

kostenlos

07 | 2024

# B1Z BAYERN IN ZAHLEN

Statistik-Magazin



Wachstum  
der Bevölkerung  
in Bayern

**5,2%**

2022 ggü. 2011\*

ZENSUS 2022  
Ein Überblick

Bayerisches Landesamt für  
Statistik





modern,  
amtlich –  
und kostenlos

31Z

Kostenloses Abonnement  
der Online- und Print-Ausgabe  
unter [vertrieb@statistik.bayern.de](mailto:vertrieb@statistik.bayern.de)  
oder Telefon 0911 98208-6311  
[www.statistik.bayern.de](http://www.statistik.bayern.de)



## IMPRESSUM

**Bayern in Zahlen – Statistik-Magazin**  
Jahrgang 155. (78.)  
Bestell-Nr. Z10001 202407  
ISSN 0005-7215  
Erscheinungsweise monatlich

**Herausgeber, Druck und Vertrieb**  
Bayerisches Landesamt für Statistik  
Nürnberg Straße 95 | 90762 Fürth

**Bildnachweis**  
Titel: © Kara – stock.adobe.com  
Innen: © Bayerisches Landesamt für Statistik  
(wenn nicht anders vermerkt)  
Wir danken der IG Fotografie des Landesamts  
für ihre Unterstützung.

**Papier**  
Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier,  
chlorfrei gebleicht

**Vertrieb**  
E-Mail [vertrieb@statistik.bayern.de](mailto:vertrieb@statistik.bayern.de)  
Telefon 0911 98208-6311

**Auskunftsdienst**  
E-Mail [info@statistik.bayern.de](mailto:info@statistik.bayern.de)  
Telefon 0911 98208-6563

**Hinweis** Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

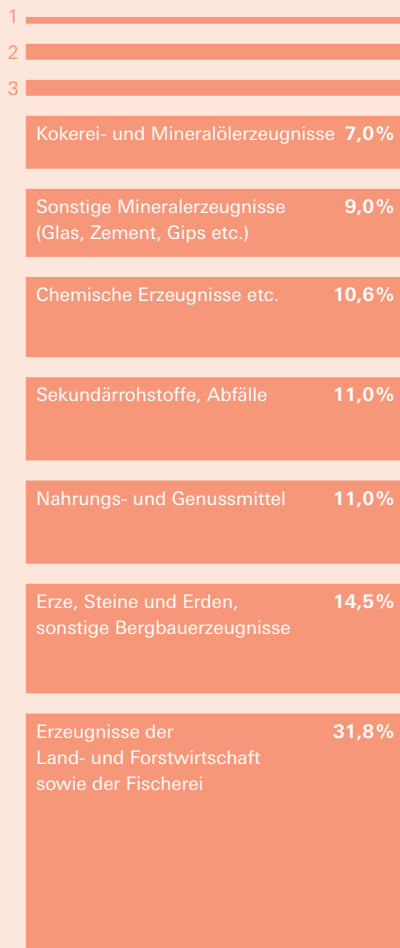
© Bayerisches Landesamt für Statistik,  
Fürth 2024

Vervielfältigung und Verbreitung, auch  
auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.



# Binnenschifffahrt Güterumschlag steigt im ersten Quartal um 34,2%

Güterumschlag der Binnenschifffahrt  
in Bayern von Januar bis März 2024  
nach Güterabteilungen



Insgesamt gut 1,3 Millionen Tonnen Güter und somit 34,2% mehr als im Vorjahreszeitraum werden im ersten Quartal 2024 in den bayerischen Häfen der Bundeswasserstraßen von Passau über Nürnberg bis Aschaffenburg umgeschlagen. Dieser Anstieg dürfte auch mit den regelmäßigen Sperrungen aufgrund von Instandsetzungsarbeiten an den Schleusen in Zusammenhang stehen, die heuer nicht im März, sondern erst im April stattfinden.

Der Güterumschlag an der Donau liegt mit einer Zunahme um 39,5% bei rund 718 000 Tonnen und entspricht einem Anteil von 54,2% am Gesamtumschlag Bayerns. Im Maingebiet, das einen Anteil von 45,8% am Gesamtumschlag hat, steigt der Güterumschlag von Januar bis einschließlich März 2024 um 28,4% auf knapp 607 000 Tonnen. Die umschlagstärksten Häfen sind Regensburg mit 242 066 Tonnen und Straubing-Sand mit 165 616 Tonnen. An dritter Stelle liegt Aschaffenburg mit 155 624 Tonnen.

In den Häfen der bayerischen Bundeswasserstraßen werden von Januar bis März 2024 hauptsächlich „Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft“ (31,8%) und „Erze, Steine und Erden“ (14,5%) umgeschlagen. Weitere je 11,0% entfallen auf die Abteilungen „Nahrungs- und Genussmittel“ und „Sekundärrohstoffe, Abfälle“.

Die Ausweisung der in der Binnenschifffahrt transportierten Güter erfolgt nach der NST-2007.

Ausführliche Ergebnisse enthält der Statistische Bericht „Binnenschifffahrt in Bayern“ kostenlos abrufbar unter [www.statistik.bayern.de/statistik/wirtschaft\\_handel\\_verkehr/](http://www.statistik.bayern.de/statistik/wirtschaft_handel_verkehr/)

- 1 Sonstige Güterabteilungen 0,9%
- 2 Metalle und Metallerzeugnisse 2,1%
- 3 Kohle, rohes Erdöl und Erdgas: 2,1%

14



40



56



# INHALT

07 | 2024

- 2 IMPRESSUM
- 3 NACHRICHT DES MONATS
- 6 STATISTIK KOMMUNAL  
Bamberg
- 8 KURZ MITGETEILT

- 14 ZENSUS 2022 – EIN ÜBERBLICK
- 22 MELDEREGISTERLIEFERUNGEN  
DER KOMMUNEN FÜR DEN ZENSUS 2022
- 26 NACHGEFRAGT BEI Klaus Brückner
- 30 ZENSUS 2022: WIEDERHOLUNGSBEFRAGUNG  
Aufgaben der Erhebungsstelle
- 38 NACHGEFRAGT BEI Julia Nietzer
- 40 DIE GEBÄUDE- UND WOHNUNGSZÄHLUNG  
DES ZENSUS 2022 IN BAYERN
- 48 SOFTWARE-ENTWICKLUNG IM ZENSUS-  
TEILPROJEKT HAUSHALTEGENERIERUNG
- 56 WERKSTATTBERICHT DES BAYERISCHEN  
EINGANGSVERARBEITUNGSZENTRUMS
- 62 DATENZUGANG FÜR DIE WISSENSCHAFT:  
DER ZENSUS IM DATENANGEBOT  
DER FORSCHUNGSDATENZENTREN
- 68 ZURÜCKGEBLICHT  
Das Korrekturverfahren beim Zensus 2011

100



- 78 VERBRAUCHERPREISINDEX  
Mai 2024
- 80 BAYERISCHER ZAHLENSPIEGEL
- 100 STATISTIK BEWEGT  
Europameisterschaft 2024
- 101 NEU ERSCHIENEN / ZEICHENERKLÄRUNG

# BAMBERG

## OBERFRANKEN

Berufliche  
Schulen

31

2021/22\*

Durch-  
schnittsalter

42,5

Jahre

31.12.2022\*\*

Gymnasien

8

2021/22\*

## Mehr Daten zu Bamberg

sowie den anderen 24 kreisfreien Städten und den 2031 kreis-  
angehörigen Gemeinden Bayerns in:

\* Statistik kommunal: [https://s.bayern.de/statistik\\_kommunal](https://s.bayern.de/statistik_kommunal)

\*\* Stadt.Land.Zahl: [www.statistikportal.de/de/stadt-land-zahl](http://www.statistikportal.de/de/stadt-land-zahl)

\*\*\* Statistisches Jahrbuch für Bayern: <https://s.bayern.de/jahrbuch>

© Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung 2024

Alle Daten abgerufen am 21.06.2024.



Einwohner  
**79 935**

31.12.2022\*

Platz 9 der nach  
Einwohnern größten  
Städte in Bayern\*\*\*

Bevölkerungs-  
zunahme

**2 232**

2022\*

Bruttoinlands-  
produkt (BIP)  
je Einwohner

**66 543** €

2021\*\*

Rang 29 von 400 kreisfreien  
Städten und Kreisen in  
Deutschland\*\*

Gästeankünfte

**376 353**

2022\*

# EUROPAWAHL AM 9. JUNI 2024 vorläufiges amtliches Ergebnis für den Freistaat Bayern

Die Bayern haben gewählt! Bei der zehnten Direktwahl zum Europäischen Parlament in Bayern ist die Wahlbeteiligung gegenüber der letzten Europawahl deutlich gestiegen. Von den 9,68 Millionen Wahlberechtigten, darunter erstmals auch die 16- und 17-Jährigen, gaben 65,5% ihre Stimme ab. 2019 waren es noch 60,8%. Die höchste Wahlbeteiligung war im Landkreis Starnberg mit 73,8% zu verzeichnen. In der kreisfreien Stadt Schweinfurt gaben 52,1% der Wahlberechtigten ihre Stimme ab.

## Die Wahlergebnisse in Bayern

Nach dem vorläufigen Endergebnis erhielt die CSU die meisten Stimmen. Sie kam im Freistaat auf einen Stimmenanteil von 39,7% (2019: 40,7%). Es folgen die AfD mit 12,6% (2019: 8,5%) und die GRÜNEN mit 11,8% (2019: 19,1%). Die SPD erreichte 8,9% (2019: 9,3%). Die FREIEN WÄHLER erzielten 6,8% (2019: 5,3%), die FDP 3,9% (2019: 3,4%) und das erstmals angetretene BSW 3,8%. Alle anderen der insgesamt 34 angetretenen Parteien und sonstigen politischen Vereinigungen blieben im Freistaat jeweils unter 3% der gültigen Stimmen, wobei Volt auf 2,4% kam.

## CSU ist in allen bayerischen kreisfreien Städten und Landkreisen stärkste Kraft

In allen 96 bayerischen kreisfreien Städten und Landkreisen ist die CSU die stärkste Partei. Den höchsten Anteil mit 48,9% der Stimmen erzielte die CSU im Landkreis Rhön-Grabfeld, den niedrigsten Anteil mit 27,1% der Stimmen in der Landeshauptstadt München.

## Ablauf des Wahlabends

Unmittelbar nach 18:00 Uhr begannen die Wahlvorstände die Ergebnisse in den Wahllokalen und für die Briefwahl zu ermitteln. Die erste Meldung der 96 Kreise lag schon um 19:21 Uhr vor (Landkreis Weiden i.d.OPf.). Gegen 20:50 Uhr waren bereits drei Viertel der Meldungen der 96 Kreise eingegangen.

## Weit über 100 000 Helfer im Einsatz

Vorbereitung und Durchführung der Europawahl erforderten das erfolgreiche Zusammenwirken vieler Stellen und Personen. Am Wahltag arbeiteten im Freistaat Bayern weit über 100 000 ehrenamtliche Helferinnen und Helfer in den rund 16 300 Wahl- und Briefwahlvorständen. Hinzu kamen die vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Gemeinden, Landratsämtern sowie bei den Stadt- und Kreiswahlleitern.

## Europawahl auch in den vom Hochwasser besonders betroffenen Regionen Bayerns mit großem Engagement sicher durchgeführt

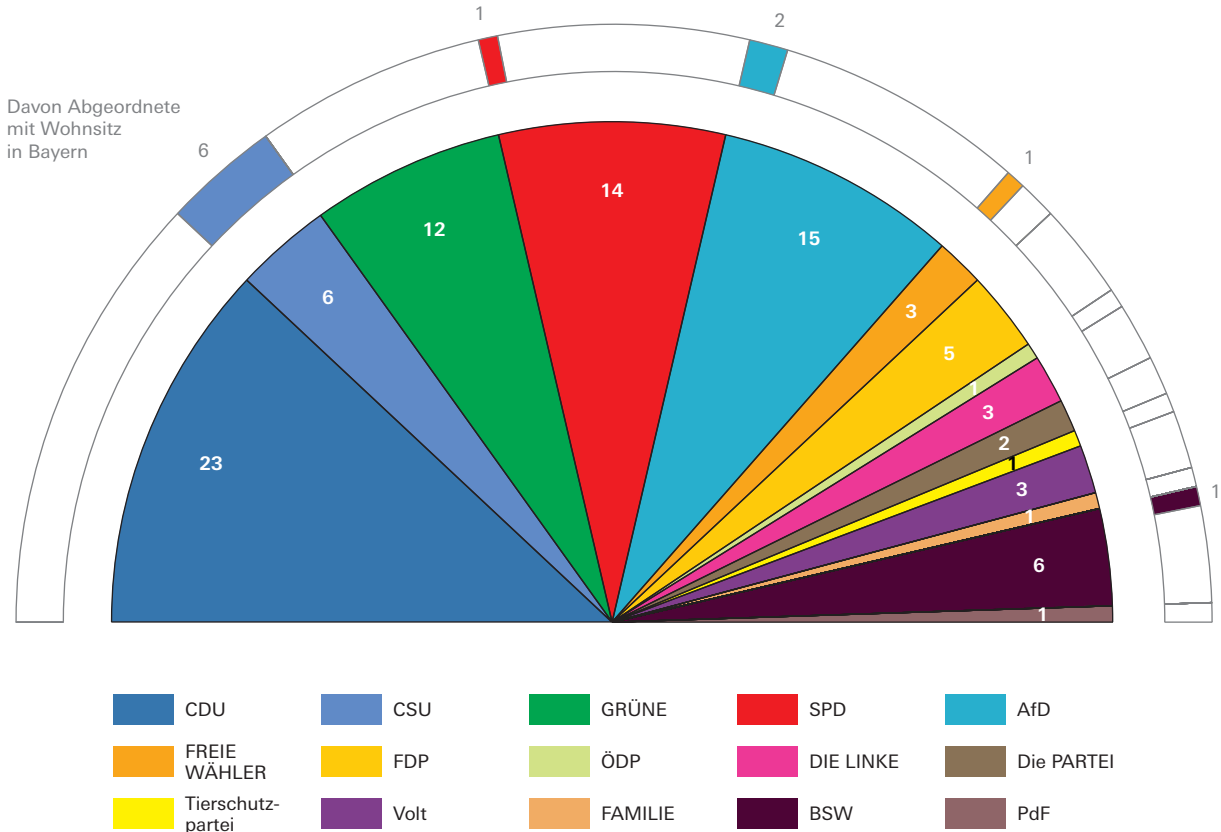
„Für das große Engagement und die seit vielen Tagen andauernde enorme Einsatzbereitschaft aller Beteiligten bei den Gemeinden, Kreiswahlleitungen, den Wahlhelferinnen und Wahlhelfern sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bayerischen Landesamts für Statistik und dem IT-Dienstleistungszentrums des Freistaates zur Durchführung der Europawahlen bedanke ich mich herzlich. Das war und ist vor allem in den vom Hochwasser massiv betroffenen Gemeinden und Landkreise ein außergewöhnlicher Kraftakt“, sagt Landeswahlleiter Dr. Thomas Gößl.

## Ergebnisdarstellung

Noch in der Wahlnacht wurde das vorläufige Ergebnis der Europawahl 2024 für den Freistaat Bayern aufbereitet und im Internetangebot des Landeswahlleiters



**Abgeordnete der Bundesrepublik Deutschland im Europäischen Parlament**  
vorläufiges Ergebnis



unter [www.europawahl2024.bayern.de](http://www.europawahl2024.bayern.de) veröffentlicht. Detailinformationen können dort eingesehen werden.

Weitere Informationen zur Europawahl können den Internetangeboten des Landeswahlleiters entnommen werden:  
[www.europawahl2024.bayern.de](http://www.europawahl2024.bayern.de)  
[www.statistik.bayern.de/wahlen/europawahlen](http://www.statistik.bayern.de/wahlen/europawahlen)

Am Morgen nach der Wahl erscheint das vorläufige Ergebnis der Europawahl als Heft BVII 5-3 mit Tabellen, Grafiken und Karten. Die Veröffentlichung kann unter [www.statistik.bayern.de/produkte](http://www.statistik.bayern.de/produkte) als Datei kostenlos heruntergeladen werden. Gedruckte Ausgaben können beim Vertrieb des Bayerischen Landesamts für Statistik erworben werden.

Das endgültige Ergebnis der Europawahl für den Freistaat Bayern wird der Landeswahlausschuss am 26. Juni 2024, das endgültige Ergebnis für die Bundesrepublik Deutschland der Bundeswahlausschuss voraussichtlich am 3. Juli 2024 feststellen. ■

# REALLÖHNE STEIGEN IM ERSTEN QUARTAL 2024 UM 3,9%

*Nominallohnzuwachs um 6,6% gegenüber dem Vorjahresquartal*

Die nominalen Verdienste der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in Bayern steigen im ersten Quartal 2024 um durchschnittlich 6,6% gegenüber dem ersten Quartal des Vorjahres. Damit setzt sich der deutliche Anstieg der Nominallöhne seit dem ersten Quartal 2023 (+6,1%) weiter fort. Nach der Nominallohnsteigerung um durchschnittlich 6,9% im dritten Quartal 2023 ist das der zweithöchste Nominallohnzuwachs für die bayerischen Beschäftigten seit Beginn der Zeitreihe im Jahr 2008. Die starke Zunahme der nominalen Verdienste zu Beginn des Jahres 2024 kann unter anderem auf Auszahlungen der Inflationsausgleichsprämie sowie Tariferhöhungen zurückgeführt werden.

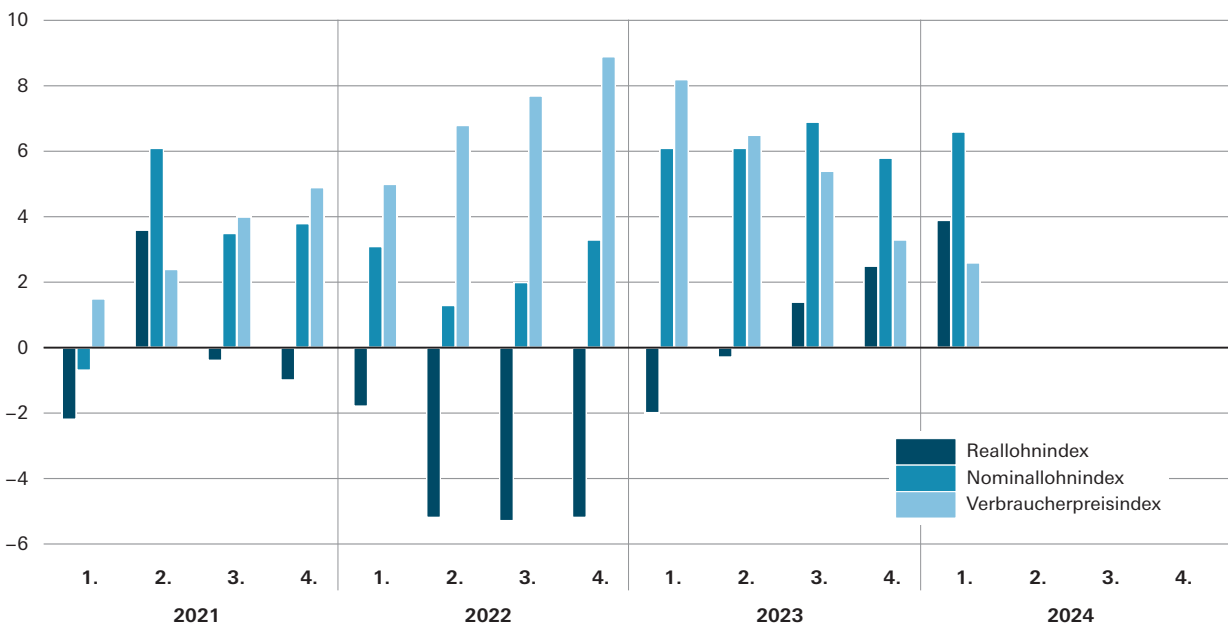
Für die Verbraucherpreise wird in Bayern im ersten Quartal 2024 ein moderater Anstieg um 2,6% gegenüber dem Vorjahresquartal verzeichnet.

## Stärkster Anstieg der Reallöhne seit Beginn der Zeitreihe

Die starke Zunahme der Nominallöhne und die abgeschwächte Entwicklung der Inflation führen im ersten Quartal 2024 das dritte Quartal in Folge zu einem Reallohnwachstum. So nehmen die realen – also preisbereinigten – Verdienste der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Freistaat im ersten Quartal 2024 im Vergleich zum ersten Quartal 2023 um durchschnittlich 3,9% zu. Damit handelt es sich um den stärksten Anstieg der Reallöhne in einem Berichtsquartal seit Beginn der Zeitreihe 2008.

### Entwicklung der Real- und Nominallöhne sowie der Verbraucherpreise in Bayern seit dem 1. Quartal 2021

Veränderung gegenüber dem Vorjahresquartal in Prozent



### Vollzeitbeschäftigte mit leicht überdurchschnittlichem Nominallohnzuwachs

Bei Betrachtung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer nach ihrem Beschäftigungsumfang zeigt sich, dass Vollzeitkräfte im ersten Quartal 2024 mit 6,9% einen leicht überdurchschnittlichen Zuwachs der Nominallöhne aufweisen. Unter den Vollzeitbeschäftigten hat das Fünftel mit den geringsten Verdiensten (1. Quintil) mit im Durchschnitt 9,1% den höchsten Nominallohnanstieg gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Für das oberste Fünftel mit den höchsten Verdiensten unter den Beschäftigten in Vollzeit (5. Quintil) beläuft sich der Lohnanstieg im ersten Quartal 2024 auf durchschnittlich 7,4%.

Dagegen liegen die nominalen Verdienststeigerungen von Teilzeitbeschäftigten und geringfügig Beschäftigten unter der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung der Nominallöhne aller Beschäftigten. Teilzeitkräfte verzeichnen im ersten Quartal 2024 im Vergleich zum Vorjahresquartal einen Anstieg um 5,5% und geringfügig Beschäftigte ein Plus von 2,3%. ■

Regionalisierte Daten stehen nicht zur Verfügung.

Ausführliche Ergebnisse enthält der Statistische Bericht „Verdienstindizes in Bayern im 1. Quartal 2024“, kostenlos abrufbar unter: [www.statistik.bayern.de/statistik/preise\\_verdienste/verdienste/](http://www.statistik.bayern.de/statistik/preise_verdienste/verdienste/)

Weitere kostenlos abrufbare Ergebnisse finden Sie online in unserer GENESIS Datenbank unter: [www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online](http://www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online)

## +9,1%

Anstieg des Nominallohns gegenüber dem Vorjahreszeitraum bei Vollzeitbeschäftigten mit den geringsten Verdiensten (1. Quintil)



### Nominallohnindex und Reallohnindex

Die Entwicklung der Nominallöhne wird mit dem Nominallohnindex berechnet. Der Nominallohnindex bildet die Veränderung der Bruttomonatsverdienste einschließlich Sonderzahlungen aller Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer ab. Er erfasst auch die Inflationsausgleichsprämie. Die Inflationsausgleichsprämie wird im Sinne der Entgeltbescheinigungsverordnung nicht als Sonderzahlung (sonstige Bezüge) definiert, da sie steuer- und abgabenfrei ist. Aus diesem Grund wird die Prämie sowohl bei den Verdienstindizes mit Sonderzahlungen als auch den Verdienstindizes ohne Sonderzahlungen in gleichem Maße abgebildet.

Beim Reallohnindex wird die Verdienstentwicklung ins Verhältnis zur Entwicklung der Verbraucherpreise gesetzt. Er gibt somit Hinweise zur Entwicklung der Kaufkraft der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer.

### Quintile

Quintile teilen die Verdienste in fünf Größenklassen. Das erste Quintil umfasst das untere Fünftel der Beschäftigten auf der Verdiensteskala, das sind die 20% der Beschäftigten mit den niedrigsten Verdiensten. Das fünfte Quintil umfasst die 20% der Beschäftigten mit den höchsten Verdiensten.

### Datengrundlage

Die Datengrundlage für den Nominallohnindex ist seit dem Jahr 2022 die Verdiensterhebung. Sie hat die Vierteljährliche Verdiensterhebung abgelöst und bietet eine deutlich höhere Qualität der Ergebnisse. So werden seit 2022 zum Beispiel auch Kleinbetriebe (weniger als zehn Beschäftigte) erfasst und zusätzlich zu Vollzeit-, Teilzeit- und geringfügig Beschäftigten auch alle weiteren Beschäftigungsarten wie beispielsweise Auszubildende und Altersteilzeitbeschäftigte abgebildet. Darüber hinaus wird zusätzlich der Wirtschaftsabschnitt A „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ erfasst, sodass die Gesamtwirtschaft nun durch die Wirtschaftsbereiche A bis S (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Produzierendes Gewerbe und Dienstleistungsbereich) abgedeckt wird.

# UMSÄTZE DES VERARBEITENDEN GEWERBES IM APRIL 2024

## um 11,4% über Vorjahresniveau

*Auftragseingänge aus dem Inland stark rückläufig*

Im April 2024 verzeichnet das Verarbeitende Gewerbe Bayerns ein Umsatzplus von nominal 11,4% gegenüber dem entsprechenden Vorjahreszeitraum. Das Verarbeitende Gewerbe, bezogen auf den Berichtskreis „Betriebe mit 50 oder mehr Beschäftigten“, umfasst hierbei auch immer den Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden.

Von den 39,8 Milliarden Euro Gesamtumsatz entfallen 23,7 Milliarden Euro auf Umsätze mit dem Ausland (+12,6%) und darunter rund 7,7 Milliarden Euro auf Umsätze mit den Ländern der Eurozone (+9,1%). Die Anteile der Auslandsumsätze und der Umsätze mit den Eurozonenländern am Gesamtumsatz machen 59,6 bzw. 19,3% aus.

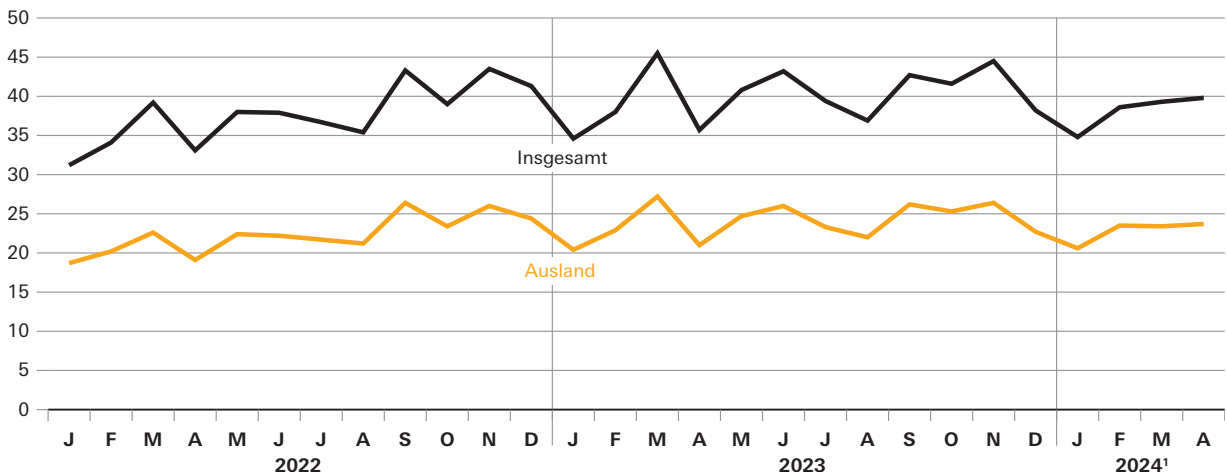
Die Nachfrage nach Gütern des Verarbeitenden Gewerbes steigt im April 2024 gegenüber dem Vorjahresmonat preisbereinigt um 4,6%. Dabei erhöhen sich im Vorjahresvergleich jedoch nur die Bestelleingänge aus dem Ausland (+14,8%), die aus dem Inland gehen deutlich zurück (-10,4%).

Der Personalstand des Verarbeitenden Gewerbes liegt Ende April 2024 bei 1,197 Millionen Beschäftigten und damit um gut 700 Personen über dem Vorjahresmonat. ■

Ausführliche Ergebnisse enthalten die Statistischen Berichte „Verarbeitendes Gewerbe in Bayern im April 2024“ und „Index des Auftragseingangs für das Verarbeitende Gewerbe in Bayern im April 2024“. Die Berichte können im Internet unter [www.statistik.bayern.de/statistik/wirtschaft\\_handel/verarbeitendes\\_gewerbe](http://www.statistik.bayern.de/statistik/wirtschaft_handel/verarbeitendes_gewerbe) als Datei kostenlos heruntergeladen werden.

Weitere kostenlos abrufbare Ergebnisse finden Sie online in unserer GENESIS Datenbank unter: [www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online](http://www.statistikdaten.bayern.de/genesis/online)

**Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe\* in Bayern seit Januar 2022**  
in Milliarden Euro



\* Einschließlich Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden.  
<sup>1</sup> vorläufig.

# ZAHL DER RINDERHALTUNGEN GEHT WEITER ZURÜCK

*Rinderbestand verringert sich um 2,8%*

2 755 021 Rinder in 38 333 Haltungen wurden zum Stichtag 3. Mai 2024 durch eine Auswertung des Verwaltungsverfahrens „Herkunftssicherungs- und Informationssystem Tier (HIT)“ nachgewiesen. Die Zahl der Rinderhaltungen geht im Vergleich zum Vorjahr um 606 Haltungen zurück. Das entspricht einem Rückgang von 1,6%. Der Rinderbestand verringert sich um 78 412 Tiere und sinkt damit um 2,8%. Die durchschnittliche Rinderanzahl pro Halter sinkt gegenüber dem Vorjahr leicht um ein Tier auf 72 Rinder je Haltung.

Der Rückgang bei der Anzahl der Rinderhaltungen und beim Rinderbestand setzt sich im letzten Jahrzehnt ununterbrochen fort. So ist die Zahl der Rinderhaltungen seit 2014 um 24,7% und die Zahl der Rinder um 14,7% zurückgegangen.

## Zahl der Milchkuhhaltungen geht binnen eines Jahres um 3,8% zurück

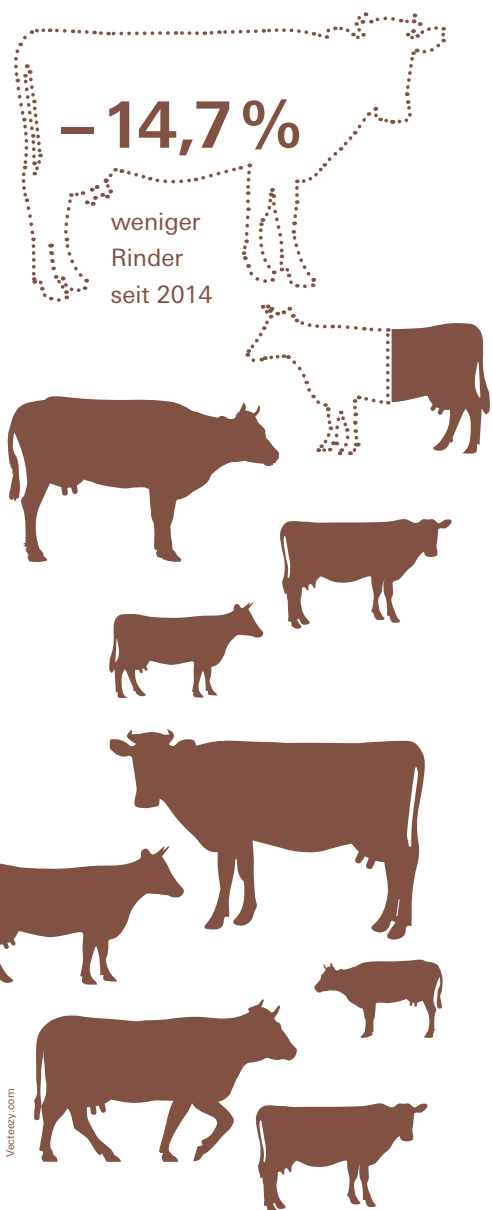
Wie im Vorjahr sind die Milchkühe mit 1 050 809 Tieren die größte Gruppe (38,1%) innerhalb des Rinderbestands. Die Zahl der Haltungen mit Milchkühen liegt in Bayern zum Stichtag 3. Mai 2024 bei 22 849. Das sind bei den Tieren 1,9% (-20 086 Tiere) und bei den Haltungen 3,8% (-897 Haltungen) weniger als im Jahr zuvor. Die durchschnittliche Zahl der Milchkühe je Milchkuhhaltung steigt gegenüber dem Vorjahr um ein Tier auf 46 Milchkühe an.

## 781 710 Kälber und Jungrinder: Bestand sinkt um 3,1%

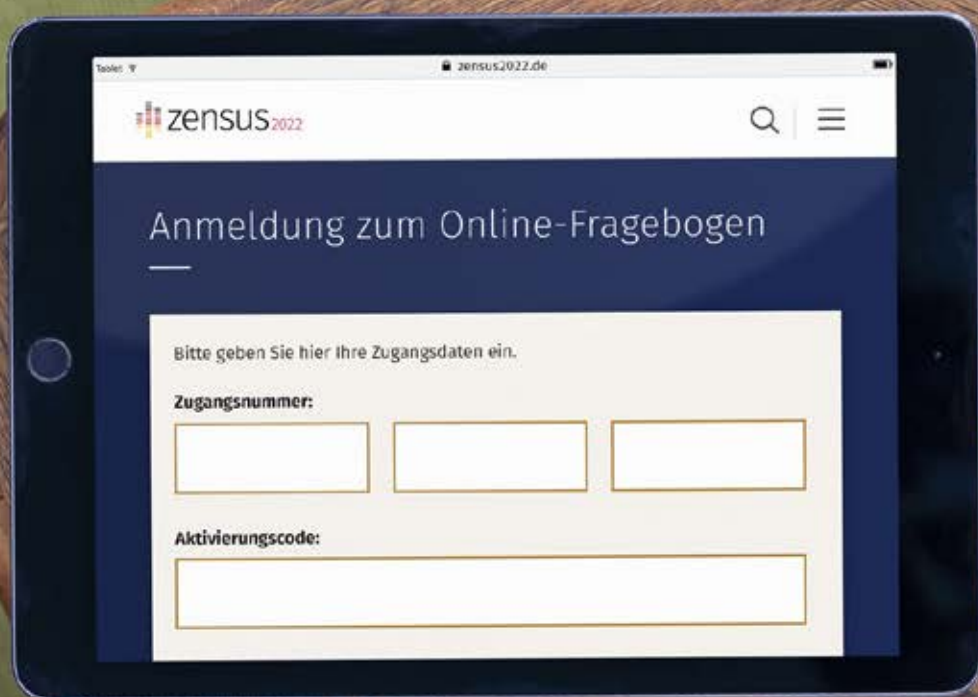
Die Zahl der Kälber und der Jungrinder ist zum 3. Mai 2024 mit insgesamt 781 710 Tieren um 3,1% rückläufig. Auch der Bestand an Rindern im Alter von einem Jahr bis unter zwei Jahren geht um 4,9% auf nunmehr 652 426 Tiere zurück. Den Hauptanteil stellen dabei mit 72,3% (471 497 Rinder) die weiblichen Tiere, wovon wiederum 86,2% (406 456 Rinder) für die Zucht und Nutzung und 13,8% (65 041 Rinder) zur Schlachtung vorgesehen sind.

Bei den 201 605 Rindern im Alter von zwei oder mehr Jahren entfallen 9,8% (19 772 Tiere) auf Bullen und Ochsen. Die weiblichen Rinder (181 833 Tiere) machen in dieser Gruppe 90,2% aus. Davon sind 91,3% (165 937 Tiere) für die Zucht und Nutzung und 8,7% (15 896 Tiere) zur Schlachtung vorgesehen. ■

Ausführliche Ergebnisse enthält der Statistische Bericht „Viehbestände in Bayern – Viehzählung im Mai“ unter [www.statistik.bayern.de/statistik/wirtschaft\\_handel/landwirtschaft/](http://www.statistik.bayern.de/statistik/wirtschaft_handel/landwirtschaft/)



Der 15. Mai 2022 war in Deutschland Zensus-Stichtag. Zensus bedeutet „Volkszählung“. Der Zensus 2022 ist das größte Projekt der amtlichen Statistik. Mit dem Zensus wird ermittelt, wie viele Menschen in Deutschland leben, wie sie wohnen und arbeiten. Er liefert aktuelle Bevölkerungszahlen und Daten zur Demografie – wie zum Beispiel zu Alter, Geschlecht oder Staatsbürgerschaft. Auch Daten zur Wohn- und Wohnungssituation wie durchschnittliche Wohnraumgröße, Leerstand oder Eigentümerquote werden erhoben. Denn neben der amtlichen Einwohnerzahl und Angaben zur Bevölkerungsstruktur wird beim Zensus auch der Gebäude- und Wohnungsbestand ermittelt.



zensus2022.de

zensus2022

## Anmeldung zum Online-Fragebogen

Bitte geben Sie hier Ihre Zugangsdaten ein.

**Zugangsnummer:**

**Aktivierungscode:**



# ZENSUS 2022 – EIN ÜBERBLICK

Nina Schwenzl, M.A.

## Rechtliche Grundlagen

Mit dem Zensus 2022 folgte Deutschland der Verordnung (EG) 763/2008 der Europäischen Union, die die Mitgliedstaaten verpflichtet, alle zehn Jahre den Bevölkerungsstand festzustellen und bestimmte Strukturmerkmale sowie den Wohnungsbestand zu ermitteln. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde der für das Jahr 2021 in Deutschland geplante Zensus in das Jahr 2022 verschoben.

In Deutschland bildet das Zensusvorbereitungsgesetz 2022 (ZensVorbG 2022), das im März 2017 verabschiedet wurde, den rechtlichen Rahmen für die vorbereitenden Arbeiten. Das Gesetz regelt alle notwendigen Schritte zum Aufbau der für den Zensus erforderlichen Infrastruktur sowie zum Aufbau und zur Pflege des Steuerungsregisters, das alle Anschriften mit Wohnraum in Deutschland enthält. Die konkrete Durchführung des Zensus wird im Zensusgesetz 2022 (ZensG 2022) geregelt. Darin sind die Merkmale festgehalten, die in der Gebäude- und Wohnungszählung, der Haushaltebefragung und den Erhebungen an Wohnheimen und Gemeinschaftsunterkünften erhoben wurden. Auch die Maßnahmen zur Gewährleistung des Datenschutzes, die Kostenaufteilung zwischen Bund und Ländern und der Stichprobenumfang sind hier geregelt.

## Ziele des Zensus

Die Hauptaufgabe des Zensus ist die Feststellung der amtlichen Einwohnerzahl für alle Gemeinden, die Bundesländer und Deutschland insgesamt. Die amtliche Einwohnerzahl ist eine wichtige Grundlage für zahlreiche rechtliche Regelungen: Zum Beispiel werden auf dieser Basis Wahlkreise eingeteilt und die Stimmenverteilung im Bundesrat festgelegt. Zudem werden über die Einwohnerzahl Ausgleichszahlungen wie der bundesstaatliche und der kommunale Finanzausgleich sowie EU-Fördermittel pro Kopf berechnet. Die Zensus-Ergebnisse helfen außerdem, fundierte politische Entscheidungen zu treffen, damit zum Beispiel Schulen oder Wohnungen dort gebaut werden können, wo sie gebraucht werden.



**Nina Schwenzl,  
M.A.**

*Nina Schwenzl hat an der Universität Eichstätt-Ingolstadt und an der Universität Bamberg Soziologie studiert. Von 2016 bis 2020 war sie u.a. für*

*den Landkreis Darmstadt-Dieburg im Bereich Integration und Inklusion und als Migrationsbeauftragte der Stadt Groß-Umstadt tätig. Im Februar 2021 hat sie am Bayerischen Landesamt für Statistik als Referentin im Sachgebiet Zensus begonnen und betreut dort vor allem die Bereiche Querschnittsaufgaben und Veröffentlichungen.*

## Zuständigkeiten und Arbeitsteilung im Statistischen Verbund

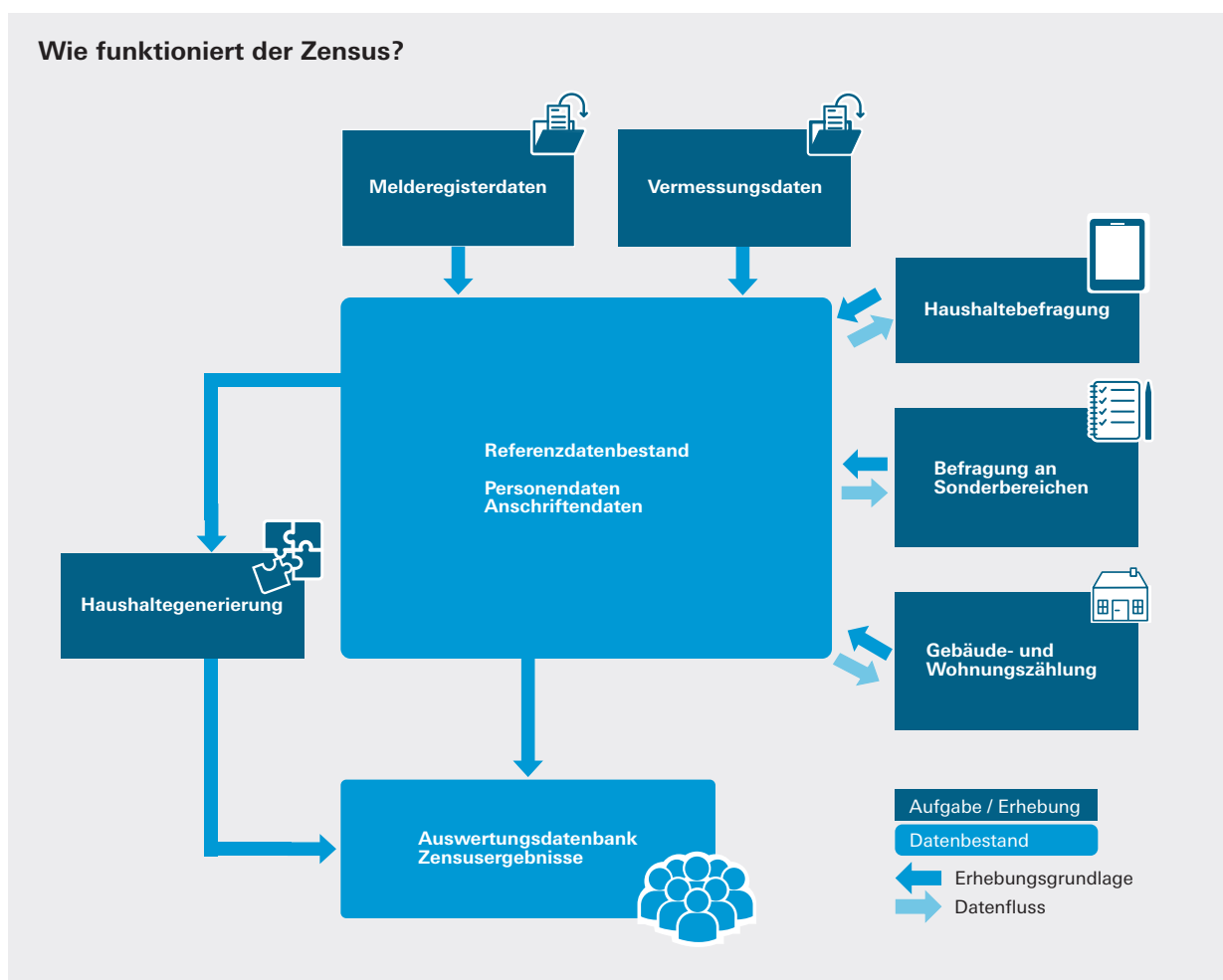
Aufgrund der föderalen Struktur der Bundesrepublik arbeiteten die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie die Kommunen beim Zensus 2022 eng zusammen. Das Statistische Bundesamt war für die Entwicklung der technischen Anwendungen zuständig. Zusammen mit dem Informationstechnikzentrum Bund wurde die notwendige IT-Infrastruktur für den Empfang, die Aufbereitung und die Datenhaltung zur Verfügung gestellt. Die Statistischen Ämter der Länder waren für die Organisation des Zensus in ihrem jeweiligen Bundesland verantwortlich. Sie erhoben die Daten für die Gebäude- und Wohnungszählung und organisierten die Einrichtung von Erhebungsstellen in allen Landkreisen und kreisfreien Städten. Für die Durchführung der Personenbefragung waren die Kommunen wichtige Partner. In Bayern gab es insgesamt 94 Erhebungsstellen. Deren Hauptaufgabe bestand darin, die Personenerhebungen zu koordinieren und mithilfe von ehrenamtlichen Erhebungsbeauftragten durchzuführen.



## Wie funktioniert der Zensus?

Der Zensus 2022 war in Deutschland – wie bereits der Zensus 2011 – als „registergestützter Zensus“ konzipiert. Das bedeutet, dass nicht wie bei einer traditionellen Volkszählung alle Menschen befragt, sondern Daten aus bestehenden Verwaltungsregistern verwendet wurden. In erster Linie waren das die Daten der Melderegister der Einwohnermeldeämter. Diese Registerdaten wurden durch eine Haushaltbe-

fragung ergänzt und mit einer Erhebung an Adressen mit Sonderbereichen sowie einer Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ) kombiniert. Anschließend konnten die Erkenntnisse aus den verschiedenen Erhebungsteilen in der Haushaltgenerierung zu einem Datenbestand verknüpft werden, um die Struktur der Gesellschaft zu beschreiben. Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht zum Zensusmodell.



### Der Referenzdatenbestand

Das Herzstück im Zensus-Modell ist der Referenzdatenbestand. Hier flossen die Daten aus den verschiedenen Teilen des Zensus wie die Angaben aus den Verwaltungsregistern, die Ergebnisse der Befragungen und die Ergebnisse der GWZ zusammen. Außerdem wurden die Daten plausibilisiert und für die Haushaltegenerierung sowie Ergebnisberechnungen vorbereitet.

Der Referenzdatenbestand setzt sich aus dem Steuerregister und dem Personenbestand zusammen. Das Steuerregister enthält dabei alle Anschriften in Deutschland, an denen Wohnraum existieren könnte. Es wurde aus den Daten der Meldebehörden und den Daten der Vermessungsverwaltungen aufgebaut. Ob sich an einer Anschrift Wohnraum befindet, wurde im Vorfeld von den Statistischen Ämtern der Länder recherchiert. Die Kennzeichnung mit oder ohne Wohnraum war wichtig, denn: Aus allen Anschriften mit Wohnraum wurde später die Stichprobe derjenigen Anschriften gezogen, an denen die Haushaltebefragung stattfand. Anschriften, an denen es Wohnheime und Gemeinschaftsunterkünfte gibt, wurden im Steuerregister entsprechend gekennzeichnet und mit Informationen zu ihren Trägerorganisationen und den Einrichtungsleitungen verknüpft. An diesen Anschriften fand später die Sonderbereichserhebung statt.

Der Personenbestand bildet die Datenbasis für die personenbezogenen Informationen und wurde ebenfalls aus Datenlieferungen der Meldebehörden aufgebaut. Er enthält Informationen zu allen in Deutschland meldepflichtigen Personen sowie zu allen ins Ausland entsandten Angehörigen der Streitkräfte, der Polizeibehörden und des Auswärtigen Dienstes. Im Personenbestand werden der Wohnungsstatus (Haupt- oder alleiniger Wohnsitz, Nebenwohnsitz) und demografische Angaben wie Alter, Geschlecht, Geburtsort, Familienstand und Staatsangehörigkeit geführt. Jede Person ist eindeutig mit den Anschriften verknüpft, an denen sie gemeldet ist. Liegen für eine Person Ergebnisse aus der Befragung vor, wurden diese ebenfalls im Personenbestand abgelegt.

### Die Haushaltebefragung

Eine reine Auszählung der Melderegister ist zur Feststellung der Einwohnerzahl nicht ausreichend, da nicht alle Angaben aus den Melderegistern präzise und aktuell sind. Außerdem gehören zu einem Zensus auch Informationen, die nicht in Verwaltungsregistern erfasst sind, wie zum Beispiel der ausgeübte Beruf oder der Schulabschluss. Daher wurde im Rahmen einer Haushaltebefragung ein Teil der Bevölkerung direkt befragt. Hierfür wurden Erhebungsbeauftragte eingesetzt, die persönliche Interviews durchführten. Die Grundlage der Haushaltebefragung bildete ein mathematisches Verfahren, das eine Stichprobe von Anschriften mit Wohnraum generierte. Die an diesen Anschriften lebenden Personen wurden persönlich befragt. Ziel der Befragungen war die Feststellung von Über- und Untererfassungen. Übererfassungen sind Personen, die an einer Anschrift gemeldet sind, an der sie nicht (mehr) wohnen. Untererfassungen sind Personen, die an einer Anschrift wohnen, sich dort aber (noch) nicht angemeldet haben. Die Befragungsergebnisse wurden dann auf die Gesamtbevölkerung hochgerechnet.



### **Befragung an Sonderbereichen**

Neben der Haushaltebefragung wurden Befragungen an Sonderbereichen durchgeführt. Sonderbereiche unterteilen sich in Wohnheime, wie zum Beispiel Studierendenwohnheime, und Gemeinschaftsunterkünfte. Sowohl in Wohnheimen als auch in Gemeinschaftsunterkünften fand eine Vollerhebung statt. Das bedeutet: Alle Personen, die an Adressen mit Sonderbereichen wohnten, waren auskunftspflichtig. In Gemeinschaftsunterkünften, wie zum Beispiel Justizvollzugsanstalten oder Pflegeheimen, wurden nicht alle Bewohnerinnen und Bewohner direkt durch Erhebungsbeauftragte befragt, sondern die Einrichtungsleitung übernahm stellvertretend die Auskunft. Eine Vollerhebung war hier notwendig, da in diesen Bereichen die Strukturen der Wohnbevölkerung von der üblichen Bevölkerungsstruktur abweichen und von größeren Fehlerraten in den Melderegistern auszugehen ist. Da es sich in Wohnheimen und Gemeinschaftsunterkünften um Vollerhebungen handelte, konnten hier die Befragungsergebnisse einfach ausgezählt werden und mussten nicht wie bei der Haushaltsstichprobe hochgerechnet werden.

Die an Wohnheimen und Gemeinschaftsunterkünften festgestellten und die aus der Haushaltebefragung hochgerechneten Fehlbestände wurden zum Personenbestand hinzugezählt, die ermittelten Karteileichen wurden abgezogen.

### **Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ)**

Im Rahmen des Zensus fand auch die Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ) statt. In Deutschland gibt es kein einheitliches Verwaltungsregister, das den Bestand an Wohnungen und Gebäuden flächendeckend abbildet. Ziel der GWZ war daher die vollzählige Erfassung aller Gebäude mit Wohnraum und bewohnten Unterkünften sowie der darin befindlichen Wohnungen. Bei der GWZ wurden dazu in Bayern circa 3,8 Millionen Eigentümerinnen und Eigentümer sowie circa 1 000 Unternehmen der Wohnungswirtschaft postalisch befragt.

### **Die Haushaltegenerierung**

In der Haushaltegenerierung wurden die Daten aus den Erhebungsteilen des Zensus zu einem Datenbestand verknüpft. Das Verfahren verbindet die statistisch auswertbaren Merkmale der einzelnen Personen mit den Daten über Gebäude und Wohnungen, um in mehreren Stufen Wohnhaushalte zu bilden und sie jeweils einer Wohnung zuzuordnen. So lässt sich jede Person genau einem Haushalt, jeder Haushalt einer Wohnung, jede Wohnung einem Gebäude und jedes Gebäude einer Anschrift zuordnen. Die Haushaltegenerierung stellt somit Erkenntnisse über Anzahl, Größe und Struktur von Haushalten, deren Wohnsituation und Familienstrukturen bereit, die flächendeckend für das gesamte Bundesgebiet vorliegen und auch für kleine regionale Einheiten ausgewertet werden können. Für die Politik ist das eine wichtige Datengrundlage, um soziale Verhältnisse zu analysieren und Planungsentscheidungen zu treffen.

*Um allen Interessierten ein für sie passendes Angebot zu bieten, haben die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder verschiedene Informationsangebote konzipiert.*



### **Welche Zensus-Ergebnisse gibt es?**

Die Ergebnisse des Zensus 2022 werden im Laufe des Sommers 2024 veröffentlicht. Erste Ergebnisse stehen ab dem 25. Juni 2024 im Excel-Format inklusive maschinenlesbarer Tabellen zum Download auf [www.zensus2022.de](http://www.zensus2022.de) zur Verfügung. Diese Regionaltabellen enthalten Daten zu Bund, Ländern, Regierungsbezirken und Gemeinden und umfassen die fünf Themenbereiche Einwohnerzahlen, Demografie, Gebäude- und Wohnungszählung, Bildung und Erwerbstätigkeit sowie Haushalte und Familien. Ausgewählte Ergebnisse für Bayern und die bayerischen Gemeinden befinden sich auch auf den Seiten des Bayerischen Landesamts für Statistik unter <https://zensus2022.bayern.de/>.

Um allen Interessierten ein für sie passendes Angebot zu bieten, haben die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder darüber hinaus drei zentrale Informationsangebote konzipiert: Die Zensus-Datenbank, das Ergebnisportal und den Zensus-Atlas.

### **Die Zensus-Datenbank**

Die Zensus-Datenbank ist das zentrale Auswertungsangebot des Zensus 2022 und wird ab Mitte Juli 2024 sukzessive mit den Zensus-Ergebnissen befüllt. Über die Datenbank können alle Ergebnisse kostenfrei genutzt werden. Sie enthält die Zensus-Daten des gesamten Bundesgebietes, von Deutschland insgesamt über die Kreise und Gemeindeverbände bis zu den einzelnen Gemeinden. Da sie neben den Ergebnissen des Zensus 2022 auch mit den Ergebnissen des Zensus 2011 befüllt ist, sind auch Vergleiche zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten möglich. Dafür wurden die Ergebnisse von 2011, falls es zwischenzeitlich zu einer Änderung des Gebietsstands gekommen ist (z. B. bei einer Gemeindeteilung) auf die neue Fläche von 2022 umgerechnet. Erreicht werden kann die Zensusdatenbank unter [www.ergebnisse.zensus2022.de](http://www.ergebnisse.zensus2022.de) oder direkt über den QR-Code.



## Das Zensus-Ergebnisportal

Einen niedrigschwelligen Einstieg in die Zensus-Ergebnisse bietet das Ergebnisportal unter [www.portal.zensus2022.de](http://www.portal.zensus2022.de) oder dem QR-Code. Dort finden sich zu ausgewählten Merkmalen überwiegend visualisierte Darstellungen, die jeweils von kurzen Texten begleitet werden. Für Deutschland, die Bundesländer und größere Gemeinden mit über 10 000 Einwohnern bieten Themenseiten vertiefte Inhalte zu den Themen Demografie, Gebäude, Wohnungen, Familien und Haushalte. Darüber hinaus gibt es für jede Gemeinde eine eigene Seite, auf der die zentralen Inhalte aus jedem Themenschwerpunkt gebündelt werden. Das Ergebnisportal wird voraussichtlich im September 2024 zur Verfügung stehen.



## Der Zensus-Atlas

Der Zensus-Atlas bildet geeignete Ergebnisse des Zensus 2011 und des Zensus 2022, wie den Anteil der über 65-Jährigen oder die Leerstandsquote von Wohnungen, in Kartenform ab. Dabei werden die Daten kleinräumig auf Basis eines 1-Kilometer-Gitters oder eines 100-Meter-Gitters dargestellt. Diese Gitterdaten liegen für ganz Deutschland flächendeckend vor. Über einen Kartenvergleich können Veränderungen von 2011 zu 2022 oder die Zusammenhänge verschiedener Merkmale erkundet werden. Ausgewählte Merkmale aus den Bereichen Bevölkerung, Gebäude, Wohnungen, Haushalte und Familien werden außerdem als Download-Dateien im 1-Kilometer- und 100-Meter-Gitter veröffentlicht. Der Zensus-Atlas und die Download-Dateien sind zu finden unter [www.atlas.zensus2022.de](http://www.atlas.zensus2022.de) oder dem QR-Code. Erste Ergebnisse in Kartenform finden sich dort ab dem 25. Juni 2024. Die ersten vier Karten des Zensus-Atlas widmen sich den Themen Bevölkerung, Heizungsart, Energieträger der Heizung und Nettokaltmiete je Quadratmeter. Weitere Karten und Datensätze auf Ebene von Gitterzellen werden sukzessive folgen. ■



## Quellen

Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Was ist der Zensus? Gesetzliche Grundlagen. [s.bayern.de/zensus2022-gesetz](https://s.bayern.de/zensus2022-gesetz) (zuletzt abgerufen am 28.03.2022).

Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Was ist der Zensus? Nutzen und Notwendigkeit. [s.bayern.de/zensus2022-nutzen](https://s.bayern.de/zensus2022-nutzen) (zuletzt abgerufen am 28.03.2022).

European Commission (2019): EU legislation on the 2021 population and housing censuses (2019). [s.bayern.de/EU-censuses2021](https://s.bayern.de/EU-censuses2021) (zuletzt abgerufen am 28.03.2022).

# MELDEREGISTERLIEFERUNGEN DER KOMMUNEN FÜR DEN ZENSUS 2022

Dipl.Geogr.Univ. Dr. Kristin Woltering

Im Modell des registergestützten Zensus 2022 kam den Melderegistern eine zentrale Rolle zu. Die Daten der Meldebehörden lieferten die Grundlage für die Ermittlung der amtlichen Einwohnerzahlen zum Zensus-Stichtag. Darüber hinaus erfüllten die Meldedaten verschiedene weitere Zwecke: Sie wurden zur Vorbereitung und Durchführung der Personenerhebung inklusive der Stichprobenziehung genutzt. Zusätzlich lieferten sie originäre Informationen – zum Beispiel zur Religionszugehörigkeit und zum Migrationshintergrund. Auch die Verknüpfung der Zensus-Ergebnisse zu Familien und Haushalten erfolgte unter Berücksichtigung von Meldedaten. Und selbst die Hochrechnung kam nicht ohne Melderegisterinformationen aus.

## Wer hat den Statistischen Ämtern die Daten wann übermittelt?

Die benötigten Daten wurden den Statistischen Ämtern dezentral durch die kommunalen Meldebehörden übermittelt. Für jede der 2 056 bayerischen Gemeinden wurde ein eigener Datensatz erstellt und geliefert; das erste Mal bereits Ende 2017. Mit den damals übermittelten Merkmalen erfolgte der initiale Aufbau des Zensus-Adressdatenbestands, des sogenannten Steuerungsregisters.

Anfang 2019 erfolgte die Pilotdatenübermittlung, mit der die Übermittlungswege und die Qualität der im weiteren Verlauf zu übermittelnden Daten aus den Melderegistern geprüft sowie die Fachprogramme getestet und weiterentwickelt wurden.

Die folgenden drei Datenübermittlungen im Zeitraum von Anfang 2020 bis Ende 2021 hatten verschiedene vorbereitende Zwecke: Sie dienten dem Aufbau des Personenbestands im Zensus und legten die Basis für die Stichprobenziehung sowie die Nachziehung und halfen die Personenerhebung zu organisieren. Aufgrund der coronabedingten Verschiebung des Zensus in das Jahr 2022 hatte es hierbei einer zusätzlichen Datenübermittlung bedurft.

Die wichtigste Datenübermittlung war schließlich diejenige zum Zensus-Stichtag. Die zum Stand 15. Mai 2022 von den Meldebehörden gelieferten Datensätze bildeten die Ausgangsdaten der Einwohnerzahl-ermittlung. Da dieser Bestand nur die bis dahin gemeldeten, aber nicht alle tatsächlich zensusrelevanten Ereignisse enthielt, wurde drei Monate nach dem Stichtag eine weitere Datenübermittlung angestoßen. Mit dieser letzten und umfangreichsten Datenübermittlung konnte gewährleistet werden, dass alle bis zum 14. August 2022 noch bekannt gewordenen stichtagsrelevanten Ereignisse (Geburten, Sterbefälle, Zu- und Wegzüge sowie Wechsel des Wohnstatus bis inklusive 15. Mai 2022) im Datenmaterial Berücksichtigung fanden. Das bedeutet, dass der am 10. Mai in die Gemeinde zugezogene, aber erst am 20. Mai angemeldete Bürger korrekt als Einwohner gezählt werden konnte, ebenso das am 14. Mai geborene und erst am 17. Mai registrierte Baby.

### Welche Daten wurden übermittelt?

Der Datenabzug aus den Melderegistern enthielt aus Gründen der Datensparsamkeit nur die Daten, die zum jeweiligen Zeitpunkt für die Vorbereitung oder Durchführung des Zensus notwendig waren. Die jeweiligen Umfänge wurden in § 9 und § 9a Zensusvorbereitungsgesetz 2022 beziehungsweise in § 5 Zensusgesetz 2022 geregelt. Den größten Datenumfang hatten die Testdatenlieferung im Jahr 2019 und die Datenübermittlung drei Monate nach dem Zensus-Stichtag. Hierin umfasst waren unter anderem verschiedene demographische Angaben zur Person, Angaben zur Anschrift, zum letzten Zuzug, zu einem potenziellen Zuzug aus dem Ausland, Angaben zu Ehe- oder Lebenspartnern und zu minderjährigen Kindern sowie zur Religion – sowie die notwendigen zusätzlichen Daten, die es ermöglichten, den Stichtagsbestand zum 15. Mai 2022 nachträglich genauer einzuzugrenzen.

### Dipl.Geogr.Univ. Dr. Kristin Woltering



*Kristin Woltering hat an der Universität Würzburg Geographie mit den Nebenfächern Betriebswirtschaftslehre und Statistik studiert und im Fach Geographie promoviert. Im Rahmen des Zensus 2022 leitet sie den Projektbereich „Veröffentlichungen, Querschnittsaufgaben“ im Bayerischen Landesamt für Statistik.*

### Wie liefen die Datenübermittlungen ab?

Neu gegenüber dem Zensus 2011 war, dass die Meldebehörden der Statistik alle Daten verpflichtend im standardisierten elektronischen Datenaustauschformat OSCI-XMeld übermitteln mussten (§ 11a Bundesstatistikgesetz). Die Umsetzung in eine entsprechende IT-Anwendung erfolgte durch die Verfahrenshersteller für das Meldewesen und bedurfte einigen zeitlichen Vorlaufs, da zunächst durch die Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) eine entsprechende Spezifikation des Datenabzugs für XMeld erarbeitet werden musste. Auf dieser Grundlage konnten die Verfahrenshersteller dann ihre Programme erstellen beziehungsweise anpassen und den Kommunen zu festgelegten Zeitpunkten entsprechende Releases zur Verfügung stellen. Aufgrund der unterschiedlichen Merkmalskränze der Datenübermittlungen musste dieser Prozess für jede Lieferung neu durchlaufen werden.



Mit dem Verfahren mussten die Kommunen dann den jeweiligen Datenabzug zum vorgegebenen Stichtag erstellen, ablegen und schließlich verschlüsselt an das Statistische Bundesamt übermitteln. Hierfür gab es für jedes Bundesland ein fixiertes Lieferzeitfenster. Am Dateneingang wurden die Daten entschlüsselt, auf gewisse Vorgaben geprüft und gegebenenfalls auch zurückgewiesen, quittiert und dann für das jeweilige Statistische Landesamt in das entsprechende Fachverfahren übernommen.

Obwohl das Verfahren der Datenübermittlung für den Zensus neu war, es eines großen Umfangs an Vorarbeiten und Abstimmungen zwischen verschiedenen Akteuren bedurfte und schließlich auch der Zuarbeit jeder einzelnen bayerischen Meldebehörde, verliefen die Datenübermittlungen weitgehend reibungslos. Es kann klar konstatiert werden, dass sich die Datenübermittlung über das Datenaustauschformat OSCIXMeld für den Zensus bewährt hat.

Im Fachverfahren des Zensus erfolgten weitere Prüfungen des Statistischen Landesamts – insbesondere auf Vollständigkeit und Vollständigkeit der Daten sowie in gewissem Umfang auf Plausibilität. Fehlten Daten, wurden diese nachgefordert. Um sicherzustellen, dass die Meldebehörden einen vollzähligen Abzug der Einwohnerdaten übermittelt hatten, hat das Bayerische Landesamt für Statistik den Gemeinden nach Abschluss aller Prüfarbeiten eine Mitteilung übermittelt, aus der die Zahl der entgegengenommenen Datensätze hervorging und um Prüfung gebeten.

Nachdem das Landesamt für Statistik die Meldedaten schließlich freigegeben hatte, wurden die Daten in den sogenannten Referenzdatenbestand (RDB) des Zensus integriert. Mit der ersten Datenübermittlung war das Steuerungsregister des RDB aufgebaut worden. Die Daten der weiteren Lieferungen mussten daran über die Anschriftenmerkmale angespielt werden. Auch die Verknüpfung mit den weiteren Verwaltungsdaten war zu gewährleisten. Da die Anschriftenmerkmale in den verschiedenen Quellen unterschiedlich gepflegt waren und die Merkmale prinzipiell veränderlich sein können (und in der Realität häufiger als erwartet waren) zog dies einige manuelle Pflegearbeiten nach sich.

Im Referenzdatenbestand liefen (fast) alle Daten und Ergebnisse des Zensus zusammen. Die Daten der Melderegister konnten ihre verschiedenen, bereits skizzierten Zwecke erfüllen und allen voran die Grundlage für die Einwohnerzahlermittlung liefern.

### **Exkurs: Bedeutung der Melderegister für die Einwohnerzahlen**

Das Zensusgesetz 2022 regelt in § 2, dass Einwohner einer Gemeinde alle Personen sind, die ihren üblichen Aufenthaltsort in der Gemeinde haben. Der übliche Aufenthaltsort einer Person ist der Ort, an dem sie nach den melderechtlichen Vorschriften mit nur einer alleinigen Wohnung oder mit ihrer Hauptwohnung gemeldet sein sollte.





*Zu berücksichtigen ist außerdem, dass die Bereinigungen des Zensus 2011 zwar in die amtliche Fortschreibung eingeflossen sind, nicht jedoch in die kommunalen Melderegister.*

Dass die melderechtlichen Vorschriften aber nicht immer der melderechtlichen Realität entsprechen, ist bekannt. Im Vergleich zum Zensus 2011 haben sich die Melderegister qualitativ weiterentwickelt. Maßgeblichen Einfluss hatten dabei die Einführung eines bundeseinheitlichen Melderechts (BMG) und die Einführung des bundeseinheitlichen Datenaustauschformats OSCI-XMeld für den elektronischen Datenaustausch im und mit dem Meldewesen. Auch die regelmäßige Dublettensuche durch das Bundeszentralamt für Steuern im Rahmen der Vergabe der Steuernummer leistet einen Beitrag zur Verbesserung der Datenqualität. Diese Maßnahmen können aber nicht alle Ursachen für Fehler in den Melderegistern „heilen“.

Zu berücksichtigen ist außerdem, dass die Bereinigungen des Zensus 2011 zwar in die amtliche Fortschreibung eingeflossen sind, nicht jedoch in die kommunalen Melderegister. Ursache hierfür ist das sogenannte Rückspielverbot, das auf das Volkszählungsurteil des Bundesverfassungsgerichts von 1983 zurückgeht. Durch diesen verfassungsrechtlichen Grundsatz ist es der Statistik untersagt, bearbeitete Einzeldatensätze, soweit sie noch einen Personenbezug aufweisen, an die Stellen zurückzuspielen, von denen die Ursprungsdaten stammen oder an sonstige Stellen der Verwaltung zu übermitteln. Dieser Grundsatz ist für alle Verfassungsorgane bindend und stärkt das Recht auf informationelle Selbstbestimmung. Im Umkehrschluss bedeutet dies aber, dass in der Statistik identifizierte Fehler in der Verwaltung – sprich in den Melderegistern – in der Regel nicht korrigiert werden (können).

Die Erfahrungen in der Erhebungsphase des Zensus bestätigen, dass die Melderegisterdaten weiterhin einer zusätzlichen Bereinigung beziehungsweise Überprüfung bedürfen. Beispiele, die den Kolleginnen und Kollegen in der Praxis immer wieder begegnet sind, sind Anschriften großer Mehrfamilienhäuser, an denen die Registerdaten die vorherrschende Fluktuation nicht nachbildeten; Industrieanschriften, an denen größere Zahlen zumeist ausländischer Beschäftigter (z. B. Spediteure) melderechtswidrig als Einwohner gemeldet waren; Anschriften, an denen Saisonarbeitskräfte vor vielen Jahren angemeldet, aber nie wieder abgemeldet worden waren; möblierte Wohnanlagen, in denen ein Mehrfaches der dort vorhandenen Schlafplätze bemeldet war.

Die sehr mobile Lebensweise bestimmter Personengruppen und darauf zugeschnittene Wohnformen (Wohnen auf Zeit, Boarding-Häuser, Wohngemeinschaften, Wohncontainer etc.) stellen das Meldewesen und auch das Zensus-Modell vor besondere Herausforderungen. Zum Zensus-Stichtag 2022 stellte die korrekte Erfassung zugezogener ukrainischer Schutzsuchender eine zusätzliche Herausforderung dar.

In der nächsten Zensus-Runde soll den Registerdaten im Allgemeinen und im Kontext der Einwohnerzahlermittlung den Melderegistern im Speziellen eine noch größere Bedeutung zukommen. Auch wenn bereits verschiedene Maßnahmen zur Steigerung der Qualität der Melderegister ergriffen wurden, wird es im Zensus weiterer Qualitätssicherungsmaßnahmen bedürfen. ■

# NACHGEFRAGT

## BEI

### KLAUS BRÜCKNER

*Leiter der Statistikstelle der Stadt Passau*

*Klaus Brückner ist seit dem Jahr 1990 für die Stadt Passau tätig. Bei den Zensus-Runden 2011 und 2022 war er Leiter der Erhebungsstelle. Aktuell leitet er die Statistikstelle der Stadt Passau und ist Leiter des Wahlamtes für die Europawahl 2024.*

**Herr Brückner, können Sie sich kurz vorstellen und mir etwas von Ihrem beruflichen Werdegang, insbesondere zu Ihrer Tätigkeit in der kommunalen Statistik erzählen?**

BRÜCKNER: Jahrgang 1965, seit 1990 bei der Stadt Passau als Beamter im gehobenen nichttechnischen Verwaltungsdienst beschäftigt. Die rechnerische Lücke zwischen meinem Abitur 1984 und dem Dienstantritt 1990 habe ich mit einem im Endergebnis erfolglosen (aber nicht folgenlosen!) Versuch, Informatik zu studieren, sowie mit meinem Zivildienst (Rettungsdienst beim BRK) verbracht. Aus dem Zivildienst ging ich als ausgebildeter Rettungssanitäter hervor.

Nach Ausbildung und Studium an der Bayerischen Beamtenfachhochschule in Hof war ich fünf Jahre im Schul- und Sportamt meiner Stadt tätig, danach knapp zwei Jahre im Umweltamt, Abteilung Wasserrecht. Seit Ende 2001 gehöre ich organisatorisch zum Wirtschaftsreferat. Zu den Aufgaben gehörte da so ganz nebenbei die Beobachtung verschiedener Standortfaktoren (Bevölkerungszahlen, Altersstrukturen, Arbeitsmarkt, touristische Kennzahlen etc.), woraus sich im Laufe der Zeit eine kleine Statistikstelle entwickelte.

Als dann in den Jahren vor 2011 der Zensus mehr und mehr begann, seinen Schatten vorauszuwerfen, wurde mir diese Aufgabe für die Stadt Passau übertragen. Damit ging auch die Abschottung der damaligen Mini-Statistikstelle einher, ebenso wie der Zugriff auf erheblich umfangreichere Datenbestände und folglich auch ein viel umfangreicheres Informationsangebot für meine Stadt.

Seit dem Zensus bin ich für die abgeschottete Statistikstelle der Stadt Passau zuständig. Zu den statistischen Kernaufgaben im Bereich der Demografie-Beobachtung kam dann kurz nach dem Zensus die Verantwortung für den Passauer Mietspiegel hinzu sowie – als statistikfremde Aufgaben – die Abwicklung mehrerer Breitbandförderverfahren und der Aufbau eines öffentlichen WLAN-Netzes für die Stadt Passau.

**Sie haben ein Seminar zur Einführung in die kommunale Statistik gegeben. Können Sie uns einen Einblick geben, was es damit auf sich hat?**

BRÜCKNER: Es handelte sich um den Grundkurs Kommunalstatistik, der von der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt) im Auftrag des Städtetages veranstaltet wird. Dieser richtet sich an Fachkräfte im Bereich Statistik der Kommunen. Die Veranstaltung ist Teil der Bamberger Statistikseminare und findet immer Anfang Oktober statt.

Im Kurs werden die Grundlagen für die kommunale Statistik behandelt. Unter anderem die Abschottung einer Statistikstelle, rechtliche Grundlagen und Satzungen und allgemein das elementare Handwerkszeug, was für die kommunale Statistik notwendig ist. Hier konnte ich mit einer großen Portion Bauchgefühl meine Erfahrungen der letzten sieben Jahre einfließen lassen.

”  
An einem typischen Arbeitstag war immer die erste Aufgabe, die Meldungen der Interviewer und Interviewerinnen zu sichten und sofort zu reagieren, um die Arbeit der Interviewerinnen und Interviewer nicht aufzuhalten.

**Sie waren als Leiter der Erhebungsstelle Stadt Passau tätig. Können Sie uns kurz beschreiben, was eine Erhebungsstelle ist und welche Aufgaben diese hauptsächlich erfüllt?**

**BRÜCKNER:** Die Erhebungsstelle hat die Aufgabe, die Registerzahlen mit einer unabhängigen Erhebung abzugleichen, um dann zu überprüfen, ob die Personen aus den Registern vor Ort tatsächlich aufgefunden werden oder ob es auch Leute gibt, die nicht aufzufinden sind. Dem zugrunde liegt auch die Frage danach, wie akkurat das Melderegister ist. Der Zensus wird eigentlich vom Statistischen Bundesamt und den Statistischen Landesämtern durchgeführt, die Durchführung der Personenerhebung – insbesondere die Haushaltsstichprobe – jedoch ist Aufgabe der kommunalen Erhebungsstellen, welche in den Landkreisen und kreisfreien Städten eingerichtet sind.

An die Räumlichkeiten einer Erhebungsstelle werden – insbesondere was die Abschottung und Zutrittskontrolle betrifft – besondere Anforderungen gestellt. Diese können in den normalen Büros der Kommunen nicht so leicht erfüllt werden, außer es gibt eine Statistikstelle, die groß genug ist. Die Räumlichkeiten müssen folglich erst gefunden und eingerichtet werden.

Für die Erhebung sind Interviewer und Interviewerinnen zu rekrutieren. In Passau waren das insgesamt 60, die ursprüngliche Empfehlung vom Bayerischen Landesamt lautete 90 bis 100. Die Personen, die zur Befragung ins Feld geschickt werden, müssen vorher gefunden, verpflichtet, geschult, in ihre Bezirke eingeteilt, während der Erhebung fachlich (und zuweilen auch seelisch) betreut werden.

In Bayern wurden mobile Endgeräte eingesetzt, diese mussten angefordert und anschließend konfiguriert werden. Eine weitere Aufgabe war die Ausgabe von verschiedenen Materialien an die Interviewerinnen und Interviewer. Im späteren Arbeitsablauf mussten Datenrückläufe gesichtet, erfasst und an die Zensus-Software weitergegeben werden.

Die Interviewerinnen und Interviewer würde ich nach persönlicher Rekrutierung und Schulung zu meinen eigenen Leuten zählen. Ein Problem sind eher die Befragten, die nicht immer so auskunftswillig sind. Das war aber in Passau überschaubar. Auch hier mussten Rückläufe überwacht und erfasst werden. Zum Teil mussten die Befragten im Rahmen des Erinnerungs- und Mahnwesens in Verzug gesetzt werden, oder das Ganze ist bis zum Zwangsgeldverfahren eskaliert.



**Können Sie uns einen typischen Arbeitstag in der Erhebungsstelle während der Erhebungsphase (Feldphase) beschreiben?**

**BRÜCKNER:** In Passau hatten wir mit zwei Personen den Vorteil oder Nachteil, je nach Sichtweise, dass wirklich jeder Handgriff, der vom ersten Tag der Vorbereitung bis zum letzten Tag der Abschlussphase zu tun war, nicht nur einmal von mir selbst ausgeführt werden musste.

An einem typischen Arbeitstag war immer die erste Aufgabe, die Meldungen der Interviewer und Interviewerinnen zu sichten und sofort zu reagieren, um die Arbeit der Interviewerinnen und Interviewer nicht aufzuhalten. Die Datenübernahme der mittels mobiler Endgeräte erhobenen Daten lief nicht ganz wie vorher erhofft. Die Daten mussten gesichtet, aufbereitet und ins Zensus-System übertragen werden.

Die Dateneingabe war zu Beginn der Feldphase die Hauptaufgabe. Das dauerte auch mal bis in die Nacht hinein. Der Anspruch lautete immer, alle Daten vom Vortag direkt zu erfassen, auch wenn das nicht immer geklappt hat. Zum Ende hin wurden die Dateneingaben weniger und man hat sich mehr auf die säumigen Auskunftspflichtigen konzentriert.

Ich gehe davon aus, dass in großen Erhebungsstellen wie zum Beispiel in München oder Nürnberg eine erhebliche höhere Spezialisierung bei der Aufteilung der Aufgaben unter den Mitarbeitenden in den Erhebungsstellen stattgefunden hat.

**Herr Brückner, Sie waren als einer der wenigen sowohl für den Zensus 2011 als auch für den Zensus 2022 tätig. Was waren aus Ihrer Sicht die größten Unterschiede?**

**BRÜCKNER:** Der Unterschied zwischen 2011 und 2022 war nicht so groß. Insbesondere die technische Entwicklung der letzten zehn Jahre führte zu Veränderungen. Beim Zensus 2022 gab es im Gegensatz zum Zensus 2011 eine Fachanwendung für alle Aufgaben der Erhebungsstelle. Die Zensus-Anwendung war 2022 ein Fortschritt im Vergleich zum Vorgängermodell von 2011. Beim aktuellen Zensus wurde auf eine Webanwendung in einem gesicherten Bereich des integrierten Zensus-Systems gesetzt, wohingegen 2011 noch eine Terminallösung genutzt wurde. Diese war auch gegenüber dem Vorgängermodell von 2011 optisch hochwertiger. In anderen Bereichen wurden die sich aus dem technischen Fortschritt ergebenden Möglichkeiten jedoch nicht vollständig ausgeschöpft, insbesondere auch bei der Kommunikation mit den Interviewerinnen und Interviewern. Hier war manches noch sehr altmodisch.



Beim Zensus 2022 wurden flächendeckend in ganz Bayern mobile Endgeräte eingesetzt. Von den Interviewerinnen und Interviewern gab es durch die Bank positive Rückmeldungen dazu. Die Befragten mussten selten erst von den Vorteilen eines Interviews per Tablet überzeugt werden und haben diese Form der Auskunftserteilung in der Regel einer Online-Selbstauskunft vorgezogen. Erst die Datenübermittlung in den Erhebungsstellen war aufwendiger als erhofft, da die digitalen Daten nicht automatisiert weiterverarbeitet werden konnten. Es mussten CSV-Dateien heruntergeladen und in das Zensus-System übertragen werden. Wäre eine automatische Übertragung ins System möglich gewesen, wäre das eine super Sache gewesen.

Im Vergleich zu 2011 hat das Statistische Bundesamt die Kommunen in der Vorbereitungsphase offiziell beteiligt, wenn auch nicht alle Ratschläge umgesetzt wurden.

**Was würden Sie mit Ihrer Erfahrung aus zwei Zensus-Runden anderen Erhebungsstellenleitungen weiterempfehlen? Was hätten Sie gerne vor Ihrer Tätigkeit beim Zensus gewünscht?**

**BRÜCKNER:** Meine Empfehlung ist abhängig von der menschlichen Veranlagung. Mir ist es wichtig, wenn ich mit Menschen langfristig zu tun habe, auch mal die Person hinter dem Bildschirm kennenzulernen. Wenn man sich ein persönliches Bild von jemandem machen konnte, kommuniziert man anders. Durch die Einbindung vorher in der Konzeption oder auch den Informationsvorsprung von 2011 konnte ich oftmals Änderungswünsche oder Verbesserungsvorschläge an den richtigen Stellen einbringen.

Eine ganz konkrete Empfehlung meinerseits für die Einrichtung einer Zensus-Erhebungsstelle wäre die Organisation eines barrierefreien Lagerraumes, da viel Papier und Material untergebracht werden muss. Ein gesonderter Raum als Kontaktstelle für Interviewer, Interviewerinnen und Befragte hat sich bewährt. Der Raum für die Dateneingabe sollte davon, allein schon aus Datenschutzgründen, getrennt sein.

Für einen nächsten Zensus würde ich mir wünschen, dass vorhandene technische Möglichkeiten noch besser eingesetzt werden, indem zum Beispiel die Interviewerinnen und Interviewer mit den mobilen Endgeräten auch direkt telefonieren können. So könnte das Tablet als das zentrale Kommunikationstool eingesetzt werden und die Anrufe kommen direkt bei den zuständigen Interviewern oder Interviewerinnen an.

**Vielen Dank für den Einblick in die Arbeit der kommunalen Erhebungsstellen, Herr Brückner.**

*Das Gespräch führte Sebastian Weiß, B.A.*

# ZENSUS 2022: WIEDERHOLUNGSBEFRAGUNG

## Aufgaben der Erhebungsstelle

Iris Görner, M.A.

Um die Qualität der im Rahmen der Haushaltebefragung des Zensus 2022 ermittelten Einwohnerzahl zu sichern, wurde ergänzend gemäß § 22 ZensG 2022 eine repräsentative Wiederholungsbefragung (WDH) durchgeführt, bei der circa 4% der bereits befragten Haushalte anhand eines verkürzten Fragenkatalogs erneut Auskunft gaben. Realisiert wurde die Befragung der circa 90 000 für die Wiederholungsbefragung in Bayern ausgewählten Personen durch 367 ehrenamtliche Erhebungsbeauftragte.

Zur bayernweit zentralen Organisation der Wiederholungsbefragung wurde eine Erhebungsstelle im Bayerischen Landesamt für Statistik eingerichtet. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren verantwortlich für die Gewinnung von Erhebungsbeauftragten, deren Schulung, diverse vorbereitende Tätigkeiten sowie für die Verteilung der zu befragenden Erhebungsbezirke. Im Zeitraum der Feldphase zählten zudem die Betreuung der Erhebungsbeauftragten und der zu befragenden Personen sowie die Erfassung der übermittelten Daten innerhalb der zensuspezifischen Fachanwendung zu den primären Aufgaben der Erhebungsstelle.

**Iris Görner, M.A.**

*Iris Görner absolvierte an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ein Bachelorstudium in Pädagogik und Soziologie sowie ein Masterstudium mit dem Schwerpunkt Organisationspädagogik. Seit Mai*

*2022 arbeitet sie im Sachgebiet „Zensus“ des Bayerischen Landesamts für Statistik als Sachbearbeiterin und hatte von Oktober 2022 bis Juni 2023 zusätzlich die Teamleitung bei der Wiederholungsbefragung des Zensus 2022 inne.*

**Werbemaßnahmen**

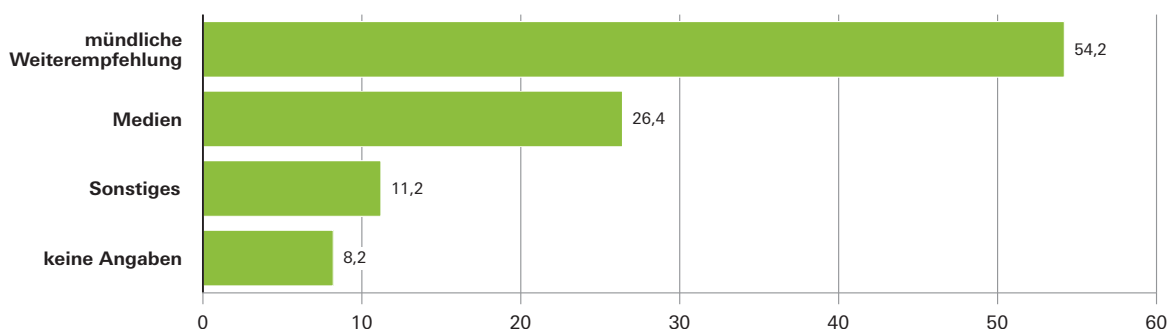
Die Bevölkerung des Freistaats Bayern wurde mithilfe verschiedener Werbemaßnahmen auf die Möglichkeit, sich als Erhebungsbeauftragte an der Wiederholungsbefragung des Zensus 2022 zu beteiligen, aufmerksam gemacht. So wurden im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Statistik Plakate angebracht, Radiospots geschaltet sowie Pressemitteilungen und Zeitungsannoncen herausgegeben. Ferner stellten sich mündliche Weiterempfehlungen durch Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Erhebungsstellen der Haushaltebefragung beispielsweise im Rahmen der Schulungen sowie von Seiten aktiver und ehemaliger Erhebungsbeauftragter im privaten Umfeld als äußerst ergiebige Rekrutierungsquellen heraus.

**Bewerbungsablauf und vorbereitende Tätigkeiten**

Über ein Online-Bewerbungsformular konnten interessierte Personen ihre Kontaktdaten und zusätzliche relevante Informationen, wie Geburtsdatum, Beruf oder auch Sprachkenntnisse an die Erhebungsstelle WDH übermitteln. Diese wurden anschließend als Grundlage für ein telefonisches Kurzinterview genutzt. Darin wurden offene Fragen geklärt, zum Beispiel die Erfüllung wichtiger Voraussetzungen, wie Volljährigkeit und dass die interessierten Personen keiner Tätigkeit in sensiblen Bereichen (Einwohnermeldeämter, Sozialämter, Polizei etc.) nachkommen. Anschließend wurden die potentiellen Erhebungsbeauftragten für die verpflichtende Schulung eingeteilt.

Abb. 1

**Informationskanäle über die ehrenamtliche Tätigkeit bei der Wiederholungsbefragung des Zensus 2022 in Bayern**  
in Prozent





photos / rock.adobe.com

Die Stammdaten wurden zudem innerhalb der zensuspezifischen Fachanwendung hinterlegt. Dieses System, welches in einer besonders geschützten Umgebung lag, diente der Unterstützung der Organisation der Erhebungsstelle während der Vorbereitung und Durchführung der Wiederholungsbefragung sowie bei den abschließenden Arbeiten. Darüber hinaus erfolgte dort auch die Erfassung der übermittelten Befragungsdaten.

Als primäres Erhebungsinstrument wurden personalisierte mobile Endgeräte zur Verfügung gestellt. Diese wurden im Anschluss an die Erfassung der Daten der interessierten Personen über ein Online-Portal des Dienstleisters Telekom Deutschland bestellt. Mit Hilfe der innerhalb der Fachanwendung generierten Erhebungsbeauftragtennummer wurden die Tablets sowie die dazugehörigen Passwortbriefe personalisiert und im weiteren Verlauf postalisch an die Erhebungsstelle Wiederholungsbefragung (WDH) gesendet.



## Schulung der Erhebungsbeauftragten

Die für die Ausübung der Tätigkeit als Erhebungsbeauftragte verpflichtenden Schulungen fanden ab Anfang Mai 2022 in allen sechs bayerischen Regierungsbezirken statt. Insgesamt wurden 22 Schulungen in zwei unterschiedlichen Formaten angeboten. Zwei Drittel der Schulungen fanden in Präsenz an zehn verschiedenen Orten statt, wobei die erlaubte Anzahl an Teilnehmenden aufgrund der Corona-Maßnahmen stark begrenzt war. Ein Drittel der Schulungen wurde als Online-Veranstaltung über das Video-Konferenz-Tool WebEx angeboten.

**Tab. 1 Erhebungsbeauftragtenschulungen nach bayerischen Regierungsbezirken**

Regierungsbezirk	Anzahl der Schulungen
Oberbayern	4
Niederbayern	1
Oberpfalz	1
Oberfranken	2
Mittelfranken	4
Unterfranken	2
Schwaben	1
Online	7
<b>Gesamt</b>	<b>22</b>

Für die werktags stattfindenden Schulungen war eine durchschnittliche Dauer von fünf Stunden veranschlagt worden. Für die spätere Tätigkeit wurden den Erhebungsbeauftragten hier die Ziele und rechtlichen Grundlagen des Zensus 2022 sowie das Vorgehen bei der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Befragungen vermittelt. Ein besonderer Schwerpunkt lag dabei auf der Verschwiegenheitspflicht, dem Rückspielverbot und dem Datenschutz sowie möglichen strafrechtlichen Konsequenzen. Mithilfe praktischer Übungen wurde der korrekte Umgang mit dem mobilen Endgerät sowie die Erfassung der Begehungs- und Befragungsergebnisse trainiert, um einen möglichst reibungslosen Einsatz der Geräte während der Erhebung zu gewährleisten.

Am Ende der Schulung unterzeichneten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Bestellungs- und Verpflichtungsunterlagen, mit denen sie sich zur Einhaltung der rechtlichen Grundlagen und zur ordnungsgemäßen Durchführung ihrer Aufgaben verpflichteten, sowie eine Überlassungsvereinbarung für das mobile Endgerät. Zudem erhielten sie die Erhebungsunterlagen und -materialien inklusive des Erhebungsbeauftragtenausweises sowie die nötigen Dokumente für die spätere Vergütung der Tätigkeit und Rückerstattung der Auslagen. Im Falle der Teilnahme an einer Online-Schulung erfolgte die Bestellung und Verpflichtung zum Erhebungsbeauftragten sowie der Versand von Unterlagen und Materialien im Vorfeld. Die unterschriebenen Dokumente wurden der Erhebungsstelle WDH postalisch zugesendet.

## Verteilung der Erhebungsbezirke

Im Anschluss an die Schulungen waren die über 20 000 Erhebungsbezirke der Wiederholungsbefragung auf die jeweils bestellten und verpflichteten Erhebungsbeauftragten aufzuteilen. Dies erfolgte in fünf Verteilungsrunden. Zur Durchführung des Prozesses wurde ein Verteilungstool eingesetzt, welches unter Nutzung von CSV-Dateien mit den Geokordinaten des jeweiligen Wohnorts, den Stammdaten und den Erhebungsbeauftragtennummern der bestellten und verpflichteten Personen sowie den notwendigen Informationen über die Erhebungsbezirke individuelle Zuweisungslisten erstellte. Dabei wurde berücksichtigt, dass jede Person pro Verteilungsrunde nicht mehr als 250 zu Befragende im Umkreis von maximal 50 km um den angegebenen Wohnsitz zugeteilt bekommen sollte. Die so entstandenen Zuweisungsdateien wurden anschließend auf die jeweiligen mobilen Endgeräte überspielt. Sobald dies erfolgt war, konnten die zu befragenden Anschriften auf den Geräten eingesehen werden.

Realisiert wurde die Befragung der circa 90 000 für die Wiederholungsbefragung in Bayern ausgewählten Personen durch 367 ehrenamtliche Erhebungsbeauftragte.



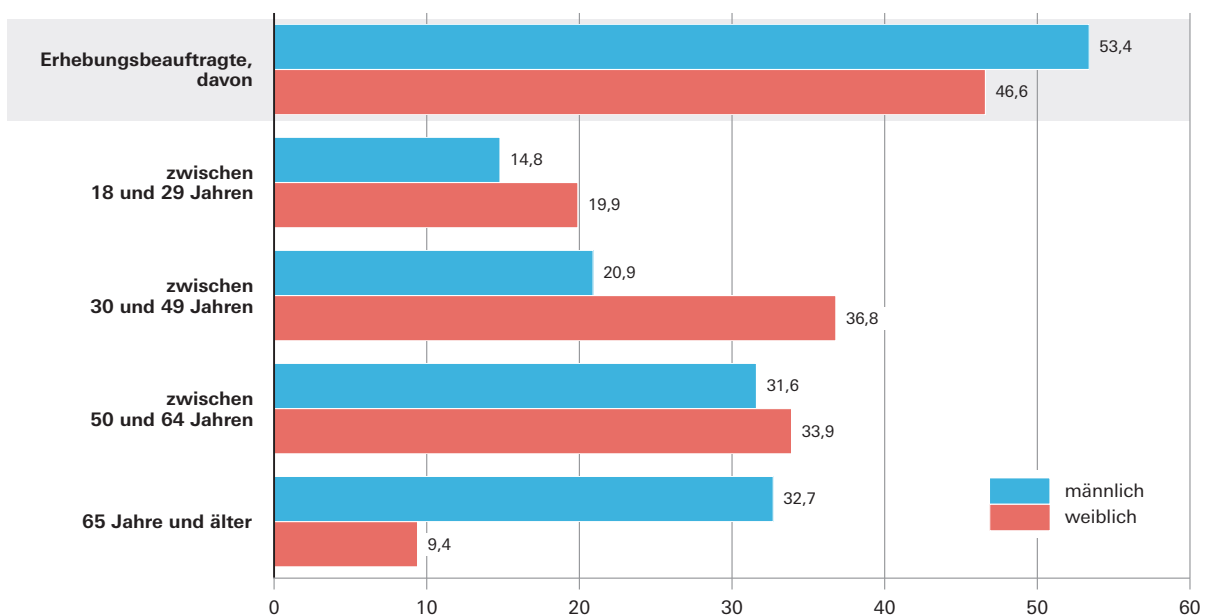
### Die Erhebungsbeauftragten der WDH: Demografische Merkmale

Die Gruppe der Erhebungsbeauftragten der Wiederholungsbefragung des Zensus 2022 bestand zu 53,4% aus Männern und zu 46,6% aus Frauen. Mit Blick auf die Altersstruktur der Personen zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der Erhebungsbeauftragten über 50 Jahre alt waren, während nur gut jede oder jeder Sechste unter 30 Jahre alt war.

Zudem waren insgesamt 57,5% der Erhebungsbeauftragten erwerbstätig. 27,5% befanden sich in Rente oder Pension beziehungsweise im Vorruhestand oder der passiven Phase der Altersteilzeit. Bei 9,5% der Erhebungsbeauftragten handelte es sich um Personen, die sich noch in akademischer oder beruflicher Ausbildung befanden.

Abb. 2

#### Geschlechter- und Alterszusammensetzung der Erhebungsbeauftragten der Wiederholungsbefragung des Zensus 2022 in Prozent



## Durchführung<sup>1</sup>

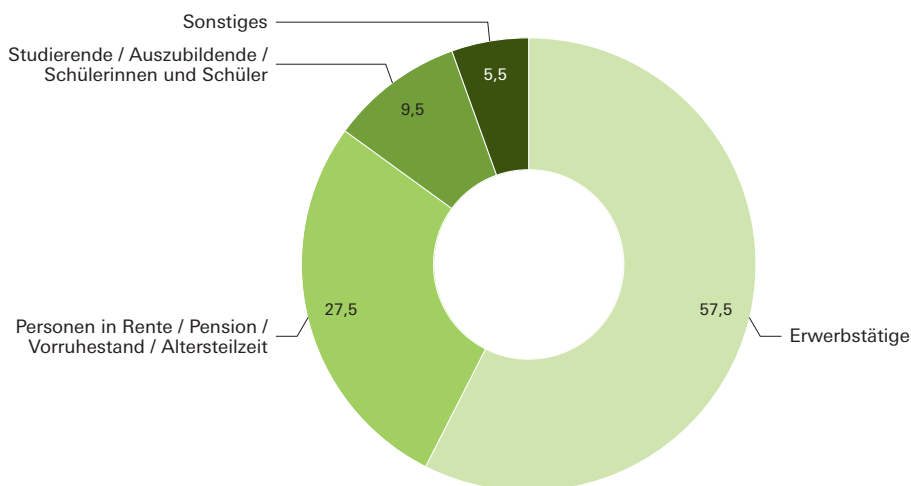
Die Erhebungsbeauftragten konnten, sobald die Anschriften auf den mobilen Endgeräten sichtbar waren, mit ihrer Aufgabe beginnen. Im Rahmen der Sichtung der ihnen zugewiesenen Erhebungsbezirke planten diese selbstständig eine effiziente Route für die Begehung, welche dazu diente, die Begebenheiten vor Ort mit den Angaben auf dem digitalen Mantelbogen zu vergleichen. Die tatsächlichen Umstände wurden währenddessen in der auf den mobilen Endgeräten installierten Zensus-App, welche digitale Versionen der Mantel-, Haushalts- und Personenfragebögen der jeweils zu befragenden Anschriften zur Verfügung stellte, entsprechend dokumentiert. Zusätzlich wurden an den Anschriften die Namen von Klingelschildern oder Briefkästen notiert, welche im Anschluss zur Terminplanung und Beschriftung der postalisch

zu versendenden Erstkündigungsschreiben, denen auch ein Informationsflyer und eine rechtliche Unterrichtung beilagen, genutzt wurden. Im Rahmen der Planung war zu beachten, dass die Termine circa zwei Wochen in der Zukunft liegen sollten. Auch waren Sonn- und Feiertage sowie eine angemessene Uhrzeit zu berücksichtigen. Die zu befragenden Personen hatten ferner die Möglichkeit, telefonisch Kontakt zu den Erhebungsbeauftragten aufzunehmen, um Termine zu verschieben.

<sup>1</sup> Einen detaillierteren Einblick in die Arbeit der Erhebungsbeauftragten liefert das Interview mit Frau Julia Nietzer in diesem Heft.

Abb. 3

### Erwerbstätigkeit der Erhebungsbeauftragten der Wiederholungsbefragung des Zensus 2022 in Prozent



Zum angekündigten Termin suchten die Erhebungsbeauftragten die zu befragenden Haushalte auf, wiesen sich mittels ihres Erhebungsbeauftragtenausweises aus und versicherten sich, dass die zu befragenden Personen die der Erstankündigung beiliegende Unter richtung erhalten und gelesen hatten. Anschließend wurde das Interview vorrangig persönlich anhand des verkürzten Fragenkatalogs durchgeführt und die Ergebnisse wurden auf den mobilen Endgeräten erfasst. Die Befragten hatten darüber hinaus die Möglichkeit, sich einen Papierfragebogen oder Zugangsdaten für den Online-Fragebogen aushändigen zu lassen, um so ihrer Auskunftspflicht nachzukommen. Zudem konnten die Fragen stellvertretend für abwesende Haushaltsmitglieder beantwortet werden. Aus IT-Sicherheits- und Datenschutzgründen wurden die Befragungsergebnisse direkt nach der Erfassung aller zu befragenden Personen eines Haushalts an die Erhebungsstelle WDH übermittelt.

Trat der Fall ein, dass keine zu befragende Person vor Ort angetroffen werden konnte, wurde dies ebenfalls in der Zensus-App festgehalten. Ein ausgefülltes Zweitankündigungsschreiben durfte anschließend direkt in den Briefkasten eingeworfen werden. Auch zum zweiten Termin suchten die Erhebungsbeauftragten den entsprechenden Haushalt für ein persönliches Interview auf. Trafen sie erneut niemanden an, wurde dies im digitalen Haushaltsbogen vermerkt und der Haushalt an die Erhebungsstelle WDH übermittelt, welche ein Anschreiben mit Online-Zugangsdaten verschickte.

### **Betreuung der Erhebungsbeauftragten und der Befragten**

Während der Feldphase der Wiederholungsbefragung lag ein Schwerpunkt der Arbeiten in der Erhebungsstelle WDH auf der Betreuung der Erhebungsbeauftragten und der zu befragenden Personen. Hierfür kamen primär zwei Hotlines zum Einsatz, in denen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Erhebungsstelle Fragen zur Wiederholungsbefragung beantworteten und den Erhebungsbeauftragten bei Problemen unter anderem mit den mobilen Endgeräten oder den Erhebungsbefunden behilflich waren.

Der telefonische Service wurde ferner durch zwei schriftliche Kommunikationskanäle ergänzt. So konnten sich auskunftspflichtige Bürgerinnen und Bürger bei Fragen per E-Mail an ein Funktionspostfach wenden. Ein solches stand auch für die Erhebungsbeauftragten zur Verfügung, wobei hier aufgrund des Datenschutzes nur allgemeine Fragen organisatorischer Natur gestellt werden durften. Auch die Erhebungsstelle WDH nutzte das Funktionspostfach für Erhebungsbeauftragte primär um Sammelmails zu versenden, mit denen beispielsweise auf mehrfach aufgetretene Schwierigkeiten, die Übermittlung neuer Erhebungsbezirke und das Ende der Erhebungsphase aufmerksam gemacht wurde.

Darüber hinaus hatten die Erhebungsbeauftragten die Möglichkeit, eine unter Einbezug datenschutzrechtlicher Vorgaben programmierte Chatanwendung (Teamwire-App) auf ihrem mobilen Endgerät zur Kommunikation mit der Erhebungsstelle WDH zu nutzen.



Adina Sanchez/propellimages.com / stock.adobe.com

## Mahnverfahren

Weiterhin zählte der postalische Versand von Hinweis- beziehungsweise Erinnerungs- und Mahnschreiben inklusive Zugangsdaten mit Zugangsnummer und Aktivierungscode für Online-Fragebögen an säumige Personen oder Haushalte während des Befragungszeitraums zu den Tätigkeiten der Erhebungsstelle WDH. Der Versand eines solchen Schreibens erfolgte, wenn Personen oder Haushalte auch beim zweiten Termin nicht angetroffen wurden oder die Auskunft verweigerten. Auch wenn Papierfragebögen oder Online-Zugangsdaten übergeben wurden, aber keine Dateneingänge registriert werden konnten, wurde ein entsprechendes Schreiben versendet. Um das Mahnverfahren anzustoßen, war es im Vorfeld nötig, die von den Erhebungsbeauftragten übermittelten Dateneingänge in die zensusspezifische Fachanwendung einzupflegen. Diese generierte im Anschluss Versandexportdateien, welche Adressen, Mahnstufen und Übermittlungsfristen sowie die entsprechenden personalisierten Online-Zugangsdaten zur Weiterverarbeitung enthielten.

## Datenerfassung

Der Erfassung der von den Erhebungsbeauftragten übermittelten Daten gingen zwei Arbeitsschritte voraus. Zum einen musste eine Zuordnung der Adressen zu den jeweils zuständigen Erhebungsbeauftragten innerhalb der zensusspezifischen Fachanwendung erfolgen. Dafür wurden pro Runde Zuweisungsdateien genutzt, die den Prozess automatisierten. Zum anderen waren die über das Mobilfunknetz übermittelten Befragungsergebnisse mithilfe eines Downloadtools abzurufen. Anschließend konnten die Informationen in die Maske der zensusspezifischen Fachanwendung übertragen werden. Waren letztlich alle zu befragenden Personen eines Erhebungsbezirks vollständig erfasst, wurde dieser abgeschlossen und zur weiteren Verarbeitung freigegeben.

## Abschließende Aufgaben

Im Rahmen der versicherten postalischen Rückgabe der Erhebungsunterlagen und -materialien inklusive des mobilen Endgeräts und des Ausweises sendeten die Erhebungsbeauftragten auch die für die Rückerstattung von Auslagen und Auszahlung der Aufwandsentschädigung notwendigen Dokumente an die Erhebungsstelle WDH. Nach sorgfältiger Kontrolle der eingegangenen Unterlagen und Materialien auf Vollständigkeit und mögliche Schäden an den mobilen Endgeräten sowie der Prüfung der Fahrtennachweisblätter, Portobelege und Abrechnungsbögen auf Konsistenz und Richtigkeit wurde die Auszahlung des ermittelten Betrages durch die Erhebungsstelle WDH veranlasst. ■

# NACHGEFRAGT

## BEI

### JULIA NIETZER

*Erhebungsbeauftragte für die Wiederholungsbefragung des Zensus 2022*

*Julia Nietzer ist seit dem Jahr 2020 im Bayerischen Landesamt für Statistik beschäftigt. Sie ist Teamleitung des Bereichs „Zentrale Beschaffungsstelle, Dienstausschreibung, eAkte“ sowie stellvertretende Leitung des Sachgebiets „Beschaffung, Innerer Dienst, eAkte“.*

#### **Frau Nietzer, wie kamen Sie dazu, sich als ehrenamtliche Erhebungsbeauftragte zu bewerben?**

NIETZER: Auf die Aufgabe als Erhebungsbeauftragte bin ich durch einen internen Aufruf des Bayerischen Landesamts für Statistik aufmerksam geworden. Ich bin im Landesamt unter anderem für die Durchführung von Beschaffungsverfahren zuständig. Berührungspunkte mit dem Zensus hatte ich daher nur im Rahmen der Beschaffungen. Zum Beispiel wurden die mobilen Endgeräte und der Druck der Fragebögen der Haushaltebefragung aber auch der Wiederholungsbefragung (WDH) über unser Sachgebiet ausgeschrieben. Vor diesem Hintergrund wollte ich die Gelegenheit nutzen, selbst als Erhebungsbeauftragte mitzuwirken, um so auch tiefere Einblicke zu erhalten und einen kleinen Beitrag zum Projekt zu leisten.

#### **Ihre ehrenamtliche Mitarbeit im Rahmen der Wiederholungsbefragung des Zensus 2022 hatte ihren Schwerpunkt insbesondere in der Durchführung der Befragungen. Wie lief ein solches Interview denn ab?**

NIETZER: Da muss ich jetzt ein bisschen ausholen.

Denn bevor das Interview überhaupt zustande kam, mussten vorab die Adressen persönlich angefahren werden, um zu prüfen, ob die Adressen korrekt sind und wer dort alles wohnt. Die Adressen wurden mir nach einer gewissen Wartezeit von der Erhebungsstelle innerhalb des Bayerischen Landesamts für Statistik auf das Tablet aufgespielt, das ich im Rahmen der Schulung für die Erhebungsbeauftragten erhalten hatte. Die Adressen konnte ich mir dann ansehen und direkt damit beginnen, Routen für die Begehung zu planen. Dabei habe ich darauf geachtet, möglichst sinnvoll vorzugehen, also die kürzeste Fahrtstrecke zu wählen und Adressen, die im selben Ort lagen, auf einmal anzufahren. Anschließend bin ich die Adressen dann abgefahren und habe auf dem Tablet notiert, ob die Anschrift und dazugehörigen Angaben stimmten und wer dort laut Namensschild wohnte.

Als Nächstes habe ich zu Hause die vorgedruckten Terminankündigungsschreiben mit einem Terminvorschlag sowie meinem Namen und meiner Telefonnummer beschriftet, die Umschläge adressiert und den Bewohnern die Terminankündigungen per Post geschickt. Bei der Planung der Termine habe ich darauf geachtet, dass diese möglichst so liegen, dass ich die zu Befragenden auch antreffe, also eher nachmittags. An den besagten Terminen bin ich nochmals zu den Adressen gefahren. Erst dann begann die eigentliche Befragung.

Generell konnte ich die Interviews direkt an der Haustür mit den Personen führen. Der Fragenkatalog war bei der Wiederholungsbefragung nicht so umfangreich, sodass dieser relativ schnell mit den zu interviewenden Personen abgearbeitet werden konnte. Die Antworten habe ich in das Tablet eingegeben und konnte diese anschließend an die Erhebungsstelle senden.



Ein persönliches Interview hat im Normalfall circa zehn Minuten gedauert. Der große Vorteil bei der Wiederholungsbefragung war natürlich, dass die Personen bereits wussten, wie das Interview abläuft, da diese bereits an der Hauptbefragung teilgenommen hatten. Für den Fall, dass jemand die Fragen nicht mündlich beantworten wollte, hatte ich auch Papierfragebögen und Onlinezugänge zum Selbstauffüllen dabei. Dies kam aber bei mir nicht vor. Wenn ich keine Bewohner antreffen konnte, habe ich gleich ein Ankündigungsschreiben mit einem neuen Termin in den Briefkasten eingeworfen. Zum Alternativtermin bin ich dann noch ein zweites Mal zur Adresse gefahren. Wenn ich jemanden antraf, habe ich die Befragung durchgeführt. Wenn nicht, habe ich das im Tablet festgehalten und das Ergebnis an die Erhebungsstelle gesendet.

### **Was hat Ihnen an der Tätigkeit als Erhebungsbeauftragte am meisten Spaß gemacht?**

NIETZER: Am meisten gefallen hat mir die Arbeit mit dem Tablet. Dies ist wirklich eine große Erleichterung bei der Arbeit. Die Daten konnte ich direkt eingeben und final an die Erhebungsstelle schicken. Ich hatte zwar für den Notfall auch Papierunterlagen erhalten, diese wären aber doch um einiges umfangreicher auszufüllen gewesen. Glücklicherweise hat mit dem Tablet alles funktioniert, sodass diese nicht zum Einsatz kamen. Was mir auch gefallen hat, war die Freundlichkeit der Befragten. Ich wurde auch oft auf einen Kaffee hereingebeten und man hat sich auch mal über andere Dinge unterhalten. Dabei muss man bedenken, dass ich eine völlig fremde Person für die Befragten war und persönliche Daten in ein Tablet eingeben musste. Ich muss wirklich sagen, dass ich zu 95 % nur nette Personen befragt habe, das macht natürlich auch viel mehr Spaß.

### **Gab es auch etwas an der der Arbeit als Erhebungsbeauftragte, das Sie als herausfordernd empfunden haben?**

NIETZER: Es gibt natürlich vereinzelt Personen, die eine Befragung mit Blick auf ihre persönlichen Daten generell skeptisch sehen. Die vor allem auch nicht verstanden haben, wieso jemand ein zweites Mal vorbeikommt und warum es dann auch wieder eine ganz andere Person ist. In diesem Fall habe ich von vorne erklärt, was der Hintergrund der Befragung ist und was mit den Daten passiert. Nachdem die Befragten nochmals aufgeklärt wurden, war das Interview für diese auch kein Problem mehr.

### **Was haben Sie von Ihrer Tätigkeit als Erhebungsbeauftragte für sich mitgenommen?**

NIETZER: Wie oben bereits erwähnt, hatte ich bisher nicht viel mit dem Zensus zu tun. Durch die Tätigkeit konnte ich Einblicke in die Datenerhebung erhalten. Auch die Hintergründe und die Notwendigkeit für die Durchführung des Zensus kann ich nun besser nachvollziehen.

### **Würden Sie noch einmal als Erhebungsbeauftragte tätig werden?**

NIETZER: Wenn die Tätigkeit wieder digital, zum Beispiel per Tablet erfolgt, würde ich auf jeden Fall wieder mitmachen. Die Digitalisierung ist hier eine wirkliche Erleichterung und die ehrenamtliche Tätigkeit hat mir viel Spaß gemacht.

### **Vielen Dank für ihr Engagement im Rahmen der Wiederholungsbefragung des Zensus 2022 und das Gespräch, Frau Nietzer.**

*Das Gespräch führte Iris Görner, M.A.*

# DIE GEBÄUDE- UND WOHNUNGSZÄHLUNG DES ZENSUS 2022 IN BAYERN

Moritz Trommer, M.Sc.

Im Jahr 2022 führten die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder in Deutschland einen Zensus durch. Neben der Ermittlung der Bevölkerungszahl erfolgte hierbei eine Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ), bei der Eigentümerinnen und Eigentümer, Verwaltungen sowie sonstige Verfügungs- und Nutzungsberechtigte von Gebäuden und Wohnungen befragt wurden. Ziel der GWZ war die flächendeckende und vollzählige Erfassung aller am 15. Mai 2022, dem Zensusstichtag, bestehenden Gebäude mit Wohnraum und der darin befindlichen Wohnungen sowie der bewohnten Unterkünfte. Mit etwa 3,8 Millionen auskunftspflichtigen Personen, die zu etwa 6,6 Millionen Wohnungen an 3,2 Millionen Anschriften in Bayern befragt wurden, war die GWZ die größte primärstatistische Erhebung des Zensus 2022.

Die GWZ, bereits beim Zensus 2011 als postalische Vollerhebung durchgeführt, liefert die Grundlage für die Fortschreibung der Wohngebäude und des Wohnungsbestands. Diese wird mithilfe der jährlichen Baufertigstellungs- und der Bauabgangsstatistik ermittelt. Mit zunehmendem Abstand zur letztmalig durchgeführten GWZ im Jahr 2011 hat sich die Genauigkeit der fortgeschriebenen Gebäude- und Wohnungsdaten verringert, da nicht alle baulichen Veränderungen erfasst werden können. Bedenkt man die Wichtigkeit dieser Statistik, vor allem für wohnungspolitische Entscheidungen, wird deutlich, dass trotz des enormen Aufwands, eine regelmäßige Erhebung der Gebäude- und Wohnungsdaten unerlässlich ist. Neben der Dimension des Projektes ist eine entscheidende Herausforderung, dass kein zentrales Register für Gebäude- und Wohnungsdaten besteht. Im Gegensatz zur Bevölkerungszählung, wo auf das Melderegister zurückgegriffen werden kann, gibt es für das Vorhandensein von Wohnraum kein bayern- oder bundesweites, flächendeckendes Verzeichnis.



**Moritz Trommer, M.Sc.**

*Moritz Trommer studierte Betriebswirtschaftslehre in Nürnberg und Bayreuth. Seit 2023 ist er Referent im Projekt Zensus 2022 des Bayerischen Landesamts für Statistik und des Statistischen Verbundes. Dort beschäftigt er sich mit der Gebäude- und*

*Wohnungszählung und den Veröffentlichungen der Zensusergebnisse.*

**Energieeffizienz, Mietpreise, Leerstand**

In den letzten Jahren sind wohnungspolitische Themen zunehmend in den Fokus gerückt, begleitet von teils hitzigen Debatten über Energieeffizienz und steigende Mieten. Vor diesem Hintergrund sind verlässliche Daten von entscheidender Bedeutung. Die GWZ umfasst einen breiten Merkmalskatalog zu den Gebäuden sowie den darin befindlichen Wohnungen. So wurden neben klassischen Erhebungsmerkmalen wie Gebäudeart, Baujahr, Wohnungszahl- und Größe zum ersten Mal auch flächendeckend die Energieträger der Heizung und die Nettokaltmiete erfasst. Die Angaben zu Leerständen, deren Gründe und Dauer liefern wichtige Einblicke in die Herausforderungen des Wohnungsmarkts, insbesondere in dicht besiedelten Regionen. Diese Daten bieten nicht nur eine Bestandsaufnahme, sondern dienen ebenso als solide Grundlage für die Planung und Umsetzung zukünftiger wohnungspolitischer Maßnahmen.

**Das Großeigentümergefahren**

Um die Übermittlung der Daten für die Befragten so komfortabel und unkompliziert wie möglich zu gestalten, entwickelten die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder einen übersichtlichen Online-Fragebogen. Allerdings war dieser Online-Fragebogen nicht für Mehrfachmeldungen in großer Zahl ausgelegt, wie sie bei umfangreichen Wohnungsbeständen erforderlich sind. Für Privatpersonen, Unternehmen der Wohnungswirtschaft, Genossenschaften oder Kommunen, die mehr als 50 Wohneinheiten besitzen oder verwalten, wurde als sogenannte Großeigentümer daher ein separates Verfahren eingerichtet, mit dem eine effiziente Übermittlung größerer Datenmengen möglich war. Die Teilnehmenden hatten die Möglichkeit, die erforderlichen Daten gesammelt auf elektronischem Weg in Form einer CSV-Datei zu übermitteln.

Die Identifizierung potenzieller Großeigentümer erfolgte durch eine umfassende Recherche, unter anderem im Unternehmensregister. Von den in Bayern identifizierten circa 1 000 Großeigentümern wurden Daten zu 744 000 Wohnungen in 109 000 Gebäuden eingereicht. Ein wesentlicher Erkenntnisgewinn des Verfahrens bestand darin, dass es schwierig ist, der Dynamik dieser volatilen Branche – geprägt durch häufige Neugründungen, Fusionen und Insolvenzen – mit einem über mehrere Jahre angelegten Prozess gerecht zu werden. Bereits Ende 2019 wurden erste Bestandslisten von den Großeigentümern angefordert. Aufgrund der geschilderten Begebenheiten mussten vom ursprünglich gemeldeten Bestand regelmäßig eine erhebliche Anzahl an Gebäuden entweder aus dem Verfahren herausgenommen, auf andere Eigentümer übertragen oder neu angelegt werden. Dieser umfangreiche Koordinationsaufwand erforderte einen engen Austausch zwischen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Bayerischen Landesamts für Statistik und den Vertretungen der Unternehmen.

## „Die Daten liegen Ihnen doch bereits vor?“

Dieser Frage konnte man sich als Mitarbeiter der GWZ im Kontakt mit den Befragten kaum entziehen. Warum die Abfrage vor allem von Zustell- und Objektschriften erforderlich waren, wenn doch alle Angaben bereits in Grundsteuerstellen und dem Grundbuch dokumentiert sind, war für die Befragten verständlicherweise nicht einfach nachzuvollziehen. Die Herausforderung bei der Ermittlung der zu befragenden Personen wird deutlich, wenn man zum Startpunkt der GWZ zurückgeht: der Ermittlung aller Adressen mit Wohnraum. Basierend auf einer Recherche in unterschiedlichen Verwaltungsregistern wurde jede Adresse auf Wohnraum geprüft. Lag an einer Adresse Wohnraum vor, so wurden die Gebäude an dieser Adresse als relevant für die GWZ markiert und ins weitere Verfahren einbezogen. Im nächsten Schritt mussten dann für jede dieser Adressen sämtliche Wohneinheiten mit den zugehörigen Eigentümerinnen und Eigentümern identifiziert werden. In Bayern wurden hierfür als Hauptquelle die Daten der kommunalen Grundsteuerstellen verwendet. Angesichts der 1 385 Grundsteuerstellen in Bayern, die ihre Daten dezentral verwalten, stellte die Vereinheitlichung eine erhebliche Herausforderung dar. Viele Grundsteuerstellen führen ihre Datensätze zwar so, dass sie formal korrekte Bescheide erstellen können, doch oft weisen sie von Gemeinde zu Gemeinde unterschiedliche Strukturen und Besonderheiten auf. Dies führte dazu, dass die von den Grundsteuerstellen übermittelten Daten oftmals nicht der erforderlichen Datenstruktur entsprachen, wodurch wiederum ein hoher maschineller und manueller Aufwand zur Zusammenführung der Daten und schließlich zur Erstellung von Versanddateien nötig war. Weitere Qualitätssicherungsschritte wie ein Abgleich der ermittelten Auskunftspflichtigen mit dem Melderegister und die Konsolidierung von Mehrfacheigentümern wurden im weiteren Verfahren durchgeführt. Der wichtigste Schritt zur Qualitätssicherung war allerdings die sogenannte Vorbefragung.

## Die GWZ-Vorbefragung

Von den 3,8 Millionen ermittelten Eigentümerinnen und Eigentümern wurde im September 2021 etwa eine Million im Rahmen der GWZ-Vorbefragung postalisch angeschrieben und um Auskunft über ihre Wohneigentumsverhältnisse gebeten. Dabei bestand für alle Befragten eine Auskunftspflicht. Das Hauptziel war dabei die Qualitätssicherung des ermittelten Eigentümerdatenbestands. Dadurch konnten insbesondere Adressen-Abgrenzungsprobleme aufgelöst und kurzfristige Eigentümerwechsel berücksichtigt werden. Zusammenfassend sollte möglichst für jede Erhebungseinheit genau ein aktueller und auskunftsfähiger Eigentümer, Verwalter oder sonstiger Verfügungsberechtigter gefunden werden.

Im Zuge der Vorbefragung wurde auch erstmals eine Online-First-Strategie eingesetzt. Die Befragten erhielten postalisch eine Aufforderung zur Datenrückmeldung. Diese sollte bevorzugt über einen Online- und nicht über den klassischen Papierfragebogen erfolgen. Dadurch sollten die Datenqualität verbessert und wertvolle Ressourcen geschont werden. Durch dieses Vorgehen wurde eine hohe Online-Rückmeldequote von 77,5% erreicht, was die Datenqualität gegenüber früheren Erhebungen erheblich verbesserte. Aufgrund des großen Umfangs an befragten Personen kam es schon bei der Vorbefragung zu einem hohen Anrufaufkommen und einer starken Bindung personeller Ressourcen in der GWZ-Hotline. Bemerkenswert ist auch, dass einige Mitbürgerinnen und Mitbürger aus der Region Nürnberg/Fürth persönlich in der Dienststelle des Landesamts für Statistik vorstellig wurden; hierzu wurde kurzfristig ein Bürgerservice eingerichtet. Abschließend lässt sich festhalten, dass die Vorbefragung auch als Belastungstest für sämtliche logistischen Abläufe dieses Großprojektes unter Realbedingungen wichtig war. Die Erkenntnisse über IT-Auslastung, Druck und Versandprozesse, Scannen und Verwerten der über 114 000 zurückgesendeten Papierfragebögen wurden für eine erfolgreiche Gestaltung der Haupterhebung genutzt.



*Es wurden insgesamt 5,322 Millionen Sendungen in mehreren aufeinanderfolgenden Wellen und unterschiedlichen Versandstufen verschickt.*

### Druck und Versand der Haupterhebung

Auf Basis des im Vorfeld aufgebauten und in der Vorbefragung qualitätsgesicherten Eigentümerdatenbestands konnte nun die Haupterhebung der GWZ mit Stichtag am 15. Mai 2022 erfolgen. Wie schon bei der Vorbefragung bestand hier für alle Befragten eine Auskunftspflicht. Der Versand der Schreiben zur Teilnahme an der GWZ-Haupterhebung erstreckte sich in Bayern vom 9. Mai bis zum 14. Dezember 2022. Es wurden insgesamt 5,322 Millionen Sendungen in mehreren aufeinanderfolgenden Wellen und unterschiedlichen Versandstufen verschickt. Die Stufen gliederten sich in Erst-, Erinnerungs- und Mahnversand. Durch die Aufteilung aller Versandstufen auf mehrere Wellen konnte dafür gesorgt werden, dass interne und externe Ressourcen nicht zu stark belastet wurden.

Die Unterlagen für den Erstversand bestanden aus einem vierseitigen Anschreiben mit den Zugangsdaten zum Online-Fragebogen und einer zweiseitigen Erläuterung zu den rechtlichen Grundlagen. Da Druckmengen dieser Größenordnung europaweit ausgeschrieben werden müssen, wurden nach einem aufwendigen Verfahren drei Druckdienstleister zur Erfüllung des Auftrags ausgewählt.

Der Papierfragebogen war beim Erstanschreiben noch nicht dabei. Es wurde jedoch im Anschreiben darauf verwiesen, dass im Zuge des Erinnerungsversandes die Daten mit einem Papierfragebogen übermittelt werden könnten. Falls ein Eigentümer ein Wohnobjekt zum Zeitpunkt der Befragung inzwischen veräußert hatte, gab es im Fragebogen die Möglichkeit, den neuen Eigentümer anzugeben. Diese neue auskunftspflichtige Person erhielt daraufhin ein neues Erstanschreiben. Ebenso wurde für Eigentümerinnen und Eigentümer verfahren, die durch das Statistische Landesamt während der laufenden Erhebung neu ermittelt wurden.

Den Befragten, die nach Ablauf der im Erstanschreiben gesetzten Frist keine Online-Rückmeldung gegeben hatten, wurde ein Erinnerungsschreiben zugesendet. Sofern auch daraufhin keine elektronische oder postalische Datenübermittlung erfolgt war, erhielten die Befragten einen förmlichen, persönlich übergebenen Heranziehungsbescheid.

**Tab. 1 Aufteilung der Versandstufen beim GWZ**

Versandstufe	Anzahl in 1 000
Erstversand	3 753
Erinnerungsversand	1 366
Mahnversand	203
<b>Insgesamt</b>	<b>5 322</b>

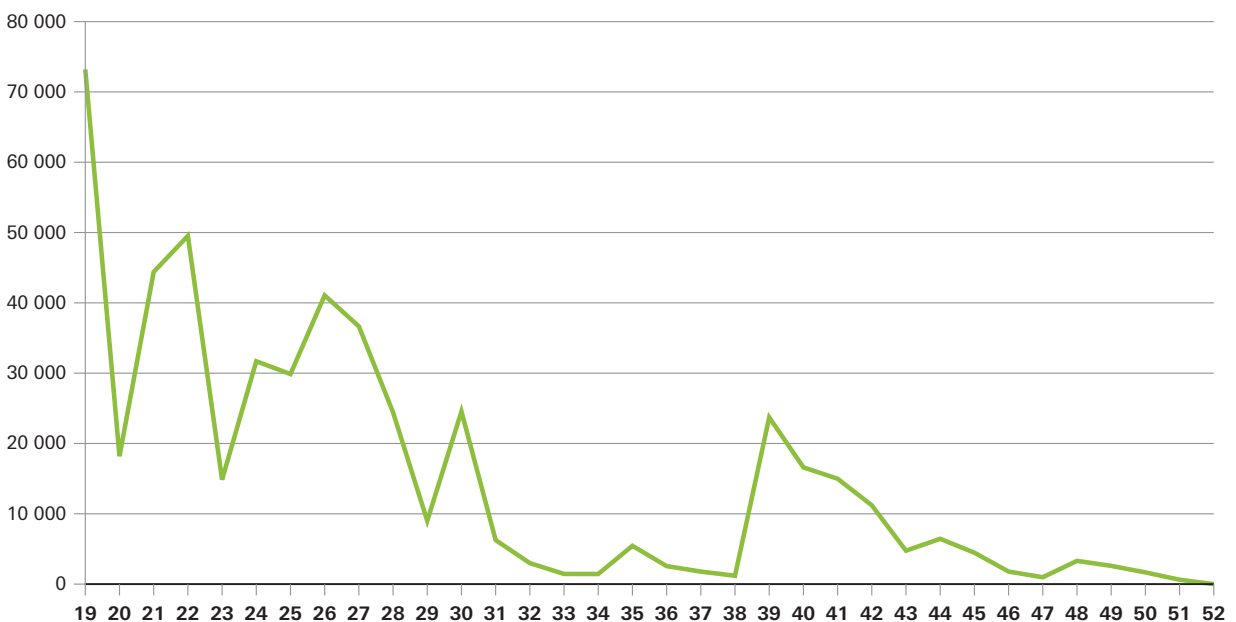
## Unterstützungsmaßnahmen für Befragte

Nachdem ein Großteil der befragten Bürgerinnen und Bürger selten mit der amtlichen Statistik in Kontakt kommen und detaillierte Daten zum Wohneigentum abgefragt wurden, war der Kommunikations- und Erläuterungsbedarf erwartungsgemäß hoch. Die Bereitstellung mehrerer Unterstützungskanäle für die Befragten wurde vom Landesamt für Statistik mit höchster Priorität angegangen.

In Abbildung 1 sind die eingehenden Anrufe der eigens eingerichteten GWZ-Hotline für das Jahr 2022 nach Kalenderwochen dokumentiert. Insgesamt gingen im Bayerischen Landesamt für Statistik über 514 000 Anrufe ein, zu Spitzenzeiten waren es bis zu 22 000 pro Tag. Deutlich zu erkennen ist die Aufsplittung des Erst- und Erinnerungsversandes in mehrere Wellen. Nach Abflachung der Anrufrufen ab Kalenderwoche 31 war ein erneuter Anstieg in Kalenderwoche 39 durch den Beginn des Mahnversands zu beobachten.

Um die Wartezeiten in der Hotline zu verkürzen, wurde eine Telefonanlage mit automatischer Anrufverteilung eingesetzt. Damit konnten auch verschiedene thematische Informationsansagen hinterlegt werden. Über ein Auswahlménü konnte der Anrufer bestimmen, ob er Ansagen zu einem bestimmten inhaltlichen Thema hören oder mit einem Mitarbeiter verbunden werden wollte. Durch diese Teilautomatisierung konnten viele Fragen schnell und unkompliziert beantwortet werden. Zusätzlich wurden eigene Teams für die Beantwortung von E-Mails und postalischen Schreiben eingerichtet. Insgesamt gingen im Landesamt mehr als 36 000 E-Mails und 18 000 Schreiben ein und wurden Schritt für Schritt abgearbeitet.

Abb. 1  
**Eingehende Anrufe der GWZ-Hotline im Jahr 2022**  
nach Kalenderwochen





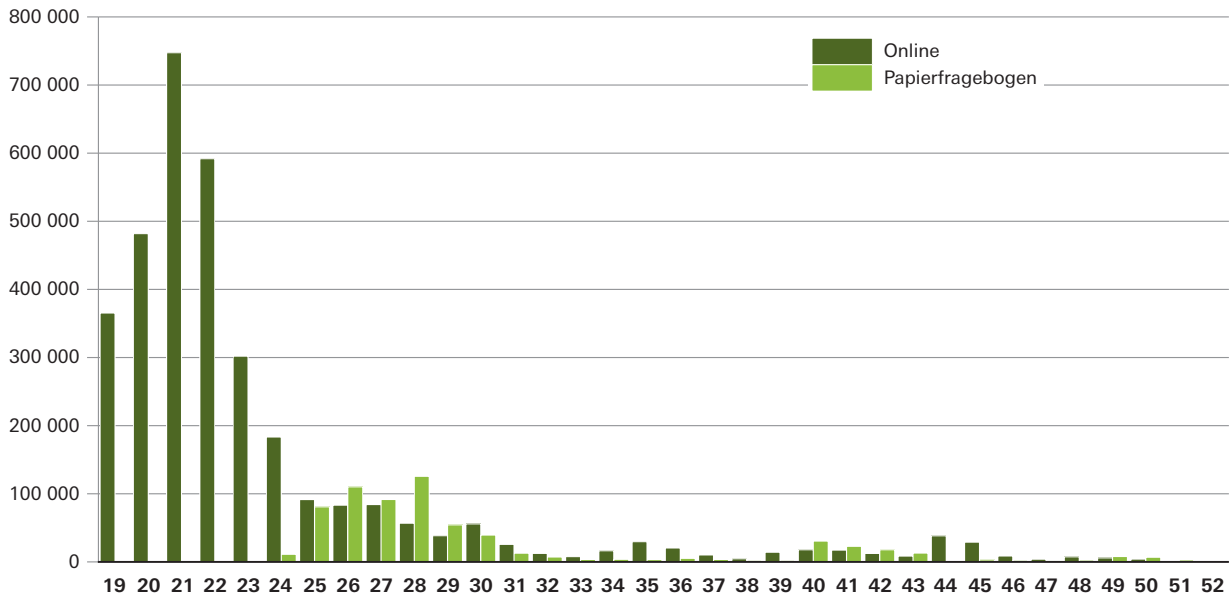
## Rücklaufverhalten und Datenaufbereitung

Nach dem Start des Versandes am 9. Mai 2022 gingen erste Rückmeldungen über den Online-Fragebogen bereits am darauffolgenden Tag ein. In Abbildung 2 sind sämtliche Eingänge im Laufe des Jahres 2022 nach Kalenderwochen dargestellt. Vor dem Start des Erinnerungsversandes in Kalenderwoche 24 waren bereits über 2,48 Millionen Meldungen online eingegangen. Mit Beginn des Erinnerungsversandes konnten erste Papierrückmeldungen verzeichnet werden. Diese stiegen bis zu einem Maximum von circa 125 000 Eingängen pro Woche an. Mit Beginn des Mahnversandes in Kalenderwoche 39 war nach vorheriger Abflachung erneut eine merkliche Erhöhung der Rückmeldungen zu beobachten.

Insgesamt lag die Rücklaufquote bei der GWZ in Bayern bei 95,2 %. Bedenkt man die Dimension der Erhebung ist dies ein bemerkenswert hoher Wert. 79,5% aller Meldungen gingen online ein, 19,5% mittels Papierfragebogen. In Ausnahmefällen, etwa 1%, konnten die Befragten ihre Daten per Telefoninterview übermitteln. So konnte bei durchaus auftretenden, komplizierten Sachverhalten am einfachsten und schnellsten geholfen werden.

Abb. 2

### Rücklauf und Rücklaufarten der GWZ im Jahr 2022 nach Kalenderwochen



Im Anschluss an die Datengewinnung erfolgten die für eine Qualitätssicherung notwendigen Schritte zur Aufbereitung und Plausibilisierung der Daten. Hier zeigte sich nochmals der Vorteil eines Online-Fragebogens. Unplausible Merkmalskombinationen wie zum Beispiel unpassende Energieträger zur ausgewählten Heizungsart waren aufgrund von vordefinierten Auswahlmöglichkeiten nicht möglich. Die Digitalisierung von Papierfragebögen war hingegen naturgemäß fehleranfälliger. Versehentliche Fehl- oder Falschangaben konnten hier nicht direkt bei der Angabe verhindert werden und führten zu einem nachträglichem Bearbeitungsaufwand in beträchtlichem Umfang. Fehlende Werte bei Antwortausfällen wurden durch ein mathematisch-statistisches Imputationsverfahren ergänzt. Dies war aus Sicht der Datenqualität zwingend erforderlich, da ansonsten Antwortausfälle zu einer Verzerrung des Gesamtergebnisses geführt hätten.

### Abschluss der Erhebung

Nach Durchlauf der Aufbereitungs- und Plausibilisierungsschritte stand nun der vollständige GWZ-Datensatz zur Verfügung. Dieser enthält alle abgefragten Merkmale zu Gebäuden mit Wohnraum und den darin befindlichen Wohnungen in Bayern. Nach Abschluss der Gebäude- und Wohnungszählung erfolgte die Weiterverarbeitung der gewonnenen Daten in der Haushaltgenerierung, in der alle Erhebungsteile des Zensus 2022 miteinander verknüpft wurden. Das Ziel dieses Verfahrens war es, jede Person in Bayern genau einem Haushalt, jeden Haushalt einer Wohnung und jede Wohnung einem Gebäude zuzuordnen. Damit lassen sich aus dem Zensus 2022 detaillierte Ergebnisse zur Wohnsituation der bayerischen Bevölkerung in regional tiefer Gliederung darstellen. ■

# TEAMPLAYER GESUCHT!



Aktuelle Stellenangebote  
sowie weitere Informationen  
zum Bewerbungsverfahren  
finden Sie unter:  
[www.statistik.bayern.de/karriere](http://www.statistik.bayern.de/karriere)



Bayerisches Landesamt für  
Statistik



# SOFTWARE-ENTWICKLUNG IM ZENSUS-TEILPROJEKT HAUSHALTEGENERIERUNG

Dipl.Inform.Univ. Dr. Stefan Bienk

## Kontext

Im jüngst abgeschlossenen Großprojekt Zensus 2022 hat das Bayerische Landesamt für Statistik im Verbund der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder die Entwicklung eines großen Software-Systems übernommen. Das Entwicklungsteam aus dem Bayerischen Landesamt für Statistik agierte neben namhaften internationalen Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen und war im fachlich wie technisch hochkomplexen Teilprojekt Haushaltegenerierung (HHGen) alleinverantwortlich für das Design und die Implementierung der zentralen Fachanwendung zuständig.

Der einzige – jedoch ambitionierte – Einsatzzweck dieser Anwendung war die abschließende Fusion quasi aller im Rahmen des Großprojekts Zensus 2022 verarbeiteten Datenbestände zu einem personenscharf aufgelösten zensustypischen Mikrodatensatz, der Haushalts- und Wohnraumstrukturen für jede Anschrift des Bundesgebiets abbildet. Das Ensemble der Ausgabedaten umfasste somit eine sehr hohe Anzahl von zum Teil hochdimensionalen Einzeldatensätzen unterschiedlicher Typen sowie entsprechend typisierte Relationen (d.h. Verknüpfungen von Datensätzen bestimmter Typen) aus den folgenden Bereichen:

- Melderegister-Abzüge
- Vollerhebungs-Befunde der Gebäude- und Wohnungszählung
- Personenerhebungs-/Existenzfeststellungs-Befunde an Stichprobenanschriften
- hochgerechnete Bevölkerungskohorten-Größen auf der Ebene von Gemeinden/Stadtteilen

Der durch die Anwendung erzeugte Output bestand in der quantitativen und qualitativen Erweiterung dieser Strukturen gemäß wohldefinierter, fachlich motivierter Vorschriften, deren formale Definition und algorithmische Behandlung sich der kombinatorischen Optimierung auf Graphen, des maschinellen Lernens sowie einfacher regelbasierter Deduktion bediente.

Eine ausführlichere Darstellung der zugrunde liegenden fachlichen Zielstellung und Methodik findet sich in Massih-Tehrani/Reichert (2019); zwei ausgewählte Verfahren werden in künftigen Bayern-in-Zahlen-Artikeln näher beschrieben.

Der Fokus dieses Artikels liegt jedoch auf der Skizzierung der Herausforderungen, welche mit der technischen/algorithmischen Realisierung der fachlichen Methodik verbunden waren, sowie der letztlich erfolgreich eingesetzten Lösungsstrategien. Umrahmt werden diese Ausführungen von einem Abschnitt mit einer ersten Charakterisierung des Softwareentwicklungs-Projekts anhand allgemeiner Kennzahlen sowie einer abschließenden Zusammenfassung der Ergebnisse aus der IT-Perspektive. Die wichtigsten Eckzahlen enthält Tabelle 1.



**Dipl.Inform.Univ. Dr. Stefan Bienk**

*Dr. Stefan Bienk studierte Informatik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und promovierte anschließend am dortigen Lehrstuhl für Künstliche Intelligenz. Seit 2015 im Bayerischen Landesamt für Statistik leitete*

*er von 2018 bis 2024 das Software-Projekt „Haushaltgenerierung“ im Rahmen des Großprojekts „Zensus 2022“ und ist aktuell Leiter des dortigen Sachgebiets „IT-Koordination, IT-Sicherheit“.*

Bild: www.fotografie-pfeiler.de

**Eckzahlen und -Fakten**

Die in den folgenden Abschnitten diskutierte, inhaltliche und organisatorische Komplexität erforderte in qualitativer Hinsicht die Bildung eines außergewöhnlich heterogenen Teams mit ausgeprägter, an der Dekompositionsstruktur des Systems ausgerichteten Abgrenzung der Zuständigkeiten und entsprechender Spezialisierung. Das Team umfasste somit Expertinnen und Experten für folgende Teilgebiete:

- Graphische Benutzeroberflächen
- Relationale Datenbanken
- Domain Driven Design
- Parallele (Backend-)Programmierung
- Softwarearchitektur
- Build-/Testmanagement und Quellcode-Qualität
- Machine Learning (ML)
- Diskrete Mathematik (Graphen, kombinatorische Optimierung, Algorithmik/Komplexitätstheorie)

**Tab. 1 Projekt-Kennzahlen**

Projektlaufzeit	Oktober 2017 – Mai 2024
Maximale Teamgröße	15
Lines of Code (LOC)	80 175
Umfang der Lastenhefte	510 Seiten (zzgl. 353 Einzelzusätze)
Umfang der Pflichtenhefte	552 Seiten

Wegen der angespannten Situation auf dem IT-Arbeitsmarkt wurde in erheblichem Umfang auf externe Kräfte zurückgegriffen.

Abrundend sei zu den eingesetzten Basistechnologien gesagt, dass für das Gesamtprojekt insbesondere die Verwendung einer kommerziellen Implementierung des offenen Java-EE-Standards sowie eines kommerziellen relationalen Datenbankmanagement-Systems eines namhaften Herstellers vorgeschrieben war. Die Bereitstellung dieser Technologien in (Hochsicherheits-)Betriebsumgebungen (Vorproduktion und Produktion) erfolgte zentral durch das Rechenzentrum des Bundes (ITZBund, vgl. nächster Abschnitt).

Zusätzlich zum Einsatz kamen zwei einschlägige Spezialsysteme, die als externe Services zur effizienten Lösung von (nichtlinearen) ganzzahligen Optimierungsproblemen beziehungsweise zur Bereitstellung von ML-Verfahren verwendet wurden.

### Organisatorische Herausforderungen

Die durch das System verarbeiteten Echtdateien fallen hinsichtlich des Schutzziels Vertraulichkeit in die Schutzbedarfskategorie „sehr hoch“ und weisen zudem naturgemäß vielfältige Personenbezüge auf. Gemäß den einschlägigen gesetzlichen Regelungen mussten daher die Projektbeteiligten zahlreiche (ebenefalls erfolgreiche und berechtigte) Maßnahmen zur Gewährleistung eines adäquaten Datenschutzes und IT-Sicherheitsniveaus im Gesamtprojekt ergreifen.

Für die Abwicklung des im vorliegenden Artikel thematisierten Softwareentwicklungsprojekts brachte dies verschiedene Herausforderungen mit sich. So musste das Bayerische Landesamt für Statistik als Institution selbst diverse, primär administrative Auflagen erfüllen. Die Softwareentwicklung im engeren Sinne war aber vor allem durch die vom Statistischen Bundesamt in Kooperation mit dem ITZBund konzipierten beziehungsweise implementierten technisch-organisatorischen Regeln und Maßnahmen betroffen, die sich grundsätzlich in drei Kategorien einordnen lassen:

1. Direkte Vorgaben für die Softwareentwicklung
2. Restriktionen des Zugriffs auf Betriebsumgebungen und Daten
3. Prozessuale Vorschriften

Die erste Kategorie umfasst primär umfangreiche Vorgaben zur technischen Dokumentation und Qualitätssicherung (sehr hohe Testabdeckung, Mitlieferung umfangreicher Dokumentation des Systems sowie der Durchführung von Tests, häufige Sicherheit-Audits u. a.)

Die zweite Kategorie subsummiert vor allem Vorkehrungen zum unmittelbaren Schutz der sensiblen Echtdateien beziehungsweise derjenigen (durch das ITZBund im Auftrag des Statistischen Bundesamts unterhaltenen) Betriebsumgebungen, in welchen diese Daten zur Verarbeitung vorgehalten wurden. Aus Datenschutzgründen durften Datenzugriffe nur zu vorab definierten, nichttechnischen Zwecken mit Systemen erfolgen, welche über Funktionalitäten zur merkmals- und einzeldatensatzscharfen Zugriffskontrollierung verfügen. Aus Gründen der IT-Sicherheit wiederum war für die Software-Entwickler die Verfügbarkeit gängiger Werkzeuge zur Analyse des Laufzeitverhaltens des Systems (z. B. anhand diverser Betriebsparameter) auf ein dediziertes System die Auswertung von Logdateien beschränkt, welches nur über einen ausschließlich im Netz des Bundes exponierten Terminal-Server mit Zwei-Faktor-Authentifizierung bedient werden konnte. Darüber hinaus gehende Auswertungen konnten nicht oder nur nach aufwendiger Beantragung durch dediziertes Personal der Bundesbehörden erfolgen. Da zudem selbstverständlich der Export von Echtdateien aus den Hochsicherheits-Betriebsumgebungen strikt untersagt war, konnte das Verhalten des entwickelten Systems weder a priori mit realistischen Daten getestet werden noch im Fehlerfall einer tiefgehenden Diagnose unterzogen oder in Entwicklungsumgebungen nachgestellt werden.



Die dritte Kategorie beinhaltet umfangreiche organisatorische Vorschriften zur Abwicklung von Standardvorgängen wie der Inbetriebnahme neuer Releases oder der Fehlerdiagnose, die somit zeit- und personalintensiv waren.

Die abschließend dargestellten Strategien zur erfolgreichen Beherrschung der geschilderten Komplexität beruhten deswegen folgerichtig auf der Einplanung quantitativ und qualitativ (siehe Einführung) über dem Normalmaß liegender Personalressourcen. Dies war sowohl die Voraussetzung für die unmittelbar aufgrund der geschilderten Umstände im Vergleich zum Normalfall deutlich erhöhten Aufwände in vielen Teilbereichen des Projekts (Test, Dokumentation, Fehleranalyse) als auch für die Umsetzung des zweiten zentralen Elements.

Zur Reduzierung der Entwicklungsrisiken, die aus der Kombination von fehlendem Zugang zu Testdatenmaterial und stark eingeschränkten Möglichkeiten der Fehlerdiagnose in den Hochsicherheits-Betriebsumgebungen des Bundes resultierten, wurde eine hochintensive Strategie der Fehlervermeidung verfolgt. Dazu wurden in großem Umfang strikt formalisierte (mathematische) Spezifikationsdokumente angefertigt (Pflichtenhefte). Von dieser bereits in einer frühen Projektphase eingeführten Präzision profitierten drei weitere essenzielle Schritte:

- Die Feinabstimmung der Schnittstellen des HHGen-Systems zu anderen (Quell- und Ziel-)Systemen konnte auf dieser Grundlage ebenfalls mit hoher Präzision erfolgen.
- Die Fehlerquote der Programmierung an sich konnte durch ihre Ausrichtung an den wohldefinierten Spezifikationsdokumenten sehr gering gehalten werden.
- Die entwicklungsbegleitende Ableitung aussagekräftiger (funktionaler) Testfälle für unterschiedliche Modularisierungsstufen des Systems wurde stark begünstigt.

Zur Durchführung von (nichtfunktionalen) Lasttests wurde ein eigenständiger (pseudorandomisierter) Testdatengenerator implementiert, welcher mittels Simulation der Verteilungen zentraler (auf den Daten des vorherigen Zensus-Projekts berechneter) Kenngrößen die Erzeugung großer Mengen synthetischer, aber realitätsnaher, Eingabedaten ermöglichte.

Mithilfe dieser entwicklungsbegleitenden Qualitätssicherungsmaßnahmen präventiver und intervenierender Art gelang es, die zahlreichen organisatorischen (berechtigten Datenschutz- und IT-Sicherheitsauflagen geschuldeten) Herausforderungen erfolgreich zu meistern (siehe letzter Abschnitt).

## Inhaltliche Herausforderungen

Die Analyse der fachlichen Anforderungen, welche dem Softwareentwicklungs-Team in Form von Fachkonzepten und Lastenheften vorgelegt wurden, zeigte schon sehr früh das große Ausmaß deren inhärenter algorithmischer und datenbanktechnischer Komplexität.

Der zweite Aspekt wird unmittelbar durch die in Tabelle 2 aufgelisteten Angaben zum Datenvolumen, den Kardinalitäten ausgewählter, für die Datenhaltung essentieller Relationen (d. h. Datenbanktabellen) sowie der Gesamtzahl der Relationen deutlich. Weiter erhöht wird die Komplexität der Datenhaltung durch zahlreiche „Verknüpfungen“ von Tabellen, das heißt im konzeptionellen Sinne (i. d. R. binäre) Relationen zwischen (zwei) elementaren Relationen.

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, bestand der Eingabedatenbestand im Wesentlichen aus fünf Relationen, die im Zuge der Verarbeitung durch das HHGen-System zum Teil sowohl mit Merkmalsbelegungen als auch neuen Datensätzen ergänzt wurden. Der Hauptteil der Verarbeitung bestand jedoch in der Erzeugung der Datensätze in den (initial leeren) Relationen „Kante“ und „Haushalt“, welche unter anderem Haushaltszusammenhänge, ihre Zuordnung zu Wohneinheiten sowie diverse Beziehungsstrukturen an Adressen abbilden. Die für das System namensgebende Bezeichnung „Haushalt“ entspricht dabei dem natürlichsprachlichen Begriff, während die Bezeichnung „Kante“ an den entsprechenden Grundbegriff der Graphentheorie angelehnt ist.

Vervollständigt wird die Skizze der Herausforderungen im Bereich der Datenhaltung durch die Bemerkung, dass die fachliche Methodik zur Generierung dieser Strukturen es erforderte, die Daten tabellenübergreifend im sogenannten Batchmodus (d. h. ohne Interaktion mit dem Benutzer) zu verarbeiten, sodass komplexe Datenbankabfragen beziehungsweise Verarbeitungsmuster erforderlich waren.

Diese Methodik gab nämlich weiterhin vor, dass die beschriebenen Anreicherungen des Eingabedatenbestands in neun sequenziellen Teilschritten erfolgen musste:

- Die Eingabe des ersten Teilschritts bestand aus dem Eingabedatenstand.
- Die Eingabe des  $n$ -ten Teilschritts ( $1 < n \leq 9$ ) bestand aus der Ausgabe des  $(n-1)$ -ten Teilschritts.

**Tab. 2 Vereinfachte quantitative Charakteristika des Gesamtdatenbestands**

	Merkmale vor/nach Generierung	Datensätze (DS) vor/nach Generierung
Relation „Gemeinde“ .....	9 / 13	10 834 / 10 834
Relation „Anschrift“ .....	20 / 35	23 249 567 / 23 249 567
Relation „Gebäude“ .....	18 / 33	20 079 170 / 20 084 450
Relation „Wohnung“ .....	32 / 61	44 267 443 / 44 772 344
Relation „Person“ .....	311 / 374	89 569 565 / 91 435 097
Relation „Kante“ .....	- / 14	- / 278 544 744
Relation „Haushalt“ .....	- / 20	- / 65 238 572
Gesamtanzahl .....	390 / 550	177 176 579 / 523 335 608
Datengesamtvolumen .....		etwa 500 GB

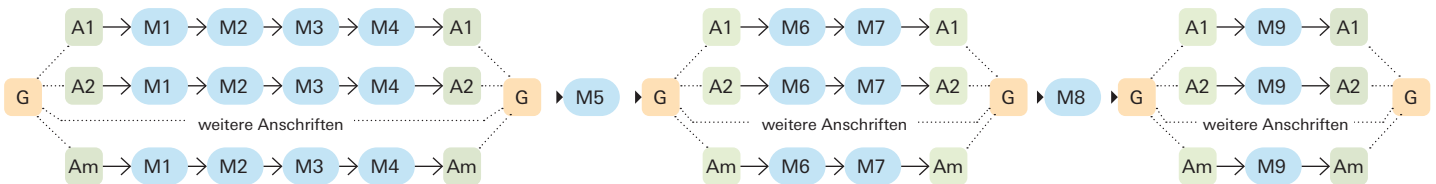
Die Struktur des n-ten Teilschritts ( $1 \leq n \leq 9$ ) konnte dabei („semi-formal“) wie folgt aufgefasst werden:

- Bezeichne  $DS(G)$  bzw.  $DS(A)$  die Menge aller mit einem Gemeindedatensatz  $G$  bzw. mit einem Anschriftendatensatz  $A$  mittel- oder unmittelbar verknüpften Datensätze unterschiedlicher Typen.
- Dann entspricht der n-te Teilschritt ( $1 \leq n \leq 9$ ) der Anwendung einer geeignet definierten anschriften- oder gemeindemodifizierenden „Operation“  $F_n: DS(G) \rightarrow DS(G)$  für  $n \in \{5,8\}$  beziehungsweise  $F_n: DS(A) \rightarrow DS(A)$  für  $n \in \{1,2,3,4,6,7,9\}$  auf *alle* Elemente der Menge  $\{DS(G): G \in \text{Gemeinde}\}$  bzw. der Menge  $\{DS(A): A \in \text{Anschrift}\}$ .

Mit anderen Worten werden in jedem Teilschritt entweder alle Gemeinden (nur Teilschritte 5 und 8) oder alle Anschriften paarweise voneinander unabhängig modifiziert. Die sich daraus ergebende Abhängigkeitsstruktur zwischen den Anwendungen der atomaren Operationen  $F_n$  auf einzelne Anschriften beziehungsweise Gemeinden ist schematisch in der Abbildung 1 dargestellt.

Abb. 1

**Atomare Verarbeitungsschritte**



A = Anschrift  
M = Modul  
G = Gemeinde

Eine erste Analyse der Vorgaben zu den einzelnen Operationen  $F_n$  führte zur Erkenntnis, dass es für deren weitere Formalisierung (u. a. zum Zwecke der theoretischen Analyse ihrer algorithmischen Charakterisierungen bzw. ihrer Berechnungskomplexitäten im weiteren Sinne) opportun ist, die Datensatz-Mengen  $DS(G)$  beziehungsweise  $DS(A)$  als Graphen zu interpretieren.

Die nun möglich gewordene (weitaus) tiefergehende Analyse ergab, dass neben Operationen superlinearer (aber polynomieller) Komplexität sogar solche aus der Klasse der NP-harten „Operationen“, das heißt genauer (Optimierungs-)Probleme, auftraten<sup>1</sup>. Unter der zwar bis heute unbewiesenen – aber in Fachkreisen „vermuteten“ – Hypothese  $P \neq NP$  gilt für alle Algorithmen zur Berechnung einer solchen Operation, dass die maximale Laufzeit  $L_{max}: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  über alle Eingaben der „Größe“  $N$  schneller als jedes Polynom  $p: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  ansteigt, das heißt die folgende Bedingung erfüllt:

$$(\forall p \text{ Polynom}). (\forall N_0 \in \mathbb{N}). (\exists N \in \mathbb{N}). (N > N_0 \text{ und } L_{max}(N) > p(N))$$

<sup>1</sup> Papadimitriou, Christos: Computational Complexity, 1. Auflage, London, GB: Pearson, 1994.

*Dank der intensiven internen Qualitätssicherungsmaßnahmen trat während der Projektlaufzeit nur ein schwerwiegender (durch das Entwicklungsteam verursachter) Fehler in den Hochsicherheits-Betriebsumgebungen des ITZBund auf.*



Die Implementierung naiver Algorithmen zur Umsetzung der fachlichen Vorgaben hätte in dieser Konstellation also leicht zu „explosionsartig“ ansteigenden Laufzeiten (und folglich zur Unbrauchbarkeit des Systems) führen können, was umso problematischer war, als die zu erwartenden Eingabegrößen (Größen der Problem-Instanzen) a priori nicht genau bekannt waren.

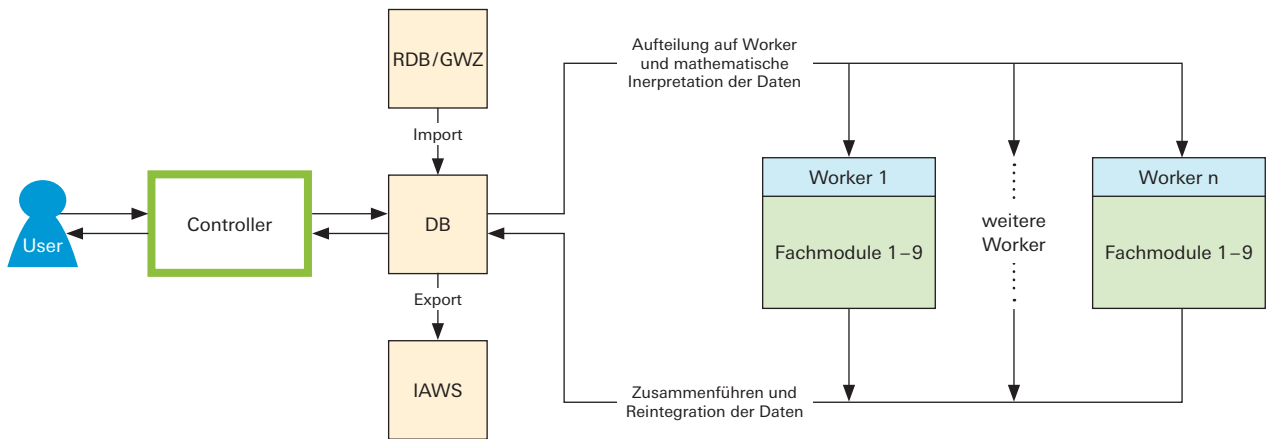
Den geschilderten Herausforderungen (sehr lange Dauer des Einlesens bzw. Speicherns von Datensatzmengen DS(G) bzw. DS(G) und drohende Explosion der Dauer der auf diesen Daten auszuführenden Operationen  $F_n$ ) begegnete das Entwicklungsteam durch äußerst sorgfältiges Design auf allen Ebenen des HHGen-Systems, dessen ausführlichere Darstellung die Grenzen dieses Beitrags übersteigen:

- Das physikalische Datenbankdesign umfasste insbesondere die subtile Optimierung diverser mehrdimensionaler Indexstrukturen sowie eine ausgeklügelte Partitioning-Strategie.
- Die Implementierung einer hochspezifischen und optimierten Datenbankzugriffsschicht in der Anwendung selbst erfolgte weitgehend ohne die Verwendung von nicht ausreichend performanten Standard-Frameworks.
- Für die Verwaltung der Daten im Arbeitsspeicher wurden nach dem Prinzip des Domain Driven Designs hochspezifische Strukturen mit effizienten Zugriffsmechanismen implementiert.
- Zur Berechnung der Operationen  $F_n$  wurden zum Teil hochkomplexe Algorithmen unter Rückgriff auf Ergebnisse der Grundlagenforschung über Graphen entwickelt. Die tiefere Analyse lieferte dann für die Teilmenge der im konkreten Anwendungsfall auftretenden Probleminstanzen sogar polynomielle Laufzeitobergrenzen. Leicht vereinfachend kam hinzu, dass lediglich eine sehr große Anzahl von Probleminstanzen moderater Größe auftrat. In wenigen Fällen war dennoch die Beschränkung auf lokale Optimierungsverfahren erforderlich.
- Diese bereits für sich hoch performanten Module wurden eingebettet in die im nächsten Abschnitt kurz skizzierte Makro-Systemarchitektur. Durch Ausnutzung der in Abbildung 1 dargestellten („günstigen“) Abhängigkeitsstruktur zwischen atomaren Verarbeitungsschritten erlaubt diese Architektur die massive (und beliebig mit der verfügbaren Hardware horizontal sowie vertikal skalierbare) Parallelisierung der Ausführung dieser Module.

## Resultate

Die Anwendung wurde als verteiltes System mit einem zentralen Controller-Knoten, der zugleich als Frontend (anschriftenscharfe und aggregierte Anzeige der Ergebnisse, Start/Stop von Generierungsvorgängen und Ähnliches) für menschliche Benutzer fungierte, und beliebig einstellbar vielen Worker-Knoten realisiert (vgl. Abbildung 2).

Abb. 2

**Stark vereinfachte Systemarchitektur**

Der Controller-Knoten verteilt (dynamisch, in Abhängigkeit der aktuellen Auslastung) mithilfe einer als Warteschlange fungierenden DB-Tabelle sogenannte Makroaufträge über die Verarbeitung der Daten einzelner Gemeinden G an Worker-Knoten, welche diese voneinander unabhängigen Aufträge parallel ausführen.

Dazu werden zugehörige Datensatzmengen DS(G) beziehungsweise DS(A) aus der Datenbank geladen, die atomaren Teilschritte ausgeführt und die Ergebnisdaten in die Datenbank zurückgeschrieben. Dies erfolgt ebenfalls in massiv paralleler Weise, wobei der Grad der Parallelisierung ebenfalls (in Abhängigkeit der verfügbaren Anzahl an Rechenkernen bzw. der Größe des Arbeitsspeichers) beliebig einstellbar ist.

Das ITZBund stellte im Rahmen des Projekts 8 Worker-Knoten à 32 Cores und 256 GB RAM zur Verfügung. Mit dieser Hardware-Dimensionierung betrug die Laufzeit für einen vollständigen Generierungsvorgang circa 4 Stunden (gegenüber 21 Stunden im letzten Zensusprojekt 2011).

Dank der intensiven internen Qualitätssicherungsmaßnahmen trat während der Projektlaufzeit nur ein schwerwiegender (durch das Entwicklungsteam verursachter) Fehler in den Hochsicherheits-Betriebsumgebungen des ITZBund auf.

Dabei hielt das Projekt jederzeit seine Budget- und Zeitgrenzen ein.

**Fazit**

Das Bayerische Landesamt für Statistik konnte trotz anspruchsvoller Rahmenbedingungen mit seiner (fachlich wie technisch) maßgeblichen Mitwirkung am Teilprojekt Haushaltegenerierung einen wichtigen Beitrag zum Großprojekt Zensus 2022 leisten. Dabei wurden die ebenfalls durch das Bayerische Landesamt für Statistik erzielten, bereits sehr guten Ergebnisse des entsprechenden Teilprojekts des Zensus 2011 noch einmal übertroffen. Trotz erheblich gesteigerter Komplexität der fachlichen Anforderungen konnte gegenüber dem Zensus 2011 sogar eine deutliche Reduzierung der Laufzeit erzielt werden. ■

**Quellen**

Massih-Tehrani, Dr. Nilgun / Reichert, Adrian (2019): Die Haushaltegenerierung im Zensus 2021, WISTA – Wirtschaft und Statistik, Sonderheft Zensus 2021. [www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2019/07/haushaltegenerierung-zensus-2021-072019.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2019/07/haushaltegenerierung-zensus-2021-072019.pdf?__blob=publicationFile)

Papadimitriou, Christos: Computational Complexity, 1. Auflage, London, GB: Pearson, 1994.

# WERKSTATTBERICHT DES BAYERISCHEN EINGANGSVERARBEITUNGSZENTRUMS

Dipl.Bw. (FH) Malgorzata Pilkenroth

## Das Eingangsverarbeitungscenter

Das Eingangsverarbeitungscenter – kurz: EVZ – des Bayerischen Landesamts für Statistik agierte als interner Dienstleister sowohl für die Gebäude- und Wohnungszählung als auch für die Personenerhebung des Zensus 2022. Die Hauptaufgabe des EVZ bestand in der Bearbeitung der eingegangenen Papierfragebogen.

Das EVZ befand sich im Erdgeschoss der externen Zensus-Liegenschaft. Im Rahmen einer Umbaumaßnahme wurden in der 3 170 m<sup>2</sup> großen Halle separate Räume für die verschiedenen Arbeitsbereiche geschaffen.

Bereits zum Zeitpunkt der Vorbefragung der Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ) wurde für die Zensus-Liegenschaft eine Großkundenpostleitzahl eingerichtet, welche auf die Rücksendekuverts aufgedruckt wurde, sodass diese bei der Antwort durch die Befragten direkt an das EVZ geliefert wurden. So konnte sichergestellt werden, dass die Fragebogenrückläufe klar von der regulären Post der Hauptdienststelle getrennt werden konnten und sich die Zustelldauer verkürzte. Für die tägliche Anlieferung der Briefsendungen musste ein zusätzlicher Vertrag mit der Deutschen Post AG abgeschlossen werden.

## Dipl.Bw. (FH) Malgorzata Pilkenroth



*Malgorzata Pilkenroth hat Betriebswirtschaft an der Georg-Simon-Ohm Fachhochschule – heute Technische Hochschule Nürnberg – studiert. Im Bayerischen Landesamt für Statistik hat sie 2016 im Bereich Beschaffung begonnen.*

*Ab Februar 2020 war sie für die Personaldisposition sowie die Planung und Steuerung der Abläufe im Eingangsverarbeitungscenter der Zensus-Außenstelle zuständig und ist dort seit Januar 2024 in der zentralen Projektsteuerung tätig.*

Für die Aufgaben des Eingangsverarbeitungscenters wurde das Team „EVZ/Logistik“ eingerichtet. Die zwölf Mitarbeiter wurden speziell mit der Bedienung der Maschinen (Brieffräsen, Schneidemaschinen, Hochleistungsscanner), Betreuung der logistischen Abläufe sowie mit den Fahrten zu den bayerischen Erhebungsstellen betraut. Bei den Entkuvertierungsarbeiten wurde das Team zusätzlich durch bis zu 40 Personen anderer Teams des Zensus-Sachgebiets unterstützt.

Nachfolgend werden chronologisch die Arbeiten im EVZ beschrieben, die sich mit dem postalischen Rücklauf der Fragebogen der GWZ-Haupterhebung befassen. Detailliertere Informationen zur Durchführung der Gebäude- und Wohnungszählung enthält der vorherige Beitrag in dieser Ausgabe von „Bayern in Zahlen“.





Abb. 1 Angelieferte Postbehälterwagen.

### Der tägliche Posteingang

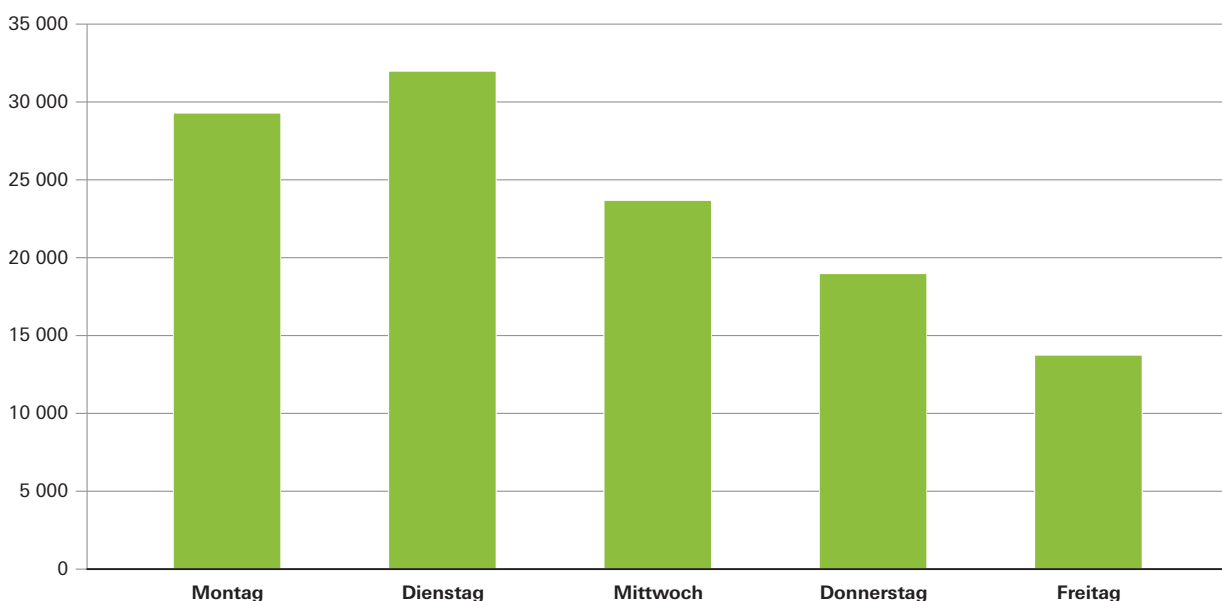
Die Deutsche Post AG lieferte täglich frühmorgens die an die Großkundenpostleitzahl adressierten Sendungen an. Die Sendungen wurden in Postbehälterwagen mit Postboxen vom Typ I (klein, vorrangig mit Sonderschriftgut) und II (groß, vorrangig mit Rücklauf der Papierfragebogen) angeliefert (Abb. 1). In der Hochphase der GWZ-Haupterhebung waren circa 1 850 Typ II Behälter im Eingangsverarbeitungszentrum in Benutzung. Insgesamt wurden circa 330 Postbehälterwagen mit circa 4 000 Postbehältern und rund 670 000 Sendungen angeliefert.

Die Menge der täglich angelieferten Sendungen variierte je nach Wochentag. So kamen die meisten Sendungen zu Beginn der Woche, im Verlauf der Woche sank das Sendungsaufkommen kontinuierlich. Abbildung 2 zeigt beispielhaft das Sendungsaufkommen einer Woche in der Erhebungsphase der Gebäude- und Wohnungszählung. Als Grundlage für die Planung der Sendungsmengen und des daraus resultierenden Arbeitsaufwands an den jeweiligen Stationen im EVZ dienten die Erfahrungen aus der GWZ-Vorbefragung.

<sup>1</sup> Bei Sonderschriftgut handelte es sich um Schreiben der Befragten ohne den dazugehörigen Fragebogen.

Abb. 2

### Sendungsmenge in der Erhebungsphase der GWZ in einer Woche im Jahr 2022 nach Wochentagen





### Vorsortierung der Post und Brieföffnung

Die Postbehälterwagen wurden nach dem Prinzip First-In-First-Out – kurz: FIFO – von der Bereitstellungsfläche geholt und vor dem Brieföffnen behälterweise vorsortiert. Insbesondere wurden unzustellbare Briefe und falsch adressierte Sendungen aussortiert. Sendungen, die zum Beispiel aufgrund der Übergröße nicht maschinell geöffnet werden konnten, wurden manuell geöffnet. Die Bereitstellungsplätze für die Brieföffnung und Entkuvertierung waren in Spitzenzeiten mit bis zu 100 Postbehälterwagen gefüllt.

Jeder Postbehälterwagen wurde in einer Datenbank erfasst und erhielt einen Begleitschein mit Angabe der Wagennummer, Anzahl und Größe der Postboxen sowie einem Strichcode, der im weiteren Bearbeitungsverlauf Verwendung fand. Erfasste Postbehälterwagen wurden reihenweise auf der Bereitstellungsfläche für die Brieföffnung (Abb. 3) aufgestellt. Um die Bearbeitungsdauer des Sonderschriftguts zu verkürzen, kamen die kleinen Postbehälter direkt in den Raum zur Brieföffnung.

Für die maschinelle Brieföffnung wurden zwei Brieffräsen verwendet. Die vorsortierten Briefe wurden stapelweise aus den Behältern entnommen und in die Brieffräse eingelegt (Abb. 4). Dabei wurde die obere Breitseite der Briefe abgefräst. Die Anzahl der geöffneten Briefe wurde durch einen Lichtsensor automatisch gezählt. Sobald alle Behälter eines Postbehälterwagens geöffnet waren, wurde die tatsächliche Anzahl der Briefe in der Datenbank erfasst und der Postbehälterwagen auf dem Bereitstellungsplatz für die Entkuvertierung abgestellt.



Abb. 3 Bereitstellungsplätze der Brieföffnung (rechts) und der Entkuvertierung (links).



Abb. 4 Brieföffnung mit der Brieffräse.



*Die Bereitstellungsplätze für die Brieföffnung und Entkuvertierung waren in Spitzenzeiten mit bis zu 100 Postbehälterwagen gefüllt.*

## Entkuvertierung

Die Briefe aus den per Fräse geöffneten Briefumschlägen wurden in den eigens dafür eingerichteten Entkuvertierungsräumen entnommen. Dieser Arbeitsschritt war sehr personalintensiv, da er nur manuell ausgeführt werden konnte. Folgende Aufgaben erledigten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

- Die Fragebogen wurden sichtgeprüft, ob sie ausgefüllt waren, ob Fremdmaterial, wie beispielsweise Büroklammern, enthalten war, Beschädigungen vorlagen oder diese mit einer nicht beleglesefähigen Farbe (Blindfarbe) ausgefüllt wurden und gegebenenfalls aussortiert.
- Sonder- und Zusatzschriftgut wurden aussortiert und an einen Sonderarbeitsplatz übergeben, an dem die Schreiben zeitnah von speziell ausgebildeten Personen geprüft und nach Relevanz und Priorität sortiert und abgearbeitet wurden. Für das Sonderschriftgut wurde ein individuelles Patchblatt erstellt, damit dieses beleggelesen werden konnte.
- Schriftgut oder Fragebogen anderer Statistiken, irrtümlich an das Landesamt für Statistik gesendete Grundsteuererklärungen und beschädigte oder unausgefüllte Fragebogen wurden an einer separaten Station gesammelt und anschließend weitergeleitet beziehungsweise an die weiteren Prozessschritte übergeben.

Die Inhalte der beschädigten oder maschinell unlesbaren Fragebogen wurden anschließend manuell erfasst.

Die beleglesefähigen Fragebogen wurden in Kartons verpackt. Für eine gleichmäßige Befüllung wurden die Kartons mit jeweils knapp 1 300 Fragebogenblättern bestückt, was einem Gewicht von circa 6 700 Gramm oder 7 200 Gramm je nach Art der Heftung entsprach. Gleiches Vorgehen galt für Fragebogen mit Zusatzschriftgut. Aufgrund der gleichmäßigen Befüllung ließen sich die Kartons gut transportieren und stapeln. Jeder volle Karton erhielt einen Aufkleber mit Barcode, Kartonnummer, Erstellungsdatum sowie Platz für die Handzeichen der Personen, die ihn in den nächsten Schritten bearbeiteten.

Vollständig entkuvertierte Postbehälterwagen wurden in der Datenbank ausgebucht. Ab hier wurde die Abarbeitung der einzelnen Kartons überwacht. Dabei wurden sie ebenfalls nach dem FIFO-Prinzip – das heißt niedrigste vorhandene Kartonnummer zuerst – sowie die Kartons mit Sonder- und Zusatzschriftgut vorrangig bearbeitet.

### Schneiden der Fragebogen

Die Heftung der Fragebogen musste abgeschnitten werden, um die einzelnen Blätter im nächsten Schritt scannen zu können. Die Belege wurden stapelweise in die Schneidemaschine eingelegt und der Schneidvorgang wurde ausgelöst (Abb. 5). Die geschnittenen Belege wurden zurück in den Karton gelegt und der Status des Kartons in der Datenbank umgebucht.



Abb. 5 Schneiden von Fragebogen mit unterschiedlicher Heftung.

### Belegung

Für den Scanvorgang wurden bis zu drei Hochleistungsscanner eingesetzt, die je von ein bis zwei Personen bedient wurden. In der Hochphase des Zensus wurden pro Tag bis zu 28 000 Fragebogen mit und ohne Zusatzschriftgut gescannt.

Die geschnittenen Fragebogen wurden zunächst aus den Kartons entnommen und mit einem Papierrüttler glattgestoßen. Nachdem die Kartonnummer mit einem Handscanner erfasst wurde und der richtige Scanjob – hier: GWZ-Fragebogen, GWZ-Fragebogen mit Zusatzschriftgut oder Sonderschriftgut – gewählt wurde, konnte der Scanvorgang gestartet werden. Jede Fragebogenseite erhielt einen Imprint mit den Informationen zum Scanzeitpunkt, Kartonnummer sowie einer fortlaufenden Nummer. Bei Fragebogen mit Zusatzschriftgut erhielt nur der Fragebogen, beim Sonderschriftgut lediglich das Patchblatt einen Imprint.



Abb. 6 Scanvorgang der Fragebogen.



Im Rahmen der Beleglesung wurden die handschriftlichen Formularfelder mit einer OCR/ICR-Funktion ausgelesen. Wurde das Ergebnis als nicht zuverlässig erkannt, weil zum Beispiel Zeichen nicht erkannt werden konnten, wurden die Belege an die manuelle Nachbearbeitung übergeben. In einer webbasierten Software wurde den Prüfenden der gescannte Fragebogen und daneben eine Eingabemaske angezeigt, in der die Werte korrigiert oder bestätigt werden konnten. In seltenen Fällen einer unzureichenden Scanqualität mussten die Belege aus den bereits eingelagerten Kartons hervorgeholt und neu gescannt werden.

### Einlagerung und Vernichtung

Alle Fragebogen wurden nach dem Scanvorgang in den Karton, dem sie entnommen wurden, zurückgelegt und in der Datenbank als „gescannt“ gebucht. Anschließend wurden die gescannten Kartons im Palettenlager über die Datenbank einer Palette zugewiesen. In der GWZ-Haupterhebung wurden über 2 300 Kartons auf rund 60 Paletten eingelagert. Bei Bedarf konnten mithilfe der Datenbank für jeden Beleg ohne größeren Aufwand der Karton, die Position des Beleges im Karton, die Nummer der Palette sowie die Position des Kartons auf der Palette identifiziert werden.

Nach Abschluss der Beleglesung aller Fragebogen wurden die Belege datenschutzkonform durch einen zertifizierten Dienstleister vernichtet. ■



# DATENZUGANG FÜR DIE WISSENSCHAFT: DER ZENSUS IM DATENANGEBOT DER FORSCHUNGSDATENZENTREN

Selina Straub, M.Sc.

Eine hochkomplexe Erhebungsmethode, ein relationales Datenmodell bestehend aus mehreren Teiltabellen und ein enormer Datenumfang: Der Zensus bietet ein großes Forschungspotenzial, bringt dabei jedoch gewisse Herausforderungen mit sich – sowohl für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die die Einzeldaten auswerten möchten, als auch für die Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (FDZ), die das Datenmaterial für die wissenschaftliche Nutzung aufbereiten und über ihre Infrastruktur zur Verfügung stellen. Aktuell befinden sich die Vorbereitungen, nach dem Zensus 2011 nun auch den Zensus 2022 in das FDZ-Datenangebot aufzunehmen, in vollem Gange.

## Der Zugang zu amtlichen Mikrodaten über die Forschungsdatenzentren

Neben der Produktion von Statistiken ist eine wesentliche Kernaufgabe der amtlichen Statistik deren Veröffentlichung und Verbreitung. Mit verschiedenen Publikationen sowie Plattformen wie der Zensus-Datenbank, dem Zensus-Ergebnisportal und dem Zensus-Atlas, wird es daher eine Bandbreite an Möglichkeiten geben, sich über die Ergebnisse des Zensus 2022 zu informieren. Institutionen aus dem Bereich der unabhängigen wissenschaftlichen Forschung steht darüber hinaus noch eine weitere Option zur Verfügung: Über die Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (FDZ) können sie die Einzeldaten beantragen und so im Rahmen von Forschungsprojekten und Abschlussarbeiten Angaben auf der kleinstmöglichen Aggregationsebene verwenden.

Durch diesen direkten Zugriff auf die Mikrodaten können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler individuelle Ergebnisse erstellen und unter Berücksichtigung der Geheimhaltungsvorschriften publizieren, die andere Schwerpunkte und Fragestellungen als fachseitig bereits veröffentlichte Zahlen bedienen. Sie können zudem ein breiteres methodisches Spektrum an Auswertungsverfahren anwenden und haben vielfältigere Möglichkeiten, externe Merkmale anzuspielen. Bei georeferenzierten Statistiken wie dem Zensus eröffnet sich durch den Raumbezug die Möglichkeit regionalisierter Ergebnisse, die sich nicht mehr nur auf die übliche Verwaltungsgliederung von Gemeinden oder Kreisen beschränken und die anschließend in Form von (interaktiven) Karten visualisiert werden können.

**Selina Straub, M.Sc.**

*Selina Straub studierte Politikwissenschaft (B.A.) und anschließend Survey-Statistik (M.Sc.) an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Seit Januar 2021 ist sie als Referentin am Bayerischen Landesamt für Statistik im Sachgebiet*

*„Grundsatzfragen der Statistik, Digitalisierung, Forschungsdatenzentrum, Kompetenzzentrum Analyse“ tätig. Im Forschungsdatenzentrum ist sie für die Betreuung von Forschungsprojekten zuständig und mit der Bereitstellung der Zensusdaten an die Wissenschaft betraut.*

## Die rechtliche Grundlage der Forschungsdatenzentren

Der dringende Bedarf nach einem Zugang der Wissenschaft zu Einzeldaten der amtlichen Statistik wurde bereits im März 2001 in einem Gutachten der Kommission zur Verbesserung der informationellen Infrastruktur formuliert<sup>1</sup>. Mit der Schaffung der notwendigen Rechtsgrundlage und der Gründung der Forschungsdatenzentren des Statistischen Bundesamts sowie der Statistischen Ämter der Länder in den Jahren 2001 und 2002 ist die Politik dieser Forderung nachgekommen. Seither dürfen die FDZ die Mikrodaten der amtlichen Statistik „Hochschulen oder sonstigen Einrichtungen mit der Aufgabe unabhängiger wissenschaftlicher Forschung“ übermitteln oder ihnen „innerhalb speziell abgesicherter Bereiche [...] Zugang [...] gewähren, sofern entsprechende Geheimhaltungsmaßnahmen getroffen wurden. Die Datennutzenden können dabei nur „Amtsträger oder Amtsträgerinnen, für den öffentlichen Dienst besonders Verpflichtete oder Verpflichtete nach Absatz 7 sein.“ (§ 16 Abs. 6 BStatG).

## Bedingungen einer FDZ-Datennutzung

Wie aus der rechtlichen Regelung im Bundesstatistikgesetz hervorgeht, erwächst aus der Aufgabe der FDZ die Mikrodaten für wissenschaftliche Analysen zur Verfügung zu stellen, auch eine Verantwortung zur Geheimhaltung der Einzelangaben und zur Beschränkung des Datenzugangs auf einen Kreis entsprechend berechtigter Personen. Die Datennutzung ist daher an bestimmte Bedingungen geknüpft. Sie ist gesetzlich geregelt, dem Datenschutz verpflichtet, adressaten- und zweckgebunden, zeitlich begrenzt, vertraglich vereinbart und kostenpflichtig. Die Datennutzung kann über die FDZ-Website beantragt werden. Hier wird außerdem ausführlich zum Datenangebot, zu den Bedingungen der Datennutzung und zum Grundprinzip der FDZ informiert: [www.forschungsdatenzentrum.de](http://www.forschungsdatenzentrum.de)



## Anonymisierungsgrade und Zugangswege

Die Auswertungsmöglichkeiten und -limitationen hängen dabei wesentlich vom Anonymisierungsgrad der Datensätze ab. Formale Anonymität beschreibt den geringsten Grad der Geheimhaltung und ist bereits dann hergestellt, wenn direkte Identifikatoren, beispielsweise Namen und Adressen, aus dem Datenmaterial entfernt wurden. Faktische Anonymität liegt hingegen erst dann vor, wenn nur noch mittels unverhältnismäßig hohen Aufwands an Zeit und Arbeitskraft korrekte Rückschlüsse von den Angaben auf die Auskunftsgewährenden möglich sind. Die hierfür vorgenommenen Anonymisierungsschritte sollen den statistischen Informationsgehalt dabei so wenig wie möglich beeinträchtigen. Absolute Anonymität ist der stärkste Grad der Anonymisierung. Entsprechend stark anonymisierte Datensätze weisen zwar ein wesentlich geringeres Analysepotenzial auf, schließen im Gegenzug jedoch das Risiko einer Re-Identifikation der Merkmalsträger vollständig aus.

<sup>1</sup> Kommission zur Verbesserung der informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik (KVI) (Hg.) (2001): Wege zu einer besseren informationellen Infrastruktur. Baden-Baden: Nomos.



Sind die Daten lediglich formal anonymisiert, dürfen sie die geschützten Räume der amtlichen Statistik nicht verlassen. Der Zugriff erfolgt entweder durch einen Besuch an einem von den Statistischen Ämtern eingerichteten Gastwissenschaftsarbeitsplatz (GWAP) oder über die Kontrollierte Datenfernverarbeitung (KDFV). Bei der KDFV übermitteln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Auswertungsprogramme an die Forschungsdatenzentren, die diese auf die dort vorliegenden Daten anwenden. Erst nachdem die so erstellten Ergebnisse auf statistische Geheimhaltung geprüft und freigegeben wurden, werden sie dem Datennutzenden übermittelt. Auch faktisch anonymisiertes Datenmaterial kann über diese beiden sogenannten On-Site-Zugangswege ausgewertet werden. Außerdem kommt hierfür auch die Bereitstellung als Scientific Use File (SUF) in Frage. SUF zählen zu den Off-Site-Zugangswegen. Sie können von Berechtigten aus einer sicheren Download-Infrastruktur heruntergeladen und dann innerhalb der Räumlichkeiten der beantragenden wissenschaftlichen Institution ausgewertet werden, sofern diese ihren Sitz in Deutschland hat. Wie auch bei einem Besuch am Gastwissenschaftsarbeitsplatz müssen Datennutzende dafür zuvor nach § 16 Abs. 7 BStatG auf die Wahrung der statistischen Geheimhaltung verpflichtet werden. Die Nutzung von absolut anonymen Daten ist hingegen nicht an derlei Bedingungen geknüpft. Diese können als Public Use Files (PUF) oder Campus Files (CF) nach kostenloser Registrierung heruntergeladen und völlig bedenkenlos verwendet werden.

## Herausforderungen in der Datenbereitstellung über die Forschungsdatenzentren

Im Zensus-Datenmaterial, das in den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder zur Verfügung steht, finden sich zahlreiche Variablen, die für die interne Verwendung nützlich sind, aber für die inhaltliche Forschung keine Relevanz haben. Dies sind vor allem Prozessmerkmale, Qualitätskennzeichen und Merkmale, die Zusatzinformationen beinhalten oder lediglich alternative Varianten eines anderen Merkmals darstellen. Die FDZ treffen daher eine Variablenauswahl und bereiten aus dieser eigene Datenprodukte für die wissenschaftliche Nutzung auf. Des Weiteren treffen die FDZ auch die Entscheidung darüber, in welcher Form und über welche Zugangswege die Daten möglichst nutzerrelevant angeboten werden. Im Falle des Zensus gilt es, bei der Datenbereitstellung insbesondere das relationale Datenmodell sowie den großen Datenumfang zu berücksichtigen.

### Das relationale Datenmodell des Zensus

Die ausgewählten Merkmale stammen aus unterschiedlichen Tabellen des Zensus-Datenmodells. Darunter fallen die Tabellen, die jeweils die Personen-, Wohnungs-, Gebäude-, Familien- und Haushaltsdatensätze enthalten sowie die Stichprobentabelle, die nur diejenigen Personen enthält, die im Rahmen der Haushaltsstichprobe befragt wurden. Weitere Tabellen enthalten Regional- und Anschriftsmerkmale, über die eine bestimmte regionale Gliederung erreicht werden kann, sowie Merkmale zur Darstellung von Nachkommens- und Partnerschaftsbeziehungen im betrachteten Haushalt. Bei Bedarf können diese Teiltabellen über Identifikatoren der interessierenden statistischen Einheit oder zum Beispiel über den Amtlichen Gemeindegemeinschaftsschlüssel entsprechend miteinander verknüpft werden. Die korrekte Art und Weise, die Teiltabellen miteinander zu verknüpfen und Ergebnisse zu erstellen, bedarf hierbei einer tiefen Einarbeitung in das Datenmaterial, Erfahrung mit relationalen Datenmodellen sowie der notwendigen Programmierkenntnisse.





*Im Falle des Zensus gilt es, bei der Datenbereitstellung insbesondere das relationale Datenmodell sowie den großen Datenumfang zu berücksichtigen.*

### Umfang der Zensus-Daten

Der große Datenumfang bildet die zweite Herausforderung hinsichtlich deren Bereitstellung. Mit jedem zusätzlichen Merkmal aus anderen Teiltabellen, das man beispielsweise auf Individualebene mit der Personentabelle verknüpfen würde, würde man dem Datensatz eine weitere Spalte mit über 80 Millionen Beobachtungen hinzufügen. Die Personentabelle bildet hierbei als größte Teiltabelle das Extrembeispiel, aber auch Wohnungs-, Gebäude-, Haushalts-, und Familiendatensätze liegen beim Zensus in großem Umfang vor. Die Frage der Sinnhaftigkeit solcher Verknüpfungen und der Bildung eines „flachen Datensatzes“ einmal ausgeklammert, bringt ein solches Vorgehen gängige Hardware schnell an ihre technischen Grenzen. Dies gilt bereits für die Datenaufbereitung und somit umso mehr für eine hypothetische Bereitstellung am Gastwissenschaftsarbetsplatz oder gar ein effizientes Arbeiten mit den Daten.

### Maßnahmen für eine geeignete Datenbereitstellung

Um den Informationsgehalt und die Qualität der Daten zu erhalten, den Datenschutz zu wahren und ein effizientes Arbeiten mit den Daten sicherzustellen, ist der Zensus ausschließlich über On-Site-Zugangsweg verfügbar. Im Gegensatz zu einem Off-Site-Zugang werden die Daten den Nutzenden nicht zum Download angeboten, sondern verbleiben innerhalb der Infrastruktur der Statistischen Ämter, wo sie in einem geringeren Anonymisierungsgrad vorliegen und im Gegenzug ein entsprechend höheres Analysepotenzial bieten. Datennutzende haben also die Möglichkeit, an einen Gastwissenschaftsarbetsplatz zu kommen oder die Kontrollierte Datenfernverarbeitung zu nutzen. Auch wer primär die KDFV nutzen möchte, sollte mindestens einmal den GWAP besuchen, um sich in das Datenmaterial einzuarbeiten und idealerweise die Lauffähigkeit seiner Analysesyntax zu testen. Für den Zensus 2011 wurde zudem die Entscheidung getroffen, am GWAP lediglich eine Substichprobe der Daten zur Verfügung zu stellen, um die Laufzeiten der Programme zu verringern. Am GWAP erfolgte also keine Ergebnisfreigabe, die finalen Analysen wurden stets über die KDFV auf das Vollmaterial angewandt. Der Zugang zu den Zensusdaten war bislang also ausschließlich über eine Kombination aus Gastwissenschaftsarbetsplatz und Kontrollierter Datenfernverarbeitung möglich.

## Die standardisierten FDZ-Produkte des Zensus

Üblicherweise werden Statistiken im FDZ-Portfolio zu einem standardisierten Produkt aufbereitet, das dann über die verschiedenen Zugangswege möglicherweise in unterschiedlichen Anonymisierungsgraden angeboten wird. Für den Zensus wurden hingegen zwei standardisierte Produkte aus dem Gesamtdatenbestand entkoppelt. Diese Entscheidung begründet sich darin, dass die Inhalte dieser Produkte bereits in separaten Teiltabellen vorliegen, einen ausreichenden Umfang aufweisen, um sich als Forschungsdatensatz zu eignen und für sich genommen jeweils einen klaren thematischen Schwerpunkt bilden. Das Produkt 1 des Zensus umfasst die Haushaltsstichprobe und enthält somit Daten auf Personenebene für etwa zehn Prozent der Bevölkerung. Die niedrigste regionale Auswertungsebene für die Stichprobendaten liegt bei großen Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern. Inhaltlich deckt die Haushaltsstichprobe beispielsweise Fragen zum Wohnstatus, zur Demografie und zu den Themenfeldern Beruf, Bildung und Erwerbstätigkeit ab. Das Produkt 2 des Zensus umfasst die Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ), die eine Vollerhebung aller Gebäude und der darin befindlichen Wohnungen darstellt. Enthalten sind Informationen zu Baujahr, Eigentums- und Nutzungsform, Wohnungszahl im Gebäude sowie Wohnfläche. Im Zensus 2022 wurde dieser Merkmalskranz um Informationen erweitert, die ein großes Forschungspotenzial bieten: Erstmals wurden hier der Energieträger der Heizung, die Nettokaltmiete sowie Angaben zu Leerständen und deren Gründe und Dauer erfasst. Die kleinste regionale Auswertungseinheit ist die Gemeindeebene. Für die Bereitstellung des Zensus 2022 ist in Planung, die standardisierten Produkte 1 und 2 im Vollmaterial anzubieten und so die eigenständige Ergebniserstellung am GWAP ohne zusätzliche KDFV-Nutzung zu ermöglichen.

## Der Gesamtdatenbestand als projektspezifisches FDZ-Produkt

Für Forschungsvorhaben, die allein mithilfe dieser beiden Produkte nicht umgesetzt werden können oder sich nicht hierauf beschränken möchten, kommt außerdem Produkt 3 infrage. Dieses wird für jedes Projekt individuell aus dem Gesamtdatenbestand des Zensus aufbereitet, was verschiedenste Auswertungsmöglichkeiten eröffnet. Beispielsweise ist es möglich, Haushaltszusammenhänge abzubilden, Auswertungen aus dem Auszählungsbestand und der Stichprobe zu kombinieren oder die Gebäude- und Wohnungsdaten auf Gitterzellenebene zu analysieren. Die kleinste Auswertungseinheit ist die 100-x-100-Meter-Gitterzelle, die zur Erstellung eigener räumlicher Aggregate genutzt werden kann.

Soweit möglich werden die Daten von den FDZ-Mitarbeitenden nicht in einzelnen Teiltabellen, sondern bereits als verknüpfter Datensatz bereitgestellt. Für die Aufbereitung dieses Datensatzes und für ein effizientes Arbeiten am Gastwissenschaftsarbeitsplatz sind Forscherinnen und Forscher daher dringend angehalten, bei Beantragung der Datennutzung eine projektbezogene Variablenauswahl zu treffen. Der fachlich zuständige FDZ-Standort in Fürth berät und hilft hierbei gerne.

### Das FDZ in Bayern

Servicenummer: +49 911 98208 6577

E-Mail: fdz@statistik.bayern.de



Da Produkt 3 – je nach Merkmalsauswahl – schnell Dimensionen annehmen kann, die am Gastwissenschafts-arbeitsplatz nicht mehr in einem sinnvollen Zeitrahmen ausgewertet werden können, erfolgt der Zugang hier weiterhin über die kombinierte GWAP- und KDFV-Nutzung, die im Zweifel auch Laufzeiten von mehreren Tagen ermöglicht und sich für den Zensus 2011 bewährt hat.

### **Eine Balance zwischen den Anforderungen der Wissenschaft und der amtlichen Statistik**

Der Zensus ist ein spannendes und vielschichtiges Datenangebot, dessen Einzeldaten in möglichst nutzerfreundlicher Art und Weise verfügbar gemacht werden sollen. Bei der Ausgestaltung der Zensus-Produkte und der Wahl der passenden Zugangswege berücksichtigen die Forschungsdatenzentren die Anforderungen und Wünsche der Wissenschaft und stellen gleichzeitig sicher, dass sich die geplante Datenaufbereitung und -bereitstellung innerhalb ihrer rechtlichen, technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen effizient umsetzen lässt. Mit der Einrichtung der On-Site-Zugangswege zu den Einzeldaten, der Bereitstellung der Haushaltsstichprobe und der Gebäude- und Wohnungszählung als standardisierte Produkte und der Möglichkeit einer individuellen Datenaufbereitung aus dem Gesamtdatensatz fand man für den Zensus 2011 eine geeignete Lösung, die nun auch für den Zensus 2022 angeboten werden soll. In Planung ist zudem, auch das Vollmaterial der beiden Standardprodukte am Gastwissenschafts-arbeitsplatz anzubieten, was ein eigenständigeres Arbeiten ermöglicht und damit sowohl für die Forschungsdatenzentren als auch für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine Entlastung darstellt. ■



**2,6%**  
**Karteileichen**  
aus dem Zensustest 2001 in Bayern\*

vecteezy.com

\* Quelle: Bayern in Zahlen 06/2014

# Das Korrekturverfahren beim Zensus 2011 \*

Dipl.-Geogr. Katrin Hofmeister, Dr. Michael Fürrohr

Beim Zensus 2011 wurde in Gemeinden mit 10 000 oder mehr Einwohnern eine Haushaltsstichprobe durchgeführt. Zweck dieser Stichprobe war neben der Erhebung von nicht in Registern verfügbaren Daten primär die gemeindeweise Gewinnung von demographischen und haushaltsstatistischen Informationen zu Über- und Untererfassungen (Karteileichen und Fehlbestände) in den Melderegistern. Mit diesen Informationen sollen die potenziellen Fehler einer unkontrollierten Registerauszählung vermieden werden. Um einen qualitativ hochwertigen, fachlich und regional flexibel auswertbaren Zensuseinzeldatensatz zu erhalten, muss eine Bereinigung der Karteileichen und Fehlbestände auf der Basis der Einzeldaten vorgenommen werden.

Zu diesem Zwecke war es erforderlich, ein Verfahren zu entwickeln, welches die gemeindeweise aggregierten Vorgaben aus der Haushaltsstichprobe möglichst genau umsetzt. Es ist zu berücksichtigen, dass eine solche Korrektur der Einzeldaten nur statistisch erfolgen konnte, d. h. nicht die buchhalterisch betrachtete „Richtigkeit“ des Einzelfalls war relevant und auch realisierbar, sondern die strukturelle Qualität der Zensusergebnisse.

## 1. Einführung

Ein Zensus oder eine Volkszählung ist eine Inventur, die Bestands- und Strukturdaten zu Bevölkerung, Wohnen und Erwerbstätigkeit auch kleinräumig erhebt und damit im Rahmen des statistischen Gesamtsystems neue Basiszahlen für Fortschreibungen und Stichprobenerhebungen ermittelt.

### **Amtliche Einwohnerzahlen**

Insbesondere dient ein Zensus der Feststellung der amtlichen Einwohnerzahlen (Zahl der Personen mit Hauptwohnsitz) für Bund, Länder und Kommunen. Diese haben eine Vielzahl von unmittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen Gebietskörperschaften, auch mit direkten finanziellen Folgen, z. B. beim kommunalen Finanzausgleich. Außerdem besitzen die amtlichen Einwohnerzahlen eine hohe Bedeutung über den Zensusstichtag hinaus. Sie bilden die Grundlage für die Bevölkerungsfortschreibung, mit der zwischen den Zensus in regelmäßigen Abständen die amtlichen Einwohnerzahlen für Bund, Länder und Gemeinden nachgewiesen werden. Die amtliche Einwohnerzahl wird in rund 50 Rechtsvorschriften als eine wichtige Bemessungsgrundlage verwendet. Sie ist unter anderem die Richtgröße für den horizontalen und verti-

kalen Finanzausgleich und dient der Berechnung der Stimmen der Länder im Bundesrat sowie der Sitze in den kommunalen Vertretungskörperschaften. Angesichts ihrer Bedeutung für das demokratische Staatswesen und der Finanzbeziehungen zwischen Bund, Ländern und Gemeinden kommt der Genauigkeit der ermittelten Zahlen eine herausragende Bedeutung zu. Beispielsweise fällt jeder Einwohner beim Länderfinanzausgleich mit ca. 2 000 Euro ins Gewicht. An die Feststellung der amtlichen Einwohnerzahlen sind daher besondere Anforderungen zu stellen, die über die üblichen Anforderungen an die statistischen Verfahren und Ergebnisse hinausgehen.

### **Erkenntnisse des Zensustests 2001**

Im Rahmen des registergestützten Zensus 2011 bilden die Melderegister die Grundlage für die Ermittlung der Einwohnerzahlen und der demographischen Grunddaten zu Alter, Geschlecht, Familienstand und Staatsangehörigkeit. Zur Vorbereitung des Zensus 2011 wurde im Jahr 2001 ein umfangreicher Zensustest durchgeführt. Hierbei hat sich herausgestellt, dass die Melderegister Fehler hinsichtlich ihrer Vollzählbarkeit aufweisen. Sie beinhalten sowohl Karteileichen (Personen, die an einer Anschrift gemeldet,

dort aber tatsächlich nicht wohnhaft sind) als auch Fehlbestände (Personen, die an einer Anschrift nicht gemeldet, dort aber tatsächlich wohnhaft sind). Die Ursachen sind im Wesentlichen auf das Meldeverhalten der Bürgerinnen und Bürger zurückzuführen. Beispiele sind Studentinnen und Studenten, die am Studienort leben, aber noch bei den Eltern gemeldet sind, ältere Menschen in Heimen, die noch bei ihren Nachkommen gemeldet sind oder Ausländer, die ohne Abmeldung in ihre Heimatländer zurückgekehrt sind. Defizite im Verwaltungsvollzug, z.B. Personen, die mehrfach mit Hauptwohnung gemeldet sind, machen nach den Erkenntnissen des Zensustests hingegen nur rund ein Fünftel des Registerfehlers aus.

Ferner hat sich im Zensustest gezeigt, dass die Höhe der Registerfehler abhängig von der Größe der Gemeinde ist. Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich wird, weisen Gemeinden mit weniger als 10 000 Einwohnern deutlich geringere Karteileichen- und Fehlbestandsraten auf als dies bei größeren Gemeinden – vor allem aber bei Großstädten – der Fall ist.

**Haushaltsstichprobe zur Qualitätssicherung**

Der Zensustest hat letztlich gezeigt, dass die Melderegister grundsätzlich zur Ermittlung der amtlichen Einwohnerzahlen und demographischer Basisdaten in einem Zensus geeignet sind. Er hat aber auch verdeutlicht, dass Maßnahmen zur Qualitätssicherung unumgänglich sind, um die erforderliche Qualität der Ergebnisse zu erreichen. Als wichtigste Maßnahmen für den Zensus 2011 hat der Gesetzgeber in § 7 Gesetz über den registergestützten Zensus im Jahre 2011 (Zensusgesetz 2011 – ZensG 2011) die Durchführung einer primärstatistischen Haushaltebefragung auf Stichprobenbasis in Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern im Umfang von knapp 10 % der Gesamtbevölkerung angeordnet. Hauptziel

dieser Haushaltebefragung auf Stichprobenbasis ist es, den Umfang der Karteileichen und Fehlbestände im Melderegister je Gemeinde zu schätzen und darauf basierend die Zahl der im Melderegister verzeichneten Personen zu korrigieren. Damit folgt der deutsche Zensus methodisch Vorbildern aus verschiedenen Ländern, u. a. auch Israel.<sup>1</sup>

**Problemstellung: Umsetzung der ermittelten Registerfehler in den Einzeldatensatz**

Zur Gewinnung eines qualitativ hochwertigen Einzeldatenbestandes sind je Gemeinde die aus den Melderegistern gewonnenen Datensätze um die Ergebnisse zu den Registerfehlern aus der Stichprobe zu korrigieren. Diese Umsetzung der Stichprobenergebnisse kann letztlich nur dadurch erfolgen, dass die Zahl der Personendatensätze im Melderegisterbestand einer Gemeinde durch Löschungen bzw. Imputationen um den aus der Stichprobe geschätzten Wert an Karteileichen und Fehlbeständen reduziert bzw. erhöht wird. Im Ergebnis dieser Maßnahmen entspricht dann die Zahl der Personendatensätze einer Gemeinde der korrigierten Einwohnerzahl. Hierbei ergeben sich jedoch vier Probleme:

- Nach den Ergebnissen des Zensustests weisen Karteileichen und Fehlbestände eine signifikant andere demographische und haushaltsstatistische Struktur auf als die Grundgesamtheit der Bevölkerung einer Gemeinde. Ein rein zufälliges Löschen oder Hinzufügen von Personendatensätzen in den Melderegisterdaten würde implizit unterstellen, dass die Verteilung der Merkmale bei den Karteileichen bzw. Fehlbeständen der Verteilung der Grundgesamtheit entspräche. Ein solches Vorgehen würde zwar zu einer korrekten amtlichen Einwohnerzahl führen, hätte aber je nach Umfang der Registerfehler eine mehr oder weniger starke Ver-

<sup>1</sup> Weitere Informationen können in dem Artikel „The 2008 Israel Integrated Census of Population and Housing – Basic conception and procedure“ von Charles S. Kamen nachgelesen werden (veröffentlicht unter [www.cbs.gov.il/mif-kad/census2008\\_e.pdf](http://www.cbs.gov.il/mif-kad/census2008_e.pdf)).

Tab. 1 Karteileichen- und Fehlbestandsraten aus dem Zensustest 2001

Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung im Zensustest 2001					
Bundesland bzw. Gemeindegrößenklasse	Personen im Melderegister	Karteileichen		Fehlbestände	
		1 000	%	1 000	%
Bayern .....	11 957,5	307,9	2,6	211,6	1,8
Gemeinden mit Einwohnern von ... bis unter ...					
unter 10 000 .....	22 947,5	459,5	2,0	303,6	1,3
10 000 bis 50 000 .....	26 112,7	643,4	2,5	384,4	1,3
50 000 bis 800 000 .....	23 944,5	801,6	3,4	509,3	2,1
800 000 oder mehr .....	6 980,2	416,3	6,0	207,1	3,0
Deutschland	79 984,9	2 320,8	2,9	1 368,4	1,7

zerrung der demographischen und haushaltsstatistischen Ergebnisse zur Folge.

- Die Haushaltsstichprobe liefert nur eingeschränkte Informationen zu den Registerfehlern. So sind neben den bivariaten Verteilungen Geschlecht/Staatsangehörigkeit und Geschlecht/Alter von den weiteren Merkmalen nur die Randverteilungen der Merkmale mit eingeschränkten Ausprägungen (z. B. nur Altersklassen und keine Einzelaltersjahre) mit einem vertretbaren Stichprobenfehler ermittelbar. Für eine fachlich vollständig verzerrungsfreie Korrektur wäre aber die unbekannte vollständige multivariate Verteilung der Karteileichen und Fehlbestände erforderlich.
- Darüber hinaus treten Karteileichen und Fehlbestände nur in sehr seltenen Fällen in einem Haushaltszusammenhang auf. Es bedarf daher einer getrennten Korrektur der Karteileichen und der Fehlbestände durch Löschungen bzw. Imputationen.
- Ferner hätte eine rein durch Zufallsverfahren gesteuerte Korrektur die Entstehung unplausibler Haushaltsergebnisse zur Folge.

Zur Gewinnung qualitativ hochwertiger Zensusergebnisse benötigte man also ein sehr viel komplexeres Verfahren als das bloße Löschen und Hinzufügen von Datensätzen. Im Zuge der Vorbereitung des Zensus 2011 hat das Bayerische Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung ein Verfahren entwickelt, das eine weitgehend verzerrungsfreie Korrektur ermöglicht. Die Grundzüge dieses Verfahrens werden im Folgenden vorgestellt.

## 2. Modell und Ablauf des Korrekturverfahrens

Eine optimale Lösung im Sinne völlig verzerrungsfreier demographischer und haushaltsstatistischer Ergebnisse ist nur bei vollständiger Information über alle Karteileichen und Fehlbestände gegeben. Im Modell des Zensus ist diese Information aber nur für die im Rahmen der Haushaltsstichprobe primärstatistisch erhobenen knapp 10% der Anchriften in Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern verfügbar und wird auch unmittelbar genutzt. Dies bedeutet, dass hier eine anschriftenscharfe Korrektur der festgestellten Karteileichen und Fehlbestände stattfindet (vgl. Abbildung 1).

### Grundstruktur der Korrektur der Registerfehler

Abb. 1



Bei den verbleibenden rund 90% der Anchriften in Gemeinden mit mindestens 10 000 Einwohnern sind die tatsächlichen Registerfehler im Sinne von Einzelfällen unbekannt. Bekannt sind lediglich die aus der Haushaltsstichprobe (geschätzte) Summe der Fälle sowie deren Randverteilungen zu demographischen und haushaltsstatistischen Merkmalen. Aufgrund dieser unvollständigen Information ist es weder möglich eine buchhalterisch betrachtete „richtige“ Korrektur der Einzeldaten vorzunehmen, noch eine statistisch „optimale“ Korrektur durchzuführen, da hierfür die Kenntnis der vollständigen multivariaten Verteilung aller Merkmale erforderlich wäre. Unter diesen Prämissen ist eine statistisch hinreichende Korrektur der Registerfehler dann gegeben, wenn die Randverteilungen der korrigierten, also der gelöschten bzw. imputierten Einzeldaten den aus der Stichprobe geschätzten Randverteilungen dieser Merkmale entsprechen.

### Exkurs Ranking

Eine wichtige Hilfsgröße bei der näherungsweise Bestimmung der Verteilung von Karteileichen bildet das aus der Haushaltegenerierung gewonnene Merkmal „Ranking“. In der Haushaltegenerierung werden in der sog. Phase A – vereinfacht dargestellt – Haushalte anhand von Verzeigerungen des Melderegisters (Nachweise von Ehepaaren und Kindern) sowie sog. harten Generierungskriterien gebildet und über die in der Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ) erhobenen Namen von Bewohnern

von Wohnungen mit den Wohnungsdaten verknüpft.<sup>2</sup> Nach dieser Phase der Haushaltgenerierung ist das Merkmal Ranking bei jeder Person gefüllt und weist eine der folgenden Ausprägungen auf:

1. Person wurde über die Wohnungsnutzerangaben mit der Wohnung (Modul 2 der Phase A) verknüpft.
2. Person wurde über eine andere Person mit der Wohnung (Modul 4 der Phase A) verknüpft.
3. Unverknüpfte Person mit deutscher Staatsangehörigkeit.
4. Unverknüpfte Person mit ausländischer Staatsangehörigkeit.

Verknüpft bzw. unverknüpft zeigt dabei an, ob eine Person bereits mit einer Wohnung zusammengeführt werden konnte (verknüpft mit einer Wohnung) oder nicht (unverknüpft).

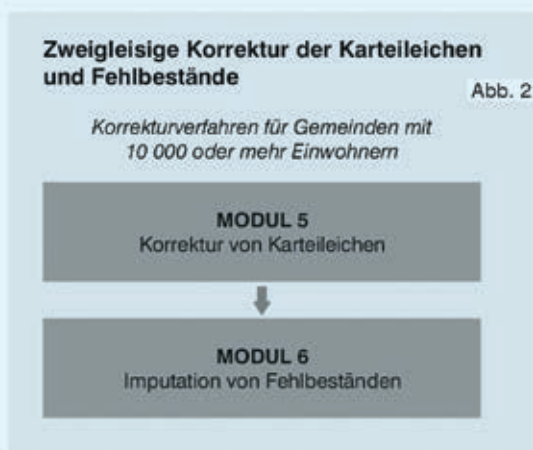
Nach den Erkenntnissen des Zensusstests weist das Ranking, also der Status nach Phase A „verknüpft“ oder „unverknüpft“, in Hinblick auf das Vorkommen von Karteileichen bemerkenswerte Unterschiede auf. So waren im Zensusstest nur etwa 1% der verknüpften Personen Karteileichen, während bei den unverknüpften Personen insgesamt rund 17% und bei den unverknüpften ausländischen Personen sogar etwa 33% Karteileichen waren. Aufgrund dieser erheblichen Unterschiede kann man sich bei Kenntnis dieser Werte der vollständigen multivariaten Verteilung von Karteileichen sehr viel besser annähern als bei alleiniger Kenntnis der Randverteilungen der rein demographischen Merkmale. Aus diesem Grund erfolgt im Rahmen der Haushaltsstichprobe neben der Schätzung der demographischen Struktur der Karteileichen in einer Gemeinde auch die Schätzung des Rankings.

#### Getrennte Behandlung von Karteileichen und Fehlbeständen

Die Ergebnisse des Zensusstests haben auch gezeigt, dass Karteileichen und Fehlbestände sehr unterschiedliche demographische Strukturen aufweisen. So sind Fehlbestände im Durchschnitt deutlich jünger als Karteileichen, ein Indiz für eine mobile Bevölkerungsgruppe. Demgegenüber wurden im Zensusstest Karteileichen in der Gruppe der über 60-Jährigen nachgewiesen (z.B. Personen, die in Al-

tenheimen untergebracht sind, aber noch bei ihren Nachkommen gemeldet sind), während es kaum Fälle gab, bei denen über 60-Jährige an Adressen lebten, an denen sie nicht gemeldet waren.

Aufgrund dieser signifikanten Verteilungsunterschiede würde eine saldierte Korrektur von Karteileichen und Fehlbeständen zu erheblichen demographischen Verzerrungen führen. Es bedarf also eines zweigleisigen Verfahrensansatzes. In Abbildung 2 kann man die beiden Komponenten des Korrekturverfahrens erkennen.



Um eine Löschung/Imputation einzelner Personendatensätze so zu realisieren, dass die Randverteilungen der Gesamtzahl der Löschungen/Imputationen den aus der Stichprobe geschätzten Randverteilungen entsprechen, bedarf es der Kenntnis der vollständigen multivariaten Verteilung. Da diese, wie eingangs erwähnt, nicht vorliegt, bedarf es vor der eigentlichen Korrektur der Schätzung der multivariaten Verteilung mittels eines Näherungsverfahrens.

#### Approximation der multivariaten Verteilung

Das hierzu verwendete Verfahren lehnt sich an die aus dem Operations Research bekannte Monte-Carlo-Methode an, die auf einer Zufallsauswahl basiert. Ausgangspunkt bildet zunächst die Annahme, dass die demographischen Merkmale statistisch unabhängig und somit die Wahrscheinlichkeiten multiplikativ verknüpfbar sind. Dies erscheint zunächst nicht sinnvoll, da Fälle entstehen, die zwar rechnerisch eine Wahrscheinlichkeit größer Null aufweisen, real aber nicht existieren. So sei beispielsweise die Wahrscheinlichkeit für die Altersklasse unter sechs Jah-

<sup>2</sup> Weitere Informationen zu diesem Verfahren können in dem Artikel von Ingrid Kreuzmair und Marco Reisch „Zensus 2011; Ablauf der Haushaltgenerierung“ in Zahlen 9/2012 nachgelesen werden.



re gleich  $p_1$  und die Wahrscheinlichkeit für verwitwet  $p_2$ . Dann ergäbe sich bei Unabhängigkeit die positive Wahrscheinlichkeit  $p_1 \times p_2$ , obgleich verwitwete Kinder unter sechs Jahren real nicht vorkommen. Um diese Unzulänglichkeit der Unabhängigkeitsannahme auszugleichen, wird in dem iterativen Prozess jede Merkmalskombination dahingehend überprüft, ob es in der Grundgesamtheit eine Person gibt, die diese Merkmalskombination aufweist. Letztlich können nur Personendatensätze gelöscht oder gedoppelt werden, die in der Realität auch existieren. Auf diese Weise werden die unbekanntenen Kovarianzen zwischen den Merkmalen näherungsweise modelliert. Dieser Verfahrensteil wird in Kapitel 3 näher erläutert.

**Löschung der Karteileichen/Doppelung der zu imputierenden Fehlbestände**

Bei der eigentlichen Löschung der Karteileichen werden die Karteileichen anhand der Ergebnisse der Approximation und des haushaltsstatistischen Anpassungsrahmens durch ein iteratives Verfahren statistisch ausfindig gemacht und gelöscht. Methodisch analog dazu erfolgt die Doppelung der zu imputierenden Datensätze. Hierbei werden real in dem Datensatz existierende Personen gedoppelt und in einem späteren Verfahrensschritt an eine bestehende Anschrift in der Gemeinde imputiert.

Im Gegensatz zur Löschung der Karteileichen ist es bei der Korrektur der Fehlbestände notwendig, wieder eine geeignete Wohnung bzw. einen geeigneten Teilhaushalt im Datenbestand ausfindig zu machen.

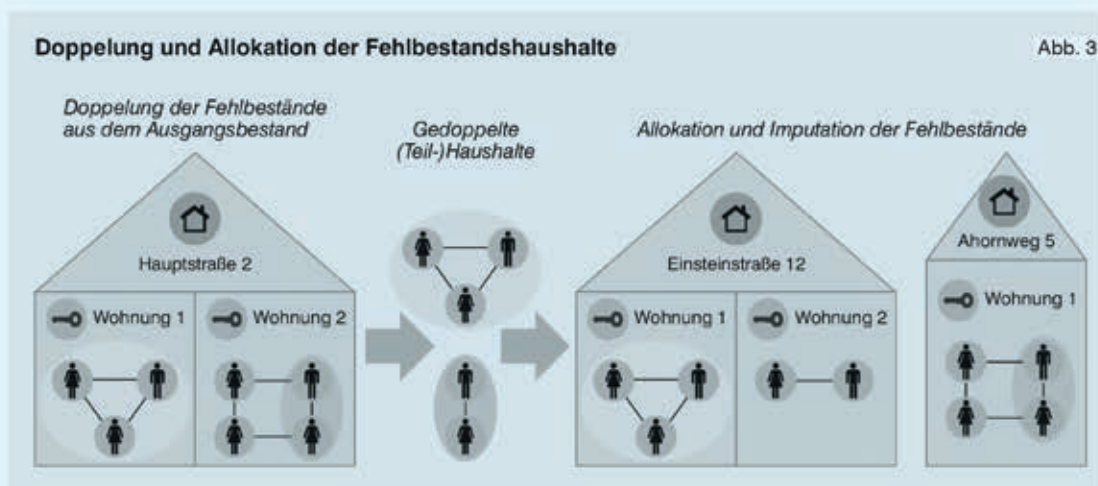
Bei der Allokation der reinen Fehlbestandshaushalte (ganze Haushalte werden in noch nicht belegte Wohnungen imputiert) werden neben der Wohnungsgröße Anschrifteninformationen genutzt, um eine möglichst genaue Zuordnung zu Wohnungen möglich zu machen. Hierbei wird vor allem die Relation von momentan vorhandenen Wohnungen zu momentan vorhandenen Haushalten pro Anschrift betrachtet, um potentielle Anschriften für die Imputation zu identifizieren.

Werden gemischte Fehlbestandshaushalte imputiert (einzelne Personen bzw. Teilhaushalte), so werden diese mit bestehenden Haushalten zusammengeführt. Dabei wird versucht, möglichst die Informationen des „Herkunftshaushaltes“ zu nutzen, um eine möglichst gute Nachbildung zu erlangen.

In Abbildung 3 wurden an der Anschrift „Hauptstraße 2“ zwei (Teil)Haushalte gedoppelt:

- Ein kompletter Dreipersonenhaushalt
- Zwei Personen aus einem Vierpersonenhaushalt

Die Haushalte an der Anschrift „Hauptstraße 2“ bleiben erhalten. Für die beiden duplizierten Haushalte werden nun geeignete Anschriften gesucht und anschließend erfolgt die Imputation. In diesem Beispiel wird der komplette Dreipersonenhaushalt in eine noch nicht durch einen Haushalt belegte, jedoch in der GWZ als bewohnt gemeldete Wohnung imputiert. Die zwei Personen aus dem Vierpersonenhaushalt werden an einem bestehenden Zweipersonenhaus-



halt im Ahornweg 5 angefügt. Damit wird die Struktur des Herkunftshaushaltes nachgebildet.

Im Folgenden wird der Schwerpunkt des Artikels auf die Methodik der Approximation gelegt.

### 3. Darstellung des Verfahrensablaufs der Approximation der multivariaten Verteilungen an einem Beispiel

#### 3.1 Ausgangsdaten aus der Haushaltsstichprobe

Zur verständlicheren Darstellung des Verfahrens wird eine fiktive Gemeinde („Beispielgemeinde“) gewählt. Die Daten der Beispielgemeinde sind in Tabel-

le 2 dargestellt. Die Darstellung des Verfahrens der Approximation erfolgt anhand der Hauptwohnungs-Karteileichen.

#### 3.2 Approximation

##### Definition der Merkmalsklassen

Die Approximation hat die Aufgabe, aus den in Tabelle 2 dargestellten uni- und bivariaten Merkmalen die multivariaten Merkmale zu ermitteln. Betrachtet man in unserem Beispiel die Ausprägungen der fünf demographischen Merkmale und des Merkmals Ranking, so besteht die vollständige multivariate Verteilung unter der Annahme der Unabhängigkeit theoretisch aus

Tab. 2 Demographischer Anpassungsrahmen und Ranking in der Beispielgemeinde

Merkmale	Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung aus dem Melderegister	In der Stichprobe ermittelte Karteileichen am Ort der Hauptwohnung
	Anzahl	
Personen insgesamt .....	29 461	1 813
Geschlecht/Staatsangehörigkeit		
Männer		
deutsch .....	11 632	626
nicht-deutsch .....	2 772	431
Frauen		
deutsch .....	12 706	509
nicht-deutsch .....	2 351	247
Familienstand		
ledig bzw. unbekannt .....	12 809	1 030
verheiratet bzw. Lebenspartnerschaft .....	12 435	542
verwitwet bzw. Lebenspartner verstorben .....	1 772	85
geschieden bzw. Lebenspartnerschaft aufgehoben .....	2 445	156
Geschlecht/Alter		
Männer		
unter 6 Jahre .....	1 550	50
6 bis unter 18 Jahre .....	941	71
18 bis unter 25 Jahre .....	1 372	140
25 bis unter 30 Jahre .....	1 195	170
30 bis unter 40 Jahre .....	2 748	281
40 bis unter 50 Jahre .....	2 058	131
50 bis unter 60 Jahre .....	1 322	76
60 bis unter 65 Jahre .....	1 562	80
65 Jahre oder älter .....	1 656	58
Frauen		
unter 6 Jahre .....	1 111	41
6 bis unter 18 Jahre .....	1 285	60
18 bis unter 25 Jahre .....	1 464	150
25 bis unter 30 Jahre .....	1 126	105
30 bis unter 40 Jahre .....	2 369	148
40 bis unter 50 Jahre .....	2 072	70
50 bis unter 60 Jahre .....	1 453	44
60 bis unter 65 Jahre .....	1 466	45
65 Jahre oder älter .....	2 711	93
Erwerbstätigkeit		
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte .....	18 231	650
Beamte, Richter und Soldaten .....	2 850	30
Arbeitslose und Personen in Umschulung .....	2 625	750
sonstige Personen .....	5 755	383
Ranking		
vor Modul 4 verknüpft .....	24 440	536
in Modul 4 verknüpft .....	1 286	173
unverknüpfte Deutsche .....	2 598	639
unverknüpfte Nicht-Deutsche .....	1 137	465

$$2 \text{ (Geschlecht)} \times 4 \text{ (Familienstand)} \times 9 \text{ (Alter)} \\ \times 2 \text{ (Staatsangehörigkeit)} \times 4 \text{ (Erwerbstätigkeit)} \\ \times 4 \text{ (Ranking)} = 2\,304 \text{ Werten.}$$

Diese Werte werden nachfolgend als Klassen bezeichnet. Jede Klasse lässt sich numerisch als sechsstellige Zahlenkombination darstellen. Die Klasse 113111 bei Hauptwohnsitz bedeutet zum Beispiel männlich, ledig, 18 bis unter 25 Jahre, deutsch, sozialversicherungspflichtig Beschäftigter, vor Modul 4 verknüpft. Auf diese Weise lässt sich jeder Personensatz in den Registerdaten durch eine Merkmalskombination eindeutig charakterisieren.

Tatsächlich ist die Zahl der Klassen deutlich geringer. Zum einen, weil sich bestimmte Kombinationen ausschließen (z. B. Staatsangehörigkeit deutsch und unverknüpfter Nicht-Deutscher), zum anderen, weil bestimmte Kombinationen extrem selten sind und ggf. in dem jeweiligen Datenbestand gar nicht vorkommen (z. B. verwitwete Person zwischen 6 und unter 18 Jahren).

## Verfahrensablauf

### Schritt 1:

Für die Registerdaten in der Beispielgemeinde werden für die fünf demographischen Merkmale und das Merkmal Ranking die Häufigkeiten aller Klassen ermittelt. Die Anzahl der für jede Klasse im Register festgestellten Personen (Grundgesamtheit) bilden im weiteren Verfahrensablauf Grenzwerte, da nur maximal so viele Personen gelöscht werden können, wie in der jeweiligen Grundgesamtheit vorkommen.

### Schritt 2:

Es soll nun zufällig eine der Klassen gezogen werden. Ausschlaggebend hierbei ist, dass die Wahrscheinlichkeit für die Ziehung einer Klasse nicht der Häufigkeit in der Grundgesamtheit, sondern der Häufigkeit in den Karteileichen entsprechen soll. Da diese allerdings nicht bekannt ist, wird davon ausgegangen, dass die aus der Stichprobe bekannten uni- oder bivariaten Verteilungen der Merkmalsausprägungen voneinander statistisch unabhängig und folglich multiplikativ verknüpfbar sind.

Ausgehend von dieser Annahme ist es nun möglich, für jedes Merkmal bzw. jede Merkmalskombination, für das bzw. die aus der Stichprobe Informationen

vorliegen, unabhängig voneinander eine entsprechende Zufallsauswahl zu treffen.

### Schritt 2.1: Berechnung der Ziehungswahrscheinlichkeit

Es seien nun GG die Grundgesamtheit und  $M_1, \dots, M_5$  die in Tabelle 2 aufgeführten Merkmale bzw. Merkmalskombinationen für Hauptwohnungspersonen. Mit  $m_i$  sei die Anzahl der Einheiten in der Grundgesamtheit und als  $k_j$  die zu löschenden Einheiten (Anzahl der Karteileichen) eines Merkmals  $i$  mit der Ausprägung  $j$  bezeichnet. Die Gesamtheit aller zu löschenden Sätze (Karteileichen) wird mit KL bezeichnet.

Bei zufälligem (gleichverteilten) Ziehen in der Grundgesamtheit beläuft sich die relative Häufigkeit  $h_i(\text{GG})$  einer zu ziehenden Merkmalsausprägung auf:

$$h_i(\text{GG}) = m_i / \text{GG}$$

Für die relative Häufigkeit einer Merkmalsausprägung in den Karteileichen  $h_j(\text{KL})$  gilt:

$$h_j(\text{KL}) = k_j / \text{KL}$$

Somit gilt für den Anpassungsfaktor  $a_i$ , der angibt, um wie viel häufiger (oder auch seltener) als in der Grundgesamtheit vorhanden eine bestimmte Merkmalsausprägung ausgewählt werden soll:

$$a_i = h_j(\text{KL}) / h_i(\text{GG}) = (k_j / \text{KL}) / (m_i / \text{GG}) = (k_j / m_i) \cdot (\text{GG} / \text{KL})$$

D. h. der Anpassungsfaktor ergibt sich aus der merkmalspezifischen Karteileichenrate einer Merkmalsausprägung multipliziert mit dem Quotienten aus Grundgesamtheit und Karteileichenzahl.

Für die Merkmalsausprägung  $m_{11}$  „Männer, deutsch“ der Merkmalskombination „Geschlecht/Staatsangehörigkeit“ ergibt sich in unserem Beispiel:

$$h_{11}(\text{GG}) = 11\,632 / 29\,461 = 0,39$$

$$h_{11}(\text{KL}) = 626 / 1\,813 = 0,35$$

$$a_{11} = h_{11}(\text{KL}) / h_{11}(\text{GG}) = 0,87$$

Deutsche Männer sind also 0,87 mal so oft (und damit um den Faktor 0,13 seltener) auszuwählen, als es ihrem Anteil in der Grundgesamtheit entspricht.

Besonders prägnant ist der Anpassungsfaktor bei der Merkmalsausprägung  $m_{44}$  „unverknüpfte Nicht-Deutsche“:

$$h_{44}(GG) = 1\,137 / 29\,461 = 0,04$$

$$h_{44}(KL) = 465 / 1\,813 = 0,26$$

$$a_{44} = h_{44}(KL) / h_{44}(GG) = 6,65$$

Unverknüpfte Nicht-Deutsche sind demnach um den Faktor 6,65 und damit häufiger auszuwählen, als es ihrem Anteil in der Grundgesamtheit entspricht.

**Schritt 2.2: Zufallsziehung**

Sind aus der Stichprobe nur die Randverteilungen bekannt, so kann nun für jedes Merkmal einzeln eine Zufallsziehung der Merkmalsausprägung vorgenommen werden. Hierzu werden die Anpassungsfaktoren  $a_j$  für alle Ausprägungen  $j$  eines Merkmals  $i$  errechnet. Zur Erläuterung soll das Merkmal Familienstand herangezogen werden. In Tabelle 3 sind Beispieldaten für den Familienstand aufgeführt.

Tab. 3 Anpassungsfaktoren für die Ausprägungen des Familienstands der Beispieldaten

Familienstand	Anzahl Karteileichen	Grundgesamtheit	Anpassungsfaktor
	1	2	3
Ledig .....	1 030	12 809	1,31
Verheiratet .....	542	12 435	0,71
Verwitwet .....	85	1 772	0,78
Geschieden .....	156	2 445	1,04
Insgesamt	1 813	29 461	

Ebenfalls in Tabelle 3 sind die Daten für die Grundgesamtheit und die Karteileichen nach den Familienständen aufgelistet. In Spalte 3 sind die Faktoren erhalten, die angeben, um wieviel mal häufiger oder geringer ein Familienstand als Karteileiche auftritt. Die Zahlen wurden nach der oben angeführten Formel berechnet.

Sind, wie im oben angeführten Beispiel, auch bivariate Verteilungen der Karteileichen bekannt, erfolgt die Ziehung sukzessive, d.h. es wird zunächst aus der Merkmalskombination Geschlecht/Staatsangehörigkeit eine Ausprägung entsprechend der errechneten Verteilung zufällig gezogen und damit zwei der Klassenziffern bestimmt. Das Ziehungsergebnis determiniert, ob aus der Kombination Männer/Alter oder Frauen/Alter die nächste Zufallsziehung vorgenommen wird.

Sind für alle Merkmale/Merkmal kombinationen anhand der Anpassungsfaktoren die Ziehungen durch-

geführt, ist die potenziell in Frage kommende Klasse bestimmt.

**Schritt 2.3: Prüfung auf Zulässigkeit**

Nach der Zufallsziehung einer Klasse ist die ausgewählte Klasse hinsichtlich ihrer Zulässigkeit zu prüfen. Diese Prüfung enthält u. a. die Kontrolle, ob die gezogene Klasse unter Berücksichtigung der bereits gezogenen Fallzahlen in der Grundgesamtheit überhaupt existiert, sowie die Kontrolle, ob die Zahl der ausgewählten Einheiten mit der Ausprägung „ledig“ des Merkmals Familienstand die Zahl der ausgewählten Personen unter 18 Jahren nicht unterschreitet. Diese Einschränkung hat sich als notwendig erwiesen, weil die unter 18-Jährigen nahezu alle ledig sind und aufgrund der Auswahl zu vieler Lediger über 17 Jahre die Anzahl der zu löschenden unter 18-Jährigen nicht mehr erreicht werden kann.

Ist eine Klasse nicht gültig, erfolgt eine neue Zufallsauswahl. Durch diese einschränkenden Bedingungen werden – wie bereits erwähnt – die Kovarianzen näherungsweise in dem Modell berücksichtigt.

**Schritt 2.4: Neuberechnung der Auswahlwahrscheinlichkeiten**

Die Auswahl einer Klasse wird als potenzielle Löschung einer Person aus den Registerdaten betrachtet und damit reduziert sich für die ausgewählten Merkmalsausprägungen sowohl die Zahl der zu löschenden Einheiten als auch die Zahl der jeweiligen

Tab. 4 Auszugsweises Ergebnis einer Approximation der Klassenbesetzungen für Hauptwohnsitzkarteileichen

Klasse	Grundgesamtheit Registerdaten	Approximierte Karteileichen Besetzung der Klassen = zu löschende Personen in dieser Klasse
	1	2
113221 .....	30	10
115211 .....	34	6
126222 .....	12	1
126242 .....	69	28
144241 .....	12	12
147133 .....	13	5
223132 .....	23	14
237131 .....	99	4

Einheiten in der Grundgesamtheit um jeweils Eins. Aufgrund dieses dynamischen Effekts (Ziehen ohne Zurücklegen) muss nach jeder Auswahl einer Klasse für den erneuten Ziehungsvorgang eine Neuberechnung der Anpassungsfaktoren stattfinden.

Diese Schritte werden solange durchgeführt, bis für alle Merkmalsausprägungen die Zahl der zu löschenden Einheiten erfüllt ist. In Tabelle 4 wird auszugsweise das Ergebnis einer Approximation gezeigt. Die sechsstellige Zahlenkombination beschreibt die jeweilige Klasse.

In der Klasse 113221 existieren demnach 30 Personen in der Grundgesamtheit. Die approximierte Besetzung dieser Klasse beläuft sich auf zehn Personen; damit müssen letztlich zehn Personen dieser Klasse aus dem Datensatz gelöscht werden.

#### 4. Zusammenfassung und Bewertung des Verfahrens

Mit dem vorliegenden Verfahren, das eher als Heuristik bezeichnet werden kann, ist es im Rahmen des Zensus möglich, die aus der Haushaltsstichprobe geschätzten Umfänge der Registerfehler in den Einzeldatenbestand des Zensus zu integrieren, um so einen fachlich und regional in beliebiger Tiefe auswertbaren Zensus-einzeldatenbestand zu erhalten. Das Verfahren gewährleistet hierbei, dass die aus Melderegister und Stichprobe ermittelte Einwohnerzahl unverändert bleibt.

In Hinblick auf die Güte des Verfahrens, im Sinne von Abweichungen der aus dem erzeugten Zensusdatenbestand gewonnenen demographischen und haushaltsstrukturellen Ergebnisse zu den „wahren“ demographischen und haushaltsstrukturellen Ergebnissen einer Gemeinde, ist Folgendes zu bemerken.

Der Gesamtfehler setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: Die erste Komponente ist der Stichprobenfehler aus den geschätzten Strukturdaten der Re-

gisterfehler in einer Gemeinde, an das der Einzeldatenbestand angepasst wird. Dieser ist letztlich durch das Zensusmodell bedingt und nicht durch das Verfahren per se verursacht. Die zweite Fehlerkomponente, der eigentliche Verfahrensfehler, resultiert aus der nur näherungsweise ermittelbaren unbekanntem vollständigen multivariaten Verteilung der Registerfehler.

Während der Stichprobenfehler durch entsprechende Fehlerrechnungen quantifizierbar ist, ist eine analytische Quantifizierung des Verfahrensfehlers nicht möglich. Beide Fehlerkomponenten sind aber nicht unabhängig. Bei Gemeinden mit vergleichsweise großen Registerfehlern steigt – bedingt durch die höheren Fallzahlen in der Stichprobe – die Qualität der Stichprobenergebnisse zu den Registerfehlern. Demgegenüber verursacht das höhere Lösch- bzw. Imputationsvolumen zwangsläufig höhere strukturelle Abweichungen zur realen demographischen Struktur. Kurz gesagt: je höher der Registerfehler, desto kleiner der Stichproben- und desto größer der Verfahrensfehler und vice versa.

Anhand des Zensus-testdatenmaterials wurde eine Reihe von empirischen Untersuchungen zur Güte des Verfahrens vorgenommen. Im Ergebnis hat sich gezeigt, dass die Auswirkungen auf die demographischen Ergebnisse einer Gemeinde insgesamt gering ausfallen. Nennenswerte relative Abweichungen waren erwartungsgemäß nur bei schwach besetzten Tabellenfeldern, wie z. B. verwitweten Ausländern unter 65 Jahre festzustellen. Etwas stärker fielen die Abweichungen bei den haushaltsstrukturellen Ergebnissen ins Gewicht.

Die Haushaltegenerierung einschließlich des Korrekturverfahrens konnten Ende des Jahres 2013 erfolgreich abgeschlossen werden. Anschließend erfolgt nun eine intensive Evaluationsphase, in der die Verfahren in Hinblick auf eine Verwendung im Zensus 2021 geprüft und weiterentwickelt werden müssen.

#### Literaturverzeichnis:

Hillier, Frederick; Lieberman, Gerald (1996), Operations Research. Einführung. 5. Auflage, München.  
Kreuzmair, Ingrid; Reisch, Marco (2012), Ablauf der Haushaltegenerierung. In: Bayern in Zahlen, Ausgabe 9/2012, S. 615-624.

Kamen, Charles (2005), The 2008 Israel Integrated Census of Population and Housing – Basic conception and procedure. [www.cbs.gov.il/mifkad/census2008\\_e.pdf](http://www.cbs.gov.il/mifkad/census2008_e.pdf) (28.02.2014).

# INFLATION IN BAYERN IM MAI 2024 BEI 2,7%

*Gesamtindex ohne Nahrungsmittel und Energie im Mai bei 3,4%; Preise für Energie (Haushaltsenergie und Kraftstoffe) fallen um 2,0%*

Im Freistaat steigen die Verbraucherpreise im Mai gegenüber dem Vorjahresmonat um 2,7%. Dabei kosten Nahrungsmittel 1,1% mehr als im Vorjahr. Energie kann hingegen 2,0% günstiger bezogen werden. Ohne Nahrungsmittel und Energie verzeichnet das Bayerische Landesamt für Statistik eine Preissteigerung von 3,4%.

Im Vergleich zum Vormonat steigen die Verbraucherpreise im Mai 2024 um 0,1%. Nahrungsmittel bleiben auf dem Niveau des Vormonats April 2024 (0,0%). Die Preise für Kraftstoffe (-1,1%) liegen unter dem Wert des Vormonats, die Heizölpreise sogar sehr deutlich (-5,0%).

## **Inflationsrate im Mai**

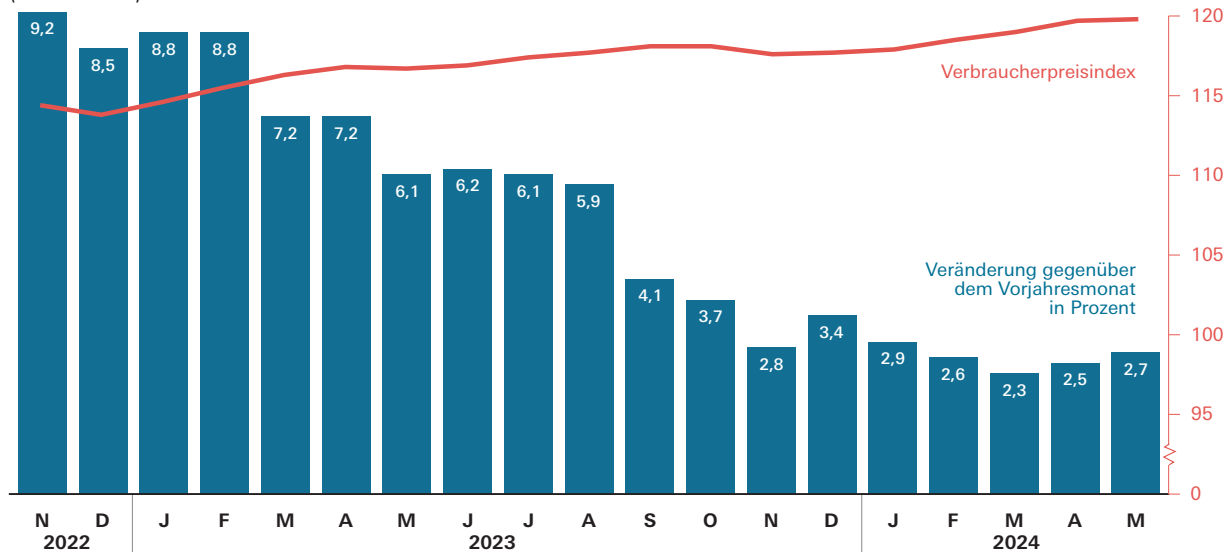
Die Inflationsrate, gemessen als prozentuale Veränderung des Verbraucherpreisindex gegenüber dem entsprechenden Vorjahresmonat, liegt im Mai 2024 bei 2,7%. Im Vergleich zum Vormonat steigen die Verbraucherpreise im Mai 2024 um 0,1%.

Die Teuerungsrate des Gesamtindex ohne Nahrungsmittel und Energie, in der öffentlichen Diskussion oft als Kerninflationsrate bezeichnet, beläuft sich in diesem Monat auf 3,4% im Vergleich zum Vorjahresmonat.

## **Nahrungsmittel werden geringfügig teurer**

Im Jahresvergleich müssen die Verbraucherinnen und Verbraucher im Mai 2024 leichte Preissteigerungen bei Nahrungsmitteln hinnehmen (+1,1%). Im Vergleich zum Vormonat bleiben die Nahrungsmittelpreise konstant (0,0%). Obst wird mit einem Plus von 1,2% gegenüber dem Vorjahr teurer. Für Gemüse müssen die Verbraucherinnen und Verbraucher hingegen weniger bezahlen (-0,4%).

**Verbraucherpreisindex für Bayern von November 2022 bis Mai 2024**  
(2020 = 100)



**Blick auf den Energiemarkt**

Die Preise für Energie liegen im Mai 2024 2,0% unter dem Vorjahreswert. Im Vergleich zum Vorjahresmonat wird Erdgas mit 10,7% deutlich günstiger. Brennholz, Holzpellets oder andere feste Brennstoffe (-14,6%) sowie Strom (-8,7%) können ebenfalls deutlich günstiger bezogen werden, während Heizöl (+9,6%) und Kraftstoffe (+2,3%) im Vergleich zum Vorjahr teurer werden.

Im Vergleich zum Vormonat fallen die Preise für Brennholz, Holzpellets oder andere feste Brennstoffe (-0,8%). Bei Heizöl (-5,0%) und Kraftstoffen (-1,1%) können sich die Verbraucherinnen und Verbraucher über deutliche Preissenkungen im Vergleich zum April 2024 freuen.

**Wohnungsmieten – moderate Veränderungen**

Die Preisentwicklung bei Wohnungsmieten ohne Nebenkosten verläuft durchschnittlich im Vergleich zum Gesamtindex. Gegenüber dem Vorjahresmonat erhöhen sie sich im Mai 2024 um 2,7%.

Die Presseinformation zum Berichtsmonat Mai 2024 enthält vorläufige Ergebnisse.

Regionalisierte Zahlen stehen nicht zur Verfügung.

Ausführliche Ergebnisse enthält der Statistische Bericht „Verbraucherpreisindex für Bayern. Monatliche Indexwerte von April 2020 bis Mai 2024 mit Gliederung nach Haupt- und Sondergruppen“, kostenlos abrufbar unter:  
[www.statistik.bayern.de/statistik/preise\\_verdienste/preise](http://www.statistik.bayern.de/statistik/preise_verdienste/preise)

# BAYERISCHER ZAHLENSPIEGEL

Einheit	Vorjahresmonat	2023			2024				
		Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai

## Preise

### Verbraucherpreisindex (2020 = 100)

	Einheit	Vorjahresmonat	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Gesamtindex	%	116,7	118,1	117,6	117,7	117,9	118,5	119,0	119,7	119,8
Nahrungsmittel und alkoholfreie Getränke	%	128,8	128,9	129,9	130,1	130,6	130,2	130,3	130,8	131,0
Alkoholische Getränke und Tabakwaren	%	117,0	119,4	119,5	119,1	120,4	121,0	121,1	121,8	121,7
Bekleidung und Schuhe	%	108,8	110,8	110,3	110,6	103,7	107,3	110,4	112,1	112,3
Wohnung, Wasser, Strom, Gas und andere Brennstoffe	%	115,5	116,0	115,3	115,2	116,3	116,4	116,3	117,4	117,4
Möbel, Leuchten, Geräte u. a. Haushaltszubehör	%	119,0	120,7	120,6	120,3	120,7	120,6	120,6	120,6	120,0
Gesundheit	%	104,9	105,6	105,3	105,6	107,3	107,4	107,6	107,6	106,9
Verkehr	%	123,1	125,4	124,1	124,2	123,1	124,1	125,8	126,2	126,4
Post und Telekommunikation	%	99,8	100,0	99,8	100,0	99,9	99,8	99,6	99,1	99,2
Freizeit, Unterhaltung und Kultur	%	113,5	115,6	113,6	114,6	112,5	114,1	114,7	114,8	115,3
Bildungswesen	%	115,7	120,7	120,7	120,8	124,4	124,4	126,5	127,0	127,0
Gaststätten- und Beherbergungsdienstleistungen	%	118,1	119,9	120,4	119,7	122,3	123,1	123,5	124,4	125,6
Andere Waren und Dienstleistungen	%	111,3	113,8	113,8	114,0	116,3	116,8	117,6	118,7	118,9
Dienstleistungen ohne Nettokaltmiete	%	112,0	114,1	113,1	114,0	114,2	115,1	116,5	117,0	117,8
Nettokaltmiete	%	106,8	108,0	108,1	108,3	108,8	108,9	109,1	109,4	109,7

### Preisindex für Bauwerke<sup>1</sup> (2015 = 100)

	Einheit	Vorjahresmonat	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Wohngebäude insgesamt (reine Baukosten)	%	158,4	.	159,7	.	.	161,1	.	.	...
davon Rohbauarbeiten	%	157,6	.	156,0	.	.	157,0	.	.	...
Ausbauarbeiten	%	159,0	.	162,6	.	.	164,3	.	.	...
Schönheitsreparaturen in einer Wohnung	%	147,0	.	150,6	.	.	150,8	.	.	...
Bürogebäude	%	160,2	.	162,0	.	.	163,7	.	.	...
Gewerbliche Betriebsgebäude	%	160,9	.	162,0	.	.	163,5	.	.	...
Straßenbau	%	143,7	.	147,4	.	.	149,4	.	.	...

## Nachrichtlich: Ergebnisse für Deutschland

### Verbraucherpreisindex<sup>1</sup> (2020 = 100)

	Einheit	Vorjahresmonat	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Gesamtindex	%	116,5	117,8	117,3	117,4	117,6	118,1	118,6	119,2	119,3
Nahrungsmittel und alkoholfreie Getränke	%	130,5	130,4	131,2	131,2	132,3	132,0	131,7	132,2	132,1
Alkoholische Getränke und Tabakwaren	%	116,8	119,0	119,3	118,9	120,0	120,6	121,2	122,0	121,5
Bekleidung und Schuhe	%	108,2	109,5	109,4	109,3	103,6	106,4	109,8	111,1	111,2
Wohnung, Wasser, Strom, Gas und andere Brennstoffe	%	114,5	114,9	114,5	114,4	115,2	115,3	115,3	115,9	115,9
Möbel, Leuchten, Geräte u. a. Haushaltszubehör	%	117,3	118,5	118,5	118,5	118,5	118,4	118,4	118,6	118,2
Gesundheitspflege	%	104,8	105,4	105,4	105,5	106,8	107,3	107,4	107,6	107,6
Verkehr	%	122,5	125,3	123,4	123,8	122,6	123,7	125,1	125,7	125,7
Post und Telekommunikation	%	100,0	100,1	100,0	100,0	99,9	99,9	99,6	99,2	99,3
Freizeit, Unterhaltung und Kultur	%	113,6	115,7	113,7	114,5	112,3	113,8	114,7	114,8	115,7
Bildungswesen	%	108,4	110,5	110,6	110,7	112,8	112,9	113,4	113,6	113,7
Gaststätten- und Beherbergungsdienstleistungen	%	119,2	121,0	121,0	121,1	123,4	124,2	125,1	125,9	126,7
Andere Waren und Dienstleistungen	%	112,3	114,5	114,5	114,6	116,8	117,2	118,1	118,9	119,3

<sup>1</sup> Einschließlich Mehrwertsteuer.



noch: Preise	Einheit	Vorjahresmonat	2023			2024				
			Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
noch: Nachrichtlich: Ergebnisse für Deutschland										
<b>Außenhandels-, Erzeuger- und Großhandelspreise in Deutschland</b>										
Index der Einfuhrpreise <sup>1</sup> (2015 = 100)	%	114,6	113,4	112,8	111,7	111,7	111,5	111,9	112,7	...
Ausfuhrpreise <sup>2</sup> (2015 = 100)	%	114,6	114,1	113,8	113,5	113,6	113,8	113,9	114,4	...
Index der Erzeugerpreise gew. Produkte <sup>2</sup> (Inlandsabsatz); (2015 = 100)	%	130,4	129,1	128,3	127,3	127,6	127,1	127,3	127,5	127,5
Vorleistungsgüterproduzenten	%	119,2	115,9	115,6	115,9	116,1	116,1	116,2	116,6	117,0
Investitionsgüterproduzenten	%	113,0	113,9	114,0	114,1	114,9	115,1	115,3	115,5	115,7
Konsumgüterproduzenten zusammen	%	124,3	123,4	123,3	123,4	123,5	123,6	124,3	124,7	124,9
Gebrauchsgüterproduzenten	%	116,9	117,1	117,2	117,1	117,5	117,6	117,7	117,8	117,7
Verbrauchsgüterproduzenten	%	125,5	124,4	124,3	124,4	124,5	124,6	125,4	125,9	126,0
Energie	%	163,4	162,4	159,9	155,8	155,7	153,8	153,8	153,7	152,9
Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte <sup>2</sup> (2015 = 100)	%	142,2p	135,3p	135,7p	137,6p	138,9p	140,4p	141,7p	142,7p	...
Pflanzliche Erzeugung	%	143,7p	138,0p	139,1p	142,0p	145,2p	146,8p	146,5p	148,6p	...
Tierische Erzeugung	%	142,3	133,6	133,5	134,8	134,8p	136,3p	138,6p	138,9p	...
Großhandelsverkaufspreise <sup>2</sup> (2015 = 100)	%	117,8	117,1	116,9	116,2	116,3	116,2	116,4	116,9	117,0
darunter Großhandel mit										
Nahrungs- und Genussmitteln, Getränken, Tabakwaren ..	%	124,1	122,9	123,2	123,4	124,0	123,6	124,1	124,5	125,5
festen Brennstoffen, Mineralölerzeugnissen	%	122,5	133,9	132,8	126,4	125,4	125,7	126,4	129,4	126,4
Einzelhandel und Kraftfahrzeughandel zusammen (2015 = 100)	%	119,5	121,2	121,4	121,4	121,1	121,6	121,7	121,8	121,6
darunter Einzelhandel mit Waren verschiedener Art	%	125,5	126,1	126,6	126,4	127,0	127,0	127,1	127,6	127,4
Einzelhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln, Getränken und Tabakwaren	%	126,5	127,0	127,5	127,4	128,1	128,0	128,1	128,6	128,4
Kraftfahrzeughandel	%	121,6	124,7	124,9	125,5	125,1	125,6	125,3	124,4	124,2

**Gewerbeanzeigen<sup>3</sup>**

Gewerbebeanmeldungen	1 000	9,8	11,3	10,0	8,6	12,3	11,5	10,4	9,9	9,4
Gewerbeabmeldungen	1 000	7,4	8,9	9,7	12,2	11,5	9,2	8,1	7,7	6,8

**Produzierendes Gewerbe**

**Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden<sup>4</sup>**

Betriebe mit 50 oder mehr Beschäftigten	Anzahl	4 014	3 993	3 990	3 990	3 893	3 949	3 979	3 975	...
Beschäftigte	1 000	1 196	1 205	1 207	1 205	1 197	1 197	1 198	1 197	...
davon Vorleistungsgüterproduzenten	1 000	409	409	409	408	401	402	402	401	...
Investitionsgüterproduzenten	1 000	583	589	593	593	593	593	594	593	...
Gebrauchsgüterproduzenten	1 000	34	34	33	33	32	32	32	32	...
Verbrauchsgüterproduzenten	1 000	168	171	170	169	169	169	169	169	...
Energie	1 000	2	2	2	2	2	2	2	2	...
Geleistete Arbeitsstunden	1 000	134 988	149 376	153 900	122 838	148 418	152 138	147 138	152 162	...
Bruttoentgelte	Mill. Euro	6 002	5 627	7 527	6 118	6 423	6 019	5 887	6 130	...
Umsatz (ohne Mehrwertsteuer)	Mill. Euro	35 685	41 633	44 526	38 205	34 773	38 612	39 287	39 755	...
davon Vorleistungsgüterproduzenten	Mill. Euro	9 153	9 678	9 669	7 810	8 632	8 932	9 246	9 126	...
Investitionsgüterproduzenten	Mill. Euro	21 124	26 382	29 266	25 316	20 971	24 332	24 536	24 982	...
Gebrauchsgüterproduzenten	Mill. Euro	.	.	.	.	.	.	.	.	...
Verbrauchsgüterproduzenten	Mill. Euro	4 174	4 263	4 254	3 885	4 040	4 045	4 180	4 231	...
Energie	Mill. Euro	.	.	.	.	.	.	.	.	...
darunter Auslandsumsatz	Mill. Euro	21 021	25 258	26 417	22 727	20 602	23 537	23 417	23 680	...

**Index der Produktion für das Verarbeitende Gewerbe, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (preisbereinigt) (2015 = 100)<sup>4</sup>**

Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	%	92,1	102,3	107,4	89,6	91,3	100,1	99,7	101,8	...
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	%	91,9	98,1	94,4	55,2	56,0	68,3	88,0	100,2	...
Verarbeitendes Gewerbe	%	92,1	102,3	107,5	89,8	91,5	100,2	99,8	101,8	...
Vorleistungsgüterproduzenten	%	88,1	96,6	97,0	74,6	85,2	89,4	90,8	92,5	...
Investitionsgüterproduzenten	%	93,6	107,7	117,7	101,8	94,5	108,7	107,2	109,5	...
Gebrauchsgüterproduzenten	%	.	.	.	.	.	.	.	.	...
Verbrauchsgüterproduzenten	%	99,1	99,8	99,1	87,7	96,9	98,7	97,9	100,5	...
Energie	%	.	.	.	.	.	.	.	.	...

1 Ohne Zölle, Abschöpfungen, Währungsausgleichsbeträge und Einfuhrumsatzsteuer.

2 Ohne Mehrwertsteuer.

3 Ohne Reisegewerbe.

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

ZAHLENSPIEGEL

noch: Produzierendes Gewerbe	Einheit	Vorjahres- monat	2023			2024				
			Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
<b>Index des Auftragseingangs im Verarbeitenden Gewerbe (preisbereinigt) (2015 = 100)<sup>1</sup></b>										
Verarbeitendes Gewerbe <sup>2</sup> insgesamt	%	97,7	101	99	120	95,7	94,2	101,9	103,0	...
Inland	%	107,5	106	113	143	93,6	98,9	101,4	96,6	...
Ausland	%	91,9	99	91	106	96,9	91,4	102,2	106,7	...
Vorleistungsgüterproduzenten	%	109,7	105	102	119	95,2	89,5	100,8	95,6	...
Investitionsgüterproduzenten	%	89,3	99	96	121	94,7	94,2	101,4	105,5	...
Gebrauchsgüterproduzenten	%	90,5	100	107	87	83,6	92,7	101,2	95,3	...
Verbrauchsgüterproduzenten	%	169,7	125	132	107	131,4	147,7	125,8	128,6	...
<b>Baugewerbe</b>										
<b>Bauhauptgewerbe/Vorbereitende Baustellenarbeiten, Hoch- und Tiefbau<sup>3</sup></b>										
Tätige Personen (einschließlich tätiger Inhaber) im Bauhauptgewerbe	1 000	109	109	109	106	104	105	107	108	...
Geleistete Arbeitsstunden	1 000	10 146	11 248	11 125	6 325	5 305	7 842	9 626	11 355	...
davon Wohnungsbau	1 000	3 271	3 417	3 370	2 011	1 734	2 541	2 881	3 334	...
gewerblicher und industrieller Bau	1 000	3 382	3 793	3 865	2 317	2 209	3 076	3 554	3 945	...
öffentlicher und Verkehrsbau	1 000	3 494	4 037	3 890	1 997	1 362	2 226	3 191	4 076	...
Entgelte	Mill. Euro	409,3	431,4	537,0	387,8	344,0	342,4	370,3	435,3	...
Baugewerblicher Umsatz (ohne Umsatzsteuer)	Mill. Euro	1 596,9	2 103,0	2 283,4	2 030,4	926,6	1 110,7	1 551,8	1 772,9	...
davon Wohnungsbau	Mill. Euro	484,3	535,9	564,0	551,1	253,1	331,3	421,2	458,3	...
gewerblicher und industrieller Bau	Mill. Euro	594,6	819,5	898,7	824,1	412,7	466,3	657,0	721,7	...
öffentlicher und Verkehrsbau	Mill. Euro	518,0	747,5	820,6	655,3	260,8	313,0	473,6	592,8	...
Messzahlen (2015 = 100)										
Index des Auftragseingangs im Bauhauptgewerbe insg.	Messzahl	152,3	149,4	122,8	175,0	129,4	147,7	216,3	189,9	...
davon Wohnungsbau	Messzahl	145,7	134,8	110,5	132,2	89,0	134,8	159,3	138,8	...
gewerblicher und industrieller Bau	Messzahl	135,2	188,7	150,5	174,5	145,1	155,5	244,0	239,5	...
öffentlicher und Verkehrsbau	Messzahl	177,4	116,6	101,4	210,9	144,8	149,3	231,6	175,4	...
darunter Straßenbau	Messzahl	194,9	119,9	77,6	79,8	121,3	129,7	250,5	177,2	...
<b>Ausbaugewerbe/Bauinstallation u. sonst. Ausbaugewerbe<sup>4</sup></b>										
Tätige Personen (einschließlich tätiger Inhaber) im Ausbaugewerbe	1 000	86	.	.	87	.	.	88	.	.
Geleistete Arbeitsstunden	1 000	24 552	.	.	24 539	.	.	24 433	.	.
Entgelte	Mill. Euro	827,0	.	.	956,5	.	.	881,7	.	.
Ausbaugewerblicher Umsatz (ohne Umsatzsteuer)	Mill. Euro	2 819,9	.	.	4 732,0	.	.	2 885,9	.	.
<b>Energie- und Wasserversorgung</b>										
Betriebe	Anzahl	392	393	393	393	399	398	398	397	...
Beschäftigte	Anzahl	36 740	38 240	38 533	38 494	38 586	38 655	38 768	38 993	...
Geleistete Arbeitsstunden	1 000	3 962	4 638	4 825	4 014	4 883	4 827	4 582	4 877	...
Bruttolohn- und -gehaltssumme	Mill. Euro	214	189	317	187	183	184	201	247	...
Bruttostromerzeugung der Kraftwerke der allg. Versorgung...	Mill. kWh	2 172,5	1 568,8	2 159,9	2 351,8	2 492,1	1 902,9	1 925,0	1 778,0	...
Nettostromerzeugung der Kraftwerke der allg. Versorgung...	Mill. kWh	2 062,0	1 482,2	2 067,9	2 260,1	2 392,6	1 820,4	1 840,3	1 707,5	...
darunter in Kraft-Wärme-Kopplung	Mill. kWh	456,9	380,9	587,3	684,1	774,0	548,7	495,6	343,1	...
Nettowärmeerzeugung der Kraftwerke der allg. Versorgung ...	Mill. kWh	1 063,4	796,7	1 243,2	1 384,7	1 616,4	1 131,7	1 002,4	791,3	...
<b>Handwerk (Messzahlen)<sup>5</sup></b>										
Beschäftigte (Index) <sup>6</sup> (30.09.2020 = 100)	Messzahl	96,3	.	.	95,7p	.	.	95,3p	.	.
Umsatz <sup>7</sup> (VjD 2020 = 100) (ohne Umsatzsteuer)	Messzahl	99,3	.	.	132,3p	.	.	98,4p	.	.
<b>Bautätigkeit und Wohnungswesen</b>										
<b>Baugenehmigungen<sup>8</sup></b>										
Wohngebäude <sup>9</sup> (nur Neu- und Wiederaufbau)	Anzahl	1 562	1 254	1 218	1 062	1 020	1 171	...	...	...
darunter mit 1 oder 2 Wohnungen	Anzahl	1 341	986	870	840	839	972	...	...	...
Umbauter Raum	1 000 m <sup>3</sup>	2 245	2 410	2 440	1 829	1 742	1 941	...	...	...
Veranschlagte Baukosten	Mill. Euro	1 064	1 230	1 303	952	964	1 039	...	...	...
Wohnfläche	1 000 m <sup>2</sup>	391	426	437	315	308	337	...	...	...
Nichtwohngebäude (nur Neu- und Wiederaufbau)	Anzahl	475	558	543	432	450	464	...	...	...
Umbauter Raum	1 000 m <sup>3</sup>	3 218	3 758	3 748	3 695	2 444	4 547	...	...	...
Veranschlagte Baukosten	Mill. Euro	699	997	924	1 137	710	949	...	...	...
Nutzfläche	1 000 m <sup>2</sup>	434	511	525	497	378	5 832	...	...	...
Wohnungen insgesamt (alle Baumaßnahmen)	Anzahl	4 235	6 051	5 823	4 118	3 770	4 127	...	...	...
Wohnräume <sup>10</sup> insgesamt (alle Baumaßnahmen)	Anzahl	16 431	18 996	18 406	14 324	13 704	14 781	...	...	...

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

2 Nur auftragsingangsmeldepflichtige Wirtschaftsklassen.

3 Bau von Gebäuden, Tiefbau, Abbrucharbeiten und vorbereitende Baustellenarbeiten u. a.; Betriebe von rechtlichen Einheiten mit 20 oder mehr tätigen Personen.

4 Bauinstallation und sonstiger Ausbau. Ab Berichtsjahr 2021: Betriebe von rechtlichen Einheiten mit 20 oder mehr Personen

(Von Berichtsjahr 2018 bis einschließlich Berichtsjahr 2020: Betriebe von rechtlichen Einheiten mit 23 oder mehr tätigen Personen). Vierteljahresergebnisse (März=1, Juni=2, September=3, Dezember=4).

5 Zulassungspflichtiges Handwerk laut Anlage A der Handwerksordnung.

6 Am Ende des Kalendervierteljahres.

7 Vierteljahresergebnisse (März=1, Juni=2, September=3, Dezember=4).

8 Die Monatsergebnisse sind vorläufig, da diese keine Tekturen (nachträgliche Baugenehmigungsänderungen) enthalten.

9 Einschließlich Wohnheime.

10 Wohnräume mit jeweils mindestens 6 m<sup>2</sup> Wohnfläche sowie abgeschlossene Küchen.

	Einheit	Vorjahres- monat	2023			2024				
			Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
<b>Handel und Gastgewerbe</b>										
<b>Außenhandel</b>										
<b>Einfuhr insgesamt (Generalhandel)<sup>1,2</sup></b> .....	Mill. Euro	<b>18 893,8</b>	20 654,2	21 350,8	17 379,6	19 016,9	19 392,2	19 715,3	<b>20 235,0</b>	...
darunter Güter der Ernährungswirtschaft .....	Mill. Euro	<b>1 058,4</b>	1 126,0	1 128,1	1 023,9	1 130,7	1 074,4	1 096,3	<b>1 148,2</b>	...
Güter der gewerblichen Wirtschaft .....	Mill. Euro	<b>16 321,6</b>	17 910,4	18 495,1	14 925,5	15 986,1	16 529,1	16 646,2	<b>16 969,0</b>	...
davon Rohstoffe .....	Mill. Euro	<b>572,0</b>	939,4	640,6	755,7	625,0	773,2	902,7	<b>803,4</b>	...
Halbwaren .....	Mill. Euro	<b>605,2</b>	573,4	594,3	450,4	514,9	559,9	540,3	<b>566,5</b>	...
Fertigwaren .....	Mill. Euro	<b>15 144,3</b>	16 397,5	17 260,2	13 719,4	14 846,3	15 196,0	15 203,2	<b>15 599,2</b>	...
davon Vorerzeugnisse .....	Mill. Euro	<b>1 151,2</b>	1 026,9	1 038,7	760,3	1 033,5	1 072,4	1 033,1	<b>1 096,7</b>	...
Enderzeugnisse .....	Mill. Euro	<b>13 993,1</b>	15 370,6	16 221,6	12 959,1	13 812,7	14 123,7	14 170,2	<b>14 502,5</b>	...
darunter aus <sup>3</sup>										
Europa .....	Mill. Euro	<b>12 120,0</b>	13 127,1	13 619,5	10 766,6	12 200,6	12 605,6	12 594,9	<b>13 092,5</b>	...
darunter aus EU-Ländern <sup>4</sup> insgesamt .....	Mill. Euro	<b>10 489,2</b>	11 256,5	11 787,1	9 312,0	10 549,0	10 846,8	10 984,1	<b>11 364,0</b>	...
darunter aus Belgien .....	Mill. Euro	<b>409,2</b>	419,9	479,5	361,4	409,2	399,0	433,6	<b>397,1</b>	...
Bulgarien .....	Mill. Euro	<b>106,4</b>	110,4	123,6	92,7	115,7	119,5	114,0	<b>119,6</b>	...
Dänemark .....	Mill. Euro	<b>85,2</b>	85,0	91,4	73,0	82,4	82,1	86,1	<b>90,4</b>	...
Finnland .....	Mill. Euro	<b>57,2</b>	57,6	62,4	44,2	69,5	63,0	63,9	<b>73,0</b>	...
Frankreich .....	Mill. Euro	<b>660,6</b>	676,4	707,8	692,5	687,1	683,7	667,8	<b>744,7</b>	...
Griechenland .....	Mill. Euro	<b>52,6</b>	51,0	49,1	56,8	57,6	60,2	73,1	<b>80,8</b>	...
Irland .....	Mill. Euro	<b>198,5</b>	135,1	163,9	154,7	150,5	209,2	241,1	<b>190,3</b>	...
Italien .....	Mill. Euro	<b>1 146,1</b>	1 306,4	1 281,9	1 033,9	1 189,9	1 206,1	1 243,0	<b>1 233,1</b>	...
Luxemburg .....	Mill. Euro	<b>22,6</b>	23,2	20,6	21,0	20,5	20,9	21,6	<b>23,1</b>	...
Niederlande .....	Mill. Euro	<b>879,0</b>	936,3	979,7	838,0	855,8	791,3	782,9	<b>867,0</b>	...
Österreich .....	Mill. Euro	<b>1 580,4</b>	1 605,6	1 711,6	1 261,6	1 478,8	1 581,8	1 606,6	<b>1 715,3</b>	...
Polen .....	Mill. Euro	<b>1 145,4</b>	1 245,5	1 314,7	1 077,2	1 168,2	1 143,8	1 216,3	<b>1 194,4</b>	...
Portugal .....	Mill. Euro	<b>146,1</b>	153,1	156,3	114,2	151,3	153,7	155,2	<b>147,7</b>	...
Rumänien .....	Mill. Euro	<b>364,0</b>	421,0	444,3	320,3	380,7	416,3	420,9	<b>433,1</b>	...
Schweden .....	Mill. Euro	<b>148,6</b>	167,8	175,5	129,5	154,0	159,7	145,1	<b>147,6</b>	...
Slowakei .....	Mill. Euro	<b>455,0</b>	532,0	547,0	409,3	449,6	474,9	457,8	<b>458,3</b>	...
Slowenien .....	Mill. Euro	<b>135,4</b>	151,7	154,5	112,6	144,1	144,4	146,0	<b>154,1</b>	...
Spanien .....	Mill. Euro	<b>381,8</b>	421,1	407,6	323,2	433,9	452,1	458,3	<b>476,1</b>	...
Tschechien .....	Mill. Euro	<b>1 366,4</b>	1 499,2	1 628,5	1 184,1	1 453,0	1 470,3	1 468,2	<b>1 528,7</b>	...
Ungarn .....	Mill. Euro	<b>1 022,3</b>	1 118,1	1 141,0	897,0	953,6	1 079,3	1 042,3	<b>1 141,3</b>	...
Vereinigtes Königreich .....	Mill. Euro	<b>425,8</b>	524,4	508,8	419,4	447,6	491,5	328,8	<b>417,5</b>	...
Russische Föderation .....	Mill. Euro	<b>43,4</b>	32,2	33,7	26,4	31,9	29,1	23,6	<b>10,3</b>	...
Afrika .....	Mill. Euro	<b>476,2</b>	527,5	476,2	486,3	515,4	400,9	521,8	<b>394,6</b>	...
darunter aus Südafrika .....	Mill. Euro	<b>181,9</b>	163,2	144,3	148,9	110,0	102,5	123,0	<b>68,5</b>	...
Amerika .....	Mill. Euro	<b>1 285,4</b>	1 590,7	1 540,0	1 278,5	1 449,7	1 345,0	1 452,2	<b>1 408,1</b>	...
darunter aus den USA .....	Mill. Euro	<b>1 041,6</b>	1 254,5	1 119,1	985,6	1 088,2	1 050,4	1 076,5	<b>1 078,8</b>	...
Asien .....	Mill. Euro	<b>4 977,7</b>	5 370,0	5 676,3	4 814,5	4 813,8	5 007,7	5 112,0	<b>5 300,6</b>	...
darunter aus der Volksrepublik China .....	Mill. Euro	<b>2 764,1</b>	2 858,6	3 254,1	2 606,4	2 508,6	2 537,7	2 548,3	<b>2 661,1</b>	...
Japan .....	Mill. Euro	<b>362,3</b>	365,0	335,4	283,2	322,9	287,6	275,5	<b>310,6</b>	...
Australien, Ozeanien und übrige Gebiete .....	Mill. Euro	<b>34,5</b>	38,8	38,8	33,8	37,4	32,9	34,5	<b>39,2</b>	...
<b>Ausfuhr insgesamt (Spezialhandel)<sup>1,2</sup></b> .....	Mill. Euro	<b>17 453,3</b>	20 033,2	21 497,8	17 205,7	18 919,4	20 391,4	20 465,5	<b>21 084,4</b>	...
darunter Güter der Ernährungswirtschaft .....	Mill. Euro	<b>975,0</b>	1 074,0	991,4	880,5	1 081,2	994,8	1 019,9	<b>1 054,6</b>	...
Güter der gewerblichen Wirtschaft .....	Mill. Euro	<b>15 827,4</b>	18 277,1	19 782,9	15 754,4	16 604,4	18 102,8	18 237,4	<b>18 769,4</b>	...
davon Rohstoffe .....	Mill. Euro	<b>131,1</b>	115,2	126,7	110,0	117,9	112,1	123,4	<b>132,4</b>	...
Halbwaren .....	Mill. Euro	<b>681,2</b>	780,9	777,4	591,1	739,0	767,6	762,9	<b>810,6</b>	...
Fertigwaren .....	Mill. Euro	<b>15 015,0</b>	17 380,9	18 878,8	15 053,3	15 747,6	17 223,0	17 351,0	<b>17 826,4</b>	...
davon Vorerzeugnisse .....	Mill. Euro	<b>1 161,6</b>	1 160,9	1 154,1	885,0	1 213,1	1 211,8	1 216,8	<b>1 266,8</b>	...
Enderzeugnisse .....	Mill. Euro	<b>13 853,4</b>	16 220,0	17 724,7	14 168,3	14 534,4	16 011,2	16 134,2	<b>16 559,6</b>	...
davon nach										
Europa .....	Mill. Euro	<b>11 799,1</b>	12 970,3	13 970,3	10 899,3	12 577,7	12 747,8	13 079,1	<b>13 344,8</b>	...
darunter in EU-Länder <sup>4</sup> insgesamt .....	Mill. Euro	<b>9 798,8</b>	10 368,1	11 311,2	8 913,6	10 372,7	10 250,8	10 524,3	<b>10 835,6</b>	...
darunter nach Belgien .....	Mill. Euro	<b>713,7</b>	719,7	651,9	592,1	643,3	632,3	613,8	<b>652,2</b>	...
Bulgarien .....	Mill. Euro	<b>73,4</b>	77,1	83,5	66,4	74,8	80,9	85,9	<b>86,3</b>	...
Dänemark .....	Mill. Euro	<b>149,1</b>	168,4	230,9	165,3	194,5	154,1	179,0	<b>199,0</b>	...
Finnland .....	Mill. Euro	<b>119,4</b>	135,3	169,6	121,2	135,2	124,8	130,5	<b>136,3</b>	...
Frankreich .....	Mill. Euro	<b>1 199,9</b>	1 213,3	1 436,5	1 218,2	1 332,7	1 360,6	1 321,5	<b>1 389,9</b>	...
Griechenland .....	Mill. Euro	<b>68,7</b>	86,6	87,0	69,2	77,5	106,6	94,4	<b>105,2</b>	...

1 Vorläufige Ergebnisse.

2 Nachweis einschließlich „nicht aufgliederbares Intrahandelsergebnis“.

3 Ohne Schiffs- und Luftfahrzeugbedarf, Polargebiete und nicht ermittelte Länder und Gebiete.

4 Januar 2020: EU 28. Ab Februar 2020 EU 27 (ohne Vereinigtes Königreich).

ZAHLENSPIEGEL

noch: Handel und Gastgewerbe	Einheit	Vorjahres- monat	2023			2024				
			Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Irland .....	Mill. Euro	82,1	89,2	91,7	116,1	111,0	130,3	98,9	102,4	...
Italien .....	Mill. Euro	1 187,0	1 278,0	1 361,1	1 058,6	1 255,0	1 313,3	1 359,7	1 337,1	...
Luxemburg .....	Mill. Euro	49,8	51,2	55,2	51,5	60,8	71,1	63,8	80,2	...
Niederlande .....	Mill. Euro	1 013,0	969,4	1 243,6	985,3	930,0	765,3	776,4	817,8	...
Österreich .....	Mill. Euro	1 488,7	1 537,7	1 603,5	1 253,5	1 497,4	1 543,2	1 586,4	1 626,8	...
Polen .....	Mill. Euro	822,2	922,8	1 038,8	761,3	1 010,2	986,5	1 112,4	1 061,5	...
Portugal .....	Mill. Euro	130,4	137,2	135,6	94,2	130,4	148,6	154,7	149,0	...
Rumänien .....	Mill. Euro	269,6	323,0	317,6	230,7	300,2	287,6	307,2	302,2	...
Schweden .....	Mill. Euro	278,8	322,1	338,6	252,8	303,3	292,3	289,7	296,7	...
Slowakei .....	Mill. Euro	232,4	231,7	238,2	162,5	251,0	242,1	246,6	262,3	...
Slowenien .....	Mill. Euro	88,2	101,8	102,4	82,7	98,3	97,0	118,3	104,4	...
Spanien .....	Mill. Euro	588,9	700,3	758,6	574,4	620,5	626,0	625,7	650,7	...
Tschechien .....	Mill. Euro	649,4	681,1	675,5	519,8	647,7	643,4	672,2	702,9	...
Ungarn .....	Mill. Euro	388,0	398,5	462,2	344,1	487,3	427,1	458,5	534,7	...
Vereinigtes Königreich .....	Mill. Euro	806,4	1 095,2	1 164,6	827,8	948,6	1 048,2	1 139,6	1 146,4	...
Russische Föderation .....	Mill. Euro	69,4	61,6	77,5	43,5	65,4	76,7	61,9	65,0	...
Afrika .....	Mill. Euro	222,8	248,5	269,6	252,0	220,5	236,2	224,2	251,3	...
darunter nach Südafrika .....	Mill. Euro	75,7	68,1	66,8	66,6	69,0	73,1	78,2	79,7	...
Amerika .....	Mill. Euro	2 409,3	3 377,4	3 510,6	2 647,5	2 765,9	3 550,6	3 113,5	3 631,7	...
darunter in die USA .....	Mill. Euro	1 846,5	2 688,7	2 852,3	2 035,5	2 172,7	2 894,0	2 408,7	2 824,4	...
Asien .....	Mill. Euro	2 866,5	3 260,6	3 511,2	3 189,1	3 149,2	3 536,6	3 832,0	3 636,2	...
darunter in die Volksrepublik China .....	Mill. Euro	1 236,1	1 384,8	1 513,7	1 287,8	1 379,6	1 538,3	1 667,8	1 561,3	...
nach Japan .....	Mill. Euro	227,0	250,5	261,2	261,8	241,6	286,3	260,1	243,7	...
Australien, Ozeanien und übrige Gebiete .....	Mill. Euro	155,6	176,4	236,1	217,7	206,0	320,3	216,7	220,4	...
<b>Großhandel (2015 = 100)<sup>1</sup></b>										
Index der Großhandelsumsätze nominal .....	Messzahl	157,2	171,3	171,2	164,0	155,9	160,2	...	...	...
Index der Großhandelsumsätze real .....	Messzahl	123,0	136,0	137,1	134,5	126,8	128,1	...	...	...
Index der Beschäftigten im Großhandel .....	Messzahl	106,5	107,6	107,4	107,0	105,8	106,3	...	...	...
<b>Einzelhandel (2015 = 100)<sup>2</sup></b>										
Index der Einzelhandelsumsätze nominal .....	Messzahl	152,8	156,0	171,5	173,9	140,7	138,2	152,0	...	...
Einzelhandel mit Waren verschiedener Art <sup>3</sup> .....	Messzahl	142,1	142,2	143,0	160,5	131,3	131,6	148,1	...	...
Facheinzelhandel mit Nahrungsmitteln, Getränken und Tabakwaren <sup>3</sup> .....	Messzahl	131,4	133,6	133,5	149,0	120,1	125,6	137,6	...	...
Apotheken; Facheinzelhandel mit medizinischen, orthopädischen und kosmetischen Artikeln <sup>3</sup> .....	Messzahl	157,7	163,1	159,5	167,8	152,5	153,6	156,1	...	...
Sonstiger Facheinzelhandel <sup>3</sup> .....	Messzahl	135,8	141,6	141,3	150,4	121,5	125,2	136,2	...	...
Einzelhandel (nicht in Verkaufsräumen) .....	Messzahl	225,7	240,3	306,0	278,7	225,3	203,8	216,8	...	...
Index der Einzelhandelsumsätze real .....	Messzahl	127,4	128,9	142,7	144,1	116,7	113,9	124,6	...	...
Index der Beschäftigten im Einzelhandel .....	Messzahl	106,8	107,4	107,1	106,9	105,8	105,5	105,2	...	...
<b>Kfz-Handel (2015 = 100)<sup>4</sup></b>										
Index der Umsätze im Kfz-Handel nominal .....	Messzahl	138,0	161,2	166,8	140,8	133,4	154,0	...	...	...
Index der Umsätze im Kfz-Handel real .....	Messzahl	109,4	122,6	126,7	105,9	100,8	115,9	...	...	...
Index der Beschäftigten im Kfz-Handel .....	Messzahl	103,8	107,4	107,3	106,8	106,8	106,9	...	...	...
<b>Gastgewerbe (2015 = 100)</b>										
Index der Gastgewerbeumsätze nominal .....	Messzahl	115,5	145,4	116,2	129,2	103,7	110,3	120,4	...	...
Hotels, Gasthöfe, Pensionen und Hotels garnis .....	Messzahl	113,3	166,7	119,7	128,6	103,5	114,5	120,8	...	...
Sonstiges Beherbergungsgewerbe .....	Messzahl	246,6	240,5	242,9	217,0	163,5	187,4	211,5	...	...
Restaurants, Cafés, Eisdielen und Imbisshallen .....	Messzahl	119,2	136,8	116,0	135,0	105,0	110,3	124,0	...	...
Sonstiges Gaststättengewerbe .....	Messzahl	116,8	134,3	113,2	132,9	102,7	107,6	121,4	...	...
Kantinen und Caterer .....	Messzahl	132,1	138,5	137,9	133,1	120,2	124,3	130,2	...	...
Index der Gastgewerbeumsätze real .....	Messzahl	87,8	107,5	85,8	95,6	77,7	82,3	89,0	...	...
Index der Beschäftigten im Gastgewerbe .....	Messzahl	97,2	106,4	103,2	103,2	99,6	100,6	102,4	...	...
<b>Tourismus<sup>5</sup></b>										
Gästeankünfte .....	1 000	2 987	3 531	2 461	2 591	2 092	2 445	2 823	2 957	...
darunter Auslands Gäste .....	1 000	646	729	533	678	465	590	583	661	...
Gästeübernachtungen .....	1 000	7 701	9 210	6 084	6 375	5 582	6 371	7 087	7 256	...
darunter Auslands Gäste .....	1 000	1 444	1 679	1 256	1 496	1 058	1 058	1 304	1 441	...

1 Einschließlich Handelsvermittlung.

2 Einschließlich Tankstellen.

3 In Verkaufsräumen.

4 Sowie Instandhaltung und Reparatur von Kfz. Ohne Tankstellen.

5 Beherbergungsbetriebe mit zehn oder mehr Gästebetten (einschl. Campingplätze mit zehn oder mehr Stellplätzen).

	Einheit	Vorjahresmonat	2023			2024				
			Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai

**Verkehr**

**Straßenverkehr**

Zulassung fabrikneuer Kraftfahrzeuge insgesamt <sup>1</sup> .....	Anzahl	66 183	53 220	56 593	54 290	45 078	53 840	71 984	69 097	63 794
darunter Krafträder <sup>2</sup> .....	Anzahl	5 815	2 558	1 204	825	1 747	4 494	8 463	6 924	5 539
Personenkraftwagen und sonst. „M1“-Fahrzeuge .....	Anzahl	53 910	44 427	48 760	48 058	37 666	42 833	55 595	54 563	52 027
Lastkraftwagen .....	Anzahl	4 192	4 497	4 946	3 967	3 831	4 470	5 561	5 173	4 150
Zugmaschinen .....	Anzahl	1 815	1 422	1 283	1 057	1 487	1 634	1 999	1 984	1 718
sonstige Kraftfahrzeuge .....	Anzahl	351	258	289	237	209	288	298	337	263
Beförderte Personen im Schienennah- und gewerblichen Omnibuslinienverkehr insg. (Quartalsergebnisse) <sup>3</sup> .....	1 000	302 744	.	.	320 871	.	.	327 459	.	.
davon öffentliche und gemischtwirtschaftliche Unternehmen .....	1 000	250 248	.	.	264 372	.	.	266 961	.	.
private Unternehmen .....	1 000	52 495	.	.	56 500	.	.	60 498	.	.
Straßenverkehrsunfälle insgesamt <sup>4</sup> .....	Anzahl	31 058	34 795	33 755	33 710	29 555	25 583	28 201	...	...
davon Unfälle mit Personenschaden .....	Anzahl	3 227	4 662	3 553	2 854	2 792	2 345	2 946	...	...
mit nur Sachschaden .....	Anzahl	27 831	30 133	30 202	30 856	26 763	23 238	25 255	...	...
Getötete Personen <sup>5</sup> .....	Anzahl	34	53	32	38	29	22	26	...	...
Verletzte Personen .....	Anzahl	4 135	5 794	4 608	3 770	3 773	2 938	3 760	...	...

**Luftverkehr Fluggäste**

Flughafen München Ankunft .....	1 000	1 480	1 859	1 527	1 179	1 260	1 246	1 466	1 759	...
Abgang .....	1 000	1 467	1 877	1 428	1 259	1 180	1 269	1 527	1 692	...
Flughafen Nürnberg Ankunft .....	1 000	154	222	124	103	104	93	113	153	...
Abgang .....	1 000	160	204	104	118	84	103	130	149	...
Flughafen Memmingen Ankunft .....	1 000	126	135	111	103	111	93	106	134	...
Abgang .....	1 000	127	128	97	117	95	96	113	133	...

**Eisenbahnverkehr<sup>6</sup>**

Güterempfang .....	1 000 t	2 633	2 565	2 643	2 008	2 039	2 250	2 344	...	...
Güterversand .....	1 000 t	1 987	2 208	2 090	1 678	1 803	2 129	2 185	...	...

**Binnenschifffahrt<sup>7</sup>**

Güterempfang insgesamt .....	1 000 t	132	202	214	190	200	198	302	...	...
davon auf dem Main .....	1 000 t	68	70	103	80	56	79	122	...	...
auf der Donau .....	1 000 t	64	132	111	110	143	119	180	...	...
Güterversand insgesamt .....	1 000 t	101	213	234	132	131	210	282	...	...
davon auf dem Main .....	1 000 t	60	107	154	75	68	131	151	...	...
auf der Donau .....	1 000 t	41	106	81	57	63	80	132	...	...

**Geld und Kredit**

**Kredite und Einlagen<sup>8,9</sup>**

Kredite an Nichtbanken insgesamt .....	Mill. Euro	694 102	.	.	703 224	.	.	697 923	.	.
darunter Kredite an inländische Nichtbanken <sup>10</sup> .....	Mill. Euro	591 397	.	.	596 612	.	.	587 648	.	.
davon kurzfr. Kredite an Nichtbanken insgesamt .....	Mill. Euro	73 088	.	.	69 226	.	.	74 094	.	.
Unternehmen und Privatpersonen <sup>11</sup> .....	Mill. Euro	70 182	.	.	66 634	.	.	70 959	.	.
inländ. öffentliche Haushalte <sup>12</sup> .....	Mill. Euro	2 906	.	.	2 592	.	.	3 135	.	.
mittelfr. Kredite an Nichtbanken insgesamt <sup>13</sup> .....	Mill. Euro	89 678	.	.	96 455	.	.	96 119	.	.
Unternehmen u. Privatpersonen <sup>11</sup> .....	Mill. Euro	88 335	.	.	94 635	.	.	94 206	.	.
inländ. öffentliche Haushalte <sup>12</sup> .....	Mill. Euro	1 343	.	.	1 820	.	.	1 913	.	.
langfr. Kredite an Nichtbanken insgesamt <sup>14</sup> .....	Mill. Euro	531 336	.	.	537 543	.	.	527 710	.	.
Unternehmen u. Privatpersonen <sup>11</sup> .....	Mill. Euro	505 853	.	.	511 008	.	.	500 998	.	.
inländ. öffentliche Haushalte <sup>12</sup> .....	Mill. Euro	25 483	.	.	26 535	.	.	26 712	.	.

- 1 Daten des Kraftfahrt-Bundesamtes.
- 2 Einschließlich Leichtkrafträder, dreirädrige und leichte vierrädrige Kraftfahrzeugen.
- 3 Vorläufige Ergebnisse.
- 4 Soweit durch die Polizei erfasst. Vorläufige Ergebnisse.
- 5 Einschließlich der innerhalb 30 Tagen an den Unfallfolgen verstorbenen Personen.
- 6 Ohne Berücksichtigung der Nachkorrekturen.
- 7 Schiffsgüterumschläge an den Häfen des Main-Donau-Kanals werden dem Donauebiet zugeordnet.
- 8 Aus Veröffentlichungen der Deutschen Bundesbank Frankfurt am Main – Quartalsergebnisse der in Bayern tätigen Kreditinstitute (einschließlich Bausparkassen).
- 9 Stand am Monatsende.
- 10 Ohne Treuhandkredite.
- 11 Einschl. Kredite (Einlagen) an ausländische Nichtbanken.
- 12 Ohne Kredite (Einlagen) an ausländische öffentliche Haushalte.
- 13 Laufzeiten von über 1 Jahr bis 5 Jahre.
- 14 Laufzeiten über 5 Jahre.

# ZAHLENSPIEGEL

noch: Geld und Kredit	Einheit	Vorjahresmonat	2023			2024				
			Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Einlagen von Nichtbanken insgesamt <sup>1</sup> (Monatsende) ....	Mill. Euro	780 537	.	.	767 910	.	.	761 370	.	.
davon Sicht- und Termineinlagen <sup>2</sup> .....	Mill. Euro	687 919	.	.	688 972	.	.	685 802	.	.
davon von Unternehmen und Privatpersonen .....	Mill. Euro	638 823	.	.	646 093	.	.	641 627	.	.
von öffentlichen Haushalten .....	Mill. Euro	49 096	.	.	42 879	.	.	44 175	.	.
Spareinlagen .....	Mill. Euro	92 618	.	.	78 938	.	.	75 568	.	.
darunter bei Sparkassen .....	Mill. Euro	32 305	.	.	27 099	.	.	25 734	.	.
bei Kreditbanken .....	Mill. Euro	19 724	.	.	16 775	.	.	16 313	.	.

## Zahlungsschwierigkeiten

	Anzahl	1 031	1 064	1 046	1 011	1 065	1 137	1 127	1 044	1 146
Insolvenzen insgesamt .....	Anzahl	89	98	97	93	87	92	109	99	105
darunter mangels Masse abgelehnt .....	Anzahl	245	228	213	252	215	256	248	260	283
davon Unternehmen .....	Anzahl	72	69	67	61	59	67	81	76	73
Verbraucher .....	Anzahl	483	506	508	462	513	540	543	491	518
darunter mangels Masse abgelehnt .....	Anzahl	0	2	1	2	1	2	0	1	2
ehemals selbstständig Tätige .....	Anzahl	256	276	273	233	292	288	298	247	283
darunter mangels Masse abgelehnt .....	Anzahl	10	18	20	18	15	14	21	14	12
sonstige natürliche Personen, Nachlässe .....	Anzahl	47	54	52	64	45	53	38	46	62
darunter mangels Masse abgelehnt .....	Anzahl	7	9	9	12	12	9	7	8	18
Voraussichtliche Forderungen insgesamt .....	1 000 Euro	271 185	803 264	388 085	812 336	693 987	493 162	381 408	530 750	346 939
davon Unternehmen .....	1 000 Euro	202 534	729 262	309 407	741 301	606 322	413 980	290 472	394 715	238 712
Verbraucher .....	1 000 Euro	22 846	26 506	28 793	24 553	27 983	33 753	31 644	26 244	28 823
ehemals selbstständig Tätige .....	1 000 Euro	43 046	43 914	41 258	41 439	49 550	37 711	56 780	105 260	71 253
sonstige natürliche Personen, Nachlässe .....	1 000 Euro	2 759	3 582	8 626	5 042	10 132	7 717	2 512	4 530	8 151

## Verdienste

Bruttomonatsverdienste <sup>3</sup> der vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer in der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, im Produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungsbereich ....	Euro	4 502	.	.	.	.	.	.	.	.
Männer .....	Euro	4 769	.	.	.	.	.	.	.	.
Frauen .....	Euro	3 905	.	.	.	.	.	.	.	.
Anforderungsniveau 1 <sup>4</sup> .....	Euro	2 825	.	.	.	.	.	.	.	.
Anforderungsniveau 2 <sup>4</sup> .....	Euro	3 676	.	.	.	.	.	.	.	.
Anforderungsniveau 3 <sup>4</sup> .....	Euro	5 174	.	.	.	.	.	.	.	.
Anforderungsniveau 4 <sup>4</sup> .....	Euro	6 974	.	.	.	.	.	.	.	.
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei .....	Euro	3 013	.	.	.	.	.	.	.	.
Produzierendes Gewerbe .....	Euro	4 526	.	.	.	.	.	.	.	.
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden .....	Euro	3 852	.	.	.	.	.	.	.	.
Verarbeitendes Gewerbe .....	Euro	4 722	.	.	.	.	.	.	.	.
Energieversorgung .....	Euro	4 983	.	.	.	.	.	.	.	.
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen .....	Euro	3 697	.	.	.	.	.	.	.	.
Baugewerbe .....	Euro	3 826	.	.	.	.	.	.	.	.
Dienstleistungsbereich .....	Euro	4 500	.	.	.	.	.	.	.	.
Handel; Instandhaltung u. Reparatur von Kraftfahrzeugen ...	Euro	4 191	.	.	.	.	.	.	.	.
Verkehr und Lagerei .....	Euro	3 654	.	.	.	.	.	.	.	.
Gastgewerbe .....	Euro	2 908	.	.	.	.	.	.	.	.
Information und Kommunikation .....	Euro	6 282	.	.	.	.	.	.	.	.
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen .....	Euro	5 956	.	.	.	.	.	.	.	.
Grundstücks- und Wohnungswesen .....	Euro	(5 158)	.	.	.	.	.	.	.	.
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen .....	Euro	5 733	.	.	.	.	.	.	.	.
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen .....	Euro	3 653	.	.	.	.	.	.	.	.
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung ...	Euro	4 140	.	.	.	.	.	.	.	.
Erziehung und Unterricht .....	Euro	4 650	.	.	.	.	.	.	.	.
Gesundheits- und Sozialwesen .....	Euro	4 174	.	.	.	.	.	.	.	.
Kunst, Unterhaltung und Erholung .....	Euro	(4 256)	.	.	.	.	.	.	.	.
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen .....	Euro	3 741	.	.	.	.	.	.	.	.

1 Ohne Verbindlichkeiten gegenüber Geldmarktfonds und ohne Einlagen aus Treuhandkrediten.

2 Einschließlich Sparbriefe.

3 Berichtsmonat April, ohne Sonderzahlungen.

4 Anforderungsniveau 1: Helfer; Anforderungsniveau 2: Fachkraft; Anforderungsniveau 3: Spezialist; Anforderungsniveau 4: Experte.

	Einheit	Vorjahresmonat	2023			2024				
			Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai

**Landwirtschaft**

**Schlachtungen<sup>1</sup>**

Gewerbl. Schlachtungen und Hausschl. (ohne Geflügel) .....	1 000	367,3	425,9	422,8	398,2	398,5	366,7	402,6	395,2	...
darunter Rinder .....	1 000	60,7	73,6	77,2	63,1	67,0	65,2	65,6	65,5	...
darunter Kälber <sup>2</sup> .....	1 000	1,1	1,2	1,2	1,5	0,9	0,8	1,3	0,8	...
Jungrinder <sup>3</sup> .....	1 000	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	...
Schweine .....	1 000	292,8	342,0	335,3	323,4	324,6	292,4	320,8	320,3	...
Schafe .....	1 000	12,5	9,6	9,4	10,9	6,4	8,5	15,2	8,6	...
darunter gewerbliche Schlachtungen (ohne Geflügel) .....	1 000	365,8	424,2	420,1	395,9	396,8	363,5	400,9	394,2	...
darunter Rinder .....	1 000	60,3	73,2	76,6	62,6	66,6	63,6	65,2	65,2	...
darunter Kälber <sup>2</sup> .....	1 000	1,0	1,2	1,1	1,4	0,9	0,8	1,2	0,7	...
Jungrinder <sup>3</sup> .....	1 000	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	...
Schweine .....	1 000	292,2	341,2	333,9	322,1	323,4	291,0	319,9	319,7	...
Schafe .....	1 000	12,1	9,1	8,7	10,4	6,2	8,3	14,8	8,4	...

**Durchschnittliches Schlachtgewicht<sup>4</sup>**

Rinder .....	kg	363,5	354,1	357,5	362,2	315,8	308,7	315,8	307,1	...
darunter Kälber <sup>2</sup> .....	kg	96,0	114,9	124,4	64,8	155,0	155,0	154,5	156,6	...
Jungrinder <sup>3</sup> .....	kg	161,5	187,3	201,3	164,9	182,1	177,0	175,4	165,3	...
Schweine .....	kg	98,4	98,8	99,1	97,5	97,1	96,9	96,9	97,4	...

**Gesamtschlachtgewicht<sup>5</sup>**

Gewerbl. Schlachtungen und Hausschl. (ohne Geflügel)	1 000 t	50,7	59,7	60,6	54,1	55,5	51,9	54,9	55,0	...
darunter Rinder .....	1 000 t	21,7	25,7	27,2	22,3	24,1	23,6	23,8	23,9	...
darunter Kälber <sup>2</sup> .....	1 000 t	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	...
Jungrinder <sup>3</sup> .....	1 000 t	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	...
Schweine .....	1 000 t	28,8	33,8	33,2	31,5	31,2	28,1	30,8	30,9	...
Schafe .....	1 000 t	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	...
darunter gewerbliche Schlachtungen (ohne Geflügel) .....	1 000 t	50,5	59,4	60,3	53,8	55,2	51,6	54,7	54,8	...
darunter Rinder .....	1 000 t	21,5	25,5	27,0	22,2	24,0	23,4	23,7	23,8	...
darunter Kälber <sup>2</sup> .....	1 000 t	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	...
Jungrinder <sup>3</sup> .....	1 000 t	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	...
Schweine .....	1 000 t	28,7	33,7	33,1	31,4	31,1	28,0	30,7	30,8	...
Schafe .....	1 000 t	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	...

**Geflügel**

Hennenhaltungsplätze <sup>6</sup> .....	1 000	4 906	4 892	4 896	4 892	4 939	4 955	4 964	...	...
Legehennenbestand <sup>6</sup> .....	1 000	4 022	3 943	3 982	3 974	3 966	4 152	4 159	...	...
Konsumeier <sup>6</sup> .....	1 000	103 062	97 024	97 125	99 247	99 725	100 139	107 996	...	...
Geflügelfleisch <sup>7</sup> .....	1 000 t	16,6	15,6	15,6	15,9	15,8	14,6	15,6	...	...

**Getreideanlieferungen<sup>8,9</sup>**

Roggen und Wintermenggetreide .....	1 000 t	1,2	1,2	1,5	1,1	0,9	1,6	1,2	1,4	...
Weizen .....	1 000 t	8,5	6,7	15,3	12,3	11,9	21,1	13,4	14,7	...
Gerste .....	1 000 t	5,9	0,1	9,3	5,5	3,9	8,0	6,2	5,9	...
Hafer und Sommermenggetreide .....	1 000 t	0,6	2,7	0,5	0,2	0,2	0,1	0,3	0,1	...

**Vermahlung von Getreide<sup>8,9</sup>**

Getreide insgesamt .....	1 000 t	92,6	116,0	111,8	102,4	106,8	112,6	111,5	106,8	...
darunter Roggen und -gemenge .....	1 000 t	7,9	9,1	8,6	8,7	9,0	9,4	9,0	9,1	...
Weizen und -gemenge .....	1 000 t	84,7	106,9	103,3	93,7r	97,8	103,2	102,5	97,6	...

**Vorräte in zweiter Hand<sup>8,9</sup>**

Roggen und Wintermenggetreide .....	1 000 t	33,0	49,5	46,1	47,4	43,8	42,3	35,9	30,4	...
Weizen .....	1 000 t	384,5	685,2	652,5	697,7	580,6	598,7	542,4	493,8	...
Gerste .....	1 000 t	237,2	361,2	343,4	325,8	289,2	278,7	256,6	233,2	...
Hafer und Sommermenggetreide .....	1 000 t	22,0	24,6	27,3	25,4	14,4	13,2	12,1	13,0	...
Mais .....	1 000 t	82,4	68,7	73,9	69,6	61,0	57,4	44,6	37,4	...

1 Gewerbliche Schlachtungen und Hausschlachtungen von Tieren inländischer und ausländischer Herkunft.

2 Höchstens 8 Monate alt.

3 Kälber über 8, aber höchstens 12 Monate alt.

4 Von gewerblich geschlachteten Tieren inländischer Herkunft.

5 Bzw. Schlachtmenge, einschließlich Schlachtfette, jedoch ohne Innereien.

6 In Betrieben mit einer Haltungskapazität von mindestens 3 000 Legehennen.

7 Alle Geflügelschlachtereien, die nach dem EG-Hygienericht im Besitz einer Zulassung sind.

8 Nach Angaben des Bundesinformationszentrums Landwirtschaft (BZL) in der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung.

9 Anlieferung vom Erzeuger an Handel, Genossenschaften, Mühlen und sonstige Verarbeitungsbetriebe.

	Einheit	Vorjahresmonat	2023			2024				
			Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
<b>Bierabsatz</b>										
Bierabsatz insgesamt .....	1 000 hl	2 249r	1 861	1 694	1 619	1 614	1 718	1 824	2 235	2 297
davon Bier der Steuerklassen bis 10 .....	1 000 hl	182	119	103	98	112	123	144	208	214
11 bis 13 .....	1 000 hl	2 039r	1 708	1 558	1 497	1 471	1 558	1 646	1 994	2 057
14 oder darüber .....	1 000 hl	28	34	32	24	31	37	34	33	26
darunter Ausfuhr zusammen .....	1 000 hl	565r	424	371	313	370	448	458	564	583
davon in EU-Länder .....	1 000 hl	337r	254	233	206	220	253	271	337	340
in Drittländer .....	1 000 hl	228	170	139	108	150	195	188	227	243

**Bevölkerung und Erwerbstätigkeit**

Bevölkerungsstand <sup>1</sup> .....	1 000	13 369	13 438	13 442	13 435	...	...	...	...	...
<b>Natürliche Bevölkerungsbewegung<sup>2</sup></b>										
Eheschließungen <sup>2</sup> .....	Anzahl	3 284	5 063	3 005	...	...	...	...	...	...
je 10 000 Einwohner .....	Anzahl	2,5	3,8	2,2	...	...	...	...	...	...
Lebendgeborene <sup>3</sup> .....	Anzahl	9 665	9 778	8 817	...	...	...	...	...	...
je 10 000 Einwohner .....	Anzahl	7,2	7,3	6,6	...	...	...	...	...	...
Gestorbene <sup>4</sup> .....	Anzahl	12 608	12 290	12 757	...	...	...	...	...	...
je 10 000 Einwohner .....	Anzahl	9,4	9,1	9,5	...	...	...	...	...	...
und zwar im 1. Lebensjahr Gestorbene .....	Anzahl	40	26	36	...	...	...	...	...	...
je 1 000 Lebendgeborene .....	Anzahl	4,1	2,7	4,1	...	...	...	...	...	...
in den ersten 7 Lebenstagen Gestorbene .....	Anzahl	19	19	18	...	...	...	...	...	...
je 1 000 Lebendgeborene .....	Anzahl	2,0	1,9	2,0	...	...	...	...	...	...
Überschuss .....										
der Geborenen bzw. der Gestorbenen (-) .....	Anzahl	- 2 943	- 2 512	- 3 940	...	...	...	...	...	...
je 10 000 Einwohner .....	Anzahl	- 2,2	- 1,9	- 2,9	...	...	...	...	...	...
Totgeborene <sup>3</sup> .....	Anzahl	30	30	42	...	...	...	...	...	...
<b>Wanderungen<sup>2</sup></b>										
Zuzüge über die Landesgrenze .....	Anzahl	37 491	51 286	33 581	...	...	...	...	...	...
darunter aus dem Ausland .....	Anzahl	28 171	37 408	25 527	...	...	...	...	...	...
Fortzüge über die Landesgrenze .....	Anzahl	25 746	30 528	24 031	...	...	...	...	...	...
darunter in das Ausland .....	Anzahl	16 876	18 196	15 973	...	...	...	...	...	...
Zuzüge aus den anderen Bundesländern .....	Anzahl	9 320	13 878	8 054	...	...	...	...	...	...
Fortzüge in die anderen Bundesländer .....	Anzahl	8 870	12 332	8 058	...	...	...	...	...	...
Wanderungsgewinn bzw. -verlust (-) .....	Anzahl	11 745	20 758	9 550	...	...	...	...	...	...
Innerhalb des Landes Umgezogene <sup>5</sup> .....	Anzahl	50 444	57 947	48 908	...	...	...	...	...	...
<b>Arbeitsmarkt<sup>6</sup></b>										
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
Frauen .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
Ausländer <sup>7</sup> .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
Teilzeitbeschäftigte .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
darunter Frauen .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
nach zusammengefassten Wirtschaftsabschnitten (WZ 2008)										
A Land- und Forstwirtschaft, Fischerei .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
B-F Produzierendes Gewerbe .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
B-E Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
C Verarbeitendes Gewerbe .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
F Baugewerbe .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
G-U Dienstleistungsbereiche .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
G-I Handel, Verkehr und Gastgewerbe .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
J Information und Kommunikation .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
K Finanz- und Versicherungsdienstleister .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
L Grundstücks- und Wohnungswesen .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
M-N Freiberufliche, wissenschaftliche, technische Dienstleister; sonst. wirtschaftliche Dienstleister .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
O-Q Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung; Erziehung und Unterricht; Gesundheit und Sozialwesen .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.
R-U Kunst, Unterhaltung und Erholung; sonstige Dienstleister; Private Haushalte; Exterritoriale Organisationen und Körperschaften .....	1 000	.	.	.	...	.	.	.	.	.

1 Fortschreibung des Bevölkerungsstandes auf der Basis des Zensus 2011. Die Bevölkerungszahlen ab Mai 2022 werden - voraussichtlich ab Herbst 2023 - auf Basis des Zensus 2022 revidiert.  
2 Die Zahlen der natürlichen Bevölkerungsbewegung und der Wanderungen geben den jeweils aktuellen Stand des Monats im noch nicht abgeschlossenen Berichtsjahr wieder. Bis zum Ende des Jahres können Nachmeldungen der Städte und Gemeinden für die einzelnen Monate erfolgen, so dass sich die endgültigen Monatsergebnisse noch ändern können.  
3 Nach der Wohngemeinde der Mutter.  
4 Ohne Totgeborene; nach der Wohngemeinde der Verstorbenen.  
5 Ohne Umzüge innerhalb der Gemeinden.  
6 Auswertungen aus der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit. Zahlenwerte vorläufig.  
7 Ab März 2021: Einschl. Staatenlose sowie Personen ohne Angabe zur Staatsangehörigkeit.



# ZAHLENSPIEGEL

noch: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit	Einheit	Vorjahresmonat	2023			2024				
			Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Arbeitslose .....	1 000	242,7	251,9	254,3	262,9	294,5	294,2	281,8	273,8	269,8
darunter Frauen .....	1 000	113,0	119,2	119,8	119,9	127,7	127,2	124,5	124,6	123,6
Arbeitslosenquote insgesamt <sup>1</sup> .....	%	3,2	3,3	3,3	3,4	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5
Frauen .....	%	3,1	3,3	3,3	3,3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4
Männer .....	%	3,2	3,3	3,3	3,5	4,1	4,1	3,9	3,7	3,6
Ausländer <sup>2</sup> .....	%	7,7	8,1	8,2	8,5	9,4	9,4	9,1	8,8	8,1
Jugendliche .....	%	2,5	2,7	2,6	2,7	3,0	3,1	3,0	2,9	2,8
Kurzarbeiter .....	1 000	26,2	27,8	28,2	...	...	...	...	...	...
Gemeldete Stellen <sup>3</sup> .....	1 000	149,7	148,4	144,8	140,3	137,6	137,9	138,3	136,2	134,8

## Öffentliche Sozialleistungen

(Daten der Bundesagentur für Arbeit)

### Arbeitslosenversicherung (SGB III – Arbeitsförderung –)<sup>4</sup>

Anspruchsberechtigte von Arbeitslosengeld I .....	1 000	130,3	119,0	122,1	133,0	154,7	157,4	146,3	...	...
darunter Leistungsbeziehende von Arbeitslosengeld I ...	1 000	125,9	114,3	117,5	128,3	149,6	152,3	141,2	...	...
Ausgaben für Arbeitslosengeld I <sup>5</sup> .....	Mill. Euro	242,3	250,8	247,1	253,3	284,6	334,7	336,6	310,9	291,8

## Steuern

### Gemeinschaftsteuern

darunter Steuern vom Einkommen .....	Mill. Euro	5 054,0	4 904,1	...	...	...	...	...	...	...
davon Lohnsteuer .....	Mill. Euro	4 380,2	4 271,0	...	...	...	...	...	...	...
veranlagte Einkommensteuer .....	Mill. Euro	248,5	76,0	...	...	...	...	...	...	...
nicht veranlagte Steuern vom Ertrag .....	Mill. Euro	280,1	223,2	...	...	...	...	...	...	...
Abgeltungsteuer .....	Mill. Euro	60,9	142,0	...	...	...	...	...	...	...
Körperschaftsteuer .....	Mill. Euro	84,3	191,9	...	...	...	...	...	...	...
Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) .....	Mill. Euro	2 508,4	2 808,7	...	...	...	...	...	...	...
Landessteuern .....	Mill. Euro	325,8	312,8	...	...	...	...	...	...	...
darunter Erbschaftsteuer .....	Mill. Euro	125,9	151,0	...	...	...	...	...	...	...
Grunderwerbsteuer .....	Mill. Euro	162,2	120,1	...	...	...	...	...	...	...
Biersteuer .....	Mill. Euro	13,1	10,5	...	...	...	...	...	...	...
Gemeindesteuern <sup>6, 7, 8</sup> .....	Mill. Euro	.	.	.	...	.	.	...	.	.
darunter Grundsteuer A .....	Mill. Euro	.	.	.	...	.	.	...	.	.
Grundsteuer B .....	Mill. Euro	.	.	.	...	.	.	...	.	.
Gewerbesteuer (brutto) .....	Mill. Euro	.	.	.	...	.	.	...	.	.

### Steuereinnahmen des Bundes

darunter Anteil an den Steuern vom Einkommen <sup>9, 10</sup> .....	Mill. Euro	1 917,7	1 820,0	...	...	...	...	...	...	...
Anteil an der Gewerbesteuerumlage <sup>9, 11</sup> .....	Mill. Euro	118,7	114,1	...	...	...	...	...	...	...

### Steuereinnahmen des Landes

darunter Anteil an den Steuern vom Einkommen <sup>9, 10</sup> .....	Mill. Euro	1 917,7	1 820,0	...	...	...	...	...	...	...
Anteil an der Gewerbesteuerumlage <sup>9, 11, 12</sup> .....	Mill. Euro	162,0	157,6	...	...	...	...	...	...	...

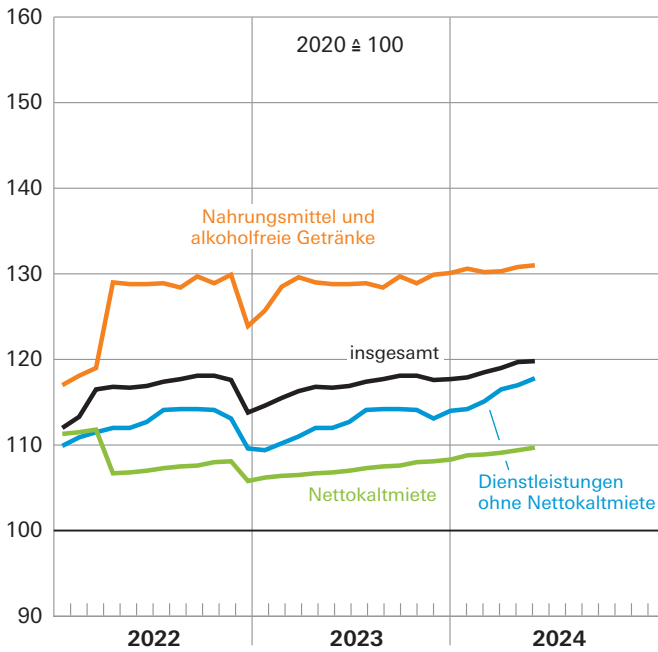
### Steuereinnahmen der Gemeinden/Gv<sup>7, 8, 9</sup>

darunter Anteil an der Lohn- und veranlagter Einkommensteuer <sup>8, 13</sup> .....	Mill. Euro	612,4	565,2	...	...	...	...	...	...	...
Anteil an den Steuern vom Umsatz .....	Mill. Euro	.	.	.	...	.	.	...	.	.
Gewerbesteuer (netto) <sup>6, 14</sup> .....	Mill. Euro	.	.	.	...	.	.	...	.	.

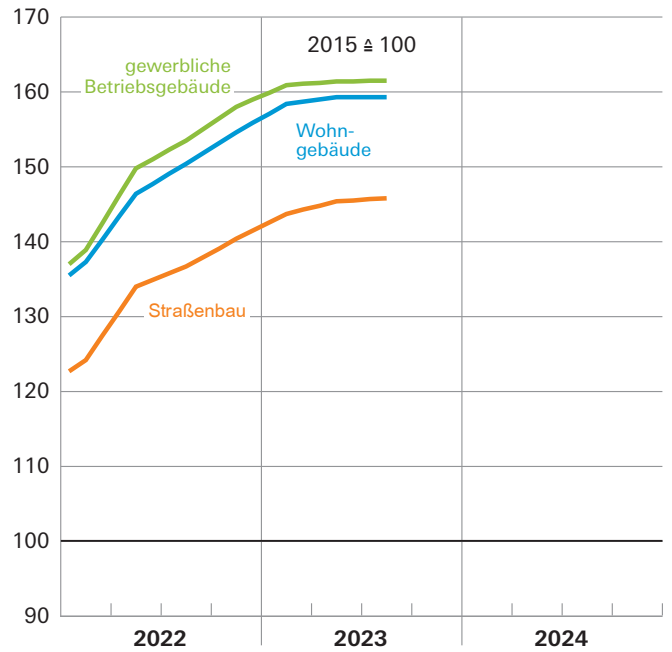
- 1 Arbeitslose in Prozent aller zivilen Erwerbspersonen.
- 2 Ab September 2021: Einschl. Staatenlose sowie Personen ohne Angabe zur Staatsangehörigkeit.
- 3 Ohne geförderte Stellen.
- 4 Daten nach Revision.
- 5 Einschl. Arbeitslosengeld bei beruflicher Weiterbildung.
- 6 Vierteljährliche Kassenstatistik.
- 7 Quartalsbeträge (jeweils unter dem letzten Quartalsmonat nachgewiesen).
- 8 Einschließlich Steueraufkommen der Landkreise.
- 9 Quelle: Bundesministerium der Finanzen (BMF).
- 10 März, Juni, September und Dezember: Termin von Vierteljahreszahlungen.
- 11 April, Juli, Oktober und Dezember: Termin von Vierteljahreszahlungen.
- 12 Einschließlich Erhöhungsbetrag.
- 13 Einschließlich Zinsabschlag.
- 14 Nach Abzug der Gewerbesteuerumlage.

Preise

Verbraucherpreisindex



Baupreisindex

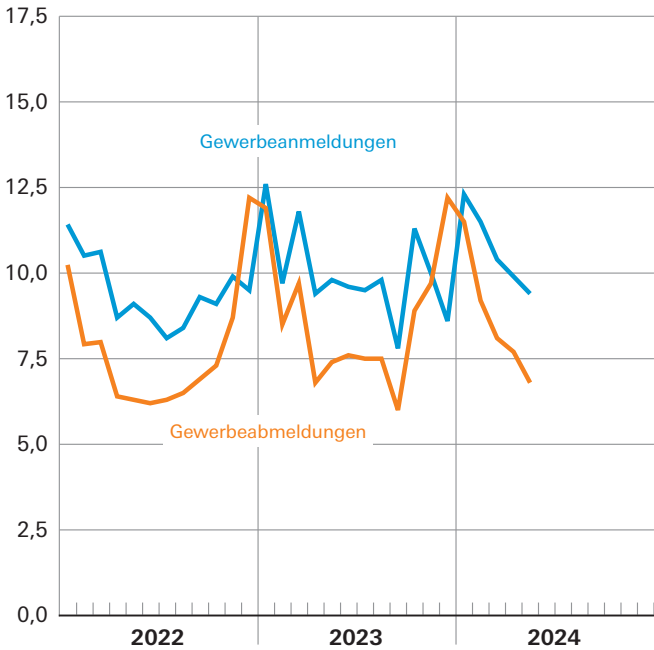


Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Verbraucherpreisindex unter: <http://q.bayern.de/vpi>



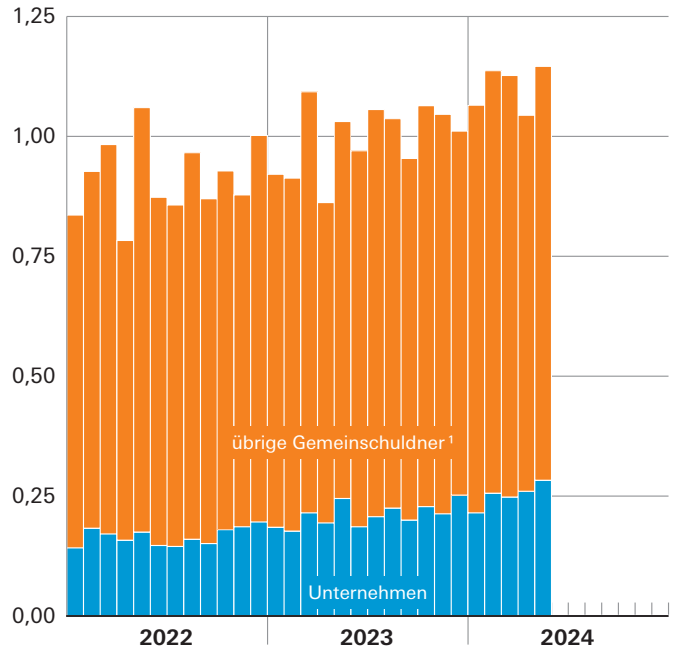
Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Baupreisindex unter: <http://q.bayern.de/bpi>

Tsd. Gewerbeanzeigen



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Gewerbeanzeigen unter: <http://q.bayern.de/gewerbeanzeigen>

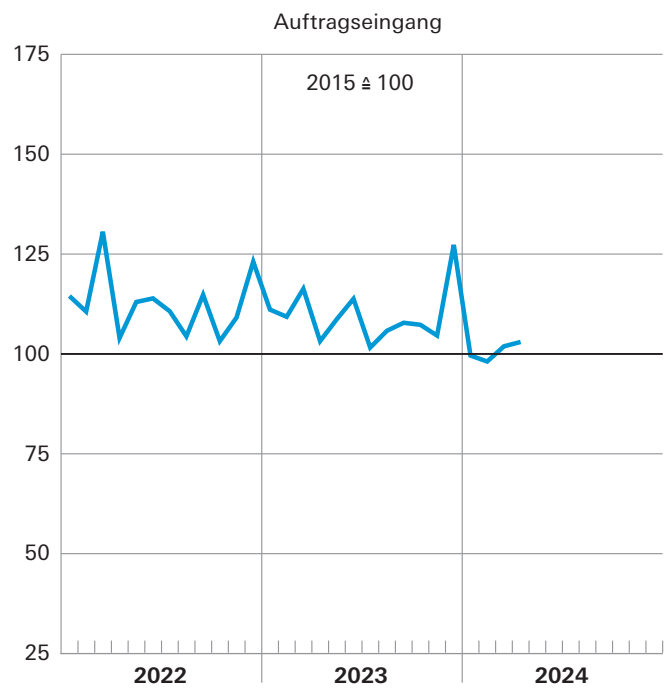
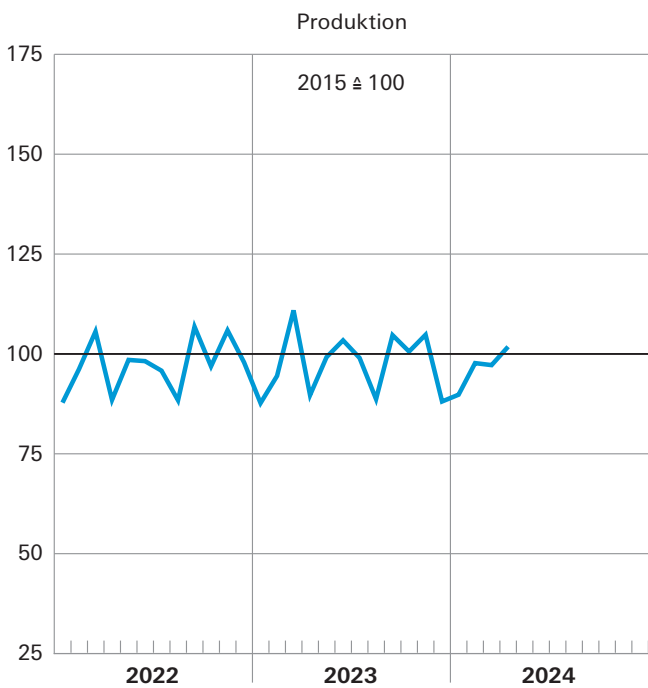
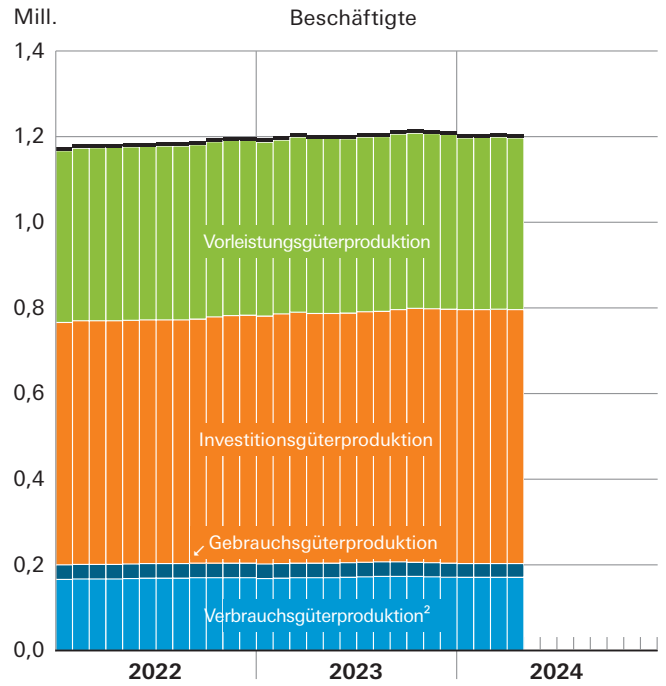
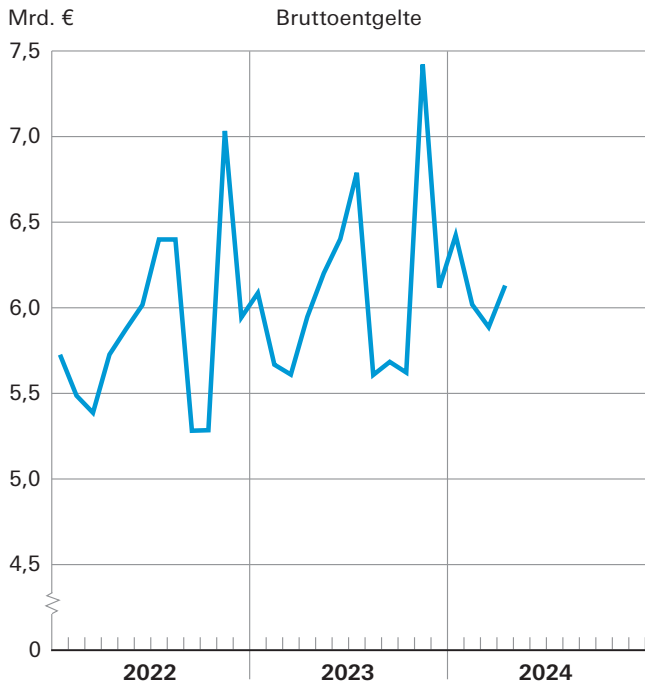
Tsd. Insolvenzen



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Insolvenzen unter: <http://q.bayern.de/insolvenzen>

1 Einschließlich Verbraucherinsolvenzen.

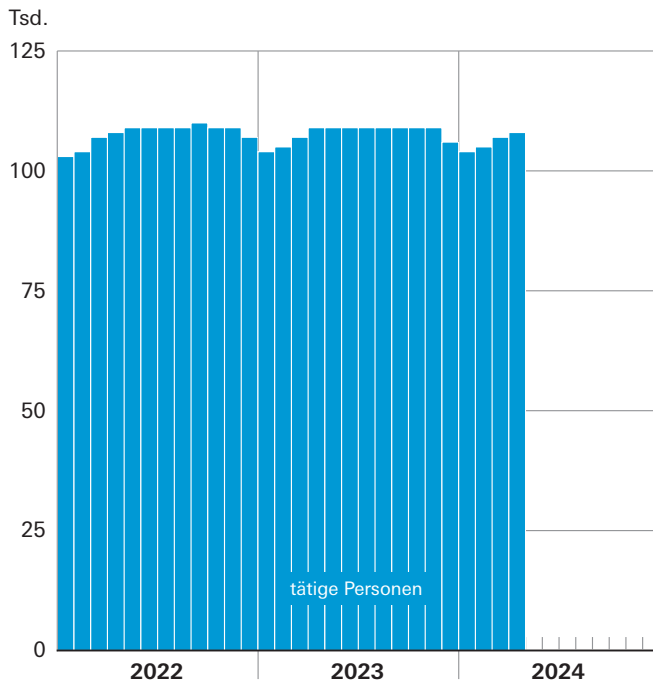
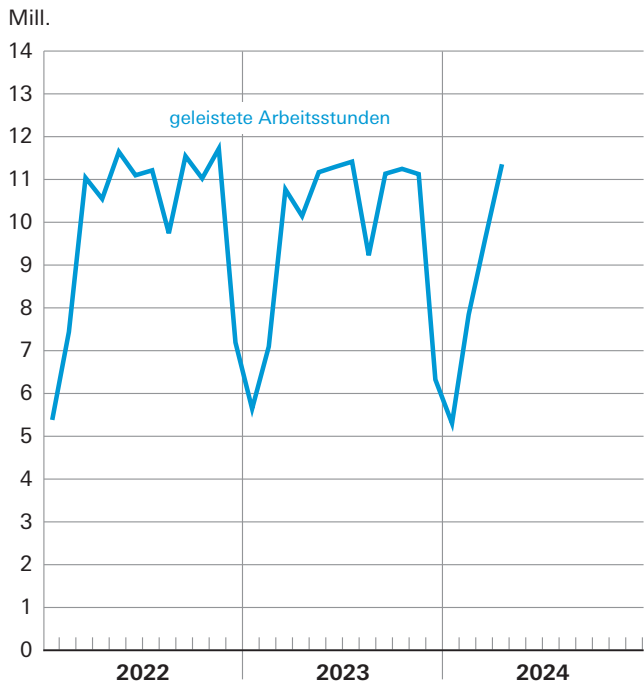
**Verarbeitendes Gewerbe<sup>1</sup>**



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Verarbeitendes Gewerbe unter: <http://q.bayern.de/verarbeitendesgewerbe>

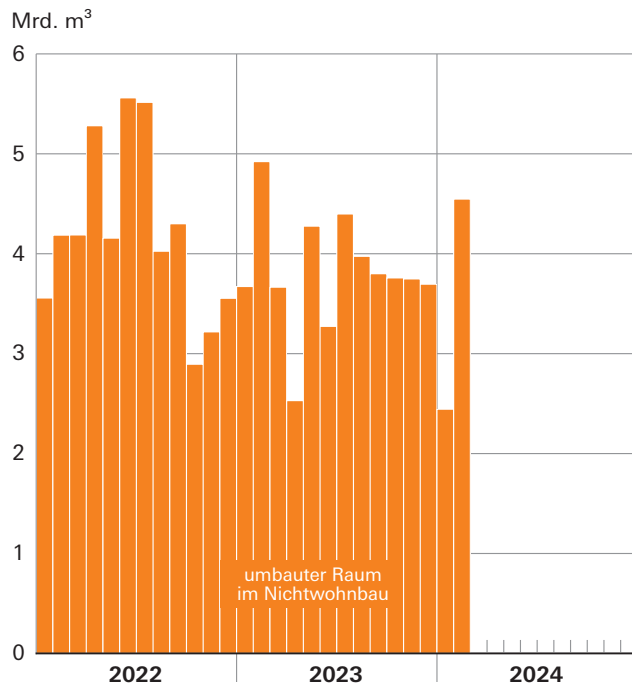
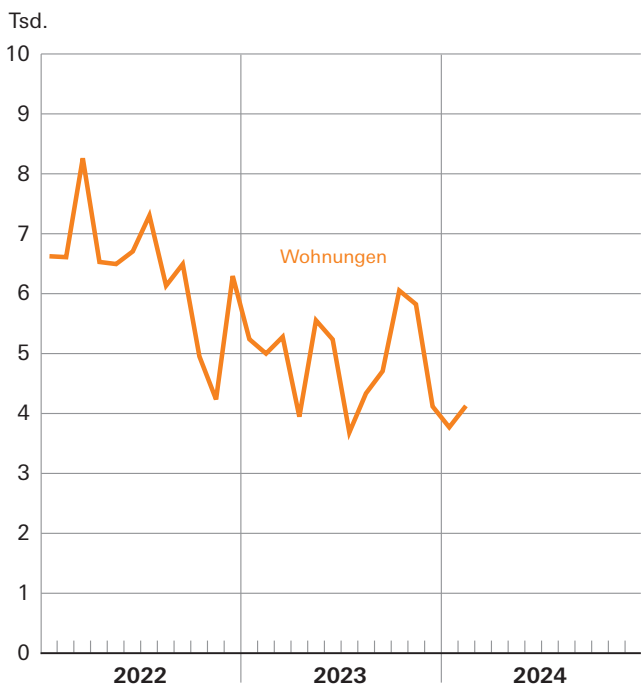
1 Sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden; nur Betriebe mit 50 oder mehr Beschäftigten. 2 Einschließlich Energie.

### Bauhauptgewerbe



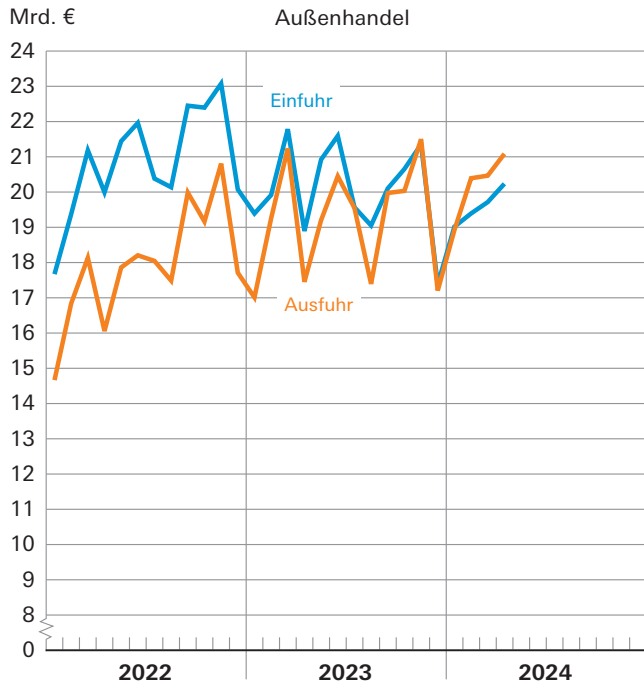
Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Baugewerbe unter: <http://q.bayern.de/baugewerbe>

### Baugenehmigungen

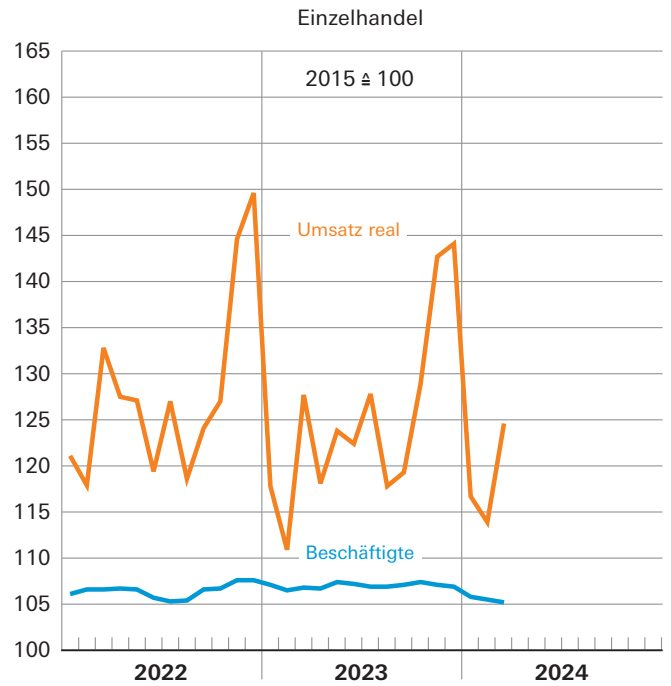


Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Baugenehmigungen unter: <http://q.bayern.de/bautaetigkeit>

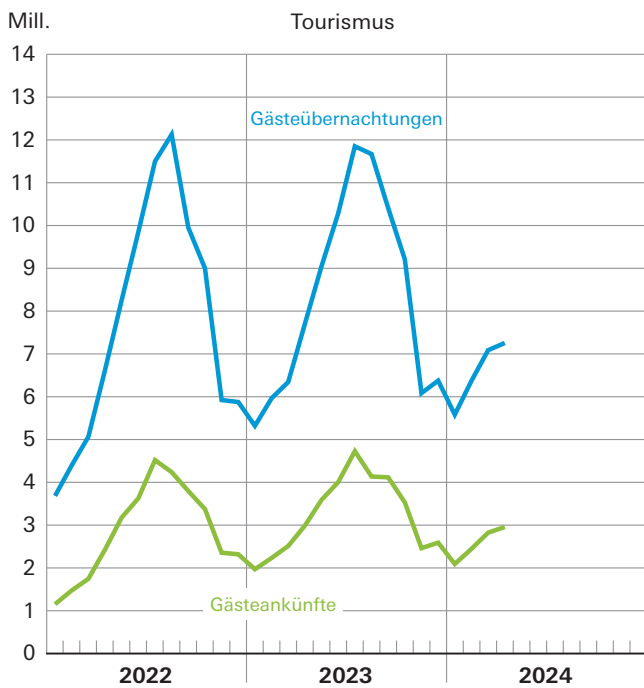
Handel und Gastgewerbe



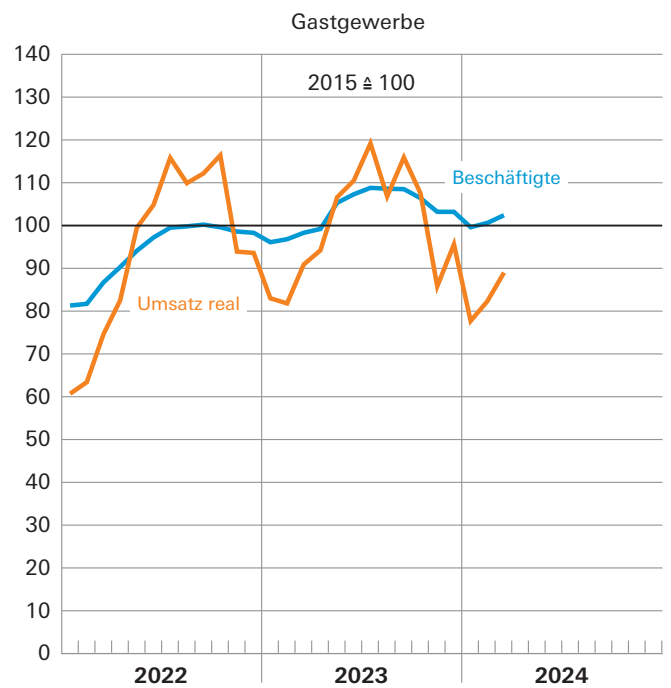
Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Außenhandel unter: <http://q.bayern.de/aussenhandel>



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Einzelhandel unter: <http://q.bayern.de/binnenhandel>

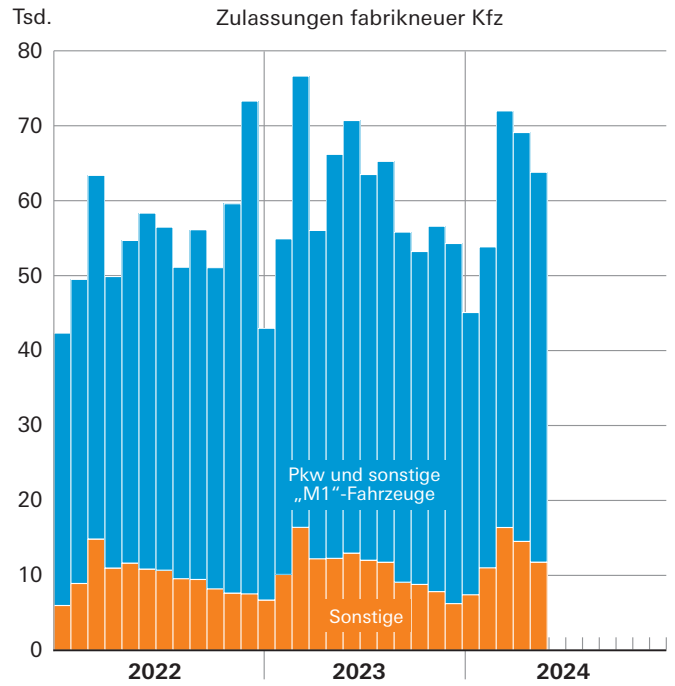
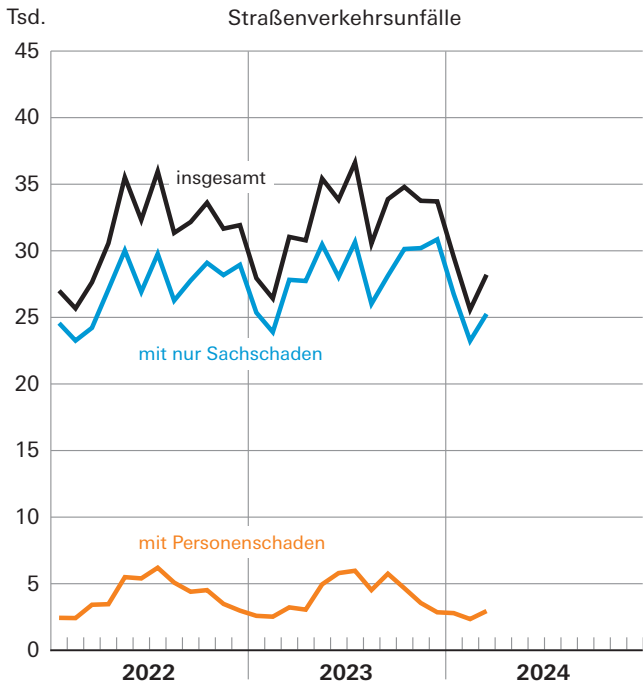


Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Tourismus unter: <http://q.bayern.de/fremdenverkehr>



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Gastgewerbe unter: <http://q.bayern.de/gastgewerbe>

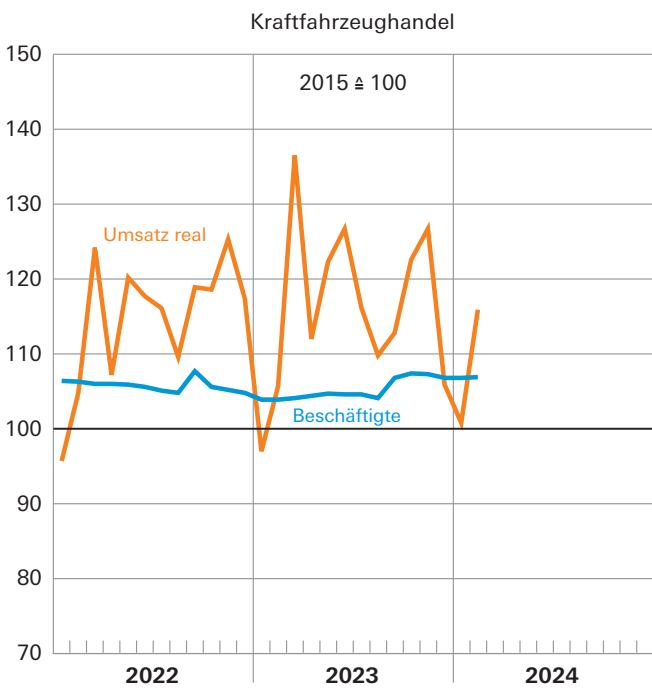
Verkehr



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Straßenverkehrsunfälle unter: <http://q.bayern.de/unfaelle>

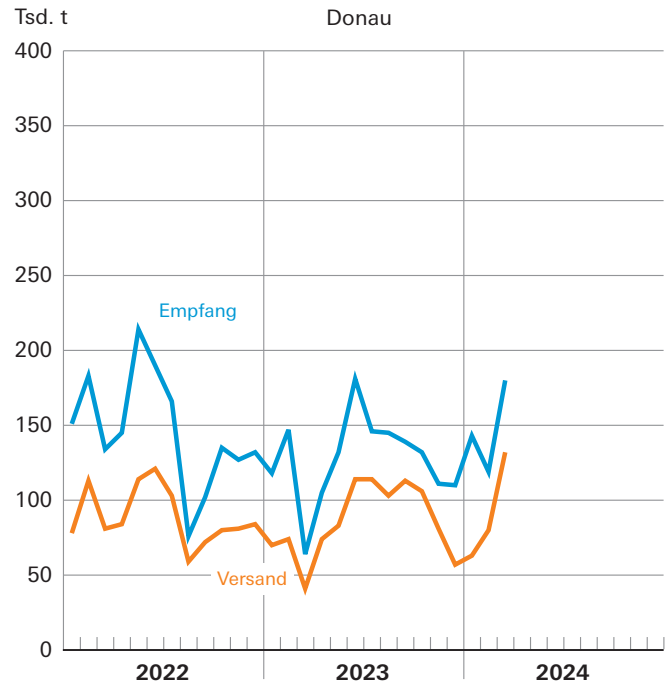
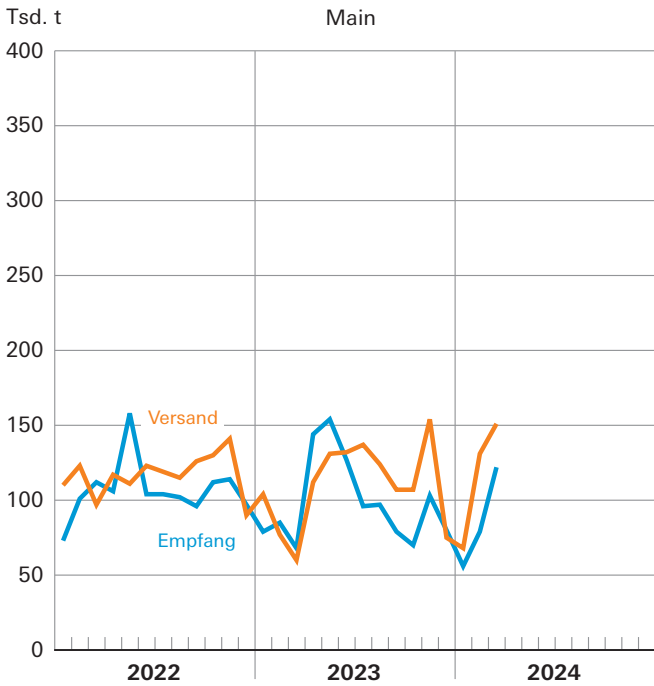


Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Kfz-Zulassungen unter: <http://q.bayern.de/zulassungen>

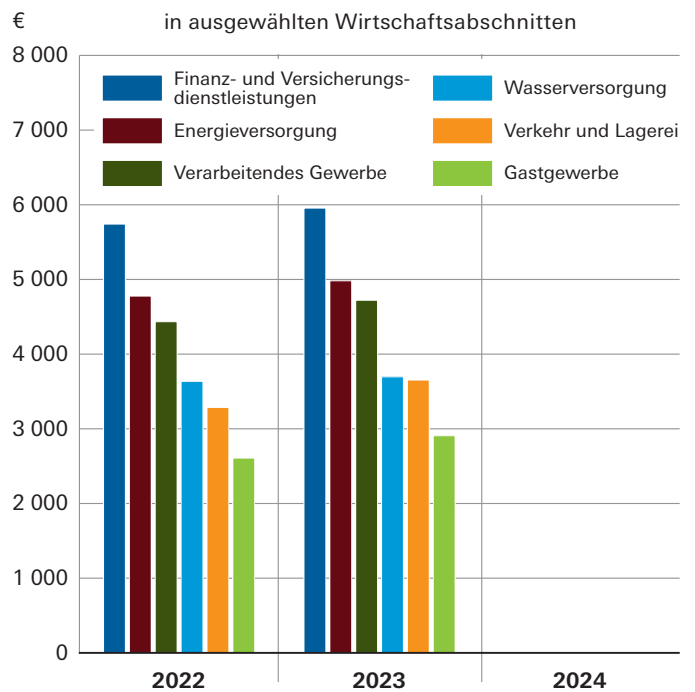
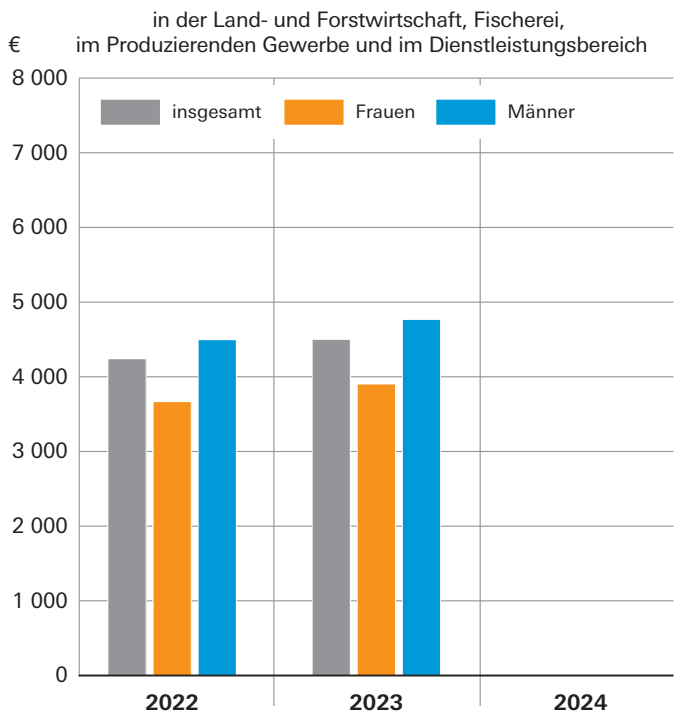


Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Einzelhandel unter: <http://q.bayern.de/kfz-handel>

**Binnenschifffahrt**

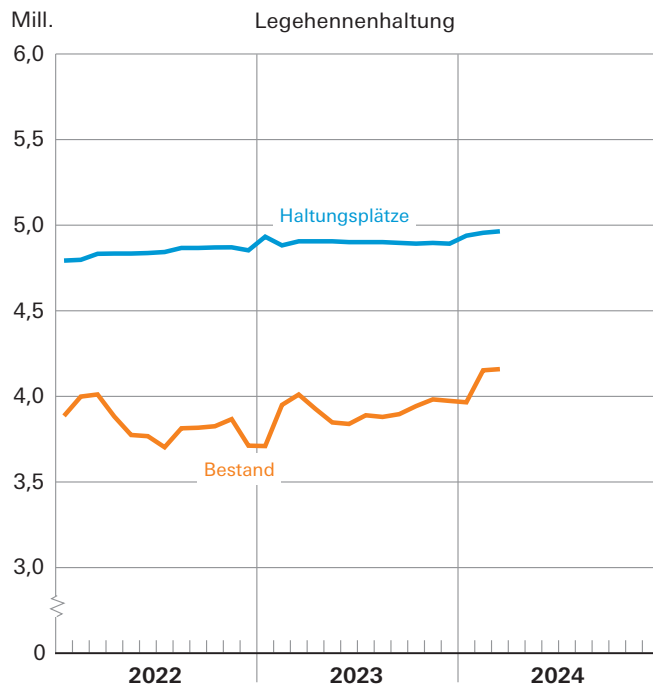
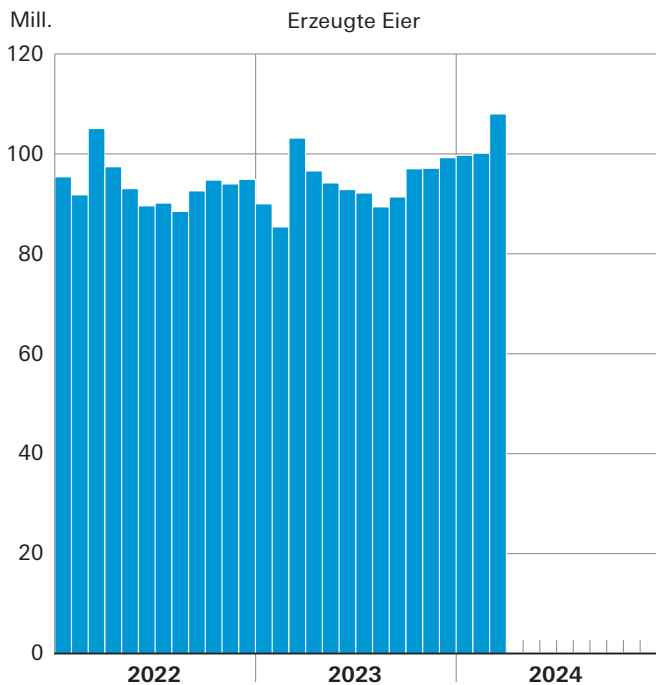


**Bruttomonatsverdienste\* der vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer**

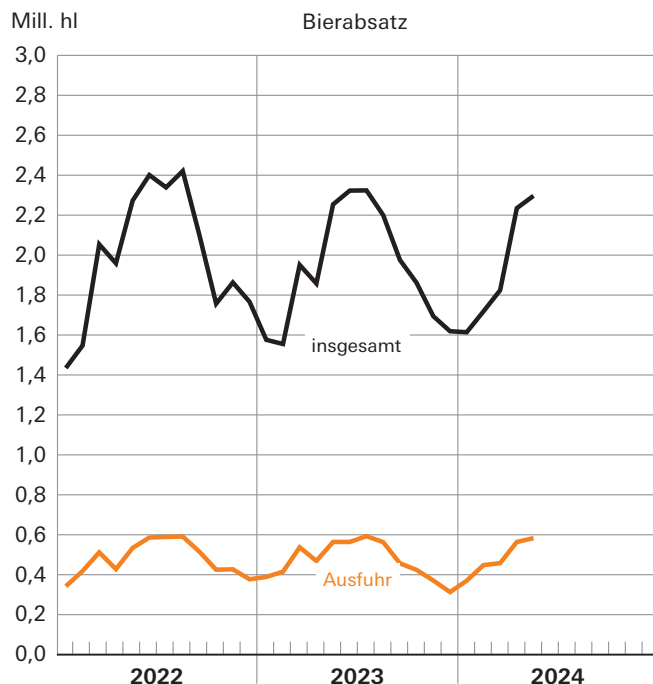
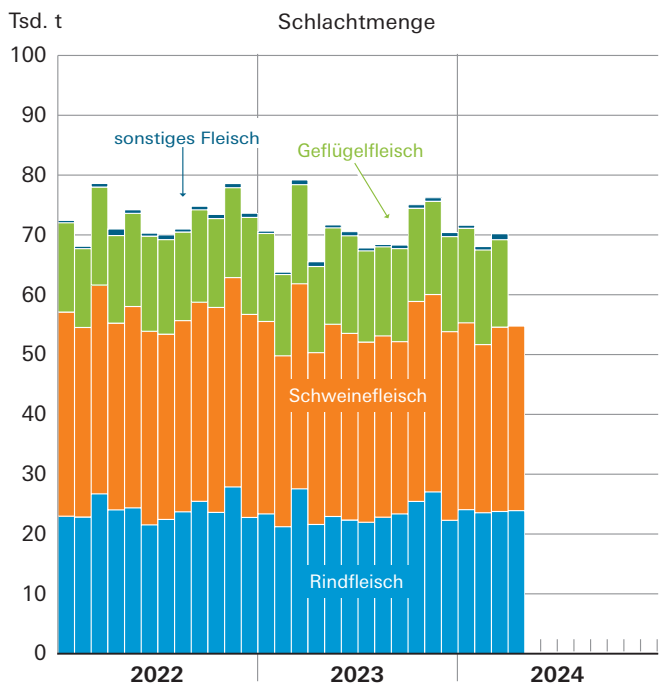


Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Verdienste unter: <http://q.bayern.de/verdienste>

Landwirtschaft



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Landwirtschaft unter: <http://q.bayern.de/tiererzeugnisse>



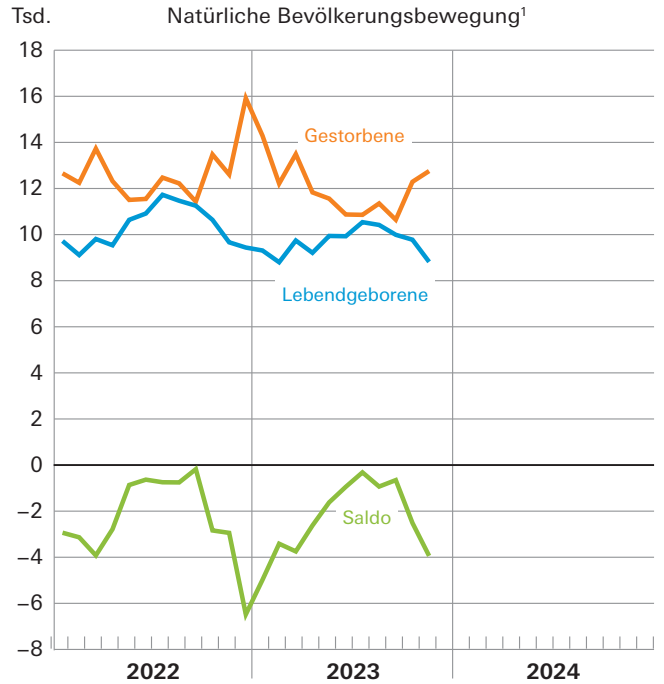
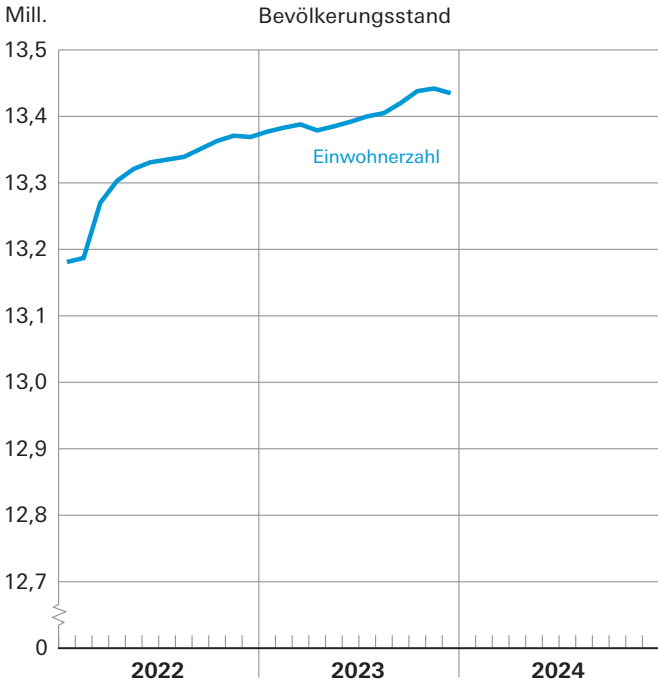
Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Schlachtmengen unter: <http://q.bayern.de/tiererzeugnisse>



Aus: Statistisches Bundesamt, Fachserie 14, Reihe 9.2.1: Finanzen und Steuern, Absatz von Bier <http://q.bayern.de/bierabsatz>



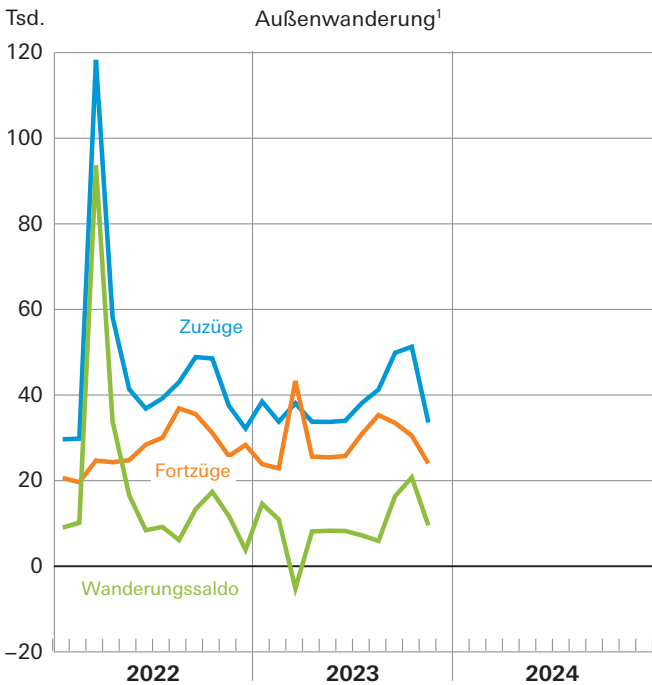
**Bevölkerung**



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Bevölkerung unter: <http://q.bayern.de/bevoelkerung>



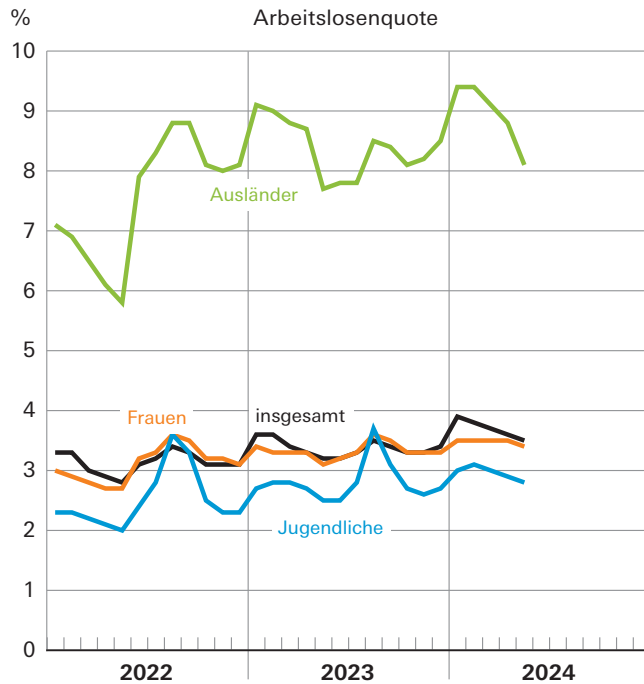
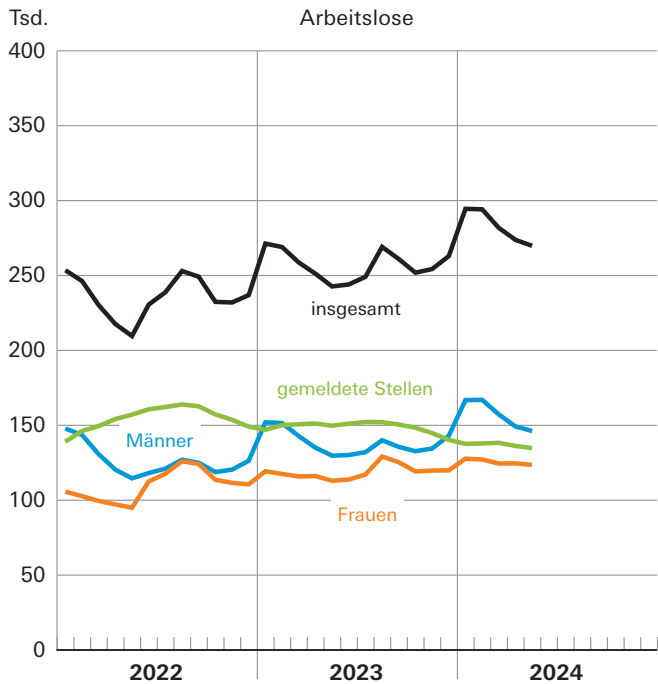
Weitere Informationen und Statistiken zum Thema natürliche Bevölkerungsbewegung unter: <http://q.bayern.de/bewegungen>



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Wanderungen unter: <http://q.bayern.de/wanderungen>

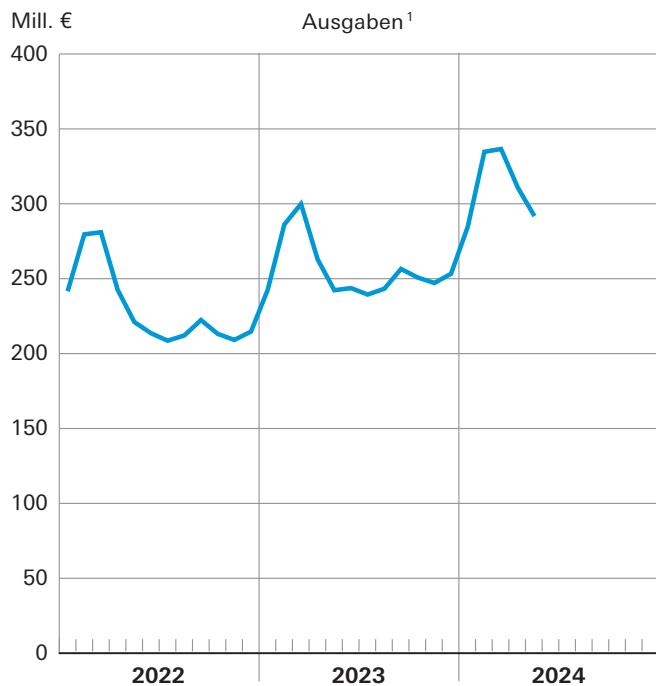
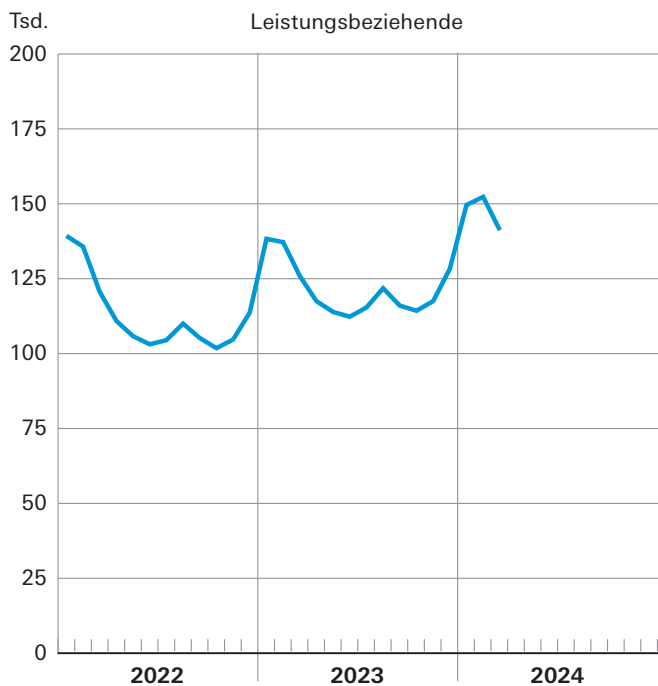
1 Die Zahlen der natürlichen Bevölkerungsbewegung und der Wanderungen geben den jeweils aktuellen Stand des Monats im noch nicht abgeschlossenen Berichtsjahr wieder. Bis zum Ende des Jahres können Nachmeldungen der Städte und Gemeinden für die einzelnen Monate erfolgen, so dass sich die endgültigen Monatsergebnisse noch ändern können.

**Arbeitsmarkt**



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Arbeitsmarkt unter: <http://q.bayern.de/erwerbstaetigkeit>

**Arbeitslosengeld I**



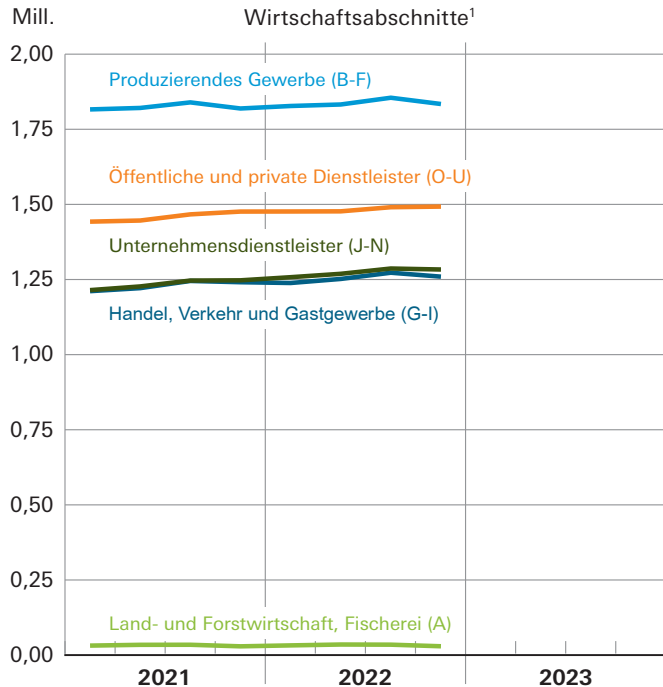
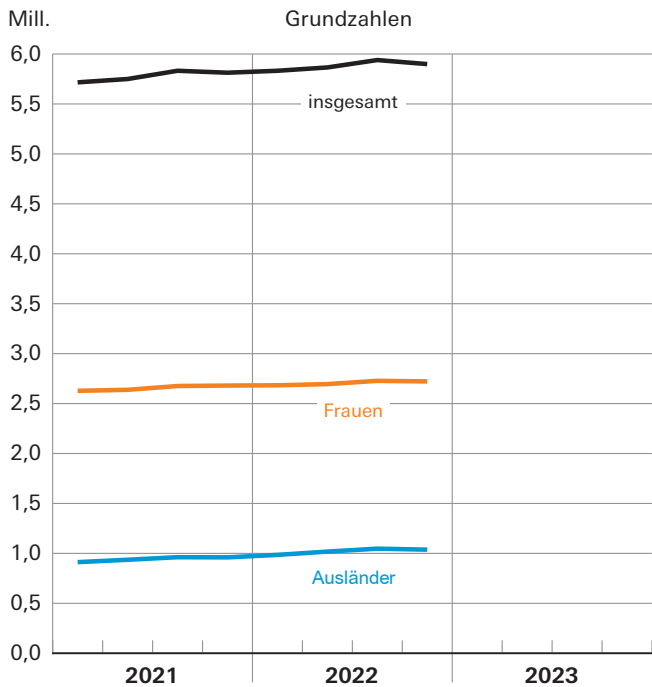
Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Leistungsbeziehende unter: <http://q.bayern.de/leistungsbeziehende>



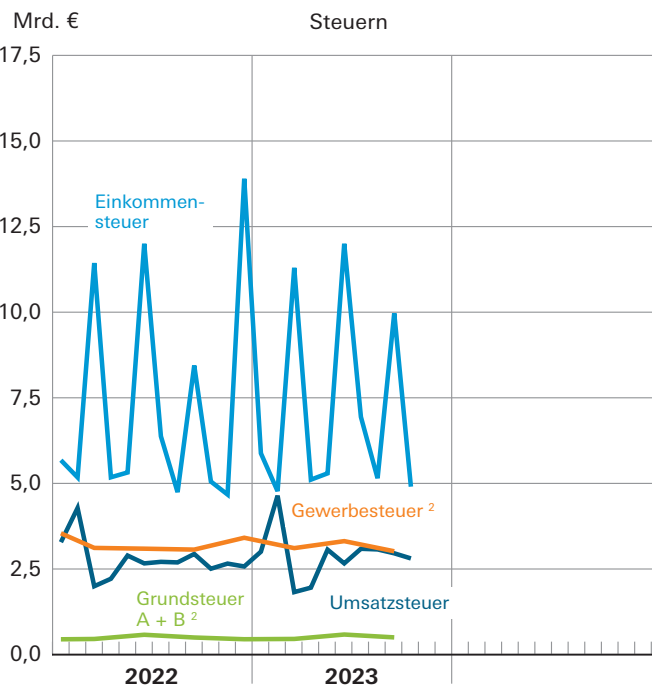
Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Sozialausgaben unter: <http://q.bayern.de/sozialhilfeausgaben>

1 Ab 2016 inklusive Arbeitslosengeld bei beruflicher Weiterbildung.

### Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsplatz



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Beschäftigte unter: <http://q.bayern.de/erwerbstaetigkeit>



Weitere Informationen und Statistiken zum Thema Steuern unter: <http://q.bayern.de/steuern>

1 Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008); in Klammern WZ-Code (vgl. Statistischer Bericht A6501C). 2 Quartalswerte.



Hier geht's zum Video:  
[www.statistik.bayern.de/presse/  
mitteilungen/2024/pm151](http://www.statistik.bayern.de/presse/mitteilungen/2024/pm151)



Alle bisher erschienenen Videoclips befinden sich hier:  
[www.statistik.bayern.de/presse/mediathek](http://www.statistik.bayern.de/presse/mediathek)

# NEUERSCHEINUNGEN

## STATISTISCHE BERICHTE

### Bevölkerung

- Sterbefallmonitoring in Bayern von Januar 2016 bis April 2024

### Bildung

- Berufsschulen zur sonderpädagogischen Förderung in Bayern  
Stand: Oktober 2022

### Kultur

- Theater in Bayern im Spieljahr 2022/23

### Europawahl in Bayern 2024

- Europawahl in Bayern am 09. Juni 2024  
Vorläufiges Ergebnis

### Land- und Forstwirtschaft, Fischerei

- Tierische Erzeugnisse in Bayern 2023  
Schlachtungen, Legehennenhaltung und Eierzeugung
- Erzeugung in Aquakulturbetrieben in Bayern 2023

### Gewerbeanzeigen

- Gewerbeanzeigen in Bayern im Mai 2024
- Gewerbeanzeigen in Bayern im April 2024

### Produzierendes Gewerbe

- Verarbeitendes Gewerbe in Bayern im April 2024 (sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden)
- Verarbeitendes Gewerbe in Bayern 2023 (sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden)
- Index der Produktion für das Verarbeitende Gewerbe in Bayern im April 2024 (sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden)  
Basisjahr 2015
- Index des Auftragseingangs für das Verarbeitende Gewerbe in Bayern im April 2024  
Basisjahr 2015
- Bauhauptgewerbe in Bayern im April 2024

### Bautätigkeit

- Baugenehmigungen in Bayern im April 2024

### Wohnungswesen

- Bestand an Wohngebäuden und Wohnungen in Bayern  
Stand 31. Dezember 2023

### Handel

- Umsatz und Beschäftigte im bayerischen Einzelhandel im April 2024
- Umsatz und Beschäftigte im bayerischen Kraftfahrzeughandel und Großhandel im März 2024
- Ausfuhr und Einfuhr Bayerns im April 2024

### Tourismus und Gastgewerbe

- Tourismus in Bayern im April 2024
- Umsatz und Beschäftigte im bayerischen Gastgewerbe im April 2024

### Straßen- und Schiffsverkehr

- Straßenverkehrsunfälle in Bayern im März 2024

### Sozialleistungen

- Schwerbehinderte Menschen in Bayern  
am 31. Dezember 2023

### Öffentliche Finanzen, Steuern

- Gemeindefinanzen in Bayern 1. Vierteljahr 2024

### Preise und Preisindizes

- Verbraucherpreisindex für Bayern  
Monatliche Indexwerte von Januar 2015 bis Mai 2024
- Verbraucherpreisindex für Deutschland im Mai 2024

### Verdienste

- Verdienstindizes in Bayern im 1. Quartal 2024



Alle Veröffentlichungen sind  
im Internet verfügbar unter  
[www.statistik.bayern.de/produkte](http://www.statistik.bayern.de/produkte)

## ZEICHENERKLÄRUNG

0 mehr als nichts, aber weniger als die Hälfte der kleinsten in der Tabelle nachgewiesenen Einheit

– nichts vorhanden oder keine Veränderung

/ keine Angaben, da Zahlen nicht sicher genug

· Zahlenwert unbekannt, geheimzuhalten oder nicht rechenbar

... Angabe fällt später an

x Tabellenfach gesperrt, da Aussage nicht sinnvoll

( ) Nachweis unter dem Vorbehalt, dass der Zahlenwert erhebliche Fehler aufweisen kann

p vorläufiges Ergebnis

r berichtiges Ergebnis

s geschätztes Ergebnis

D Durchschnitt

▲ entspricht

321 aktuellster Zahlenwert bzw. entsprechender vergleichbarer Vorjahreswert

## AUF - UND ABRUNDEN

Im Allgemeinen ist ohne Rücksicht auf die Endsummen auf- bzw. abgerundet worden. Deshalb können sich bei der Summierung von Einzelangaben geringfügige Abweichungen zu den ausgewiesenen Endsummen ergeben. Bei der Aufgliederung der Gesamtheit in Prozent kann die Summe der Einzelwerte wegen Rundens vom Wert 100% abweichen. Eine Abstimmung auf 100% erfolgt im Allgemeinen nicht.

