Mikrozensus

Stichprobe, Hochrechnung und Fehlerrechnung

Judith **Forster**

Daniela **Gumprecht**

Alexander **Kowarik**

Angelika **Meraner**

Der Mikrozensus ist die größte regelmäßig durchgeführte Haushaltsstichprobenerhebung Österreichs. Die erste Stichprobe wurde 1967 gezogen, die ersten Respondent:innen wurden dann 1968 befragt. Seither findet diese Erhebung ohne Unterbrechung jedes Quartal statt und wird auch in Zukunft ein wichtiges Instrument für sozialstatistische Fragestellungen sein. Trotz oder gerade aufgrund dieser langen Zeit war und ist es unabdingbar, die Erhebung immer wieder an sich ändernde Rahmenbedingungen und den technischen Fortschritt anzupassen. Eine tiefgreifende und sehr umfassende Erneuerung fand im Jahr 2004 statt. Danach gab es eine Reihe kleinerer und größerer Anpassungen – einige deutlich sichtbar und öffentlichkeitswirksam, andere weitgehend unbemerkt im Hintergrund stattfindend. Dieser Artikel zeigt wichtige technische Anpassungen des Mikrozensus in den letzten Jahren hinsichtlich Stichprobenziehung und -design, Erhebungsorganisation, Hoch- und Fehlerrechnung, und beschreibt das aktuelle Vorgehen im Jahr 2025.

Der Mikrozensus (MZ) ist eine repräsentative Stichprobenerhebung von Personen in österreichischen Privathaushalten und behandelt verschiedene Themenbereiche. Die beiden wichtigsten Themen sind Wohnen und Arbeiten. Dementsprechend besteht der MZ aus zwei Teilen:

- der Wohnungserhebung und
- der Arbeitskräfteerhebung (AKE).

Ziel der Wohnungserhebung ist, aktuelle Informationen zur Wohnsituation und zu den Wohnkosten von Hauptwohnsitzwohnungen in Österreich zu sammeln.[1] Ziel der Arbeitskräfteerhebung ist, laufend international vergleichbare Kennzahlen über den Arbeitsmarkt, wie z. B. Erwerbstätigen- und Arbeitslosenquoten, zu berechnen. Daneben werden auch allgemeinere Informationen über die Bevölkerung wie z. B. Bildungsstand und Migrationshintergrund erhoben.

Die Ergebnisse aus dem Mikrozensus werden sowohl für ganz Österreich als auch für die neun Bundesländer publiziert.

Der MZ und seine Durchführung sind durch nationale und internationale Gesetze geregelt. Zu nennen sind die ▶ **Erwerbs- und Wohnungsstatistikverordnung 2010** (EWStV 2010), das ▶ **Bundesstatistikgesetz 2000**, die ▶ **Verordnung (EU) 2019/1700** zur Schaffung eines gemeinsamen Rahmens für europäische Statistiken über Personen und Haushalte auf der Grundlage von Einzeldaten aus Stichprobenerhebungen und die delegierten Rechtsakte und Durchführungsbestimmungen, sowie die ▶ **Verordnung (EU) 2016/792**

1 Diese Wohnkosten werden auch für die Berechnung des ▶ **Verbraucherpreisindex** (VPI) verwendet.

über harmonisierte Verbraucherpreisindizes und den Häuserpreisindex sowie die ▶ **Verordnung (EU) 549/2013** zum Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG 2010).

In den europäischen Gesetzesvorgaben finden sich auch Qualitätsanforderungen an die Stichprobe der Arbeitskräfteerhebung (und damit des MZ) bzw. an die daraus geschätzten Ergebnisse.

Stichprobendesign

Die MZ-Erhebung wird seit dem Jahr 1968 laufend und ohne Unterbrechung als Quartalserhebung durchgeführt. Im Jahr 2004 wurde der MZ einer grundlegenden und umfassenden Modernisierung unterzogen.[2] Seither läuft die Erhebung folgendermaßen ab: Es werden alle Wochen jedes Quartals und jedes Jahres in gleicher Weise abgedeckt. Die meisten Fragen des Fragebogens beziehen sich auf eine bestimmte Woche – die Referenzwoche – und diese Wochen sind gleichmäßig über Quartal und Jahr verteilt. Auch die Befragungen finden laufend, d. h. in allen Wochen eines Quartals und Jahres, statt. Auf diese Weise können Quartals-, Jahres- und Monatsergebnisse erstellt werden.

Die Stichprobeneinheiten sind Haushalte, erhoben werden alle in einem Haushalt lebenden Personen, unabhängig davon, ob sie auch an dieser Adresse gemeldet sind. Abgebildet wird somit nicht die Melderealität, sondern die Lebensrealität.

Alle in den Stichprobenhaushalten lebenden Personen sind zur Auskunft verpflichtet. Die rechtliche Grundlage der Auskunftspflicht stellt die EWStV 2010 dar. Eine Person muss nicht notwendigerweise selbst Auskunft geben, die Beantwortung der Fragen kann auch von einer anderen im Haushalt lebenden erwachsenen Person übernommen werden (»Proxy-Antworten«). Informationen zu Kindern unter 15 Jahren werden grundsätzlich von ihren gesetzlichen Vertreter:innen eingeholt. Die Person im Haushalt, die am besten über die Wohnsituation und Wohnkosten Bescheid weiß, beantwortet neben den Fragen zur eigenen Lebens- und Arbeitssituation außerdem den Wohnungsfragebogen.

Ein Stichprobenhaushalt wird in fünf aufeinanderfolgenden Quartalen jeweils einmal pro Quartal befragt. Jedes Quartal wird rund ein Fünftel der Stichprobe ausgeschieden und durch neu gezogene Haushalte ersetzt. Man spricht von einer rotierenden Stichprobe, hier einer sogenannten »Fünftel-Rotation«. Der MZ besitzt somit auch eine Längsschnittdimension und kann als (kurzes) Haushaltspanel betrachtet werden.

Die erste Befragung findet persönlich statt, die weiteren vier Befragungen telefonisch oder online. Für die Ersterhebung wird ein Haushalt von einem:einer Interviewer:in besucht und persönlich Face-to-Face (F2F) befragt. Die Interviewer:innen sind mit Laptops ausgestattet. Es handelt sich somit um Computer Assisted Personal Interviews (CAPI). Die Folgebefragungen finden telefonisch (Computer Assisted Telephone Interviews, CATI) oder via Webfragebogen (Computer Assisted Web Interviews, CAWI)[3] statt.

2 Informationen zu Stichproben und Methoden für die Jahre vor 2004 siehe **Österreichisches Statistisches Zentralamt (1968, 1968):** »Mikrozensus«; **Österreichisches Statistisches Zentralamt (1974):** »Die neue Stichprobe ab 1974«; **Eichwalder (1984):** »Die neue Stichprobe ab März 1984« und **Haslinger (1996):** »Stichprobenplan ab 1994«. Informationen zur Erneuerung des MZ im Jahr 2004 siehe **Stadler / Kytir (2004)**: »Die kontinuierliche Arbeitskräfteerhebung« und **Haslinger / Kytir (2006)**: »Stichprobendesign, Stichprobenziehung und Hochrechnung«.

3 CAWI wurde mit den Änderungen bedingt durch das Inkrafttreten neuer EU-Verordnungen und damit verbundenen Änderungen der nationalen Rechtsgrundlage im Jahr 2021 eingeführt, siehe dazu **Forster / Gumprecht (2022):** »Erwerbsstatus«.

Stichprobenziehung

Der Auswahlrahmen für die Ziehung der Stichprobe ist seit 2015 der Statistik-Austria-interne »Richframe«. Dabei handelt es sich um einen Auswahlrahmen, der auf dem Zentralen Melderegister (ZMR) basiert, jedoch um weitere soziodemographische, sozioökonomische und regionale Informationen aus anderen Registern und Verwaltungsdaten (z. B. der Sozial- und Arbeitslosenversicherung) angereichert wurde.

Gezogen werden private Haushalte, genau genommen Wohnungsadressen, an denen zumindest eine Person ihren Hauptwohnsitz gemeldet hat. Ein Haushalt bzw. eine Adresse darf im Rahmen des MZ nur einmal in zehn Jahren erhoben werden. [4]

Aufgrund der gesetzlichen Genauigkeitsanforderungen [5] wird die Stichprobe disproportional nach Bundesländern aufgeteilt, in kleinen Bundesländern werden verhältnismäßig mehr Haushalte gezogen und mehr Interviews durchgeführt als in den bevölkerungsreichen Bundesländern. Die Auswahlwahrscheinlichkeit für einen burgenländischen Haushalt ist beispielsweise mehr als dreimal so groß wie die eines Wiener Haushalts. Durch diese Disproportionalität werden die Genauigkeitsanforderungen erfüllt und die Bundesländerergebnisse sind auch für kleine Bundesländer gut interpretierbar.

Pro Quartal werden insgesamt 22 500 Haushalte gezogen. Die Aufteilung nach Bundesländern sowie die Anzahl der Haushalte in der Grundgesamtheit sind in ▶ **Tabelle 1** zu finden.

Neben den rechtlichen Vorgaben gibt es auch organisatorische Rahmenbedingungen, die die Stichprobenziehung beeinflussen. Für die bundesweit laufend durchzuführenden F2F-Erstinterviews bedarf es eines stabilen Interviewer:innenstabs. Um diesen Stab aufrecht erhalten zu können wird versucht, den Interviewer:innen eine möglichst gleichbleibende Menge an Adressen in räumlich und zeitlich zumutbaren Distanzen zuzuweisen.

Jedes Bundesland ist daher in kleinräumigere Einheiten, sogenannte Erhebungssprengel aufgeteilt [6] und jede:r Interviewer:in ist für ein oder mehrere Gebiete zuständig. Daher erfolgt die Ziehung geschichtet nach diesen Erhebungssprengeln. Den gewählten Adressen wird anschließend eine Referenzwoche zugewiesen, wobei darauf geachtet wird, dass die Verteilung der Haushalte über alle Wochen eines Quartals gleich ist. Des Weiteren werden die räumlichen Distanzen zwischen Haushalten für die Interviewer:innen optimiert, d. h. räumliche und zeitliche Nähe von Haushalten werden aufeinander abgestimmt.

Tabelle 1

Privathaushalte in der Stichprobe und der Grundgesamtheit

Bundesland	Stichprobe		Grundgesamtheit		Auswahlsatz
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	in %
Österreich	22 500	100,0	4 029 685	100,0	0,6
Burgenland	1 680	7,5	130 041	3,2	1,3
Kärnten	2 430	10,8	257 689	6,4	0,9
Niederösterreich	2 659	11,8	744 358	18,5	0,4
Oberösterreich	2 601	11,6	653 407	16,2	0,4
Salzburg	2 431	10,8	245 600	6,1	1,0
Steiermark	2 593	11,5	560 897	13,9	0,5
Tirol	2 440	10,8	334 096	8,3	0,7
Vorarlberg	2 390	10,6	173 239	4,3	1,4
Wien	3 276	14,6	930 358	23,1	0,4

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 4. Quartal 2021, Registerzählung 2021.

4 Siehe EWStV 2010, §7 (3).

5 Es gibt Anforderungen an die Genauigkeit bestimmter Schätzer, Anteile von Arbeitslosen und Erwerbstätigen an der Bevölkerung, für Österreich und die Bundesländer, siehe Verordnung (EU) 2019/1700, Annex 2.

6 In Ausnahmefällen können die Erhebungssprengel aufgrund geographischer Besonderheiten auch bundesländerübergreifend sein.

Erhebung

Die Organisation und viele Arbeitsschritte der Feldarbeit erfolgen mithilfe von »STATsurv«, einer von Statistik Austria entwickelten technischen Infrastruktur für Personen- und Haushaltsbefragungen. STATsurv steht für eine multimodale, primärstatistische Feldarbeit, die zahlreiche Aspekte moderner Datenerhebung vereint. Die Funktionalitäten reichen von der Verwaltung der Stichprobeneinheiten über ein Casemanagementsystem für eine respondent:innenorientierte Betreuung und das Bereitstellen der elektronischen Fragebögen in verschieden Erhebungsmodi (CAPI, CATI, CAWI), bis hin zur Weiterleitung der erhobenen Informationen für die statistische Datenverarbeitung und Administration der Werkleistungen der Interviewer:innen.

STATsurv ermöglicht auch die Kontaktaufnahme mit den Respondent:innen. Diese Kommunikation (Ankündigungsschreiben, Erinnerungsmail etc.) ist an die Respondent:innen und den jeweiligen Erhebungsstatus angepasst. Ebenso sind die Fragen des Fragebogens personalisiert, indem sie an die Referenzperson und die Interviewsituation angepasst sind. Einen großen Unterschied macht es beispielsweise, ob es sich um eine Erst- oder Folgebefragung handelt. Ein Folgeinterview ist in der Regel deutlich kürzer, da man hier mit dem Ziel der Respondent:innenentlastung dem Prinzip des »Dependent Interviewing« folgt. Dabei werden unveränderliche Basisinformationen (beispielsweise Geburtsjahr oder Geburtsland) nicht mehr erhoben, und zeitlich sehr stabile Merkmale (beispielsweise Familienstand oder berufliche Stellung) werden nur nach Veränderungen abgefragt.

Die Ausschöpfung ist aufgrund der gesetzlichen Auskunftspflicht sehr hoch, sie liegt üblicherweise in allen Bundesländern über 93 %. Die Responsequote ist der Anteil der erfolgreich befragten Haushalte [7] an der um neutrale Ausfälle (das sind z. B. Adressen, die nicht existieren oder kein Privathaushalt sind) bereinigten Stichprobe. Beispielhaft für die Größenordnungen sind in ▶ **Tabelle 2** die Zahlen des ersten Quartals 2025 dargestellt. Über die Quartale hinweg weisen die Werte geringe Schwankungen auf, liegen aber auf ähnlichem Niveau.

7 Ein Haushalt gilt als nicht erfolgreich befragt, wenn kein Kontakt hergestellt werden konnte, die Auskunft offen verweigert wurde, beispielsweise aufgrund von unüberwindbaren Sprachbarrieren nicht interviewt werden konnte oder nicht alle Haushaltsmitglieder innerhalb der Erhebungsfrist befragt werden konnten.

Tabelle 2

Gezogene Haushaltsstichprobe, Ausfälle, Response

Bundesland	Gezogene Stichprobe	Ausfälle[1]		Response	Responsequote[2]
	Anzahl	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Österreich	22 500	1 694	7,5	20 806	96,5
Burgenland	1 686	79	4,7	1 607	98,1
Kärnten	2 430	154	6,3	2 276	97,7
Niederösterreich	2 659	183	6,9	2 476	96,7
Oberösterreich	2 600	164	6,3	2 436	97,0
Salzburg	2 430	188	7,7	2 242	97,0
Steiermark	2 588	191	7,4	2 397	96,9
Tirol	2 440	186	7,6	2 254	97,0
Vorarlberg	2 390	194	8,1	2 196	95,6
Wien	3 277	355	10,8	2 922	93,9

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 1. Quartal 2025.
1) Neutrale Ausfälle, Verweigerungen und andere Ausfälle. – **2)** In % der gezogenen Stichprobe minus neutrale Ausfälle.

Hochrechnung

Die Ergebnisse der Stichprobe werden auf die Gesamtbevölkerung hochgerechnet, damit sind Aussagen über die Grundgesamtheit direkt möglich. Es handelt sich um eine sogenannte gebundene Hochrechnung, wobei die Gewichte mithilfe des Verfahrens der iterativen proportionalen Anpassung bestimmt werden. Die Hochrechnung wird je Bundesland durchgeführt.

Ausgangspunkt bei der Gewichtung ist ein Basisgewicht, das dem Kehrwert der Auswahlwahrscheinlichkeit entspricht. Die Auswahlwahrscheinlichkeit wird auf Ebene der Erhebungssprengel berechnet.[8] Das Basisgewicht wird dann in einem iterativen Prozess an folgende Vorgaben aus dem Bevölkerungsregister und der Haushaltsprognose von Statistik Austria sowie Vorgaben aus Verwaltungsdaten aus dem Bereich Arbeitsmarkt[9] angepasst:

- N_{rga} … Anzahl der Personen in Privathaushalten in einer NUTS-2-Region, also einem Bundesland, r (= 1, …, 9) mit Geschlecht g (= 1, 2) und mit Altersklasse a (= 1, …, 19 wobei gilt: 1 = 0–2 Jahre, 2 = 3–5 Jahre, 3 = 6–9 Jahre, 4 bis 18 = fünfjährige Altersklassen, 19 = 85 Jahre und älter).
- N_{rn} … Anzahl der Personen in Privathaushalten in Bundesland r (= 1, …, 9) mit Staatsangehörigkeit/Nationalität in sechs Gruppen zusammengefasst, n (= 1, …, 6 wobei gilt: 1 = Österreich, 2 = EU-14 ohne Österreich, 3 = EU-Länder, die in den Jahren 2004 bis 2014 der EU beitraten, 4 = europäische Länder, die nicht Teil der EU sind, 5 = Türkei, 6 = alle anderen Länder).
- N_{rge} … Anzahl der Personen in Privathaushalten in Bundesland r (= 1, …, 9) mit Geschlecht g (= 1, 2) und mit Erwerbsstatus laut Administrativdaten e (= 1, …, 5 wobei gilt: 1 = unselbständig erwerbstätig »standard«[10], 2 = unselbständig erwerbstätig »nicht-standard«[11], 3 = selbständig erwerbstätig, 4 = arbeitslos, 5 = inaktiv).
- M_{rh} … Anzahl der Privathaushalte in Bundesland r (= 1, …, 9) mit Haushaltsgröße h (= 1, …, 5 wobei gilt: 1 = 1 Haushaltsmitglied, 2 = 2 Haushaltsmitglieder, …, 5 = 5 und mehr Haushaltsmitglieder).

Bei der Iteration können sich die neuen Gewichte nicht beliebig weit vom Basisgewicht entfernen, die Veränderung darf nur innerhalb eines bestimmten Bereichs liegen. Falls bei einem Anpassungsschritt der Quotient aus neuem Gewicht und Basisgewicht größer 4 oder kleiner ¼ wird, wird das neue Gewicht auf das Vierfache bzw. ein Viertel des Basisgewichts gesetzt. Damit ist auch gewährleistet, dass es am Ende keine extrem großen oder kleinen Gewichte gibt.

Am Beginn der Hochrechnung haben alle Personen eines Haushalts dasselbe (Basis-)Gewicht. Nach der Anpassung an die Personeneckzahlen haben die Mitglieder eines Haushalts unterschiedliche

8 Von 2004 bis 2024 erfolgte die Berechnung der Basisgewichte auf Ebene der politischen Bezirke, die Stichprobenziehung auf Ebene der Erhebungssprengel. 2004 waren die Auswahlwahrscheinlichkeiten auf Ebene der Bezirke bzw. Sprengel de facto gleich. Im Laufe der Jahre entwickelten sich Sprengel und Bezirke z. T. unterschiedlich. Geografisch blieben die Sprengel gleich, einige Bezirke änderten ihre Grenzen oder wurden aufgelöst (z. B. Wien Umgebung). Es gab außerdem unterschiedliche Entwicklungen bei Bevölkerungszahl und -struktur. Seit 2025 wird die Auswahlwahrscheinlichkeit auf Sprengelebene berechnet. Das hat aktuell zwar keinen merklichen Einfluss auf die finalen Gewichte, ist aber die methodisch präzisere Vorgehensweise, und zukünftige Entwicklungen sind automatisch einbezogen.

9 Erwerbsstatusinformationen aus Verwaltungsdaten werden für die Hochrechnung seit 2014 verwendet (Datenbestände bis 2004 zurück wurden revidiert). Für genauere Informationen zur Hochrechnung siehe **Meraner et. al. (2016):** »Weighting Procedure of the Austrian Microcensus«.

10 »Standard« steht hier für unselbständig erwerbstätige Angestellte, Arbeiter:innen, Beamt:innen und Vertragsbedienstete, die derzeit ihrer Arbeit nachgehen oder nur auf Grund von Urlaub, Krankenstand o. ä., vom Arbeitsplatz abwesend sind und deren Arbeitsausmaß über der Geringfügigkeitsgrenze liegt.

11 »Nicht-standard« steht hier für unselbständig Erwerbstätige, die kein Standard-Beschäftigungsverhältnis haben, z. B.: freie Dienstnehmer:innen, geringfügig Beschäftigte, Karenzierte.

Gewichte. Um am Ende konsistente Personen- und Wohnungsergebnisse zu erhalten, müssen alle Personen einer Wohnung dasselbe Gewicht haben. Daher wird nach der Anpassung an die Personeneckzahlen ein Haushaltsdurchschnittsgewicht bestimmt, und allen Personen dieser Wohnung zugewiesen. Danach erfolgt die Anpassung an die Haushaltsvorgaben.

Diese Schritte werden so lange durchgeführt, bis die hochgerechneten Personen- und Haushaltszahlen die Vorgaben erfüllen bzw. innerhalb eines bestimmten Toleranzbereichs liegen. Hochgerechnete Personenzahlen dürfen um weniger als 0,1 % von den Vorgaben abweichen, für die Haushalte gelten größere Toleranzgrenzen, Haushalte mit bis zu vier Mitgliedern dürfen um weniger als 0,5 % von den Eckzahlen abweichen, die Abweichung von Haushalten mit fünf oder mehr Mitgliedern muss unterhalb der Grenze von 20 % liegen.

Als Jahresgewicht dient der Durchschnitt der vier Quartalsgewichte eines Jahres. Monatsgewichte werden analog zur Quartalsgewichtung bestimmt, wobei sich aufgrund von datentechnischen Einschränkungen (z. B. Stichprobengröße in den Monaten) kleine Unterschiede (z. B. weniger Subgruppen bei einigen Eckzahlen) ergeben.

Zusätzlich zu Quartals-, Jahres- und Monatsgewichten gibt es ein weiteres Gewicht, das für die Hochrechnung von Merkmalen, die nur bei einer Teilstichprobe des Mikrozensus (1. Befragung) erhoben werden, verwendet wird. Im Rahmen der Arbeitskräfteerhebung sind dies Merkmale, die nur jedes zweite Jahr erhoben werden (»biannual«) oder ein jährlich wechselndes Sonderthema (»Modul«) betreffen.

Fehlerrechnung

Für die Berechnung der statistischen Unsicherheit werden zwei verschiedene Herangehensweisen verfolgt:[12]

- Bootstrapping: Berechnung des empirischen Stichprobenfehlers mithilfe von Bootstrapgewichten als genauer Ansatz.
- Binomialapproximation: Basierend auf dem Binomialansatz liefert die Approximation einen schnellen Überblick und eine gute Einschätzung der Unsicherheit der Kennzahlen.

Bootstrapping

Bei der Fehlerrechnung mit Replikationsgewichten aus einem Bootstrapverfahren werden für jede Person bzw. jeden Haushalt neben den Stichprobengewichten durch die Ziehung von Bootstrapstichproben, also Stichproben derselben Größe wie die Ursprungsstichprobe mit Zurücklegen, 500 Bootstrapgewichte generiert.

Dabei wird die Häufigkeit des Vorkommens einer Beobachtung in den Bootstrapstichproben mit den kalibrierten Stichprobengewichten multipliziert, um unkalibrierte Bootstrapgewichte zu erhalten. Anschließend werden diese mit demselben Hochrechnungsverfahren kalibriert, mit dem auch die Stichprobengewichte selbst berechnet wurden.

Da die ursprüngliche Stichprobe ohne Zurücklegen aus einer endlichen Grundgesamtheit gezogen wurde, wird nicht das klassische »naive« Bootstrap-Verfahren angewendet, sondern das »Preston Rescaled Bootstrap«-Verfahren, bei dem unter anderem die Vorkommenshäufigkeiten nicht mehr ganzzahlig sind.

Auch die Bootstrapstichproben sind auf Wohnungsebene geclustert, d. h. die Ziehung der Bootstrapstichproben wird auf Wohnungsebene

12 Details siehe **Meraner et al. (2016):** »Weighting Procedure of the Austrian Microcensus«.

durchgeführt. Dadurch erhalten alle Personen in einer Wohnung dasselbe Bootstrapgewicht.

Aufgrund der Rotation wird jeweils nur etwa ein Fünftel der Stichprobe pro Quartal neu gezogen, wofür neue Bootstrapstichproben generiert werden, während für die übrigen Personen die vorherigen Vorkommenshäufigkeiten beibehalten werden, um Überschneidungen bei der Schätzung von Veränderungen zu berücksichtigen.

Für die Fehlerrechnung selbst wird mit den 500 Bootstrapgewichten jeweils der Schätzer der zu schätzenden Populationsgröße berechnet. Die Standardabweichung dieser 500 Schätzungen gibt den geschätzten Stichprobenfehler an. Konfidenzintervalle werden aus den 2,5 %- und 97,5 %-Quantilen der Bootstrap-Schätzungen gebildet, weshalb diese im Allgemeinen nicht symmetrisch sind.

Der Variationskoeffizient ergibt sich aus dem Quotienten von Standardfehler und Schätzer. Werte mit einem Variationskoeffizienten über 17 % werden als sehr stark zufallsbehaftet ausgewiesen und dementsprechend in einer Publikation gekennzeichnet. Werte mit einem Variationskoeffizienten über 25 % sind statistisch nicht interpretierbar und werden nicht publiziert.

Binomialapproximation

Der relative Stichprobenfehler bei 95 % statistischer Sicherheit für Häufigkeitstabellen von Wohnungen und Personen kann approximativ mit dem Binomialansatz berechnet werden.[13] Durch die Approximation ist eine einfache, nachvollziehbare Methode zur Berechnung der Fehler verfügbar, welche zur Erstellung von Fehlertabellen zum einfachen Ablesen der Fehler nach Gruppengröße genutzt werden können. Bei dieser Näherung werden die unterschiedlichen Auswahlsätze in den Bundesländern berücksichtigt, jedoch nicht die Effekte komplexer Hochrechnung und geklumpter Auswahl.

13 Für Details siehe **Haslinger / Kytir (2006):** »Stichprobendesign, Stichprobenziehung und Hochrechnung«.

Die so ermittelten Fehlerwerte geben eine grobe Orientierung zur Fehlergröße, nicht den exakten Wert. Zum Beispiel liegt für eine hochgerechnete Personenzahl von 50 000 laut Approximation der relative Stichprobenfehler bei 95-prozentiger Sicherheit bei 11 %, der tatsächliche Wert liegt mit 95-prozentiger Sicherheit zwischen etwa 44 500 und 55 500. Demgegenüber steht das empirische 95 %-Konfidenzintervall für die 50 000 im Jahr 2024 arbeitslosen Personen im Alter von 16 bis 24 Jahren, das von 45 400 bis 54 200 geht, bzw. ein relativer Stichprobenfehler von 9 %.

Zusammenfassung

Der Mikrozensus ist als eine seit 1968 durchgeführte Erhebung auch laufend Veränderungen unterworfen. Die wichtigsten Anpassungen der letzten Jahre betreffend Stichprobe, Datenerhebung, Hochrechnung und Fehlerrechnung waren die Einführung des »Richframes« als Auswahlrahmen für die Stichprobenziehung, die Entwicklung und Einführung der Erhebungsinfrastruktur STATsurv, die Erweiterung der Befragungsmodi um Online-Befragungen sowie die Verwendung von Erwerbsstatusinformationen aus Verwaltungsdaten für die Hochrechnung und die Erzeugung von Bootstrapgewichten für die Berechnung empirischer Stichprobenfehler.

Folgende Aspekte charakterisieren den Mikrozensus in seiner jetzigen Form:

- Der Mikrozensus ist eine repräsentative, kontinuierliche Stichprobenerhebung zu den beiden großen Themenbereichen Arbeit und Wohnen. Pro Quartal werden zirka 43 500 Personen persönlich, telefonisch oder online befragt.
- Die Stichprobe ist eine geschichtete Zufallsauswahl von Wohnungen bzw. eine geschichtete Klumpenauswahl von Personen. Eine Wohnung bleibt für fünf aufeinanderfolgende Quartale Teil der Stichprobe. Alle in einer Wohnung lebenden Personen sind gesetzlich zur Auskunft verpflichtet. Der Mikrozensus ist eine rotierende

Stichprobe, wobei jedes Quartal ein Fünftel der Wohnungen aus der Stichprobe ausscheidet und ein Fünftel neu hinzukommt (»Fünftelrotation«).

- Die Hochrechnung wird mit dem Verfahren der iterativen proportionalen Anpassung durchgeführt. Es handelt sich um eine gebundene Hochrechnung mit Vorgaben aus dem Bevölkerungsregister, der Haushaltsprognose von Statistik Austria und Verwaltungsdaten aus dem Bereich Arbeitsmarkt.
- Die Fehlerrechnung erfolgt mittels Bootstrapping und kann durch die Binomialapproximation angenähert werden.

Auch in Zukunft wird es notwendig sein, dass der Mikrozensus ständig weiterentwickelt wird, um mit den technischen, legistischen und gesellschaftlichen Änderungen Schritt halten zu können. Nur so kann garantiert werden, dass diese Erhebung und die daraus gewonnenen Daten auch in den nächsten Jahrzehnten eine wichtige Rolle im nationalen und internationalen sowie wissenschaftlichen und politischen Umfeld spielen können.

Literaturverzeichnis

Eichwalder, R. (Wien 1984): »Die neue Stichprobe des Mikrozensus ab März 1984«, in: Österreichisches Statistisches Zentralamt: »Statistische Nachrichten« 11/12/1984, S. 713–718.

Forster, J. / Gumprecht, D. (Wien 2022): »Erwerbsstatus – internationale Definition ab 2021; Änderungen der internationalen Definitionen von Erwerbstätigkeit und Arbeitslosigkeit«, in: Statistik Austria: »Statistische Nachrichten« 10/2022, S. 736–746.

Haslinger, A. (Wien 1996): »Stichprobenplan des Mikrozensus ab 1994«, in: Österreichisches Statistisches Zentralamt: »Statistische Nachrichten« 04/1996, S. 312–324.

Haslinger, A. / Kytir, J. (Wien 2006): »Stichprobendesign, Stichprobenziehung und Hochrechnung des Mikrozensus ab 2004«, in: Statistik Austria: »Statistische Nachrichten« 06/2006, S. 510–519.

Meraner, A. / Gumprecht, D. / Kowarik, A. (Wien 2016): »Weighting Procedure of the Austrian Microcensus using Administrative Data«, in: »Austrian Journal of Statistics« Jg. 45, H. 3, S. 3–14.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (Wien 1968): »Mikrozensus; Einführung in Methode und Organisation der vierteljährigen Bevölkerungs- und Wohnungserhebung«, in: Österreichisches Statistisches Zentralamt: »Statistische Nachrichten« 05/1968, S. 316–320.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (Wien 1968): »Mikrozensus; Einführung in Methode und Organisation der vierteljährigen Bevölkerungs- und Wohnungserhebung (Schluß)«, in: Österreichisches Statistisches Zentralamt: »Statistische Nachrichten« 06/1968, S. 397–400.

Österreichisches Statistisches Zentralamt (Wien 1974): »Die neue Stichprobe des Mikrozensus ab 1974«, in: Österreichisches Statistisches Zentralamt: »Statistische Nachrichten« 08/1974, S. 482–487.

Stadler, B. / Kytir, J. (Wien 2004): »Die kontinuierliche Arbeitskräfteerhebung im Rahmen des neuen Mikrozensus«, in: Statistik Austria: »Statistische Nachrichten« 06/2004, S. 511–518.

Glossar

Binomialverteilung Die Binomialverteilung gibt die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass in einer festen Anzahl n unabhängiger Versuche mit genau zwei möglichen Ergebnissen, wie z. B. einem Münzwurf, genau k Erfolge (= z. B. das Ergebnis Zahl beim Münzwurf) auftreten.

Bootstrap-Verfahren Das Bootstrapping- oder Bootstrap-Verfahren ist eine Resampling-Methode. Aus einer vorhandenen Stichprobe werden wiederholt neue Stichproben gezogen, dadurch erhält man eine Schätzung der Verteilung der Grundgesamtheit, eine sogenannte empirische Verteilung.

Haushaltspanel Die Haushalte in der Stichprobe werden mehrmals hintereinander zu verschieden Zeitpunkten befragt. Bei der Mikrozensuserhebung werden die Haushalte fünfmal nacheinander im Abstand von jeweils 13 Wochen befragt.

Iteration Iterative Verfahren sind rechnerische Methoden, bei denen eine Lösung schrittweise angenähert wird. Ausgehend von einem Anfangswert (Startschätzung) wird immer wieder derselbe Rechenschritt ausgeführt, wobei das Ergebnis des vorherigen Schrittes als Ausgangswert für den nächsten Schritt verwendet wird. Der Prozess endet, wenn die Ergebnisse konvergieren, d. h. die Veränderung von einem Schritt zum nächsten klein genug ist. Iterative Verfahren werden angewandt, wenn die Lösung nicht in geschlossener Form berechnet werden kann.

Konfidenzintervall Ein Konfidenzintervall ist ein durch die Stichprobe bestimmter Wertebereich, der die Bewertung der Genauigkeit von Schätzungen ermöglicht. Bei einem Konfidenzniveau von 95 % wird erwartet, dass in 95 % aller möglichen Stichproben, die nach demselben Verfahren gezogen und ausgewertet werden, das resultierende Intervall den wahren Parameter einschließt.

Standardabweichung Die Standardabweichung ist ein Streuungsmaß. Sie gibt an, wie stark die einzelnen Werte in einer Datenmenge im Durchschnitt vom Mittelwert abweichen. Die Standardabweichung ist die Quadratwurzel aus der Varianz.

Stichprobenfehler Der Stichprobenfehler oder Standardfehler ist ein Streuungsmaß für einen Schätzer. Er gibt an, wie gut ein unbekannter Wert der Grundgesamtheit geschätzt wird.

Varianz Die Varianz ist ein Streuungsmaß. Sie gibt die mittlere quadratische Abweichung vom Erwartungswert an.

Variationskoeffizient Der Variationskoeffizient ist ein relatives Streuungsmaß. Konkret gibt er das Verhältnis der Standardabweichung zum Erwartungswert (oder seinem Schätzer) an. Er wird zum Vergleich der Streuung von Verteilungen verwendet.

WEITERFÜHRENDES

Erhebungsinfos
- ▶ **Mikrozensus**

Publikationen
- ▶ **Arbeitsmarktstatistiken 2024**
- ▶ **Wohnen 2024**

Standard-Dokumentation
- ▶ **Mikrozensus**

Artikel
- ▶ **Austrian Journal of Statistics – Weighting Procedure of the Austrian Microcensus**

STATjournal

Statistische Nachrichten

STATjournal Nr. 5 – 2025
Statistische Nachrichten, 80. Jahrgang

Medieninhaberin, Herausgeberin und Redaktion:
STATISTIK AUSTRIA
Bundesanstalt Statistik Österreich
1110 Wien, Guglgasse 13

Redaktion:
Pia Hapt, Sandra Schön
Telefon: +43 1 711 28 – 7154 bzw. 7028
E-Mail: nachrichten@statistik.gv.at

Schriftleitung:
Dr. Richard Gisser

Gestaltung und Satz:
Julia Wenhardt

Portraitfotos Forster/Gumprecht:
Foto Nitsche

Portraitfotos Kowarik/Meraner:
Herbert Ebenwaldner

Wien, Oktober 2025

Das Produkt und die darin enthaltenen Daten sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind der Bundesanstalt Statistik Österreich (STATISTIK AUSTRIA) vorbehalten. Bei richtiger Wiedergabe und mit korrekter Quellenangabe »STATISTIK AUSTRIA« ist es gestattet, die Inhalte zu vervielfältigen, verbreiten, öffentlich zugänglich zu machen und sie zu bearbeiten. Bei auszugsweiser Verwendung, Darstellung von Teilen oder sonstiger Veränderung von Dateninhalten wie Tabellen, Grafiken oder Texten ist an geeigneter Stelle ein Hinweis anzubringen, dass die verwendeten Inhalte bearbeitet wurden.

Die Bundesanstalt Statistik Österreich sowie alle Mitwirkenden an der Publikation haben deren Inhalte sorgfältig recherchiert und erstellt. Fehler können dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Genannten übernehmen daher keine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte, insbesondere übernehmen sie keinerlei Haftung für eventuelle unmittelbare oder mittelbare Schäden, die durch die direkte oder indirekte Nutzung der angebotenen Inhalte entstehen. Korrekturhinweise senden Sie bitte an die Redaktion.

© STATISTIK AUSTRIA

STATISTIK AUSTRIA
Die Informationsmanager