ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Dreschmitt, Kai; Eberle, Jan

Article

Weiterentwicklung der Schätzung von Langzeitmigration

WISTA - Wirtschaft und Statistik

Provided in Cooperation with:
Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Suggested Citation: Dreschmitt, Kai; Eberle, Jan (2025) : Weiterentwicklung der Schätzung von Langzeitmigration, WISTA - Wirtschaft und Statistik, ISSN 1619-2907, Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden, Vol. 77, Iss. 4, pp. 43-56

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/324736

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

WEITERENTWICKLUNG DER SCHÄTZUNG VON LANGZEITMIGRATION

Kai Dreschmitt, Jan Eberle

↘ **Schlüsselwörter:** Migration – üblicher Aufenthaltsort – Immigration – Emigration – Wanderungsstatistik – Rate-of-Stay

ZUSAMMENFASSUNG

Seit dem Berichtsjahr 2009 liefert Deutschland jährlich Statistiken zu Immigration und Emigration entsprechend der europäischen Definition des üblichen Aufenthaltsortes an die Europäische Union. Da diese Definition vom nationalen Konzept abweicht, wendet die amtliche Statistik zur Erfüllung der europäischen Lieferverpflichtung ein dafür entwickeltes Aufbereitungs- und Schätzverfahren an. Der Aufsatz beschreibt die Weiterentwicklung dieses Verfahrens mit dem Ziel, Ergebnisse für einzelne Staatsangehörigkeiten, Herkunfts- und Zielländer sowie Geburtsstaaten zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus stellt er Ergebnisse zur Qualität der Schätzergebnisse vor, insbesondere hinsichtlich der Genauigkeit und der Limitationen des genutzten „Rate-of-Stay"-Ansatzes.

↘ ***Keywords:*** *migration – usual residence – immigration – emigration – migration statistics – rate-of-stay*

ABSTRACT

Since reporting year 2009, Germany has been providing statistics on immigration and emigration to the European Union annually according to the European definition of migration, which is based on the "usual residence". As this definition differs from the national definition, official statistics in Germany use a processing and estimation method that has been specially developed to meet European data delivery obligations. The article describes how this method has been developed further to make results available for individual citizenships, countries of origin, countries of destination and countries of birth. Further, it presents results on the quality of the estimation, in particular with regard to the accuracy and limitations of the "rate-of-stay" approach used.

Kai Dreschmitt

studierte Soziologie und Philosophie und ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Referat „Registerbasierter Datenbestand des Zensus – Gebäude und Wohnungen" des Statistischen Bundesamtes. Der vorliegende Aufsatz entstand während seiner Tätigkeit im Referat „Räumliche Bevölkerungsbewegungen, Gebietsgliederungen".

Jan Eberle

hat Volkswirtschaftslehre und Data Science studiert. Im Statistischen Bundesamt arbeitet er als Referent im Referat „Räumliche Bevölkerungsbewegungen, Gebietsgliederungen".

1

Einleitung

Die Wanderungsstatistik des Statistischen Bundesamtes erfasst Umzüge über Gemeindegrenzen innerhalb Deutschlands (Binnenwanderung) sowie Zu- und Fortzüge über die Bundesgrenze (Außenwanderung). Die Messung von Binnen- und Außenwanderung erfolgt als Totalerhebung anhand der durch die Meldebehörden erfassten An- und Abmeldungen (Statistisches Bundesamt, 2025a, hier: Abschnitt 3.3). Im System der laufenden Bevölkerungsstatistiken bildet die Wanderungsstatistik gemeinsam mit den natürlichen Bevölkerungsbewegungen (Geburten und Sterbefälle) die Grundlage für die monatliche Fortschreibung des Bevölkerungsstandes. Die Bevölkerungsfortschreibung dient dazu, die Bevölkerungszahlen zwischen den Zensus festzustellen, die etwa alle zehn Jahre stattfinden. Für diese nationalen Zwecke berücksichtigt die Wanderungsstatistik alle nach den melderechtlichen Vorschriften des Bundesmeldegesetzes durch die Meldebehörden registrierten An- und Abmeldungen aus dem Ausland beziehungsweise in das Ausland.

Um von länderspezifischen melderechtlichen Regelungen unabhängige und international vergleichbare Statistiken zu produzieren, erhebt Eurostat, das Statistische Amt der Europäischen Union (EU), statistische Daten zu internationalen Wanderungen auf Basis einer einheitlichen Definition.[1] Wesentlicher Unterschied ist, dass nach EU-Definition eine Zuwanderung beziehungsweise Abwanderung nur dann erfolgt, wenn eine Person ihren üblichen Aufenthaltsort für einen Zeitraum von (voraussichtlich) mindestens zwölf Monaten verlegt.[2] Zur Umsetzung dieser Definition hat das Statistische Bundesamt eine speziell auf die Lieferverpflichtung abgestimmte Aufbereitungs- und Schätzmethodik entwickelt (Mundil/Grobecker, 2011a; Mundil/Grobecker, 2011b; Carow und andere, 2019).

1 Grundlage hierfür ist die Verordnung (EG) Nr. 862/2007.

2 Üblicher Aufenthaltsort ist nach Verordnung (EG) Nr. 862/2007 der Ort, an dem eine Person normalerweise ihre täglichen Ruhephasen verbringt. Übliche Einwohnerinnen und Einwohner eines bestimmten geografischen Gebiets sind: i) Personen, die vor der Bezugszeit mindestens zwölf Monate ununterbrochen an ihrem üblichen Aufenthaltsort gelebt haben, oder ii) Personen, die während der letzten zwölf Monate vor der Bezugszeit an ihrem üblichen Aufenthaltsort mit der Absicht eintrafen, sich dort mindestens ein Jahr aufzuhalten.

Das Statistische Bundesamt hat diese Verfahren in den Jahren 2023 und 2024 in einem von der EU finanzierten Projekt[3] weiterentwickelt. Ziel des Projektes war, Ergebnisse nach einzelnen Staatsangehörigkeiten, Geburtsstaaten sowie nach einzelnen Ländern des nächsten und vorherigen üblichen Aufenthaltsortes (im Folgenden Herkunfts- und Zielländer) zur Verfügung zu stellen. Außerdem sollte die bisherige Aufbereitungs- und Schätzmethodik evaluiert werden.

Kapitel 2 beschreibt zunächst die grundlegende Aufbereitungsmethodik. Kapitel 3 fasst die wichtigsten methodischen Weiterentwicklungen zusammen. Weiterhin erläutert es eine grundlegende methodische Anpassung beim Umgang mit Abmeldungen nach unbekannt und Anmeldungen von unbekannt. Kapitel 4 bietet einen Überblick über die Qualität der Schätzergebnisse zur ausländischen Bevölkerung, während in Kapitel 5 Limitationen der verwendeten Methodik diskutiert werden. Das abschließende Kapitel 6 fasst die zentralen Erkenntnisse zusammen und zeigt Perspektiven für künftige methodische Weiterentwicklungen auf.

2

Methodik zur Ermittlung von Langzeitmigration

Die nationale Wanderungsstatistik zählt Verlegungen des Haupt- oder alleinigen Wohnsitzes aus dem Ausland in das Inland als Zuwanderung und aus dem Inland in das Ausland als Abwanderung (Statistisches Bundesamt, 2025a). Demgegenüber definiert die Verordnung (EG) Nr. 862/2007 Migration als eine Verlegung des üblichen Aufenthaltsortes für mindestens zwölf Monate. Demnach sind Immigrationen und Emigrationen nach europäischer Definition eine Teilmenge der Außenwanderungen nach nationaler Definition. Diese Teilmenge unter Berücksichtigung des zusätzlichen Zeitkriteriums zu identifizieren, stellt die amtliche Statistik in Deutschland vor große Herausforderungen. Wie von Carow und anderen (2019) beschrieben, werden Langzeitmigrationen in Deutschland anhand von zwei Fragestellungen identifiziert:

3 Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die der Verfasser und spiegeln nicht zwangsläufig die Ansichten und Meinungen der Europäischen Union wider. Die Europäische Union kann nicht für sie verantwortlich gemacht werden.

Übersicht 1
Definition von Langzeitimmigration

Zuzug nach Deutschland		Davor: letzter Aufenthaltsort für mindestens 12 Monate	
		Deutschland	Ausland
Danach: Aufenthalt im Inland	mindestens 12 Monate	Langzeitrückkehr nach Deutschland	Langzeitimmigration
	weniger als 12 Monate	Kurzzeitrückkehr nach Deutschland	Kurzzeitimmigration

- Lag der letzte Aufenthaltsort, an dem sich die Person vor der Migration für mindestens zwölf Monate aufgehalten hatte, im In- oder Ausland?
- Hält sich die Person nach der Migration (voraussichtlich) für mindestens zwölf Monate an dem neuen Aufenthaltsort auf?

Diese Vorgehensweise wird auch in der neuen Methodik seit 2024 beibehalten.[4] Daraus ergeben sich die Definitionen von Langzeitimmigration und Langzeitemigration, dargestellt in den ↘ Übersichten 1 und 2.

Die Statistiken zu Langzeitimmigrationen und Langzeitemigrationen basieren in Deutschland ausschließlich auf administrativen Datenquellen. Allerdings deckt keine Quelle sämtliche Anforderungen gemäß der EU-Verordnung ab.[5] Einschränkungen bestehen bezüglich der Abdeckung der relevanten Teilpopulationen, der Genauigkeit und der vorhandenen Merkmale; sie erfordern die Verwendung unterschiedlicher Datenquellen für die deutsche und die nicht deutsche Bevölkerung. Dementsprechend unterscheiden sich die Methodiken der Aufbereitung für deutsche und ausländische Staatsangehörige.

2.1 Deutsche Staatsangehörige

Die Statistiken zur Langzeitimmigration und Langzeitemigration von deutschen Staatsangehörigen basieren auf den Daten der amtlichen Wanderungsstatistik, die wiederum auf den durch die Einwohnermeldeämter registrierten An- und Abmeldungen fußt. Die Wanderungsstatistik erfasst alle von den Meldeämtern registrierten Zu- und Fortzüge mit Verlegung der Haupt- oder alleinigen Wohnung über Gemeindegrenzen innerhalb Deutschlands oder über die Bundesgrenze hinweg. Rechtsgrundlage ist § 4 Bevölkerungsstatistikgesetz (Statistisches Bundesamt, 2025a). Die Wanderungsstatistik erfasst Wanderungsfälle und keine Personen. Wanderungsfälle einer Person können dabei nicht zu einer Migrationsbiografie auf Personenebene zusammengeführt werden. Daher sind für deutsche Staatsangehörige teilweise Annahmen bezüglich der Aufenthaltsdauer zu treffen.

Um die Langzeitmigration abzubilden, sind Zuzüge aus dem Ausland beziehungsweise Fortzüge in das Ausland relevant. Die Aufbereitung erfolgt in zwei getrennten Arbeitsabläufen für Zu- und Fortzüge. ↘ Übersicht 3 fasst die wichtigsten methodischen Aspekte bei der Ermittlung von Langzeitmigration deutscher Staatsangehöriger zusammen.

4 Dies entspricht einer Auslegung der Definitionen aus der Verordnung (EG) Nr. 862/2007 welche verhindert, dass eine Person mehrfach als Langzeitimmigrant oder Langzeitemigrant gezählt wird, ohne dass eine entsprechende Gegenbewegung in die Statistik eingeht (Carow und andere, 2019, hier: Seite 69). Gleichzeitig sorgt diese Auslegung für Konsistenz zu den Statistiken über übliche Einwohner nach der Verordnung (EG) Nr. 1260/2013.

5 Dagegen können in Österreich die von der EU geforderten Statistiken anhand einer administrativen Datenquelle, dem Zentralen Melderegister (ZMR), erstellt werden (Statistik Austria, 2024).

Übersicht 2
Definition von Langzeitemigration

Fortzug aus Deutschland		Davor: letzter Aufenthaltsort für mindestens 12 Monate	
		Deutschland	Ausland
Danach: Aufenthalt im Ausland	mindestens 12 Monate	Langzeitemigration	Langzeitrückkehr in das Ausland
	weniger als 12 Monate	Kurzzeitemigration	Kurzzeitrückkehr in das Ausland

Übersicht 3

Identifizierung von Langzeitmigration deutscher Staatsangehöriger auf Basis der Außenwanderungsfälle der Wanderungsstatistik

Bestimmung des letzten/nächsten zwölfmonatigen Aufenthaltsortes			
Zuzug		Fortzug	
vorher	nachher	vorher	nachher
Bestimmung des letzten langfristigen Aufenthaltsortes anhand von Angaben zur Aufenthaltsdauer im Ausland beziehungsweise zum Datum des letzten Fortzugs	Annahme: zwölfmonatiger Aufenthalt nach Zuzug in Deutschland	Annahme: zwölfmonatiger Aufenthalt vor Fortzug aus Deutschland	Wahrscheinlichkeit für langfristigen Auslandsaufenthalt wird anhand des Anteils an Rückkehrenden nach kurzfristigem Auslandsaufenthalt ermittelt

Zuzüge

Bei der Aufbereitung der Langzeitimmigrationen werden zunächst Anmeldungen von Personen herausgefiltert, die zuvor von den Einwohnermeldeämtern nach unbekannt abgemeldet wurden (sogenannte Wiederanmeldungen nach Abmeldung nach unbekannt). Bei diesen Fällen handelt es sich zumeist um Personen, die sich nach einem Umzug innerhalb Deutschlands erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung an ihrem neuen Wohnort anmelden. Werden diese Personen an ihrem alten Wohnort vor der Anmeldung am neuen Wohnort nach unbekannt abgemeldet, ist es nicht möglich, den zwischenzeitlichen Aufenthaltsort aus den Daten der Meldebehörden zu ermitteln. Aufgrund des unbekannten Aufenthaltsortes werden diese Personen bis zur Wiederanmeldung in den nationalen Bevölkerungszahlen nicht berücksichtigt; die entsprechenden An- und Abmeldungen nach beziehungsweise von unbekannt werden in der nationalen Wanderungsstatistik zur Außenwanderung gezählt. Für die von den nationalen Bevölkerungszahlen unabhängige Ermittlung der Langzeitimmigration werden sie in der neuen Aufbereitungsmethodik seit 2024 nicht mehr zur Außenwanderung gezählt (mehr dazu in Abschnitt 3.2).

Für die sonstigen Zuzüge aus dem Ausland wird in einem ersten Schritt der letzte langfristige Aufenthaltsort vor dem Zuzug ermittelt. Dieser wird anhand der Dauer des vorherigen Auslandsaufenthalts abgeleitet. Die Dauer des Auslandsaufenthalts wiederum ergibt sich aus dem Datum des vorangegangenen Fortzuges ins Ausland, das in den Daten der Wanderungsstatistik vorliegt.

Fehlende Datumsangaben werden imputiert.[6] Bei Zuzügen von in Deutschland geborenen deutschen Staatsangehörigen wird jeder fehlende Wert imputiert, da es sich bei dem Zuzug immer um einen Wiederzuzug handelt. Bei Zuzügen von im Ausland geborenen deutschen Staatsangehörigen kann es sich jedoch um eine Ersteinreise oder einen Wiederzuzug handeln. Ein Datum des letzten Fortzuges ist nur bei einem Wiederzuzug zu erwarten. Bei der Imputation des Datums des letzten Fortzuges wird angenommen, dass fehlende Angaben bei in Deutschland und im Ausland geborenen deutschen Staatsangehörigen gleich häufig auftreten. Daher werden für im Ausland geborene Deutsche so viele Angaben imputiert wie benötigt werden, um den Anteil an fehlenden Werten jenem der in Deutschland geborenen Deutschen anzugleichen. Für den verbleibenden Anteil wird das Datum der letzten Einreise als plausibel fehlend angenommen, da es sich um den ersten Zuzug nach Deutschland handelt.

Nach der Imputation fehlender Datumsangaben kann die Dauer des Auslandsaufenthalts berechnet werden. Ist die Aufenthaltsdauer größer als zwölf Monate, lag der letzte langfristige Aufenthaltsort vor der Immigration im Ausland, ansonsten in Deutschland.

Als nächster langfristiger Aufenthaltsort nach dem Zuzug gilt für deutsche Staatsangehörige mittels Annahme Deutschland.[7]

6 Fehlende Angaben werden durch vorhandene Angaben bei ähnlichen Fällen (sogenannte Spender) ersetzt. Spender in der Random-Hot-Deck-Imputation sind Zuzüge aus der gleichen Altersgruppe und mit gleichem Geschlecht. Dabei wird die Differenz zwischen Zuzug und Datum des letzten Fortzuges in Tagen imputiert, um die zeitliche Plausibilität zu erhalten.

7 Analysen bestätigen diese Annahme für den Zeitraum 2018 bis 2021 in 85 % bis 88 % der Fälle.

Fortzüge

Analog zu den Zuzügen befasst sich die Aufbereitung der Langzeitemigrationen zunächst mit Abmeldungen nach unbekannt. Für jede Wiederanmeldung nach Abmeldung nach unbekannt, die bei der Verarbeitung der Zuzüge nicht als Außenwanderung betrachtet wurde, wird auf der anderen Seite eine Abmeldung nach unbekannt herausgefiltert und nicht als Außenwanderung gewertet (mehr dazu in Abschnitt 3.2).

Hinsichtlich des letzten langfristigen Aufenthaltsortes vor dem Fortzug gilt entsprechend zum Vorgehen bei den Zuzügen die Annahme: Der letzte langfristige Aufenthaltsort von deutschen Staatsangehörigen ist Deutschland. Deutsche Staatsangehörige, die aus Deutschland fortziehen, verlassen demnach immer auch ihren letzten langfristigen Aufenthaltsort.

Anschließend wird der nächste langfristige Aufenthaltsort nach dem Fortzug bestimmt. Dazu wird eine Berechnungslogik angewandt, bei der die Wahrscheinlichkeit eines langfristigen Auslandsaufenthaltes aus dem beobachteten Anteil an Rückkehrenden nach kurzfristigen Auslandsaufenthalten abgeleitet wird. Rückkehrende nach kurzfristigem Auslandsaufenthalt wiederum werden unter den Zuzügen anhand des Datums des letzten Fortzuges identifiziert.[8]

2.2 Ausländische Staatsangehörige

Für Statistiken über die ausländische Bevölkerung ist das Ausländerzentralregister (AZR) eine wichtige Datenquelle für die amtliche Statistik. Das Ausländerzentralregister enthält Informationen zu allen ausländischen Staatsangehörigen, die sich nicht nur vorübergehend – das heißt in der Regel länger als drei Monate – in Deutschland aufhalten (Statistisches Bundesamt, 2025b). Es bündelt die Datenbestände aller lokalen Ausländerbehörden sowie einer Vielzahl weiterer mit asyl- und ausländerrechtlichen Verwaltungsaufgaben betrauten Behörden und dient diesen als zentrale Dokumentations- und Informationsplattform.

Nach § 23 AZR-Gesetz erhält das Statistische Bundesamt regelmäßige AZR-Datenauszüge und nutzt diese für die nationalen Statistiken über die ausländische Bevölkerung und über Schutzsuchende (Eberle, 2019). Weiter dienen die Datenauszüge des Ausländerzentralregisters dazu, die europäischen Statistiken zu Langzeitmigrationen nach Verordnung (EG) Nr. 862/2007 für die ausländische Bevölkerung zu erstellen.

Grundlage hierfür sind Migrationsbiografien, das heißt vollständige chronologische Abläufe aller grenzüberschreitenden Wanderungen auf Personenebene. Diese können im Ausländerzentralregister anhand einer statistikspezifischen Identifikationsnummer aller registrierten Personen (siehe § 3 Absatz 1 Nummer 2 AZR-Gesetz) erzeugt werden. Die für ein Berichtsjahr verwendeten Migrationsbiografien basieren auf einem AZR-Datenabzug zum Stichtag 30. Juni des Folgejahres. Wanderungsbewegungen, die zu diesem Zeitpunkt gegebenenfalls noch nicht registriert wurden, sind nicht enthalten.

↘ **Übersicht 4** fasst die wichtigsten methodischen Aspekte bei der Ermittlung von Langzeitimmigration und Langzeitemigrationen für ausländische Staatsangehörige zusammen.

8 Einzelheiten zur Berechnung siehe Mundil/Grobecker (2011a).

Übersicht 4

Identifizierung von Langzeitmigration ausländischer Staatsangehöriger durch Migrationsbiografien auf Basis des Ausländerzentralregisters

Bestimmung des letzten/nächsten zwölfmonatigen Aufenthaltsortes			
Zuzug		Fortzug	
vorher	nachher	vorher	nachher
Letzter Aufenthaltsort für mindestens 12 Monate in der Migrationsbiografie	Bei Zuzug vor dem 30. Juni anhand der Migrationsbiografie Bei Zuzug nach dem 30. Juni anhand der Biografie oder anhand von Bleibewahrscheinlichkeiten (rates of stay)	Letzter Aufenthaltsort für mindestens 12 Monate in der Migrationsbiografie	Bei Fortzügen vor dem 30. Juni anhand der Migrationsbiografie Bei Fortzug nach dem 30. Juni anhand der Biografie oder anhand von Bleibewahrscheinlichkeiten (rates of stay)

Die Identifizierung von Langzeitmigration ausländischer Staatsangehöriger beginnt mit der Erstellung von Migrationsbiografien. Die Biografien in den Verwaltungsdaten sind jedoch nicht immer plausibel, zum Beispiel wenn Fortzug auf Fortzug oder Zuzug auf Zuzug folgt. Da es keine Hinweise gibt, wie unplausible Biografien zu korrigieren sind, werden diese Fälle markiert und zunächst von den weiteren Verarbeitungsschritten ausgeschlossen.

Bei plausiblen Biografien wird anhand der Aufenthaltsdauer zwischen den Migrationsbewegungen der letzte langfristige Aufenthaltsort vor dem zentralen Migrationsereignis (der letzte Zu- oder Fortzug im Berichtsjahr) abgeleitet.

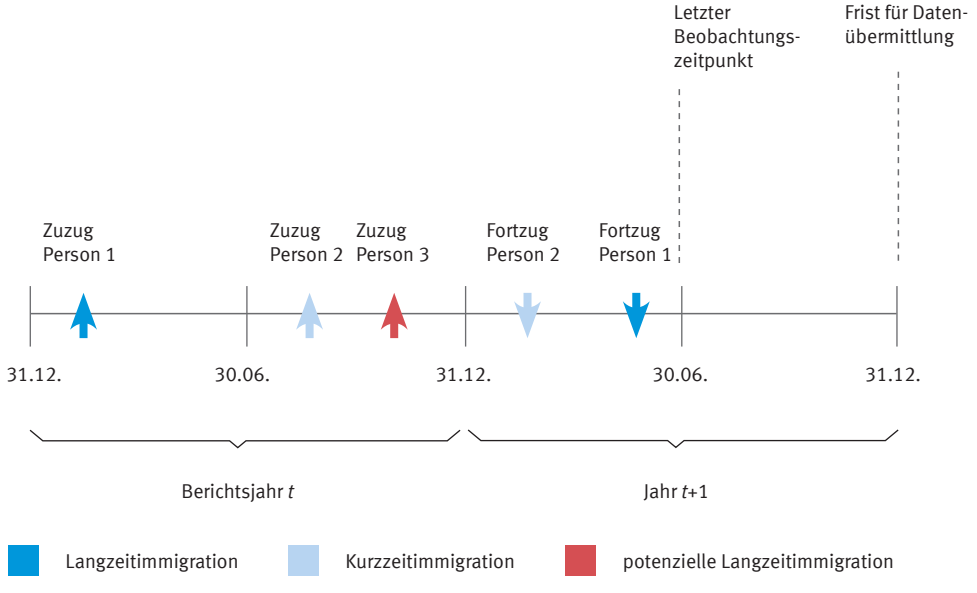
Die Frage, ob eine Person nach dem Zuzug/Fortzug für mindestens zwölf Monate an ihrem Aufenthaltsort bleibt, ist schwieriger zu beantworten. Der letzte Beobachtungszeitpunkt für das Berichtsjahr *t* ist ein AZR-Datenauszug am 30. Juni des Folgejahres *t*+1. Zu diesem Zeitpunkt kann der nächste langfristige Aufenthaltsort nach der Migration noch nicht für alle Personen bestimmt werden. Personen, die in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres zu- oder fortgezogen sind und für die bis zum 30. Juni des Folgejahres kein weiteres Wanderungsereignis beobachtet wurde, sind potenzielle Langzeitmigranten (siehe Beispiel in ↘ Grafik 1). In diesen Fällen kann nur geschätzt werden, ob sie mindestens zwölf Monate an ihrem neuen Aufenthaltsort bleiben oder nicht. Die Wahrscheinlichkeiten, mit denen potenzielle Langzeitmigranten tatsächlich mindestens zwölf Monate an ihrem neuen Aufenthaltsort bleiben (Bleibewahrscheinlichkeiten oder rates of stay), werden aus den Beobachtungen der potenziellen Langzeitmigranten des Vorjahres abgeleitet.

Um detaillierte Ergebnisse für einzelne Staatsangehörigkeiten, Herkunfts- und Zielstaaten sowie Geburtsstaaten zu ermitteln, wird für alle potenziellen Langzeitmigranten eine passende Bleibewahrscheinlichkeit ermittelt. Bei der Weiterentwicklung der Aufbereitungsmethodik im Jahr 2024 wurde hierfür ein neues Matchingverfahren ausgearbeitet (siehe Abschnitt 3.1).

Nach diesem Schritt können alle Langzeitmigranten mit einer plausiblen Migrationsbiografie identifiziert werden. Diese Gruppe wird im Anschluss verwendet, um den Migrationsstatus auch für Personen mit unplausiblen Migrationsbiografien zu imputieren.

Abschließend werden erforderliche Merkmale, die im Ausländerzentralregister nicht vorhanden sind, erstellt. Insbesondere Angaben zum Herkunfts- und Zielstaat spielen für die europäische Statistik eine wichtige Rolle, sind in den AZR-Registerauszügen aber nicht enthalten. Daher werden diese fehlenden Merkmale anhand von

Grafik 1
Langzeit-, Kurzzeit- und potenzielle Langzeitimmigration



Informationen aus der Wanderungsstatistik abgeleitet. Informationen zum Geburtsstaat sind im Ausländerzentralregister erst ab dem Berichtsjahr 2020 verfügbar, als das Statistische Bundesamt ein Verfahren zur Aufbereitung und Qualitätssicherung dieser Angaben einführte (Canan/Eberle, 2022). Für die Berichtsjahre vor 2020 werden die Angaben zum Geburtsstaat daher ebenfalls auf Grundlage der Wanderungsstatistik abgeleitet.

3

Weiterentwicklungen

3.1 Implementierung tiefer gegliederter Schätzergebnisse

Mit der bis 2024 genutzten Methodik zur Schätzung der Aufenthaltsdauer konnten für Deutschland lediglich Migrationsdaten für die nach Verordnung (EU) Nr. 351/2010 definierten Ländergruppen bereitgestellt werden. Das Fehlen von Ergebnissen nach einzelnen Staaten für Deutschland, einem wichtigen Zielland von Migrationsströmen innerhalb der EU und in die EU, schränkte die Aussagekraft der europäischen Migrationsstatistiken erheblich ein.

Die Schätzungen für potenzielle Langzeitmigranten basieren auf Bleibewahrscheinlichkeiten, die für ähnliche potenzielle Langzeitmigranten aus dem Vorjahr beobachtet wurde. Dafür werden die entsprechenden Fälle des Vorjahres und des aktuellen Berichtsjahres zunächst in Gruppen ähnlicher Datensätze, sogenannte Schichten, eingeteilt. Datensätze einer Schicht entsprechen sich in Bewegungsart (Zuzug oder Fortzug), Altersgruppe, Staatsangehörigkeit und Geschlecht. Anschließend wird für die potenziellen Langzeitmigranten des Vorjahres retrospektiv die schichtspezifische Wahrscheinlichkeit für eine Langzeitmigration berechnet und diese Wahrscheinlichkeit für die jeweilige Schicht des aktuellen Berichtsjahres angenommen (Rate-of-Stay-Ansatz).

Im Zuge der Weiterentwicklungsarbeiten wurde an dieser prinzipiellen Vorgehensweise festgehalten, da die Evaluation der Ergebnisse des bisherigen Verfahrens eine hohe Schätzgenauigkeit attestierte und der Test von beispielsweise Machine-Learning-Verfahren nicht zu besseren Ergebnissen führte.

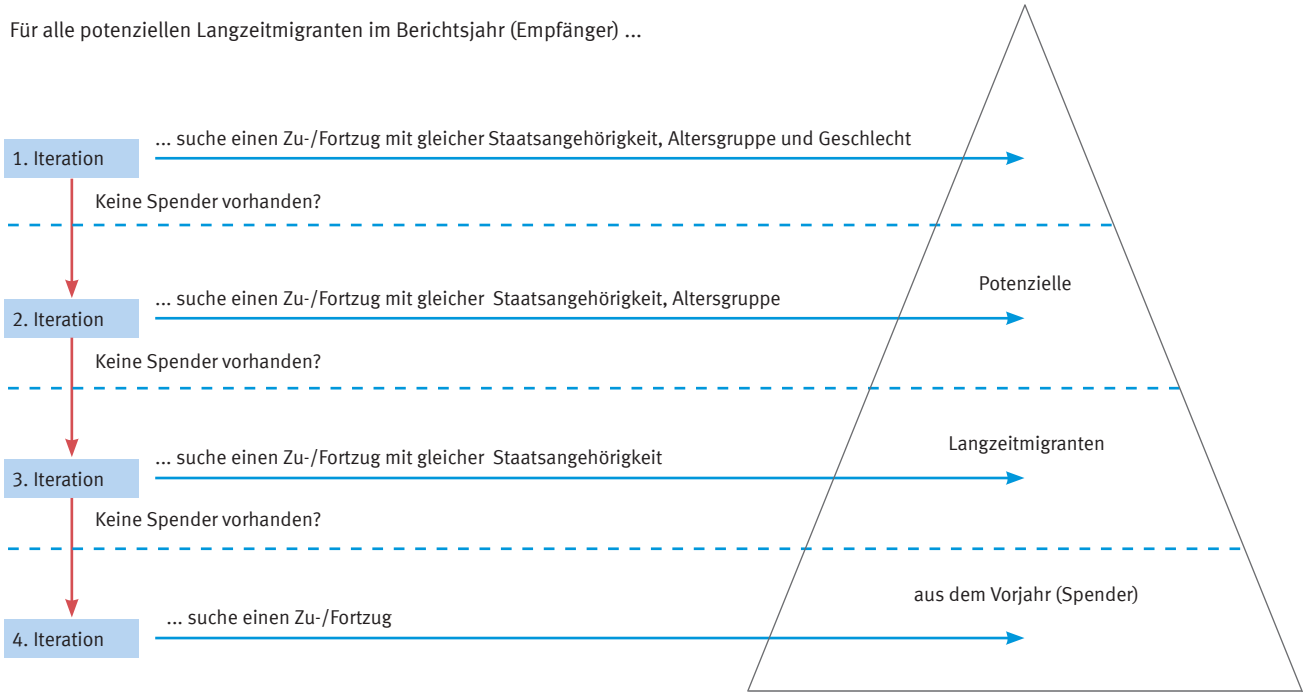
Für eine Schätzung nach einzelnen Staatsangehörigkeiten wurde das Schätzverfahren ebenfalls auf einzelne Staatsangehörigkeiten umgestellt.[9] Die deutlich höhere Anzahl an feiner abgestuften Schichten erhöht jedoch das Risiko, dass aufgrund fehlender ähnlicher Beobachtungen im Vorjahr keine schichtspezifische Bleibewahrscheinlichkeit berechnet werden kann. Die Problematik betrifft insbesondere Staatsangehörigkeiten mit geringer Fallzahl beziehungsweise solche, für die im Vorjahr keine oder nur sehr wenige Außenwanderungsbewegungen beobachtet wurden.

Das Problem wurde mithilfe einer hierarchisch-iterativen Vorgehensweise gelöst: Wenn für bestimmte Schichten auf geringer Aggregationsstufe keine Bleibewahrscheinlichkeiten berechnet werden können, werden die Schichten iterativ vergröbert (↘ Grafik 2 auf Seite 50). Sollte es nach der dritten Iteration weiterhin keine passenden Fälle geben, wird die Bleibewahrscheinlichkeit aller potenziellen Langzeitimmigranten beziehungsweise diejenige aller potenziellen Langzeitemigranten aus dem Vorjahr herangezogen. Die beiden letzten Iterationen werden nur für sehr wenige Fälle benötigt (weniger als 0,13 % der Fälle je Jahr in den Berichtsjahren 2014 bis 2023).

Die Ermittlung von Ergebnissen nach einzelnen Herkunfts- und Zielländern sowie bis einschließlich 2019 nach einzelnen Geburtsstaaten funktioniert nach der gleichen Logik. In diesem Fall wird eine hierarchisch-iterative Random-Cold-Deck-Imputation anhand der amtlichen Wanderungsstatistik durchgeführt, bei der die jeweilige

9 Zusätzlich zur Anpassung der Variable für die Staatsangehörigkeit wurden die Altersgruppen auf Fünfjahresintervalle angepasst (vorher: Zehnjahresintervalle), was zu einer verbesserten Genauigkeit insbesondere den jüngeren und älteren Kohorten führte. Das frühere Verfahren basierte auf Schichten nach den Staatengruppen laut Eurostat-Lieferanforderungen. Eine Schätzung für einzelne Staatsangehörigkeiten war damit zwar möglich, führte allerdings zu ungenauen Ergebnissen, insbesondere wenn einzelne Staatsangehörigkeiten ein spezielles Migrationsmuster aufwiesen.

Grafik 2
Hierarchisch-iteratives Schätzverfahren nach definierten Schichten



Merkmalsausprägung von ähnlichen Spenderdatensätzen auf die Empfängerdatensätze übertragen wird.[10]

3.2 Anpassung des Umgangs mit Anmeldungen von unbekannt und Abmeldungen nach unbekannt bei deutschen Staatsangehörigen

Der Umgang mit Abmeldungen nach unbekannt und anschließenden Wiederanmeldungen stellt sowohl die nationale Wanderungsstatistik als auch das Verfahren zur Schätzung von Langzeitmigration vor Herausforderungen. Problematisch ist, wenn Personen nach dem Auszug aus ihrer Wohnung für längere Zeit unangemeldet in Deutschland bleiben und in dieser Zeit bereits an ihrem alten Wohnsitz nach unbekannt abgemeldet wurden.[11] Für den Zeitraum zwischen Abmeldung nach unbekannt am alten Wohnort und Anmeldung am neuen Wohnort ist der Aufenthaltsort unbekannt und der Sachverhalt nicht von einem Fortzug in das Ausland ohne Abmeldung zu unterscheiden. Da der Aufenthaltsort der Person nicht nachvollziehbar ist, wird diese auch nicht zur nationalen Bevölkerung gezählt.

Daher werden in der nationalen Wanderungsstatistik Abmeldungen nach unbekannt und Wiederanmeldungen nach Abmeldung seit 2016 der Außenwanderung zugeordnet. Dieses Verfahren wurde bis zu dessen Weiterentwicklung im Jahr 2024 auch für die Schätzung der Langzeitmigration genutzt. Analysen der Wiederanmeldungen nach Abmeldung nach unbekannt zeigen jedoch, dass es sich im Fall deutscher Staatsangehöriger meist um Personen handelt, die unangemeldet in Deutschland geblieben sind.

Für die Schätzung der Langzeitmigration ist lediglich die Unterscheidung in Binnen- und Außenwanderung aus-

10 Für das Geburtsland liefert keine der administrativen Datenquellen Informationen von ausreichender Qualität. Folglich sind eine umfangreiche Datenaufbereitung und Qualitätssicherung der administrativen Daten erforderlich, um die Qualität der vorhandenen Angaben sicherzustellen und fehlende Informationen zu ergänzen. Bei beiden Datenquellen basiert dieser Prozess auf vollständigeren, aber unstrukturierten Freitextinformationen über den Geburtsort, aus denen das Geburtsland abgeleitet werden kann (Feuerhake und andere, 2020; Canan/Eberle, 2022).

11 Siehe Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Bundesmeldegesetzes (BMGVwV), Punkt 17.1.6.

Tabelle 1
Zuzüge und Fortzüge von deutschen Staatsangehörigen nach Art der Anmeldung oder Abmeldung 2022

	Neue Methode	Alte Methode	Differenz
Zuzüge aus dem Ausland einschließlich Anmeldungen von unbekannt	184 753	184 753	0
darunter:			
Anmeldungen von unbekannt	90 652	90 652	0
In der Schätzung berücksichtigte Zuzüge	94 101	184 753	– 90 652
dar.: Langzeitimmigrationen, geschätzt	75 572	139 220	– 63 648
Fortzüge in das Ausland einschließlich Abmeldungen nach unbekannt	268 167	268 167	0
darunter:			
Abmeldungen nach unbekannt	127 550	127 550	0
In der Schätzung berücksichtigte Fortzüge	177 515	268 167	– 90 652
dar.: Langzeitemigrationen, geschätzt	156 826	221 298	– 64 472

schlaggebend und es muss bei Binnenwanderungen kein Aufenthaltsort in Deutschland ermittelt werden. Daher können Anmeldungen von unbekannt von deutschen Staatsangehörigen hier als Binnenwanderungen bewertet und von den weiteren Berechnungen ausgeschlossen werden.

Bei deutschen Staatsangehörigen, die nach unbekannt abgemeldet wurden, wird angenommen, dass ein bestimmter Prozentsatz tatsächlich in das unbekannte Ausland verzogen ist und der verbleibende Prozentsatz unangemeldet in Deutschland geblieben ist. Zur Ermittlung der Anteile dient ein Verfahren, das für jede Anmeldung aus unbekannt eine passende Abmeldung von unbekannt ermittelt und als Binnenwanderung wertet. Nur die verbleibenden Fälle von Abmeldungen nach unbekannt, die nicht durch Anmeldungen aus unbekannt ausgeglichen werden können, werden als Emigrationen in das Ausland betrachtet.

Wie sich die Anpassungen des Verfahrens für das Berichtsjahr 2022 auswirken, zeigt ↘ Tabelle 1. Durch die Nichtberücksichtigung von Anmeldungen von unbekannt in der Gesamtzahl der Zuzüge verringern sich die Zahlen der Außenwanderungen und die der Langzeitimmigrationen von deutschen Staatsangehörigen um etwa die Hälfte. Die Schätzung der langfristigen Zuzüge basiert nun auf nur rund 94 000 Außenwanderungen statt auf 185 000, was zu einer Schätzung von knapp 64 000 weniger Langzeitimmigrationen führt. Die Schätzung der Langzeitemigrationen berücksichtigt nach neuer Methodik 178 000 Fortzüge in das Ausland anstelle der zuvor berücksichtigten 268 000 Fälle. Die Zahl der Langzeitemigrationen fällt um 65 000 geringer aus. Da die Fälle von Langzeitimmigrationen und Langzeitemigrationen in etwa um den gleichen Betrag reduziert werden, hat das Verfahren keine nennenswerten Auswirkungen auf die Nettomigration.

↘ Grafik 3 auf Seite 52 zeigt die Auswirkungen der beschriebenen Anpassungen auf die absoluten Migrationszahlen deutscher Staatsangehöriger anhand eines Vergleichs der nationalen Wanderungsstatistik und der Langzeitimmigrations- und Langzeitemigrationszahlen. Die Kurven machen einen methodischen Bruch im Jahr 2016 sichtbar: Vorher waren Daten zu Wiederzuzügen nach Abmeldung nach unbekannt nicht verfügbar, weshalb aus Konsistenzgründen auch Abmeldungen nach unbekannt nicht verarbeitet wurden. Nach der Umstellung im Jahr 2016 wurden in einer Übergangsphase Wiederzuzüge nach Abmeldung nach unbekannt nur dann berücksichtigt, wenn die vorherige Abmeldung nach unbekannt auch verarbeitet wurde (Statistisches Bundesamt, 2025a, hier: Abschnitt 6.2).

So ist ab 2016 eine wachsende Differenz zwischen Wanderungsstatistik und Statistik über Langzeitimmigration augenfällig, die durch die steigende Berücksichtigung von Anmeldungen von unbekannt als Außenwanderungen in den nationalen Ergebnissen bedingt ist. Die Fortzugszahlen sowie die Langzeitemigranten steigen im Jahr 2016 methodisch bedingt stark an, anschließend verbleiben die Fortzugszahlen auf höherem Niveau, während die Langzeitemigration zurückgeht, da mehr Abmeldungen nach unbekannt abgezogen werden. Nach Ablauf dieser methodischen Effekte ergeben sich ab etwa 2018 plausiblere Verläufe.

Grafik 3
Migrationszahlen deutscher Staatsangehöriger
in 1 000

4

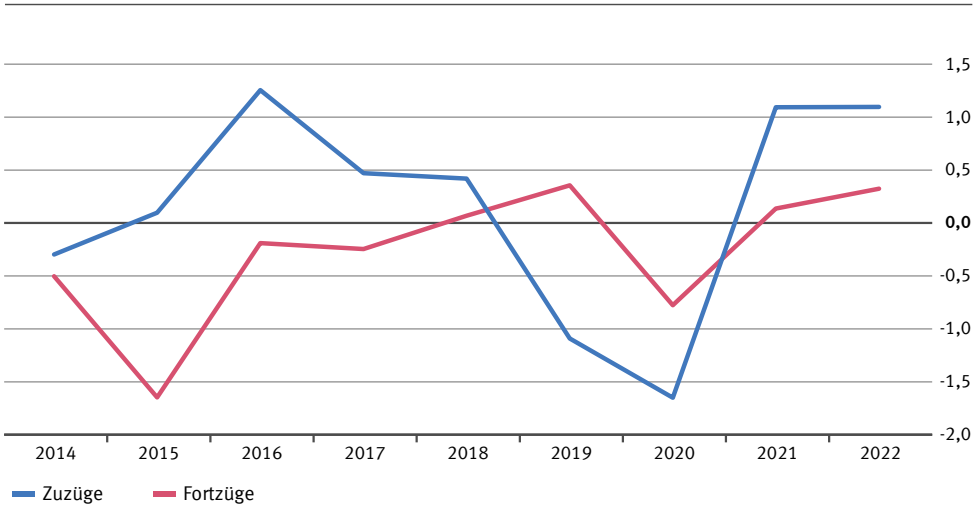
Evaluation der Schätzgenauigkeit des Rate-of-Stay-Verfahrens

Zur Bewertung des für die nicht deutsche Bevölkerung angewendeten Rate-of-Stay-Verfahrens dient ein Vergleich des geschätzten Anteils an Langzeitmigranten mit dem retrospektiv berechneten, tatsächlichen Anteil an Langzeitmigranten. Dabei werden nur potenzielle Langzeitmigranten im jeweiligen Berichtsjahr betrachtet, das heißt Personen, deren Aufenthaltsdauer anhand der beobachteten Verbleiberaten aus dem Vorjahr (rates of stay) geschätzt wurde.

Der tatsächliche Migrationsstatus für alle potenziellen Langzeitmigranten des entsprechenden Berichtsjahres wird anhand der Migrationshistorie des Ausländerzentralregisters zum Stand 30. Juni zwei Jahre nach dem Berichtsjahr ($t+2$) berechnet. Der anschließende Vergleich erlaubt Aussagen über die Qualität des Rate-of-Stay-Ansatzes.

↘ Grafik 4 zeigt den Schätzfehler für den Zeitraum 2014 bis 2022. Die Schätzung des Gesamtanteils der Langzeitmigration zeigt mit maximalen Abweichungen von −1,7 % bis +1,3 % eine hohe Genauigkeit. Positive Werte zeigen eine Überschätzung des Anteils an Langzeitmigranten an, während negative Werte Unterschätzungen bedeuten. Die größten Abweichungen erklären

Grafik 4
Schätzfehler für potenzielle Langzeitmigration
Abweichung der Langzeitanteile in %



sich durch Veränderungen des Migrationsverhaltens insgesamt beziehungsweise von einzelnen Gruppen.

So ist beispielsweise die Unterschätzung des Langzeitemigrationsanteils im Jahr 2015 zu großen Teilen auf Staatsangehörige bestimmter Westbalkanländer (Serbien, Kosovo, Nordmazedonien) sowie auf vermehrte Langzeitemigrationen in die osteuropäischen EU-Mitgliedstaaten Polen, Rumänien, Ungarn und Kroatien zurückzuführen. Für die Westbalkanstaaten zeigen sich Abweichungen zwischen – 4,7 % und – 5,3 %, während sie bei den genannten EU-Mitgliedstaaten zwischen – 2,7 % und – 3,4 % liegen. Für Staatsangehörige der Westbalkanstaaten änderten sich in den Jahren 2014 und 2015 die rechtlichen Rahmenbedingungen, als diese Staaten als sichere Herkunftsländer eingestuft wurden und gleichzeitig Arbeitsmigration erleichtert wurde. Zudem könnten ein seinerzeit stabiles Wirtschaftswachstum und gute Arbeitsmarktbedingungen in den osteuropäischen EU-Mitgliedstaaten Staatsangehörige dieser Staaten dazu veranlasst haben, Deutschland langfristig zu verlassen (OECD, 2015).

Darüber hinaus zeigt sich im Jahr 2020 (und teilweise 2019) ein umfassender, von der Staatsangehörigkeit weitgehend unabhängiger Effekt, der zu einer Unterschätzung der langfristigen Zuzüge und – in abgeschwächter Form – der langfristigen Fortzüge führt. Dieser lässt sich im Wesentlichen durch die globale Unsicherheit und die Einschränkungen im Zuge der COVID-19-Pandemie erklären, die insbesondere kurzfristige und zirkuläre Migration erschwerten und unattraktiver machten.

5

Limitationen des Rate-of-Stay-Verfahrens

Wie die vorliegenden Ergebnisse zeigen, liefert der Rate-of-Stay-Ansatz für individuelle Verbleiberaten nach Geschlecht, Altersgruppe und Staatsangehörigkeit grundsätzlich zuverlässige Schätzergebnisse.

In den Berichtsjahren 2015 und 2020 zeigt sich eine Schwäche des Ansatzes: Er funktioniert nur dann hinreichend genau, wenn sich das Migrationsverhalten innerhalb der definierten Schichten im Vergleich zum Vorjahr nicht oder nur geringfügig verändert. Plötzliche Veränderungen und Umbrüche, die zu einem abweichenden Wanderungsverhalten führen, können hingegen zu größeren Unter- oder Überschätzungen führen. Diese Faktoren umfassen beispielsweise gesetzliche Änderungen, wie die Einstufung bestimmter Staaten als „sichere Herkunftsländer“, ebenso wie die Aufhebung oder Einführung arbeitsmarktrechtlicher Beschränkungen. Auch veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen – sei es am Wohnort, im Herkunftsland oder in alterna-

tiven Zielländern – sowie globale oder regionale Krisen können das Wanderungsverhalten einzelner Gruppen gegenüber dem Vorjahr deutlich verändern und damit die Schätzgenauigkeit einschränken.

Ein weiteres Problem des Rate-of-Stay-Ansatzes tritt bei Schichten mit sehr kleinen Fallzahlen auf. Beruhen die berechneten Verbleiberaten auf wenigen Beobachtungen, steigt die Gefahr, dass Einzelfälle diese maßgeblich beeinflussen. Dies macht die Schätzung für kleine Gruppen volatil und sollte bei der Interpretation von Ergebnissen mit geringen Fallzahlen berücksichtigt werden.

6

Fazit und Ausblick

Die Weiterentwicklung der Methodik zur Schätzung von Langzeitmigrationen ermöglicht es, Ergebnisse für einzelne Staatsangehörigkeiten, Herkunfts- und Zielländer sowie Geburtsstaaten bereitzustellen.

Allerdings schränkt der komplexe Datenaufbereitungsprozess mit verschiedenen Schätz- und Imputationsverfahren die Reaktionsfähigkeit auf neue Datenanforderungen weiterhin ein. Die Komplexität erklärt sich durch den Anspruch, administrative Daten zu nutzen, um die Bevölkerung von Primärerhebungen zu entlasten. Gleichzeitig gibt es in Deutschland keine administrative Datenquelle, die sämtliche Anforderungen abdeckt. In der Folge müssen weiterhin unterschiedliche Datenquellen und Aufbereitungsverfahren für deutsche und ausländische Staatsangehörige genutzt werden. Dabei ist die Qualität der genutzten administrativen Datenquellen entscheidend für die Qualität der Langzeitmigrationsstatistiken. Unplausible Migrationsbiografien, verspätete Registrierung von Migrationsereignissen, fehlende Informationen sowie eine unzureichende Erfassung von Emigrationen beeinträchtigen die Genauigkeit der Ergebnisse.

Aufgrund der hohen Komplexität kann das Verfahren nicht ohne Weiteres zusätzliche Datenbedarfe bedienen, wie sie im Rahmen der Gesetzesinitiative der Europäischen Kommission zur europäischen Bevölkerungsstatistik (European statistics on population – ESOP) diskutiert werden. Um die Statistiken in höherer Frequenz (monatlich, quartalsweise) oder mit tiefer regionaler Gliederung zu erstellen, müssten die Schätzverfahren angepasst und neu evaluiert werden. Ebenso ist das Verfahren nicht unmittelbar auf die Erstellung von Statistiken über Binnenwanderungen nach der europäischen Definition des üblichen Aufenthaltsortes übertragbar.

Eine wesentliche Reduktion der Komplexität und Erhöhung der Flexibilität könnte zum Beispiel durch die Einrichtung eines statistischen Bevölkerungsregisters mit einer Migrationshistorie für die gesamte Bevölkerung und/oder neue rechtliche Möglichkeiten der Datenverknüpfung erreicht werden.

LITERATURVERZEICHNIS

Canan, Coşkun/Eberle, Jan. *Geburtsstaat und Geburtsort im Ausländerzentralregister – Nutzungsmöglichkeiten für die amtliche Statistik*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 2/2022, Seite 53 ff.

Carow, Annelen/Mundil-Schwarz, Rabea/Vigneau, Elsa. *Bevölkerung am üblichen Aufenthaltsort und Weiterentwicklung des Schätzverfahrens zur Langzeitmigration*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2019, Seite 65 ff.

Eberle, Jan. *Schutzsuchende. Ein Konzept zur Quantifizierung des Bestands an Ausländerinnen und Ausländern, die sich aus humanitären Gründen in Deutschland aufhalten*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 1/2019, Seite 19 ff.

Feuerhake, Jörg/Lange, Kerstin/Siegismund, Annelen/Vigneau, Elsa. *Kodierung des Geburtsstaats in der Wanderungsstatistik. Ein Vergleich regelbasierter Signierung mit Verfahren des maschinellen Lernens*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2020, Seite 98 ff.

Mundil, Rabea/Grobecker, Claire. *Schätzverfahren zu Langzeitmigranten in Deutschland 2009 – Teil 1: Deutsche Personen*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 10/2011, Seite 967 ff. (2011a).

Mundil, Rabea/Grobecker, Claire. *Schätzverfahren zu Langzeitmigranten in Deutschland 2009 – Teil 2: Personen mit ausländischer Staatsangehörigkeit*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 12/2011, Seite 1171 ff. (2011b).

OECD. *OECD Economic Outlook, Volume 2015, Issue 1*. 2015. DOI: 10.1787

Statistik Austria. *Wanderungsstatistik (Standard-Dokumentation, Metainformationen)*. Bundesanstalt Statistik Österreich. Wien 2024. [Zugriff am 14. Juli 2025]. Verfügbar unter: www.statistik.at

Statistisches Bundesamt. *Qualitätsbericht Wanderungen (Binnenwanderung, Außenwanderung, Gesamtwanderung) 2024*. 2025a. [Zugriff am 4. Juli 2025]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Qualitätsbericht Ausländerstatistik – Ergebnisse des Ausländerzentralregisters 2024*. 2025b. [Zugriff am 8. Juli 2025]. Verfügbar unter: www.destatis.de

RECHTSGRUNDLAGEN

Gesetz über das Ausländerzentralregister (AZR-Gesetz) vom 2. September 1994 (BGBl. I Seite 2265), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. I Nr. 152) geändert worden ist.

Gesetz über die Statistik der Bevölkerungsbewegung und die Fortschreibung des Bevölkerungsstandes (Bevölkerungsstatistikgesetz – BevStatG) vom 20. April 2013 (BGBl. I Seite 826), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 190) geändert worden ist.

Verordnung (EG) Nr. 862/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Juli 2007 zu Gemeinschaftsstatistiken über Wanderung und internationalen Schutz und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 311/76 des Rates über die Erstellung von Statistiken über ausländische Arbeitnehmer (Amtsblatt der EU Nr. L 199, Seite 23).

Herausgeber
Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Schriftleitung
Dr. Daniel Vorgrimler
Redaktion: Ellen Römer

Ihr Kontakt zu uns
www.destatis.de/kontakt

Erscheinungsfolge
zweimonatlich, erschienen im August 2025
Ältere Ausgaben finden Sie unter www.destatis.de sowie in der Statistischen Bibliothek.

Artikelnummer: 1010200-25004-4, ISSN 1619-2907

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2025
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.