

Standard-Dokumentation Metainformationen

(Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität)

zu

Demographische Indikatoren

Diese Dokumentation gilt ab Berichtszeitraum:
2002 (Querschnittsindikatoren) bzw. 1961 (Zeitreihen)

Diese Statistik war Gegenstand eines [Feedback-Gesprächs zur Qualität](#) am 12.04.2017

Bearbeitungsstand: **13.07.2017**



STATISTIK AUSTRIA
Bundesanstalt Statistik Österreich
A-1110 Wien, Guglgasse 13
Tel.: +43-1-71128-0
www.statistik.at

Direktion Bevölkerung
Bereich Analyse und Prognose
Ansprechperson:
Johannes Klotz Ph.D.
Tel. +43-1-71128-7749
E-Mail: johannes.klotz@statistik.gv.at

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	3
1. Allgemeine Informationen.....	6
1.1 Ziel und Zweck, Geschichte	6
1.2 Auftraggeberinnen bzw. Auftraggeber	6
1.3 Nutzerinnen und Nutzer	7
1.4 Rechtsgrundlage(n)	7
2. Konzeption und Erstellung	7
2.1 Statistische Konzepte, Methodik	7
2.1.1 Gegenstand der Statistik	7
2.1.2 Beobachtungs-/Erhebungs-/Darstellungseinheiten.....	7
2.1.3 Datenquellen, Abdeckung	8
2.1.4 Erhebungs- und Darstellungsmerkmale, Maßzahlen; inkl. Definition	9
2.1.5 Verwendete Klassifikationen	10
2.1.6 Regionale Gliederung	10
2.2 Erstellung der Statistik, Datenaufarbeitung, qualitätssichernde Maßnahmen	11
2.2.1 Datenerfassung	11
2.2.2 Signierung (Codierung)	11
2.2.3 Plausibilitätsprüfung, Prüfung der verwendeten Datenquellen	11
2.2.4 Imputation (bei Antwortausfällen bzw. unvollständigen Datenbeständen)	11
2.2.5 Hochrechnung (Gewichtung)	11
2.2.6 Erstellung des Datenkörpers, (weitere) verwendete Rechenmodelle, statistische Schätzmethoden	11
2.2.7 Sonstige qualitätssichernde Maßnahmen	12
2.3 Publikation (Zugänglichkeit)	12
2.3.1 Vorläufige Ergebnisse	12
2.3.2 Endgültige Ergebnisse	12
2.3.3 Revisionen.....	12
2.3.4 Publikationsmedien	12
3. Qualität	13
3.1 Relevanz	13
3.2 Genauigkeit	13
3.2.1 Stichprobenbedingte Effekte, Repräsentativität	13
3.2.2 Nicht-stichprobenbedingte Effekte	14
3.2.2.1 Qualität der verwendeten Datenquellen.....	14
3.2.2.2 Abdeckung (Fehlklassifikationen, Unter-/Übererfassung)	14
3.3 Aktualität und Rechtzeitigkeit	14
3.4 Vergleichbarkeit	15
3.4.1 Zeitliche Vergleichbarkeit	15
3.4.2 Internationale und regionale Vergleichbarkeit.....	16
3.4.3 Vergleichbarkeit nach anderen Kriterien	18
3.5 Kohärenz	18
4. Ausblick.....	20
Hinweis auf ergänzende Publikationen	21
Anlagen	21

Executive Summary

Demographische Indikatoren sind international anerkannte und gebräuchliche Kennzahlen zur Beschreibung von Bevölkerungsstrukturen und Bevölkerungsbewegungen. Die ältesten bekannten Demographischen Indikatoren sind die altersspezifischen Überlebenswahrscheinlichkeiten in John Graunts „Bills of Mortality“ von 1662.

Während der Begriff „Indikator“ in den Sozialwissenschaften allgemein eine Messgröße zur Operationalisierung eines theoretischen Begriffs bezeichnet, die dort verwendeten „Sozialindikatoren“ also eher den Versuch darstellen, theoretische Größen (wie z.B. „Lebensqualität“) messbar zu machen, sind Demographische Indikatoren über Jahrhunderte kodifiziertes Wissen über ein in sich geschlossenes System. Mit der formalen Demographie, welche Bevölkerungsstand und -bewegung in deterministische (buchhalterische) Beziehungen zueinander setzt, besteht eine allgemein anerkannte mathematische Grundlage zur Berechnung Demographischer Indikatoren.

Bestimmte Demographische Indikatoren wie z.B. Sterberaten wurden seitens der Amtlichen Statistik in Österreich seit langem (typischerweise rund um Volkszählungen) berechnet. Eine systematische und jährliche Publikation begann in den 1970er-Jahren. Seit damals werden nämlich von Statistik Austria in regelmäßigen Abständen Bevölkerungsprognosen nach der Kohorten-Komponenten-Methode erstellt, weshalb es notwendig wurde, eine große Menge an Indikatoren (v.a. altersspezifische Sterberaten und Fertilitätsraten für Österreich und die Bundesländer) jährlich zu berechnen.

In den Jahren 2008-2014 wurde das System Demographischer Indikatoren grundlegend erweitert und modernisiert. Die Veröffentlichung erfolgt seither jährlich in drei Tabellensystemen: umfassende Querschnitts-(Perioden-)Indikatoren ab 2002, erweiterte Zeitreihen für Österreich und die Bundesländer ab 1961, Kohorten-(Längsschnitt-)Indikatoren für Österreich.

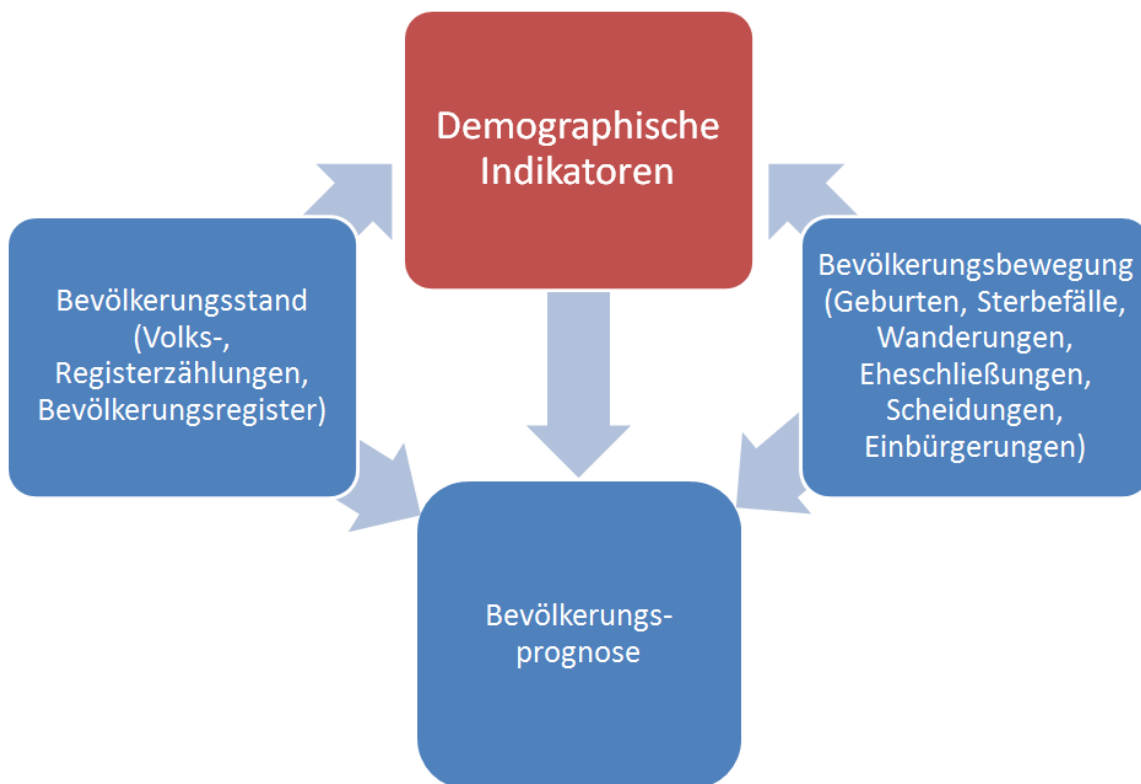
Anwendungen der Demographischen Indikatoren sind einerseits Bevölkerungsprognosen, andererseits die Analyse demographischer Prozesse, die sich von der reinen Beschreibung insofern unterscheidet, als eine Trennung zwischen demographisch bedingten Struktureffekten und individuellen Verhaltenseffekten angestrebt wird. Z.B.: Sinkt die Zahl der Geburten, weil die individuelle Geburtenneigung abnimmt, oder weil es weniger Frauen im Reproduktionsalter gibt als früher?

Basisindikatoren demographischer Prozesse sind die verweildauerspezifischen demographischen Raten (z.B. altersspezifische Fertilitätsraten, altersspezifische Sterberaten, ehedauerspezifische Scheidungsraten). Diese werden zu anschaulichen zusammenfassenden Maßzahlen verdichtet, z.B. Gesamtfertilitätsrate, durchschnittliches Fertilitätsalter, Lebenserwartung bei der Geburt, Gesamtscheidungsrate.

Die Demographischen Indikatoren werden mehrheitlich auf Basis von Sekundärstatistiken (beruhend auf Administrativdaten mit vollständiger Abdeckung der interessierenden Grundgesamtheit) berechnet. Wichtigste Datenquellen sind das Bevölkerungsregister, die Wanderungsstatistik, die Statistik der Standesfälle (Geburten, Sterbefälle, Eheschließungen), die Statistik der Ehescheidungen und die Statistik der Einbürgerungen. Für einige Indikatoren werden darüber hinaus Informationen aus den Stichprobenerhebungen Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung und EU-SILC herangezogen.

Wegen der mathematischen Grundlage Demographischer Indikatoren ist deren Vergleichbarkeit über die Zeit und mit anderen Ländern grundsätzlich gegeben (zahlreiche Demographische Indikatoren werden auch von Eurostat und den Vereinten Nationen publiziert). Allerdings kann es durch Änderungen in den Datenquellen geringfügige Brüche in Zeitreihen geben. So sind z.B. ab 2009 auch die Sterbefälle auf ausländischem Staatsgebiet erfasst, weshalb die Lebenserwartung ab 2009 etwas niedriger ausfällt, als sie ohne diese Ereignisfälle im Ausland wäre. Ein Faktor, der die internationale Vergleichbarkeit von Demographischen Indikatoren beeinflusst, ist die unterschiedliche Genauigkeit der laufenden (fortgeschriebenen oder registerbasierten) Einwohnerzahlen.

Die folgende Grafik illustriert die Einbettung der Demographischen Indikatoren in das in sich geschlossene bevölkerungswissenschaftliche System von Statistiken.



Demographische Indikatoren - Wichtigste Eckpunkte

Gegenstand der Statistik	Beschreibung demographischer Prozesse und Strukturen mittels etablierter Methoden und Kennzahlen der Bevölkerungswissenschaft (insbesondere demographische Raten und deren zusammenfassende Maßzahlen)
Grundgesamtheit	(i) Die Bevölkerung Österreichs im Jahresdurchschnitt bzw. am Jahresende (Periodenindikatoren) (ii) Ausgewählte Bevölkerungen Österreichs mit gemeinsamem Ursprungsereignis, z.B. Geburtsjahrgänge (Kohortenindikatoren)
Statistiktyp	Sekundärstatistik
Datenquellen/Erhebungsform	Bevölkerungsregister (ab 2002) bzw. Bevölkerungsfortschreibung (bis 2001), Wanderungsstatistik, Statistik der Standesfälle (Geburten, Sterbefälle, Eheschließungen), Statistik der Ehescheidungen, Statistik der Einbürgerungen, Mikrozensus, EU-SILC
Berichtszeitraum bzw. Stichtag	Je nach Indikator unterschiedlich, Periodenindikatoren frühestens seit 1961 (z.B. Gesamtfertilitätsrate, Lebenserwartung)
Periodizität	Jährlich
Teilnahme an der Erhebung (Primärstatistik)	Nicht zutreffend, da keine Primärstatistik
Zentrale Rechtsgrundlagen	Bundesstatistikgesetz .
Tiefste regionale Gliederung	Bei Periodenindikatoren abhängig vom Indikator entweder Politische Bezirke (z.B. Gesamtfertilitätsrate) oder Bundesländer (z.B. Gesamtscheidungsrate), Kohortenindikatoren werden nur für Österreich insgesamt ausgewiesen
Verfügbarkeit der Ergebnisse	Endgültige Periodenindikatoren für ein Berichtsjahr im Juli des Folgejahres, endgültige Zeitreihen und Kohortenindikatoren am Ende des Folgejahres
Sonstiges	Teilweise Verwendung von Schätzwerten aus Stichprobenerhebungen bei der Berechnung bestimmter Indikatoren (z.B. Lebenserwartung in Gesundheit)

1. Allgemeine Informationen

1.1 Ziel und Zweck, Geschichte

Demographische Indikatoren ermöglichen eine Analyse demographischer Strukturen und Trends mittels prägnanter Kennzahlen. Diese unterscheiden sich von der reinen bevölkerungsstatistischen Beschreibung demographischer Prozesse (z.B. Jahressummen von Geburten und Sterbefällen) insofern, als eine Trennung zwischen demographisch bedingten Struktureffekten und individuellen Verhaltenseffekten ermöglicht wird. Beispielsweise kann eine steigende absolute Geburtenzahl durch eine Bevölkerungszunahme der Frauen im Reproduktionsalter verursacht sein, ohne dass sich an der mittleren individuellen Geburtenneigung etwas ändert. Erst durch die Berechnung von Fertilitätsraten, welche die Geburtenzahlen auf die Zahlen der potenziellen Mütter normieren, wird eine quantitative Unterscheidung dieser beiden Einflüsse ermöglicht und damit eine solide Entscheidungsgrundlage für Schlussfolgerungen und allfällige Interventionen geschaffen.

Einzelne Demographische Indikatoren, etwa altersspezifische Sterberaten, waren in Österreich schon seit langem in größeren zeitlichen Abständen (typischerweise rund um Volkszählungen) berechnet worden (siehe z.B. alters- und berufsspezifische Sterberaten in den Statistischen Nachrichten 1936 oder eheliche Fertilitätsraten bei Winkler 1948: S. 85). Eine systematische und jährliche Publikation erfolgt seit den 1970er-Jahren. Zu dieser Zeit wurde vom damaligen Österreichischen Statistischen Zentralamt begonnen, in regelmäßigen Abständen Bevölkerungsprognosen nach der Kohorten-Komponenten-Methode zu erstellen (Hanika 2010). Zu diesem Zweck wurden die dafür benötigten Kennzahlen – das sind insbesondere Jahresdurchschnittsbevölkerungen sowie altersspezifische Fertilitäts- und Sterberaten – systematisch in Form von Zeitreihen aufgearbeitet. Reihen für Österreich und die Bundesländer lagen ab 1961 vor, da dies das erste Volkszählungsjahr nach den umfassenden Gebietsabtretungen Wiens an Niederösterreich in den 1950er-Jahren war. Einzelne Reihen für das gesamte Bundesgebiet reichen noch länger zurück, z.B. die jährlichen Sterbetafeln ab 1947. Vom Prognosezweck losgelöst wurden die Demographischen Indikatoren auch regelmäßig für analytische Zwecke verwendet.

Substanzielle Entwicklungen (z.B. die steigende inhaltliche Bedeutung der Migrationsströme für Bevölkerungsveränderungen), Änderungen in den Datenquellen (insbesondere der Umstieg von der Bevölkerungsfortschreibung auf das Bevölkerungsregister) und die technische Entwicklung vom Großrechner zu PC und Internet führten dazu, dass das in den 1970er-Jahren etablierte System Demographischer Indikatoren ab etwa der Jahrtausendwende zunehmenden Reformbedarf aufwies. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2008 bei Statistik Austria ein eigenes Projekt zur Modernisierung und Erweiterung des Systems Demographischer Indikatoren eingerichtet. Dessen wichtigstes Produkt, die aktuellen Querschnittsindikatoren, in Form frei zugänglicher Excel-Mappen bereitzustellen, konnte für das Berichtsjahr 2010 erstmals verwirklicht werden. Ab dem Berichtsjahr 2011 stehen erweiterte Zeitreihen für Österreich und die Bundesländer zur Verfügung. Mit den im Jahr 2015 erstmals veröffentlichten Kohortenindikatoren ist die Modernisierung und Erweiterung des Systems Demographischer Indikatoren in Österreich abgeschlossen. Alle Indikatoren sind im Folgejahr des Berichtsjahres auf der Website der Statistik Austria verfügbar. Ausgewählte Indikatoren können auch aus der Datenbank STATcube abgerufen werden.

1.2 Auftraggeberinnen bzw. Auftraggeber

Angeordnet im Sinne der §§ 2 und 4 des [Bundesstatistikgesetzes](#).

1.3 Nutzerinnen und Nutzer

Nationale Institutionen:

- Bundesministerien
- Politische Institutionen (Nationalrat, Bundesrat, Landtage, etc.)
- Interessenvertretungen (z.B. Sozialpartner, Kammern, Standesvertretungen, etc.)
- Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden)
- Gesetzliche Sozialversicherungsträger
- Statistik Austria (interne Nutzerinnen und Nutzer)

Internationale Institutionen:

- Europäische Kommission
- OECD
- UNO bzw. Suborganisationen (z.B. WHO)

Sonstige Nutzerinnen und Nutzer:

- Medien
- Bildungseinrichtungen
- Forschungseinrichtungen
- Gesundheitseinrichtungen
- Unternehmen (z.B. Versicherungsunternehmen)
- Gemeinnützige Organisationen bzw. Non-Profit-Organisationen
- Allgemeine Öffentlichkeit

1.4 Rechtsgrundlage(n)

[Bundesstatistikgesetz 2000 idgF](#)

2. Konzeption und Erstellung

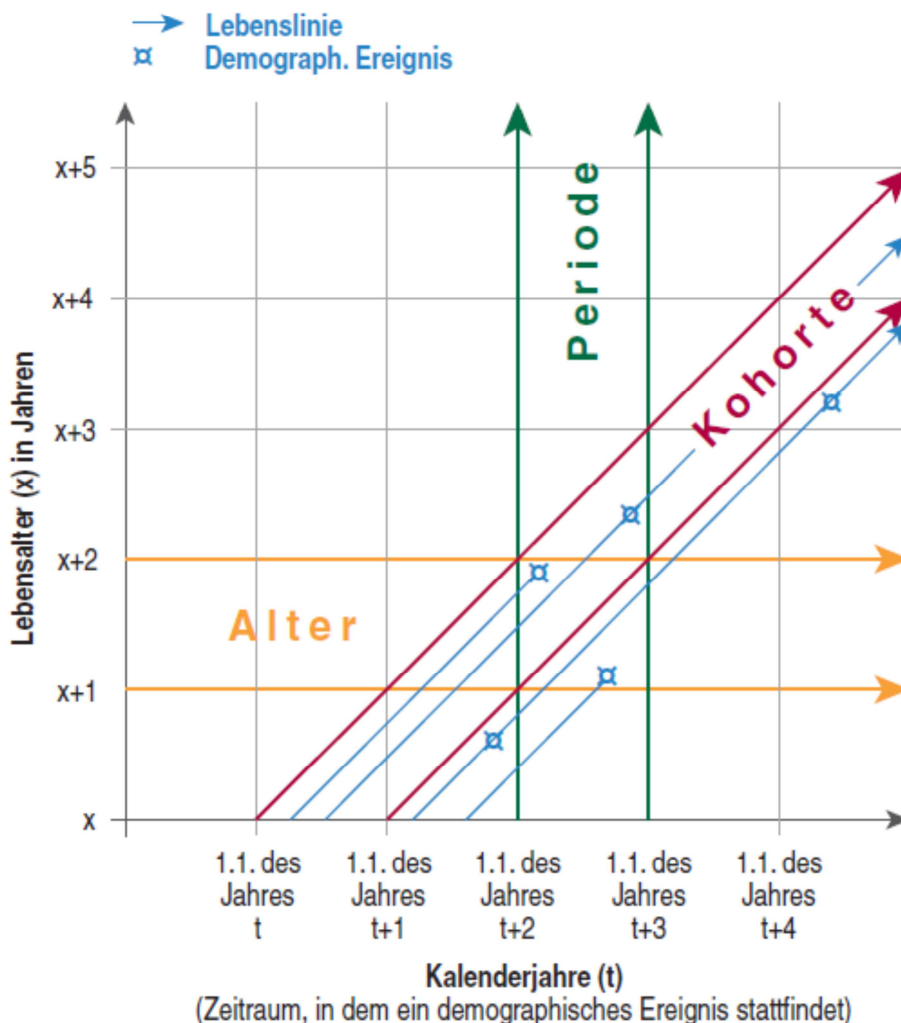
2.1 Statistische Konzepte, Methodik

2.1.1 Gegenstand der Statistik

Beschreibung demographischer Prozesse und Strukturen mittels allgemein anerkannter und gebräuchlicher Kennzahlen der Bevölkerungswissenschaft (insbesondere demographische Raten und deren zusammenfassende Maßzahlen). Unter einem demographischen Prozess versteht man ein dynamisches Phänomen, welches den Bevölkerungsstand und/oder die Bevölkerungsstruktur beeinflusst.

2.1.2 Beobachtungs-/Erhebungs-/Darstellungseinheiten

Die Grundgesamtheit umfasst im Allgemeinen die Wohnbevölkerung Österreichs. Dabei können zwei prinzipiell unterschiedliche Betrachtungsweisen eingenommen werden. **Periodenindikatoren** betrachten die Ereignisse und die Bevölkerung eines Kalenderjahres, die sich aus unterschiedlichen Geburtsjahrgängen zusammensetzt. Im Gegensatz dazu betrachten **Kohortenindikatoren** die Ereignisse und Bevölkerung eines Ausgangsjahres über unterschiedliche Kalenderjahre. Beispiele dafür sind Geburtskohorten bzw. Heiratskohorten, also alle Personen, die in einem bestimmten Jahr geboren worden sind oder eine Ehe geschlossen haben. Eine grafische Veranschaulichung der Differenz zwischen Perioden- und Kohortenindikatoren bietet das folgende Lexis-Diagramm, für Details siehe Klotz (2016a).



Kohortenindikatoren sind in der Interpretation anschaulicher. So ist z.B. die totale Fertilitätsrate in der Kohortenbetrachtung mit der durchschnittlichen Kinderzahl einer realen Frauenpopulation identisch.¹ In der Periodenbetrachtung gilt dies im Allgemeinen nicht; dort kann die totale Fertilitätsrate nur als zusammenfassende Maßzahl der altersspezifischen Fertilitätsraten verstanden werden. Allerdings setzen Kohortenindikatoren einen längeren Beobachtungszeitraum und (historische) Datenverfügbarkeit voraus, weshalb für praktische Zwecke meist Periodenindikatoren herangezogen werden. Neben der Approximation der Kohortenwerte haben Periodenindikatoren auch die eigenständige Anwendung, bestimmte Periodeneffekte zu messen (z.B. der Einfluss wirtschaftlicher Rezessionsjahre auf die Fertilität oder der Einfluss von Gesetzesänderungen auf die internationale Zuwanderung).

2.1.3 Datenquellen, Abdeckung

Die Demographischen Indikatoren beruhen mehrheitlich auf Sekundärstatistiken, welche ihrerseits mehrheitlich auf Administrativdaten basieren. Wichtigste Datenquellen sind das Bevölkerungsregister (ab 2002) bzw. die Bevölkerungsforschreibung (bis 2001), die Wanderungsstatistik, die Statistik der Standesfälle (Geburten, Sterbefälle, Eheschließungen), die Statistik der Ehescheidungen und die Statistik der Einbürgerungen. Für einige Indikatoren werden darüber hinaus Informationen aus den Stichprobenerhebungen Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung und EU-SILC herangezogen.

¹ Diese Aussage gilt streng genommen nur dann, wenn die Fertilität, im Sinne von Feichtinger (1979: 2.5), *unabhängig* von der Mortalität und der internationalen Migration ist. In der Praxis muss angenommen werden, dass diese Annahme nicht erfüllt ist, wie etwa die deutlich höheren Fertilitätsraten der im Ausland geborenen Frauen nahelegen.

2.1.4 Erhebungs- und Darstellungsmerkmale, Maßzahlen; inkl. Definition

Hier werden die wichtigsten Klassen von Demographischen Indikatoren, welche von Statistik Austria publiziert werden, aufgezählt. Für Details siehe die [detaillierte Indikatorenliste](#).

Für nähere Informationen zu Bedeutung und Berechnungsmethoden der einzelnen Indikatoren wird auf die demographische Fachliteratur verwiesen (z.B. Preston et al. 2001 oder Feichtinger 1979).

Grundzahlen:

- Bevölkerungsstand zum Jahresende (identisch mit dem Bevölkerungsstand zu Beginn des Folgejahres): Grundzahlen von Strukturindikatoren;
- Bevölkerung im Jahresdurchschnitt, errechnet aus Quartalsendständen² (diese entspricht unter Linearitätsannahmen den durchlebten Personenjahren): Risikobevölkerung von Prozessindikatoren;
- Jahressummen von demographischen Ereignissen, z.B. Lebendgeborene im Jahr 2015: Ereignishäufigkeit von Prozessindikatoren.

Verweildauerspezifische Demographische Raten:

- Raten 1. Art = Inzidenzraten, bei denen die gesamte Bevölkerung dem Risiko unterliegt, z.B. altersspezifische Sterberaten;
- Raten 2. Art = relative Häufigkeiten, bei denen nur ein Teil der Bevölkerung (noch) dem Risiko unterliegt, z.B. altersspezifische Erstgeburtsraten von Frauen;
- Reduzierte Ereignisse als Approximationen der Raten 2. Art, z.B. ehedauerspezifische Scheidungsraten, bei denen die Scheidungen auf die Heiratsjahrgänge der Vergangenheit bezogen werden.

Zusammenfassende Maßzahlen von Raten:

- Altersstandardisierte Raten, als Spezialfall Totale Raten, z.B. Gesamtfertilitätsrate;
- Mittleres Timing, z.B. durchschnittliches Fertilitätsalter.

Demographische Tafeln und deren Funktionen:

- Sterbetafeln: z.B. Absterbeordnung oder Lebenserwartung;
- Binnenwanderungstafel;
- Dekrementtafeln, z.B. Ehedauer-Scheidungstafel.

Weitere Maßzahlen:

- Zusammenfassende Maßzahlen mehrerer demographischer Prozesse, z.B. Netto-reproduktionsrate (Fertilität und Mortalität) oder Wanderungsbilanzrate (Zu- und Abwanderung);
- Strukturindikatoren des Bevölkerungsstandes, z.B. Durchschnittsalter oder Anteil der nichtösterreichischen Staatsangehörigen.

² Für Periodenindikatoren: (Bevölkerung am 1.1. + 2 × Bevölkerung am 1.4. + 2 × Bevölkerung am 1.7. + 2 × Bevölkerung am 1.10. + Bevölkerung am 31.12.) dividiert durch 8.

Für verweildauerspezifische Kohortenindikatoren: Endstand des Kalenderjahres, in dem eine Kohorte erstmals dem Risiko unterliegt. Also z.B. der durchschnittliche Bestand 20-jähriger Frauen des Jahrgangs 1980 entspricht der Zahl der 20-jährigen (=1980 geborenen) Frauen am 31.12.2000.

Beispiel zu den verweildauerspezifischen Raten

Angenommen, man ist an den Erstgeburtsraten 30-jähriger Frauen in einer Periode interessiert. Dann ist der Zähler der Demographischen Rate die Zahl der Frauen, die in der interessierenden Periode im Alter von 30 Jahren ihr erstes Kind bekommen.

Die Rate 1. Art errechnet sich durch Division des Zählers durch die durchschnittliche Zahl der Frauen, die in dieser Periode 30 Jahre alt sind und noch kein Kind geboren haben.

Die Rate 2. Art errechnet sich durch Division des Zählers durch die durchschnittliche Zahl aller Frauen, die in dieser Periode 30 Jahre alt sind, unabhängig davon, ob sie bereits ein Kind geboren haben oder nicht.

Ist die Zahl aller Frauen, die in der Periode 30 Jahre alt sind, nicht bekannt, dann kann als Näherungswert für den Nenner der Rate 2. Art die Zahl der Frauen verwendet werden, die vor 30 Jahren geboren wurden. Der Zähler der Rate wird dann nicht auf den laufenden Bestand, sondern auf den Initialbestand der Frauen der entsprechenden Geburtsjahrgänge reduziert.

Wie un schwer zu erkennen ist, ist die Rate 1. Art immer größer gleich der entsprechenden Rate 2. Art. Ob die Rate 2. Art größer oder kleiner ausfällt als die Approximation der reduzierten Ereignisse, kann allgemein nicht beantwortet werden. In einer (theoretischen) Population ohne Wanderungen und ohne Mortalität ist die Approximation exakt.

2.1.5 Verwendete Klassifikationen

[NUTS-Klassifikation](#) von Regionen (Bundesländer, NUTS-3-Regionen, Politische Bezirke und Wiener Gemeindebezirke).

Bei der Darstellung demographischer Kennzahlen nach Staatsangehörigkeit wird, in Analogie zum Statistischen Jahrbuch Migration und Integration, neben der dichotomen Gliederung in österreichische und nichtösterreichische Staatsangehörige die zweite Gruppe noch gegliedert in (1) EU, EWR, Schweiz, inkl. mit der EU assoziierte Kleinstaaten; (2) Ehemaliges Jugoslawien außerhalb der EU; (3) Türkei; (4) Sonstige Drittstaaten.

Seit 2010 besteht in Österreich für gleichgeschlechtliche Paare die Möglichkeit der Begründung einer Eingetragenen Partnerschaft.³ Dadurch ergeben sich beim Merkmal Familienstand zusätzliche Ausprägungen, die allerdings derzeit statistisch noch sehr gering besetzt sind. Speziell bei Auswertungen auf Stichprobenbasis werden daher in der Berechnung von Risikobevölkerungen folgende Ausprägungen zusammengefasst: verheiratet einschließlich eingetragene Partnerschaft, verwitwet einschließlich durch Tod aufgelöste Partnerschaft, geschieden einschließlich aufgelöste Partnerschaft.

2.1.6 Regionale Gliederung

Für alle demographischen Prozesse werden ausgewählte Indikatoren zumindest für Bundesländer ausgewiesen. Bestimmte Indikatoren (z.B. Gesamtfertilitätsrate und Lebenserwartung bei der Geburt) werden zudem auch für NUTS-3-Regionen, Politische Bezirke, Wiener Gemeindebezirke und alle Landeshauptstädte ausgewiesen.

Für Details siehe die [detaillierte Indikatorenliste](#).

Bestimmten Anwendern (der Regionalen Gesamtrechnung in der Statistik Austria und dem Bundesministerium für Inneres) werden zudem anwendungsbezogen spezielle gerundete Jahresdurchschnittsbevölkerungen zur Verfügung gestellt.

³ Durch die Möglichkeit zur Begründung einer Eingetragenen Partnerschaft ergeben sich im Prinzip auch neue Indikatoren, etwa die Auflösungsraten eingetragener Partnerschaften (in Analogie zu den Scheidungsraten von Ehen). Allerdings sind die zu Grunde liegenden jährlichen Fallzahlen (speziell bei weiterer Aufgliederung wie z.B. nach Bundesländern) sehr klein, sodass kaum Indikatoren mit einer hinreichenden statistischen Zuverlässigkeit berechnet werden können. Eine laufende Publikation im Rahmen der demographischen Indikatoren scheint daher für diese Indikatoren weniger geeignet. Allerdings wird angepeilt, bestimmte Kennzahlen zu den Eingetragenen Partnerschaften im Rahmen spezieller Untersuchungen zu berechnen und in den Statistischen Nachrichten zu veröffentlichen.

2.2 Erstellung der Statistik, Datenaufarbeitung, qualitätssichernde Maßnahmen

2.2.1 Datenerfassung

Trifft nicht zu (wird in den Basisstatistiken gemacht).

2.2.2 Signierung (Codierung)

Trifft nicht zu (wird in den Basisstatistiken gemacht).

2.2.3 Plausibilitätsprüfung, Prüfung der verwendeten Datenquellen

Die den Demographischen Indikatoren zu Grunde liegenden Sekundärstatistiken werden ihrerseits bereits vor der Erstellung der authentischen Datenbestände umfassenden Plausibilitätsprüfungen unterzogen, um die Qualität der jeweiligen Statistik sicherzustellen. Bei der jährlichen Berechnung der Demographischen Indikatoren werden darüber hinaus solche Kennzahlen geprüft, deren Berechnung auf mehreren Sekundärstatistiken beruht (z.B. Fertilitätsraten, für welche die Statistik der Lebendgeborenen und die Statistik des Bevölkerungsstandes verwendet werden). Dadurch wird nicht nur die Qualität der Demographischen Indikatoren sichergestellt, es können gegebenenfalls auch Fehler in den zu Grunde liegenden Datenquellen beseitigt werden, die erst durch die integrierte Betrachtung auffällig werden.

Die wichtigste Methode zur Plausibilitätsprüfung ist der Vergleich mit den Vorjahreswerten bzw. allgemein mit Zeitreihen, der Vergleich regionaler Werte und der internationale Vergleich mit den Werten anderer Länder (sofern zum jeweiligen Zeitpunkt verfügbar) aus den Datenbanken der Vereinten Nationen und von Eurostat.

2.2.4 Imputation (bei Antwortausfällen bzw. unvollständigen Datenbeständen)

Bei Verwitwungen (Sterbefällen verheirateter Personen) vor dem Jahr 2008 ist nur das Eheschlussjahr bekannt, nicht jedoch das genaue Datum. Dieses wird mit dem 1.7. imputiert.

2.2.5 Hochrechnung (Gewichtung)

Bei jenen Indikatoren, für welche Informationen aus den Stichprobenerhebungen Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung und EU-SILC herangezogen werden, kommen die Querschnittsgewichte des jeweiligen Erhebungsjahres (=Berichtsjahr der Indikatoren) zur Anwendung. Bei der Hochrechnung des Mikrozensus für die Perioden 1974-2003 werden jene Gewichte verwendet, die rückwirkend nach einem einheitlichen Verfahren berechnet wurden (Mitterndorfer 2008).

2.2.6 Erstellung des Datenkörpers, (weitere) verwendete Rechenmodelle, statistische Schätzmethode

Einige Indikatoren werden spezifisch für Bevölkerungen nach dem Familienstand berechnet. Weil die Statistik des Bevölkerungsstandes darüber keine laufenden Informationen in hinreichender Qualität enthält, werden die aus dem Mikrozensus hochgerechneten relativen Häufigkeiten der Familienstände auf die entsprechende Jahresdurchschnittsbevölkerung angewendet. Die im Mikrozensus nicht erfasste Anstaltsbevölkerung und die erfassten Personen unbekanntem Familienstands (1974-1983) werden als *missing at random* (Longford 2005: Kap. 2) angenommen, was wegen der geringen Bedeutung dieser Bevölkerungsgruppen gerechtfertigt ist.

Die Berechnung altersspezifischer Sterbewahrscheinlichkeiten erfolgt nach der Sterberatenmethode von Farr (Hanika und Klotz 2014), ausgenommen bei der Säuglingssterblichkeit, wo die gestorbenen Säuglinge auf die Lebendgeborenen normiert werden.

Die Berechnung der Lebenserwartung in Gesundheit erfolgt nach der Methode von Sullivan (Klotz und Klimont 2016).

2.2.7 Sonstige qualitätssichernde Maßnahmen

Trifft nicht zu (wird in den Basisstatistiken gemacht).

2.3 Publikation (Zugänglichkeit)

2.3.1 Vorläufige Ergebnisse

Trifft im Allgemeinen nicht zu, mit der Ausnahme, dass im Rahmen der Veröffentlichung vorläufiger Ergebnisse zu Bevölkerungsstand, Geburten und Sterbefällen fallweise auch vorläufige Werte zur Gesamtfertilitätsrate und zu Lebenserwartungen geschätzt wurden. Die Berechnung dieser vorläufigen Indikatoren soll in Zukunft jährlich und automatisiert erfolgen.

2.3.2 Endgültige Ergebnisse

Aktuelle Querschnittsindikatoren des Berichtsjahres werden üblicherweise im Juli des Folgejahres als frei zugängliche Excel-Tabellen auf der Website der Statistik Austria publiziert. Zeitreihen für Österreich und die Bundesländer ab 1961 und Kohortenindikatoren folgen bis zum Jahresende des Folgejahres.

Die Demographischen Indikatoren setzen das Vorliegen der endgültigen Datenbestände der ihnen zu Grunde liegenden Sekundärstatistiken voraus. Verzögerungen bei den Datenquellen haben also Verzögerungen in der Publikation der Demographischen Indikatoren zur Folge. Dies war beispielsweise für das Berichtsjahr 2015 der Fall (Umstellung der Datenquellen zu Geburten, Sterbefällen und Eheschließungen auf das Zentrale Personenstandsregister).

2.3.3 Revisionen

Im Zuge der Registerzählung 2011 kam es zu einer Revision der quartalsweisen Bevölkerungsstände 1.4.2007 bis 31.12.2011. Daraus folgte eine Revision der Jahresdurchschnittsbevölkerungen 2007-2011 und aller darauf beruhenden demographischen Indikatoren. Der quantitative Einfluss der Revision war im Allgemeinen sehr gering. Z.B. änderten sich die Gesamtfertilitätsraten der Jahre 2007-2011 um weniger als 0,01 Kinder pro Frau und die Lebenserwartungen bei der Geburt um weniger als 0,04 Jahre. Details finden sich in Wisbauer et al. (2013).

2.3.4 Publikationsmedien

Bis einschließlich zum Berichtsjahr 2012 erfolgte die Publikation in Form von Schnellberichten (gedruckt bzw. als PDF im Internet, Reihen 8.1 [Zeitreihen] und 8.3 [Querschnitt]). Ab dem Berichtsjahr 2013 werden die demographischen Indikatoren online im Excel-Format veröffentlicht.

Derzeit sind auf der [Website der Statistik Austria](#) folgende Excel-Dateien frei zugänglich:

- Querschnittsdaten (jährliche Publikation ab 2002)
 - Übersicht (1 Tabellenblatt)
 - Mortalität inkl. Lebenserwartung in Gesundheit (früher 23, jetzt 16 Tabellenblätter)
 - Eheschließungen, Scheidungen, Fertilität (36 Tabellenblätter)
 - Wanderungen, Einbürgerungen, Bevölkerungsstand, -veränderung (31 Tabellenblätter)
- Zeitreihen ab 1961⁴
 - je 1 Datei für Österreich und für jedes Bundesland (je 24 Tabellenblätter)
- Kohortenindikatoren für Österreich (22 Tabellenblätter).

⁴ Die Zeitreihen enthalten nur solche Indikatoren, die über einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren ohne Unterbrechung vergleichbar berechnet werden können.

Darüber hinaus sind in der [Statistischen Datenbank STATcube](#) 8 ausgewählte Demographische Indikatoren (z.B. Gesamtfertilitätsrate und Lebenserwartung) für Österreich und die Bundesländer ab 1961 abrufbar.

Die einzelnen Tabellenblätter sind über ein Inhaltsverzeichnis (deutsch und englisch) in den Excel-Dateien zugänglich. Die Reduktion der Tabellenblätter bei den Querschnittsdaten zur Mortalität im Berichtsjahr 2015 kam zustande, weil bestimmte Auswertungen zu Todesursachen, die früher Teil der Demographischen Indikatoren waren, jetzt direkt in der Todesursachenstatistik publiziert werden.

Darüber hinaus werden auf der deutschen und der englischen Website der Statistik Austria 2 Überblickstabellen mit textlicher Kommentierung angeboten. Bestimmte Indikatoren sind auch in anderen Publikationen zu finden, beispielsweise im Demographischen Jahrbuch.

3. Qualität

3.1 Relevanz

Demographische Indikatoren haben im Wesentlichen zwei Anwendungszwecke. Zum einen erlauben sie eine **vergleichende Beschreibung und Analyse demographischer Phänomene, welche von demographisch bedingten Struktureffekten abstrahiert und die individuellen Verhaltenseffekte misst**. Beispielsweise ist die absolute Häufigkeit der Lebendgeborenen in zwei Bundesländern (oder in einem Bundesland in verschiedenen Perioden) keine geeignete Kennzahl für das Fertilitätsverhalten in diesen Ländern, da sie durch die unterschiedlichen Einwohnerzahlen, Geschlechterverhältnisse und Altersaufbauten überlagert wird. Hingegen ermöglichen altersspezifische Fertilitätsraten (und die totale Fertilitätsrate als deren zusammenfassende Maßzahl) eine komparative Beschreibung des Fertilitätsverhaltens, bei der die Störungen durch unterschiedliche Bevölkerungsgrößen und -strukturen ausgeschaltet werden. Was unter „Struktur“ und was unter „Verhalten“ zu verstehen ist, kann dabei je nach Anwendung unterschiedlich sein. Bestimmte anschauliche demographische Indikatoren wie die totale Fertilitätsrate, die Lebenserwartung oder die Säuglingssterberate sind auch einer breiten Öffentlichkeit bekannt und werden international häufig auch als Operationalisierungen allgemeiner sozialer Phänomene (z.B. des Entwicklungsstandes eines Landes) verwendet. Für Versicherungsunternehmen sind speziell die altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten relevant.

Zum anderen dienen demographische Indikatoren als **Inputparameter in Bevölkerungsprognosen**. In eine Bevölkerungsprognose gehen generisch zwei Komponenten ein: Einerseits die bekannte Bevölkerung eines Basisjahres, andererseits die angenommenen zukünftigen Veränderungen dieser Bevölkerung (Fertilität, Mortalität, Migration; gegebenenfalls weitere Strukturveränderungen etwa durch Einbürgerungen oder Eheschließungen und Scheidungen). Die angenommenen zukünftigen Veränderungen werden durch demographische Indikatoren operationalisiert. In die Bevölkerungsprognosen der Statistik Austria finden z.B. folgende demographischen Indikatoren Eingang: altersspezifische Fertilitätsraten, alters- und geschlechtsspezifische Mortalitätsraten, alters-, geschlechts- und richtungsspezifische Binnenwanderungsraten, relative Häufigkeit der Verteilung der Zuzüge aus dem Ausland auf die Bundesländer. Für Prognosezwecke sind vor allem die Zeitreihen der Indikatoren relevant.

3.2 Genauigkeit

3.2.1 Stichprobenbedingte Effekte, Repräsentativität

Eigentliche Stichprobendaten:

Bei **familienstandsspezifischen** Indikatoren, deren Risikobevölkerungen auf Schätzwerten aus der **Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung** beruhen, werden Werte mit hohem Zufallsfehler gekennzeichnet. Bei der Berechnung des Standardfehlers kommt ein Näherungsverfahren zur Anwendung: Indikatoren basierend auf Risikobevölkerungen von weniger als hochgerechnet 6.000 Personen in Österreich (Burgenland 2.000, Kärnten 3.000, Niederösterreich 6.000,

Oberösterreich 7.000, Salzburg 3.000, Steiermark 6.000, Tirol 4.000, Vorarlberg 2.000 und Wien 9.000) sind sehr stark zufallsbehaftet und werden in Klammern ausgewiesen. Indikatoren basierend auf Risikobevölkerungen von weniger als hochgerechnet 3.000 Personen für Österreich (Burgenland 1.000, Kärnten 2.000, Niederösterreich 3.000, Oberösterreich 3.000, Salzburg 2.000, Steiermark 3.000, Tirol 2.000, Vorarlberg 1.000 und Wien 4.000) sind statistisch nicht interpretierbar. Die darauf berechneten Indikatoren werden daher nicht publiziert; die entsprechenden Tabellenfelder sind durch (x) gekennzeichnet. Solche Felder treten nur selten auf, weil bereits bei der Konzeption der Tabellen darauf geachtet wurde, dass zu publizierende Indikatoren im Regelfall hinreichend zuverlässig sind.

Bei der **Lebenserwartung in Gesundheit** werden Schätzwerte zum Anteil der gesunden vs. beeinträchtigten Bevölkerung nach Geschlecht und Altersgruppen aus der EU-SILC-Erhebung verwendet. Die Berechnung des Standardfehlers erfolgt unter Vernachlässigung der Zufälligkeit der Sterblichkeit und unter der Annahme, dass es sich bei den EU-SILC-Daten um eine einfache Zufallsstichprobe handelt (siehe Klotz 2016a). Beispielsweise wurden für die Periode 2015 die Lebenserwartung ohne chronische Krankheit oder chronisches gesundheitliches Problem für Männer mit 57,04 Jahren und der einfache Standardfehler mit 0,40 Jahren geschätzt.

Kleinräumige Indikatoren:

Wie unter 2.1.5 dargestellt, werden **ausgewählte Indikatoren für NUTS-3-Einheiten und Politische Bezirke** ausgewiesen. Auch wenn es sich hier um keine Stichprobendaten im eigentlichen Sinn handelt, so können wegen der zu Grunde liegenden teilweise kleinen Zahlen dennoch relativ große Schwankungen zwischen Regionen bzw. zwischen Berichtsjahren auftreten, weshalb gemessene Differenzen mit einer gewissen Vorsicht interpretiert werden sollten (Klotz 2016b). Um den Nutzern und Nutzerinnen eine Vorstellung über die Aussagekraft kleinräumiger Indikatoren für einzelne Berichtsjahre zu geben, werden für die Gesamtfertilitätsrate und die Lebenserwartung bei der Geburt jeweils Standardfehler publiziert, die an Brillinger (1986) und Chiang (1984) angelehnt sind. Für Bevölkerungen unter 5.000 Personen werden, den Empfehlungen von Scherbov und Ediev (2011) folgend, keine Lebenserwartungen veröffentlicht.

3.2.2 Nicht-stichprobenbedingte Effekte

3.2.2.1 Qualität der verwendeten Datenquellen

Hier wird auf die Standard-Dokumentationen der jeweiligen Datenquellen verwiesen (siehe [Querverbindungen](#)).

3.2.2.2 Abdeckung (Fehlklassifikationen, Unter-/Übererfassung)

Vor dem Jahr 2009 waren Sterbefälle auf ausländischem Staatsgebiet nicht erfasst (Bauer und Kytir 2010). Die Lebenserwartung bei der Geburt wurde dadurch unterschätzt (zuletzt bei Männern um etwa 1/4 Jahr und bei den Frauen um etwa 1/8 Jahr). Vor dem Jahr 2015 waren Geburten und Eheschließungen auf ausländischem Staatsgebiet nicht erfasst, Indikatoren wie die Gesamtfertilitätsrate oder die Gesamterstheiratsrate somit nach unten verzerrt.

3.3 Aktualität und Rechtzeitigkeit

Die Querschnittsindikatoren für ein Berichtsjahr (inklusive Sterbetafeln und Lebenserwartung in Gesundheit) werden üblicherweise im Juli des Folgejahres publiziert, die Zeitreihen und Kohortenindikatoren in der zweiten Hälfte des Folgejahres (siehe dazu auch 2.3). In Einzelfällen kann es datenbedingt zu Verzögerungen kommen. So konnten für das Jahr 2015 wegen der grundlegenden Umstellung der Datenquellen zu Geburten, Sterbefällen und Eheschließungen auf das Zentrale Personenstandsregister bestimmte Querschnittsindikatoren erst im Dezember 2016 berechnet werden. In solchen Fällen werden jedoch zumindest die beiden Web-Tabellen mit den bis dahin bekannten Indikatoren zu dem im Veröffentlichungskalender der Statistik Austria genannten Juli-Termin publiziert.

3.4 Vergleichbarkeit

Bei der Vergleichbarkeit der Demographischen Indikatoren können grundsätzlich zwei Klassen von Störungen unterschieden werden: Unterschiede in den verwendeten Datenquellen und Unterschiede in der Berechnung der Indikatoren. Unterschiede in den verwendeten Datenquellen werden hier nur kurz erwähnt, für Details wird auf die Standard-Dokumentationen der jeweiligen Datenquellen verwiesen (siehe [Querverbindungen](#)).

3.4.1 Zeitliche Vergleichbarkeit

Geborene

In den Jahren 1977 und 1995 wurde die **Definition der Lebend- und Totgeborenen** geändert. Auf die Häufigkeit der Lebendgeborenen dürften die Definitionsänderungen nur minimale Auswirkungen gehabt haben, jedoch verursachte der Übergang zur neuen Definition ab 1995 eine definitorische Erhöhung der Totgeborenenhäufigkeit um etwa ein Drittel. Im Jahr 1983 änderte sich zudem die Bestimmung der **Staatsangehörigkeit** von lebendgeborenen Kindern. Schließlich sind ab dem Jahr 2015 mit der Umstellung auf das Zentrale Personenstandsregister erstmals auch Geburten auf **ausländischem Staatsgebiet** erfasst.

Gestorbene und Todesursachen

Ab dem Jahr 2009 sind in den Gestorbenenendaten Sterbefälle der österreichischen Wohnbevölkerung auf ausländischem Staatsgebiet in höherer Vollzähligkeit enthalten (Bauer und Kytir 2010). Die Auslandssterbefälle enthalten keine Angabe zur Todesursache und sind in todesursachenspezifischen Auswertungen im ICD-10-Code R99 („Sonstige ungenau oder nicht näher bezeichnete Todesursachen“) enthalten, welcher der Hauptgruppe „Sonstige Krankheiten“ angehört. Revisionen der ICD-Klassifikation der Todesursachen gab es 1980 und 2002, ab 2004 zudem einen neuen Totenschein.

Eheschließungen

Ab dem Jahr 2015 sind mit der Umstellung von den Standesamtsmeldungen auf das Zentrale Personenstandsregister erstmals auch die Eheschließungen auf ausländischem Staatsgebiet erfasst. Im Jahr 2015 waren dies etwa 8% aller erfassten Eheschließungen. Dieser Bruch hat natürlich auch Auswirkungen auf alle mit den Eheschließungen in Verbindung stehenden Indikatoren, etwa die Gesamt-Legitimierungsrate unehelich geborener Kinder oder die Differenz zwischen Eheschließungen und Ehelösungen.

Regionale Zuordnung der Standesfälle

Die für die regionale Zuordnung der Geburten, Sterbefälle und Eheschließungen maßgeblichen Merkmale (Wohnort der Person, Wohnort der Mutter des Kindes, etc.) basierten bis zum Ereignisjahr 2014 auf Auskünften der Anzeigepflichtigen und ab 2015 auf den Objektnummern aus der bevölkerungsstatistischen Datenbank POPREG (basierend auf dem Zentralen Melderegister) bzw. aus dem Zentralen Personenstandsregister. Dies betrifft abgeleitet auch das Merkmal, ob die Eheleute zum Zeitpunkt der Eheschließung an derselben Adresse lebten.

Bevölkerungsstand und Jahresdurchschnittsbevölkerung

Bis 2001 wurden die Bevölkerungsstände zwischen zwei Volkszählungstichtagen durch eine **Bevölkerungsfortschreibung** ermittelt. Seit dem 1.1.2002 gibt es in Österreich eine Statistik des Bevölkerungsstandes auf Basis der bevölkerungsstatistischen Datenbank POPREG, die auf den anonymisierten Einzeldaten des Zentralen Melderegisters basiert (Kytir et al. 2005).

Die Jahresdurchschnittsbevölkerungen bis 2001 wurden durch einfache Mittelung des Bevölkerungsstandes zu Jahresbeginn und Jahresende berechnet und anschließend ausgleichend auf ganze Zahlen gerundet.⁵ Seit dem Jahr 2002 wird die Jahresdurchschnittsbevölkerung durch ein **gewogenes Mittel** der vierteljährlichen Werte zum Bevölkerungsstand ermittelt, nämlich

⁵ Nach Vorliegen eines aktuellen Volkszählungsergebnisses (letztmalig 2001) wurden die Jahresendstände der vorangegangenen Jahre jeweils revidiert.

(Bevölkerung am 1.1 + 2 × Bevölkerung am 1.4. + 2 × Bevölkerung am 1.7. + 2 × Bevölkerung am 1.10. + Bevölkerung am 31.12.) dividiert durch 8. Eine ausgleichende Rundung auf ganzzahlige Werte wird bei publizierten Jahresdurchschnittsbevölkerungen weiterhin durchgeführt, die Indikatoren werden jedoch auf Basis der **ungerundeten Werte** berechnet. In Folge der zunehmenden Bedeutung der hochaltrigen Bevölkerung wurde die offene Randklasse beim einjährigen Alter von 95 auf 99 und mehr Jahre erhöht. Für die Jahresdurchschnittsbevölkerung nach **Staatsangehörigkeit** der Berichtsjahre 2002 und 2003 wurde eine einfache Mittelung der Bevölkerungsstände von Jahresanfang und Jahresende verwendet, da das Merkmal Staatsangehörigkeit bei den unterjährigen Bevölkerungsständen in diesen beiden Jahren unplausible Ausprägungen aufwies.

Wanderungsbilanz und Komponenten der Bevölkerungsveränderung

Vor 2002 gab es in Österreich keine zentrale Wanderungsstatistik.⁶ Die jährlichen Wanderungsbilanzen zwischen zwei Volkszählungen wurden zunächst auf Basis verschiedener Datenquellen (u.a. Beschäftigungsbewilligungen für ausländische Arbeitskräfte) **geschätzt**. Nach Vorliegen eines neuen Volkszählungsergebnisses wurde die bekannte errechnete Wanderungsbilanz für die gesamte interzensale Periode unter Berücksichtigung der in der Bevölkerungsfortschreibung zunächst geschätzten Zahlen für die einzelnen Kalenderjahre der Periode rückgeschrieben. Seit dem Jahr 2002 wird eine laufende Wanderungsstatistik auf Basis der bevölkerungsstatistischen Datenbank POPREG erstellt. Damit wird die Wanderungsbilanz ausgehend von den tatsächlich registrierten **Wanderungsströmen** (Zuzüge und Wegzüge) berechnet. Dies ermöglicht eine Disaggregation regionaler Wanderungsbilanzen nach Binnen- und Außenwanderungsbilanz.

Da auch die Statistik des Bevölkerungsstandes seit 2002 auf der Datenbank POPREG basiert, liegt die Wanderungsbilanz theoretisch seither in einer mit der Statistik des Bevölkerungsstandes konsistenten Form vor. Weil sich registerbasierte Bevölkerungsstände außer durch Geburten, Sterbefälle und Wanderungsströme jedoch auch durch andere Einflüsse verändern können (etwa Bereinigung von Doppelzählungen), muss seit dem Jahr 2002 neben der Geburtenbilanz und der Wanderungsbilanz auch eine „Statistische Korrektur“ als Komponente der Bevölkerungsveränderung ausgewiesen werden (Kytir et al. 2005).

Sterbetafeln

Bis 2001 wurden die jährlichen Sterbetafeln für Österreich und die Bundesländer mit einer **offenen Randklasse** von 95 Jahren und älter berechnet. Seit dem Jahr 2002 wird für Österreich mit einer offenen Randklasse von 99 Jahren und älter gerechnet und für die Bundesländer und Politischen Bezirke werden ab dem Alter von 95 Jahren die Österreich-Werte eingesetzt.

Die Berechnung der stationären Bevölkerung im ersten Lebensjahr erfolgte bis 2001 durch Anwendung eines konstanten Faktors auf die Säuglingssterberate. Ab dem Jahr 2002 werden hingegen jährliche Säuglingssterbetafeln für Österreich erzeugt (Hanika und Klotz 2014) und die zur Berechnung der stationären Bevölkerung im ersten Lebensjahr notwendigen Faktoren aus diesen Säuglingssterbetafeln gewonnen. Für die Bundesländer werden jeweils die Österreich-Werte eingesetzt.

3.4.2 Internationale und regionale Vergleichbarkeit

Internationale Vergleichbarkeit

Die Demographischen Indikatoren basieren mehrheitlich auf einer global anerkannten und angewendeten Methodik und sind daher im Regelfall zumindest konzeptionell mit den Demographischen Indikatoren anderer Länder vergleichbar. Gewisse Abweichungen können sich jedoch durch länderspezifische Datenquellen (z.B. Bevölkerungsfortschreibung vs. Bevölkerungsregister) und Details in den Berechnungsmethoden ergeben.

⁶ Für die Jahre 1996 bis 2001 existiert eine dezentrale Wanderungsstatistik, die aus den Daten der lokalen Melderegister der Gemeinden erstellt wurde.

Vergleichbarkeit mit den Werten internationaler Organisationen:

Wesentlicher Orientierungspunkt in der Auswahl und Berechnung von Indikatoren sind die Empfehlungen internationaler Organisationen, insbesondere der Vereinten Nationen. Nichtsdestotrotz muss bedacht werden, dass internationale Organisationen zum Zwecke der einheitlichen Berechnung für eine Vielzahl von Ländern mitunter methodische Kompromisse eingehen oder spezielle Schätzmethoden anwenden (müssen), welche die Qualität der national publizierten österreichischen Werte unnötig beeinträchtigen würden.⁷ Auch erfolgen Revisionen von Indikatoren im Allgemeinen nicht zeitgleich. Die von Statistik Austria publizierten Werte sind daher im Allgemeinen nicht identisch mit den Werten der Vereinten Nationen (inkl. Suborganisationen wie die WHO) oder von Eurostat.

Beispielhaft seien die Werte zur Lebenserwartung bei der Geburt in den Jahren 2014 und 2015 angeführt (der Zugriff auf die Websites von Eurostat und der WHO erfolgte am 12.07.2017):

	Lebenserwartung bei der Geburt in Jahren			
	Kalenderjahr 2014		Kalenderjahr 2015	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Statistik Austria	78,9	83,7	78,6	83,6
Eurostat	79,1	84,0	78,8	83,7
WHO	78,9	83,8	79,0	83,6

Vergleichbarkeit mit den Werten anderer Länder aus nationalen Berechnungen:

Die Demographischen Indikatoren zu Fertilität und Mortalität sind im Allgemeinen relativ unsensibel in Bezug auf nationale Spezifika. Dies hängt damit zusammen, dass die zu Grunde liegenden Begriffe (Geburt, Tod) relativ eindeutig sind.⁸ Größeren Einfluss haben nationale Gegebenheiten auf Wanderungsindikatoren.⁹ Bei Indikatoren zu Eheschließungen, Ehescheidungen und Einbürgerungen spielen auch die nationalen Gesetzeslagen eine Rolle.

Regionale Vergleichbarkeit

Bei der Berechnung der Lebenserwartung für regionale Einheiten müssen die zum Teil geringen Bevölkerungszahlen bedacht werden (Scherbov und Ediev 2011). Speziell kann sich das Problem ergeben, dass in einer Region in der höchsten Altersklasse in einem Jahr überhaupt keine Sterbefälle auftreten, die fernere Lebenserwartung in dieser Region also statistisch unendlich wäre. Aus diesem Grund werden bei allen regionalen Sterbetafeln ab dem Alter von 95 Jahren die Werte für Österreich (getrennt für Männer und Frauen) eingesetzt.¹⁰

⁷ Beispielsweise wird von Eurostat bei der Berechnung der Sterbetafeln eine offene Altersklasse von 85 und mehr Jahren angewendet. Dies mag für Länder mit mäßiger Datenqualität sinnvoll sein. In Österreich, wo die Daten zum Bevölkerungsstand und zu den Gestorbenen von sehr hoher Qualität sind, gibt es jedoch keinen Grund, die offene Altersklasse so niedrig beginnen zu lassen, dass etwa die Hälfte aller Gestorbenen in einer einzigen Altersgruppe enthalten wäre.

⁸ Eine Ausnahme von dieser relativen Eindeutigkeit ist die Abgrenzung zwischen einem lebend- und einem toten Kind. Hier wurden von der Weltgesundheitsorganisation WHO entsprechende Empfehlungen ausgearbeitet.

⁹ Siehe exemplarisch Fassmann (2010).

¹⁰ Diese Vorgangsweise ist neben der statistischen Zuverlässigkeit auch inhaltlich darin begründet, dass es im hochbetagten Alter kurz vor dem Tod häufig zu Wohnsitzwechseln in Pflegeheime kommt, welche regional konzentriert sind. D.h. die Regionen mit einer Konzentration von Pflegeheimen würden sonst als Hochrisiko-Regionen erscheinen, obwohl hier gerade die Sterblichkeit den Wohnort beeinflusst und nicht umgekehrt.

3.4.3 Vergleichbarkeit nach anderen Kriterien

Ein Problem bei der Berechnung der Lebenserwartung der nichtösterreichischen Staatsangehörigen ist deren sehr untypische Altersverteilung. In Folge von Einbürgerungen und altersspezifischen Wanderungsströmen gibt es bei den nichtösterreichischen Staatsangehörigen nur sehr wenige Personen in den höchsten Altersklassen. Dies kann bei der Berechnung von Lebenserwartungen auf Basis einjähriger Sterberaten unzuverlässige Ergebnisse verursachen. Daher werden ab einer bestimmten Altersgrenze keine separaten Sterberaten für Österreicher und Nichtösterreicher zur Berechnung der Lebenserwartungen verwendet, sondern es wird die gemeinsame Sterberate für beide Populationen eingesetzt. Diese Methode wird für Österreich ab dem Alter von 95 Jahren angewendet, für die Bundesländer ab dem Alter von 80 Jahren.

3.5 Kohärenz

Die Demographischen Indikatoren sind in ein System bevölkerungsstatistischer Gegenstände eingebettet (siehe dazu die [Grafik](#)). Input für die Berechnung der Demographischen Indikatoren sind einerseits die Statistik des Bevölkerungsstandes (und daraus erzeugt die Jahresdurchschnittsbevölkerungen), andererseits die Statistiken der Bevölkerungsbewegung (Lebendgeborene und Gestorbene, Eheschließungen und Scheidungen, Wanderungen, Einbürgerungen). Bevölkerungsstand und Bevölkerungsbewegung stehen über die Demographische Grundgleichung in einer buchhalterischen Beziehung zueinander.

Einfache Demographische Indikatoren einzelner bevölkerungsstatistischer Gegenstände (z.B. rohe Geburten- und Sterberate) werden auch im Demographischen Jahrbuch publiziert. Einen Sonderfall der Demographischen Indikatoren bilden die Demographischen Tafeln. Rund um Volkszählungs- bzw. Registerzählungsjahre werden von Statistik Austria Sterbe- und Leibrententafeln für einen dreijährigen Zeitraum nach einer speziellen Methodik (Glättung, Extrapolation) erstellt, welche Grundlage für zahlreiche juristische und versicherungsmathematische Anwendungen sind. Diese Tafeln können als eigenes Statistikprodukt interpretiert werden.

Bevölkerungsprognosen verwenden die Demographischen Indikatoren als Inputvariablen für die Projektion zukünftiger Bevölkerungsentwicklungen nach der Kohorten-Komponenten-Methode. Über die Bevölkerungsprognosen gehen die Demographischen Indikatoren auch in Sekundärprognosen ein, beispielsweise in die Haushalts- und Familienprognosen oder in die Prognose der Krebsinzidenz.

Die Berechnungsmethoden der Demographischen Indikatoren, insbesondere demographische Raten, werden analog auch bei epidemiologischen Indikatoren angewendet, etwa bei Krebsinzidenzraten oder speziellen Mortalitätskennzahlen nach Todesursachen.

Die folgende Tabelle stellt die Querverbindungen zu anderen statistischen Produkten im Einzelnen dar.

Verbindung	Statistik (mit Link zur Standard-Dokumentation)	Gegenstände (Datenquellen) bzw. Indikatoren (Anwendungen)
Datenquellen	Quartalsweise Statistik des Bevölkerungsstandes	<ul style="list-style-type: none"> • Bevölkerungsstand am Jahresende • Jahresdurchschnittsbevölkerung
	Wanderungsstatistik	<ul style="list-style-type: none"> • Internationale Wanderungen • Binnenwanderungen
	Statistik der Standesfälle einschließlich Todesursachenstatistik	<ul style="list-style-type: none"> • Lebendgeborene • Totgeborene • Gestorbene • Gestorbene Säuglinge • Eheschließungen • Verwitwungen
	Statistik der Ehescheidungen	<ul style="list-style-type: none"> • Scheidungen
	Statistik der Einbürgerungen	<ul style="list-style-type: none"> • Einbürgerungen
	Mikrozensus ab 2004; Arbeitskräfte- und Wohnungserhebung	<ul style="list-style-type: none"> • Bevölkerung nach Familienstand
	EU-SILC (pro Erhebungsjahr eine eigene Standard-Dokumentation)	<ul style="list-style-type: none"> • Bevölkerung nach Gesundheitszustand
Anwendungen	Demographische Tafeln	<ul style="list-style-type: none"> • Verweildauerspezifische Raten, insbesondere altersspezifische Sterberate
	Bevölkerungsprognosen (inkl. Sekundärprognosen)	<ul style="list-style-type: none"> • Altersspezifische Fertilitäts- und Mortalitätsraten • Alters- und richtungsspezifische Wanderungsraten • Regionale Verteilung der Zuzüge • je nach Sekundärprognose weitere Indikatoren (z.B. altersspezifische Einbürgerungsraten)

4. Ausblick

Neben der regionalen Gliederung nach administrativen Kriterien (Bundesländer, Politische Bezirke) bzw. NUTS-3-Regionen sollen zukünftig auch ausgewählte Indikatoren nach strukturellen bzw. funktionalen Regionalgliederungen ausgewiesen werden. Die Ausprägungen sollten auf der von Statistik Austria im Jahr 2016 veröffentlichten Urban-Rural-Typologie aufbauen.¹¹

Die Berechnung des mittleren Timings demographischer Prozesse (z.B. durchschnittliches Alter der Mutter bei der Geburt eines Kindes) kann prinzipiell unterschiedlich erfolgen: Berechnung auf Basis von absoluten Häufigkeiten oder Raten, Mittelwert oder Median, mit oder ohne Unter- und Obergrenzen der Verweildauer. Derzeit ist die Berechnung noch nicht bei allen Prozessen einheitlich (auch wegen der Übernahme historischer Reihen), teilweise existieren auch mehrere Berechnungsmethoden nebeneinander.¹² Hier soll es in Zukunft zu einer Vereinheitlichung kommen.

Mit der Einführung des Zentralen Personenstandsregisters stehen neue Merkmale zur Analyse demographischer Prozesse zur Verfügung. Beispielsweise sind seither auch bei unehelichen Geburten in der Mehrzahl der Fälle Informationen zum Vater vorhanden. Entsprechende Indikatoren sollen langfristig (wenn eine mindestens zehnjährige Zeitreihe vorliegt) in die Zeitreihen-Indikatoren aufgenommen werden.

Eine Berechnung vorläufiger Werte zu Gesamtfertilitätsrate und Lebenserwartungen (auf Basis vorläufiger Bevölkerungsstände und Lebendgeborenen- bzw. Gestorbenenendaten) soll mittelfristig jährlich und automatisiert erfolgen.

¹¹ Urban-Rural-Typologie. Stand 2.6.2016. Statistik Austria, Abteilung Register, Klassifikationen und Geoinformation, Ansprechperson Mag. Sibylle Saul.

¹² Eine Berechnung mehrerer Kennzahlen nebeneinander kann analytisch durchaus von Vorteil sein, um etwa unterschiedliche Perspektiven (Mutter vs. Kind) einzunehmen oder die definitorische Sensitivität von Indikatoren zu prüfen. Solche Ansätze sind jedoch eher im Rahmen spezieller Untersuchungen sinnvoll und scheinen für die laufende Publikation eines in sich vergleichbaren Indikatorensystems weniger geeignet.

Hinweis auf ergänzende Publikationen

Bauer, A., und J. Kytir (2010): Sterbefälle auf ausländischem Staatsgebiet. Erweiterung der Datengrundlage der Gestorbenenstatistik. Statistische Nachrichten, Heft 5, S. 376-382.

Brillinger, D. (1986): The Natural Variability of Vital Rates and Associated Statistics (with discussion). Biometrics, Volume 42, Issue 4, S. 693-734.

Chiang, C.L. (1984): The Life Table and Its Applications. Malabar/Florida: Krieger Publishing Company.

Fassmann, H. (2010): Europa sucht seine Wanderungsstatistik: Rückblick und Ausblick. Austrian Journal of Statistics, Vol. 39, Number 1 & 2, S. 33-45.

Feichtinger, G. (1979): Demographische Analyse und populationsdynamische Modelle. Wien-New York: Springer-Verlag

Hanika, A. (2010): Entwicklung und Aufbau des Bevölkerungsprognosesystems der Statistik Austria. Austrian Journal of Statistics, Vol. 39, Number 1 & 2, S. 67-80.

Hanika, A. und J. Klotz (2014): Sterbetafel und Leibrententafel 2010/2012 für Österreich. Statistische Nachrichten, Heft 2, S. 107-125.

Klotz, J. (2016a): Demographische Kohortenindikatoren. Statistische Nachrichten, Heft 5, S. 348-353.

Klotz, J. (2016b): Inference for Statistics Based on Complete Enumerations? European Conference on Quality in Official Statistics (Q2016), Madrid, 31 May-3 June 2016.

Klotz, J., und J. Klimont (2016): Lebenserwartung in Gesundheit. Zeitliche Entwicklung 1978 bis 2014. Statistische Nachrichten, Heft 4, S. 256-263.

Kytir, J., G. Lehart und C. Neustädter (2005): Von der Bevölkerungsfortschreibung zum Bevölkerungsregister. Statistische Nachrichten, Heft 3, S. 203-210.

Longford, N.T. (2005): Missing Data and Small-Area Estimation. Modern Analytical Equipment for the Survey Statistician. Springer.

Migration & Integration. Zahlen-Daten-Indikatoren 2016. Erstellt von Statistik Austria. Kommission für Migrations- und Integrationsforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien 2016.

Mitterndorfer, B. (2008): Daten des Mikrozensus ab 1974. Statistische Nachrichten, Heft 9, S. 804-815.

Preston, S., P. Heuveline und M. Guillot (2001): Demography: Measuring and Modeling Population Processes. Wiley-Blackwell.

Scherbov, S. und D. Ediev (2011): Significance of life table estimates for small populations: Simulation-based study of standard errors. Demographic Research, Vol. 24, Art. 22, S. 527-550.

Statistische Nachrichten (1936): Die Sterbehäufigkeit nach dem Berufe im Jahre 1933 und 1934. Heft 5, S. 97-98.

Winkler, W. (1948): Grundriss der Statistik: II. Gesellschaftsstatistik. 2. Auflage. Wien: Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung.

Wisbauer, A., J. Klotz und S. Marik-Lebeck (2013): Quartalsweise Statistik des Bevölkerungsstandes und Wanderungsstatistik – Revision 2007-2012. Statistische Nachrichten, Heft 11, S. 978-988.

Anlagen

Folgendes Sub-Dokument ist in dieser Standard-Dokumentation verlinkt:

[Detaillierte Indikatorenliste](#)