



Demografische Verlaufsstatistik (DVS)

Produktionsregeln und Ergebnisse

Neuchâtel, 2022

Herausgeber:	Bundesamt für Statistik (BFS)	Layoutkonzept:	Sektion PUB
Auskunft:	info.dem@bfs.admin.ch	Abbildungen:	Sektion POP
Inhalt:	Sektion POP	Download:	www.statistik.ch
Themenbereich:	01 Bevölkerung	Copyright:	BFS, Neuchâtel 2022 Wiedergabe unter Angabe der Quelle für nichtkommerzielle Nutzung gestattet
Originaltext:	Französisch		
Übersetzung:	Sprachdienste BFS		

Versionen

<i>Version</i>	<i>Datum</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Name</i>
01	20.08.2020	Erste Version des Moduls «Migration»	Cri, JUSA, KAH
02	30.12.2020	Aktualisierung mit dem Modul «Staatsangehörigkeit»	Cri, KAH, JUSA
03	30.06.2021	Aktualisierung nach Programmänderungen	KAH, Cri, JUSA, Sa
04	09.09.2021	Berücksichtigung der Bemerkungen von B. Weber (SECO)	Cri
05	28.09.2021	Aktualisierung der Zahlen	KAH
06	15.06.2022	Aktualisierung mit dem Modul «Anwesenheitsbewilligung»	Cri, JUSA, KAH

Abkürzungsverzeichnis

<i>Abkürzung</i>	<i>Bedeutung</i>
BEVNAT	Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung
ZAS	Zentrale Ausgleichsstelle (zentrales Vollzugsorgan des Bundes im Bereich der 1. Säule der Sozialversicherungen)
KD	Konsolidierte Datenbank des BFS
Rafixe	Von der ZAS zur Verfügung gestellte Datei, mit der die AHVN13 auf einen Stichtag hin aktualisiert und annullierte AHVN13 identifiziert werden können
AHVN13	13-stellige AHV-Versichertennummer
BFS	Bundesamt für Statistik
ORDIPRO	Informationssystem des Eidgenössischen Departements für auswärtige Angelegenheiten (EDA), in dem die in der Schweiz akkreditierten Diplomatinen und Diplomaten sowie internationalen Funktionärinnen und Funktionäre erfasst sind
STATPOP	Statistik der Bevölkerung und der Haushalte
ZEMISAsyl	Zentrales Migrationsinformationssystem (für Personen im Asylprozess)
ZEMISAuG	Zentrales Migrationsinformationssystem (für Personen, die dem Ausländergesetz unterstellt sind)
UPI	«Unique Person Identification»: Funktion zur administrativen Identifikation der natürlichen Personen und Verwaltung des Identifikators AHVN13 im zentralen Versichertenregister der Sozialversicherungen des Bundes

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck des Dokuments	4
2	Aktuelle Situation	4
3	Verwendete Datenquellen	4
4	Modularer Ausbau	5
5	Aufbereitung der Längsschnittdaten	5
5.1	Grundgesamtheit	6
5.2	Harmonisierung der Datensätze	6
5.3	AHV-Nummer.....	7
5.4	Attributtabelle.....	7
5.5	Erzeugung von Bewegungen	8
6	Kohärente Biografien	9
6.1	Erstellung von Biografien.....	9
6.2	Behandlung nicht kohärenter Biografien	10
6.2.1	Behandlung der Einwanderungen und Auswanderungen	10
6.2.2	Behandlung der Staatsangehörigkeit.....	11
6.2.3	Behandlung von Anwesenheitsbewilligungen (Ausweisen).....	12
6.2.4	Behandlung des Bevölkerungstyps	13
6.3	Flags	13
7	Diffusionsprodukte	14
8	Ergebnisse	14
8.1	Allgemeine Ergebnisse.....	14
8.2	Fehlende Werte	15
8.3	Vergleich der Ergebnisse mit STATPOP	15
8.4	Retrospektive Daten.....	19
	Anhänge	21

1 Zweck des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Produktionsregeln für die demografische Verlaufsstatistik (DVS) und zeigt deren Ergebnisse auf. Es gibt Aufschluss darüber, wie das dynamische und im Zeitverlauf konsistente Längsschnittprodukt basierend auf den Daten der Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP) gebildet wird.

2 Aktuelle Situation

Mit der Einführung der jährlichen Volkszählung im Jahr 2010 sowie der systematischen Verwendung der Versichertennummer (AHVN13) in den Datensätzen ist das Potenzial für Längsschnittanalysen im Bereich der Bevölkerung enorm gestiegen.

Bis anhin beschränkte sich die Produktion der Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP) auf die Erstellung von Quartals- und Jahresbeständen sowie von Bewegungen. Bei diesem Längsschnittprodukt, das auf den Produktionsdaten und Statistiken von STATPOP basiert, werden sämtliche Ergebnisse jedes Jahr vollständig neu berechnet. Verspätet gemeldete Ereignisse können so ohne zeitliche Beschränkung rückwirkend in frühere Jahre integriert werden, und zeitlich konstante Variablen wie z.B. das Geburtsdatum oder der Geburtsort werden systematisch überprüft. Die Ergebnisse dieser Verlaufsstatistik entsprechen daher nicht exakt den veröffentlichten STATPOP-Daten (Einzelheiten zu den unterschiedlichen Ergebnissen siehe Kapitel 8.3).

Mit diesem neuen Produkt kann das BFS Längsschnittindikatoren im Bereich der Bevölkerung einfach berechnen und aktualisieren und vor allem externe Datennutzerinnen und -nutzern sowie anderen Sektionen des BFS auf einen Stichtag harmonisierte und im Zeitverlauf konsistente Einzeldaten zur Verfügung stellen. Jede in der Statistik enthaltene Person hat eine kohärente Biografie. Dadurch sind Kohortenanalysen ohne vorherige Datenaufbereitung möglich.

3 Verwendete Datenquellen

Die demografische Verlaufsstatistik basiert im Wesentlichen auf konsolidierten Einzeldaten aus STATPOP (Quartals- und Jahresbestände, Bewegungen). Diese Daten werden direkt aus der konsolidierten Datenbank (KD) des BFS herausgelesen. In der KD werden keine identifizierenden Personenmerkmale (Namen, Adressen usw.) gespeichert und die Identifikatoren (wie AHV-Nr., UID usw.) sind pseudonymisiert.

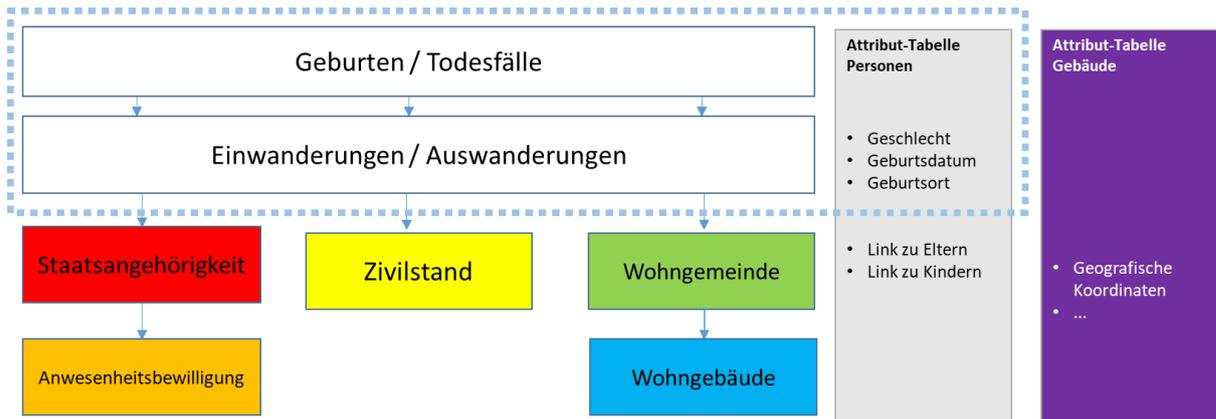
Daneben werden für die Erstellung der Verlaufsstatistik weitere im Rahmen der STATPOP-Produktion gelieferte oder erzeugte Daten verwendet. Es sind dies ein Auszug aus dem UPI-Register (Unique Person Identification) der Zentralen Ausgleichsstelle (ZAS), die sogenannte Rafixe-Datei der ZAS, die es erlaubt, geänderte AHVN13 nachzuführen, und eine Tabelle, in der alle Einträge der Einwohnerregister (EWR), des Zentralen Migrationsinformationssystems (ZEMIS) und des Registers für Diplomaten und internationale Funktionäre (ORDIPRO) quartalsweise zusammengeführt werden.

Im Gegensatz zu STATPOP, deren Bestände direkt auf den BEVNAT-Daten (Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung) beruhen, werden in der Verlaufsstatistik Geburten, Todesfälle und Zivilstandsereignisse anhand der EWR-, ZEMIS- und ORDIPRO-Meldungen neu erzeugt. Damit soll vermieden werden, dass Biografien für Personen angelegt werden, die in STATPOP nicht auftauchen, aber in BEVNAT ein Ereignis haben.

4 Modularer Ausbau

Die Weiterentwicklung der Verlaufsstatistik ist modular aufgebaut: In einem ersten Schritt wird ein Basisprodukt – das Modul «Migration» – erstellt, das Einwanderungen, Auswanderungen, Geburten und Todesfälle sowie die entsprechenden Variablen enthält (Produkt weiss). Jeder zusätzliche Themenkreis wird in halb-unabhängiger Weise entwickelt (in Abbildung 1 jeweils nur in Verbindung mit den darüber dargestellten Modulen) und in das System integriert, sobald es verfügbar ist.

Abbildung 1: Ausbau der Verlaufsstatistik nach thematischen Modulen

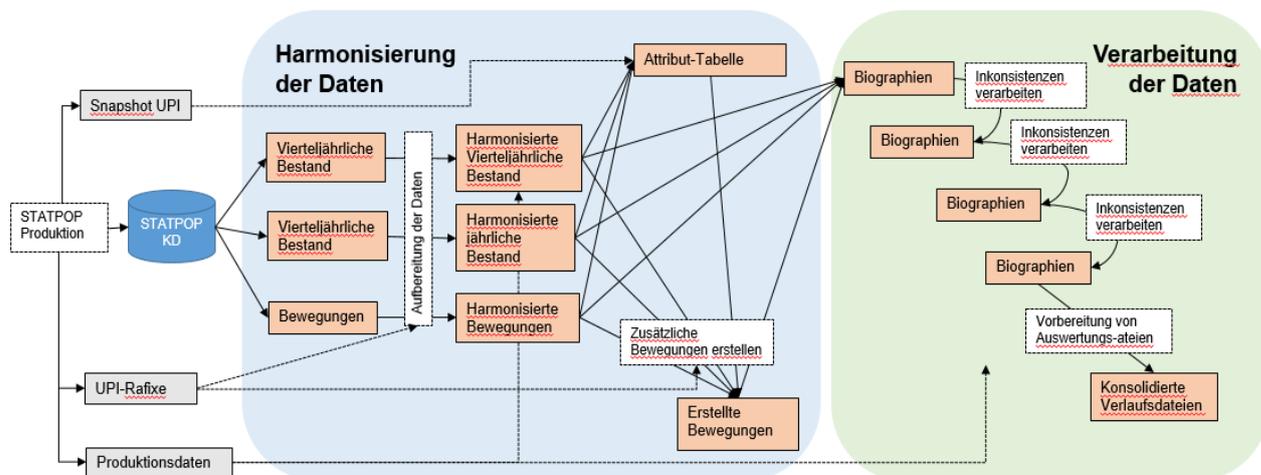


Die Module «Migration» (blau gestrichelter Rahmen), «Staatsangehörigkeit» und «Anwesenheitsbewilligung» sind bereits verfügbar. Die Produktionsweise dieser Daten wird im weiteren Verlauf dieses Dokuments beschrieben und die drei Module werden zusammen als Modul «Anwesenheitsbewilligung» bezeichnet. Dank des Moduls «Anwesenheitsbewilligung» lässt sich die Variable «Bevölkerungstyp» berechnen, mit der die Einträge der ständigen Wohnbevölkerung und jene der nichtständigen Wohnbevölkerung unterschieden werden können. Auch Informationen zu den Beziehungen von Eltern und Kindern wurden hinzugefügt. Anhang 1 enthält die Liste der STATPOP-Basisvariablen, die in die Verlaufsstatistik aufgenommen werden, sowie die Module, denen sie zugeordnet sind.

5 Aufbereitung der Längsschnittdaten

Wie in Abbildung 2 dargestellt, erfolgt die Produktion der Längsschnittdaten in zwei Schritten. In einem ersten Schritt (blau) werden die Daten aufbereitet und harmonisiert. In einem zweiten Schritt (grün) werden die Biografien plausibilisiert und allfällige Unstimmigkeiten bearbeitet.

Abbildung 2: Produktion der Längsschnittdaten



5.1 Grundgesamtheit

Zur Grundgesamtheit zählen alle Personen der ständigen und nichtständigen Wohnbevölkerung, die mindestens einmal in STATPOP-Quartals- und Jahresbeständen enthalten sind oder für die in STATPOP eine Bewegung in Form eines Zuzugs in die Schweiz (Einwanderung) oder eines Wegzugs aus der Schweiz (Auswanderung) erfasst wurde.¹

Die Verlaufsstatistik beginnt am 31.12.2010 und endet mit den letzten verfügbaren STATPOP-Daten.

5.2 Harmonisierung der Datensätze

In der KD wird für folgende Datensatzarten eine Auswahl von STATPOP-Variablen getroffen:

- Jahresbestände von 2010 bis JJJJ (wobei JJJJ = letztes verfügbares Jahr)
- Quartalsbestände vom 31.12.2010 bis zum 31.12.JJJJ
- Jährliche Bewegungen von 2011 bis JJJJ:
 - Einwanderungen
 - Auswanderungen
 - Einbürgerungen
 - Gemeindefwechsel

Alle Variablen, die Gemeinde- und Staatscodes betreffen, z.B. «Geburts-gemeinde» oder «Herkunfts-land», werden systematisch auf der Grundlage der zum Referenzzeitpunkt der letzten verfügbaren STATPOP-Datei (= Stichtag der Verlaufsstatistik) gültigen Nomenklatur aktualisiert. Folglich wird eine Person, die in einer Gemeinde lebt, die vor einigen Jahren fusioniert hat, in der Verlaufsstatistik immer in derselben Gemeinde zu finden sein, auch wenn das Datum, auf das sich die Analyse bezieht, vor der Fusion liegt.

¹ Ein in den ersten Lebenswochen verstorbener Säugling ist möglicherweise nicht in der Grundgesamtheit der Verlaufsstatistik enthalten.

Die in STATPOP durchgeführten Imputationen für den Geburtsort (Schweiz/Ausland) und den Herkunftsort (Schweiz/Ausland) werden in den harmonisierten Daten der Verlaufsstatistik nicht berücksichtigt.

5.3 AHV-Nummer

Die 13-stellige AHV-Nummer (AHVN13) wurde 2009 in den Personenregistern eingeführt, die Daten zur Produktion der STATPOP liefern. Zu diesem Zeitpunkt wurde auch das UPI-Register erstellt, mit dem sich die Zuordnung der AHVN13 in den Datensätzen des BFS systematisch überprüfen lässt. Weil das System 2010 noch neu war, wurde 2014 beschlossen, die AHVN13 für die Daten vom 31.12.2010 anhand der Vor- und Nachnamen erneut abzufragen. Das Ergebnis dieser Abfrage wurde verwendet, um die AHVN13-Zuordnungsquote der STATPOP-Daten 2010 für die Verlaufsstatistik zu erhöhen.

Um noch weitere AHVN13 ausfindig zu machen, wurden die Identifikationsnummern des Zentralen Migrationsinformationssystems (ZEMIS_Nr) herangezogen. Haben zwei Datensätze die gleiche ZEMIS_Nr, aber nur ein Datensatz eine gültige AHVN13, wird die gültige AHVN13 auch für den zweiten Datensatz verwendet.

Nach Abschluss dieser Aufbereitungsprozesse werden die AHV-Nummern aller in der KD ausgewählten Datensätze auf den Stichtag der Verlaufsstatistik aktualisiert. Die ZAS stellt basierend auf dem UPI-Register eine Datei «Rafixe» mit allen bisher existierenden Versichertennummern zur Verfügung. Für jede aufgeführte Nummer wird die entsprechende per Stichtag gültige AHVN13 angezeigt. In den allermeisten Fällen sind die Ausgangsnummer und die Endnummer identisch, es kommt aber auch vor, dass zwei ursprünglich zugeteilte Nummern die gleiche Person betrafen und deshalb zusammengeführt wurden. In diesem Fall entsprechen die beiden Ausgangsnummern der gleichen Endnummer (einer der beiden Ausgangsnummern).

In einem letzten Aufbereitungsschritt werden die bei der Aktualisierung der AHVN13 erzeugten Dubletten gelöscht. Für die weitere Produktion der Verlaufsstatistik werden ausschliesslich Datensätze mit einer gültigen AHVN13 berücksichtigt.

5.4 Attributtabelle

Für alle in der Verlaufsstatistik berücksichtigten Personen der Grundgesamtheit wird mit der AHVN13 ein Eintrag in der Attributtabelle generiert. Für jeden Eintrag werden die Variablen «Geschlecht», «Geburtsdatum», «Geburtsland» und «Geburtsgemeinde» mit den aktuellsten verfügbaren Informationen zur Person im harmonisierten Datenbestand ergänzt.

Anschliessend werden in der Attributtabelle die Daten der Todesfälle für alle Personen integriert, für die ein Sterbedatum in den am Stichtag gültigen UPI-Daten existiert. Mit dem Ausbau der Verlaufsstatistik werden laufend weitere Variablen zur Attributtabelle hinzugefügt. Die aktuell verfügbaren Variablen sind insbesondere das Datum der Einbürgerung, die Staatsangehörigkeit und die aktuelle Anwesenheitsbewilligung.

Für die weitere Produktion der Verlaufsstatistik werden ausschliesslich harmonisierte Bewegungen beibehalten, für die ein Bewegungsdatum (dateMove) zwischen dem Geburtsdatum und dem Sterbedatum in der Attributtabelle existiert.

Die Einträge in der Attributtabelle werden ergänzt durch die Sozialversicherungsnummer (AHVN13) und das Geschlecht der Eltern sowie die Sozialversicherungsnummer jener Kinder, für die aus den für die Produktion der STATPOP gelieferten Infostar-Daten das Abstammungsverhältnis ermittelt werden konnte, wobei folgende Bedingungen erfüllt sein müssen:

- Das Geburtsdatum eines Elternteils und eines Kindes müssen mindestens zwölf Jahre auseinanderliegen (wenn eine der betroffenen Personen nicht in der STATPOP erfasst ist, wird der Altersunterschied anhand des Geburtsdatums gemäss UPI berechnet).
- Jedes Kind hat maximal zwei Elternteile (diese können das gleiche Geschlecht aufweisen).
- Bei Widersprüchen zwischen den Einträgen des Elternteils und des Kindes gehen die Angaben des Kindes vor.
- Bei Widersprüchen zwischen den einzelnen Einträgen einer Person gehen die Informationen aus dem jüngsten Eintrag vor.

5.5 Erzeugung von Bewegungen

Neben den aus der KD übernommenen STATPOP-Bewegungen «Einwanderung», «Auswanderung», «Einbürgerung» und «Gemeindewechsel» werden basierend auf der Gesamtheit der harmonisierten Daten weitere Bewegungen erzeugt. Dazu zählen insbesondere:

- *Geburten*: Für jede in die Grundgesamtheit der Verlaufsstatistik aufgenommene Person, die nach dem 31.12.2010 geboren wurde und im Jahr 2010 weder eine Anwesenheit noch eine Einwanderung als erste Bewegung aufweist, wird eine Bewegung «Geburt» generiert.
- *Todesfälle*: Für jede in die Grundgesamtheit der Verlaufsstatistik aufgenommene Person, die in der Attributtabelle ein Sterbedatum nach dem 31.12.2010 aufweist und deren letzte Bewegung keine Auswanderung ist, wird eine Bewegung «Todesfall» mit dem Sterbedatum als Bewegungsdatum generiert.
- *Annullierung von AHV-Nummern*: Für jede in die Grundgesamtheit der Verlaufsstatistik aufgenommene Person, die ein AHVN13-Annullierungsdatum in der Rafixe-Datei aufweist, wird eine Bewegung «Annullierung der AHVN13» mit dem Annullierungsdatum als Bewegungsdatum generiert. Bei der Bewirtschaftung der AHVN13 kommt es vor, dass AHV-Nummern gelöscht werden. Dies ist z.B. der Fall, wenn sich herausstellt, dass zwei verschiedenen Personen die gleiche AHV-Nummer zugewiesen wurde. In diesem Fall wird die ursprüngliche AHVN13 gelöscht und es werden zwei verschiedene Nummern vergeben. Auch in Zeugen- oder Opferschutzsituationen und, häufiger, in Adoptionsfällen kommt es zur Annullierung von AHV-Versichertennummern. In dem Moment, in dem eine Person ihre Identität ändert, wird die ursprüngliche Nummer gelöscht und eine neue Nummer zugewiesen. Sobald eine Nummer annulliert wurde, ist eine Verbindung zwischen der Person vor und nach der Annullierung nicht mehr möglich.
- *Ausweisänderungen*: Für jede in der Grundgesamtheit der Verlaufsstatistik ausgewählte Person, deren Ausweis sich zwischen zwei STATPOP-Quartalsbeständen verändert hat, wird für den ersten Tag des betreffenden Quartals eine Bewegung «Ausweisänderung» erzeugt. In der Verlaufsstatistik erzeugte Ausweisänderungen beziehen sich auf eine Aggregation der in der STATPOP verfügbaren Ausweise. Folgende Werte sind verfügbar:
 - B-Ausweis = 2 → STATPOP-Codes: 02, 0201, 0202;
 - C-Ausweis = 3 → STATPOP-Codes: 03, 0301, 0302;
 - Ci-Ausweis = 4 → STATPOP-Codes: 0401, 0402;
 - F-Ausweis = 5 → STATPOP-Code: 0503;
 - L-Ausweis mit Bewilligung für mehr als 12 Monate = 712 → STATPOP-Codes: 070101, 070201, 070907;
 - L-Ausweis mit Bewilligung für weniger als 12 Monate = 704 → STATPOP-Codes: 07, 0701, 0702, 070102, 070202, 070103, 070104, 070204, 070105, 070205, 070206;
 - N-Ausweis = 8 → STATPOP-Code: 0804;
 - Ausweis für Diplomat/innen und internationale Beamte mit diplomatischer Immunität = 11

- Ausweis für internationale Beamte ohne diplomatische Immunität = 12
- Nicht zugewiesener Ausweis = 13
- *Änderungen des Bevölkerungstyps:* Anhand der Ausweisänderungen und des Einreisedatums in die Schweiz werden Bewegungen «Änderung des Bevölkerungstyps» erzeugt. Jeder Ausweisänderung, die zu einer Änderung des Bevölkerungstyps führt (z.B. Wechsel von einem L-Ausweis < 12 zu einem L-Ausweis > 12), wird eine Änderung des Bevölkerungstyps zugeordnet. Bei Personen im Asylbereich wird der Bevölkerungstyp ein Jahr nach der Ankunft in die Schweiz geändert.

Mit dem Ausbau der Verlaufsstatistik werden laufend weitere Basisbewegungen hinzugefügt.

6 Kohärente Biografien

6.1 Erstellung von Biografien

Sobald die Stammdaten verfügbar und harmonisiert sind, wird der Bestand 2010 anhand der Informationen in den jüngsten Datenlieferungen, die Auswirkungen auf 2010 haben, angepasst. Dabei werden einerseits die Personen mit einem Zugangsdatum vor dem 01.01.2011, die im Bestand 2010 nicht zu finden sind, zum Bestand 2010 hinzugefügt. Andererseits werden die Personen, die im Bestand 2010 enthalten sind, aber eine Abgangsmeldung für die Zeit vor dem 01.01.2011 aufweisen, gelöscht.

Anschliessend werden sämtliche relevanten Datensätze einer Person zusammengestellt und chronologisch vom ältesten bis zum jüngsten Datensatz geordnet. Für das Modul «Migration» werden folgende Datensätze berücksichtigt:

- a. Anwesenheiten im Bestand 2010
- b. Geburten
- c. Einwanderungen
- d. Todesfälle
- e. Auswanderungen
- f. Annullierungen der AHVN13
- g. Anwesenheiten im Bestand am Referenzdatum der Längsschnittdaten

Bei den Datensätzen a bis c handelt es sich um Zugänge in die Statistik, bei den Datensätzen d bis g um Abgänge aus der Statistik. Alle Unstimmigkeiten in einer Biografie werden identifiziert und nach einem System von definierten deterministischen Regeln (zusammengefasst in Kapitel 6.2) behandelt, sodass am Schluss für jede Person eine plausible und kohärente Biografie vorliegt.

Aufgrund der Tatsache, dass nur Ereignisse relevant sind, die während des Aufenthalts der Person in der Schweiz stattfinden, werden für die Module «Migration», «Staatsangehörigkeit» und «Anwesenheitsbewilligung» folgende Plausibilitätsregeln definiert:

Migration:

- Alle Biografien müssen mit einem «Zugang» beginnen.
- Alle Biografien müssen mit einem «Abgang» enden.
- Vor einer Geburt kann kein Ereignis eintreten.
- Nach einem Todesfall oder der Annullierung einer AHVN13 kann kein Ereignis eintreten.
- Es kann nicht zwei aufeinanderfolgende Einwanderungen oder Auswanderungen geben.
- Das einzige mögliche Ereignis nach einer Auswanderung ist eine Einwanderung.
- Auf eine Einwanderung kann nicht weniger als vier Tage später eine Auswanderung folgen.
- Zwei Auswanderungen in weniger als vier Tagen sind nicht möglich.
- Eine Person kann nicht mehr als zwölf Einwanderungen in einem Jahr haben.

Staatsangehörigkeit:

- Pro Person wird höchstens eine ausländische Staatsangehörigkeit berücksichtigt.
- Der einzige Fall, in dem eine Person zwei verschiedene Staatsangehörigkeiten in ihrer Biografie haben kann, ist eine Einbürgerung.
- Der Wechsel von einer ausländischen zur schweizerischen Staatsangehörigkeit ist nur durch eine Einbürgerung zu erklären.
- Eine Einbürgerung wird nur dann als Bewegung erfasst, wenn sich die Person zum Zeitpunkt der Einbürgerung in der Schweiz aufhielt.

Ausweise:

- Ausländische Personen müssen einen Ausweis haben.
- Schweizer/innen können keinen Ausländerausweis haben.
- Neugeborene, bei denen die Feststellung der Schweizer Staatsangehörigkeit noch aussteht, haben einen unbekanntem Ausweis (-9).
- Eine Person kann zwischen zwei gültigen Ausweisen keinen nicht zugewiesenen Ausweis haben (Code 13).
- Kinder unter 15 Jahren können keinen Ci-Ausweis haben (für erwerbstätige Kinder oder Ehepartner/innen von Mitgliedern diplomatischer Missionen oder Amtsträger/innen internationaler Organisationen).

Bevölkerungstyp:

- Schweizer/innen, Diplomat/innen und internationale Beamte, Personen mit B-, C-, Ci- oder L-Ausweis mit Bewilligung für mindestens zwölf Monate gehören zur ständigen Wohnbevölkerung.
- Ausländische Staatsangehörige mit unbekanntem (-9) oder nicht zugewiesenem Ausweis (13) oder mit einem L-Ausweis mit Bewilligung für weniger als zwölf Monate gehören zur nichtständigen Wohnbevölkerung.
- Personen im Asylverfahren (F- und N-Ausweis) gehören bei ihrer Ankunft zur nichtständigen Wohnbevölkerung und werden nach zwölf Monaten in der Schweiz zur ständigen Wohnbevölkerung gezählt.
- Neugeborene im Asylbereich, die in der Schweiz geboren werden, übernehmen den Bevölkerungstyp ihrer Mutter, sofern das Verhältnis bekannt ist. Wenn das Verhältnis nicht bekannt ist, werden sie in den ersten zwölf Lebensmonaten zur nichtständigen Wohnbevölkerung gezählt.
-

6.2 Behandlung nicht kohärenter Biografien

Treten in einer Biografie Unstimmigkeiten auf, werden diese nach einem System von definierten deterministischen Regeln behandelt.

6.2.1 Behandlung der Einwanderungen und Auswanderungen

Lässt sich die Ankunft einer Person in der betrachteten Grundgesamtheit weder durch eine Geburt noch durch eine Einwanderung noch durch eine Anwesenheit im Jahr 2010 erklären, wird eine Einwanderung imputiert. Die Wahl des Einwanderungsdatums richtet sich nach mehreren Kriterien: In erster Linie wird das Datum der letzten Ankunft in der Schweiz «CHarrivalDate», das in den Beständen oder Bewegungen vorhanden ist, verwendet. Ist dieses nicht verfügbar, wird das Datum der Ankunft in der Gemeinde «arrivalDate» verwendet. Ist keines dieser beiden Daten in einem der Bestände oder einer Bewegung verfügbar, wird der 1. Januar des ersten Jahres, in dem die Person in einer Gemeinde gemeldet ist, als Einwanderungsdatum imputiert. Ist dies nicht möglich, wird der Tag nach der letzten Auswanderung als Einwanderungsdatum imputiert.

Lässt sich der Abgang einer Person aus der betrachteten Grundgesamtheit weder durch einen Todesfall, eine Auswanderung oder eine Annullierung der AHVN13, noch durch eine Anwesenheit im letzten berücksichtigten STATPOP-Bestand begründen, wird eine Auswanderung imputiert. Als Datum für die imputierte Auswanderung wird der 31. Dezember des Jahres festgelegt, das dem letzten Jahr vorausgeht, in dem die Person in einer Gemeinde gemeldet war. Erscheint eine Person beispielsweise in den STATPOP-Daten vom 31.12.2016, wird das Auswanderungsdatum auf den 31.12.2015 gesetzt. Die Registerharmonisierungsverordnung verpflichtet die kantonalen und kommunalen Einwohnerregister, dem BFS alle Personen zu melden, die am Stichtag in der Gemeinde wohnhaft waren, sowie die Personen, die während den zwölf Monaten vor dem Stichtag weggezogen oder verstorben sind. Es kommt regelmässig vor, dass Personen, die ins Ausland ziehen, sich nicht bei ihrer letzten Wohngemeinde abmelden, und die Verwaltung erst mehr als zwölf Monate später feststellt, dass die Person weggezogen ist. Dieser im Einwohnerregister erfasste Wegzug wird nie an das BFS übermittelt und ist deshalb auch nicht in den STATPOP-Auswanderungen enthalten.

Bei Biografien mit mehr als zwölf Ein- und Auswanderungen in einem Jahr werden die Ein- und Auswanderungen des betreffenden Jahres gelöscht. Bei diesen Personen werden die Bewegungen in den vorangegangenen und folgenden Jahren beibehalten, damit ihre Biografie nicht «verlorengeht». Das Problem scheint verwaltungstechnischer Natur zu sein, denn dass eine in der Schweiz wohnhafte Person mehr als zwölfmal in einem Jahr in einem Register erfasst wird, scheint doch sehr unwahrscheinlich.

Einwanderungen mit anschliessender Auswanderung innerhalb von drei Tagen werden ebenfalls behandelt, da sie zweifellos auf verwaltungstechnische Probleme zurückzuführen sind. Es ist unwahrscheinlich, dass eine Person effektiv in die Schweiz gezogen ist und nur für ein paar Tage in einem Einwohnerregister gemeldet war. Andererseits werden Auswanderungen mit anschliessender Einwanderung innerhalb von drei Tagen beibehalten. In den allermeisten Fällen handelt es sich um Verlängerungen von Kurzaufenthaltsbewilligungen (Ausweis L), bei denen zwischenzeitlich eine Ausreise ins Ausland erfolgen muss. Umgekehrt werden Biografien, die zwei Auswanderungen innerhalb von drei Tagen enthalten, behandelt, da diese ebenfalls auf ein verwaltungstechnisches Problem (entweder bei der Verlängerung einer Genehmigung oder bei der Ausreise aus der Schweiz) hindeuten. In diesem Fall wird nur eine Auswanderung beibehalten.

Auswanderungen ohne Zielland mit anschliessender Einwanderung oder einem Umzug innerhalb von 14 Tagen werden gelöscht («falsche» Auswanderungen). Wahrscheinlich handelt es sich dabei nicht um einen Wegzug ins Ausland, sondern um einen Umzug innerhalb der Schweiz. Schliesslich werden Einwanderungen ohne Herkunftsstaat nach einer «falschen» Auswanderung gelöscht («falsche» Einwanderung).

6.2.2 Behandlung der Staatsangehörigkeit

Generell wird immer die in den aktuellsten Daten gemeldete Staatsangehörigkeit berücksichtigt.

Besitzt eine Person bei ihrer letzten Anwesenheit in den STATPOP-Daten (Quartalsbestände, Jahresbestände oder Bewegungen) eine ausländische Staatsangehörigkeit, wird diese Staatsangehörigkeit von Beginn ihrer Biografie an berücksichtigt. Zwar ist es möglich, dass Ausländerinnen und Ausländer die Staatsangehörigkeit wechseln, viel öfter kommt es jedoch vor, dass Personen mit Doppelbürgerschaft (mit zwei ausländischen Staatsangehörigkeiten) in den Verwaltungsregistern, die als Quelle für die STATPOP-Produktion dienen, mit einer der beiden Staatsangehörigkeiten registriert sind. Es ist daher möglich, dass sich die Staatsangehörigkeit in STATPOP von einem Jahr zum nächsten ändert, je nachdem, aus welcher Quelle der Datensatz stammt. In Fällen von mehrfacher ausländischer Staatsangehörigkeit wird die Staatsangehörigkeit gemäss den aktuellsten Daten berücksichtigt.

Besitzt eine Person bei ihrer letzten Anwesenheit in den STATPOP-Daten das Schweizer Bürgerrecht und ist sie auch gemäss älteren Daten Schweizer Staatsangehörige, wird für ihre Biografie nur die Schweizer Staatsangehörigkeit berücksichtigt, auch wenn für die Person in STATPOP zwischenzeitlich andere Staatsangehörigkeiten ausgewiesen wurden. Besitzt eine Person bei ihrer letzten Anwesenheit in den STATPOP-Daten das Schweizer Bürgerrecht und in den älteren Daten eine ausländische Staatsangehörigkeit, wird der Wechsel zwischen ausländischer und Schweizer Staatsangehörigkeit beim ersten Auftreten der Schweizer Staatsangehörigkeit berücksichtigt.

Für alle Personen, die einen nach den Regeln dieser Statistik zulässigen Wechsel der Staatsangehörigkeit (von einer ausländischen zur schweizerischen) aufweisen, wird in den harmonisierten Daten nach einer Bewegung «Einbürgerung» gesucht. Ist eine solche Bewegung vorhanden, wird sie in die Verlaufsstatistik integriert. Findet sich in den STATPOP-Daten keine solche Bewegung für die Person, wird eine Einbürgerung imputiert. Das Einbürgerungsdatum entspricht in diesem Fall dem Tag vor dem Stichtag der Daten, in denen erstmals eine Schweizer Staatsangehörigkeit vorliegt (wenn die Person z.B. seit 2010 Ausländerin und in den Daten vom 30.09.2016 zum ersten Mal Schweizerin ist, wird als Einbürgerungsdatum der 29.09.2016 imputiert).

Einbürgerungen, die zwischen einer Auswanderung und einer Einwanderung erfolgen, werden nicht als Bewegungen übernommen, da nur Bewegungen berücksichtigt werden, die stattfinden, während die Person in der Schweiz wohnhaft ist. Wird eine Person jedoch im Ausland eingebürgert, besitzt sie bei der auf die Einbürgerung folgenden Einwanderung die Schweizer Staatsangehörigkeit.

6.2.3 Behandlung von Anwesenheitsbewilligungen (Ausweisen)

Im Allgemeinen werden die Ausweise für ausländische Staatsangehörige aus den Quartalsbeständen der STATPOP ermittelt. Wenn zwischen zwei aufeinanderfolgenden Quartalsbeständen eine Differenz besteht, wird eine Bewegung «Ausweisänderung» mit dem Anfangsdatum des Monats erzeugt, in dem der Wechsel festgestellt wurde (dateMove). Wenn eine Ausweisänderung im Lauf eines Quartals beobachtet wird, in dem eine Person ausgewandert und wieder eingewandert ist, wird die Änderung nicht imputiert. Für die Einwanderung gilt der Ausweis gemäss Bestand am Anfang des Quartals, für die Auswanderung jener gemäss Bestand am Ende des Quartals.

Bei den Einwanderungen und den Geburten entspricht der Ausweis dem Bestand des ersten Quartals, in dem die Person nach der Einwanderung oder Geburt erscheint; bei den Auswanderungen und Todesfällen ist es der Bestand des letzten Quartals, in dem die Person vor der Auswanderung oder dem Tod ausgewiesen war. Für eingewanderte Personen, die in einem STATPOP-Quartalsbestand nicht erscheinen, weil sie seit weniger als drei Monaten in der Schweiz sind, wird der Ausweis aus den STATPOP-Bewegungen übernommen, falls er vorhanden ist. Wenn nicht, gilt er als unbekannt (–9). Bei Neugeborenen, bei denen in den STATPOP-Quartalsbeständen aufgrund einer Auswanderung oder Einbürgerung kurz nach der Geburt kein Ausweis vorliegt, wird der Ausweis aus dem Eintrag der Mutter bzw. des Vaters übernommen, sofern das Verhältnis nachgewiesen werden kann. Ansonsten gilt der Ausweis als unbekannt.

Für neu eingewanderte Personen, die bei ihrem ersten Erscheinen in den Quartalsbeständen noch keinen zugewiesenen Ausweis haben (Code 13), wird der im zweiten Quartal nach der Einwanderung erfasste Ausweis berücksichtigt; erst, wenn dann immer noch kein Ausweis zugewiesen wurde, wird die Einwanderung mit dem Code 13 registriert.

Es kommt vor, dass die Einwohnerregister bei der Erneuerung eines Ausweises für die Variable «Ausweisart» den Code 13 (nicht zugewiesen) erfassen. Für Personen, die in einem STATPOP-Quartalsbestand mit dem Code 13 erscheinen, obwohl sie in ihrer Biografie davor und danach einen Ausweis

hatten, muss der Code 13 aus der Verlaufsstatistik entfernt werden. Wenn der Code 13 im letzten vorliegenden Bestand erfasst wurde (d.h. am Referenzdatum der Statistik), wird die Ausweisart im Bestand vom 31. März des Folgejahres überprüft. Wenn der Code 13 dann nicht mehr erscheint, wird er am Ende der Biografie in der Verlaufsstatistik nicht berücksichtigt.

6.2.4 Behandlung des Bevölkerungstyps

Für alle Bewegungen von Schweizerinnen und Schweizern, Diplomatinnen und Diplomaten, internationalen Beamten sowie Personen mit einem B-, C-, Ci- oder L-Ausweis für >12 Monate wird systematisch der Bevölkerungstyp «ständige Wohnbevölkerung» (populationType = 1) erfasst. Für alle Bewegungen von ausländischen Personen mit unbekanntem Ausweis (-9) oder nicht zugewiesenem Ausweis (13) oder mit einem L-Ausweis für <12 Monate (704) wird systematisch der Bevölkerungstyp «nichtständige Wohnbevölkerung» (populationType = 2) erfasst.

Bei einer Ausweisänderung, die eine Änderung des Bevölkerungstyps nach sich zieht (z.B. von einem L-Ausweis für <12 Monate zu einem B-Ausweis), wird die Bewegung «Ausweisänderung» (RZ) in eine kombinierte Bewegung «Ausweisänderung + Änderung des Bevölkerungstyps» (RTZ) umgewandelt. So lassen sich Änderungen des Bevölkerungstyps leicht erkennen.

Bei Bewegungen von Personen im Asylbereich (N- oder F-Ausweis) bestimmt die Aufenthaltsdauer in der Schweiz den Bevölkerungstyp. In den ersten zwölf Monaten nach ihrer Einwanderung in die Schweiz zählt eine Person zur nichtständigen Wohnbevölkerung. Ein Jahr nach der Einwanderung wird eine Bewegung «Änderung des Bevölkerungstyps» (moveType = TZ) erzeugt und die Person wird der ständigen Wohnbevölkerung zugeordnet.

Die Regel der zwölf Monate Aufenthalt in der Schweiz gilt für alle Bewegungen von Personen im Asylbereich mit Ausnahme der Geburten. Bei Neugeborenen mit einem N- oder F-Ausweis wird der Bevölkerungstyp aus dem Eintrag der Mutter übernommen, sofern das Verhältnis nachgewiesen ist. Wenn nicht, zählt das Neugeborene in den ersten zwölf Monaten seines Lebens zur nichtständigen Wohnbevölkerung.

6.3 Flags

Datensätze, die während der Produktion der Längsschnittdaten verändert oder hinzugefügt wurden, sind leicht identifizierbar. Neben den fünf vollständig generierten Bewegungsarten (Geburten, Todesfälle, Annullierungen von AHVN13, Ausweisänderungen und Änderungen des Bevölkerungstyps) werden die Datensätze, die zum Bestand 2010 hinzugefügt wurden, und die imputierten Bewegungen² durch einen Wert im Flag für imputierte Datensätze «f_record» gekennzeichnet.

Wenn das Datum der Bewegung nicht von einem vorhandenen Variablenwert in einem anderen Datensatz der betreffenden Person übernommen werden konnte und nach vordefinierten Algorithmen zugewiesen wurde, wird diese Imputation im Flag der imputierten Bewegungsdaten «f_dateMove» gekennzeichnet.

Alle Datensätze, die aus STATPOP übernommen werden und nicht im Endprodukt enthalten bleiben, werden in eine separate Tabelle «remove_YYYYMMDD» eingetragen. Ein Flag «f_remove» gibt den Grund an, weshalb der Datensatz nicht berücksichtigt wurde (z.B. Dubletten, Ein- und Auswanderung in weniger als vier Tagen usw.).

² Datensätze für einen bestimmten Bewegungstyp, die aufgrund von Unstimmigkeiten in den Biografien erstellt und zu den aus der KD stammenden STATPOP-Datensätzen hinzugefügt werden

7 Diffusionsprodukte

Am Schluss der Längsschnittdatenproduktion steht eine Datei mit dem Namen «attributs_YYYYMMDD» zur Verfügung. Diese Datei enthält einerseits die in der Attributtabelle vorbereiteten Variablen aus der Phase der Datenharmonisierung für sämtliche berücksichtigten Personen in der Grundgesamtheit, und andererseits Variablen aus den behandelten Biografien. Letztere umfassen beispielsweise das Einbürgerungsdatum (dateOfAcquisitionSwiss), das Datum der letzten Einreise in die Schweiz (lastCHarrivalDate), die Staatsangehörigkeit und die Ausländerkategorie im letzten verfügbaren Eintrag in der Verlaufsstatistik (lastNationalityState, lastResidentPermit) sowie einen Flag mit der Angabe, ob die Person am Referenzdatum der Statistik in der Schweiz war (lastStock).

Daneben wird eine zweite Datei mit dem Namen «event_YYYYMMDD» erstellt. Diese umfasst alle Bewegungen (Anwesenheiten im Jahr 2010, Geburten, Todesfälle, Einwanderungen, Auswanderungen, Annullierungen von AHVN13, Einbürgerungen, Ausweisänderungen und Änderungen des Bevölkerungstyps) der Personen in der Grundgesamtheit. Sie enthält die verschiedenen relevanten Variablen für die einzelnen Bewegungen sowie Qualitätsvariablen wie Flags und konstruierte Variablen, die die Analysen erleichtern (z.B. Alter zum Zeitpunkt des Ereignisses, Jahr der Bewegung).

Ebenfalls zur Verfügung gestellt werden die für jedes Jahr zum 31. Dezember neu berechneten Bestände (Datei «stockyyyy_YYYYMMDD», wobei yyyy dem Jahr der Datenanalyse und YYYY dem Referenzjahr der Statistik entspricht). Bestimmte Analysen und Berechnungen von Indikatoren werden damit ohne vorherige Datenaufbereitung möglich.

Alle im finalen Modul «Staatsangehörigkeit» nicht übernommenen Datensätze aus den STATPOP-Beständen, -Wanderungen und -Einbürgerungen sind in der Datei remove_YYYYMMDD enthalten.

8 Ergebnisse

8.1 Allgemeine Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die Gesamtzahl der zwischen 2010 und 2020 berücksichtigten Datensätze: die Anzahl Datensätze nach Art der Bewegung und die Anzahl Datensätze, die bei der Produktion der Verlaufsstatistik erstellt oder imputiert wurden.

Tabelle 1: Anzahl Datensätze nach Art der Bewegung und nach ihrer Herkunft

Art der Bewegung	Anzahl Datensätze nach Art der Bewegung		
	Total	Im Rahmen der DVS erstellte (nicht aus STATPOP übernommene) Datensätze	Anteil der in der DVS erstellten Datensätze
Total	15 639 764	3 212 175	20,5
Anwesenheit 2010	7 952 836	33 230	0,4
Einwanderungen	2 506 097	99 427	4,0
Auswanderungen	1 918 954	197 559	10,3
Geburten	857 290	857 290	100
Todesfälle	662 394	662 394	100
Annullierungen der AHVN13	5 968	5 968	100
Einbürgerungen	388 035	8 117	2,1
Ausweisänderungen	1 260 994	1 260 994	100
Änderung des Bevölkerungstyps	422 712	422 712	100

8.2 Fehlende Werte

Tabelle 2 (unten) weist die Fehlwertquote für verschiedene Variablen aus. Wie sich zeigt, ist diese Quote bei den demografischen Variablen sehr niedrig. Bei den Variablen Datum und Herkunftsstaat beim letzten Zuzug in die Schweiz erklärt sich die hohe Fehlwertquote dadurch, dass bei in der Schweiz geborenen Personen nicht bekannt ist, ob sie sich vor 2010 im Ausland aufgehalten haben. Diese Personen haben deshalb einen fehlenden Wert, obschon sie sich grossmehrheitlich seit der Geburt in der Schweiz aufgehalten haben. Würde man nur die eingewanderten ausländischen Staatsangehörigen berücksichtigen, läge die Fehlwertquote unter einem Prozent.

Hohe Fehlwertquoten ergeben sich auch für die Variablen Herkunftsstaat bei der Einwanderung und Zielland bei der Auswanderung. Dies erklärt sich zum einen dadurch, dass bereits in den STATPOP-Daten viele Werte für die Herkunfts- und Zielländer fehlen, und zum anderen dadurch, dass viele Ein- und Auswanderungen imputiert wurden, für die logischerweise keine entsprechenden Angaben verfügbar sind.

Tabelle 2: Fehlwertquote nach Variable

Variable	Fehlende Werte	Grundgesamtheit Modul Anwesenheitsbewilligung	Berücksichtigte Bewegungen	Fehlwertquote
Geburtsdatum	0	10 666 287		0,00
Geschlecht	0	10 666 287		0,00
Geburtsland	25 958	10 666 287		0,24
AHVN13 der Mutter	5 362 268	10 666 287		50,27
AHVN13 des Vaters	5 960 616	10 666 287		55,88
Geburtsgemeinde für in der Schweiz geborene Personen	17 818	6 735 858		0,26
Datum des letzten Zuzugs in die Schweiz	4 204 924	10 666 287		39,42
Herkunftsstaat beim letzten Zuzug in die Schweiz	5 316 771	10 666 287		49,85
Letzte Staatsangehörigkeit	3 372	10 666 287		0,03
Letzter Ausweis für Ausländer/innen	17 551	3 430 950		0,51
Herkunftsstaat bei Einwanderung	377 368		2 506 097	15,06
Zielland bei Auswanderung	495 929		1 918 954	25,84

8.3 Vergleich der Ergebnisse mit STATPOP

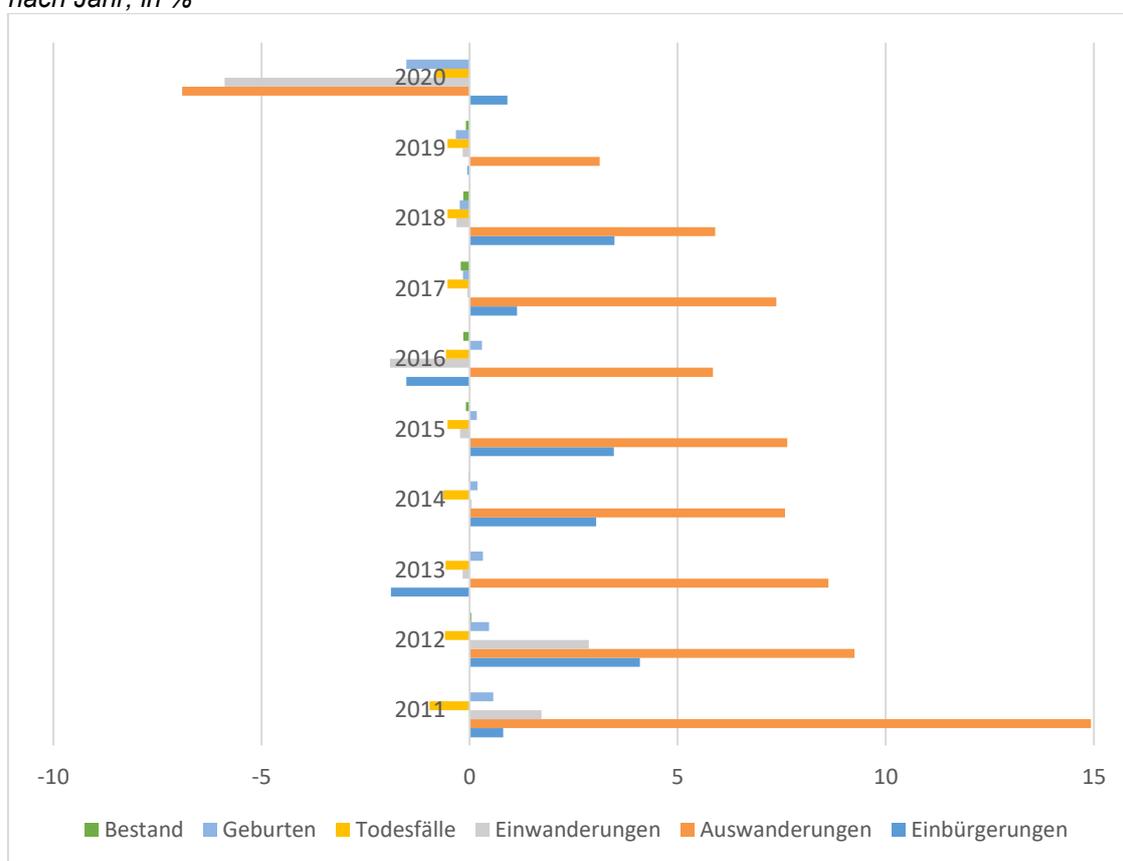
Aus STATPOP und der Verlaufsstatistik resultieren ausser für die Auswanderungen sehr ähnliche Ergebnisse (siehe Grafik 1 und Tabellen 3 bis 8). Die Jahresbestände, die für die Verlaufsstatistik neu berechnet werden, weichen höchstens 0,3% von den veröffentlichten STATPOP-Zahlen ab.

Bei den Auswanderungen fallen die Unterschiede grösser aus. Für die Jahre 2011 bis 2018 liegt die Zahl der Auswanderungen durchschnittlich 8,1% über derjenigen von STATPOP. Dieser Unterschied lässt sich mit der Datenerhebungsmethode für STATPOP erklären: Die Einwohnerregister melden dem

BFS vierteljährlich die Daten zu den am Stichtag in der Gemeinde wohnhaften sowie in den zwölf Monaten vor dem Stichtag weggezogenen oder verstorbenen Personen. Abmeldungen von Personen, die ins Ausland gezogen sind, ohne sich bei ihrer Wohngemeinde abzumelden und deren Wegzug vom Einwohneramt mehr als zwölf Monate später festgestellt wurde, werden nie an das BFS übermittelt und sind deshalb auch nicht in den STATPOP-Daten enthalten. In der Verlaufsstatistik kann in diesen Fällen eine Auswanderung imputiert werden.

In der Verlaufsstatistik sind die Zahlen des letzten verfügbaren Jahres bei allen Bewegungen tiefer als die STATPOP-Daten. Für 2019 beispielsweise änderte sich dies, als die Daten des Jahres 2020 hinzugefügt wurden. STATPOP enthält Ereignisse des statistischen Jahres sowie verspätet gemeldete Ereignisse des Vorjahres. In der Verlaufsstatistik werden die Ereignisse hingegen alle in dem Jahr erfasst, in dem sie stattgefunden haben. Das heisst: Jedes hinzugefügte Jahr vervollständigt insbesondere das Jahr vor dem Referenzjahr (Einzelheiten siehe Kapitel 8.4).

Grafik 1: Unterschiede zwischen STATPOP und Verlaufsstatistik beim Bestand und den Bewegungen nach Jahr, in %



Die Tabellen 3 bis 9 enthalten detaillierte Vergleiche zwischen den Ergebnissen von STATPOP (ständige und nichtständige Wohnbevölkerung) und den Ergebnissen der Verlaufsstatistik.

Tabelle 3: Vergleich zwischen STATPOP und der Verlaufsstatistik für die Bestände

	Bestand			
	STATPOP	DVS	Differenz (N)	Differenz (%)
2010	7 940 969	7 952 836	11 867	0,15
2011	8 035 391	8 034 991	-400	-0,00
2012	8 123 721	8 127 252	3 531	0,04
2013	8 222 327	8 222 627	300	0,00
2014	8 324 554	8 321 902	-2 652	-0,03
2015	8 423 612	8 416 116	-7 496	-0,09
2016	8 497 313	8 484 667	-12 646	-0,15
2017	8 560 151	8 542 133	-18 018	-0,21
2018	8 620 693	8 608 062	-12 631	-0,15
2019	8 681 911	8 673 674	-8 237	-0,09
2020	8 729 833	8 728 907	-926	-0,01

Tabelle 4: Vergleich zwischen STATPOP und der Verlaufsstatistik für die Geburten

	Geburten			
	STATPOP	DVS	Differenz (N)	Differenz (%)
2011	81 275	81 742	467	0,57
2012	82 844	83 235	391	0,47
2013	83 464	83 732	268	0,32
2014	85 747	85 909	162	0,19
2015	87 022	87 167	145	0,17
2016	88 383	88 648	265	0,30
2017	87 821	87 678	-143	-0,16
2018	88 215	88 003	-212	-0,24
2019	86 609	86 328	-281	-0,33
2020	86 135	84 848	-1 287	-1,52

Tabelle 5: Vergleich zwischen STATPOP und der Verlaufsstatistik für die Todesfälle

	Todesfälle			
	STATPOP	DVS	Differenz (N)	Differenz (%)
2011	62 201	61 609	-592	-0,96
2012	64 341	63 964	-377	-0,59
2013	65 024	64 652	-372	-0,58
2014	63 989	63 591	-398	-0,63
2015	67 675	67 318	-357	-0,53
2016	65 038	64 669	-369	-0,57
2017	67 032	66 676	-356	-0,53
2018	67 148	66 791	-357	-0,53
2019	67 853	67 492	-361	-0,53
2020	76 246	75 632	-614	-0,81

Tabelle 6: Vergleich zwischen STATPOP und der Verlaufsstatistik für die Einwanderungen

	Einwanderungen			
	STATPOP	DVS	Differenz (N)	Differenz (%)
2011	256 478	260 989	4 511	1,73
2012	262 175	269 884	7 709	2,86
2013	272 892	272 418	-474	-0,17
2014	262 695	262 838	143	0,05
2015	270 601	269 967	-634	-0,23
2016	249 812	245 138	-4 674	-1,91
2017	236 263	236 140	-123	-0,05
2018	245 490	244 724	-766	-0,31
2019	241 369	240 960	-409	-0,17
2020	214 997	203 039	-11 958	-5,89

Tabelle 7: Vergleich zwischen STATPOP und der Verlaufsstatistik für die Auswanderungen

	Auswanderungen			
	STATPOP	DVS	Differenz (N)	Differenz (%)
2011	168 776	198 398	29 622	14,93
2012	178 179	196 342	18 163	9,25
2013	178 715	195 573	16 858	8,62
2014	171 025	185 052	14 027	7,58
2015	180 169	195 058	14 889	7,63
2016	188 379	200 093	11 714	5,85
2017	183 533	198 125	14 592	7,37
2018	187 851	199 626	11 775	5,9
2019	187 835	193 900	6 065	3,13
2020	167 627	156 787	-10 840	-6,91

Tabelle 8: Vergleich zwischen STATPOP und der Verlaufsstatistik für die Einbürgerungen

	Einbürgerungen			
	STATPOP	DVS	Differenz (N)	Differenz (%)
2011	36 012	36 307	295	0,81
2012	33 500	34 928	1 428	4,09
2013	34 061	33 430	-631	-1,89
2014	32 836	33 865	1 029	3,04
2015	40 689	42 153	1 464	3,47
2016	42 937	42 295	-642	-1,52
2017	44 949	45 469	520	1,14
2018	42 493	44 027	1 534	3,48
2019	41 127	41 107	-20	-0,05
2020	34 141	34 454	313	0,91

Es wurden auch Vergleiche der Jahresbestände zwischen STATPOP und der Verlaufsstatistik nach Altersklassen mit den Daten von 2010–2018 vorgenommen. Die Werte der Verlaufsstatistik sind insgesamt um 0,01% höher als jene von STATPOP. Die Verlaufsstatistik weist für alle Berichtsjahre eine höhere Anzahl Kinder aus. Im Durchschnitt beträgt die Differenz gegenüber STATPOP für die 0- bis 18-Jährigen 0,47%. Betrachtet man lediglich die 0- bis 4-Jährigen, steigt die Differenz auf 0,71%, was im Schnitt 2800 Kindern im Alter von 0 bis 4 Jahren pro Jahr zwischen 2010 und 2018 entspricht.

Demgegenüber weist STATPOP bei den Erwachsenen für alle Altersklassen und alle Berichtsjahre mit Ausnahme des Referenzjahres 2010 höhere Bestände aus. Die durchschnittliche Differenz für die Jahre 2010 bis 2018 für Personen ab 18 Jahren beträgt 0,17%. Betrachtet man lediglich die 18- bis 44-Jährigen, erhöht sich die Differenz auf 0,27%.

8.4 Retrospektive Daten

Da in der Verlaufsstatistik alle Elemente einer Biografie unabhängig vom Zeitpunkt des Informations- eingangs chronologisch geordnet werden, ist ein jährliches Update aller früheren Daten erforderlich. Bei der Integration der Daten 2019 in die Längsschnittdatenproduktion wurden die Daten 2010–2018 entsprechend komplett neu berechnet. Generell wird beim Hinzufügen der Daten eines weiteren Jahres die Anzahl der Änderungen umso kleiner, je weiter man in den Jahren zurückgeht.

Die Tabellen 9 bis 11 zeigen die Anzahl der Änderungen, die durch Hinzufügen der Daten für 2019 im Vergleich zu dem ursprünglich für 2010–2018 berechneten Modul «Migration» für die Jahre 2010–2018 vorgenommen wurden. Während das Hinzufügen eines zusätzlichen Jahres bei den Beständen lediglich einen sehr geringen Einfluss auf die Vorjahreszahlen hat, sind die Änderungen bei den Ein- und Auswanderungen deutlich signifikanter. Bei den Einwanderungen beträgt die Zunahme nahezu 5% gegenüber dem Vorjahr, bei den Auswanderungen 3,8% für das Jahr 2017 und sogar 9% für 2018.

Tabelle 9: Differenz in den Beständen 2010–2018 aufgrund der hinzugefügten Daten für 2019

	Bestand			
	Ohne 2019	Mit 2019	Differenz (N)	Differenz (%)
2010	7 952 346	7 952 603	257	0,00
2011	8 033 757	8 034 436	679	0,01
2012	8 125 769	8 126 620	851	0,01
2013	8 220 657	8 221 809	1 152	0,01
2014	8 319 236	8 320 822	1 586	0,02
2015	8 412 215	8 414 641	2 426	0,03
2016	8 478 158	8 482 451	4 293	0,05
2017	8 540 602	8 537 899	-2 703	-0,03
2018	8 618 437	8 610 956	-7 481	-0,09

Tabelle 10: Differenz bei der Zahl der Einwanderungen 2011–2018 aufgrund der hinzugefügten Daten für 2019

	Einwanderungen			
	Ohne 2019	Mit 2019	Differenz (N)	Differenz (%)
2011	260 972	260 998	26	0,01
2012	270 041	269 972	-69	-0,03
2013	272 533	272 480	-53	-0,02
2014	262 941	262 891	-50	-0,02
2015	269 988	269 997	9	0,00
2016	245 062	245 152	90	0,04
2017	235 551	236 028	477	0,20
2018	232 013	244 235	12 222	5,00

Tabelle 11: Differenz bei der Zahl der Auswanderungen 2011–2018 aufgrund der hinzugefügten Daten für 2019

	Auswanderungen			
	Ohne 2019	Mit 2019	Differenz (N)	Differenz (%)
2011	198 965	198 663	-302	-0,15
2012	196 637	196 467	-170	-0,09
2013	196 017	195 761	-256	-0,13
2014	185 702	185 310	-392	-0,21
2015	196 150	195 432	-718	-0,37
2016	202 460	200 773	-1 687	-0,84
2017	192 362	199 965	7 603	3,80
2018	174 129	191 910	17 781	9,27

Anhänge

ANHANG 1: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DEN BEWEGUNGEN UND IHREN ZUGEORDNETEN VARIABLEN

Abbildung A veranschaulicht alle thematischen Module, wobei die entsprechenden Bewegungen in den Zeilen und die Variablen in den Spalten dargestellt sind.

Abbildung A: Geplante Bewegungen und Variablen in der Verlaufsstatistik

	pseudvN	stateOfBirth	municipalityIdOfBirth	sex	pseudoidChild1-15	pseudoidParents	lastPlaceOfOriginId1-5	dateOfBirth	CHarrivalDate	CHComesFromCountryId	departureDate	goesToState	dateOfDeath	dateAnnulVN	nationalityState	dateOfAcquisitionSwiss	typeAcquisitionSwiss	residencePermit	populationType	maritalStatus	dateOfMaritalStatus	cancellationPartnerReason	pseudoidSpouse/partner	reportingMunicipalityId	comesFromMunicipalityId	arrivalDate	MovingDate	pseudoidFederalBuildingId	federalDwellingId	geoCoordE/geoCoordN	PLZ	Flag_xx	
Personen-Attribut-Tabelle	x	x	x	x	x	x	x	x							x																		
P10	x							x	x						x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Geburten	x							x							x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Einwanderung	x								x	x					x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Todesfälle	x											x							x														x
Auswanderung	x										x	x							x														x
VN Annullierung	x													x					x														x
Einbürgerung CH	x														x	x			x														x
Änderung der Anwesenheitsbewilligung	x																	x	x														x
Zivilstandsänderung	x																		x	x	x	x	x										x
Gemeindefwechsel	x																		x				x			x							x
Umzug innerhalb der Gemeinde	x																		x				x			x	x	x					x
Gebäude-Attribut-Tabelle																							x					x		x	x		