



Solinger Bevölkerungsvorausberechnung 2024 für den Zeitraum 2022 - 2040



Quelle: Statistikstelle Solingen

Beitrag zur Stadtforschung Nr. 136

Klingenstadt Solingen

Der Oberbürgermeister

Veröffentlicht im April 2024

Impressum

Herausgegeben von:
© 2024, Klingenstadt Solingen

Klingenstadt Solingen
Der Oberbürgermeister
Bürgerservice, Sicherheit und Ordnung
Statistikstelle

Bonner Straße 100
42697 Solingen

Bearbeitung

33-5 Statistikstelle
Thomas Groos
Carsten Noe

Ansprechpartner:

Thomas Groos
Fon 0212 290 – 2610
Fax 0212 290 - 74 2610
statistik@solingen.de

Fassung

15.04.2024

© Copyright Klingenstadt Solingen. Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung und der Nachdruck - auch teilweise - sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers zulässig.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Bevölkerungsvorausberechnung 2022-2024: Dokumentation der Ergebnisse | 5 |
| Methodischer Hintergrund | 7 |
| Das SIKURS-Rechenmodell | 7 |
| Modellspezifikation und Aussagekraft..... | 7 |
| Die Datenbasis..... | 8 |
| Gebietsreferenzdatei und Außentypen | 9 |
| Datenaufbereitung: Bestands- und Bewegungsdaten..... | 11 |
| Geburten- und Sterberatenableitung..... | 12 |
| Anpassung der Fruchtbarkeitsraten..... | 12 |
| Sterberaten | 14 |
| Zu- und Fortzüge..... | 17 |
| Neubautätigkeit..... | 19 |
| Bevölkerungsgruppenwechsel | 20 |
| Innerstädtische Umzüge | 21 |
| Demographische Sondergruppen/Heimbevölkerung..... | 22 |
| Ergebniszusammenfassung der Bevölkerungsvorausberechnung 2024 | 24 |
| Bevölkerung insgesamt..... | 24 |
| Stadtbezirke..... | 25 |
| Altersgruppen..... | 26 |
| Geburten..... | 29 |
| Sterbefälle..... | 30 |
| Bevölkerungspyramiden im Vergleich | 31 |
| Zusammenfassung und Ausblick | 35 |
| Anhang | 36 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Bevölkerungsvorausberechnungen im Zeitverlauf | 6 |
| Abbildung 2: Datenbasis und Prognosehorizont | 9 |
| Abbildung 3: Zeithorizont des Wohnbaulandpotentials | 9 |
| Abbildung 4: Innerstädtische Gebietsgliederung/Binnentypen..... | 10 |
| Abbildung 5: Außentypen..... | 10 |
| Abbildung 6: Datenaufbereitung | 11 |
| Abbildung 7: Annahmen zur Fertilität | 13 |
| Abbildung 8: Stützzeitraum der Fertilitätsberechnung..... | 13 |
| Abbildung 9: Fertilität von deutschen und ausländischen Frauen..... | 14 |
| Abbildung 10: Anzahl der Sterbefälle je tausend Personen 60 – 79 Jahre für das Prognosejahr 2023 | 15 |
| Abbildung 11: Anzahl der Sterbefälle je tausend Personen ab 80 Jahre für das Prognosejahr 2023 | 16 |
| Abbildung 12: Annahmen zur Entwicklung der Lebenserwartung..... | 16 |
| Abbildung 13: Wanderungen im Stützzeitraum nach Herkunftsgebieten | 17 |
| Abbildung 14: Durchschnittsalter der nach Solingen zugezogenen Menschen nach Außentypen | 18 |
| Abbildung 15: Annahmen zur Wanderung für den Prognosehorizont | 19 |
| Abbildung 16: Annahmen zum Neubaubezug für den Prognosehorizont..... | 20 |
| Abbildung 17: Einbürgerungen 2011 - 2023..... | 21 |
| Abbildung 18: Innerstädtische Wanderungsbilanz durch Umzüge im Stützzeitraum | 22 |
| Abbildung 19: Demographischen Sondergruppen in Solingen 2023 | 23 |
| Abbildung 20: Bevölkerungsentwicklung und -vorausberechnung 2001 bis 2040..... | 24 |
| Abbildung 21: Bevölkerungsentwicklung in den Stadtbezirken bis 2040 | 25 |
| Abbildung 22: Entwicklung der Altersklassen unter 6 Jahre bis 2040..... | 26 |
| Abbildung 23: Entwicklung der Altersklassen 6 bis unter 18 Jahre bis 2040 | 27 |
| Abbildung 24: Entwicklung der Altersklassen unter 18 und 18 bis 24 Jahre bis 2040..... | 27 |
| Abbildung 25: Entwicklung der Altersklassen 25 bis 64 Jahre | 28 |
| Abbildung 26: Entwicklung der Altersklassen 65 bis 79 Jahre und ab 80 Jahren | 29 |
| Abbildung 27: Geburtenschätzung bis 2040 | 30 |
| Abbildung 28: Sterbezahlschätzung bis 2040..... | 30 |
| Abbildung 29: Bevölkerungspyramide 2022 und 2040 im Vergleich | 32 |
| Abbildung 30: Bevölkerungspyramide nach Bevölkerungsgruppen 2022 und 2040 im Vergleich | 33 |
| Abbildung 31: Entwicklung Deutsche und Ausländer 2000 bis 2040 | 34 |
| Abbildung 32: Parameter der Bevölkerungsvorausberechnung | 36 |

Bevölkerungsvorausberechnung 2022-2024: Dokumentation der Ergebnisse

Die Statistikstelle Solingen hat im zweiten Halbjahr 2023 eine neue Bevölkerungsvorausberechnung erstellt, um die Einwohnerzahl¹ Solingens sowie viele demographische Kennziffern und Komponenten bis zum Jahr 2040 zu schätzen. Die Prognose² lehnt sich methodisch eng an die Vorausberechnungen der Vergangenheit an und ist, ebenso wie die Vorausberechnung von 2019, auf der Ebene der fünf Stadtbezirke erstellt worden.

Die Bevölkerungsvorausberechnung 2022 bis 2040 wurde wie auch die vorherige Prognose unter Einbindung der Stadtdienste Soziales, Wohnen, Jugend, Schulen, Gesundheit, Planung-Mobilität-Denkmalpflege, Integration sowie dem Strategiebereich Demografie/Inklusion erstellt.

Die Ergebnisse werden im Frühjahr 2024 veröffentlicht, sodass im Folgenden von der Bevölkerungsvorausberechnung bzw. Prognose 2024 gesprochen wird.

Bedingt durch die Corona-Pandemie und den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine haben sich auch in Solingen Veränderungen in der Demographie ergeben, die bei der Erstellung der Prognose 2019 noch nicht absehbar waren. Insofern war eine neue Bevölkerungsvorausberechnung inhaltlich geboten. Nicht zuletzt, um die Fachplanenden in den jeweiligen Sachgebieten mit aktuellen Planungsgrundlagen zu versehen.

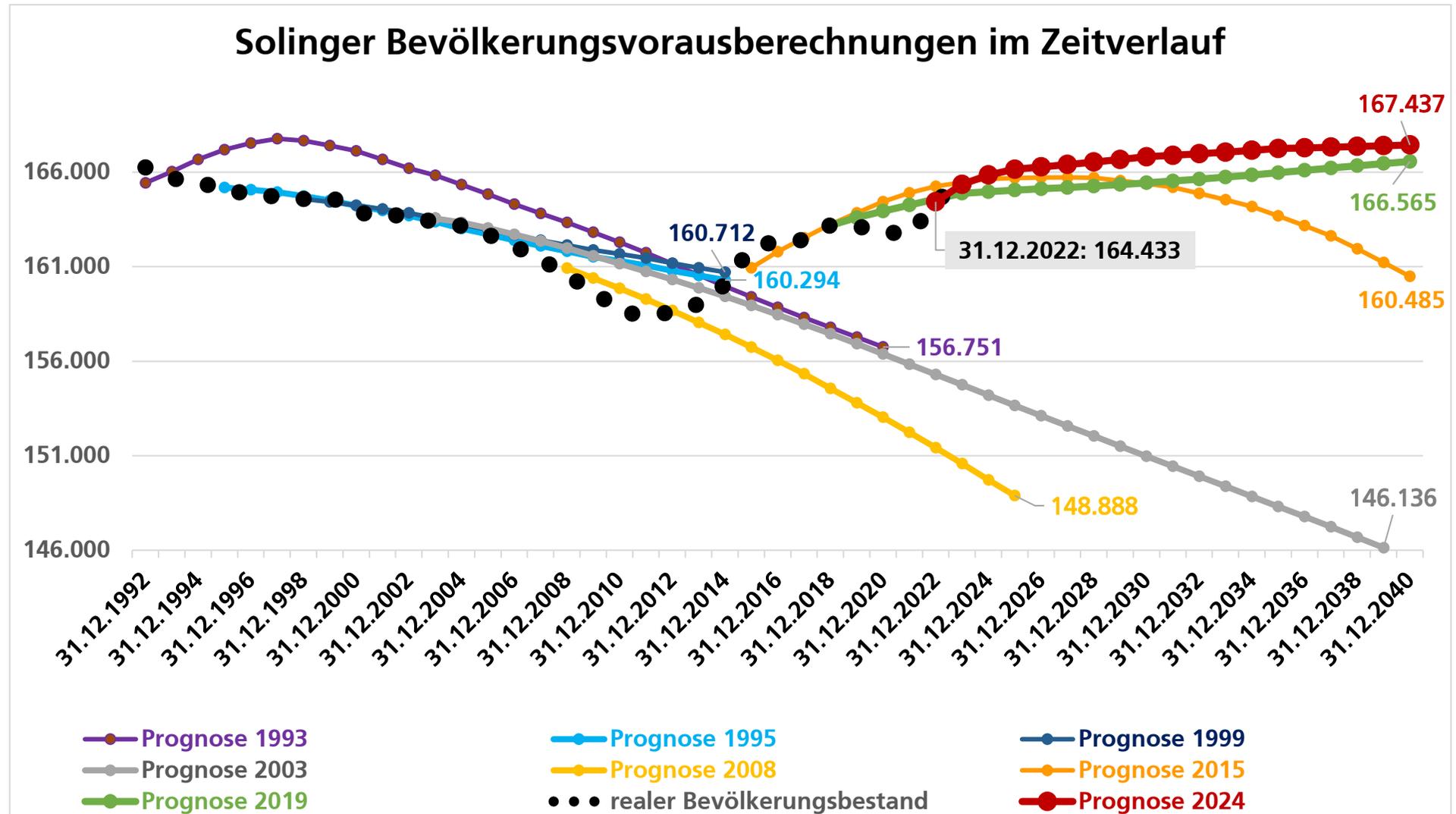
In den letzten 30 Jahren wurden regelmäßig Bevölkerungsvorausberechnungen in Solingen erstellt, die sich methodisch und inhaltlich deutlich voneinander unterscheiden. Nach einem Trend des Wohnerrückgangs in den 1990er und 2000er Jahren ist Solingen seit 2012 wieder gewachsen – und nicht, entgegen der Annahmen aus den 2000er Jahren, weiter deutlich geschrumpft. In den früheren Zukunftsprojektionen wurden Krisen mit städteübergreifendem Eskalationspotential infolge von Kriegen, Pandemien und Katastrophen, mangels jüngerem vorliegendem Erfahrungswissen, nicht prognostiziert. Zusätzlich wurden einflussgebende Parameter wie Neubau oder die kleinräumige Unterteilung nach Stadtbezirken erst nachträglich sukzessive in die Berechnungen aufgenommen.

Im Ergebnis der Bevölkerungsvorausberechnung 2024 zeigt sich insgesamt, dass, nicht zuletzt aufgrund des zu erwartenden Wohnungsneubaus, mit einem leichten Wachstum der Solinger Bevölkerung bis ins Jahr 2040 zu rechnen ist. Die Einwohnerzahl im Jahr 2040 wird etwas höher als noch 2019 geschätzt. Dies ist auch Ausdruck der realen Bevölkerungsentwicklung, die mit dem Zuzug von geflüchteten Ukrainerinnen und Ukrainern im Jahr 2022 spürbar gestiegen ist, während sie im Laufe der Corona-Pandemie minimal abgenommen hatte.

¹ Der Lesbarkeit halber wird in diesem Text nicht immer stringent gegendert; es findet eine Fokussierung auf die statistisch und inhaltlich korrekte Darstellung der Methoden und Ergebnisse statt.

² Die Begriffe Bevölkerungsvorausberechnung und Prognose werden in dieser Dokumentation als Synonyme verwendet. Klarstellend sei hier angemerkt: Die amtliche Statistik vermeidet bewusst den Begriff der Prognose, da er vielfach mit kurzzeitigen Wetter- oder Wirtschaftsprognosen in Verbindung gebracht wird. Eine Bevölkerungsvorausberechnung schreibt dagegen statistisch fundiert demografische Strukturen über lange Zeiträume fort.

Abbildung 1: Bevölkerungsvorausberechnungen im Zeitverlauf



Methodischer Hintergrund

Zunächst werden Ausführungen zu den methodischen Grundlagen der Bevölkerungsvorausberechnung, die Wirkungsweise des dafür angewandten Programms SIKURS und die in diese Prognose eingehenden Komponenten vorgestellt. Anschließend werden die zentralen Ergebnisse präsentiert.

Das SIKURS-Rechenmodell

Methodisch werden die Solinger Bevölkerungsvorausberechnungen mit dem Prognosemodell SIKURS³ des KOSIS-Verbunds ermittelt. Das Programm SIKURS wird in Solingen seit 1997 verwendet. Dieses Spezialprogramm wurde aus dem kommunalstatistischen Verbund heraus extra für kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnungen entwickelt und wird derzeit von rund 100 Kommunen und Landesämtern im DACH⁴-Raum für eigene Bevölkerungsprognosen eingesetzt.

Modellspezifikation und Aussagekraft

SIKURS arbeitet als so genanntes deterministisches Prognosemodell auf der Basis einer Kohorten-Komponenten-Methode. Das heißt, es sind erstens unterschiedliche Komponenten wie in einem Baukastensystem wählbar (je nach Bedarf und verfügbarer Datengrundlage) und es basiert zweitens auf dem Prinzip, dass von einem jahrgangsweisen Ausgangsbestand der Bevölkerung Sterbefälle und Fortzüge abgezogen und dann Geburten und Zuzüge hinzugerechnet werden. Das deterministische Modell bildet somit eine Wenn-Dann-Beziehung ab. Das prognostizierte Ergebnis tritt ein, wenn die zu Grunde gelegten Annahmen vollständig zutreffen.

Insofern ist bereits vorab klar, dass Bevölkerungsvorausberechnungen nur ein Blick in die Zukunft für zuvor festgelegte Annahmen und Parameter sind. Eine Prognose kann voraussichtliche Entwicklungen für einen bestimmten Prognosezeitraum aufzeigen. Die dafür angewandten Parameter leiten sich aus bisher bekanntem Erfahrungswissen ab. Somit bleibt immer ein Restrisiko für das tatsächliche Eintreffen dieser Annahmen in der Zukunft. So ist bspw. der Wanderungssaldo schwer vorherzusagen und die Bevölkerungsentwicklung hängt stark von externen Faktoren wie Fluchtbewegungen infolge von Kriegen oder Naturkatastrophen, Zuzugshemmnissen oder Zuzugssperren aufgrund von Pandemien (z.B. während den Corona-Lockdowns) ab. Eine Prognose blickt immer mit einem Unsicherheitsfaktor in die Zukunft und kann niemals eine exakte Vorhersage ermöglichen.

Das Besondere an SIKURS ist, dass mit diesem Programm kleinräumig, also innerhalb der Stadt sozialräumlich differenziert, prognostiziert werden kann. Dies ist vor allem für Großstädte relevant, die eine kleinräumige, innerstädtisch differenzierte Planung, z.B. eine wohnortnahe Schulentwicklungsplanung vornehmen.

Die Komponenten der Solinger Prognose 2024 sind:

1. Geburten
2. Sterbefälle
3. Zuzüge
4. Fortzüge
5. Innerstädtische Umzüge
6. Bevölkerungsgruppenwechsel/Einbürgerungen
7. Demographische Sondergruppen/Heimbevölkerung
8. Bezüge von Neubauten
9. die Veränderung der Lebenserwartung

³ Statistisches Informationssystem zur Kleinräumig gegliederten Umlegung und Projektion einer Regionalen Bevölkerungsstruktur

⁴ DACH-Raum: Deutschland, Österreich, Schweiz

10. Unterscheidung nach Geschlecht
11. Deutsch und Nichtdeutsch

Die ersten vier Komponenten sind die klassischen Bevölkerungsbewegungen, die Einfluss auf die Anzahl der Bewohner eines Gebiets haben; gleiches gilt teilweise auch für Neubaubeziehende. Die Komponenten 5, 6, 7 und 9 haben primär Einfluss auf die Struktur der Einwohner und nur sekundär auf die Einwohnerzahl selbst. Das innerstädtische Wanderungsverhalten durch Umzüge ist nicht gleichmäßig im Stadtgebiet. Eine Einbürgerung verschiebt das Verhältnis von deutscher und nichtdeutscher Bevölkerung, nicht aber die Einwohnerzahl insgesamt. Da die Anzahl an Heimplätzen begrenzt ist, wird diese in aller Regel im Rahmen von Bevölkerungsvorausberechnungen auch konstant gehalten (entweder absolut oder als Rate an der Gesamtbevölkerung). Beziehende von Neubauten werden in Summe über Zuzüge bzw. innerstädtische Umzüge abgebildet; ihre Altersstruktur muss jedoch vorgegeben werden und leitet sich aus den Neubaubeziehern der letzten Jahre ab. Die Veränderung der Lebenserwartung hat sowohl Einfluss auf die Altersstruktur, als auch auf die Einwohnerzahl selbst, da im letzten Jahrhundert eine stetige Zunahme der Lebenserwartung⁵ stattgefunden hat und sich damit die Sterberaten in vielen Altersgruppen verringert haben. Die Unterscheidung nach Geschlechterverhältnissen berücksichtigt u.a. die unterschiedliche Lebenserwartung von Frauen und Männern. Die Differenzierung nach Deutsch und Nichtdeutsch beachtet Unterschiede in der Fertilität und im Wanderungsverhalten.

Die Solinger Bevölkerungsvorausberechnung kann aufgrund programmtechnischer Gründe nicht nach Migrationshintergrund, Staatsangehörigkeit und der Art der Sonderanschriftenbevölkerung differenzieren.

Damit in Solingen eine Bevölkerungsvorausberechnung erstellt werden kann, ist die Aufbereitung von zahlreichen Informationen für unterschiedliche Zeiträume notwendig, mit denen das Programm vorab versorgt werden muss. Insgesamt wurden für die Prognose 2024 knapp 100 verschiedene Dateien gebildet, die die Basis für die Ergebnisberechnung bilden. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Annahmen können Sie der im Anhang beigefügten Parametertabelle entnehmen.

Die Datenbasis

Es ist gängige Praxis, dass Bevölkerungsprognosen auf einer belastbaren Zeitreihe der Vergangenheit aufbauen. Viele Kommunen nutzen dabei Daten der letzten drei bis fünf Jahre. Einige Kommunen gehen auch weiter zurück und betrachten bspw. die letzten 10 Jahre. Grundsätzlich gibt es keine standardisierte Vorgehensweise.

Für die Bevölkerungsvorausberechnung 2019 wurden die Einwohnermeldedaten Solingens der damals letzten fünf Jahre verwendet, sodass eine belastbare Grundlage mit einer stabilen Datenbasis geschaffen wurde. Aufbauend auf dieser positiven Erfahrung wurden auch für die Vorausberechnung 2024 erneut grundsätzlich die fünf letzten verfügbaren Jahre ausgewählt. Aus den Bevölkerungsjahresendbeständen der Jahre 2017, 2018, 2019, 2020 und 2021 sowie den Bevölkerungsbewegungen (Geburten, Sterbefälle, Zuzüge, Fortzüge; Binnenwanderung, Einbürgerungen) der Jahre 2018, 2019, 2020, 2021 und 2022 wird der Einwohnerbestand zum Jahresende 2022 als erstes Prognosejahr berechnet.⁶ Ziel ist es, dass das erste Prognosejahr so konfiguriert wird, dass es den tatsächlichen Bevölkerungsbestand zum Jahresende 2022 möglichst exakt abbildet.

⁵ Mit Ausnahme der beiden Corona-Jahre 2020 und 2021. In dieser Zeit sank die Lebenserwartung bei Frauen und Männern in Deutschland um 0,6 Jahre laut dem Statistischen Bundesamt.

⁶ Dies hat programmimmanente Gründe. SIKURS simuliert das letzte bekannte Jahr, sodass man dieses Jahr als Trainingsdatensatz nutzen kann.

Abbildung 2: Datenbasis und Prognosehorizont

| Bevölkerungsbestand zum 31.12. | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|
| 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| | | | | |

| Prognosezeitraum | | | | | | |
|------------------|------|------|-----|------|------|------|
| 2022 | 2023 | 2024 | ... | 2038 | 2039 | 2040 |
| | | | | | | |

| Bevölkerungsbewegung mit Stichtag 31.12. | | | | |
|--|------|------|------|------|
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| | | | | |

Die Berechnung einer Prognose ist ein sehr komplexes Projekt. Durch die Berücksichtigung zahlreicher Einflussfaktoren sind umfangreiche Abstimmungen mit Fachplanungen innerhalb der Stadtverwaltung notwendig. Die Datenaufbereitung fing Anfang des Jahres 2023 an und erstreckte sich bis in den Herbst hinein. Die finale Berechnung fand im letzten Quartal 2023 statt, sodass die Einwohnermeldedaten zum 31.12.2023 nicht verwendet werden konnten. Da zum finalen Berechnungszeitpunkt bereits Daten der ersten 11 Monate vorlagen, war dennoch absehbar, wie sich die Einwohnerzahl Solingens im Jahr 2023 grundsätzlich entwickeln würde.

Zusätzlich zu den Informationen aus dem Einwohnermelderegister wurden Daten über die Veränderung der Lebenserwartung sowie Informationen zum geplanten Wohnungsneubau in Solingen benötigt. Diese Angaben können nicht aus den standardisierten Melderegisterdaten gewonnen werden.

Abbildung 3: Zeithorizont des Wohnbaulandpotentials

| Wohnbaulandpotential für Neubaubezieher | | |
|---|-----|------|
| 2022 | ... | 2040 |
| | | |

Gebietsreferenzdatei und Außentypen

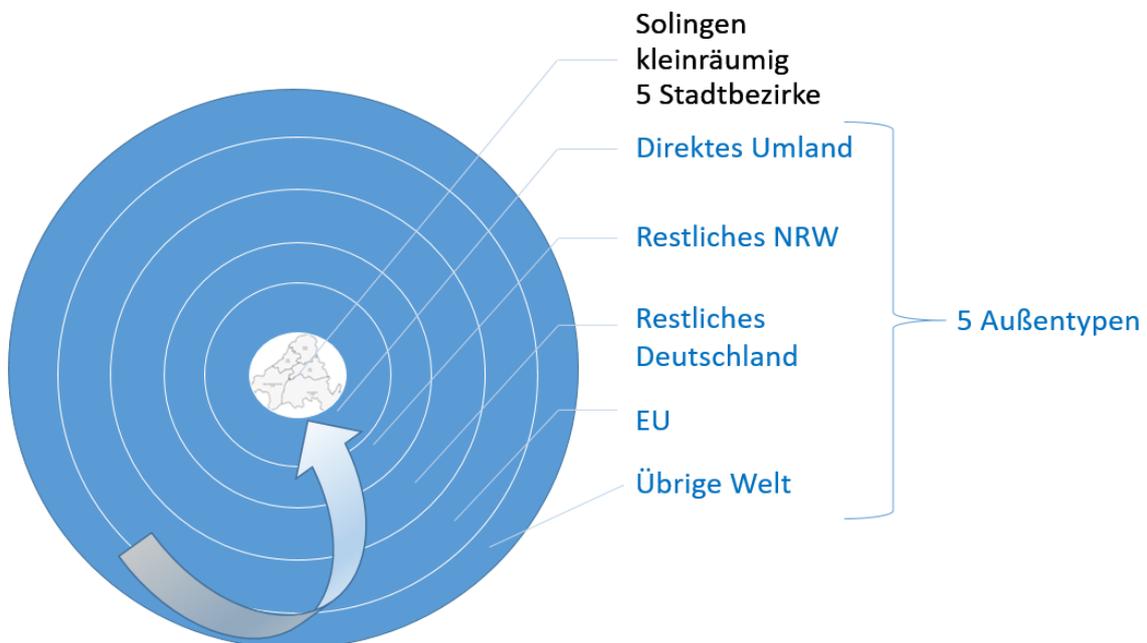
Für eine kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung muss dem Programm eine Gebietsreferenzdatei vorgegeben werden. Für 2024 wurde kleinräumig nach den fünf Stadtbezirken differenziert, in 2019 nach den 36 Quartieren. Der methodische Wechsel auf die fünf Stadtbezirke ist auf den Umstand zurückzuführen, dass die Neubautätigkeit nicht kleinräumig auf Quartiersebene verfügbar ist. Daher wird - wie in 2019 auch - um eine statistisch belastbare Ergebnisausgabe zu gewährleisten, nur auf der Ebene der Stadtbezirke berichtet. Die Unschärfen auf der Ebene der Quartiere sind aufgrund der teilweise geringen Einwohnerzahlen zu groß, um noch als valide eingestuft werden zu können. Der höhere Berechnungsaufwand auf der Ebene der 36 Quartiere steht keinem nennenswerten Mehrwert gegenüber, wenn die Berichtsebene standardmäßig die 5 Stadtbezirke darstellt. Derzeit liegen wesentliche Berechnungsgrundlagen nicht kleinräumiger als auf Stadtbezirksebene vor, z.B. das Wohnbaulandpotential, sodass die Berechnungs- und Berichtsebene der 36 Quartiere aktuell nicht sinnvoll ist.

Abbildung 4: Innerstädtische Gebietsgliederung/Binnentypen



Neben der innerstädtischen Einteilung ist eine Einteilung nach sogenannten Außentypen notwendig, um das Wanderungsverhalten mit dem Umland und dem Ausland sinnvoll abbilden zu können. Hier wurde 2019 eine vierstufige Typik gewählt, die 2024 auf fünf Stufen erweitert wird (ergänzt um EU-Ausland als eigener Typ):

Abbildung 5: Außentypen



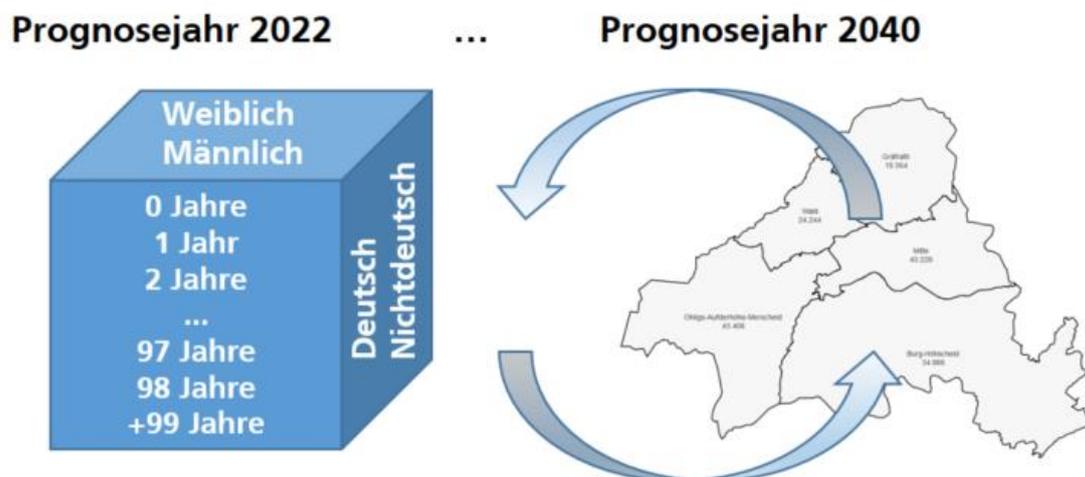
Ein Großteil des Zuzugs nach Solingen geschieht direkt aus dem Solinger Umland⁷ bzw. dem restlichen NRW, vor allem aus Köln und Düsseldorf. Diese Zuzügler unterscheiden sich jedoch oft in ihrer demographischen Struktur von den Zuzügen, die direkt aus dem Ausland kommen, sodass eine Differenzierung sinnvoll ist.

⁷ Direktes Umland: Nachbarkommunen mit direkter Außengrenze zu Solingen.

Datenaufbereitung: Bestands- und Bewegungsdaten

Die Basis für die Bevölkerungsprognose stellen die eigenen Melderegisterdaten dar. Aus den Eingabedaten der letzten Jahre kann das Programm *gefüttert* werden. Somit können je Prognosejahr Kennzahlen wie bspw. die Geburtenraten und die Sterberaten, aber auch die Lebenserwartung ermittelt werden. Es wird unter anderem abgeleitet, wie viele Personen in welchem Alter und mit welchem Geschlecht, getrennt nach Deutschen und Nichtdeutschen nach Solingen zu- und aus Solingen fortziehen. Dieser, der Berechnung vorgelagerte, Arbeitsschritt ist extrem zeitaufwändig, da er sehr komplex ist und vielfach geprüft werden muss.

Abbildung 6: Datenaufbereitung



Standardmäßig wird mit SIKURS eine Vorausberechnung getrennt nach Altersjahren (100 Jahre: 0 bis 99+ Jahre), nach Geschlecht (männlich und weiblich) sowie nach Bevölkerungsgruppen (deutsch und nichtdeutsch) erstellt. Aus den Bevölkerungsbewegungsdaten werden die Zuzüge, die Fortzüge, die Geburten- und Sterbefälle sowie Bevölkerungsgruppenwechsel ermittelt. Mit den ersten vier Informationen kann bestimmt werden, wer wohin fortgezogen bzw. wer wohin zugezogen ist. Der Zu- und Fortzug kann dabei sowohl nach Binnen- als auch nach Außentypen differenziert werden. Mit den Außentypen können Zuzugsverhalten aus dem Umland und Ausland unterschieden werden. Die Bevölkerungsgruppen, die aus dem Umland nach Solingen ziehen, können sich strukturell von den Personen abheben, die aus dem Ausland nach Solingen zuziehen. Mit der Berücksichtigung von Binnen- und Außentypen können diese Systematiken berücksichtigt werden.

Aufgrund von zeitlichen Verzögerungen im Meldeverhalten sind im Jahresendbestand noch nicht alle Geburten für das jeweilige Berichtsjahr enthalten. Es vergehen bis zu drei Monate des Folgejahres, bis alle Geburten des zurückliegenden Jahres im Einwohnermeldeamt gemeldet und verarbeitet sind. In Solingen trifft dies im Mittel auf ca. 100 Geburten (Nulljährige) zu. Um methodisch sauber zu sein, wurden aus dem Bestand 2022 noch 89 Geburten mit Ereignisjahr 2021 in den Jahresendbestand 2021 (gleich Ausgangsbestand für das erste Prognosejahr 2022) aufgenommen, damit auch alle in Solingen gemeldeten Nulljährigen in der Prognose berücksichtigt werden können und keine systematische Lücke in diesem Jahrgang bis 2040 durch die Vorausberechnung fortgeschrieben wird.

Geburten- und Sterberatenableitung

Die Bestimmung von Geburten- und Sterberaten sollte, wenn möglich, auf der Basis der eigenen Bevölkerungsdaten vorgenommen werden, da sie von den statistischen Raten des Bundeslands abweichen können. Bei älteren Altersgruppen sind allerdings insbesondere bei den Sterbefällen die Fallzahlen ggf. recht klein, sodass hier eine Orientierung anhand der amtlichen Sterbetafeln in der Regel hilfreich ist.

Sofern es deutliche Unterschiede zwischen deutscher und nichtdeutscher Bevölkerung gibt, ist es sinnvoll, die Geburten- und Sterberaten auch getrennt für deutsche und nichtdeutsche Personen zu bestimmen. Bei den amtlichen Sterbetafeln wird hingegen nicht zwischen deutscher und nichtdeutscher Bevölkerung differenziert. Die Unterschiede sind in Solingen marginal, sodass auf eine Differenzierung der Sterberaten hinsichtlich der Bevölkerungsgruppe ebenfalls verzichtet wird.

Anpassung der Fruchtbarkeitsraten

Es ist üblich, für die Ermittlung der Fruchtbarkeitsraten den Durchschnitt der letzten 5 Jahre zu nehmen und diesen im Rahmen der Prognose fortzuschreiben. Das macht inhaltlich allerdings nur Sinn, wenn die Fruchtbarkeitsraten in diesen 5 Jahren relativ gleichmäßig waren. Da es erhebliche Unterschiede in den Fruchtbarkeitsraten von deutschen und ausländischen Müttern gibt, wird die Fertilität in Solingen für diese Gruppen getrennt verwendet.

Durch die Überprüfung der Fruchtbarkeitsraten für die einzelnen Jahre seit 2018 fiel auf, dass es eine erhebliche Schwankung der Fruchtbarkeitsraten gegeben hat. 2018 lag die Fruchtbarkeitsrate der ausländischen Frauen mit 2,25 sehr hoch; ggf. war dies noch eine Spätfolge der Fluchtbewegungen 2014 bis 2016 und dem sich anschließenden Familiennachzug. Auffällig waren viele Geburten von türkischen Müttern in 2018. Solch hohe Fertilitätszahlen wurden seither nicht mehr erreicht. In den Jahren 2019 und 2020 waren die Fruchtbarkeitsraten jeweils bei den deutschen (1,42 und 1,39) und ausländischen Frauen (2,00 und 2,05) relativ gleich. Das trifft bei den deutschen Frauen auch auf das Jahr 2018 zu (1,40). 2021 war ein Sonderjahr mit sehr vielen Geburten in Solingen als Folge der Corona-Pandemie. Die Fertilität der deutschen Frauen, die sonst stabil bei ca. 1,4 lag, stieg hier auf 1,52, die der ausländischen Frauen lag bei 2,09. Im Jahr 2022 brach die Fertilität der deutschen Frauen auf 1,30 ein, die der ausländischen Mütter blieb auf dem hohen Niveau von 2,09. Hochgerechnet für 2023 wird die Fertilität der deutschen Mütter, als Schätzung der ersten 10 Monate, bei 1,29 liegen, die der ausländischen Frauen bei 2,08 (ohne Betrachtung der ukrainischen Frauen, bzw. bei 2,00 mit den ukrainischen Frauen). Der Rückgang der Fertilität bei den ausländischen und auch deutschen Frauen ist erheblich und trägt dazu bei, dass die Geburtenzahlen in Solingen⁸ wieder spürbar zurückgehen. Diese Entwicklung beobachtet auch das Statistische Landesamt für NRW insgesamt.⁹

⁸ Ein Rückgang der Geburtenzahlen insbesondere in 2022 im Vergleich zu den Jahren 2019 und 2020 ist auch für Gesamtdeutschland laut Statistischem Bundesamt feststellbar.

⁹ <https://www.it.nrw/de/nrw-durchschnittliche-kinderzahl-je-frau-erstmalig-seit-2014-wieder-niedriger-als-15-125247> [NRW: Durchschnittliche Kinderzahl in 2022 je Frau erstmalig seit 2014 wieder niedriger als 1,5 Kinder]

Abbildung 7: Annahmen zur Fertilität

| | Jahr | Anzahl Frauen im gebärfähigen Alter* | | | | | Stützzeitraum | Fertilität (Geburtenrate) | | | reale Geburten Entwicklung |
|---------------|------|--------------------------------------|---------------|------|---------------------|-------|---------------|-------------------------------|---------------|--------------------------|----------------------------|
| | | Deutsch | Nicht-deutsch | % | davon Ukrainerinnen | % | | Deutsch | Nicht-deutsch | davon ohne Ukrainerinnen | |
| Stützzeitraum | 2018 | 21.202 | 6.349 | 23,0 | 69 | 0,003 | Stützzeitraum | 1,40 | 2,25 | | reale Geburten Entwicklung |
| | 2019 | 21.334 | 6.312 | 22,8 | 69 | 0,003 | | 1,42 | 2,00 | | |
| | 2020 | 21.379 | 6.268 | 22,7 | 73 | 0,003 | | 1,39 | 2,05 | | |
| | 2021 | 21.346 | 6.260 | 22,7 | 70 | 0,003 | | 1,52 | 2,09 | | |
| | 2022 | 21.394 | 6.775 | 24,1 | 538 | 0,025 | | 1,30 | 2,09 | | |
| | 2023 | 21.413 | 6.950 | 24,5 | 546 | 0,025 | | Ukrainekrieg / Fluchtbewegung | 1,29 | 2,00 | |

*15 Jahre bis einschließlich 44 Jahre

2018, 2021 Ausnahmejahre hinsichtlich Fertilität

Im Ergebnis der Überprüfung der Fertilitätsraten wurde entschieden, die Jahre 2018 und 2021 aus der Betrachtung der Fertilitätsraten auszuklammern, da beide Jahre sehr hohe Geburtenzahlen (in 2018 bezogen auf die ausländischen Frauen) aufwiesen und diese Zahlen derzeit in keiner Weise mehr vorkommen. Es gehen die Jahre 2019, 2020, 2022 (mit Ukrainerinnen) sowie das hochgerechnete Jahr 2023 (ohne Ukrainerinnen) in die Fertilitätsraten ein. Diese Vorgehensweise sorgt dafür, dass die Geburtenzahlen ab 2022 voraussichtlich realistischer prognostiziert werden, als es der dieser Prognose zugrundeliegende 5-Jahres-Stützzeitraum ergeben würde. Für das Jahr 2023 wurde eine separate Fruchtbarkeitsrate gebildet, die leicht von der Rate für das Jahr 2022 und ab 2024 abweicht. Dies war notwendig, um die absehbare Ist-Geburtenzahl für das Jahr 2023 passend modellieren zu können.

Im Jahr 2023 wurden 442 Kinder von ausländischen Frauen geboren. Nach dem aktuell geltenden Staatsangehörigkeitsrecht haben davon 221 Kinder die deutsche und 221 Kinder eine ausländische Staatsangehörigkeit erhalten (Vermutlich überwiegend aufgrund der so genannten 8-Jahres-Regel, also dem Anspruch auf Einbürgerung nach 8 Jahren dauerhaftem und rechtmäßigem Aufenthalt in Deutschland mit einem unbefristeten Aufenthaltsrecht und geklärt Identität und Staatsangehörigkeit).

Abbildung 8: Stützzeitraum der Fertilitätsberechnung

| | Jahr | Geburten nach Staatsangehörigkeit des Kindes | | | | Stützzeitraum |
|----------------------------|------|--|---------|---------------|---------------------|---------------|
| | | Gesamt | Deutsch | Nicht-deutsch | davon Ukrainerinnen | |
| reale Geburten Entwicklung | 2018 | 1.500 | 1.162 | 338 | 2 | Stützzeitraum |
| | 2019 | 1.486 | 1.150 | 336 | 1 | |
| | 2020 | 1.482 | 1.149 | 333 | 1 | |
| | 2021 | 1.582 | 1.277 | 305 | 1 | |
| | 2022 | 1.415 | 1.189 | 226 | 6 | |
| | 2023 | 1.380 | 1.159 | 221 | 13 | |

2018, 2021 Ausnahmejahre hinsichtlich Fertilität

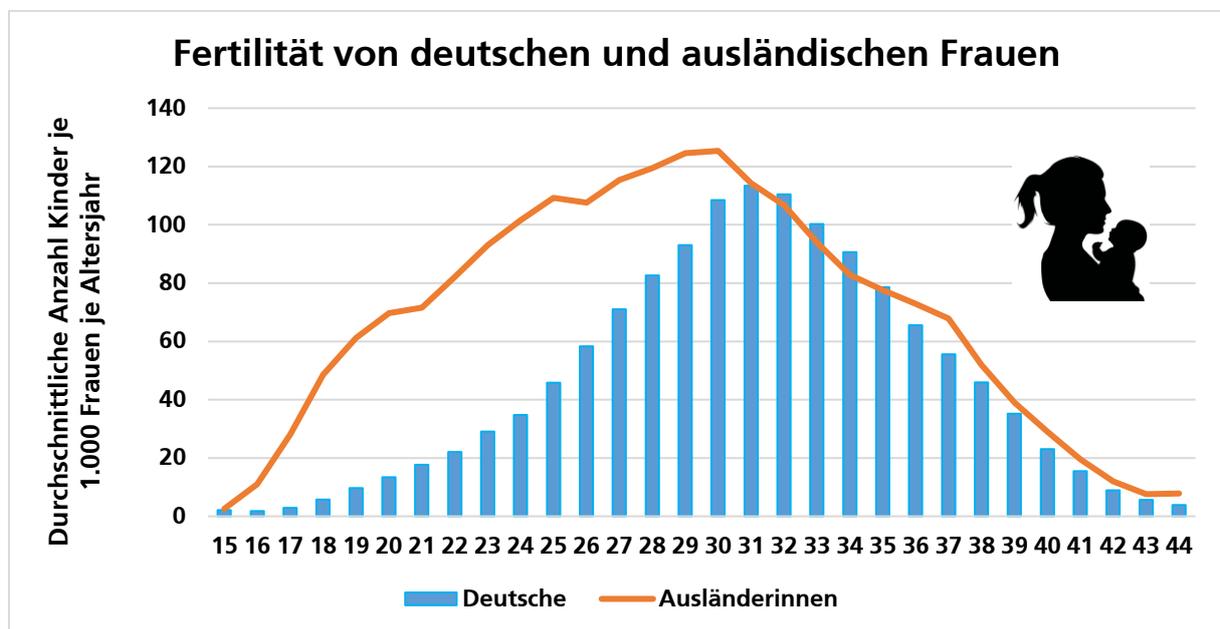
Es sind wenige Geburten von ukrainischen Frauen zu beobachten. In den ersten 10 Monaten 2023 sind es 13 gewesen; rechnerisch sind 38 Geburten für 2023 zu erwarten (nähme man die ausländische Fertilität an). Ohne Partner bzw. mit nur wenigen Partnern ist es aktuell nicht verwunderlich, dass es nur wenige Geburten von ukrainischen Frauen in Solingen gibt.

In der aktuellen Prognose wird dieser Umstand insofern berücksichtigt, dass die Fertilitätsraten für 2023 hochgerechnet wird und hierbei die ukrainischen Frauen nicht berücksichtigt werden, weil sie derzeit als Sondereffekt angesehen werden müssen. Da es 538 ukrainische Frauen (siehe

Abbildung 7) mit weit unterdurchschnittlicher Fertilität im gebärfähigen¹⁰ Alter Ende 2022 im Einwohnermeldebestand gab, würde dies die Fertilität der übrigen 6.237 ausländischen Frauen für 2022 erheblich reduzieren.

Ausländische Frauen bekommen im Vergleich zu deutschen Frauen bereits in relativ frühen Altersjahren Kinder. Mit 17 Jahren gebären ausländische Mütter ähnlich viele Kinder wie es deutsche im Alter von 23 Jahren tun. Lediglich in den Altersjahrgängen zwischen 32 und 35 Jahren bekommen deutsche Frauen durchschnittlich etwas mehr Kinder als Ausländerinnen. Dieser Gap hat neben kulturellen Gründen unter anderem auch mit unterschiedlicher Schulausbildung sowie abweichenden Vorstellungen bezüglich Umgang und Art an nachschulischer Ausbildung sowie dem grundsätzlichen Bedürfnis nach Unabhängigkeit und Selbstverwirklichung im Beruf zu tun. Hier unterscheiden sich offensichtlich die Ansprüche und Erwartungen von deutschen und nicht-deutschen Frauen in erheblichem Maße.

Abbildung 9: Fertilität von deutschen und ausländischen Frauen



Sterberaten

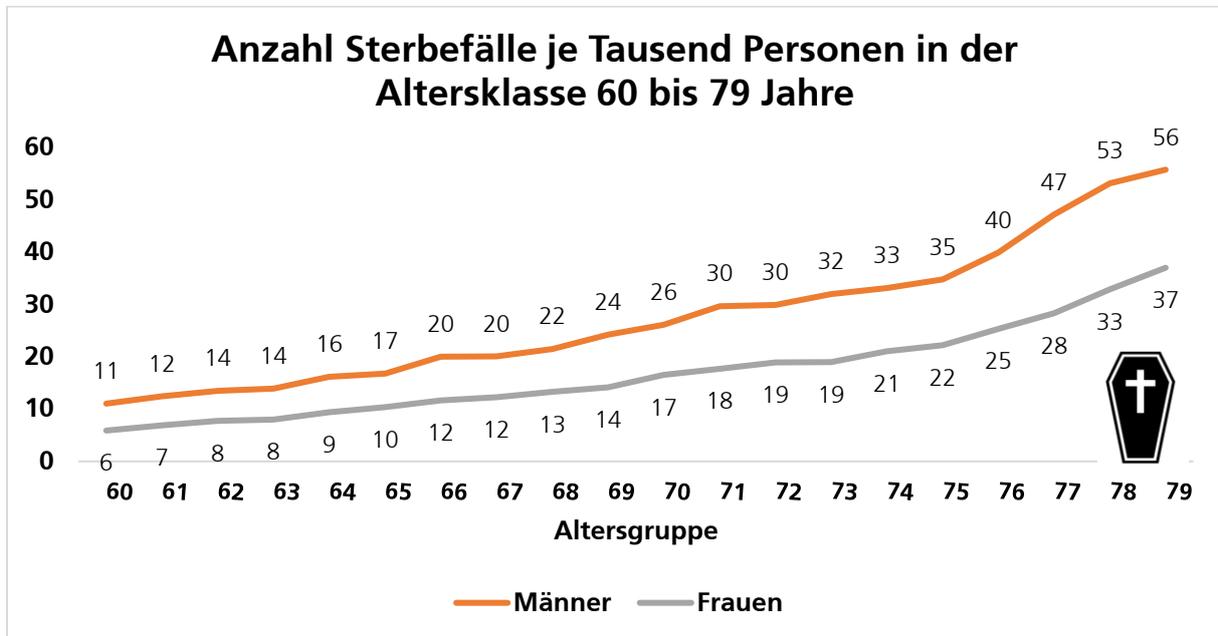
Die Sterberaten unterscheiden sich geringfügig zwischen Frauen und Männern sowie zwischen Deutschen und Nichtdeutschen. Die höhere Lebenserwartung der Frauen drückt sich in niedrigeren Sterberaten aus. Die ausländische Bevölkerung hat insgesamt eine etwas niedrigere Sterbewahrscheinlichkeit in Solingen als die deutsche Bevölkerung. Das könnte Ausdruck eines selektiven Wanderungsverhaltens von Ausländern in ihre Migrationsherkunftsländer sein, sodass die hier im Alter verbleibende ausländische Bevölkerung ggf. etwas gesünder aufgestellt ist, als die deutsche Bevölkerung. Insgesamt ist aber nicht davon auszugehen, dass es größere strukturelle Unterschiede in den Sterberaten von ausländischen und deutschen Personen geben sollte, sodass auf eine Differenzierung der Sterberaten nach der Bevölkerungsgruppe verzichtet wird.

Es wurde eine Anpassung der Lebenserwartung vorgenommen, da davon auszugehen ist, dass die Bevölkerung auch in Solingen zukünftig älter werden wird. Problematisch sind die für eine

¹⁰ Als Frauen im gebärfähigen Alter wurden Frauen in der Altersspanne 15 bis 44 Jahre berücksichtigt. Sind Frauen bei der Geburt ihres Kindes jünger als 15 oder älter als 44 Jahre, werden sie rechnerisch dem Altersjahr 15 bzw. 44 zugeordnet.

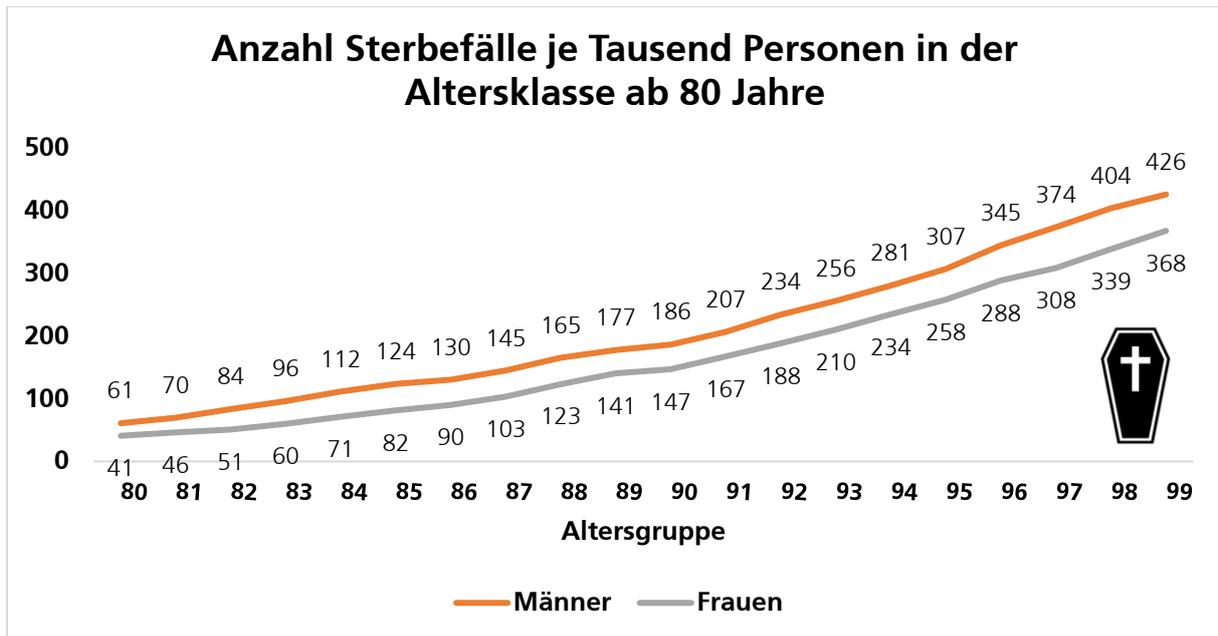
belastbare Ratenbildung dünn besetzten Altersgruppen in den höheren Altersjahren. Das ist in vielen Kommunen der Fall, sodass in Solingen ab der Altersgruppe von 90 Jahren die amtliche Sterberate des Statistischen Landesamts für Nordrhein-Westfalen für die Prognose genutzt und für diese Kohorten keine Solingen-spezifische Sterberate gebildet wird.

Abbildung 10: Anzahl der Sterbefälle je tausend Personen 60 – 79 Jahre für das Prognosejahr 2023



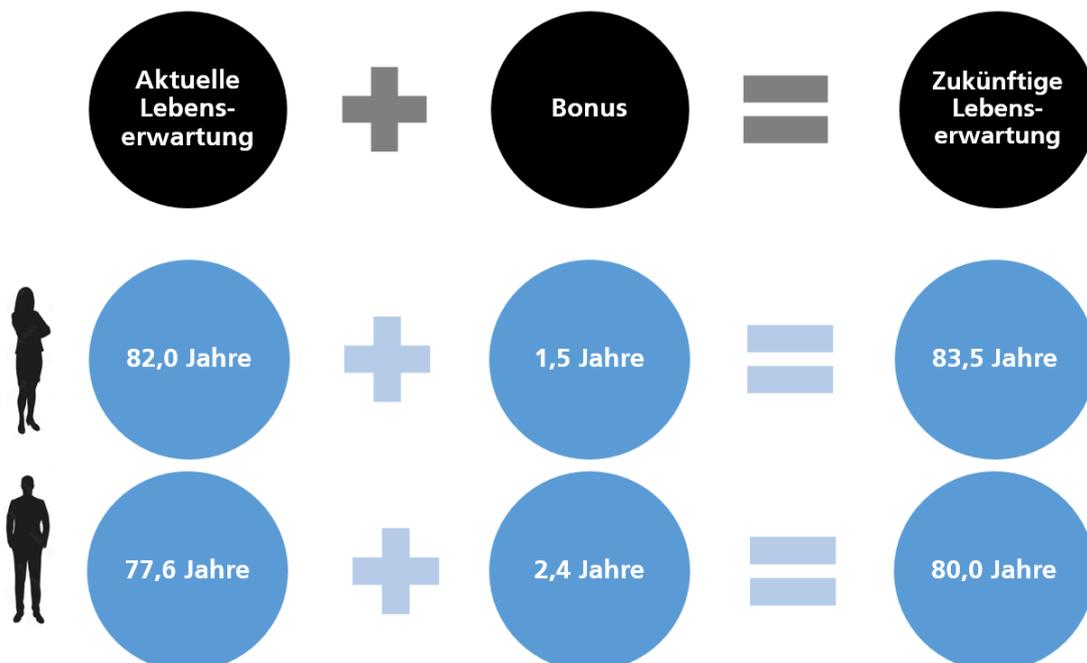
Mit zunehmendem Alter steigt die Sterberate bei beiden Geschlechtern kontinuierlich an. Dabei zeigen sich deutliche Unterschiede in der Sterbehäufigkeit (hier bezogen auf Tausend Personen) zwischen Frauen und Männern. Diese Entwicklung lässt sich auch gut aus der auf Seite 32 dargestellten Bevölkerungspyramide entnehmen. Gerade in den höheren Altersjahren sind die auf der rechten Seite der Pyramide dargestellten Anzahl Frauen je Altersstufe umfangreicher ausgeprägt wie bei den links dargestellten Männern.

Abbildung 11: Anzahl der Sterbefälle je tausend Personen ab 80 Jahre für das Prognosejahr 2023



Die Lebenserwartung in Solingen ist niedriger als in Deutschland, deshalb kann weiterhin nicht davon ausgegangen werden, dass sich bis 2040 die Lebenserwartung in Solingen der von Gesamtdeutschland angeglichen hat. Es wird eine Steigerung von 77,6 auf 80,0 Jahre bei den Männern und von 82,0 auf 83,5 Jahren bei den Frauen angenommen.¹¹

Abbildung 12: Annahmen zur Entwicklung der Lebenserwartung

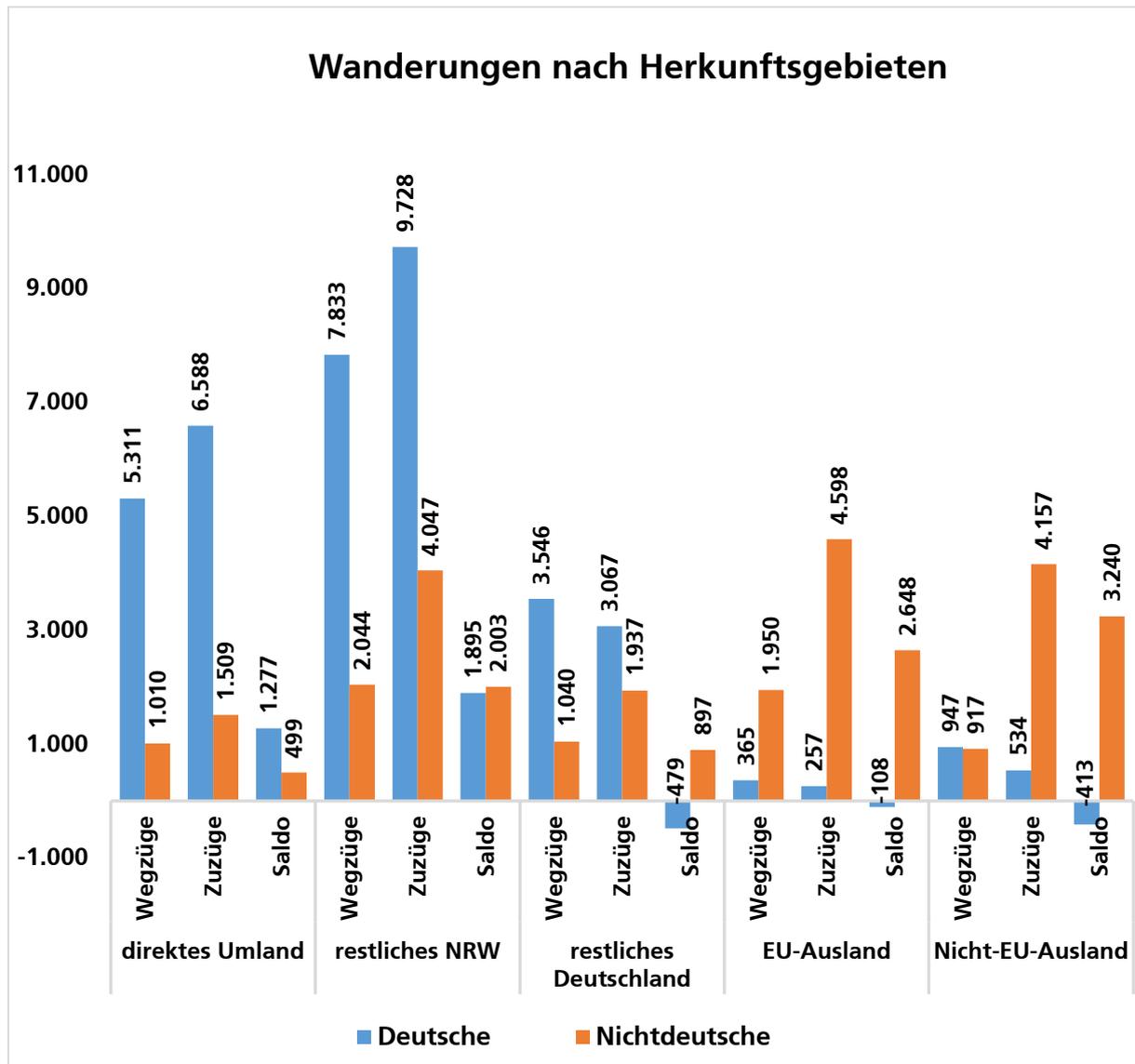


¹¹ Dies entspricht als Zielwert für das Jahr 2040 der vom Statistischen Bundesamt angenommenen geringen absoluten Steigerung aus der 15. Koordinierten Vorausberechnung aus Dezember 2022.

Zu- und Fortzüge

Essentiell wichtig – und der mit Abstand einflussreichste Faktor einer Bevölkerungsvorausberechnung (auch in Solingen) – ist der Wanderungssaldo. Dieser kann nur bedingt aus der Vergangenheit abgeleitet werden und sollte möglichst in der Stadtverwaltung auf breiter Basis einer allgemeinen Zustimmung unterliegen. Durch den anhaltend hohen Sterbeüberschuss benötigt die Stadt Solingen einen deutlich positiven Wanderungssaldo, um nicht zu schrumpfen. Zwischen 2018 und 2022 lag der durchschnittliche Sterbeüberschuss bei 644 Personen.

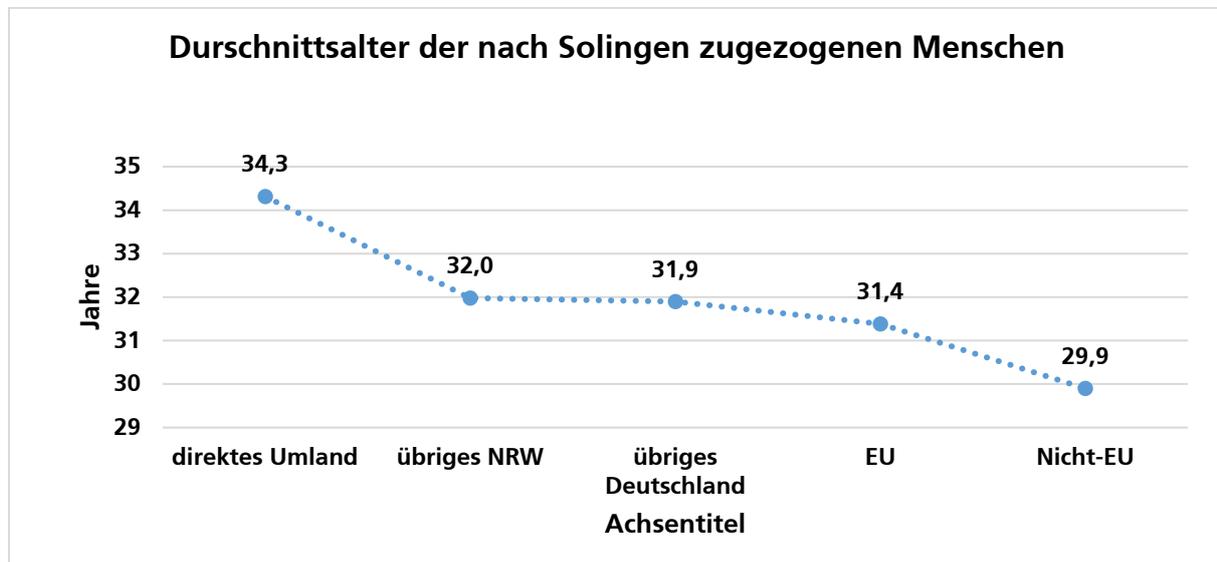
Abbildung 13: Wanderungen im Stützzeitraum nach Herkunftsgebieten



Deutsche und Ausländer haben, bezogen auf die definierten Außentypen, unterschiedliche Zuzugs- und Fortzugsmuster. Je weiter weg der Zuzugsherkunftsort, desto größer der Anteil an Nichtdeutschen. Bei der Altersstruktur gibt es ebenfalls Unterschiede; Zuzüge aus dem Ausland sind überdurchschnittlich jung; es gibt nur wenige Personen ab 65 Jahre, die aus dem Ausland nach Solingen ziehen. Zuzüge von älteren Personen nach Solingen passieren eher aus dem direkten Umland. Hier gilt tendenziell: je weiter weg der Zuzugsherkunftsort, desto jünger die zuziehende Bevölkerung.

Abbildung 14 zeigt eindeutig, dass die Zuziehenden aus Nicht-EU-Ländern durchschnittlich über vier Jahre jünger sind als Personen, die aus dem direkten Umland nach Solingen zuziehen.

Abbildung 14: Durchschnittsalter der nach Solingen zugezogenen Menschen nach Außertypen



Das Wanderungsverhalten wird aus den Vorjahren für die Zukunft abgeleitet. In der Solinger Variante wird mit einem Wanderungssaldo gearbeitet, der nicht von SIKURS ermittelt, sondern selbst vorgegeben wird. Beim Wanderungssaldo wurde einerseits die Entwicklung der Jahre 2018 bis 2022 berücksichtigt, andererseits der erwartete Neubau aus dem Wohnbaulandpotential berechnet.

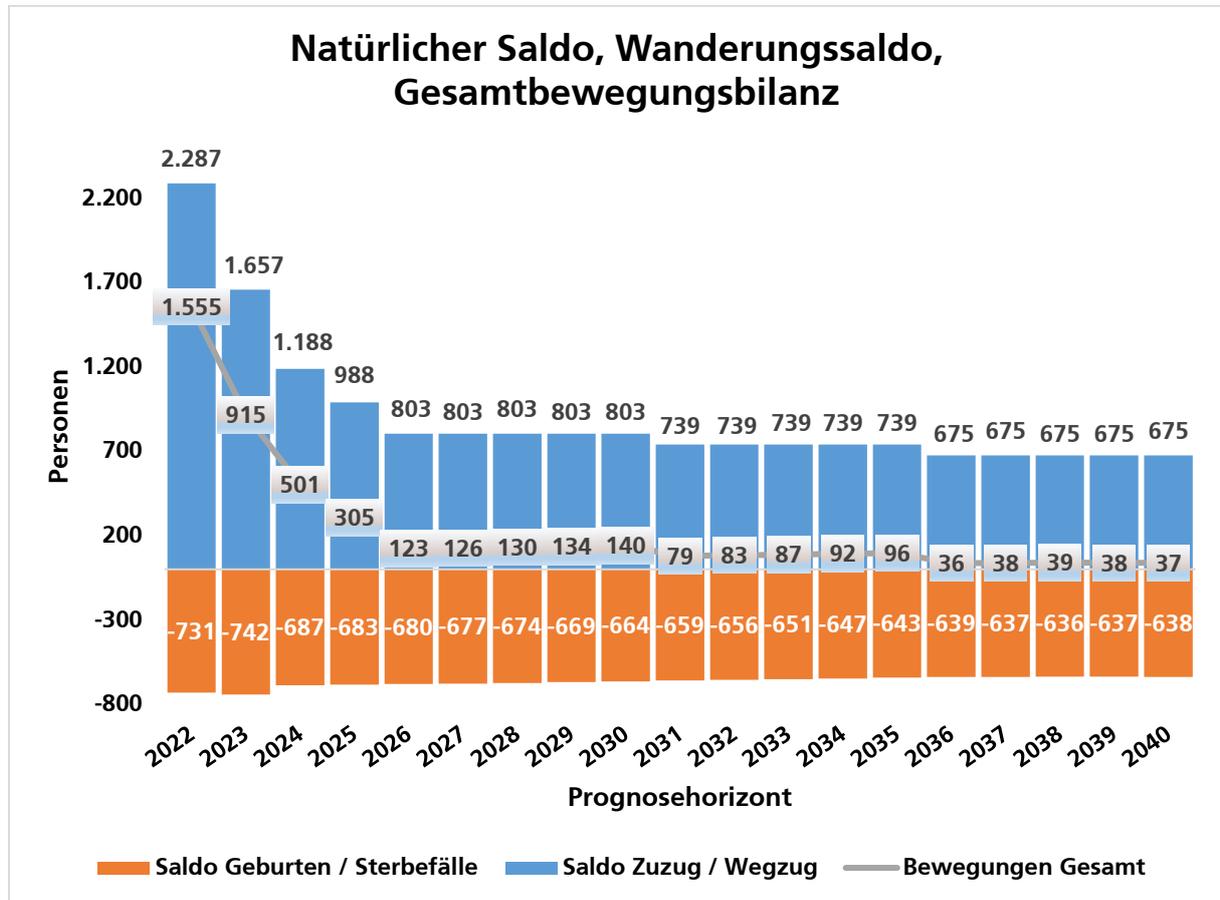
Das Programm SIKURS bildet aus den Fortzugsdaten der Vergangenheit einen Durchschnitt und lässt bspw. jedes Jahr 6.000 Personen aus Solingen fortziehen. Nähme man nun einen positiven Wanderungssaldo von +1.000 Personen an, würden in der Berechnung der Prognose jedes Jahr 7.000 Personen nach Solingen zuziehen. Bei der Alters-, Geschlechts- und Bevölkerungsgruppenzusammensetzung orientiert sich das Programm ebenfalls an den Zu- und Fortzugspersonen der Vergangenheit.

Die nachfolgende Grafik zeigt den Gesamtzusammenhang der gegenläufigen Einwohnerentwicklungen für Solingen auf. Der natürliche Saldo aus Geburten minus Sterbefällen bleibt im Prognosezeitraum negativ. Er verringert sich moderat im Zeitablauf aufgrund der als stabil angenommenen Geburtenentwicklung, bei einem gleichzeitig erwarteten leichten Rückgang der Sterbezahlen bis 2040. Nach dem Ende des Prognosezeitraums ab 2041 wird mit erneut steigenden Sterbezahlen aufgrund des demographischen Wandels zu rechnen sein, sodass sich dann der negative natürliche Bevölkerungssaldo wieder vergrößern dürfte.

Allein die Zuwanderung bewirkt unter dem Strich ein positives Bevölkerungswachstum. Der sehr hohe positive Saldo von 1.555 Personen in 2022 und von 915 in 2023 resultiert primär aus den Kriegsflüchtlingsen aus der Ukraine. Ende 2021 waren in Solingen 230 Ukrainer gemeldet, Ende 2023 waren es 1.916. Auch wenn zum Erstellungszeitpunkt der Prognose nicht absehbar ist, wie lange der russische Angriffskrieg in der Ukraine andauern wird, ist, diesen Konflikt betreffend, von einem abnehmenden Zustrom an Schutzsuchenden auszugehen. In den Jahren 2026 bis 2030 unterstellt die Vorausberechnung einen positiven Wanderungssaldo von 803 Personen, zwischen 2031 und 2035 von 739 und von 2036 bis 2040 von 675 Menschen. Wegen der unterstellten abnehmenden Zuwanderung und dem unverändert andauernden Sterbeüberschuss auf

vergleichsweise hohem Niveau reduziert sich der positive Gesamtsaldo (gleich Bevölkerungswachstum) innerhalb des Prognosehorizonts auf fast null.

Abbildung 15: Annahmen zur Wanderung für den Prognosehorizont



Neubautätigkeit

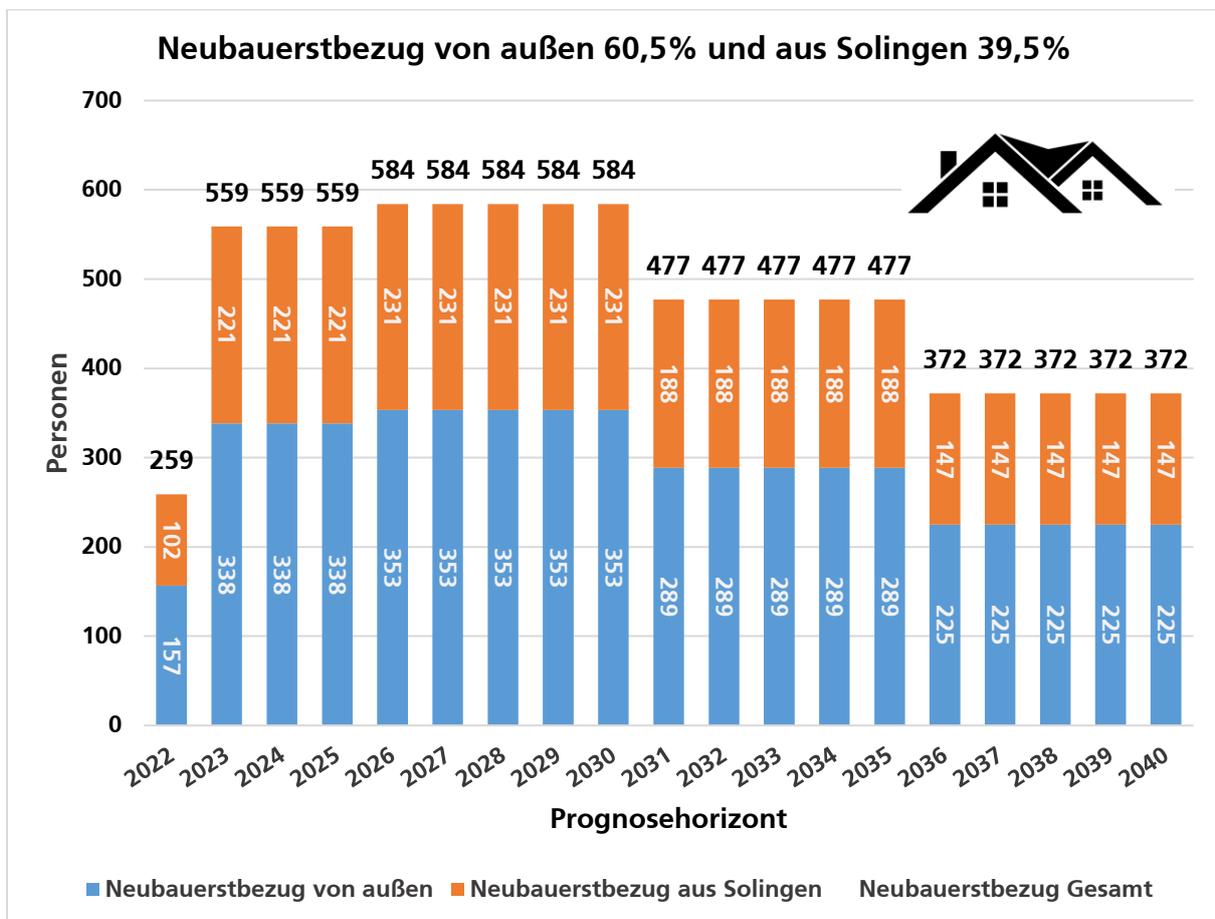
Die Neubautätigkeit ist für eine kleinräumige Prognose aus zwei Gründen besonders bedeutsam. Einerseits ist es üblich, dass durch den Wohnungsneubau eine nicht unerhebliche Anzahl an Personen von außerhalb zuzieht und damit meistens ein Bevölkerungswachstum einer Stadt verbunden ist. Andererseits ist der Wohnungsneubau innerhalb der Stadt meistens nicht gleichmäßig verteilt, sodass man in einer kleinräumigen Prognose diese Unterschiede berücksichtigen kann.

In der Bevölkerungsvorausberechnung 2024 wurde, wie bereits 2019, mit dem Wohnbaulandpotential der Stadtplanung gearbeitet. Der Stadtdienst 61 (Planung, Mobilität, Denkmalpflege) hat die unterschiedlichen Potentialflächen erfasst und kann diese auf der Ebene der fünf Stadtbezirke abbilden. Zu beachten ist, dass jeder Fläche bis zum Jahr 2040 eine Realisationswahrscheinlichkeit von 75 Prozent zugewiesen wird. Diese wurde gemeinsam zwischen der Statistikstelle und dem Stadtdienst 61 entschieden. Im Ergebnis wird geschätzt, dass bis zum Jahr 2040 in Solingen 4.550 Wohnungen gebaut werden. Für die Prognose bedeutet dies, dass 9.100 Personen (2 pro Wohnung) in die Neubauten einziehen werden. Die Annahme von 2 Personen entspricht der durchschnittlichen Haushaltsgröße in Solingen. Der Anteil der Neubaubezieher, die von außerhalb nach Solingen kommen, liegt bei aktuell 60,5 Prozent. Der Wert leitet sich aus dem Durchschnittswert der Jahre 2018 bis 2022 ab. Da die Neubauwohnungen nicht gleichmäßig in

jedem Jahr bis 2040 realisiert werden, ist davon auszugehen, dass sich auch der Wanderungssaldo dem Wohnungsneubau anpassen wird.

Im Wohnbaulandpotential werden verschiedene Potentialtypen unterschieden, mit denen jeweils unterschiedliche Erwartungen hinsichtlich des möglichen Realisationszeitraums verbunden sind. Im Rahmen der Bevölkerungsvorausberechnung kann in die Zeiträume bis 2025, 2026 bis 2030, 2031 bis 2035 und 2036 bis 2040 unterschieden werden. Für diese Zeiträume wurden die Potentiale je Stadtbezirk ermittelt und gleichmäßig auf die jeweiligen Jahre verteilt, sodass sich ein Treppennmuster ergibt. Im Jahr 2024 ist mit insgesamt 559 Personen als Neubaubezieher zu rechnen, davon stammen 221 aus Solingen und 338 von außerhalb Solingens. Im Jahr 2040 werden es insgesamt 372 Personen sein, die in einen Neubau einziehen.

Abbildung 16: Annahmen zum Neubaubezug für den Prognosehorizont



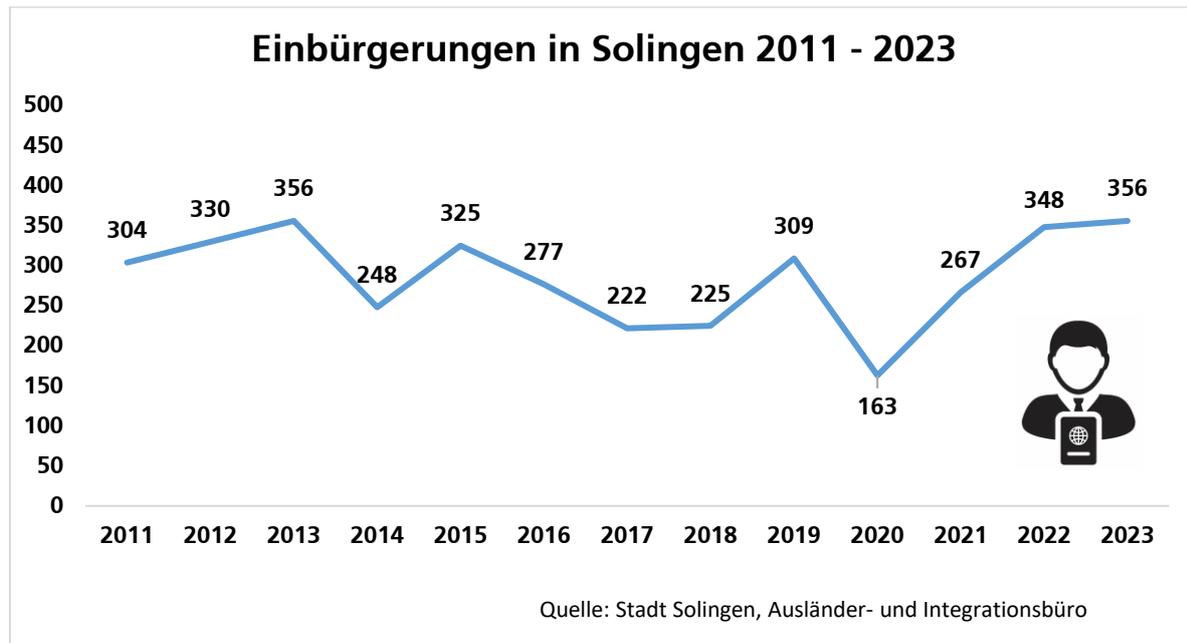
Bevölkerungsgruppenwechsel

Für die Bevölkerungsprognose sind Bevölkerungsgruppenwechsel¹² eine eher nachrangige Komponente, die aber gleichwohl berücksichtigt werden sollte. Es geht dabei primär um Einbürgerungen, also den Bevölkerungsgruppenwechsel von Nichtdeutsch zu Deutsch. Da es aber auch Personen gibt, die ihre deutsche Staatsbürgerschaft aufgeben und ihre ausländische, die zuvor die zweite war, als erste erhalten, ist auch diese Wechselrichtung möglich.

¹² Dieser Parameter könnte aufgrund der Novelle des Staatsangehörigkeitsgesetzes, welches im April 2024 in Kraft treten soll, mittelfristig an Bedeutung gewinnen.

Bevölkerungsgruppenwechsel sollten simuliert werden, weil die Bevölkerungsprognose zwischen deutscher und nichtdeutscher Bevölkerung differenziert und deutsche und ausländische Frauen mit unterschiedlicher Fertilität im Rahmen der Prognose berücksichtigt werden. Das Programm SIKURS ermittelt aus den letzten Jahren die durchschnittlichen Bevölkerungsgruppenwechsel und schreibt diese für den Prognosezeitraum fort. Da in Solingen durchschnittlich mehrere hundert Einbürgerungen pro Jahr stattfinden, ist dieser Parameter von großer Relevanz. Der starke Rückgang in 2020 resultiert aus Corona bedingten Umständen. Bundesweit kam es 2020 zu einem Rückgang der Einbürgerungen, so auch in Solingen.

Abbildung 17: Einbürgerungen 2011 - 2023

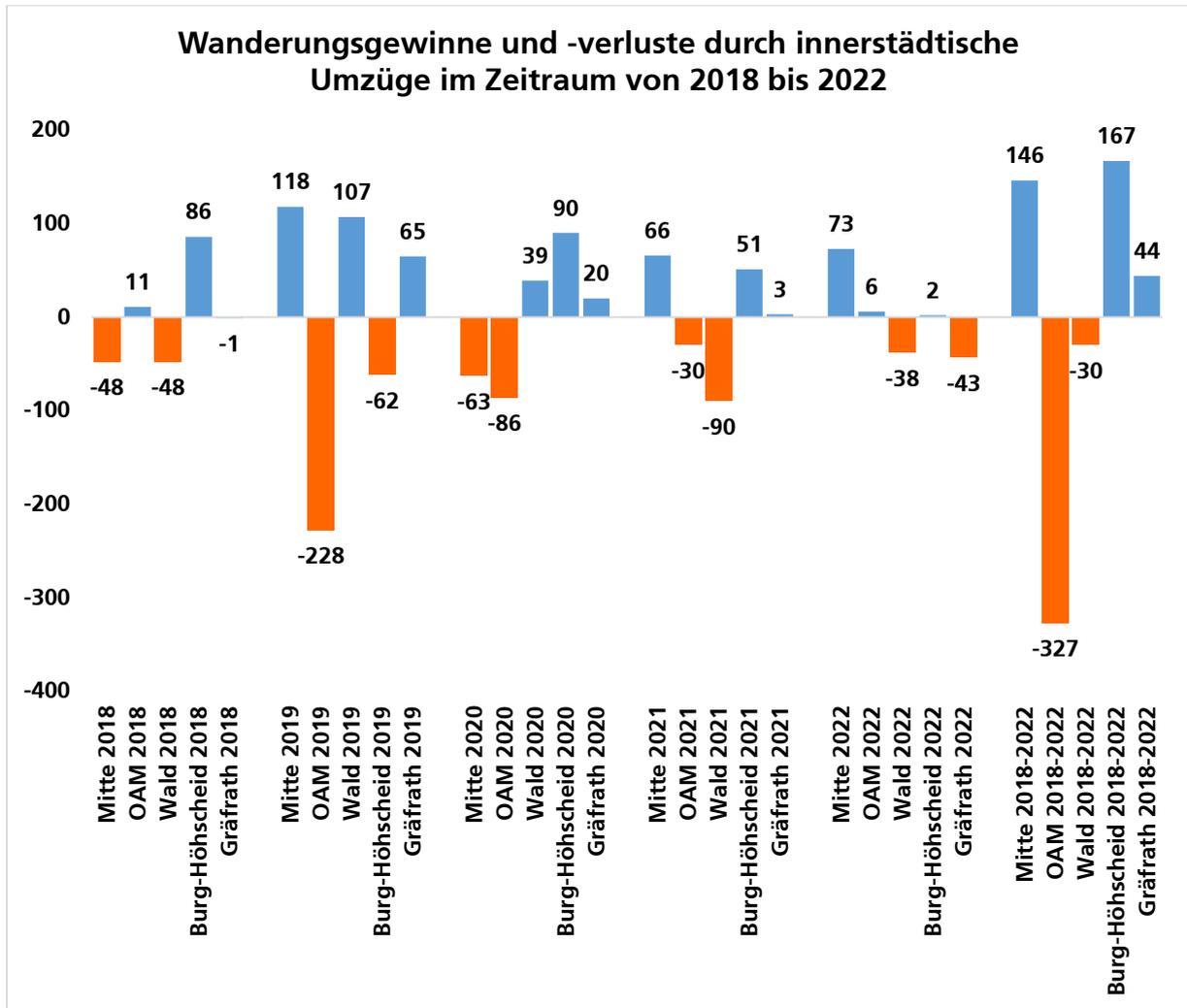


Innerstädtische Umzüge

Im Rahmen der Prognose werden auch innerstädtische Umzüge zwischen den Stadtbezirken simuliert. Dies geschieht auf Basis der Durchschnittswerte der letzten fünf Jahre, also des Stützzeitraums 2018 bis 2022. Dabei werden die Umzugsraten differenziert nach Alter, Geschlecht und Deutsch-Nichtdeutsch.

Das Wanderungsverhalten zwischen den Stadtbezirken verhält sich naturgemäß unterschiedlich. Die einzelnen Wanderungsbewegungen für die Jahre 2018 bis 2022 und kumuliert für alle Jahre des Stützzeitraums, lassen sich gut aus der nachfolgenden Grafik (Abbildung 18) entnehmen. Insgesamt hat sich in diesem Zeitraum eine Veränderung mit deutlichen Wanderungsverlusten für den Stadtbezirk Ohligs-Aufderhöhe-Merscheid (OAM) und auf einem geringeren Niveau für den Stadtbezirk Wald ergeben. Wanderungsgewinne aus innerstädtischen Umzügen haben Burg-Höhscheid, Mitte sowie Gräfrath erzielt. Eine Deutung für den deutlichen innerstädtischen Wanderungsverlust von Ohligs-Aufderhöhe-Merscheid könnte sich aus der dynamischen, eher im hochpreisigen Wohnungsneubau begründeten und darüber hinaus positiven infrastrukturellen Entwicklung in den letzten Jahren für diesen Stadtbezirk ableiten. Das Niveau der Mieten ist um einiges höher als in manchen anderen Stadtbezirken. Die Attraktivierung des Stadtbezirks hat vermutlich besser situierte Bevölkerung sukzessive angezogen. Da nicht alle potentiellen Mieter in Neubauten ziehen können, könnte dies möglicherweise zu einer Verdrängung von bisher ansässigen Mietern, wohnhaft in mittlerem und günstigerem Wohnraum, in andere Stadtbezirke geführt haben.

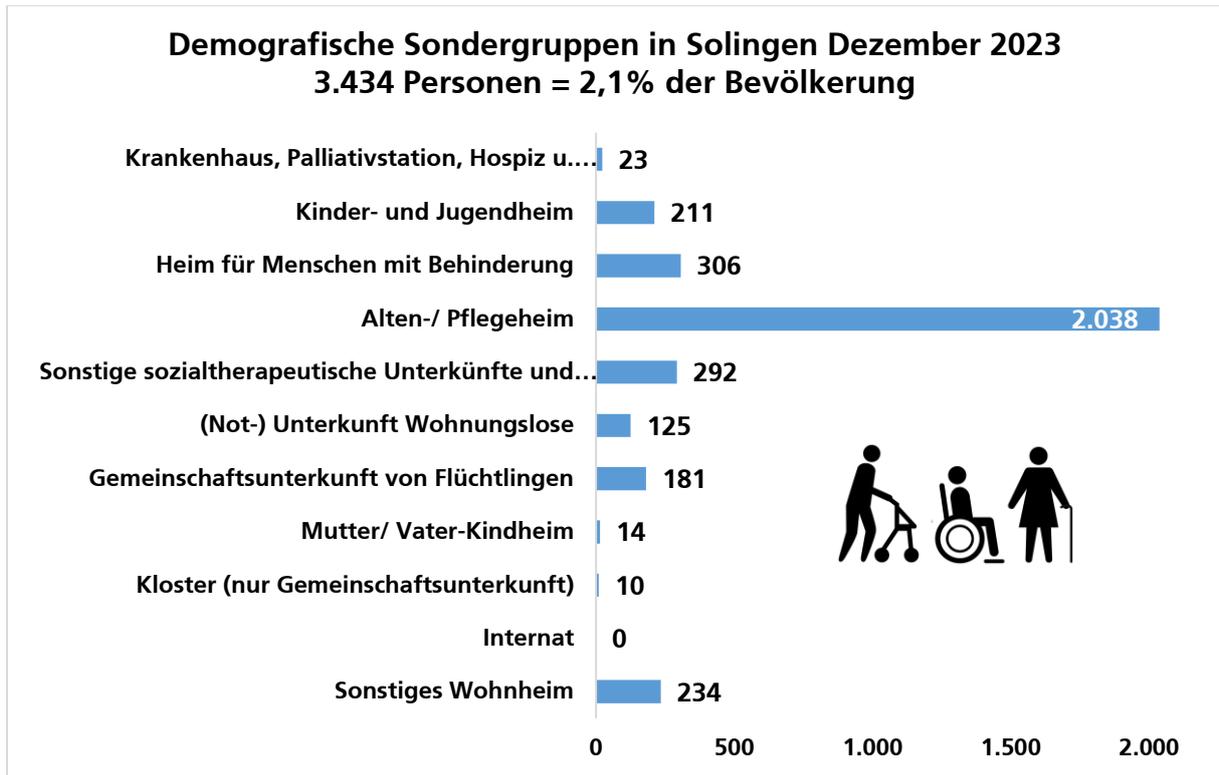
Abbildung 18: Innerstädtische Wanderungsbilanz durch Umzüge im Stützzeitraum



Demographische Sondergruppen/Heimbevölkerung

Derzeit leben in Solingen rund 3.400 Personen an Heimadressen und werden als Demographische Sondergruppen erfasst. Diese Personen zeichnen sich durch ein spezielles demographisches Verhalten aus und bilden keine Haushalte. Da die Platzanzahl in den (Pflege-)Heimen begrenzt ist und die Heime sehr gut ausgelastet sind, sorgt ein Wegfall einer Person, die in einem Heim wohnt – in Alten- und Pflegeheimen oftmals durch einen Todesfall – strukturell zu keiner Veränderung der Einwohnerschaft der Heime. Freiwerdende Plätze werden in der Regel umgehend neu belegt. Aus Sicht der Bevölkerungsvorausberechnung ist davon auszugehen, dass sich die Heimbevölkerung in Solingen im Jahr 2040 strukturell nicht gravierend von den heutigen Heimbewohnern unterscheiden wird. In Abstimmung mit dem Stadtdienst Soziales wurde entschieden, dass es methodisch zweckhaft ist, diese Gruppen proportional zur Gesamtbevölkerung zu halten und aus dem Prozess der Bevölkerungsvorausberechnung zu Beginn eines jeden Prognosejahres abzuziehen und am Ende wieder hinzuzufügen.

Abbildung 19: Demographischen Sondergruppen in Solingen 2023



Ergebniszusammenfassung der Bevölkerungsvorausberechnung 2024

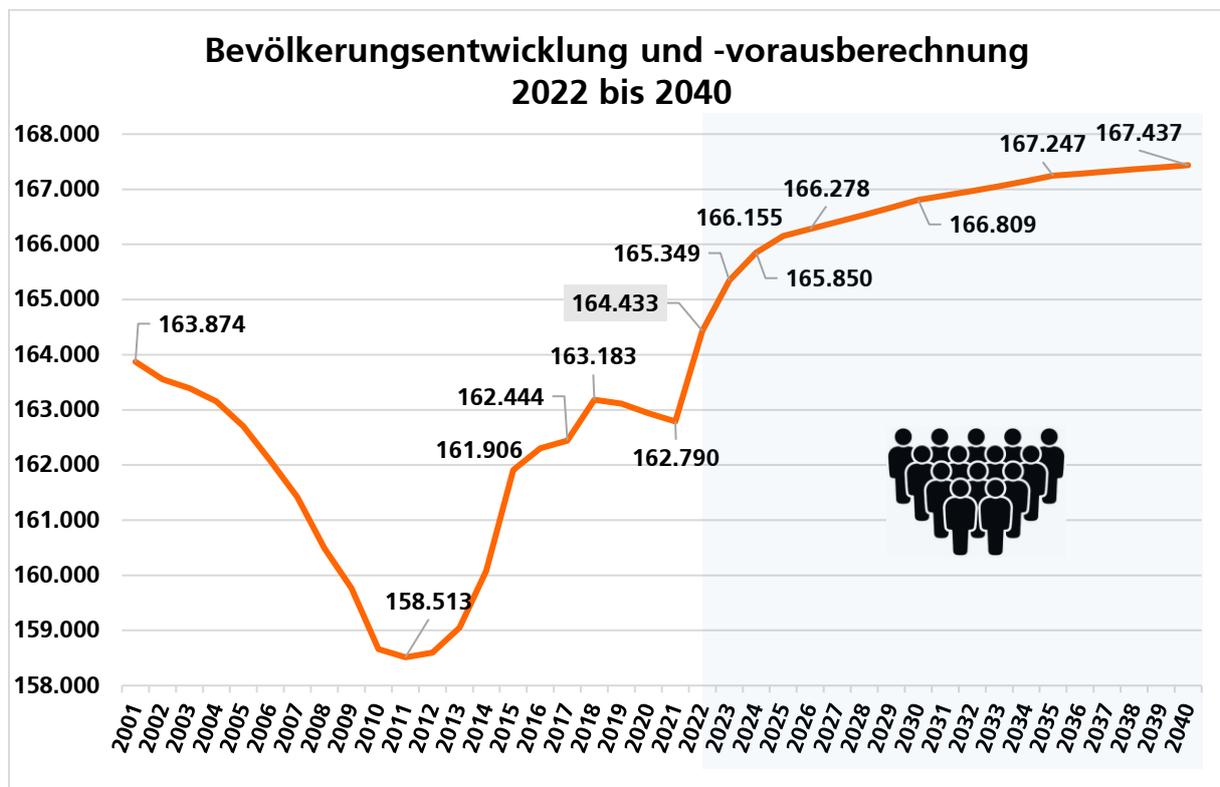
Im Folgenden werden die Kernergebnisse der Bevölkerungsvorausberechnung 2024 vorgestellt. Da die Vorausberechnung nach 100 Altersjahren, Geschlecht, Bevölkerungsgruppe und Stadtbezirken differenziert, können grundsätzlich sehr flexible Auswertungen vorgenommen und können bei Bedarf angefordert werden.

Bevölkerung insgesamt

Die Bevölkerung Solingens wird bis zum Jahr 2040 um zirka 3.000 Personen wachsen (bezogen auf das erste Prognosejahr 2022) und zum 31.12.2040 bei voraussichtlich rund 167.450 Personen liegen. Bedingt durch den zu erwartenden Neubau wird dabei die Einwohnerzahl Solingens in den nächsten Jahren bis 2030 etwas stärker steigen als im Zeitraum 2031 bis 2040.

Der angenommene Wanderungssaldo und der Zuzug in den Wohnungsneubau wird ab dem Jahr 2031 den Sterbeüberschuss noch minimal übertreffen (siehe Abbildung 13), aber bei unter 100 Personen pro Jahr liegen. Der im Vergleich dazu steile Anstieg bis 2025 resultiert aus der Annahme, dass der hohe positive Wanderungssaldo der Jahre 2022 und 2023 sich in den Jahren 2024 und 2025 sukzessive reduziert und ab 2026 ohne Sonderereignisse wie bspw. dem Ukrainekrieg in die Modellierung eingeht. Nicht zuletzt aufgrund des hohen Wohnungsneubaus wird von einem deutlich positiven Wanderungssaldo ausgegangen, der den natürlichen Sterbeüberschuss bis 2040 mehr als ausgleicht.

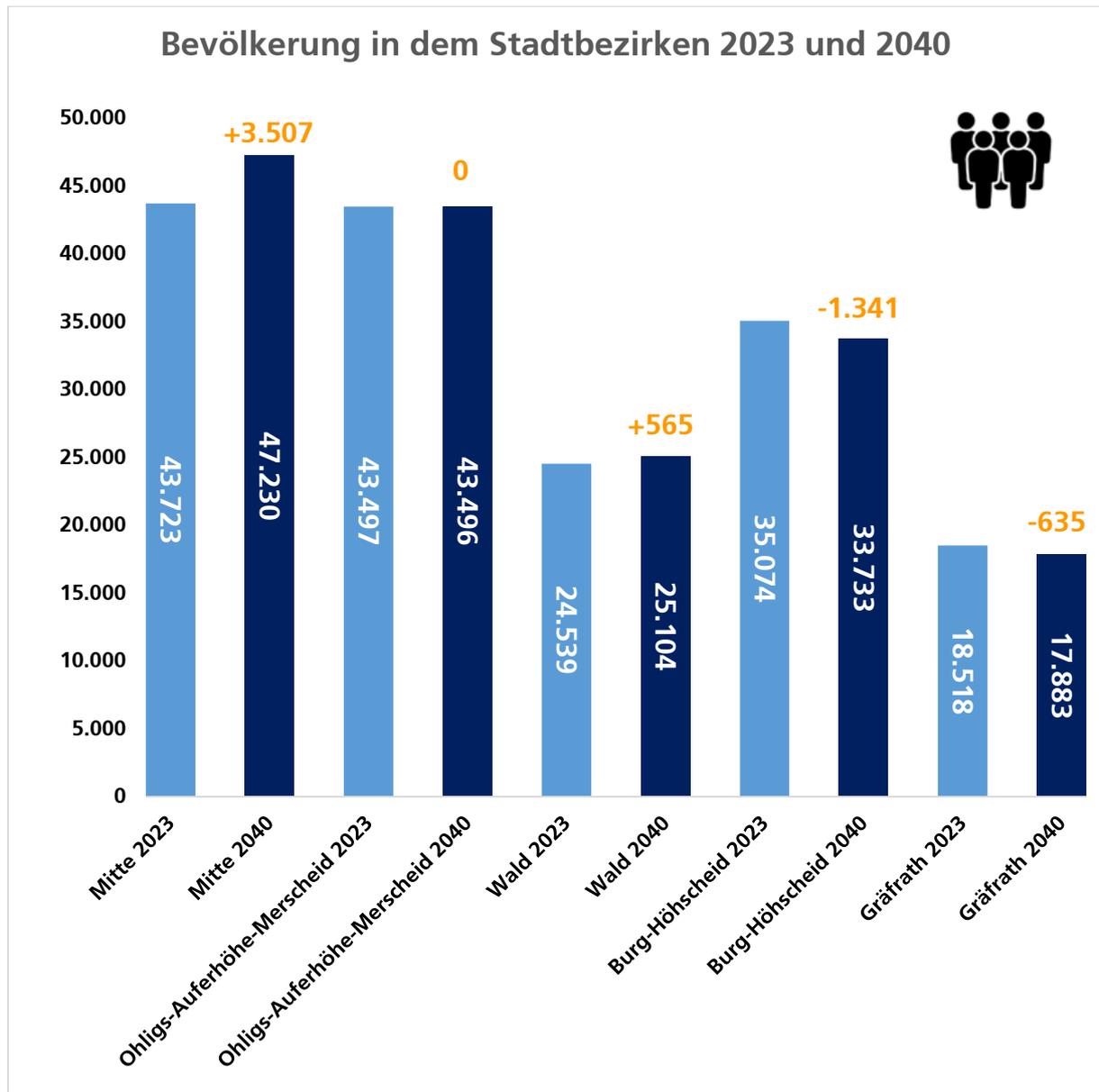
Abbildung 20: Bevölkerungsentwicklung und -vorausberechnung 2001 bis 2040



Stadtbezirke

Die Bevölkerung in den fünf Solinger Stadtbezirken wird sich voraussichtlich ungleich entwickeln. Während Solingen Mitte weiter wächst und im Jahr 2040 ca. 3.500 Einwohnerinnen und Einwohner mehr als 2023 aufweist, wird die Bevölkerung in Gräfrath und in Burg-Höhscheid leicht abnehmen. In Ohligs-Auferhöhe-Merscheid wird sich in Summe voraussichtlich keine nennenswerte Veränderung der Einwohnerzahl ergeben. Solingen Wald wird in 2040 vermutlich 565 Einwohnerinnen und Einwohner mehr als 2023 haben.

Abbildung 21: Bevölkerungsentwicklung in den Stadtbezirken bis 2040

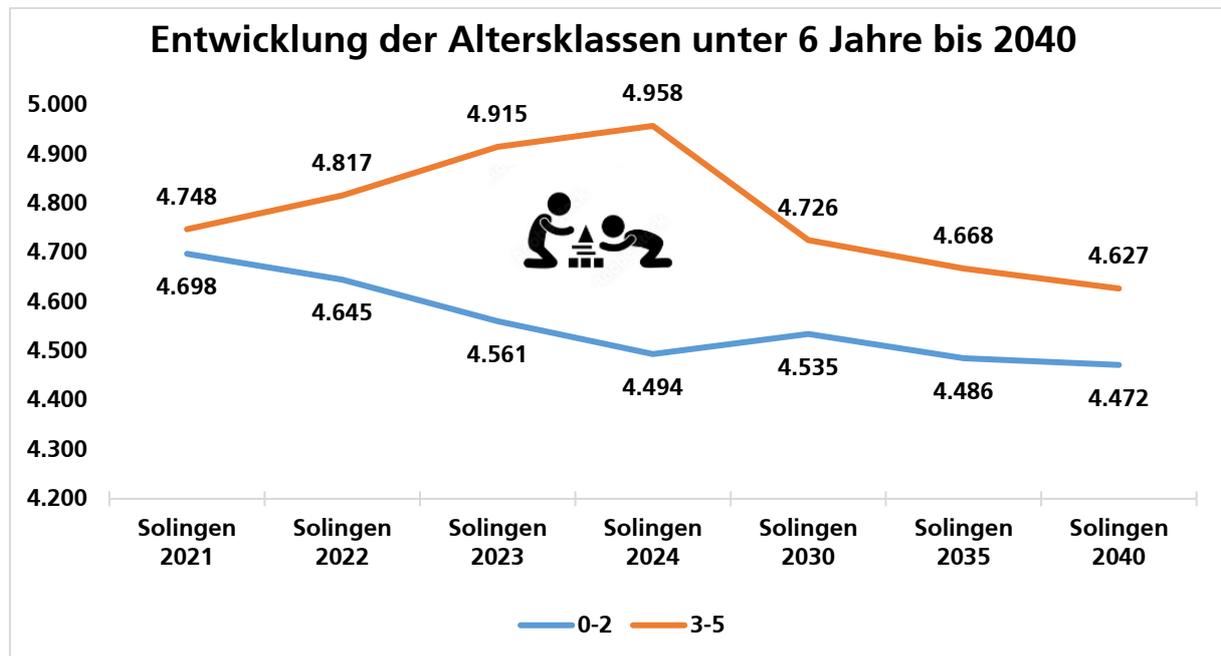


Altersgruppen

Die Entwicklung der Null- bis Zweijährigen verhält sich voraussichtlich ab 2023 bis 2030 moderat ansteigend, um dann bis 2040 wieder in etwa auf das Niveau von 2023/2024 abzusinken. Die Anzahl der Drei- bis Fünfjährigen wird sich gesamtstädtisch ab 2023 bis 2040 um zirka 300 Kleinkinder verringern.

Die Entwicklung dieser Altersgruppen wird sowohl durch die geschätzten Geburten, als auch durch den geschätzten Zuzug von Familien beeinflusst. Mit der leichten Abnahme des erwarteten Wohnungsneubaus ab 2030 geht auch der erwartete Zuzug von Familien leicht zurück. Insgesamt ist mit einem Rückgang der Kinder bis einschließlich 5 Jahre um 4 Prozent (ca. 380 Personen) zu rechnen.

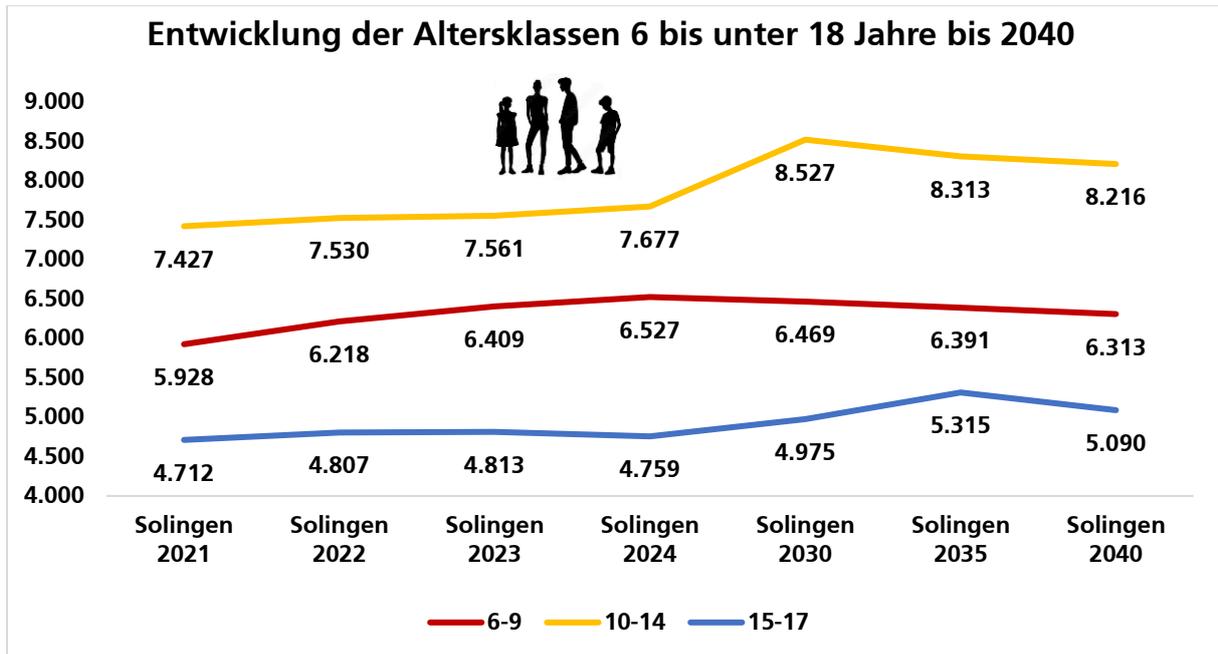
Abbildung 22: Entwicklung der Altersklassen unter 6 Jahre bis 2040



Die geburtenstarken Jahrgänge 2019, 2020 und 2021 wachsen im Laufe der Prognose durch das Kinder- und Jugendalter und sorgen, gekoppelt mit dem Familienzuzug, für leicht steigende Zahlen im Bereich des Schulalters. In der Grundschulkohorte der 6- bis 9-Jährigen ist mit einer sehr konstanten Zahl von Kindern in der Grundschule zu rechnen. Waren rechnerisch Ende 2023 6.412 Kinder im Grundschulalter, werden es im Jahr 2040 voraussichtlich 6.315 sein. In diesem Zeitraum wird aber die Altersgruppe der 10- bis 14-Jährigen deutlich von 7.565 auf 8.220 Kinder zunehmen, wobei im Jahr 2031 das Maximum mit 8.572 Kindern erreicht wird. Die Zunahme der Grundschulkohorte hat bereits stattgefunden und setzt sich in den nächsten Jahren im Bereich der Sekundarstufe I und dann auch in der Sekundarstufe II fort.

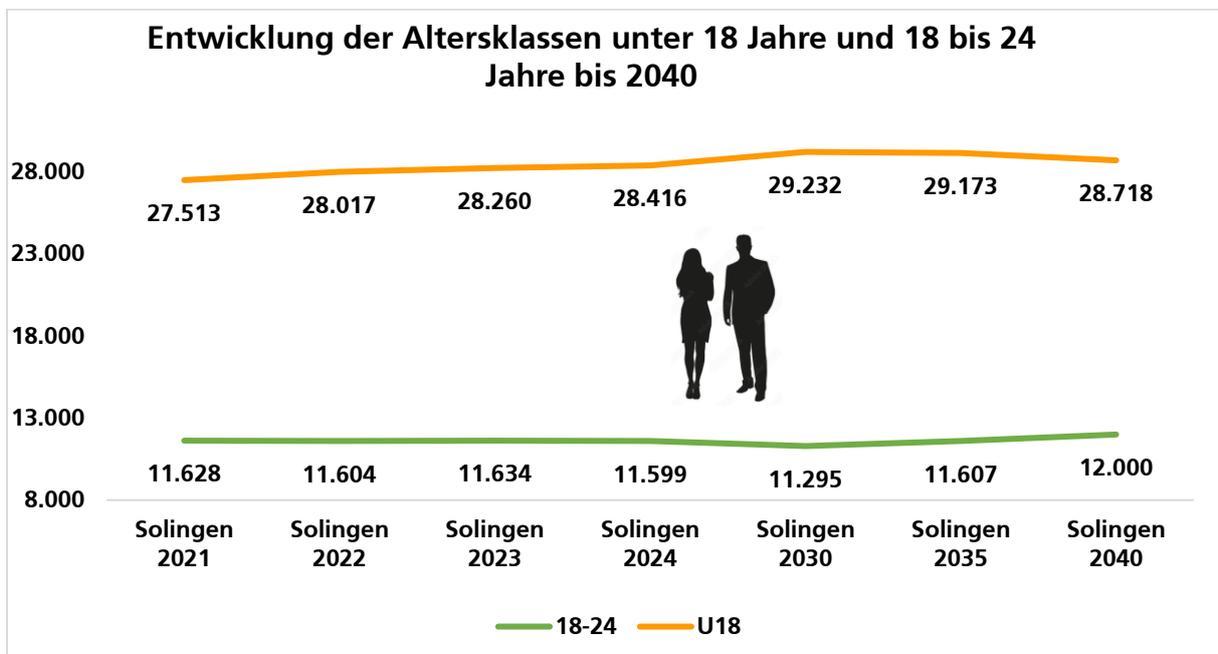
Die Altersgruppe der 15- bis 17-Jährigen wird um das Jahr 2035 mit über 5.300 Personen ihr Maximum erreichen und damit über 500 Personen über dem heutigen Stand liegen. Bis zum Ende des Prognosezeitraums fällt diese Gruppe dann wieder auf knapp unter 5.100 Personen.

Abbildung 23: Entwicklung der Altersklassen 6 bis unter 18 Jahre bis 2040



Bis zum Jahr 2040 kommt nur ein Teil der geburtenstarken Jahrgänge in der Altersgruppe der 18- bis 24-Jährigen an. Insgesamt ist in dieser Altersgruppe zunächst ein leichter Rückgang um ca. 370 Personen bis zum Jahr 2030 zu erwarten, gefolgt von einem Anstieg von rund 770 Personen bis zum Jahr 2040.

Abbildung 24: Entwicklung der Altersklassen unter 18 Jahre und 18 bis 24 Jahre bis 2040

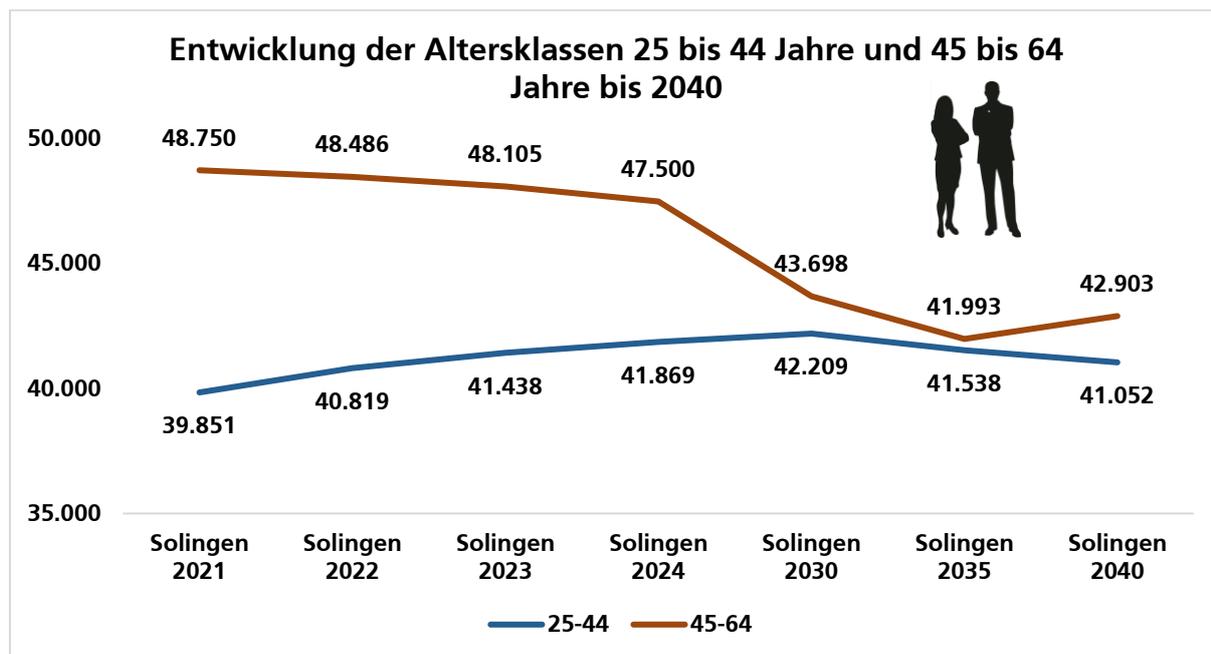


Die Altersgruppe der Familiengründer zwischen 25 und 44 Jahren wird sich in Summe bis 2040 kaum verändern; auf einen zunächst leichten Anstieg an Personen in dieser Altersgruppe von

41.474 Personen im Jahr 2023 auf 42.209 im Jahr 2030 wird dann Rückgang auf 41.052 Personen bis 2040 folgen.

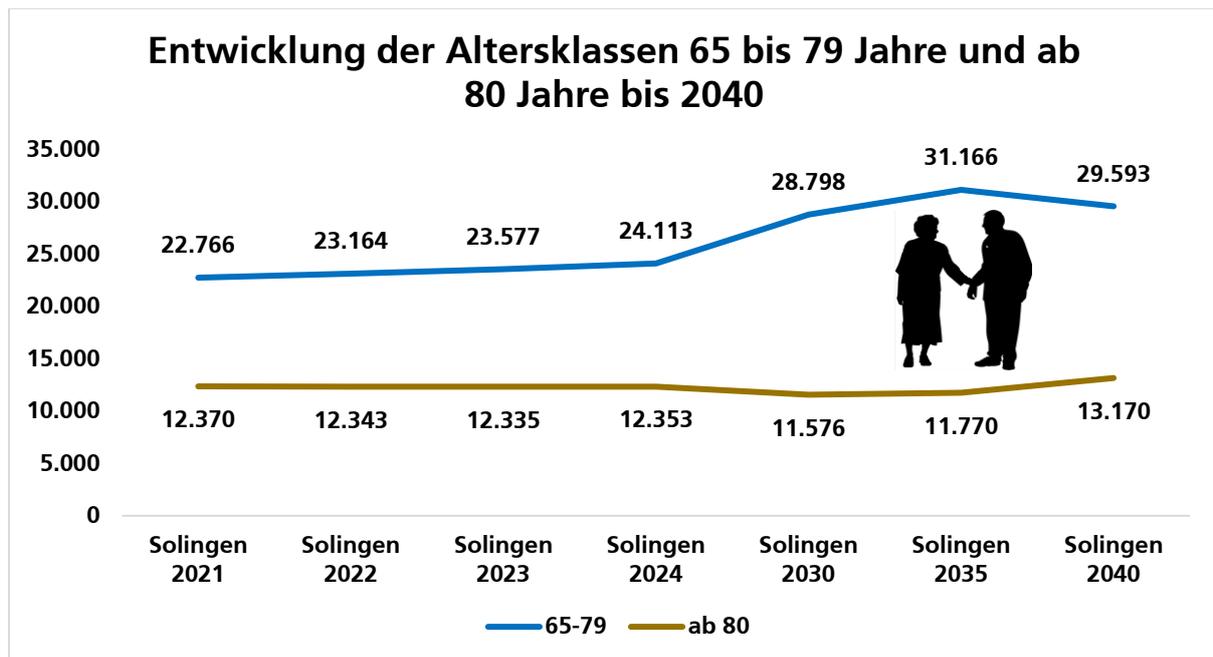
Einen sehr deutlichen Rückgang der Gruppenstärke wird die Altersgruppe der Personen zwischen 45 und 64 Jahren, die so genannten Empty Nester erfahren. In diese Altersgruppe fällt im Jahr 2023 noch ein Großteil der Babyboomer-Generation. Von 48.119 Personen Ende 2023 wird bis 2035 ein Rückgang auf ca. 42.000 Personen stattfinden, gefolgt von einem leichten Anstieg auf rund 42.900 Personen Ende 2040. An dieser Altersgruppe ist die gesellschaftliche Alterung spürbar abzulesen.

Abbildung 25: Entwicklung der Altersklassen 25 bis 64 Jahre



Die Entwicklung der Senioren verläuft in Solingen differenziert. Bis zum Jahr 2035 ist mit einem Anstieg der älteren Menschen in der Kohorte der 65 bis unter 80-Jährigen von aktuell 23.580 (Stand 2023) auf zirka 31.000 Senioren zu rechnen. Dies ist die Gruppe der Babyboomer, die aus der Altersgruppe der aktuell unter 65-Jährigen in diese Altersgruppe, der Personen ab 65 Jahren, hineinwächst. Der Höchststand um das Jahr 2035 vermindert sich in der Tendenz leicht bis zum Jahr 2040 auf 29.600 Personen (aufgrund der mit zunehmendem Alter steigenden Sterberaten). Die Altersgruppe der alten bis sehr alten Menschen entwickelt sich eher seitwärts mit einer leichten Abnahme bis 2030 und einem erneuten Anstieg ab 2035 auf einen Stand, der nur rund 800 Personen über dem Jahr 2023 liegt. Erst ab dem Ende des Prognosehorizonts von 2040 ist mit einer deutlichen Zunahme der Gruppe der Personen ab 80 Jahren zu rechnen, weil dann die Babyboomer-Generation zunehmend in diese Altersgruppe hineinstößt.

Abbildung 26: Entwicklung der Altersklassen 65 bis 79 Jahre und ab 80 Jahren

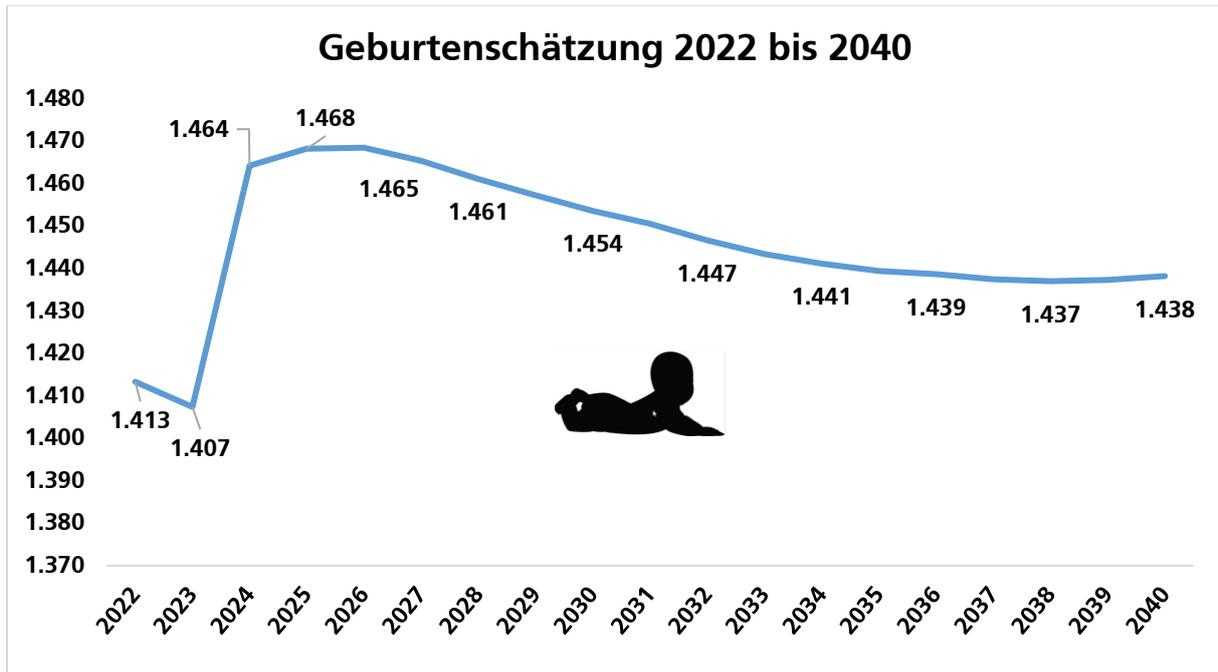


Geburten

Die Geburtenzahl ist schwierig zu prognostizieren, da sie in den letzten Jahren sehr unterschiedlich war und die Fertilitätsraten nicht mehr so stabil sind, wie sie in den Jahren zwischen 2010 und 2015 waren (vergleiche Abbildung 7 und Abbildung 8). Nach vergleichsweise sehr hohen Geburtenzahlen in den Jahren 2018 bis 2021 (durchschnittlich 1.513 Geburten) gab es in Solingen einen deutlichen Rückgang auf 1.415 und 1.380 Geburten in den Jahren 2022 und 2023. Für die Geburtenprognose ist dies eine schwierige Ausgangslage, da die aktuelle Entwicklung der letzten fünf Jahre im langfristigen Trend bislang nicht vorkam und derzeit nicht absehbar ist, ob man von einer weiteren konstanten Entwicklung auf diesem Niveau, oder von einem höheren oder noch niedrigeren Niveau ausgehen kann. Nimmt man den Trend der jüngeren Vergangenheit für die nächsten Jahre an, ist davon auszugehen, dass sich die Geburten bis 2040 weitgehend auf einem Niveau zwischen 1.460 und 1.440 Geburten pro Jahr bewegen werden. Die Annahme ist hier ein Mittel der aktuell niedrigen und der vergangenen hohen Geburtenzahlen.

Im Ergebnis sieht man in der folgenden Grafik einen Sprung zwischen den prognostizierten 1.409 Geburten für 2023 (als Schätzung für die 1.379 realen Geburten in 2023) und den prognostizierten 1.466 Geburten für 2024 als Mittel des Stützzeitraums. Es ist davon auszugehen, dass sich die Geburtenzahlen bis 2040 leicht verringern werden, aber in der Tendenz bei rund 1.450 Kindern pro Jahr liegen werden. Die natürliche Schwankungsbreite der Geburtenzahlen ist dabei mit ca. Plus/Minus fünf Prozent durchaus üblich.

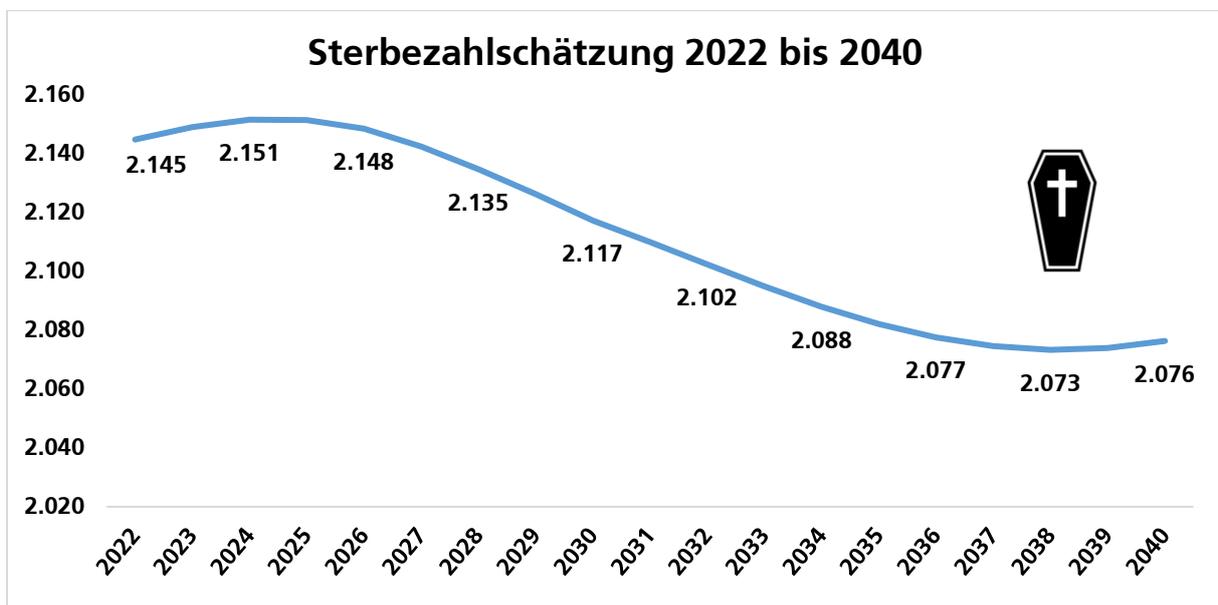
Abbildung 27: Geburtenschätzung bis 2040



Sterbefälle

Die grundsätzliche Prognose der Sterbefälle ist stabiler möglich. Die Anzahl der Sterbefälle hängt von den Sterberaten ab, die sich wiederum durch die unterstellte Steigerung der Lebenserwartung leicht reduzieren werden (vergleiche Abbildung 12). Aufgrund der demographischen Entwicklung ist in den nächsten Jahren mit einem leichten Rückgang der Todesfälle in Solingen zu rechnen, der sich ab ca. 2038 wieder umkehren wird. Dies liegt in der Altersverteilung begründet, die wie zuvor beschrieben ab dem Ende des Prognosezeitraums einen Anstieg der Hochaltrigen erwarten lässt. Von derzeit rund 2.150 Sterbefällen in Solingen pro Jahr ist ein leichter Rückgang auf unter 2.100 zu erwarten.

Abbildung 28: Sterbezahlschätzung bis 2040



Bevölkerungspyramiden im Vergleich

Die Alters- und Geschlechtsstruktur lässt sich gut in Form von Bevölkerungspyramiden visualisieren. Die folgenden Bevölkerungspyramiden wurden alle mit der gleichen Logik erzeugt: Rechts, in roter Farbe abgebildet, werden die Frauen abgetragen, links, in blauer Farbe, die Männer. Die Querbalken zeigen die Verteilung zum Zeitpunkt 31.12.2022, die jeweiligen Linien das Prognosejahr 2040 an. Dargestellt sind jeweils 100 Altersgruppen. Die oberste Altersgruppe fast alle Personen ab 99 Jahre in einer Gruppe zusammen.

Insgesamt wird sichtbar (siehe Abbildung 29), dass der demographische Wandel in Solingen dafür sorgen wird, dass die heutigen Babyboomer, also die Personen zwischen 51 und 66 Jahren, die derzeit noch die mit Abstand stärksten Geburtsjahrgänge bilden, im Jahr 2040 noch immer sehr stark vertreten sein werden, dann aber zwischen 68 und 82 Jahren deutlich größere Jahrgänge bilden als die heutigen 68 bis 82-Jährigen. Die nachfolgenden Generationen werden längst nicht mehr die Kohortenstärken erreichen wie die heutigen Babyboomer.

Bedingt durch den Familienzuzug werden sich die Altersgruppen der unter 18-Jährigen in etwa auf dem heutigen Niveau halten können. Im Bereich der alten Menschen ab 80 Jahren wird sich bis 2040 wenig Veränderung ergeben; erst ab 2040, wenn die heutigen Babyboomer in diese Altersgruppe hineinwachsen, wird es voraussichtlich sehr viel mehr alte bis sehr alte Personen ab 80 Jahren in Solingen geben als heute.

Die zweite Bevölkerungspyramide (siehe Abbildung 30) zeigt die Altersgruppenverteilung getrennt nach deutschen und nichtdeutschen Frauen und Männern für 2022 und 2040 auf. Hier ist ersichtlich, dass bedingt durch weitere Zuwanderung und aufgrund der höheren Fertilität von nichtdeutschen Frauen gegenüber deutschen Frauen im Prognosejahr 2040 ein nennenswerter Anstieg in quasi allen Altersgruppen zu erwarten ist. Dies trifft insbesondere auf die 0- bis 23-Jährigen und auf die 37- bis 85-Jährigen zu. Die aktuell stark besetzte Altersgruppe der 24- bis 36-jährigen Ausländer umfasst sehr viele Schutzsuchende, die in den letzten Jahren nach Solingen gekommen sind. Diese Gruppe wird älter, aber in einem ähnlichen Umfang bleiben, da zahlreiche jüngere Personen mit nichtdeutscher Staatsangehörigkeit in diese Altersgruppe reinwachsen werden.

Die bedeutende Zunahme an nichtdeutschen Senioren liegt darin begründet, dass mehr ausländische Personen als bisher das Rentenalter erreichen werden und könnte mit einem sich verändernden Lebensentwurf begründet werden. Der Wunsch im Alter in der Nähe von Familienangehörigen zu leben und eine bessere Gesundheitsversorgung in Anspruch nehmen zu können, könnte hier zunehmend den Ausschlag vor der Rückkehr in das kulturelle Herkunftsland geben.

Abbildung 29: Bevölkerungspyramide 2022 und 2040 im Vergleich

Bevölkerungspyramide Solingen 2022 und 2040

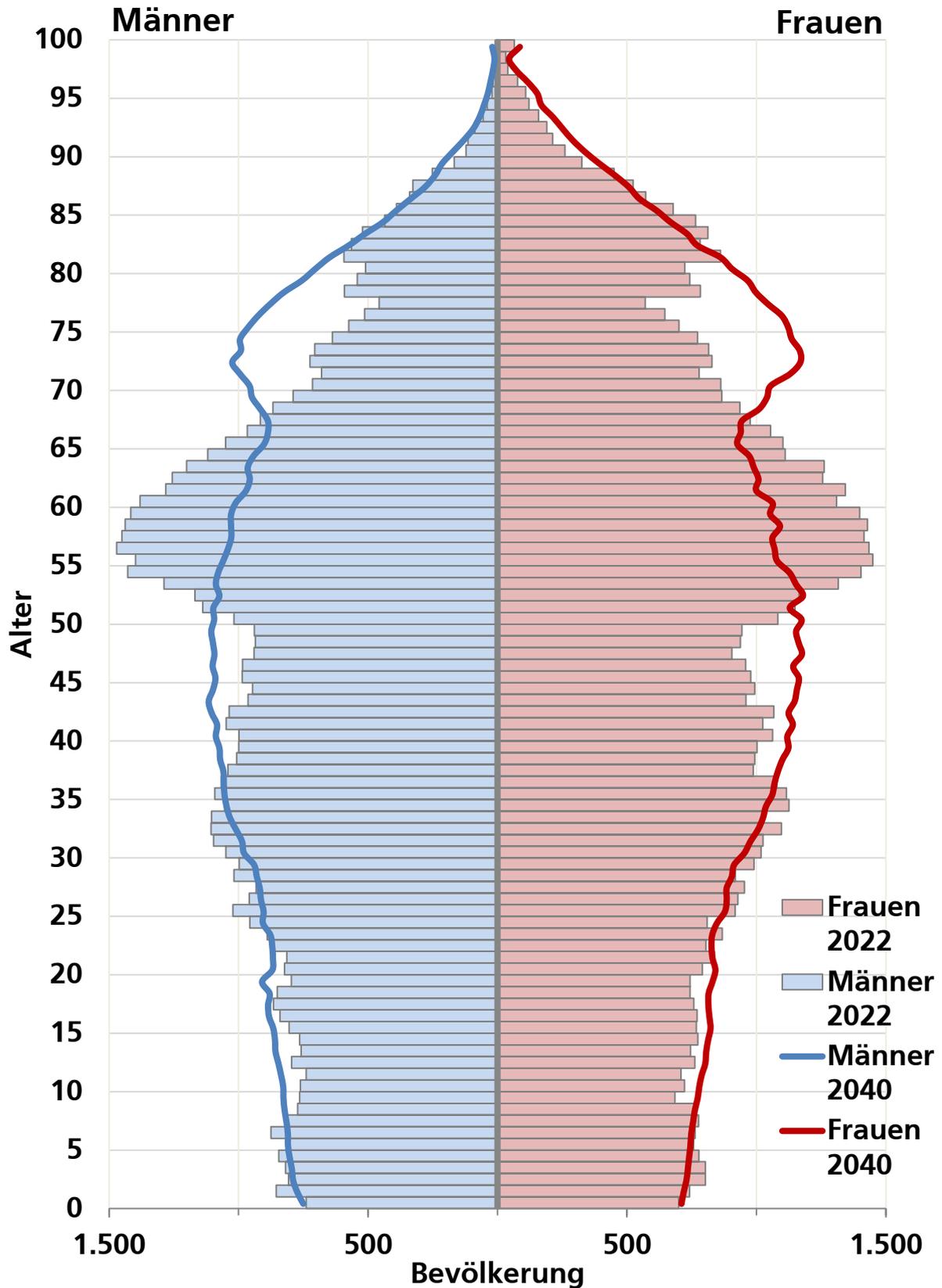
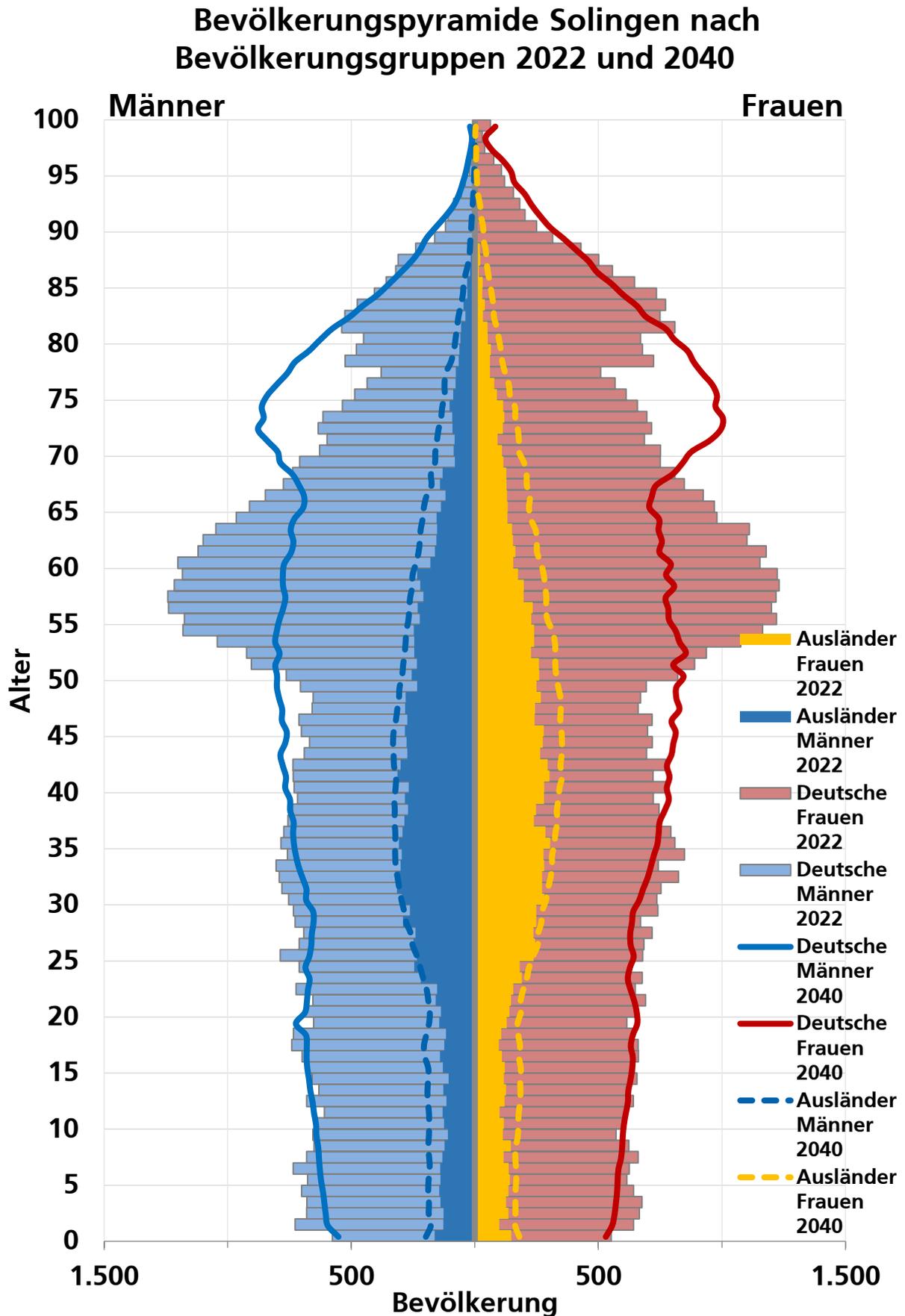


Abbildung 30: Bevölkerungspyramide nach Bevölkerungsgruppen 2022 und 2040 im Vergleich

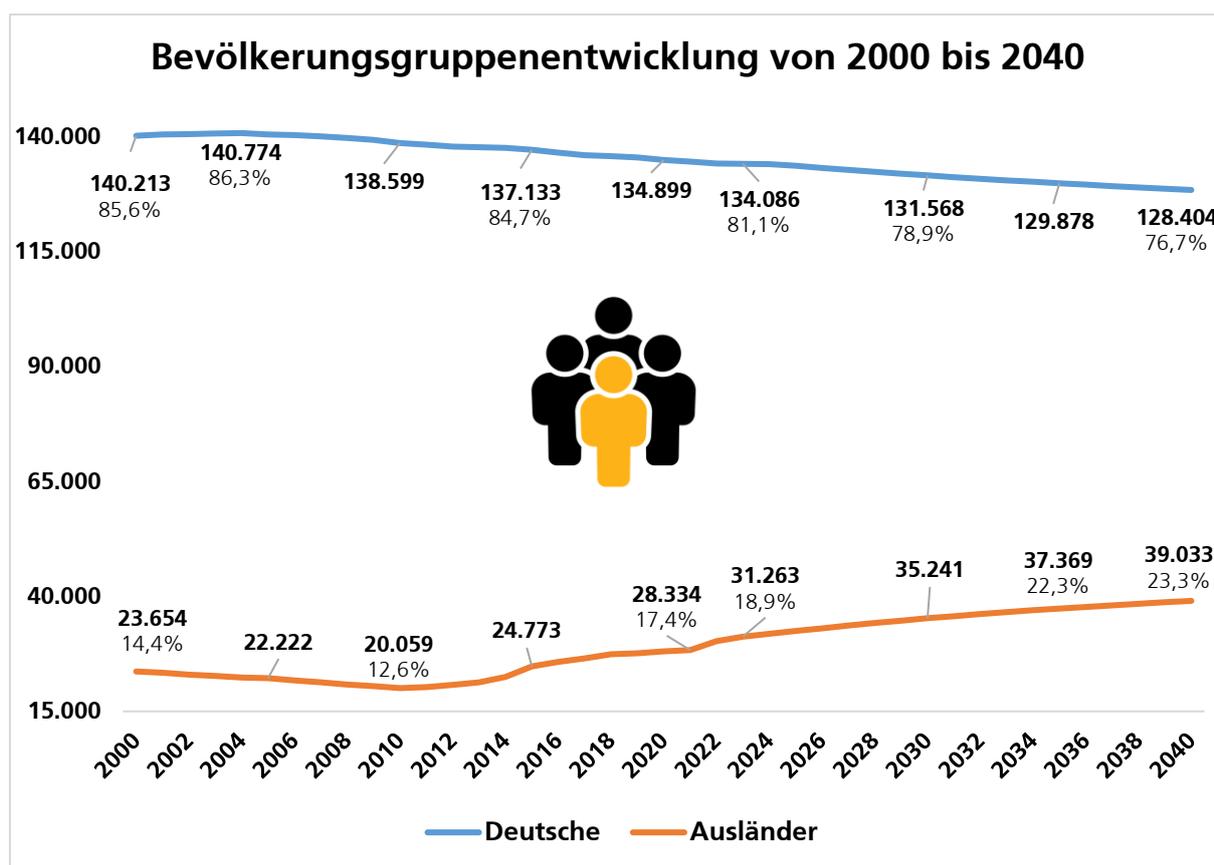


Die Entwicklung der deutschen Bevölkerung hat bis auf die Wendejahre um 1990 herum konstant abgenommen und wird dies voraussichtlich auch weiter tun. Die Fertilität der deutschen Bevölkerung ist schon seit vielen Jahrzehnten zu gering, der Sterbeüberschuss überwiegt deutlich.

Die Entwicklung der ausländischen Bevölkerung ist volatiler. In den 1970er und 1980er Jahren gab es eine leichte Wellenbewegung mit mal leichtem Zuzug und mal überwiegendem Fortzug der ausländischen Personen. Der Krieg im ehemaligen Jugoslawien Anfang der 1990er Jahren führte zu einem erneuten Anstieg der ausländischen Personen in Solingen, gefolgt von einem kontinuierlichen Rückgang bis 2010. Erst in den 2010er Jahren und dann verstärkt durch den Zuzug Schutzsuchender aus Syrien, Irak und Afghanistan 2015 und 2016 mit dem sich anschließenden Familiennachzug sowie dem Zuzug Schutzsuchender aus der Ukraine im Jahr 2022 und 2023 fand ein starkes Wachstum der ausländischen Personen auf rund 31.000 Menschen mit nichtdeutschem Pass Ende 2023 statt. Aufgrund der Tendenz der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass diese Gruppe weiterhin wachsen wird. Sollte die ausländische Bevölkerung in Solingen konstant bleiben oder kleiner werden, würde auch die Bevölkerung Solingens insgesamt erheblich schrumpfen.

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung über einen Zeitraum von 40 Jahren auf. Davon 22 Jahre als reale Entwicklung und 18 Jahre als Vorausberechnung.

Abbildung 31: Entwicklung Deutsche und Ausländer 2000 bis 2040



Kleinräumig sind die Bevölkerungspyramiden in Solingen deutlich voneinander verschieden. Die Altersgruppenverteilung spiegelt die soziale Verteilung und die Lebensphasen der Solinger Bevölkerung wieder. Die Bevölkerungspyramiden nach Stadtbezirken sowie weitere kleinräumige Prognosedarstellungen können den jeweiligen Stadtbezirk-Profilen entnommen werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Bevölkerungsvorausberechnungen basieren auf den Trends der Vergangenheit sowie einem Erfahrungswissen zu zahlreichen demographischen Prozessen. Größere externe Schocks können weder vorhergesagt noch angemessen berücksichtigt werden. Die Berechnungen sind Schätzmodelle auf der Basis getroffener Annahmen. Zu bedenken ist, dass sich zahlreiche Annahmen durch in Solingen nicht beeinflussbare Entwicklungen stark verändern können. Dies betrifft bspw.

- Die Entwicklung des Kriegs in der Ukraine und damit einerseits die Bleibedauer und –wahrscheinlichkeit der hier lebenden Schutzsuchenden sowie ggf. weiterhin kommende Schutzsuchende;
- Veränderungen in der Gesetzeslage, bspw. die bereits im Gesetzgebungsprozess befindliche Veränderung des Staatsangehörigkeitsrechts im Hinblick auf einen erleichterten Zugang zur deutschen Staatsangehörigkeit¹³;
- Zukünftige Pandemien;
- Veränderungen in der Fertilität der Bevölkerung, die in den letzten Jahren schwankend war und beeinflusst wurde durch die Corona-Pandemie sowie eine unsichere Wirtschaftslage und ggf. auch die Auswirkungen des Kriegs in der Ukraine;
- Größere Flüchtlingsbewegungen, wie bspw. 2015/2016 oder 2022;
- Sich ändernde ökonomische und fiskalische Rahmenbedingungen, die sich direkt auf den zu erwartenden und umgesetzten Wohnungsneubau beziehen.

Aus den genannten Gründen sollte berücksichtigt werden, dass die vorgestellten Zahlen, wie bei allen Bevölkerungsprognosen, die idealtypische Veränderung der Bevölkerung bei einem vollständigen Eintreffen der zu wählenden Annahmen abbildet. Die Annahmen erscheinen als realistisch im statistischen Sinne, werden aber in einer dynamischen Welt nicht in dieser Form zutreffen.

Deshalb sollten Bevölkerungsvorausberechnungen regelmäßig erstellt werden, um sich an die veränderten Rahmenbedingungen anzupassen.

¹³ [Deutscher Bundestag - Bundestag erleichtert Zugang zur deutschen Staatsangehörigkeit](#)

Anhang

Abbildung 32: Parameter der Bevölkerungsvorausberechnung

| Einfluss | Parameter | Ausprägung | Rechenebene | | | Festlegungen | Solinger Annahmen | |
|-------------------------------|--|------------------------|-------------|-------------|------------------|---|--|--|
| | | | Gesamtstadt | Stadtbezirk | Außentypen | | | |
| Fertilität | Geschlechterproportion bei Geburt | | | | | 0,515 | 51,5% Jungen, 48,5% Mädchen; Durchschnittswerte 2018 bis 2022 | |
| | Gebärfähiges Alter | | | | | 15-44 Jahre | Geburten ab 45 Jahre werden dem Altersjahr 44 zugeordnet | |
| | Geburtenrate | Deutsch | X | | | altersspezifisch | ab 2024: insgesamt 1,35 Kinder je deutsche Frau | |
| Lebenserwartung | Sterberate | Nichtdeutsch | X | | | altersspezifisch | ab 2024: insgesamt 2,05 Kinder je ausländische Frau | |
| | | Männlich | X | | | altersspezifisch | 0 bis 99+, ab Alter 90 Jahre Sterbetafel von IT.NRW | |
| | Weiblich | X | | | altersspezifisch | 0 bis 99+, ab Alter 90 Jahre Sterbetafel von IT.NRW | | |
| | Deutsch | | | | | | keine Differenzierung nach Bevölkerungsgruppen, gleiche Sterberaten | |
| | Nichtdeutsch | | | | | | keine Differenzierung nach Bevölkerungsgruppen, gleiche Sterberaten | |
| Anpassung der Lebenserwartung | Männlich | | X | | | | Dynamisierung ab 55 bis unter 90 Jahre; Verringerung der Sterberaten führt zu höherer Lebenserwartung; Zielwerte 2040: 83,5 Jahre Frauen und 80,0 Jahre Männer. | |
| | Weiblich | | X | | | | | |
| Wohnungsmarktkapazitäten | Neubaubezug, sowohl durch Zuzug von außerhalb Solingens als auch durch innerstädtischen Umzug | Außenzuzug | | X | X | 60,5% | 75% Realisierungsquote des Wohnbaulandpotentials; Alters-, Geschlechts- und Bevölkerungsgruppenstruktur leitet sich aus den Neubaubeziehenden der Jahre 2018-2022 ab | |
| | | Innerstädtischer Umzug | | X | | 39,5% | | |
| | Leerstand | | | | | nicht berücksichtigt | keine plausiblen Leerstandsdaten verfügbar, um Kapazitäten abbilden zu können | |
| | Rückbau | | | | | nicht berücksichtigt | es gibt in Solingen keine Gebiete, die vollständig zurückgebaut werden, z.B. ehem. Kasernenflächen | |
| | Attraktivität Gebietseinheit | | | | | nicht berücksichtigt | alle Stadtbezirke werden somit als gleich attraktiv angesehen | |
| Außen- und Binnenwanderung | Zu- und Fortzüge nach/aus den 5 Außentypen (direktes Umland, restliches NRW, restliches Deutschland, EU-Ausland und Nicht-EU-Ausland) jeweils aus/in die 5 Stadtbezirke; vorgegeben wird der Wanderungssaldo | Alter | | X | X | | Zuzugsmuster der Jahre 2018 bis 2022 werden bis 2040 fortgeschrieben; Wanderungssaldo wurde aus Erfahrungswissen in Kombination mit dem erwarteten Neubau ermittelt; sich abschwächender Gesamtsaldo bis 2024 (hoher Saldo aufgrund Krieg in der Ukraine), ab 2025 803 Personen, ab 2030 739, ab 2035 675 Personen pro Jahr; für 2024 werden 7665 Zuzüge und 6815 Fortzüge simuliert | |
| | | Männlich | | X | X | | | |
| | | Weiblich | | X | X | | | |
| | | Deutsch | | X | X | | | |
| | | Nichtdeutsch | | X | X | | | |
| | Innerstädtische Umzüge zwischen den Stadtbezirken | Alter | | X | | | | Innerstädtische Wanderungen durch Umzüge: Bewegungsmuster aus den Jahren 2018-2022 werden bis 2040 fortgeschrieben |
| | | Männlich | | X | | | | |
| | | Weiblich | | X | | | | |
| | | Deutsch | | X | | | | |
| Nichtdeutsch | | X | | | | | | |
| Bevölkerungsstruktur | Bevölkerungsgruppenwechsel | | X | | | | Wechselraten aus 2018-2022 werden fortgeschrieben | |
| | Demografische Sondergruppen | | X | | | | prozentualer Ausschluss aus den demographischen Prozessen, ca. 2 % der Bevölkerung | |