



**Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung**

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



BBSR-Online-Publikation Nr. 01/2021

Der demografische Wandel. Ein wichtiger Faktor für die Entwicklung regionaler Teilmärkte

Dezembertagung des DGD-Arbeitskreises „Städte und Regionen“
in Kooperation mit dem BBSR Bonn am 5. und 6. Dezember 2019 in Berlin

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Referat I 1 – Raumentwicklung
Dr. Steffen Maretzke (Projektleitung)
steffen.maretzke@bbr.bund.de

Stand

Dezember 2020

Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten

Die vom Auftragnehmer vertretene Auffassung ist nicht unbedingt mit der des Herausgebers identisch.

Zitierweise

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): Der demografische Wandel. Ein wichtiger Faktor für die Entwicklung regionaler Teilmärkte. Dezembertagung des DGD-Arbeitskreises „Städte und Regionen“ in Kooperation mit dem BBSR Bonn am 5. und 6. Dezember 2019 in Berlin. BBSR-Online-Publikation 01/2021, Bonn, März 2021.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
<i>Laura Wette, Bernd Kramer</i> WEBWiKo – Kleinräumige Bevölkerungsprognosen in der Region Bremen - Neue Werkzeuge für das Datenmanagement, die Prognoserechnung und die Ergebnispräsentation	4
<i>Tobias Jacobs</i> Jena - Bevölkerungsprognose unter besonderen Bedingungen	15
<i>Steffen Maretzke, Jana Hoymann, Claus Schlömer, Alexander Stelzer</i> Zentrale Ergebnisse der aktuellen Bevölkerungsprognose des BBSR	24
<i>Rainer Winkel, Michael Göbel</i> Auswirkungen demografischer Veränderungen auf den Arbeitsmarkt im Gesundheitsbereich und anderen Wirtschaftsbereichen, Beispiel Landkreis Meißen	51
<i>Sebastian Winter</i> Faktoren der Standortwahl von Hausärzten in ländlichen Räumen – Herausforderungen an die Sicherstellung einer flächenhaften Gesundheitsversorgung in ländlichen Räumen als Konsequenz des demografischen Wandels	61
<i>Rembrandt D. Scholz</i> Gesunde Lebenserwartung in den Regionen des Freistaates Bayern unter Berücksichtigung von Zeiten in Pflege*	73
<i>Michaela Fuchs, Anja Rossen, Antje Weyh</i> Kleinräumige Vorausberechnungen zum künftigen Beschäftigungsbedarf in der Altenpflege bis 2030: Sachsen, Thüringen und Bayern im Vergleich	81
<i>Christian v. Malottki, Robert Sabelfeld, Han Joosten</i> „BPD-MOSAIC“ – ein milieubasiertes Prognosemodell für kleinräumige Wohnstandort- und Wohnformentscheidungen	93
<i>Tobias Held, Attina Mäding</i> Zusammenhänge von Bevölkerungs- und Wohnungsmarktentwicklung in der Region Stuttgart – Kann die Suburbanisierung den Nachfragedruck der Kernstadt lösen?	107

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

das Thema der Dezembertagung des Arbeitskreises Städte und Regionen der Deutschen Gesellschaft für Demographie und des BBSR lautete im Jahr 2019 „Der demografische Wandel. Ein wichtiger Faktor für die Entwicklung regionaler Teilmärkte“. Wie in den Jahren zuvor hatten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer das Tagungsthema bei einer Umfrage selbst ausgewählt.

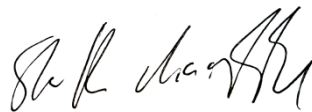
Qualifizierte kleinräumige Prognosen sind eine unverzichtbare Handlungs- und Entscheidungsgrundlage für alle Akteure der regionalen Wohnungs-, Arbeits-, Gesundheits- und Pflegemärkte. Dabei sind die Auswirkungen des demografischen Wandels auf die einzelnen Bereiche vielfältig. Während viele Wachstumsregionen unter Wohnungs- und Fachkräftemangel leiden und ihre infrastrukturellen Kapazitäten ausweiten müssen, stehen Regionen mit rückläufigen Bevölkerungszahlen vor allem vor der Herausforderung, die regionale Daseinsvorsorge zu sichern. Zudem leiden diese Regionen auch an einem Mangel an Fachkräften. Aufgrund der demografischen Alterung scheiden viele Arbeitnehmer aus dem Erwerbsleben, ohne dass diesen eine ausreichende Zahl junger Erwerbsfähiger folgt. Stellen bleiben immer öfter unbesetzt. Auch der Gesundheits- und Pflegemarkt ist von dieser Entwicklung betroffen. Obwohl in fast allen Regionen altersbedingt die Nachfrage nach Gesundheits- und Pflegedienstleistungen zunimmt, wird es immer schwieriger, Fachkräfte zu finden. Nicht zu vergessen die Wohnungsmärkte, die unter der geringen Wohnungsnachfrage leiden. Qualifizierte Regionalprognosen können hier realistische Informationsgrundlagen liefern und fundierte Planungsentscheidungen ermöglichen.

Ziel der Dezembertagung war es, aktuelle Forschungsergebnisse und beispielhafte Lösungsansätze von Regionen und Kommunen vorzustellen und deren Bedeutung für die Bewältigung der vielfältigen Herausforderungen in den Bereichen zu diskutieren – von der Pflege über die Arbeitsmärkte bis zum Wohnungsmarkt.

Wir wünschen Ihnen eine informative Lektüre.



Dr. Markus Eltges
Leiter des Bundesinstituts für Bau-,
Stadt- und Raumforschung



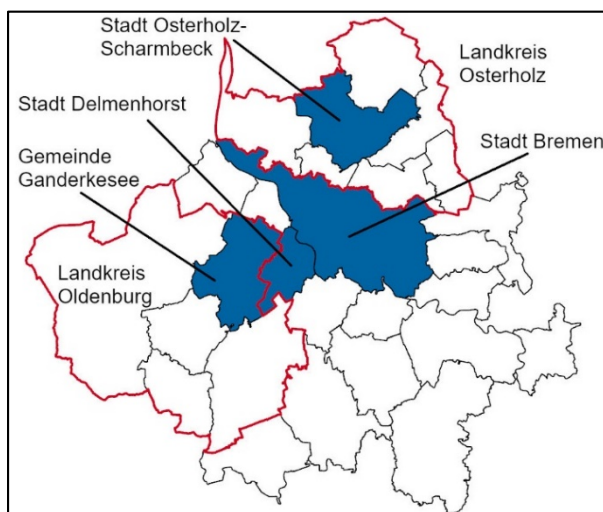
Dr. Steffen Maretzke
Vorsitzender des
DGD-Arbeitskreises „Städte und Regionen“

Laura Wette, Bernd Kramer

WEBWiKo – Kleinräumige Bevölkerungsprognosen in der Region Bremen - Neue Werkzeuge für das Datenmanagement, die Prognoserechnung und die Ergebnispräsentation

Einleitung und Ausgangslage

Die interkommunale Kooperation wird in eng verflochtenen Regionen wie dem stadtreionalen Verflechtungsraum des Oberzentrums Bremen (sog. Region Bremen) immer wichtiger. Die knapper werdenden Ressourcen „bezahlbarer Wohnraum“ und „freies Bauland“ sorgen neben anderen Entwicklungen in der Region dafür, dass die Menschen sich verstärkt regional und weniger kommunal orientieren. Demografische Prozesse wie Wanderungsbewegungen machen demnach an administrativen Grenzen nicht Halt, sondern sind auch von den kommunalen Entwicklungen und politischen Entscheidungen der Nachbargemeinden abhängig. Schrumpfen und Wachsen finden so kleinräumig bis regional direkt nebeneinander statt, was die Kommunen vor planerische Herausforderungen stellt. Ein Beispiel: Wachsender Wohnraumbedarf in einem Quartier steht zunehmendem Leerstand im anderen gegenüber, bedingt dadurch wird auch die Beplanung der sozialen Infrastrukturen wie Schulen und Kitas komplexer.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 1: Die WEBWiKo-Praxispartner in der Region Bremen.

Dadurch steigt in den Kommunen der Bedarf an kleinräumig verfügbaren, regelmäßig aktualisierten, demografischen Daten auf der einen Seite, auf der anderen aber auch die Notwendigkeit interkommunaler Kooperation und einer gemeinsamen Bearbeitung dieser Herausforderung.

Der Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen hat diese Kooperation institutionalisiert und zuletzt 2015 mit dem Grundsatzbeschluss zur kooperativen Regionalentwicklung (Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen 2015) eine politisch beschlossene Handlungsgrundlage geschaffen. Darauf aufbauend werden themenbezogenen Projekte durchgeführt, die den Zusammenhalt der Region und die regionale Entwicklung stärken.

Die Region Bremen ist in sich sehr heterogen: Städtische und ländliche Bereiche und auch Wachstum und Schrumpfung liegen dicht beieinander. Zwei Bundesländer, drei Ämter für regionale Landesentwicklung, fünf Landkreise, sieben Träger der Regionalplanung und insgesamt 28 Landkreise, Städte und Gemeinden machen die interkommunale Zusammenarbeit komplex. Unterschiedlich vorhandene personelle Kapazitäten, aber auch Wissensstände sowie die Vielzahl an Partnern, mit denen kooperiert wird, stellen für den regionalen Austausch von Daten und die Bearbeitung von Analysen zur Lösung von regionalen, demografischen Herausforderungen eine große Aufgabe dar. Eine regionale Koordination empfiehlt sich daher. Aus diesem Grund hat der Kommunalverbund zusammen mit vier Forschungs- und sechs Praxispartnern (vgl. Abb. 1 und 2) das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt WEBWiKo („Werkzeuge und Methoden zur Erstellung kleinräumiger Bevölkerungsprognosen und Wirkungsszenarien in der interkommunalen Kooperation“) initiiert, das den Kommunen mittels digitalisierter Prozesse Werkzeuge an die Hand geben möchte, um die



Quelle: Eigene Darstellung

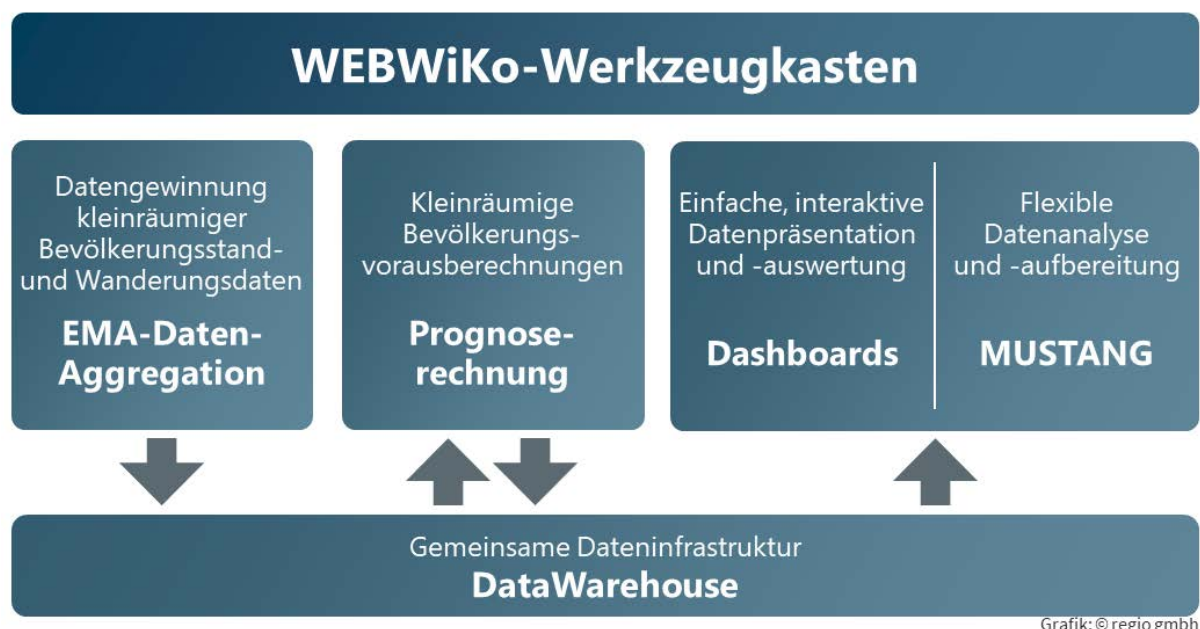
Abbildung 2: Die WEBWiKo-Forschungspartner

gegenwärtig anstehenden demografischen Aufgabenstellungen gemeinsam in regionaler Kooperation zu bewältigen.

Das Projekt WEBWiKo

In der Laufzeit von April 2017 bis Januar 2020 wurden im Projekt Werkzeuge und Methoden entwickelt, die den Verwaltungsmitarbeitenden in den Kommunen die demografischen Bestandsdaten und Prognosen in angemessener und leicht zugänglicher Weise zur Verfügung stellen. Die Werkzeuge werden zunächst exemplarisch in den sechs Praxiskommunen unterschiedlicher Größe (vgl. Abb. 1) eingesetzt, perspektivisches Ziel ist jedoch die Nutzung in der gesamten Region Bremen.

Der WEBWiKo-Werkzeugkasten untergliedert sich in drei Säulen (vgl. Abb. 3), die im Folgenden ausführlicher beschrieben werden.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 3: Der WEBWiKo-Werkzeugkasten

Datengewinnung und gemeinsame Dateninfrastruktur

Für den Aufbau einer gemeinsamen, regionalen und kleinräumigen Dateninfrastruktur wird auf die Daten aus den Einwohnermeldeämtern (EMA) zurückgegriffen, die die einzige Möglichkeit bieten, kleinräumiger als auf der Gemeindeebene zu arbeiten. Bei der oben geschilderten, heterogenen Struktur der Region Bremen war eine wichtige Anforderung, dass die Gewinnung der Daten ohne den Einsatz einer abgeschotteten Statistikstelle auskommen soll. Vorangegangene Aktivitäten des Kommunalverbunds zur Gewinnung demografischer Daten hatten noch die Statistikstelle der Stadt Bremen genutzt. Der organisatorische und personelle Aufwand zur Aufbereitung der Daten war jedoch für ein kontinuierliches, regionales Demografie-Monitoring nicht darstellbar, sodass im WEBWiKo-Projekt neue Wege gefunden werden sollten.

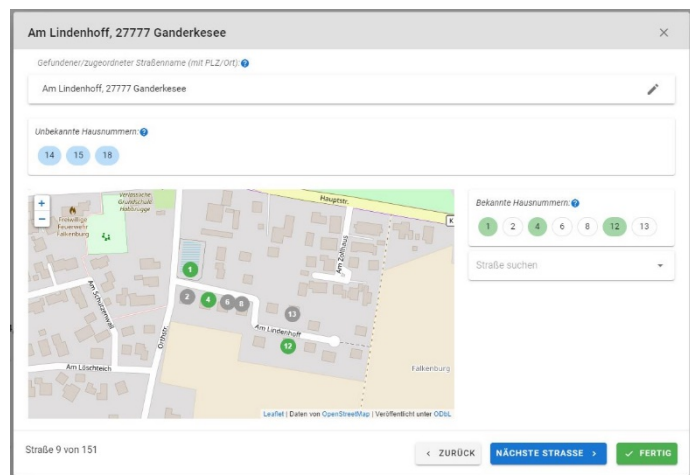
Der Forschungspartner regio gmbh hat mit Unterstützung des Statistischen Landesamtes Bremen ein Verfahren (EMA-Daten-Aggregation) entwickelt, mit dem die Umsetzung dieser Anforderung trotz der Nutzung sensibler Bevölkerungsdaten ermöglicht werden kann. Das grundlegende Konzept ist, dass die personenbezogenen Einzeldaten in den Einwohnermeldeämtern verbleiben und nur aggregierte und anonymisierte Daten in die gemeinsame Dateninfrastruktur übernommen werden. Dadurch verliert man zwar etwas an Flexibilität in den Datenauswertungen gegenüber einer abgeschotteten Statistikstelle, in der die Einzeldaten vorliegen dürfen. In der Zusammenarbeit mit den Praxispartnern im WEBWiKo-Projekt haben sich allerdings bisher keine Fragestellungen ergeben, die sich nicht mit den erzeugten Bevölkerungsdaten beantworten ließen.

Die EMA-Daten-Aggregation ist eine Webanwendung, die lokal im Einwohnermeldeamt im Internet-Browser ausgeführt wird. In einem ersten Schritt werden die aus dem Einwohnermeldewesen exportierten Bestands- und Bewegungsdaten in die Anwendung eingelesen und im lokalen Speicher vorgehalten. Als nächstes werden die eingelesenen Einzeldaten in einem ersten Anonymisierungsschritt nach ihren Bevölkerungsmerkmalen aggregiert. Die enthaltenen Adressen (Wohnadresse bei den Bestandsdaten, Geburten und Sterbefälle, Quell- und Zieladresse bei den Zu-, Fort- und Umzügen) werden georeferenziert und auf die festgelegten räumlichen Einheiten (Stadt- oder Ortsteile und Rasterzellen, siehe unten) aggregiert. Aus dem Geburtsdatum wird ein Altersjahr und aus den verschiedenen Staatsbürgerschaften der Status deutsch/nicht-deutsch abgeleitet. Darüber hinaus wird das Merkmal Geschlecht aus den Einzeldaten übernommen. Bereits jetzt sind in vielen Fällen – insbesondere in dichter besiedelten Gebieten – keine Rückschlüsse mehr auf Einzelpersonen möglich. Für eine vollständige Anonymisierung werden in einem zweiten Schritt die verbliebenen Einzelfälle – identifiziert über Personenzahlen unter 3 (Rothe 2019) – mittels einer vereinfachten Anwendung des SAFE-Verfahrens (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2014) eliminiert und nicht in der regionalen Dateninfrastruktur gespeichert.

Im Rahmen des Projektes wurden für das Verfahren Stellungnahmen von den Datenschutzbehörden der Länder Niedersachsen und Bremen eingeholt. Von diesen wurde das Verfahren als datenschutzkonform eingeschätzt unter der Voraussetzung, dass eine vollständige Anonymisierung erreicht wird. Die letztliche Entscheidung über die Rechtmäßigkeit des Verfahrens liegt allerdings bei den Datenschutzbeauftragten der einzelnen Kommunen.

Georeferenzierung unbekannter Adressen

Für die Georeferenzierung der in den Einwohnermeldedaten enthaltenen Adressen wird ein Service des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) genutzt. Diesem sind allerdings nicht alle Adressen, insbesondere die von Neubauten, schon zum Zeitpunkt der Datengewinnung bekannt. Für eine exakte Beobachtung der kleinräumigen Entwicklungen ist es jedoch sehr wichtig, möglichst alle Personen genau zu verorten. Aus diesem Grund wurde für das Werkzeug EMA-Daten-Aggregation eine Möglichkeit geschaffen, dass die kommunalen Mitarbeiter*innen, die wissen wo sich die Neubauten befinden, eine manuelle Georeferenzierung vornehmen können (vgl. Abb. 4). Das können, abhängig von den Organisationsstrukturen der jeweiligen Kommune, beispielsweise Mitarbeiter*innen aus dem Einwohnermeldeamt oder dem Bauamt sein.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 4: Dialog für die manuelle Georeferenzierung unbekannter Adressen

Damit die manuelle Verortung der unbekannt Adressen leicht gelingt, wurde auf die Benutzungsfreundlichkeit des Dialogs besonderer Wert gelegt. Die unbekannt Hausnummern können per Drag&Drop auf der Karte platziert und korrigiert werden. Es ist für die Nutzer*innen zu erkennen, welche Hausnummern selbst gesetzt wurden (grün markiert) und welche Hausnummern dem BKG schon bekannt sind. Zudem unterstützt der Dialog eine halbautomatische Zuordnung eventuell unterschiedlich geschriebener Straßennamen im Einwohnermeldewesen und im Katasterwesen. Einmal georeferenzierte Adressen müssen bei späteren Datenaggregationen nicht erneut zugeordnet werden, weil sie in einem georeferenzierten Adressverzeichnis für die jeweilige Kommune festgehalten werden.

Für die Stadt Bremen hat der Projektpartner Statistisches Landesamt Bremen eine Möglichkeit geschaffen, das dort geführte Kommunale Raumbezugssystem AGK für die Georeferenzierung aller Adressen zu nutzen und dadurch den Arbeitsschritt der manuellen Zuordnung vermeiden zu können.

Kleinräumige Gebietsgliederung vs. INSPIRE GRID

Das Konzept der Nutzung der Georeferenzen für die räumliche Aggregation ermöglicht neben der Aggregation auf der Ebene der kommunalen, kleinräumigen Gebietsgliederung (in der Regel Stadt- oder Ortsteile) parallel eine Aggregation auf der Ebene flächengleicher Rasterzellen. Zur Standardisierung wird das von der europäischen Initiative zum Aufbau einer Geodateninfrastruktur INSPIRE definierte Raster in verschiedenen Auflösungen (500 m, 1 km, 10km) mit dem gesamten Merkmalsatz der Bevölkerungsdaten befüllt. Die Betrachtung und Analyse von statistischen Daten im regelmäßigen Raster ist ein etabliertes Verfahren, das auch bereits im Zensus 2011 eingesetzt wurde (BKG 2017; Neutze 2015), das aber in der Region Bremen bisher noch keinen Einzug in die kommunale Praxis gefunden hat. Sowohl bei der kommunalen als auch der regionalen Betrachtung bieten sich einige Vorteile:

- Bevölkerungsdaten auf Rasterebene ermöglichen eine differenziertere Betrachtung der Entwicklungen in den Kommunen. Gerade in ländlichen Kommunen mit einzelnen Siedlungskernen und ansonsten disperser Bebauung verzerren z. B. kleine Baugebiete in Ortsteilgrenzlage den Eindruck für den gesamten Ortsteil. Zudem ergeben sich dadurch genauere Analysen für einzelne Fachplanungen. Zwei Beispiele: Bei der Erstellung kommunaler oder regionaler Einzelhandelskonzepte können Versorgungslücken wesentlich besser ausgemacht werden. Zudem kann der Katastrophenschutz im Notfall in einem Umkreis die Anzahl der zu evakuierenden Personen genauer bestimmen und wird so bei der Koordinierung unterstützt.
- Rasterzellen sind unabhängig von administrativen, mitunter historisch gewachsenen und dadurch ggf. heute rein planerisch nicht mehr sinnvollen Ortsteilgrenzen. Sie ermöglichen eine neutrale Beobachtung von Entwicklungstendenzen in den flächengleichen Zellen, was der regionsweiten Analyse sehr entgegenkommt und auch den einzelnen Kommunen wertvolle Erkenntnisse in den Grenzbereichen zu benachbarten Kommunen liefert.
- Durch die Speicherung im Raster können zukünftig die WEBWiKo-Daten bei Bedarf sehr schnell und einfach mit den Zensus-Ergebnissen verschnitten werden, was für die Kommunen vor allem 2021 zur Bewertung ihrer Einwohnerverzeichnisse und des Zensusergebnisses interessant werden könnte.
- Die Bevölkerungsdaten im Raster lassen sich zudem durch die INSPIRE-Standardisierung gut mit anderen im Raster vorliegenden Datenquellen „verschneiden“, was spannende Analysen mit den Methoden des Geomonitorings (Fina, et al. 2019) ermöglicht. Solche Daten liegen inzwischen vermehrt vor bzw. werden erzeugt.

Regionale, kleinräumige Bevölkerungsprognose

Die erfassten und gespeicherten Bestands- und Bewegungsdaten bilden die Grundlage für eine regionale und mit den Kommunen abgestimmte Bevölkerungsprognose. Im Verlauf des Projektes stellte sich allerdings heraus, dass die vollständig anonymisierten Daten nicht zu einem validen Prognoseergebnis führen, so dass die Prognose die aggregierten, noch nicht vollständig anonymisierten Daten verwendet. Um den Bestimmungen der DS-GVO Rechnung zu tragen, werden diese Daten nur für diesen einen Zweck verwendet und getrennt von den vollständig anonymisierten Daten gespeichert. Allerdings bedarf es zusätzlich einer vertraglichen Regelung (Vertrag zur Auftragsverarbeitung) zwischen der jeweiligen Kommune und dem Betreiber der regionalen Dateninfrastruktur.

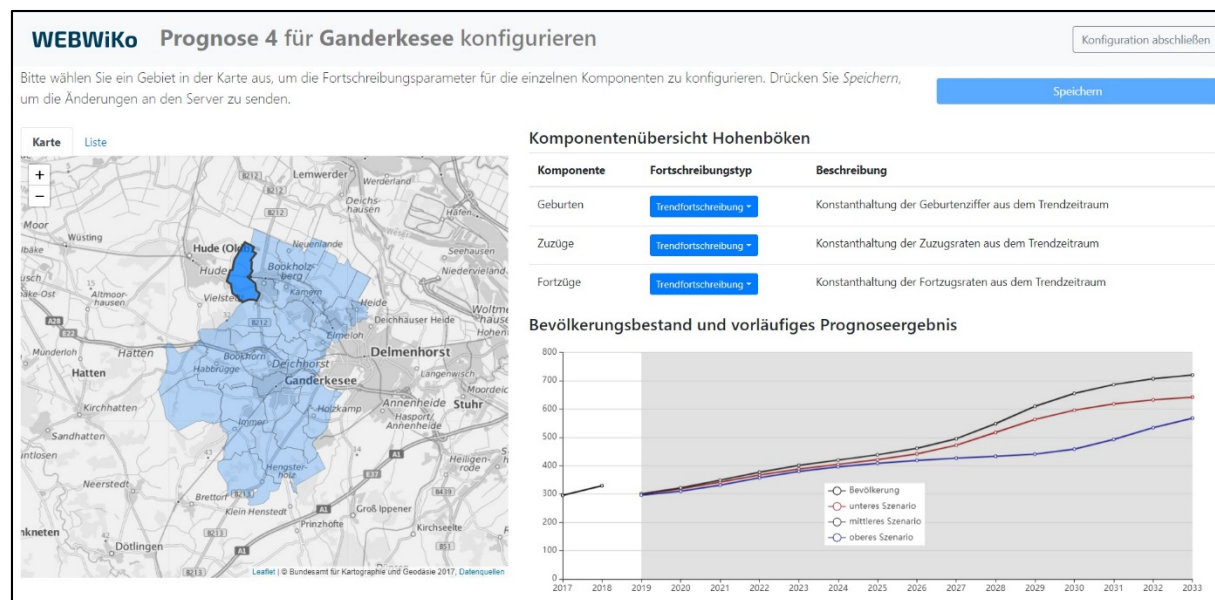
Die Prognoserechnung erfolgt zunächst auf der Stadt- und Ortsteilebene nach der Kohorten-/Komponenten-Methode und nutzt die Möglichkeiten des im WEBWiKo-Projekt verfolgten regionalen Ansatzes durch einige spezielle Konzepte aus:

- Um ausreichend hohe Bevölkerungszahlen für die Berechnung von Geburten-, Zuzugs- und Fortzugsraten zu bekommen, werden die kleinräumigen Gebiete pro Komponente nach verschiedenen Kriterien interkommunal geclustert
- Um das Wanderungsverhalten für die Prognoserechnung besser abbilden zu können, werden auf regionaler und auf kommunaler Ebene Wanderungspools gebildet, die für eine kleinräumige Verteilung der Zuzüge und Fortzüge herangezogen werden.

Für die Prognoserechnung werden von einem regionalen Prognose-Verantwortlichen die grundlegenden Annahmen und weiteren Rahmenbedingungen wie die verwendeten Ausgangsjahre festgelegt. Dabei werden drei verschiedene Prognoseszenarien konfiguriert – ein mittleres, ein oberes und ein unteres

Szenario - um einen Entwicklungskorridor für die auf der Prognose beruhenden Planungen zu definieren. Nach erfolgter Prognoserechnung für die Stadt- und Ortsteilebene wird das Ergebnis noch proportional zu den bestehenden Bevölkerungsstrukturen auf das 500m-Raster verteilt.

Damit ein realitätsnahes Prognoseergebnis erzielt werden kann, ist es darüber hinaus wichtig, dass das lokal in den beteiligten Kommunen vorhandene Wissen über besondere Entwicklungen - wie z.B. Neubaugebiete - in die Rechnung mit einfließen kann. Dafür wurde im WEBWiKo-Projekt der Prognose-Editor (siehe Abb. 5) entwickelt, der es den einzelnen Kommunen ermöglicht auf kleinräumiger Ebene die Fortschreibung zu beeinflussen. So kann beispielsweise in einem Gebiet mit einem geplanten Neubaugebiet der Zuzug für einen gewählten Zeitraum relativ erhöht werden.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 5: Der Prognose-Editor zur kleinräumigen Anpassung der Prognose-Annahmen

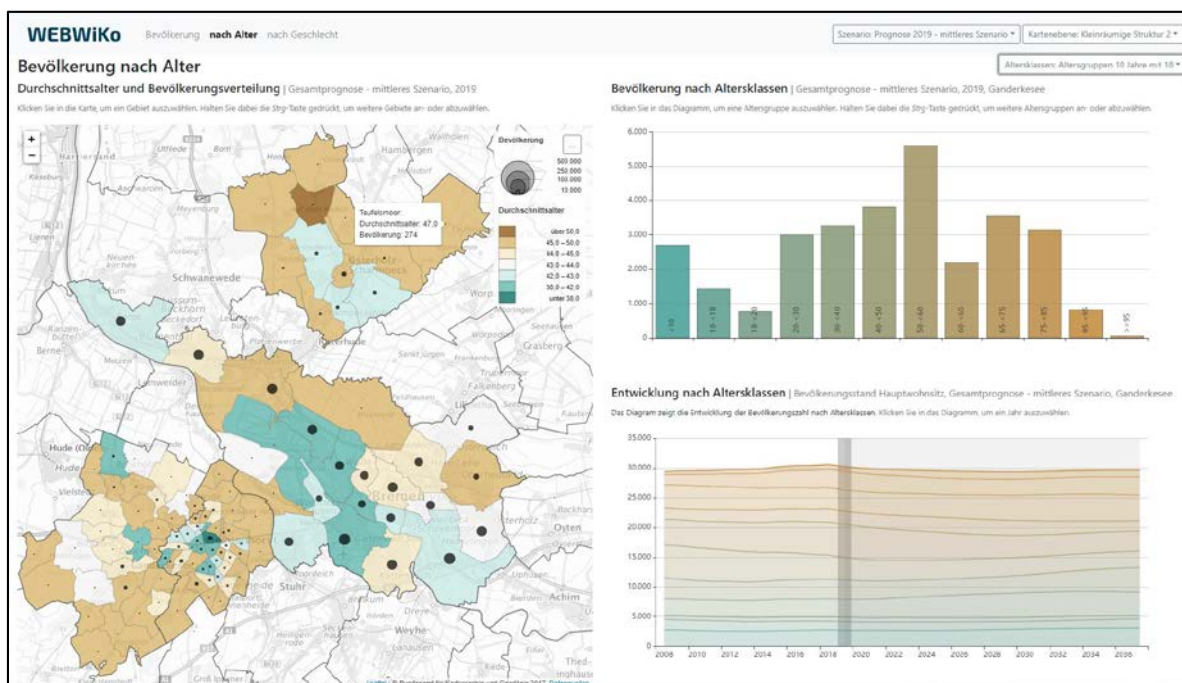
Aufgrund der begrenzten Projektlaufzeit konnten die Beeinflussungsmöglichkeiten nicht ausgiebig mit den beteiligten Praxiskommunen getestet werden. Es stellte sich aber schon heraus, dass es manchen kommunalen Partnern nicht leicht fällt, die kleinräumigen Entwicklungen anhand von Fortschreibungsparametern zu beschreiben. Hier besteht Potenzial für zukünftige Entwicklungen, um das lokal vorhandene Wissen noch besser in die Prognoserechnung einfließen lassen zu können. Ein weiterer in Zukunft näher zu untersuchender Punkt ist, ob durch die kommunale Anpassung der Fortschreibungsparameter negative Effekte bei der Prognoserechnung für andere Kommunen entstehen können und ob sich auch innerhalb der jeweiligen Kommune ein stimmiges Gesamtbild ergibt.

Darüber hinaus war es in der Projektlaufzeit nur vorgesehen, dass die Bevölkerungsdaten der vier beteiligten kommunalen Praxispartner in der Prognoserechnung Berücksichtigung finden. Die erste Evaluation der Prognoseergebnisse ergab, dass die neuen Konzepte ihre Stärken voraussichtlich erst ausspielen werden, wenn wirklich eine gesamträumliche Prognose mit allen Kommunen des Kommunalverbands gerechnet werden kann. Es ist aber auch absehbar, dass nach der Rechnung dieser Prognose für die gesamte Region Bremen eine weitere Evaluation der Prognoseergebnisse notwendig wird.

Es zeigte sich in der Praxisphase des Projektes aber schon, dass in der regionalen Prognoserechnung trotz aller Unsicherheiten auch große Chancen liegen. Viele der kleineren Kommunen des Kommunalverbands verfügten in der Vergangenheit nicht über eine kleinräumige Bevölkerungsprognose, sodass beispielsweise in der Kindertagesstättenbedarfsplanung nur die Geburten hochgerechnet werden, ohne das Wanderungsgeschehen zu berücksichtigen. Noch wichtiger im Umgang mit den Risiken einer kleinräumigen Prognoserechnung ist allerdings die Möglichkeit, die Prognosen mit aktuellen Daten jährlich neu zu berechnen und dadurch sich verändernde Entwicklungen schnell berücksichtigen zu können. Die Art der Digitalisierung der Werkzeuge zur Datengewinnung und zur Prognoserechnung ist so angelegt, dass die jährliche Wiederholung mit geringem Personaleinsatz gelingt.

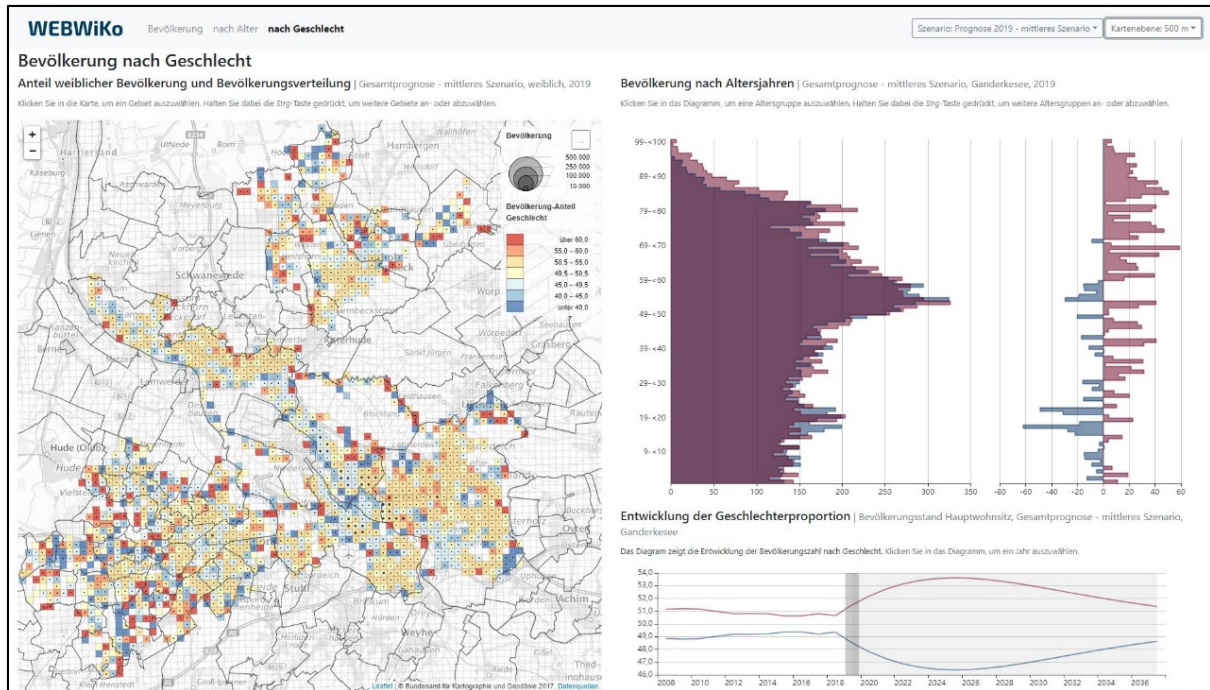
Präsentation und Analyse der demografischen Daten

Die dritte Säule enthält die regionale Bereitstellung aller Daten für die teilnehmenden Kommunen und deren Verwaltungen. Damit eine breite Nutzung der Daten für die vielfältigen Planungs- und Entscheidungsprozesse sowohl innerhalb einer Kommune als auch interkommunal und regional möglich wird, wurden zum einen leicht zu bedienende interaktive Webanwendungen entwickelt, sogenannte Dashboards. Die Dashboards stellen die Daten sowohl räumlich in Form einer Karte als auch zeitlich in Form eines Liniendiagramms dar. In einigen Dashboardansichten kommen noch weitere Diagramme hinzu, z.B. Balkendiagramme für die Darstellung der Altersstrukturen. Alle Grafik-Elemente sind dynamisch miteinander verbunden, was die Analysemöglichkeiten der Daten stark verbessert. Es können dabei sowohl einzelne Jahre, Altersgruppen als auch einzelne räumliche Einheiten ausgewählt und näher betrachtet werden. Alle weiteren Darstellungen passen sich dynamisch an die getätigte Auswahl an. Der Dashboard-Zugang ermöglicht so niedrigschwellig den schnellen Zugriff auf die von kommunalen oder regionalen Akteuren benötigten Daten (vgl. Abb. 6-8).



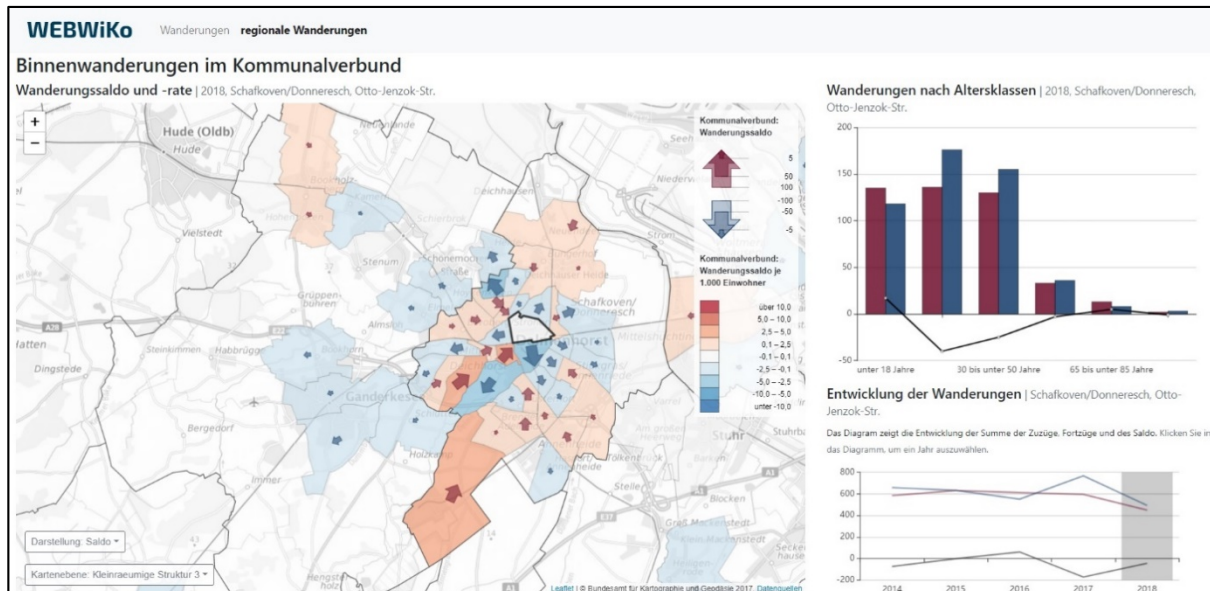
Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 6:
Das Demografie-Dashboard, Bevölkerung nach Alter in der kleinräumigen Gliederung



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 7:
 Das Demografie-Dashboard, Bevölkerung nach Geschlecht und Alter im Raster



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 8: Das Wanderungsdashboard auf kleinräumiger Ebene

Das Wanderungsdashboard ermöglicht mit seinen anschaulichen Darstellungen der Zuzüge, Fortzüge und des Wanderungssaldos einen neuen und in vielen gerade der kleineren Kommunen bisher nicht verfügbaren Blick auf das regionale und überregionale Wanderungsverhalten. Besonders hervorzuheben ist die Darstellung der kleinräumigen innerregionalen Wanderungen, mit denen genau zu analysieren ist, von welchem Stadt- oder Ortsteil in welchen anderen Stadt- oder Ortsteil bzw. von welcher

Rasterzelle in welche Rasterzelle gewandert wird. In der Praxisphase haben die kommunalen Planer*innen darüber schon ganz neue Erkenntnisse zu Sachverhalten gewonnen, die zuvor eher in Form von Vermutungen vorlagen.

Im Rahmen des WEBWiKo-Projektes wurde unter anderem darüber diskutiert, ob die Dashboards ausschließlich den Kommunalverwaltungen und dem Kommunalverbund für Analysen und Datenaufbereitungen zur Verfügung stehen oder ob sie auch öffentlich zugänglich sein sollten, damit sie beispielsweise von politischen Vertretern oder in Bürgerbeteiligungsprozessen verwendet werden können. Hier ergab sich unter den Praxiskommunen noch kein einheitliches Meinungsbild, so dass eine Entscheidung darüber bei Einführung der Werkzeuge im gesamten Raum des Kommunalverbunds noch getroffen werden muss.

Nur für die kommunalen Mitarbeiter*innen, die sich intensiver mit der Datenanalyse beschäftigen, steht darüber hinaus ein Expertentool – das vom Projektpartner OFFIS entwickelte MUSTANG (vgl. Abb. 9) – zur Verfügung. Darüber wird den Nutzer*innen der gesamte Datenschatz der zentralen Dateninfrastruktur bereitgestellt, und sie werden zur Erstellung komplexer Analysen befähigt. Die Daten können in MUSTANG flexibel in der gewünschten Form ausgewählt und sowohl als Tabellen als auch als Grafiken oder Karten aufbereitet werden. Für eine Weiterverarbeitung in anderen Programmen, wie z.B. einer Tabellenkalkulation oder einem Geoinformationssystem, lassen sich die Daten in entsprechenden Formaten exportieren.

2018					
	Bevölkerung	Bevölkerung-Ent...	Bevölkerungsdic...	Durchschnittsalter	
Almsloh	785	-0,6	240,6	37,9	
Bergedorf	387	-4,0	38,1	46,4	
Bookhorn	1101	1,2	241,1	44,3	
Bürstel	319	-0,3	48,2	42,1	
Elmeloh I	792	0,0	336,4	47,3	
Elmeloh II	530	-3,5	321,3	49,2	
Gruppenbühr...	236	-5,2	75,5	43,8	
Gruppenbühr...	199	-2,9	32,3	44,8	
Habbrügge	907	0,8	92,5	43,4	
Havekost	167	3,1	17,9	44,7	
Hengsterholz	273	0,4	32,9	46,1	
Hohenböken	329	11,5	68,7	46,7	
Holtzkamp	118	-0,8	47,6	48,3	
Hoyerswege	350	-0,8	59,9	44,3	
Hoykenkamp	1218	2,5	596,5	47,1	
Ganderkesee	Immer	409	0,2	102,3	47,9
Rethorn	1233	-0,9	368,7	47,1	
Schlierbrok	1551	-1,9	988,8	43,8	
Schlutter	246	0,4	57,5	46,1	
Steinkimmen	298	3,5	52,1	47,2	
Stenum	1129	0,6	239,5	49,0	
Heide I	1158	-0,1	279,4	42,6	
Heide II	2527	-0,7	1783,8	46,7	
Neuenlande	455	-0,7	77,4	41,8	

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 9: Das Expertenwerkzeug MUSTANG

Darüber hinaus werden die Bestands-, Bewegungs- und Prognosedaten mit sogenannten Wirkungsszenarien zusätzlich in Wert gesetzt, indem sie themenbezogen erweitert werden. Im Rahmen von WEBWiKo wurde exemplarisch ein Wirkungsszenario für die Kita-Planung erstellt, bei dem zunächst neben den demografischen Daten auch die Anzahl der genehmigten Plätze jeder Krippe und jedes Kindergartens und Horts in den Praxiskommunen abgefragt wurden. Ein eigens für die Kita-Planung angefertigtes Dashboard ermöglicht zudem die Beeinflussung der Bedarfsquoten und eine kleinräumige Gegenüberstellung der Kinder in der entsprechenden Altersgruppe und der verfügbaren Plätze.

Bewertung der Projektergebnisse

Das Projekt wurde von Beginn an regional gedacht und bearbeitet. Die Erfüllung der Anforderungen und Bedürfnisse von Kommunen und Region an die Datenstrukturen und die Werkzeuge waren ein Hauptziel des Projektes. Regelmäßig wurden im Reallabor die bereits erzeugten Methoden mit diesen Bedarfen abgeglichen und ggf. die Entwicklung angepasst. Die Praxispartner wurden so ausgewählt, dass die Belange der unterschiedlichen Gebietskörperschaften in die Werkzeugentwicklung einfließen: So wurden trotz der gesamtregionalen Betrachtung auch Spezialfälle der Kommunen, die aufgrund der Größe bestehen, berücksichtigt.

Mit dem „Grundsatzbeschluss zur kooperativen Regionalentwicklung“ hat der Kommunalverbund sich 2015 ein aktualisiertes Leitbild gegeben (Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen 2015). Zur Umsetzung der Leitziele sollen u.a. eine gemeinsame Wissensbasis, die Qualifikation der Akteure und die Bündelung bestimmter Kompetenzen und Ressourcen an einer Stelle beitragen. Die in WEBWiKo entwickelten Methoden erfüllen alle Anforderungen, um diese Ziele zu erreichen, etwa mittels der modernen, digitalisierten Datensammlungsverfahren und der Bereitstellung der Daten in der Form, wie sie vom jeweiligen Nutzenden (für den Datenexperten im Expertentool oder für den Datenlaien im Dashboard) verarbeitet werden können. Die Bündelung der Kompetenzen und Ressourcen kann ebenfalls mit WEBWiKo-Methoden umgesetzt werden: Der Kommunalverbund wird damit in die Lage versetzt, als regionaler Datendienstleister zu fungieren und regionale und – wenn gewünscht – kommunale Analysen anzufertigen und so das Ziel der Bündelung der Ressourcen umzusetzen. Gerade kleinere Gemeinden, die keine Statistikstelle und oft auch mangels Personal nicht die Zeit für tiefergehende Analysen haben, können davon profitieren. Zugleich wird das Wissen und Know-how in der Region auf einen Stand gebracht, wodurch die „Partnerschaft auf Augenhöhe“, eines der wichtigsten Prinzipien des Kommunalverbunds, gefördert wird.

Auch die Arbeit des Kommunalverbunds an sich wird von WEBWiKo profitieren können: Nahezu alle regionalen Strategien und deren Fortschreibungen basieren auf den Bevölkerungsdaten. So wurden für die Erstellung einer regionalen Wohnungsmarktstrategie, ein Projekt, das als Modellvorhaben der Raumordnung vom Kommunalverbund durchgeführt wird, bereits Bevölkerungsprognosen und aktuelle Wanderungsbewegungen verwendet, um den zukünftigen Bedarf an bezahlbarem Wohnraum abschätzen zu können. Für das Regionale Zentren- und Einzelhandelskonzept (RZEHK), das unter Leitung des Kommunalverbunds erstellt wurde, gibt es ebenfalls Anwendungsgebiete: Wo leben welche Bevölkerungsgruppen und wo muss dementsprechend eine bestimmte Nahversorgung vorhanden sein? Solche und ähnliche Fragen können mit den WEBWiKo-Werkzeugen schnell und flächendeckend beantwortet werden. In beiden Anwendungsfällen kann der hohe Mehraufwand durch die Einzelabfrage in den 28 Mitgliedskommunen beseitigt werden.

Aber auch die Landkreise und Gemeinden bzw. Städte können Nutzen aus den Daten ziehen: Die Kosten für Prognosen, die zahlreiche Kommunen an externe Büros vergeben und die die Grundlage weiterer planerischer Aufgabenfelder bilden, können bei gleichzeitiger, erhöhter Fortschreibungsfrequenz eingespart werden. Die Einwohnermeldeämter müssen nicht für verschiedene Fachdienste mehrfach ähnliche Bevölkerungsdaten liefern, sondern die Daten sind direkt nach dem einmaligen Einspielen in die zentrale Dateninfrastruktur für die kommunalen Mitarbeiter*innen verfügbar, so z.B. für die KITA-Planung oder die Schulplanung. Auch die Landkreise können die kreisangehörigen Gemeinden von Datenanfragen entlasten, indem sie alle Daten ihrer Gemeinden schon im Zugriff haben. Die Speicherung und Darstellung der Daten im Raster ermöglicht den Gemeinden und Städten die Bearbeitung neuer Fragestellungen und vereinfacht bisherige Abläufe, wie z.B. die Spielplatzplanung oder die Strategie- bzw. Konzeptentwicklung (z.B. Einzelhandel).

Ausblick

Auch wenn durch die begrenzte Projektlaufzeit des WEBWiKo-Projekts nicht alle Ideen der Entwickler*innen und Wünsche der Verwaltungsmitarbeiter*innen umgesetzt werden konnten, so sind doch einsetzbare und praxistaugliche Werkzeuge für ein kontinuierliches Demografie-Monitoring und die leichte Analyse demografischer Daten entstanden. Die positiven Rückmeldungen durch die Praxispartner im Projekt zeigen deutlich, dass ein Bedarf an regionalen, kleinräumigen Daten und Analysen besteht. Der Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen ist bestrebt, die WEBWiKo-Werkzeuge regionsweit einzuführen. Mit einem entsprechenden politischen Beschluss könnte er die Aufgabe eines regionalen Datendienstleisters für die Kommunen übernehmen und damit die Datensammlung, Prognoseberechnung und darauf aufbauende Analysen, Monitorings etc. für das gesamte Verbundgebiet anstoßen. Besonders hilfreich ist für den Einsatz in der gesamten Region, dass keine Notwendigkeit für die Einrichtung einer abgeschotteten Statistikstelle besteht.

Der Projektpartner regio gmbh ist dabei, die entstandenen Lösungen so weiterzuentwickeln, dass sie auch langfristig einsetzbar und zu betreiben sind. Dadurch können die Werkzeuge auch anderen interessierten Regionen angeboten werden.

Darüber hinaus wurde im Projekt festgestellt, dass die Methoden zur datenschutzkonformen Gewinnung kleinräumiger Daten auch für andere Anwendungsbereiche ein großes Potenzial haben. Dadurch könnten in dem Dashboard für das Wirkungsszenario Kita-Planung beispielsweise Daten zur Belegung auf Basis von Anmelde Listen ergänzt werden. Damit wäre es möglich zu analysieren, aus welchen Wohngebieten die Kinder welche Kita besuchen, wodurch eine bessere Standortplanung für neue Kitas zu erreichen wäre. Aber auch für ein Wirkungsszenario Wohnungsmarkt ergäbe sich Potenzial z.B. in der Ermittlung von Haushaltszahlen für die gesamte Region oder für eine kleinräumige Aufbereitung der Bautätigkeit.

Literatur

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) (2017): Geographische Gitter für Deutschland Geo-Gitter. https://sg.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/dokumentation/deu/geogitter.pdf (Gelesen am 25. Mai 2020)

Deißelmann, M., Meinel, G. (2013): Zur Erzeugung hochauflösender datenschutzkonformer Mischstrukturlisten. In: Meinel, G.; Schumacher, U.; Behnisch, M. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring V. Methodik – Analyseergebnisse – Flächenmanagement. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 61, S. 189-197.

Fina, Gerten, Gehrig-Fitting, Rönsch (2019) Geomonitoring und die große Transformation - Methoden zur kritischen Bewertung nachhaltiger Raumentwicklung. ILS-TRENDS [extra], Dezember 2019. Dortmund. https://www.ils-forschung.de/files/publikationen/pdfs/130120_Trends_extra_online_S4_neu.pdf (Gelesen am 25. Mai 2020)

Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen e. V. (Hrsg.) (2015): Grundsatzbeschluss zur kooperativen Regionalentwicklung. <https://www.kommunalverbund.de/portal/seiten/grundsatzbeschluss-zur-kooperativen-regionalentwicklung-901000341-3300.html> (Gelesen am 25. Mai 2020)

Neutze, M. (2015): Gitterbasierte Auswertungen des Zensus 2011. In: Stadtforschung und Statistik: Zeitschrift des Verbandes Deutscher Städtestatistiker 2/2015. S. 64 – 67. <https://www.zensus2011.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Aufsaeetze_Archiv/2015_02_Destatis_GitterbasierteAuswertungen.pdf> (Gelesen am 25. Mai 2020)

Rothe, P. (2019) Statistische Geheimhaltung – Der Schutz vertraulicher Daten in der amtlichen Statistik, FDZ-Arbeitspapier Nr. 50, Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter der Länder. <https://www.forschungsdatenzentrum.de/sites/default/files/arbeitspapier-50.pdf> (Gelesen am 25. Mai 2020)

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2014): Nutzer-Kurzinformation zu SAFE. https://www.zensus2011.de/SharedDocs/Downloads/DE/Merkmale/Nutzerhinweise_safe.pdf (Gelesen am 25. Mai 2020)

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in der Fördermaßnahme „Kommunen innovativ“ unter dem Förderkennzeichen 033L186 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

Autoren:

M. Sc. Laura Wette
Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen e. V.
info@kommunalverbund.de

Dipl.-Inform. Bernd Kramer
regio gmbh
kramer@regio-gmbh.de

Tobias Jacobs

Jena - Bevölkerungsprognose unter besonderen Bedingungen

Eine neue Prognose für Jena

Die Entwicklung Jenas ist wesentlich von der Entwicklung der Friedrich-Schiller-Universität sowie der Carl-Zeiss-Werke geprägt.¹ Das kleine historische Jena – 1830 hatte es gerade einmal 5.491 Einwohner – erlebte mit dem Aufstieg der Carl-Zeiss-Werke um die Jahrhundertwende ein umfassendes Wachstum. Im Zuge der Kombinatbildung nahm der VEB Carl Zeiss in der DDR mit seiner Ausrichtung auf Hochtechnologie und Rüstungsproduktion eine herausragende Stellung ein. Um Arbeitskräfte zu gewinnen, wurden zahlreiche Siedlungen im komplexen Wohnungsbau errichtet. 1975 erreichte Jena die Marke von 100.000 Einwohner und wuchs bis 1988 auf 108.010 Einwohner. Der mit der politischen Wende verbundene wirtschaftliche Strukturwandel hat auch Jena getroffen, jedoch in geringerem Umfang als die meisten anderen Städte Ostdeutschlands. Mit starker Unterstützung der Treuhandanstalt konnten Firmen wie Jenoptik, Carl Zeiss, Schott und einige andere den Industriestandort Jena nachhaltig stabilisieren.

Trotzdem setzte infolge des Strukturwandels auch in Jena ein Bevölkerungsrückgang ein, der trotz der 1995 erfolgten Eingemeindung von 14 Ortschaften mit mehr als 4.000 Einwohnern, im Jahr 1999 mit 96.884 Einwohnern mit Hauptwohnsitz seinen Tiefpunkt erreichte. Seitdem wächst Jena als erste ostdeutsche Großstadt wieder. Zugleich ist Jena eine typische traditionelle Universitäts- und Hochschulstadt. Markant ist die deutliche Zunahme der Studierendenzahlen im Zuge des Ausbaus der Hochschulkapazitäten seit 1990. So stieg die Zahl der Studierenden an der Friedrich-Schiller-Universität und der 1991 gegründeten Ernst-Abbe-Fachhochschule seit 1991 von 6.000 auf 25.500 Studierende im Wintersemester 2010/2011 als bisherigem Maximum.

Im medialen Bild und auch im Bewusstsein vieler Kommunalpolitiker und Bürger ist Jena ein ostdeutscher Leuchtturm und eine Boomtown, die seit vielen Jahren kräftig wächst. Tatsächlich hat die Bevölkerungszahl von 2008 bis 2018 jährlich zugenommen, und zwar im Durchschnitt um 278 Einwohner pro Jahr, was 0,3 % entspricht.² In demografischer Analyse würde man dies jedoch eher als moderat denn als Boom bezeichnen. Allerdings liegt dieses Wachstum über den Werten, die mit den Bevölkerungsprognosen 2009 und 2014 vorausberechnet wurden. Dass dieses zusätzliche Wachstum überwiegend auf den Zuzug Geflüchteter zurückzuführen ist, verdeutlicht Abbildung 1. Dieses Faktum ändert jedoch nichts am Selbstverständnis des Jenensers und seiner Vorstellung eines weiteren großen Wachstums insbesondere vor dem Hintergrund der Ankündigung von Werkserweiterungen der optischen Industrie. Aus der tatsächlichen und der gefühlten oder gewünschten Entwicklung resultiert eine gewisse Kluft, weswegen vom Fachdienst Finanzen und Controlling der Stadt Jena angeregt wurde, die bisherige Bevölkerungsprognose zu aktualisieren.

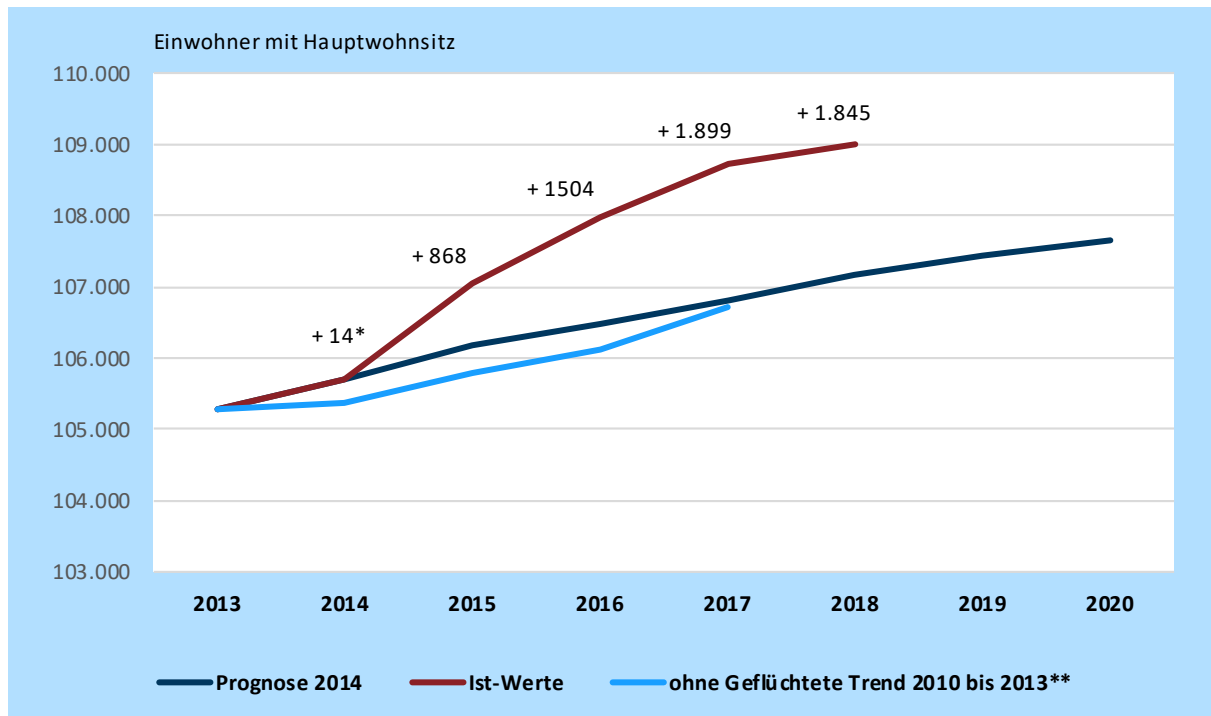
Dieser kurze Aufriss verdeutlicht die drei besonderen Bedingungen, auf die der Erstellungsprozess der Bevölkerungsprognose reagieren muss:

- So liegt eine prognostische Herausforderung natürlich im Umgang mit dem Sondereffekt der Zuwanderung Geflüchteter.
- Aber auch die spezifischen Wanderungsströme einer ostdeutschen Universitätsstadt sind nicht einfach zu modellieren.
- Hinzu kommen die kommunalpolitischen Debatten mit unterschiedlichen Erwartungen an die wirtschaftliche Entwicklung von Jena und den damit verbundenen Wachstumsprozessen.

¹ Zu den Ausführungen in diesem Absatz vgl. Jacobs, Tobias: Zwischen Markt und Steuerung – Wohnungspolitik in Jena; in: Rink, Dieter, Egener, Björn (Hrsg.): Lokale Wohnungspolitik - Beispiele aus deutschen Städten. Baden-Baden, 2020, S. 292-294.

² Alle im folgenden verwendeten Zahlenangaben basieren – soweit nicht anders angegeben – auf Angaben der Statistikstelle der Stadt Jena. Diese sind alle im sogenannten Wohnstadtordner – dem Monitoring zu Wohnungsmarkt und Stadtentwicklung – in Form von Analysen und Bewertungen veröffentlicht (s. <https://planen-bauen.jena.de/de/wohnen>). Die Daten, die auf die Analyse bisheriger Prozesse abstellen, befinden sich vor allem Kapitel A 1.1, in Kapitel B 1.1 wird die hier dargestellte Bevölkerungsprognose ausführlicher beschrieben.

Insgesamt resultieren daraus unterschiedliche fachliche und politische Erwartungen. Fachlich geht es vor allem darum, die vielfältigen Aspekte und Trends des demographischen Wandels abzubilden. Im öffentlichen Diskurs wird eher eine Prognose mit möglichst genauen oder richtigen Werten erwartet.



* Die Zahlen zeigen, um wieviel Einwohner die IST-Werte jeweils über den prognostizierten Werten liegen

** Ist-Werte, wenn die Anzahl der Geflüchteten wie in den Jahren 2010 bis 2013 zugenommen hätte
Datengrundlage: Statistikstelle Stadt Jena, Darstellung: Timourou

Abbildung 1: Kommunale Prognose und Ist-Werte mit und ohne Geflüchteten

Eine gute Prognose

Mit Prognosen wird das Ziel verfolgt, die zukünftigen Entwicklungen möglichst präzise vorherzusagen. Eine Prognose sollte allerdings nicht als Prophezeiung oder gar als vorhergesagtes Schicksal verstanden werden. Denn methodisch gesehen handelt es sich bei vielen Prognosen um eine Vorausberechnung: basierend auf getroffenen Annahmen werden im Sinne von „Wenn-Dann-Aussagen“ rechnerisch die Folgen ermittelt.³ In den meisten Fällen dient eine Prognose als empirische Entscheidungs- und Handlungsgrundlage, wie in diesem Falle für die Stadtentwicklung und Kommunalpolitik von Jena.

Eine gute Prognose besteht aus drei Teilen: dem Rechenmodell, der Annahmesetzung und der Interpretation sowie Vermittlung der Ergebnisse. Hinsichtlich des Rechenmodells wurde in Jena auf das bewährte Modell SIKURS zurückgegriffen, das die Stadt Jena auch schon in den Vorjahren verwendet hat.⁴ SIKURS ist ein quotenbasiertes Kohorten-Komponenten-Modell, das zahlreiche individuelle Einstellungen ermöglicht.

Im Falle von Jena sind zwei Besonderheiten hervorzuheben: Gewünscht war eine kleinräumige Prognose, weswegen ein Bottom-up-Ansatz gewählt wurde, das heißt, die Vorausberechnung erfolgte auf

³ In Jena werden die Begriffe Prognose und Vorausberechnung seitens der Bearbeiter und Anwender synonym verwendet, demzufolge auch in diesem Artikel.

⁴ Der im Verband Deutscher Städtestatistiker organisierte Kosis-Verbund hat das Modell einer kleinräumigen Bevölkerungsprognose SIKURS entwickelt, das auf Daten des Einwohnermelderegisters zurückgreift und von zahlreichen Städten in Deutschland angewendet wird. Zu ausführlicheren Informationen vgl.: <https://www.stadtestatistik.de/arbeitsgemeinschaften/kosis/SIKURS/>

Ebene der sechs Planungsräume von Jena, für die jeweils für die einzelnen demografischen Komponenten die Quoten festgelegt wurden. Das Ergebnis für die Stadt Jena ist die Summe der Ergebnisse der Planungsräume. Dabei wurden die Annahmen für die Entwicklung der Komponenten auf Ebene der Gesamtstadt getroffen und dann auf die Planungsräume übertragen. Dazu ein Beispiel: Für die Gesamtstadt wurde eine Zunahme der Lebenserwartung bis 2035 um 2,7 Jahre bei den Männern und 1,7 Jahre bei den Frauen angesetzt. Diese Veränderungsrate wurde auf alle Planungsräume übertragen, obwohl das Niveau der Lebenserwartung sich zwischen den Planungsräumen unterscheidet. Inhaltlich bedeutet dies, dass die soziostrukturellen Unterschiede – in akademisch geprägten Quartieren ist die Lebenserwartung höher als in Quartieren mit hohem Anteil einkommensschwacher Haushalte – für den Prognosezeitraum konstant gehalten werden. Erst in einem späteren Schritt wurden mögliche Abweichungen auf Planungsebene thematisiert und im Einzelfall neu modelliert. Grund dieser Vorgehensweise ist ein didaktischer. Die Annahmen wurden mit dem Lenkungsreis, der weiter unten ausführlicher beschrieben wird, gemeinsam abgestimmt. Wichtig war es, die komplexen demografischen Prozesse möglichst einfach und plausibel darzustellen, um so den Akteuren die Chance einer fachlichen Einschätzung zu ermöglichen.

Zweite Besonderheit ist die Berechnung der Zu- und Wegzüge, die Setzung ihrer Annahmen stellt die größte Unsicherheit bei Vorausberechnungen dar. Um diese einzugrenzen und die Besonderheiten von Jena herauszuarbeiten wurden die Ziel- und Herkunftsgebiete in fünf Gruppen unterteilt, und zwar in

- die sechs Planungsräume der Stadt, um die Binnenwanderung, die in hohem Maße wohnungsmarktinduziert ist;
- das Umland von Jena, um so die Stadt-Umlandverflechtungen und insbesondere die Suburbanisierungsprozesse abzubilden;
- das übrige Ostdeutschland (ohne Umland), das stark durch studentische Migration, aber auch den Zuzug von Geflüchteten gekennzeichnet ist;⁵
- Westdeutschland mit der spezifischen arbeitsmarktbedingten Ost-West-Wanderung;
- das Ausland, das zum größeren Teil eine Arbeitsmigration und zum kleineren Teil auch eine Bildungsmigration (ausländische Studierende) darstellt.

Die Analysen, die durch das Monitoring und im Vorfeld der Prognose durchgeführt wurden, zeigen für die Gebiete recht unterschiedliche Wanderungsprozesse, sodass es angezeigt ist, auch für die zukünftige Entwicklung differenzierte Annahmen zu setzen.

Datengrundlage ist für SIKURS das Einwohnermelderegister. In einem ersten Schritt wurde die Bevölkerungsprognose 2014 evaluiert, wobei auf die umfangreichen Ergebnisse des jährlichen Monitorings zu Wohnungsmarkt und Stadtentwicklung zurückgegriffen werden konnte. Im Ergebnis sind natürlich deutliche Abweichungen festzustellen, da 2014 der Zuzug Geflüchteter nicht in dem tatsächlich erfolgten Maße prognostiziert worden ist. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Zuzug eher ein Einmaleffekt ist. Aus diesem Grund wurden die Daten des Einwohnermelderegisters nach den Gruppen Nicht-Geflüchtete und Geflüchtete getrennt analysiert. Ohne die Geflüchteten lag die Bevölkerungszahl sehr nah bei den prognostizierten Werten. Bemerkenswert ist, dass die Gruppe der Geflüchteten eine wesentlich höhere Geburtenrate als die der übrigen Bewohner aufwies. Da die Gruppe der Geflüchteten älter wird, ist nicht von einer Fortsetzung der hohen Geburtenzahlen auszugehen. Um dies besser abschätzen zu können, wurden Analysen zum Alter der Frauen und der Anzahl ihrer Kinder durchgeführt.

SIKURS benötigt Ausgangsquoten für die demografischen Komponenten. Dies können die Werte aus dem letzten tatsächlichen Jahr – dem Basisjahr – sein. Da demografische Entwicklungen jedoch selten geradlinig verlaufen und stattdessen jährliche Schwankungen bis hin zu einzelnen Extremwerten („Ausreißer“) aufweisen, besteht die Gefahr, einzelne Ereignisse zu überzeichnen. Typisches Beispiel ist der Fall, wenn im Basisjahr zufällig besonders viele Menschen im Alter von 80 Jahren verstorben sind. Würde man dies in die Zukunft trendverlängern, würde unter Umständen ein ganzer Jahrgang aussterben, während zum Beispiel die Zahl der 81-Jährigen stabil bleiben würde.

⁵ Die Thüringer Erstaufnahmeeinrichtung befindet sich in Suhl, die Zuweisungen von Asylbewerbern nach Jena stellen somit eine innerdeutsche Wanderung dar. Ausnahme bilden Asylbewerber, die in ausländischen Konsulaten den Antrag stellen konnten und der Familiennachzug.

In diesem Fall wird das Prinzip der Mittelwerte angewendet, um Schwankungen auszugleichen. Dies erfolgt zum einen, indem die Quoten für die einzelnen Altersgruppen mit einem gleitenden Mittel geglättet werden. Zum anderen kann der Mittelwert aus Werten eines Referenzzeitraumes – zum Beispiel die letzten drei Jahre – gebildet werden. Neben der Frage, welches der geeignete Referenzzeitraum ist, bringt dies allerdings zwei neue Probleme mit sich. Das eine Problem liegt in dem Anschlusswert, also dem ersten Prognosejahr, das unter Umständen einen unplausiblen Verlauf gegenüber dem Basisjahr ergeben kann. Gravierender ist das Problem, dass mit dem Mittelwert auch Trendveränderungen weg gemittelt werden können. Die Festlegung des Referenzzeitraumes erfordert also ein inhaltliches Verständnis zu den aktuellen demografischen Entwicklungen.

Nach der Festlegung des Ausgangswertes stellt sich die Frage des zukünftigen Trends. Dazu kann die Veränderungsrate zwischen Ausgangswert und einem weiteren Wert der Vergangenheit herangezogen werden, was einer Trendfortschreibung entspricht. Es kann auch der Ausgangswert konstant gelassen werden. Beides bildet die Hypothese ab, was passieren würde, wenn die Entwicklung so weitergehen würde wie im vergangenen Jahr bzw. in den vergangenen Jahren. Aber ist die Zukunft wirklich die Wiederholung der Vergangenheit?

An dieser Stelle fanden mit der Lenkungsgruppe die entscheidenden inhaltlichen Diskussionen zu den Annahmen der zukünftigen Entwicklungen statt. Diese sollten stets mit den Prognoseergebnissen zusammen kommuniziert werden. Rechnerisch werden für die Zukunft Zielwerte und damit erwartete Trends gesetzt. In SIKURS können Zielquoten für jedes zukünftige Jahr festgelegt werden. Die Quoten zwischen Ausgangswert und Zielwert werden entsprechend modelliert – in Jena linear -, theoretisch können auch Quoten für einzelne Jahre oder gar Wendepunkte gesetzt werden. Wann man jedoch einen Wendepunkt in einem Trend konkret setzen könnte, ist in hohem Maße ungewiss. Deswegen wurden in Jena Trends über 15 Jahre berechnet. Dies ist sicherlich nicht ganz richtig, denn es ist nicht unwahrscheinlich, dass sich ein Trend irgendwann im Laufe des Prognosezeitraums ändert und somit zu anderen Ergebnissen führen kann. Des Weiteren wurde angenommen, dass sich einige Trends abschwächen, wie zum Beispiel der arbeitsmarktbedingte Zuzug aus dem Ausland.

Im Ergebnis dürfte in den ersten Prognosejahren die Abweichung von der Realität relativ gering sein. Darin liegt der Grund, warum in Jena die ersten Jahre der Prognose als relativ gesichert angesehen werden und im weiteren Zeitverlauf als zunehmend unsicher und dieses auch den Nutzern der Prognose mitvermittelt wird. Die Prognose wird nicht vom Endergebnis – also aus dem letzten Prognosejahr – heraus interpretiert, sondern vorrangig anhand der Trendverläufe und was in den nächsten Jahren zu erwarten ist. Diese Vorgehensweise ist zugleich mit dem Monitoring kompatibel, mit dem jährlich die erwartete mit der tatsächlichen Entwicklung abgeglichen wird. Dieser Abgleich ermöglicht eine laufende Steuerung oder Nachjustierung verschiedener Prozesse. Die grundlegende Nachjustierung erfolgt dann nach fünf Jahren mit einer Neuberechnung der Bevölkerungsprognose.

Prognosen und kommunikative Diskussions- und Entscheidungsprozesse

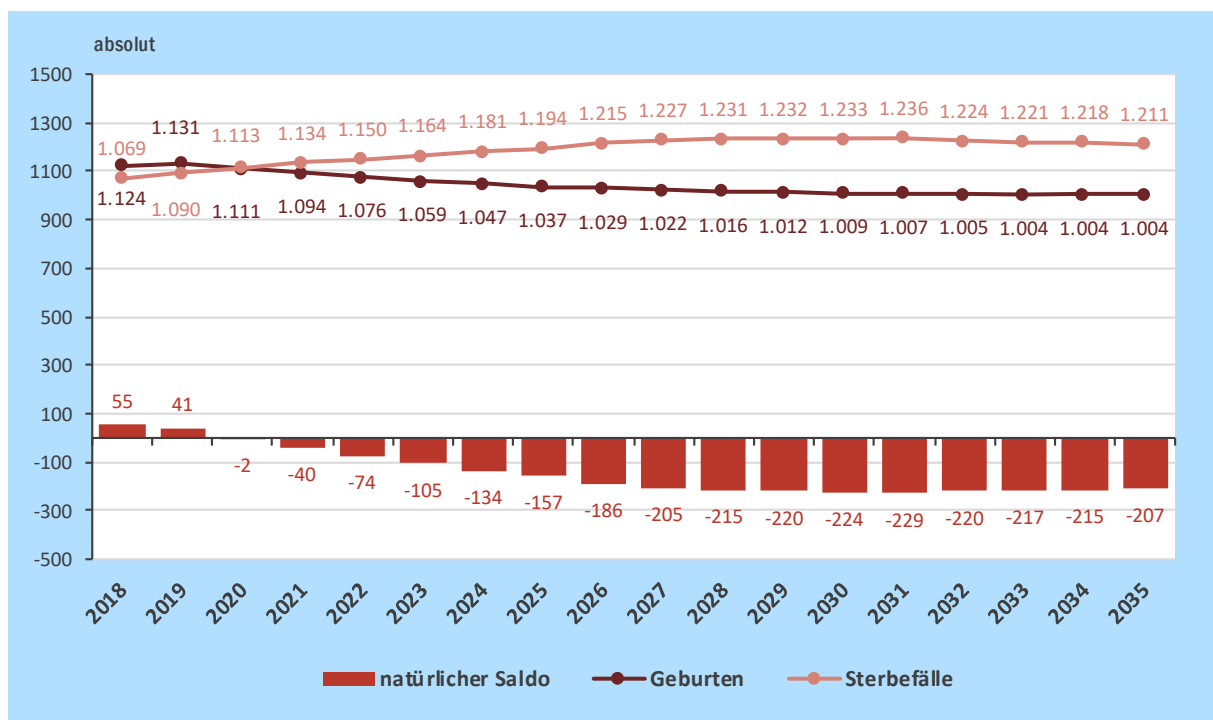
Zentral bei der Prognoseerstellung ist die Annahmesetzung. Diese erfolgte in Jena nicht im stillen Kämmerlein der Fachstatistiker, sondern in einem intensiven Austausch in einer begleitenden Lenkungsgruppe, die mehrfach tagte. Diese bestand aus Vertretern der Statistikstelle, Timourou als Durchführende des laufenden Monitorings zum Wohnungsmarkt, Vertreter der Dezernate „Finanzen, Sicherheit & Bürgerservice“, „Stadtentwicklung & Umwelt“ sowie „Familie, Bildung & Soziales“ sowie Gästen aus dem Thüringer Landesamt für Statistik. In der Lenkungsgruppe wurden zahlreiche demografische Analysen vorgestellt und diskutiert sowie Vorschläge für unterschiedliche Annahmesetzungen unterbreitet. Im Ergebnis wurden die Annahmen über die zukünftigen Entwicklungen von allen Teilnehmern gemeinsam festgelegt. Die getroffenen Annahmen wurden dann vom Team Statistik der Stadt Jena rechnerisch umgesetzt.

Aufgabe des Diskussionsprozesses war es, zuerst einmal den Akteuren ein Verständnis und ein realistisches Bild der bisherigen demografischen Prozesse zu vermitteln, um daraus plausible Schlüsse für die Zukunft zu ziehen.

Zu den natürlichen Komponenten gab es relativ rasch Konsens, da dies eher als Diskussion der Demografie-Fachleute angesehen wurde. So wurde bei den Geburtenraten der Trend der vergangenen Jahre, der einen Anstieg beinhaltete, nicht mehr fortgesetzt, sondern für die Zukunft konstant gehalten. Hintergrund für diese Annahme ist die Erkenntnis, dass der bisherige Anstieg auf eine Rückkehr zum Modell der 2-Kind-Haushalte zurückzuführen ist. So haben in den 1990er Jahren viele ostdeutsche Frauen nur

ein Kind bekommen, während es in diesem Jahrtausend sukzessive immer häufiger wieder zwei Kinder sind. Die Zahlen in jüngster Zeit lassen darauf schließen, dass nun ein stabiles Niveau erreicht sein könnte. Für die Prognose wurde allerdings noch eine händische Modellierung vorgenommen, um die erhöhten Geburtenzahlen bei den Geflüchteten anzupassen, da unter ihnen die Gruppe der jungen Mütter immer weiter abnimmt.

Verändert wurde das Alter der Mütter bei der Geburt. Hier wird eine weitere Zunahme erwartet, obwohl Jena bereits das höchste Durchschnittsalter in Thüringen aufweist. Dies ist das Ergebnis der spezifischen akademisch und städtisch geprägten Sozialstruktur einer Universitätsstadt. Wie bereits ausgeführt, liegt darin auch der Grund für eine überdurchschnittliche Lebenserwartung. Hier wurde der Trend der vergangenen Jahre mit einer steigenden Lebenserwartung leicht abgeschwächt fortgesetzt. Der Anstieg liegt allerdings unterhalb des bundesdeutschen Durchschnitts, weil das Niveau bereits sehr hoch ist. Dass die Zahl der Sterbefälle dennoch steigt, liegt an der Zunahme der Senioren-Kohorten.



Datengrundlage: Statistikstelle Stadt Jena, Darstellung: Timourou

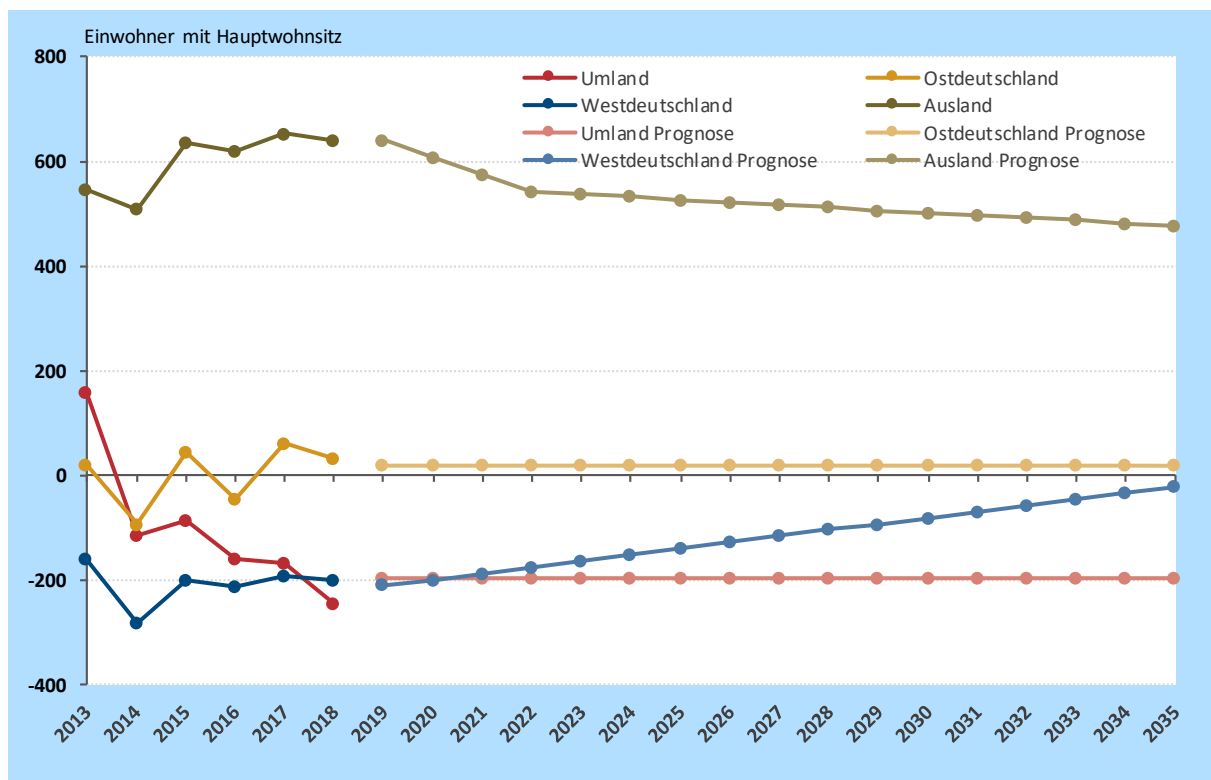
Abbildung 2: natürliche Bevölkerungsbewegung in Jena 2018 bis 2035 (Hauptvariante)

Bei der Festlegung der Annahmen für die Wanderungskomponenten wurde die Diskussion wesentlich politischer geführt. So mischten sich Annahmen zu Trends mit Zielen der Entwicklung zum Beispiel in der Frage, ob die Suburbanisierung nicht reduziert oder ob durch die Schaffung eines umfangreichen Wohnungsangebotes nicht mehr Zuzug generiert werden könnte. Auch hier war es Aufgabe, in der Lenkungsrunde alle Wanderungsprozesse und -dynamiken zu verdeutlichen, da in der öffentlichen Diskussion einzelne Aspekte, wie zum Beispiel der demografische Effekt von gewerblichen Erweiterungen, überbetont werden und andere unbeachtet bleiben. Dazu gehört auch der Drehtür-Effekt der studentischen Wanderung, d. h. der Zuzug erfolgt in hohem Maße aus dem regionalen ostdeutschen Einzugsbereich und nach dem Abschluss des Studiums gehen die Fortzüge arbeitsmarktbedingt in Größenordnungen in westdeutsche Bundesländer. Per Saldo führt die studentische Wanderung nur zu marginalen Bevölkerungsgewinnen für Jena. Für die zukünftige Entwicklung des studentischen Zuzugs muss zum einen das Potenzial an Hochschulberechtigten in den ostdeutschen Bundesländern als der größten Gruppe abgeschätzt werden. Zum anderen spielt die Zahl ausländischer Studierender eine zunehmende Rolle, die seit Jahren kontinuierlich ansteigt, sodass ihr Anteil mittlerweile bei 16 % aller Studierenden liegt.

Letztendlich wurden die unterschiedlichen Ansichten in drei verschiedenen Berechnungen aufgefangen, wobei für die Hauptvariante folgende Annahmen gesetzt wurden:

- Da das Umland von Jena eine schrumpfende Region ist, wird mit einem verringerten Zuzug bis 2035 gerechnet. Zugleich soll dank einer stärkeren Wohnbauflächenentwicklung die Suburbanisierung etwas reduziert werden. Dennoch bleibt der Saldo gegenüber dem Jenaer Umland negativ.
- Hinsichtlich der Wanderungen gegenüber den neuen Bundesländern wird angenommen, dass die „demografischen Verwerfungen“ aufgrund des Geburtenknicks vorbei sind und die Altersgruppen sich wieder gleichmäßiger entwickeln. Bis 2035 werden sowohl konstante Zuzugs- als auch Wegzugszahlen angenommen. Es wird nur ein geringer Zuzug von Geflüchteten, ähnlich dem Niveau der Jahre 2011-2013, angenommen. ergibt sich ein weiterhin leicht positiver Wanderungssaldo.
- Es wird angenommen, dass die relative Arbeitsmarktposition von Jena gegenüber den westdeutschen Bundesländern sich weiter verbessert und sich die Fortzüge reduzieren werden.
- Aufgrund des zu erwartenden Fachkräftemangels wird auch zukünftig von einem Zuzug insbesondere von EU-Ausländern ausgegangen, allerdings nicht mehr auf dem hohen Niveau der zweiten Hälfte des letzten Jahrzehnts.

In der Summe der Wanderungsprozesse wird Jena auch zukünftig Wanderungsgewinne zwischen 186 und 267 Einwohner pro Jahr erzielen, wobei die Auslandswanderung den größten Teil beiträgt.



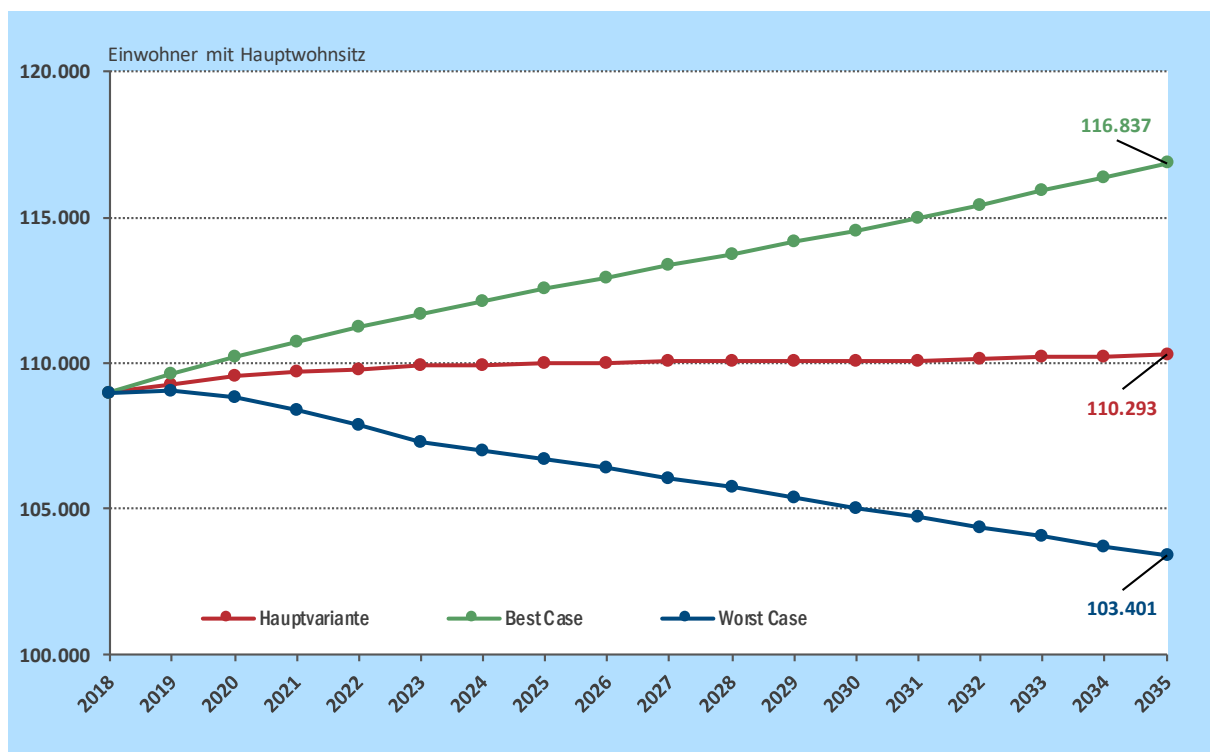
Datengrundlage: Statistikstelle Stadt Jena, Darstellung: Timourou

Abbildung 3: Wanderungssalden: Ist-Werte und Prognose 2018 (ohne Geflüchtete)

Jena wächst – etwas

Im Ergebnis würde sich das Wachstum von Jena fortsetzen, aber in abgeschwächter Form. Der Anstieg wird vor allem bis zum Jahr 2026 erwartet, danach wird die Einwohnerzahl mehr oder weniger konstant bleiben. Insgesamt steigt gegenüber dem Ausgangsjahr 2018 die Einwohnerzahl um 1.293 Personen oder 1,2 %, auf 110.293 Einwohner. Eine wesentliche Ursache ist, dass Jena, wie fast alle anderen ostdeutschen Städte, zukünftig durch einen Sterbeüberschuss gekennzeichnet sein wird – bisher gab es deutlich mehr Geburten als Sterbefälle.⁶ Die Wanderungsgewinne können die Sterbeüberschüsse zunehmend weniger ausgleichen, sodass sich die Einwohnerzahl kaum noch verändert. Gleichzeitig altert Jena, das Durchschnittsalter steigt von 42,7 auf 44,0 Jahre, allerdings bleibt Jena damit im Vergleich zu anderen ostdeutschen Städten relativ jung.

Mit dieser als stabil zu bezeichnenden Bevölkerungsentwicklung stünde Jena im ostdeutschen Vergleich relativ günstig dar, nur in Städten wie Leipzig, Dresden oder Potsdam werden positivere Entwicklungen erwartet. In Bezug auf das Selbstverständnis der lokalen Akteure ist dieses Ergebnis hingegen eher ermühtend und auch verunsichernd: Liegt Jena wirklich in einer mittleren Position oder besteht sogar die Gefahr einer Schrumpfung wie in den meisten ostdeutschen Städten? Könnte sich die Bevölkerungszahl nicht doch besser als erwartet entwickeln? Mit Blick auf diese Unwägbarkeiten wurden weitere Argumente zu möglichen anderen Szenarien gesammelt und Berechnungen durchgeführt.



Datengrundlage: Statistikstelle Stadt Jena, Darstellung: Timourou

Abbildung 4: Prognosen – Cases im Vergleich mit der Hauptvariante

⁶ Die ersten Sterbeüberschüsse wurden für das Jahr 2020 prognostiziert, tatsächlich war es bereits schon 2019 der Fall.

Best Case und Worst Case

Gemäß der in der Lenkungsgruppe formulierten verschiedenen Einschätzungen zur Zukunft der Bevölkerungsentwicklung von Jena wurden im Weiteren ein Best Case und ein Worst Case gerechnet. Diese sind nicht im klassischen Sinne als Varianten zu verstehen, sondern als Sensitivitätsprüfungen oder Szenarien. So sollte zum einen im Falle des Worst Case geprüft werden, wie sich demografische Risiken der Hauptvariante hinsichtlich ihrer Größenordnung und Struktur auswirken könnten. Dazu wurde die These geprüft, was passieren würde, wenn ein Großteil der Geflüchteten Jena wieder verlassen würden, sei es, weil sich ihnen in anderen Regionen bessere Perspektiven bieten – bereits jetzt sind schon leichte Verluste gegenüber westdeutschen Bundesländern zu verzeichnen – oder weil sie in ihre Heimat zurückkehren würden, insbesondere wenn die Kriege beendet wären. Des Weiteren wurde überlegt, was passiert, wenn die wirtschaftliche Entwicklung weniger positiv als im Referenzzeitraum verlaufen und es somit zu weniger Zuzug kommen würde. Dazu wurden die Wanderungsdaten aus der Wirtschafts- und Finanzkrise des Jahres 2008 herangezogen. Im Ergebnis des Worst Case wird die Bevölkerungszahl bis zum Jahr 2035 auf rund 103.400 Einwohner sinken, also um 5.600 Einwohner oder 5 % weniger als in der Hauptvariante. Die Einwohnerzahl läge damit ungefähr auf dem Niveau des Jahres 2009.

Der Einwohnerrückgang im Worst Case würde auch zu einem Rückgang der Wohnungsnachfrage führen und den Jenaer Wohnungsmarkt entlasten, der derzeit mit einem Leerstand von weniger als 2 % als angespannt gelten kann. Dies wiederum hätte Auswirkungen auf die Binnenwanderung zwischen den Planungsräumen, da Binnenwanderungen in hohem Maße wohnungsmarktinduziert sind. Das bedeutet, dass weniger Einwohner in schwierigere Wohnungsbestände oder schlechtere Wohnlagen ziehen würden. Entsprechend wurden die Binnenwanderungsquoten modifiziert, indem die Zuzüge in gut nachgefragte Standorte konstant gehalten wurden, während in weniger nachgefragten die Verluste kumuliert wurden. Im Ergebnis würde zum Beispiel im zentralen Planungsraum West/Zentrum bis 2035 die Zahl der Einwohner relativ konstant bleiben und in der Großwohnsiedlung Lobeda – ein eigener Planungsraum – um 19 % abnehmen. Dieses Ergebnis ist für das strategische Handeln der Wohnungsunternehmen von großer Bedeutung.

Im Best Case wurde angenommen, dass durch eine offensive Wohnbauflächenausweisung sich zum einen die Suburbanisierung durch den Bau von Einfamilienhäusern reduzieren ließe. Zum anderen soll im Kontext der prosperierenden Wirtschaft von Jena durch mehr Geschosswohnungsbau der Zuzug von Arbeitskräften gefördert werden. Der Best Case stellt eine Angebotsstrategie dar und ist damit zugleich ein kommunalpolitisches Ziel. Um nicht utopische Ziele zu formulieren, wurde das zur Verfügung stehende Wohnbauflächenpotenzial berechnet und abgeschätzt, wie viele Einwohner ungefähr zuziehen könnten. Des Weiteren wurde anhand bisheriger Wanderungsbewegungen (ohne Geflüchtete) überprüft, ob dies ein realistisches Zuzugsvolumen ergibt. Im Ergebnis des Best Case steigt die Einwohnerzahl bis zum Jahr 2035 auf rund 116.900 Einwohner und läge damit um rd. 6.500 oder 7 % über der Hauptvariante. Der Best Case verdeutlicht, was vor allem bei der Wohnbauflächenentwicklung passieren muss, um in der Bevölkerungsentwicklung besser als in der Hauptvariante abzuschneiden.

Ein grundlegendes Problem besteht bei Bevölkerungsvorausberechnungen, wenn mehrere Varianten gerechnet werden und sich dann die Verwaltung, Kommunalpolitik und andere Akteure an der jeweils ihnen am besten passenden Variante orientieren und es keinen Konsens gibt. Dies ist besonders problematisch, wenn wie im Falle von Jena, die eine Variante ein Wachsen und die andere ein Schrumpfen berechnet, weil daraus konträre Handlungsstrategien abgeleitet werden können. Solch eine Prognose wäre somit keine gute Handlungsgrundlage, sondern eher eine verwirrende.

Entscheidend ist es daher nicht nur, die Ergebnisse, sondern vor allem die Interpretation mit zu vermitteln. Im Mittelpunkt dieses Kommunikationsprozesses stand in Jena die Hauptvariante, die als Handlungsgrundlage für Kommunalpolitik und Fachplanung dienen soll. Dem Worst Case kommt die Funktion zu, Risiken und ihre Größenordnungen aufzuzeigen. Sie soll damit zugleich Sicherheit im Handeln vermitteln. Dazu ein Beispiel: Bei der Planung für Kindertagesstätten und Schulen ist der Bedarf aus dem Worst Case auf jeden Fall zu befriedigen. Die Differenz zur Hauptvariante könnte (temporäre) Überkapazitäten bedeuten. Daraus kann abgeleitet werden, ob dies wirklich ein Problem wird und wie darauf reagiert werden kann. Der Best Case verdeutlicht, welche Folgen eine Zuzugsstrategie für den Ausbau der Kapazitäten zur Folge haben könnte, aber nicht haben muss. In der Praxis liegt dann die Unsicherheit nur in der Dimension der zusätzlichen Kapazitäten, nicht in der grundsätzlichen Planung. Zudem

kann die Planungssicherheit durch ein laufendes Monitoring und dem Abgleich zwischen tatsächlicher und prognostizierter Entwicklung erhöht werden.

Ein gutes Rechenmodell wie SIKURS hilft, Annahmen präzise umzusetzen. Wesentlich im Erstellungsprozess der Bevölkerungsprognose für Jena ist eine tiefgründige Analyse, um darauf aufbauend Annahmen mit den beteiligten Akteuren zu diskutieren und gemeinsam festzulegen. Diesen Prozess transparent zu gestalten, hat wesentlich zur Akzeptanz der Ergebnisse beigetragen. Auch die Erarbeitung eines Best Case und Worst Case als mögliche Szenarien hat vor allem die Diskussion um Handlungsnotwendigkeiten und Handlungsmöglichkeiten befördert. Weiterführende Planungen wie das Wohnbauflächenkonzept oder der Flächennutzungsplan sowie andere politische Entscheidungen beruhen auf den Bevölkerungsprognosen, ohne dass diese jedes Mal wieder infrage gestellt werden. Insbesondere durch den Abgleich von Prognose und den laufenden Monitoringergebnissen wird der Handlungsspielraum regelmäßig neu verortet. Selbst die Auswirkungen der Corona-Pandemie, die das Wachstum der Stadt derzeit ausbremst, können so plausibel vermittelt werden. Insofern hat sich die Vorgehensweise der Bevölkerungsprognose 2019 der Stadt Jena bewährt.

Autor:

Dipl.-Geograph Tobias Jacobs
TIMOUROU
Wohn- und Stadtraumkonzepte
Jacobs@timourou.de

Steffen Maretzke, Jana Hoymann, Claus Schlömer, Alexander Stelzer
Zentrale Ergebnisse der aktuellen Bevölkerungsprognose des BBSR

1. Einleitung

Mit diesem Beitrag informieren wir Sie über die aktuellen Ergebnisse der Bevölkerungsprognose des BBSR. Mit dieser neunten regionalisierten Bevölkerungsprognose wurden zugleich die Voraussetzungen geschaffen, unsere Arbeiten an einer regionalisierten Erwerbersonen- und Haushaltsprognose fortsetzen zu können.

Das BBSR kann inzwischen auf über 30 Jahre an Erfahrungen in der Erstellung von regionalen Prognosen zurückblicken, in denen die Teilmodelle der Raumordnungsprognose entwickelt und kontinuierlich ausgebaut wurden. Wir haben die Schwierigkeiten gemeistert, mit denen alle Akteure im Kontext erster regionalisierter Prognosen nach der deutschen Einigung konfrontiert waren, weil es keine fortschreibungsfähigen Informationsgrundlagen gab, auf die man sich hätte stützen können. Und wir stellen uns aktuell den Herausforderungen, die sich aus den umfangreichen Zuwanderungen aus dem Ausland auch für unsere Prognosearbeiten ableiten. Hier stellt sich vor allem das Problem, dass wir nur wenige Informationen darüber haben, welche Regionen von diesen Zuwanderern bevorzugt werden und wie stabil die beobachtbaren Strukturen und Trends sind. Wegen dieser Unsicherheiten haben wir im Kontext der Bevölkerungsprognose großen Wert daraufgelegt, die zugrundeliegenden Prognoseannahmen so weit wie möglich offen zu legen. Sollten Sie diese Annahmen nicht teilen, können Sie jeweils auf Basis dieser Informationen zumindest ein Gefühl dafür entwickeln, in welche Richtung die Entwicklung unter veränderten Annahmen gehen würde.

Die regionalisierte Bevölkerungsprognose 2017 bis 2040 wurde erstmals mit dem SIKURS-Prognosemodell gerechnet, das vom KOSIS-Verbund bereitgestellt wird. Der KOSIS-Verbund (Kommunales Statistisches Informationssystem) ist eine kommunale Selbsthilfeorganisation, die mit Unterstützung des Deutschen Städtetags Kooperationsprojekte organisiert. Wir sind diesem Verbund beigetreten, um für das BBSR eine langfristige Kontinuität der Modellentwicklung und einen zuverlässigen Zugang zur notwendigen Personalkompetenz zu sichern. Diesen Modellwechsel haben wir zugleich genutzt, um unsere bisherigen Arbeiten an der Bevölkerungsprognose konsequent auf den Prüfstand zu stellen. Eingeschliffene Routinen und Verfahren wurden überprüft und hinterfragt, wobei vor allem auch die stärkere Berücksichtigung identifizierbarer Trends der regionalen natürlichen und räumlichen Bevölkerungsentwicklung im Mittelpunkt unserer Forschungsarbeit stand.

Im Rahmen dieses Beitrages wollen wir Ihnen jeweils zentrale Ergebnisse der BBSR-Bevölkerungsprognose vorstellen. Sie stützen sich im Wesentlichen auf unsere aktuellen Publikationen in der Reihe BBSR-Analysen Kompakt (Maretzke et al. 2020 a & b), die erst vor Kurzem veröffentlicht wurden. In dieser Reihe sollen im Weiteren auch erste Ergebnisse unserer Erwerbersonen- und Haushaltsprognose publiziert werden.

2. Zentrale Annahmen zur Fertilität, Mortalität und den Wanderungen

Die Prognoseannahmen beruhen zum einen auf eigenen regionalen Zeitreihenanalysen. Zum anderen orientieren sie sich auf Bundesebene weitgehend am Annahmegerüst der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (14. kBV). Bezugspunkt ist hier vor allem Variante 8, die Experten im und außerhalb des BBSR in einem Diskurs als wahrscheinlich angenommen haben. Variante 8 zeichnet sich durch folgende Kombination der Prognosekomponenten aus (Statistisches Bundesamt 2019):

- **Fertilität:** Annahme 2, G2 – leichter Anstieg des Geburtenniveaus bis 2040 auf eine TFR von 1,55 Kinder je Frau¹, Durchschnittsalter der Frauen bei Geburt 32,6 Jahre
- **Mortalität:** Annahme 1, L1 – weiterer Anstieg der Lebenserwartung bis 2040 auf 82,5/86,4 Jahre bei Geburt (m/w)
- **Migration:** Annahme 2, W2 - Rückgang des Außenwanderungssaldos bis 2026 auf +206.000 im Jahr, danach konstant

¹ TFR – Summe der altersspezifischen Geburtenziffern

Unser Vorgehen zur Regionalisierung dieser zentralen demografischen Einflussfaktoren soll hier im Folgenden nur grob skizziert werden. Wer sich im Detail dafür interessiert sollte sich in unserer o. g. Publikation ausführlicher informieren (Maretzke et al. 2020 a: 16f.).

Zur Regionalisierung der Fertilitätsannahmen:

- Formulierung der Annahmen zur Entwicklung altersspezifischer Geburtenziffern auf Kreisebene bis 2040;
- Berücksichtigung regionaler Trends der Fertilitätsentwicklung auf Basis von sieben identifizierten Kreisclustern, differenziert nach sechs Fünfjahresaltersgruppen

Zur Regionalisierung der Mortalitätsannahmen:

- Formulierung der Annahmen zur Entwicklung altersspezifischer Sterbeziffern auf der Ebene der 96 Raumordnungsregionen (ROR) bis 2040;
- Berücksichtigung regionaler Trends der Mortalitätsentwicklung auf Basis von vier identifizierten ROR-Clustern für die männliche und fünf ROR-Clustern für die weibliche Bevölkerung. Die Trendanalysen erfolgten für jedes dieser Cluster differenziert nach 19 Altersgruppen, differenziert nach der männlichen und weiblichen Bevölkerung.
- Den Kreisen wurden die Werte der zugehörigen Raumordnungsregionen zugeordnet.

Zur Regionalisierung der Annahmen zur Binnenwanderung:

- Formulierung der Annahmen zur Entwicklung altersspezifische Fortzugs- und Zuzugsquoten auf Kreisebene, auf Basis einer Binnenwanderungsverflechtungsmatrix der Kreise;
- Für den Zeitraum 2017 bis 2040 wurde die mittleren Fortzugsquoten der Jahre 2011 bis 2017, differenziert nach dem Geschlecht und sechs Altersgruppen, unverändert fortgeschrieben. Aufgrund der starken Zuwanderung aus dem Ausland in 2015 und 2016 wurden diese zwei Jahre nicht für die Annahmesetzung berücksichtigt.

Zur Regionalisierung der Annahmen zur Außenwanderung:

- Festlegung jährlicher Außenwanderungssalden auf Bundesebene. Der Außenwanderungssaldo sinkt bis 2026 auf 206.000 Personen und stagniert bis 2040 auf diesem Niveau (Annahme 2 der 14. kBV). Für 2018 bis 2019 wurden die realen Werte berücksichtigt, für 2020 wurde ein Saldo von 150.000 Personen unterstellt. Nach diesem starken Rückgang schwenkt der Außenwanderungssaldo im Jahr 2022 auf den zugrundeliegenden Pfad der 14. kBV, also auf ein Niveau von 300.000 Personen ein.
- Die Verteilung der Zuzüge aus dem Ausland auf die Kreise, die sich aus dem jährlichen Außenwanderungssaldo und dem Ergebnis der unterstellten Fortzugsquoten ableiten lassen, erfolgte differenziert nach dem Geschlecht und sechs Altersgruppen, unter Berücksichtigung der Werte von 2011 bis 2017 (ohne 2015 und 2016).

3. Wesentliche Trends der Bevölkerungsentwicklung bis 2040

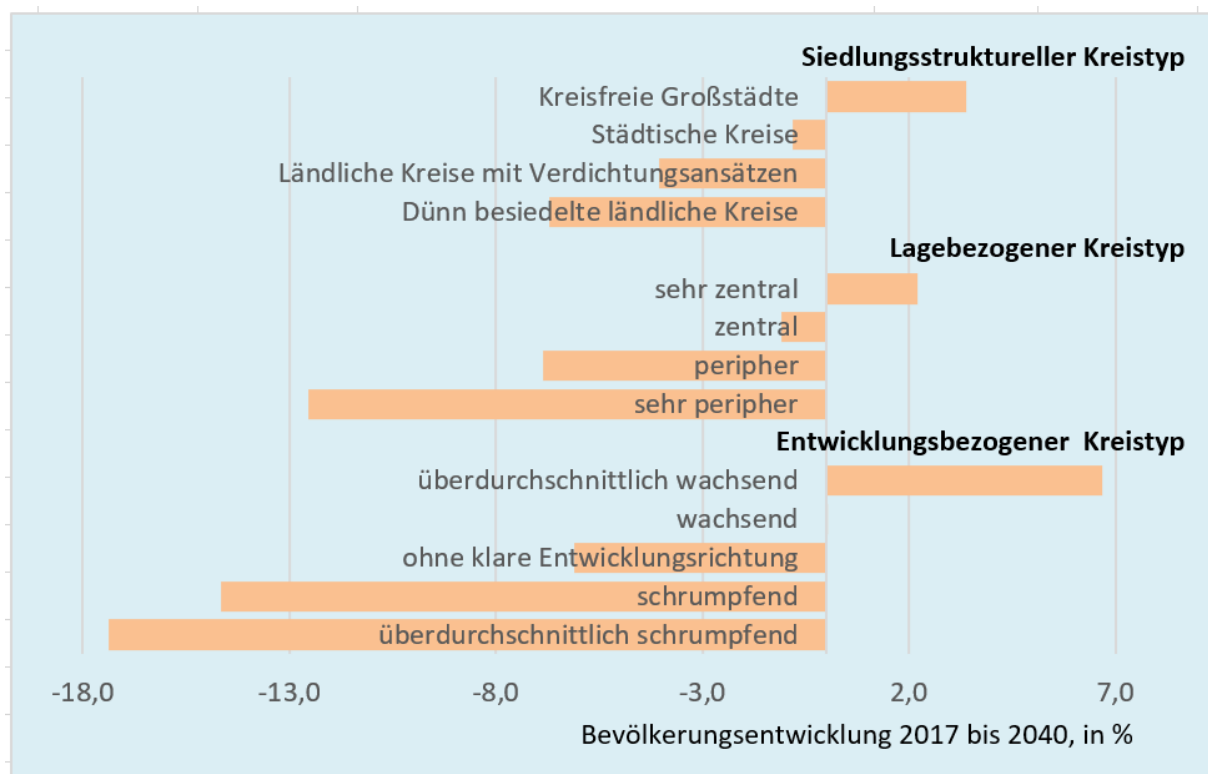
3.1 Gesamtentwicklung und demografische Alterung

Die Bevölkerungszahl Deutschlands wird sich langfristig relativ stabil entwickeln. Anders, als von vielen erwartet, ist bis 2040 lediglich mit einem Rückgang von 846.000 auf 81,9 Millionen Personen zu rechnen. Das entspricht etwa einem Prozent der 2017er-Ausgangsbewölkerung. Das Maximum der Bevölkerungszahl wird im Jahr 2024 mit 83,2 Millionen Personen erreicht. Die demografische Alterung wird sich weiter fortsetzen. Im Ergebnis wird sich die Zahl der Menschen im Rentenalter bis 2040 um 23 Prozent auf 21,8 Mio. Menschen erhöhen und das Durchschnittsalter der Bevölkerung um 1,6 Jahre, auf 45,9 Jahre steigen (vgl. Tab. 1).

Bevölkerung/ Hauptaltersgruppen/ Durchschnittsalter	Bevölkerungszahl								
	2017	2020	2025	2030	2035	2040	2017– 2030	2030– 2040	2017– 2040
	in 1.000						%		
Bevölkerung insgesamt	82.792	83.072	83.188	82.875	82.452	81.947	0,1	-1,1	-1,0
0 bis 19-Jährige	15.252	15.242	15.643	15.975	16.040	15.828	4,7	-0,9	3,8
20 bis 64-Jährige	49.830	49.596	48.180	45.930	44.341	44.336	-7,8	-3,5	-11,0
65 Jahre und älter	17.710	18.233	19.365	20.969	22.070	21.782	18,4	3,9	23,0
	Jahre						%		
Durchschnittsalter	44,3	44,6	45,0	45,3	45,6	45,9	2,1	1,4	3,5

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung in Deutschland 2017 bis 2040



Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung 2017 bis 2040, differenziert nach Kreistypen

Auf der Ebene der Kreistypen des BBSR zeigt sich diese Entwicklung in den Regionen Deutschlands besonders – vor allem, wenn die lage- und entwicklungsbezogenen Kreistypen zugrunde liegen. Abbildung 1 veranschaulicht, dass die demografische Entwicklung eines Kreises vor allem von seiner Lage zum nächstgelegenen Agglomerationsraum, aber auch von der jüngeren Entwicklungsdynamik abhängt, wobei der entwicklungsbezogene Kreistyp basierend auf demografischen, arbeitsmarkbezogenen und kommunalen Finanzdaten abgegrenzt wurde. Weil der lage- bzw. der entwicklungsbezogene Kreistyp die regionalen Unterschiede deutlich stärker als der siedlungsstrukturelle herausarbeitet, werden diese beiden Kreistypen im Folgenden auch in allen tabellarischen Darstellungen verwendet.

Tabelle 2 zeigt, dass die zentraler gelegenen bzw. wachsenden Regionen, also die Kreise, die bereits in der Vergangenheit gewachsen sind, bis 2040 nicht nur eine günstigere Gesamtentwicklung aufzeigen. Sie haben bis 2040 auch einen geringeren Anstieg des Durchschnittsalters ihrer Bevölkerung zu

erwarten, was ein deutlicher Ausdruck der Strukturstärke der zugehörigen Kreise ist (Maretzke 2018: 46).

Kreistypen Alte und neue Länder Deutschland	Bevölkerung			Durchschnittsalter			unter 20-Jährige		über 64-Jährige	
	2017	2040	2017– 2040	2017	2040	2017– 2040	2017	2040	2017	2040
	1.000		%	Jahre		%	Bevölkerungsanteil		%	
sehr zentral	39.074	39.940	2,2	43,4	44,4	2,3	18,5	20,4	20,3	24,5
zentral	24.601	24.332	-1,1	44,5	46,6	4,6	18,7	18,9	21,6	27,5
peripher	16.760	15.613	-6,8	45,8	48,1	5,1	18,0	17,0	23,3	28,3
sehr peripher	2.357	2.062	-12,5	47,3	50,3	6,3	16,8	14,6	24,7	29,5
stark wachsend	22.047	23.520	6,7	43,1	44,6	3,4	18,8	21,3	19,7	25,7
wachsend	39.049	39.061	0,0	43,9	45,5	3,6	18,8	19,7	20,9	26,0
ohne klaren Trend	10.531	9.890	-6,1	45,2	47,1	4,1	18,0	17,5	22,5	26,9
schrumpfend	9.279	7.919	-14,7	47,5	49,8	4,8	16,8	14,5	25,7	28,2
stark schrumpfend	1.885	1.558	-17,4	47,3	49,5	4,6	16,9	14,4	25,3	27,0
Alte Länder	66.608	66.733	0,2	43,9	45,6	3,7	18,8	19,6	20,8	26,2
Neue Länder (inkl. Berlin)	16.184	15.214	-6,0	46,0	47,3	2,9	17,1	17,0	23,9	26,7
Deutschland	82.792	81.947	-1,0	44,3	45,9	3,5	18,4	19,1	21,4	26,3

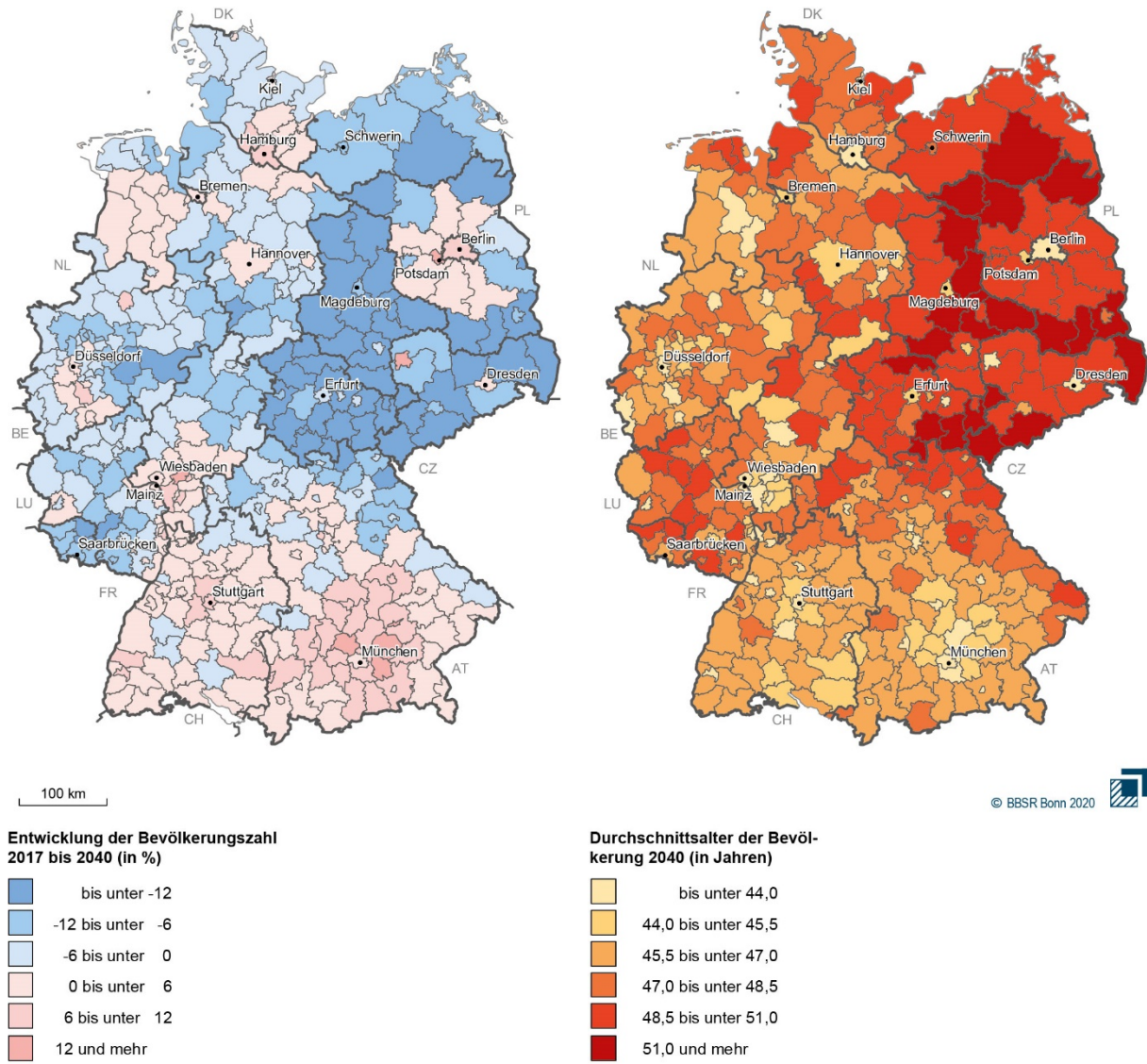
Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 2: Trends der Bevölkerungsentwicklung 2017 bis 2040

Dagegen konzentrieren sich die ungünstigen Strukturen und Trends der demografischen Entwicklung bis 2040 vor allem auf die peripherer gelegenen und schrumpfenden, also auf die strukturschwächeren Regionen. Entsprechend haben diese bis 2040 die höchsten Bevölkerungsverluste und den stärksten Anstieg des Durchschnittsalters der Bevölkerung zu erwarten. Die zugehörigen Regionen realisieren 2040 auch den geringsten Bevölkerungsanteil der Kinder und Jugendlichen, während der Anteil der über 64-Jährigen im Vergleich zu den zentraler gelegenen und wachsenden Regionen erheblich höher liegt.

Diese unterschiedlichen Strukturen und Trends finden sich auch im Vergleich der alten und neuen Länder wieder. Weil in den neuen Ländern der Anteil an Kreisen, die eher peripher liegen und strukturschwach sind, deutlich höher als in den alten Ländern liegt, weisen diese auch eine ungünstigere Gesamtentwicklung der Bevölkerungszahl bis 2040 und eine weiterhin hohe Intensität der demografischen Alterung auf, gemessen am 2040er Durchschnittsalter der Bevölkerung. Ohnehin korrelieren diese beiden Indikatoren äußerst stark miteinander ($r = -0,756$). Dieser negative Zusammenhang der zwei Indikatoren bedeutet, dass sich die Bevölkerungsentwicklung eines Kreises umso günstiger gestaltet, je niedriger das Durchschnittsalter seiner Bevölkerung ist (vgl. Karte 1).

Diese Unterschiede zeigen sich sowohl bei einem Blick auf die Extremwerte der Bevölkerungsentwicklung, wie beim Durchschnittsalter. So finden sich unter den 50 Kreisen mit der günstigsten Gesamtentwicklung der Bevölkerungsentwicklung bis 2040 mit Leipzig, Potsdam und Berlin nur drei ostdeutsche Kreise, während es unter den 50 schrumpfungstärksten Kreisen nur sieben aus den alten Ländern gibt. Im Falle des Durchschnittsalters der Bevölkerung sind diese Disparitäten noch stärker ausgeprägt. Hier finden sich 2040 unter den 50 Kreisen mit dem höchsten Durchschnittsalter sogar nur vier Kreise aus den alten Ländern (Lüchow-Dannenberg, St. Wendel, Kronach, Ostholstein), während sich nur Leipzig, Jena, Berlin und Dresden unter die 50 Kreise mit den niedrigsten Werten des Durchschnittsalters einreihen können.



Datenbasis: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040
 Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert), 31.12.2018 © GeoBasis-DE/BKG

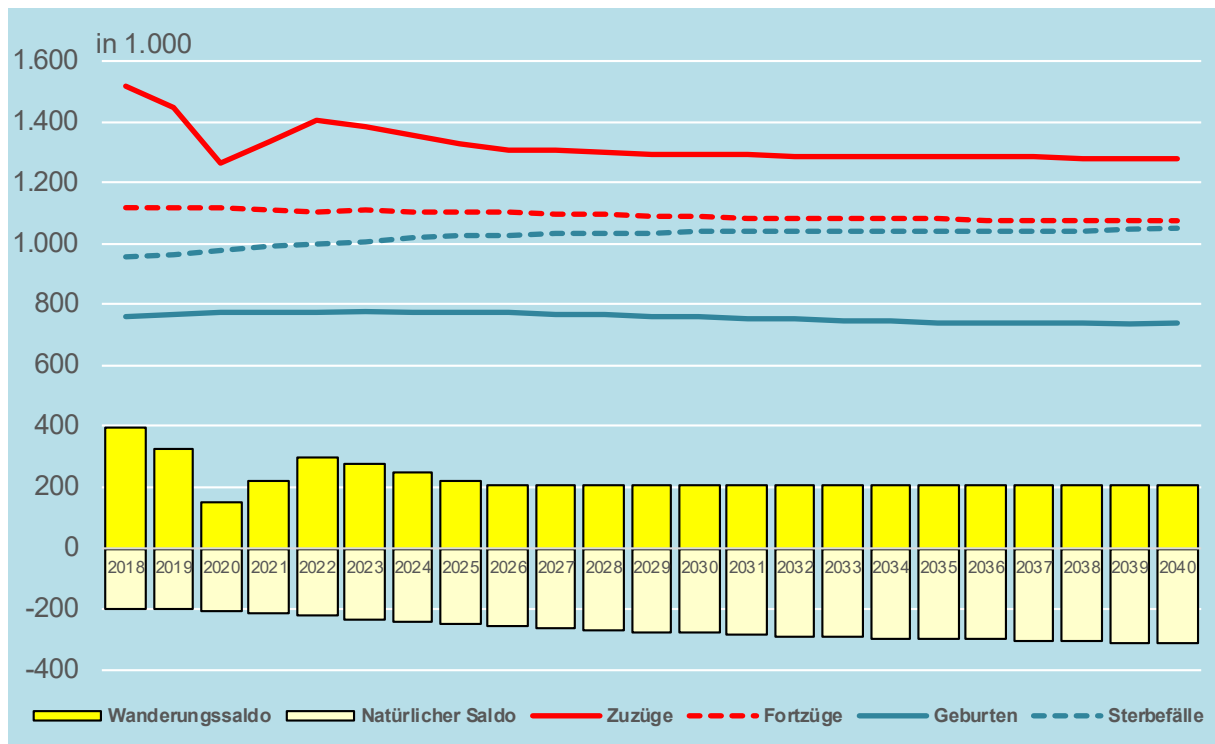
Bearbeitung: G. Lackmann, S. Maretzke

Karte 1: Bevölkerungsentwicklung und Durchschnittsalter der Bevölkerung

3.2 Strukturen und Trends der natürlichen Bevölkerungsbewegungen und Wanderungen

Die Bevölkerungsentwicklung Deutschlands vollzieht sich durch Geburten, Sterbefälle und Wanderungsverflechtungen mit dem Ausland. Der Hauptgrund für die relativ stabile Entwicklung bis 2040 ist die Zuwanderung aus dem Ausland, denn den kontinuierlichen Wanderungsgewinnen bis 2040 stehen stetig steigende Sterbeüberschüsse gegenüber (vgl. Abb. 1). Weil der Ersatz der Elterngeneration in Deutschland aufgrund des niedrigen Geburtenniveaus seit Jahrzehnten nicht mehr gesichert ist, wird die Zahl der Geburten auch im Prognosezeitraum weiter sinken: von 761.000 in 2018 auf 738.000 in 2040. Insgesamt werden zwischen 2018 und 2040 17,4 Millionen Kinder geboren. Dem stehen aber 23,5 Millionen Sterbefälle gegenüber. Der Sterbeüberschuss liegt demnach bei 6,1 Millionen. Er erhöht sich im Prognosezeitraum von 196.000 auf gut 314.000 pro Jahr. Damit setzt sich der seit den 1970er-Jahren zu beobachtende Trend fort, dass der natürliche Bevölkerungssaldo negativ ist.

Die Sterbeüberschüsse könnten nur durch ein erheblich steigendes Geburtenniveau und/oder noch stärkere Wanderungsgewinne aus dem Ausland ausgeglichen werden. Während sich die erste Alternative nur sehr langfristig umsetzen ließe und aktuell eher unrealistisch erscheint, wäre für die zweite Alternative unklar, in welchem Umfang die Bevölkerung sie akzeptieren würde.



Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Abbildung 1:
Natürliche Bevölkerungsbewegungen und Wanderungen, Deutschland 2017 bis 2040

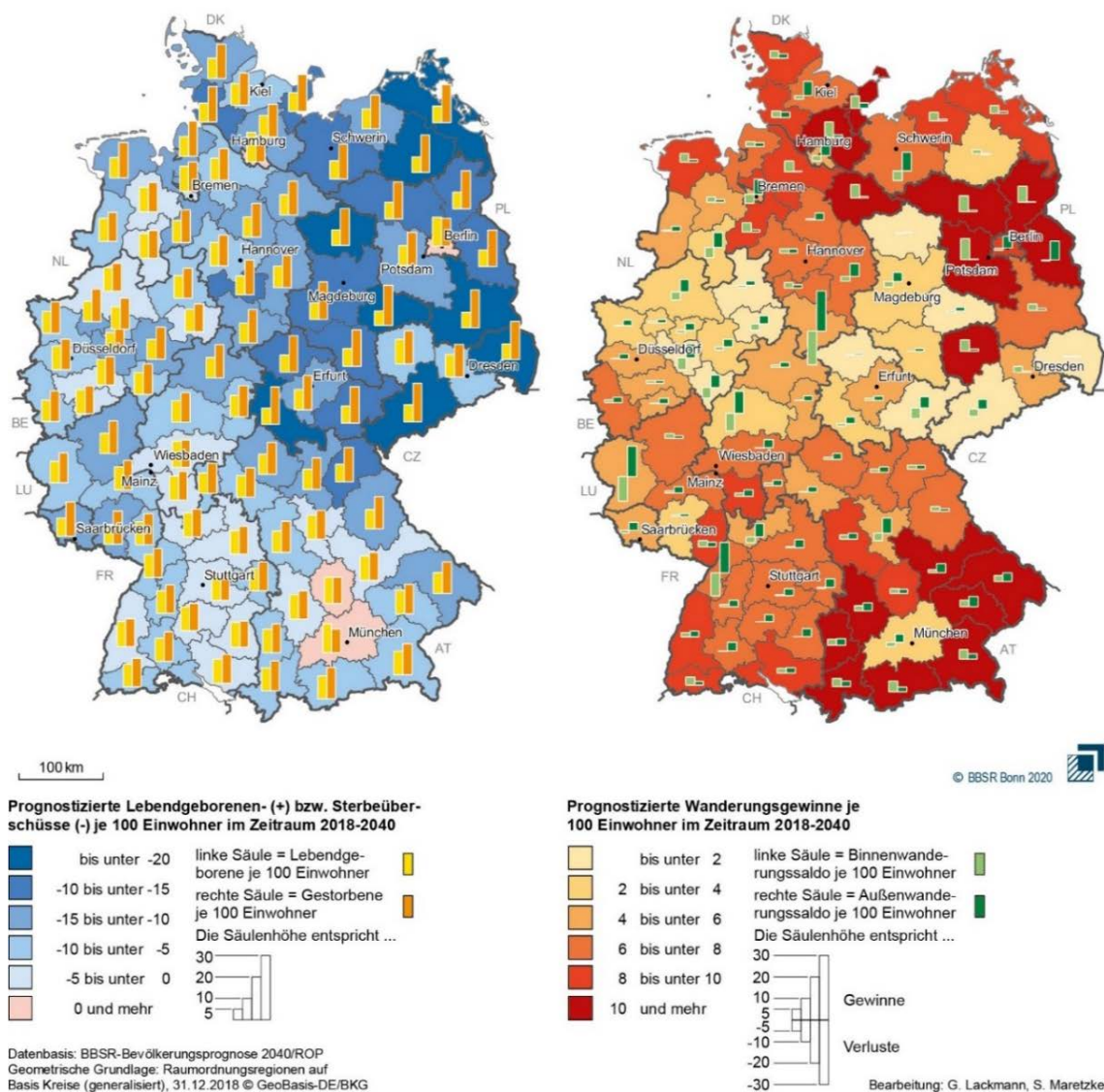
Die Außenwanderungen wurden in den vergangenen Jahren von teilweise sehr hohen Zuzügen geprägt, zum Beispiel 2015 und 2016. Seit 2017 sind die daraus resultierenden Wanderungsgewinne wieder deutlich rückläufig. Solch sprunghafte Anstiege der Zuwanderung hat es schon mehrfach gegeben, zum Beispiel als viele Spätaussiedler aus Russland oder die Flüchtlinge des Balkankrieges nach Deutschland kamen. Diese Prognose unterstellt, dass sich der Saldo der Außenwanderung bis 2026 auf 206.000 Personen reduzieren und dann konstant bleiben wird. Das führt zwischen 2018 und 2040 zum Zuzug von 30,4 Millionen Menschen, während 25,2 Millionen Personen fortziehen. Aber auch dieser Saldo kann die kontinuierlich steigenden Sterbeüberschüsse vom Volumen her nicht ausgleichen. Zunächst überkompensieren die Wanderungsgewinne die Sterbeüberschüsse zwar noch deutlich. Spätestens ab 2025 ist der Saldo aus natürlicher und räumlicher Bevölkerungsentwicklung aber wieder negativ. Die Bevölkerungszahl sinkt.

Regional sieht das Wechselspiel von natürlicher Bevölkerungsbewegung und Wanderungen deutlich differenzierter aus. Hier wirken sich auch die Binnenwanderungen stark modifizierend auf die Alters- und Geschlechterstruktur der Bevölkerung aus. Besonders betroffen sind dabei die Regionen, die langfristig relativ einseitige Binnenwanderung prägten. In diesen Regionen wirken die selektiven Effekte der Migration, im positiven wie im negativen Sinne. Weil vor allem junge Menschen – oft junge Frauen – die Binnenwanderungen tragen, profitieren von diesen Prozessen insbesondere die Zuwanderungsregionen. Hier sinkt das Durchschnittsalter der Bevölkerung teilweise erheblich, während sich der Frauenanteil erhöht. In den Abwanderungsregionen ist genau das Gegenteil der Fall: Die demografische Alterung wird zusätzlich befördert und der Anteil der Frauen verringert sich.

Tabelle 3 zeigt, dass die Extreme dieser Entwicklung auch künftig stark von der Lage und der strukturellen Situation einer Region abhängen. Das trifft vor allem auf die natürliche Bevölkerungsentwicklung zu. Während die zentral gelegenen und wachsenden Kreise von 2018 bis 2040 relativ niedrige Sterbeüberschüsse aufweisen, erwarten die schrumpfenden Kreise überdurchschnittlich hohe Sterbeüberschüsse und relativ niedrige Wanderungsgewinne.

Kreistypen Alte und neue Länder Deutschland	Natürliche Bevölkerungsentwicklung			Binnenwanderungen			Außenwanderungen			Saldo der Wanderungen insg.
	Geburten	Sterbefälle	Saldo	Zuzüge	Fortzüge	Saldo	Zuzüge	Fortzüge	Saldo	
	je 100 Einwohner									
sehr zentral	23,4	26,6	-3,2	79,2	80,9	-1,7	43,9	36,8	7,1	5,3
zentral	20,1	28,9	-8,8	77,3	76,0	1,3	33,6	27,2	6,4	7,7
peripher	17,8	31,2	-13,4	62,3	60,8	1,5	27,4	22,4	5,1	6,5
sehr peripher	15,2	34,1	-18,9	57,8	53,4	4,5	15,5	13,6	1,9	6,3
stark wachsend	23,8	26,1	-2,3	85,9	84,4	1,5	45,4	38,0	7,4	8,9
wachsend	21,7	27,6	-5,9	76,1	76,4	-0,3	38,8	32,6	6,2	5,9
ohne klaren Trend	18,9	30,4	-11,6	67,2	68,2	-1,0	29,2	22,7	6,5	5,5
schrumpfend	15,4	34,0	-18,6	55,1	54,5	0,6	18,3	14,9	3,4	4,0
stark schrumpfend	15,3	33,4	-18,0	47,4	55,8	-8,4	23,3	14,3	9,0	0,6
Alte Länder	21,5	27,6	-6,1	77,8	78,1	-0,3	38,8	32,2	6,5	6,2
Neue Länder (inkl. Berlin)	19,1	31,7	-12,6	61,2	60,0	1,2	28,2	22,7	5,4	6,6
Deutschland	21,1	28,4	-7,4	74,6	74,6	0,0	36,7	30,4	6,3	6,3

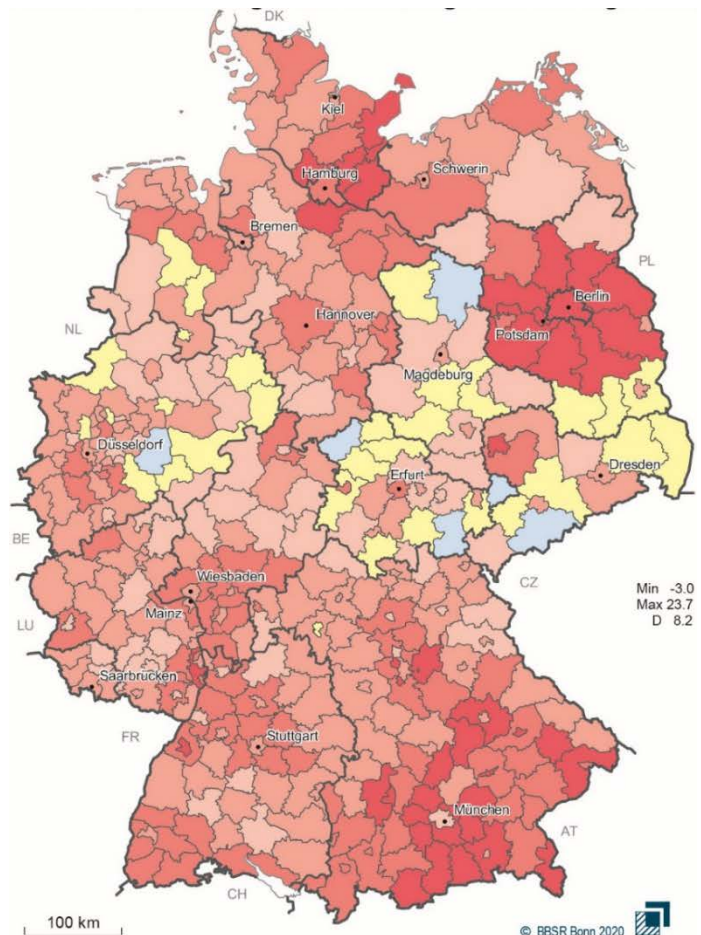
Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP



Karte 2: Trends der Bevölkerungsbewegungen 2018 bis 2040

Für die meisten Regionen bleiben – infolge der zunehmenden Sterbeüberschüsse – Wanderungen die einzige Chance auf eine positive Bevölkerungsentwicklung. Über einen Vergleich unserer Bevölkerungsprognose mit den Ergebnissen einer Prognosevariante, die bis 2040 keine regionalen und internationalen Wanderungen unterstellt, ist es möglich, den Einfluss der Wanderungen auf die demografische Entwicklung der Regionen in Deutschland zu quantifizieren. Diese Sensitivitätsanalyse offenbart, dass in Deutschland alle Kreise ohne Binnen- und Außenwanderungen Bevölkerungsverluste realisieren würden (vgl. Karte 3).

Zudem würden die regionalen Entwicklungsunterschiede erheblich geringer ausfallen. Die Wachstumsregionen würden nicht mehr wachsen und die Schrumpfungsregionen noch etwas stärker schrumpfen (vgl. Tab. 4). Damit wird deutlich, dass die zentraler gelegenen und wachsenden Regionen auch bis 2040 die klaren Gewinner der Binnen- und Außenwanderungen sein werden. Nur wenige Regionen, die fast alle in den neuen Ländern liegen, hätten eine etwas günstigere Entwicklung zu erwarten, weil sie keine Wanderungsverluste haben.



Unter Berücksichtigung der Wanderungen liegt die Bevölkerungszahl im Jahr 2040 gegenüber einer Prognosevariante, die die Wanderungen nicht berücksichtigt, um ... Prozent höher (+) oder niedriger (-)

- bis unter -2
- 2 bis unter 2
- 2 bis unter 6
- 6 bis unter 10
- 10 bis unter 14
- 14 und mehr

Datenbasis: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP
 Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert),
 31.12.2018 © GeoBasis-DE/BKG
 Farbskala: ColorBrewer (teilweise)
 Bearbeitung: G.Lackmann, S.Maretske

Karte 3: Effekte der Wanderungen auf die Bevölkerungsentwicklung

Kreistypen Alte und neue Länder Deutschland	Bevölkerung					Effekte der Wanderungen auf die Bevölkerungsentwicklung 2017 bis 2040	
	2017	2017 bis 2040					
		ohne Wand.	mit Wand.	ohne Wand.	mit Wand.	1.000	je 100 Einwohner
	1.000		%				
sehr zentral	39.074	-2.987	866	-7,6	2,2	3.853	9,9
zentral	24.601	-2.475	-269	-10,1	-1,1	2.206	9,0
peripher	16.760	-2.279	-1.147	-13,6	-6,8	1.132	6,8
sehr peripher	2.357	-431	-296	-18,3	-12,5	135	5,7
stark wachsend	22.047	-1.405	1.472	-6,4	6,7	2.877	13,1
wachsend	39.049	-3.370	11	-8,6	0,0	3.381	8,7
ohne klaren Trend	10.531	-1.348	-642	-12,8	-6,1	706	6,7
schrumpfend	9.279	-1.709	-1.360	-18,4	-14,7	349	3,8
stark schrumpfend	1.885	-341	-327	-18,1	-17,4	13	0,7
Alte Länder	66.608	-5.779	125	-8,7	0,2	5.904	8,9
Neue Länder (inkl. Berlin)	16.184	-2.393	-970	-14,8	-6,0	1.422	8,8
Deutschland	82.792	-8.172	-846	-9,9	-1,0	7.326	8,8

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 4: Ergebnisse einer Sensitivitätsanalyse zu den Effekten der Wanderung 2018 bis 2040

3.3 Entwicklung der Zahl der Kinder und Jugendlichen

Die Zahl der Kinder und Jugendlichen (0- bis unter 20-Jährige) wird sich bis 2040 um etwa 576.000 Personen (+3,8 %) erhöhen (vgl. Tab. 5). Dieser Anstieg betrifft fast alle Altersgruppen, vor allem jene, die für den Schulbetrieb relevant sind. Ursache für diesen Anstieg sind insbesondere Wanderungsgewinne und altersstrukturelle Veränderungen.

Lebten zu Beginn des Prognosezeitraums in Deutschland 8,8 Millionen Kinder im schulpflichtigen Alter (6- bis unter 16-Jährige), so wird sich deren Zahl bis 2031 fast um eine Million (+11,2 %), auf einen zwischenzeitlichen Maximalwert von 9,8 Mio. Kinder und Jugendliche erhöhen. Bis 2040 wird sich deren Zahl dann wieder verringern, auf 9,6 Mio. (-2,5 %). Infolge dieses absehbaren Anstiegs der Zahl schulpflichtiger Kinder und Jugendlicher bis 2040 sollte man sich in Deutschland auf eine erhebliche Steigerung der Nachfrage nach Schulplätzen einstellen, mit zwischenzeitlichen Nachfragespitzen.

Kreistypen Alte und neue Länder Deutschland	0 b. u. 20 Jahre*		0 b. u. 6 Jahre	6 b. u. 10 Jahre	10 b. u. 16 Jahre	0 b. u. 20 Jahre	0 b. u. 6 Jahre	6 b. u. 10 Jahre	10 b. u. 16 Jahre	
	2017					2040	2017-2040			
	1.000	Bevölkerungsanteil %					%			
sehr zentral	7.239	18,5	5,8	4,5	6,2	20,0	10,2	4,3	14,3	16,2
zentral	4.595	18,7	5,4	4,4	6,4	19,1	1,4	-3,4	5,4	7,1
peripher	3.024	18,0	5,2	4,3	6,3	18,3	-5,8	-10,4	-3,4	-1,0
sehr peripher	395	16,8	4,9	4,2	5,9	16,7	-12,8	-18,7	-15,4	-9,6
stark wachsend	4.139	18,8	5,8	4,5	6,3	19,9	13,4	6,9	17,0	20,0
wachsend	7.344	18,8	5,6	4,4	6,4	19,7	4,5	-0,2	9,4	10,2
ohne klaren Trend	1.897	18,0	5,3	4,2	6,2	18,6	-2,8	-7,6	0,9	2,7
schrumpfend	1.554	16,8	4,9	4,1	5,9	17,0	-13,4	-18,8	-14,9	-10,2
stark schrumpfend	319	16,9	5,0	4,2	5,9	17,4	-15,0	-20,5	-15,7	-11,7
Alte Länder	12.492	18,8	5,6	4,4	6,4	19,6	4,7	0,4	10,3	10,5
Neue Länder (inkl. Berlin)	2.761	17,1	5,4	4,4	5,7	18,0	-0,6	-8,7	-4,9	3,6
Deutschland	15.252	18,4	5,5	4,4	6,3	19,3	3,8	-1,3	7,3	9,2

* b. u. – bis unter

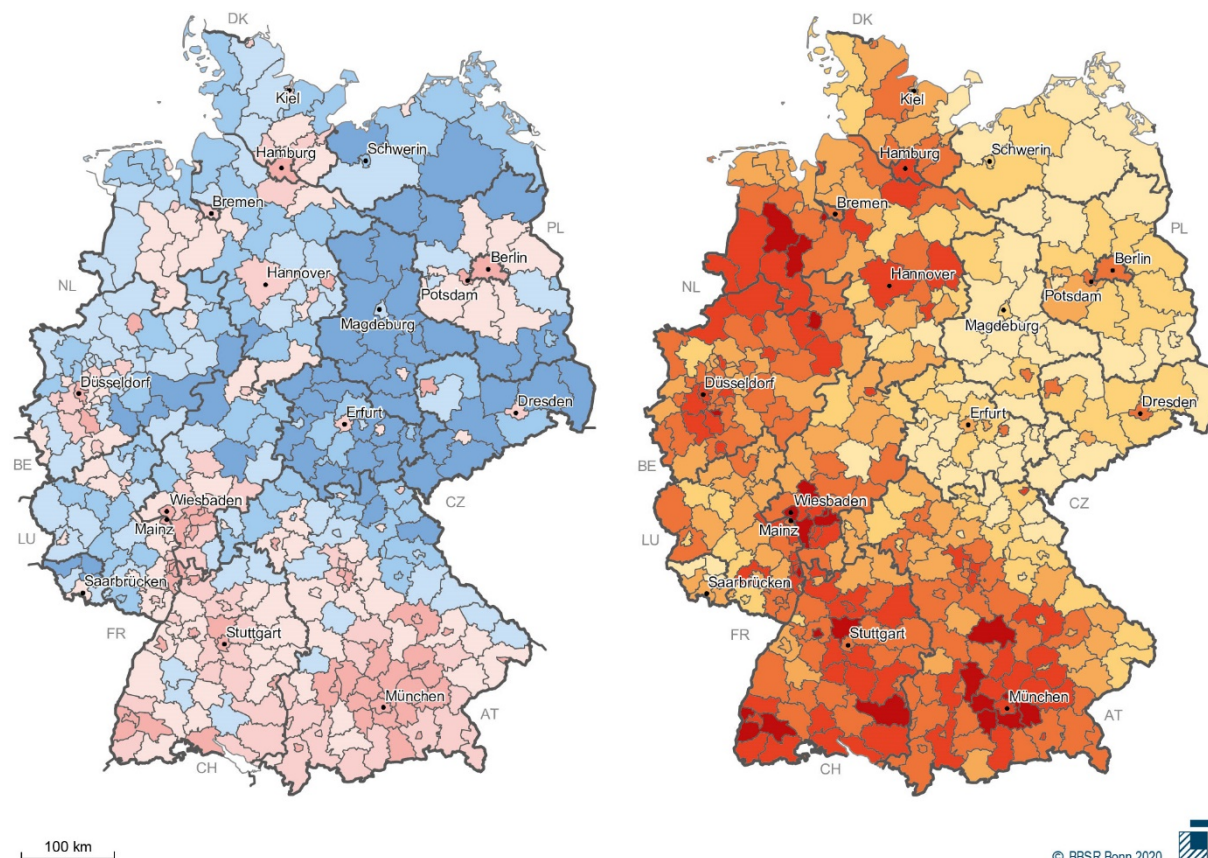
Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 5: Strukturen und Trends der Entwicklung der unter 20-Jährigen 2017 bis 2040

Der Blick auf die Entwicklung bis 2040, differenziert nach BBSR-Kreistypen, zeigt: Auch in dieser Altersgruppe ist es für die demografische Entwicklung eines Kreises äußerst wichtig ist, in welcher geografischen Lage er sich befindet und ob er in der Vergangenheit mehr oder weniger stark gewachsen oder geschrumpft ist. Am günstigsten werden sich die sehr zentral gelegenen und stark wachsenden Kreise entwickeln, die schon 2017 den höchsten Bevölkerungsanteil an Kindern und Jugendlichen aufweisen. Diese Spitzenposition werden sie weiter ausbauen, weil sie bis 2040 z. T. beachtliche Wachstumsraten realisieren werden. Die peripher gelegenen und schrumpfenden Kreise haben in dieser Altersgruppe dagegen z. T. äußerst starke Verluste zu erwarten. Je peripherer ein Kreis gelegen ist und je stärker er bereits in der Vergangenheit schrumpfte, desto ungünstiger gestaltet sich tendenziell seine Entwicklung bis 2040. Das gilt für alle hier betrachteten Altersgruppen.

Im bundesweiten Vergleich der demografischen Entwicklung dieser Altersgruppe wird sichtbar, dass sich die Entwicklung der Zahl der Kinder und Jugendlichen eines Kreises umso ungünstiger gestaltet, je niedriger deren Anteil an der Bevölkerung insgesamt liegt ($r = 0,754$) und vice versa (vgl. Karte 4). Entsprechend gestaltet sich die Entwicklung dieser Altersgruppe in den ländlich peripher gelegenen Kreisen der neuen Länder besonders ungünstig, die meist auch strukturschwach sind. So finden sich unter den 50 Kreisen mit den stärksten relativen Verlusten in dieser Altersgruppe nur neun Kreise aus den alten Ländern, wobei die ostdeutschen Kreise Elbe-Elster, Mansfeld-Südharz, Stendal, Saale-Orla-Kreis und der Kyffhäuserkreis mit einem Rückgang von mindestens 23 Prozent die stärksten Verluste zu erwarten haben

Im Gegensatz dazu gibt es vor allem in den alten Ländern viele Kreise, in denen die Zahl der Kinder und Jugendlichen bis 2040 deutlich steigen wird. Unter den 50 Kreisen mit der günstigsten Entwicklung für diese Altersgruppe, deren Wachstumsrate mindestens bei 12,6 % liegt, finden sich mit Leipzig, Berlin und Potsdam nur drei ostdeutsche Kreise. Dabei weist Leipzig neben den kreisfreien Städten Freiburg im Breisgau, Frankfurt am Main und Münster die höchste Wachstumsrate auf (>24%).



Entwicklung der Zahl der Kinder und Jugendlichen 2017 bis 2040 (in %)

- bis unter -12
- -12 bis unter -6
- -6 bis unter 0
- 0 bis unter 6
- 6 bis unter 12
- 12 und mehr

Bevölkerungsanteil der Kinder und Jugendlichen 2040 (in %)

- bis unter 17
- 17 bis unter 18
- 18 bis unter 19
- 19 bis unter 20
- 20 bis unter 21
- 21 und mehr

Datenbasis: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040
 Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert), 31.12.2018 © GeoBasis-DE/BKG

Bearbeitung: G. Lackmann, S. Maretzke

Karte 4: Entwicklung der Zahl der Kinder und Jugendlichen 2017 bis 2040

3.4 Entwicklung der Zahl der erwerbsfähigen Bevölkerung

Die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (20 bis unter 65-Jährige) wird sich in Deutschland von 49,8 Millionen im Jahr 2017 auf 44,3 Millionen in 2040 verringern. Das entspricht einem Rückgang von 5,5 Millionen beziehungsweise 11 % (vgl. Tab. 6). Der Tiefpunkt dieser rückläufigen Entwicklung wird 2037 mit 44,2 Mio. Erwerbsfähigen erreicht. Danach stagniert die Entwicklung auf niedrigem Niveau. Überdurchschnittlich stark nimmt die Zahl der älteren Erwerbsfähigen (50 Jahre und älter) ab: Sie sinkt bis 2040 um 18,2 %, das sind 3,4 Millionen Personen. Kamen 2017 189 ältere Erwerbsfähige (50 Jahre und älter) auf 100 jüngere, so sinkt dieser Wert bis 2040 auf 172.

Kreistypen Alte und neue Länder Deutschland	Erwerbsfähige (20 b. u. 65 Jahre)			darunter Jüngere (20 b. u. 30 Jahre)		darunter Ältere (50 b. u. 65- Jahre)		Ältere Erwerbsfähige je 100 jüngere		
	2017		2017– 2040	2017	2017– 2040	2017	2017– 2040	2017	2040	2017– 2040
	1.000	in %	%	1.000	%	1.000	%			%
sehr zentral	23.918	61,2	-6,4	5.130	-7,4	8.326	-12,6	162	153	-5,6
zentral	14.702	59,8	-12,2	2.875	-12,3	5.717	-19,6	199	182	-8,3
peripher	9.830	58,7	-18,4	1.694	-14,4	4.075	-25,4	241	210	-12,8
sehr peripher	1.380	58,6	-25,9	201	-13,7	627	-32,3	312	245	-21,5
stark wachsend	13.573	61,6	-3,0	2.903	-5,6	4.701	-7,2	162	159	-1,7
wachsend	23.561	60,3	-9,9	4.830	-10,8	8.702	-17,1	180	167	-7,1
ohne klaren Trend	6.266	59,5	-16,8	1.201	-15,3	2.503	-25,6	208	183	-12,2
schrumpfend	5.341	57,6	-26,0	804	-13,7	2.357	-32,4	293	230	-21,6
stark schrumpfend	1.089	57,8	-28,6	163	-15,8	481	-35,5	295	226	-23,4
Alte Länder	40.270	60,5	-10,1	8.280	-11,8	14.946	-17,6	181	169	-6,6
Neue Länder (inkl. Berlin)	9.560	59,1	-14,8	1.621	-1,7	3.798	-20,3	234	190	-18,9
Deutschland	49.830	60,2	-11,0	9.901	-10,2	18.745	-18,2	189	172	-8,9

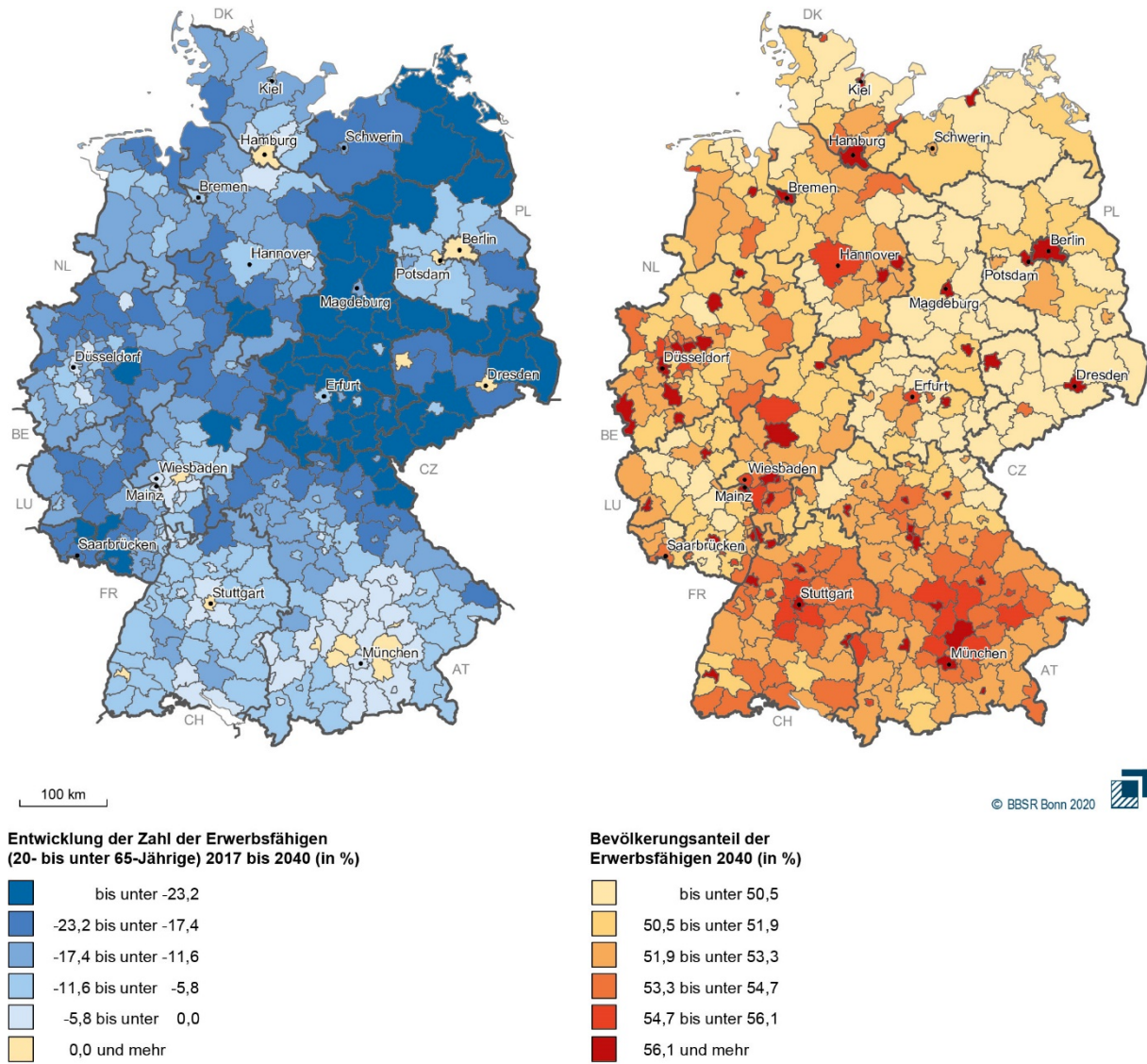
Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 6: Trends der Entwicklung der erwerbsfähigen Bevölkerung 2017 bis 2040

Auch bei den Erwerbsfähigen zeigt sich für die zentraler gelegenen und/oder wachsenden Regionen eine relativ günstigere Entwicklung, hier festgemacht an weit unterdurchschnittlichen Schrumpfungsraten. Am stärksten gehen die Erwerbsfähigkeitszahlen in den peripher gelegenen und/oder schrumpfenden Regionen zurück. Diesen Regionen haben bis 2040 nicht nur die höchsten Schrumpfungsraten zu erwarten. Sie weisen immer auch Höchstwerte des Indikators „ältere Erwerbsfähige je 100 jüngere“ auf. Damit stehen sie langfristig vor weit größeren Herausforderungen auf dem Arbeitsmarkt als die zentral gelegenen und/oder wachsenden Regionen, weil sie im Zuge des absolut rückläufigen Potenzials an Erwerbsfähigen nicht nur den Zugang zu den jungen Erwerbsfähigen verlieren, die maßgeblich dafür sind, dass neueste Innovationen schnellstmöglich in die Entwicklung der Prozesse und Produkte einfließen. Ihnen geht in einem noch stärkeren Maße das enorme Erfahrungspotenzial der älteren Erwerbsfähigen verloren, deren Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Unternehmen ebenso bedeutsam sind.

Der Blick auf die Regionalstruktur der demografischen Entwicklung dieser Altersgruppe offenbart, dass sich die Entwicklung der Zahl der Erwerbsfähigen eines Kreises umso günstiger gestaltet, je höher deren Anteil an der Bevölkerung insgesamt ausfällt ($r = 0,776$) und vice versa. Dabei reicht auf der Kreisebene die Spanne der Veränderung der Zahl der Erwerbsfähigen bis 2040 von einem Rückgang um fast 40 % bis hin zu einem Anstieg von über 10 %. Bundesweit haben nur 14 Kreise einen Anstieg der Zahl ihrer Erwerbsfähigen zu erwarten, mit den höchsten Wachstumsraten in den kreisfreien Städten Berlin, Potsdam, Augsburg, Landshut, Frankfurt am Main und Leipzig (vgl. Karte 5).

In der Mehrzahl der übrigen Kreise Deutschlands wird die Zahl der Erwerbsfähigen dagegen sinken, am stärksten in den ostdeutschen Regionen. Entsprechend finden sich unter den 50 Kreisen mit den höchsten Schrumpfungsraten nur acht aus den alten Ländern, von denen der Landkreis St. Wendel mit 28,5 % die größten Verluste zu erwarten hat. Demgegenüber wird sich die Zahl der Erwerbsfähigen in den ostdeutschen Landkreisen Elbe-Elster, Spree-Neiße, Greiz, Mansfeld-Südharz, Stendal und Altenburger Land mindestens um 35 % verringern.



Datenbasis: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040
 Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert), 31.12.2018 © GeoBasis-DE/BKG

Bearbeitung: G. Lackmann, S. Maretzke

Karte 5: Entwicklung der Zahl der Erwerbsfähigen 2017 bis 2040

3.5 Entwicklung der Zahl der Personen im Rentenalter

Die Zahl der Personen im Rentenalter erhöht sich bis 2040 bundesweit um 4,1 Millionen (+23 %). Der Bevölkerungsanteil dieser Altersgruppe steigt im Zuge dieser Entwicklung auf 26,6 % (+24,3 % 2017 waren es noch lediglich 21,4 %). Der Höhepunkt dieses Anstiegs wird 2036 erreicht. Bis dahin wird sich die Zahl der Personen im Rentenalter um 4,4 Mio. Personen, auf 22,1 Mio. (+24,9 %) erhöht haben. Nach 2036 ist bis 2040 mit einem kontinuierlichen Rückgang um ca. 345 Tsd. Personen zu rechnen.

Analysiert man die Entwicklung dieser Altersgruppe auf der Ebene der BBSR-Kreistypen, zeigt sich ein durchgängiger Anstieg der Zahl der Personen im Rentenalter, der vor allem die wachsenden, aber auch die zentral gelegenen Regionen trifft. Die peripherer gelegenen, vor allem aber die schrumpfenden Regionen weisen die niedrigsten Wachstumsraten auf. Hervorhebenswert ist, dass in allen Regionen das Wachstum der Altersgruppe „80 Jahre und älter“ besonders stark ausfällt, mit den höchsten Zuwachsraten in den wachsenden Regionen.

Interessanterweise schlagen sich die, zumindest in den wachsenden Regionen zu beobachtenden, überdurchschnittlich hohen Wachstumsraten, nicht in einer höheren Intensität der demografischen Alterung dieser Regionen nieder, hier gemessen am Anteil der Rentner an der Bevölkerung (vgl. Tab. 7).

Lag deren Anteil an der Bevölkerung 2017 noch unter 21 % (schrumpfende Regionen > 25 %), so erhöhte sich dieser bis 2040 auf max. 26 % (schrumpfende Regionen > 32,6 %). Es kam also nicht zu einer Abschwächung der Unterschiede in der Intensität der demografischen Alterung, sondern zu einer weiteren Verstärkung. Ursächlich für diese Entwicklung ist die Entwicklung der Bevölkerung insgesamt. Während die wachsenden Regionen bis 2040 zumindest eine Stagnation der Bevölkerungsentwicklung erwarten können, konzentrieren sich stärkste Bevölkerungsverluste auf die schrumpfenden Regionen. Steigende Zahlen der Bevölkerung im Rentenalter vs. überdurchschnittlich stark sinkende Bevölkerungszahlen bis 2040 befördern für die schrumpfenden Regionen im Ergebnis eine überdurchschnittlich starke Intensität der demografischen Alterung.

Kreistypen Alte und neue Länder Deutschland	Personen im Rentenalter (65 Jahre und älter)			darunter Jün- gere (65 b. u. 80 Jahre)		darunter Ältere (80 Jahre und älter)		Hochbetagte je 100 ältere Erwerbsfähige (50 b. u. 65 Jahre)		
	2017		2017– 2040	2017	2017– 2040	2017	2017– 2040			
	1.000	Bev.- anteil %	%	1.000	%	1.000	%	2017	2040	%
sehr zentral	7.916	20,3	21,0	5.605	17,9	2.311	28,5	28	41	47,0
zentral	5.305	21,6	27,6	3.762	22,6	1.543	39,7	27	47	73,8
peripher	3.906	23,3	21,4	2.777	14,5	1.129	38,1	28	51	85,1
sehr peripher	582	24,7	19,3	416	8,7	166	45,6	27	57	115,0
stark wachsend	4.336	19,7	30,6	3.111	26,1	1.225	41,9	26	40	52,9
wachsend	8.144	20,9	24,8	5.758	21,3	2.386	33,2	27	44	60,7
ohne klaren Trend	2.369	22,5	19,5	1.673	14,1	696	32,5	28	50	78,2
schrumpfend	2.383	25,7	9,8	1.680	1,4	704	29,7	30	57	91,9
stark schrumpfend	478	25,3	6,6	337	-1,8	140	26,8	29	57	96,6
Alte Länder	13.846	20,8	26,1	9.803	22,7	4.043	34,2	27	44	63,0
Neue Länder (inkl. Berlin)	3.864	23,9	12,0	2.756	2,5	1.108	35,5	29	50	69,9
Deutschland	17.710	21,4	23,0	12.559	18,3	5.151	34,5	27	45	64,4

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 7: Trends der Entwicklung der Bevölkerung im Rentenalter 2017 bis 2040

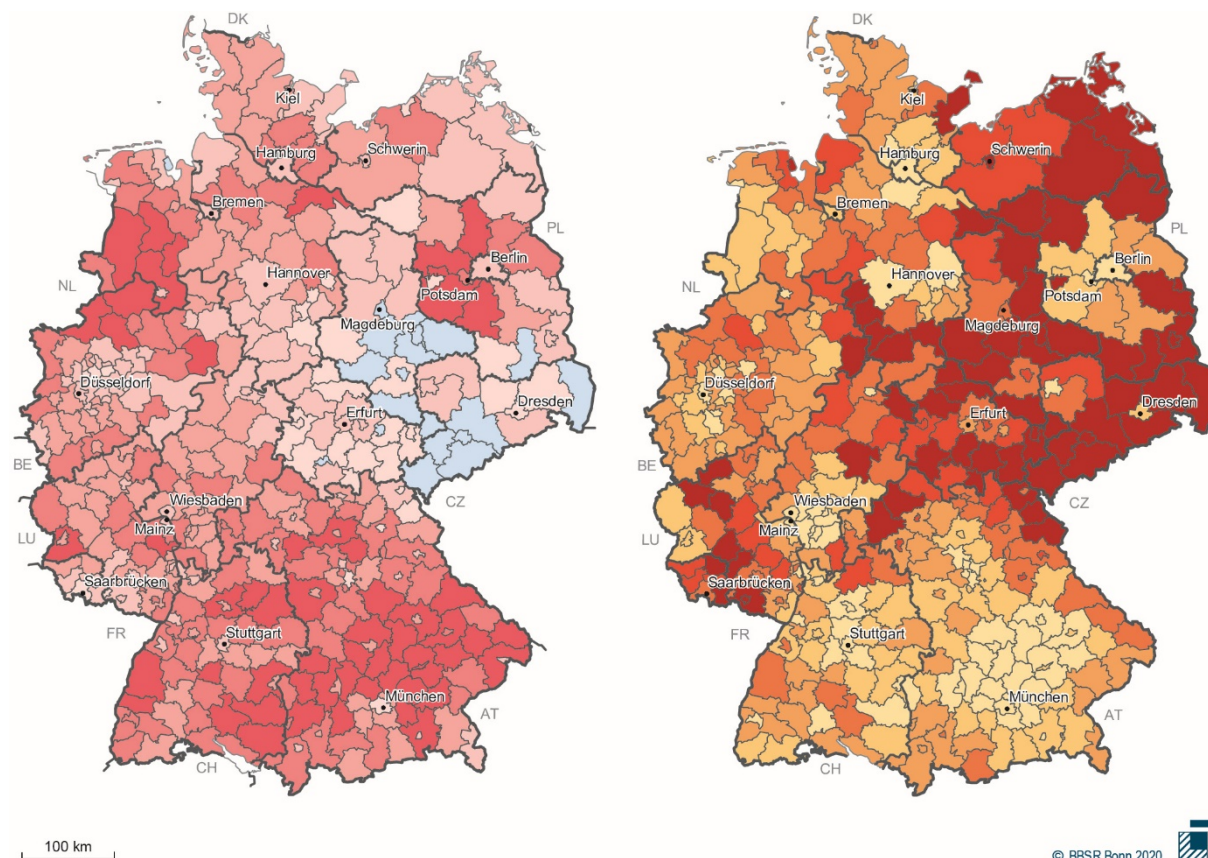
Die Zahl hochbetagter Menschen, die bereits 80 Jahre und älter sind, steigt bis 2040 kontinuierlich weiter. Bundesweit ist mit einer Zunahme um rund 30 % auf knapp 7 Millionen Menschen zu rechnen. Der Anteil dieser Altersgruppe an der Bevölkerung im Rentenalter wird sich von 29,1 % im Jahr 2017 auf 31,8 % in 2040 erhöhen. Überdurchschnittlich hohe Zuwachsraten dieser Altersgruppe haben vor allem die suburbanen Räume der Großstädte zu erwarten, geschuldet den ausgeprägten Suburbanisierungsprozessen in der Vergangenheit (BBSR 2020 b: 20).

Bezogen auf den Pflegesektor und das Gesundheitswesen stehen vor allem die peripherer gelegenen und schrumpfenden Regionen vor großen Herausforderungen. Hier werden im Jahr 2040 relativ gesehen die meisten Rentner und insbesondere Hochbetagten leben (vgl. Karte 6). Der Indikator „Hochbetagte je 100 ältere Erwerbsfähige“ unterstreicht die besondere Situation dieser Regionen. Er quantifiziert sehr grob, welches Potenzial an Pflegeleistungen in den Regionen die private Pflege, erbracht durch ältere Erwerbsfähige, absichern kann. Bereits 2017 wiesen die schrumpfenden Regionen die ungünstigste Ausprägung dieses Indikators auf (vgl. Tab. 7). Der Indikatorwert wird sich in den peripherer gelegenen und/oder schrumpfenden Regionen bis 2040 z. T. mehr als verdoppeln. Kein anderer Kreistyp hat höhere Wachstumsraten zu erwarten. Dabei resultiert diese äußerst unvorteilhafte Entwicklung bis 2040 nicht nur aus der steigenden Zahl der Hochbetagten. Sie ist vor allem auch den stark rückläufigen Zahlen der älteren Erwerbsfähigen geschuldet (vgl. Tab. 6).

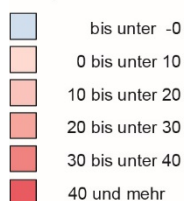
Im Ergebnis bedeutet dieser hohe Indikatorwert für die betroffenen Regionen, dass dort auf zehn ältere Erwerbsfähige ca. sechs potenziell pflegebedürftige ältere Menschen kommen. Schon diese Relation signalisiert die große Herausforderung, vor der die private Pflege steht. Hinzu kommt, dass diese Regionen bis 2040 stärkste Verluste bei den Erwerbsfähigen insgesamt zu erwarten haben, so dass es für dort ansässige Unternehmen des Gesundheits- und Pflegesektor immer schwieriger wird, qualifiziertes Pflegepersonal einzuwerben. Der Wettbewerb um das knappe Gut Fachkraft wird zunehmen.

Im bundesweiten Vergleich der demografischen Entwicklung dieser Altersgruppe wird sichtbar, dass der Indikator „Hochbetagte je 100 ältere Erwerbsfähige“ in einem Kreis im Jahr 2040 tendenziell umso höher liegen wird, je weniger die Zahl der Personen im Rentenalter steigt ($r = -0,514$) und vice versa (vgl. Karte 6). Letztendlich spiegelt sich in dem hier identifizierten Zusammenhang auch die unterschiedliche Intensität der demografischen Alterung wieder. Denn die Kreise mit dem höchsten Durchschnittsalter der Bevölkerung, also die mit der höchsten Intensität der demografischen Alterung, weisen 2040 tendenziell auch die höchste Zahl an „Hochbetagten je 100 ältere Erwerbsfähige“ auf ($r = 0,828$).

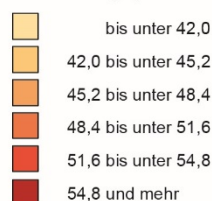
Die Höchstwerte des Indikators „Hochbetagte je 100 ältere Erwerbsfähige“ konzentrieren sich 2040 vor allem auf die neuen Länder. Unter den Top 50 finden sich nur zehn Kreise aus den alten Ländern, von denen Pirmasens mit 63,3 den höchsten Wert aufweist. Die ungünstigsten Ausprägungen des Wertes finden sich jedoch im Vogtlandkreis, in den Kreisen Altenburger Land, Görlitz, Gera (Stadt), Frankfurt an der Oder (Stadt) und Greiz. Das sind alles ostdeutsche Kreise. Dort kommen teilweise weit über 65 Hochbetagte auf 100 ältere Erwerbsfähige. Die niedrigsten Werte finden sich demgegenüber in Kreisen der alten Länder: In den Stadtkreisen Frankfurt am Main, München, Offenbach am Main, Hamburg, Köln, Stuttgart und Düsseldorf liegt der Wert teilweise deutlich unter 35. Unter den Top 50 mit den niedrigsten Werten finden sich nur drei ostdeutsche Kreise: Leipzig (Stadt), Potsdam und Berlin, von denen Berlin mit 35,2 den niedrigsten Wert aufweist.



Entwicklung der Zahl der Bevölkerung im Rentenalter (65 Jahre und älter) 2017 bis 2040 (in %)



Hochbetagte (80 Jahre und älter) je 100 ältere Erwerbsfähige (50- bis 64-Jährige) im Jahr 2040



Datenbasis: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040
 Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert), 31.12.2018 © GeoBasis-DE/BKG

Bearbeitung: G. Lackmann, S. Maretzke

Karte 6: Entwicklung der Bevölkerungszahl im Rentenalter 2017 bis 2040

4. Fazit

Mit der Bevölkerungsprognose 2017 bis 2040 legt das BBSR für alle Kreise Deutschlands differenzierte Ergebnisse vor, die so kein anderes Institut zur Verfügung stellt. Es gibt zwar zahlreiche Prognosen und Vorausberechnungen für einzelne Gemeinden, Kreise oder Bundesländer (Statistisches Bundesamt 2019). Eine bundesweit flächendeckende Prognose auf Kreisebene, die sich differenziert auf Strukturen und Trends kreisbezogener Verflechtungen der Binnenwanderung stützt, ist hier aber nicht dabei. Im vergangenen Jahr nutzte das Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung (2019: 9) zwar die Ergebnisse einer kreisbasierten Bevölkerungsprognose des „CIMA Instituts für Regionalwirtschaft“. Diese liegen veröffentlicht bislang allerdings nur in klassifizierter Form vor. Interessierte Externe können die Ergebnisse auf dieser Grundlage nicht eigenständig nutzen und weiter auswerten.

Die vorliegende BBSR-Prognose zeigt, dass sich die Bevölkerungszahl in Deutschland – entgegen früheren Annahmen – deutlich stabiler entwickeln und weniger stark schrumpfen wird. Diese vorteilhafte Entwicklung ergibt sich vor allem aus der Zuwanderung aus dem Ausland, die in dieser Höhe niemand erwartet hat. Inzwischen hat sich die Zuwanderung wieder spürbar verringert. Das liegt vor allem am politischen Handeln, zum Beispiel dem Flüchtlingsabkommen zwischen der Europäischen Union und der Türkei vom 18. März 2016 (Cremer 2017), oder den aktuellen Corona-Restriktionen.

Die demografische Alterung wird sich flächendeckend bis 2040 weiter fortsetzen. In Regionen, die von der Zuwanderung aus dem Ausland am meisten profitieren, steigt infolge der selektiven Effekte der Wanderungen auch das Durchschnittsalter der Bevölkerung weniger stark an, weil vor allem junge Menschen, zuwandern. In den weiter schrumpfenden Regionen setzt sich die demografische Alterung hingegen mit überdurchschnittlich hoher Intensität fort. Im Ergebnis dieser regional differenzierten Veränderungen wird die Bevölkerung sehr peripher gelegener Kreise 2040 mit 50,3 Jahren fast sechs Jahre älter als die Bevölkerung sehr zentral gelegener Kreise sein. Ähnliche Unterschiede zeigen sich zwischen stark wachsenden und stark schrumpfenden Kreisen (44,6 Jahre vs. 49,5 Jahre). Im Ergebnis dieser Entwicklung verschärfen sich die regionalen Disparitäten demografischer Strukturen und Trends deutschlandweit weiter, was vor allem zulasten der strukturschwachen und/oder peripher gelegenen Regionen geht.

Die Raumordnungsprognose ist eine wichtige Informationsgrundlage für die fundierte Ausgestaltung einer aktiven und längerfristig orientierten Raum- und Stadtentwicklungspolitik. Auch wenn sich die Bevölkerungszahl bis 2040 weniger stark verringern wird als bislang angenommen, weist die demografische Entwicklung bis 2040 erhebliche regionale Unterschiede auf. Dabei werden die regionalen Muster und Trends der demografischen Entwicklung der Vergangenheit im Wesentlichen auch die regionale Bevölkerungsentwicklung bis 2040 prägen. Vor allem die Kreise, die in den letzten Jahren noch gewachsen sind – also eher strukturstarke und/oder zentral gelegene Kreise – wachsen weiter. Dagegen müssen sich die eher strukturschwachen und/oder peripherer gelegenen Kreise auf weitere Bevölkerungsverluste und eine stärkere demografische Alterung einstellen. Kreise mit hohen Wachstumsraten stehen also auch künftig Kreisen mit starken Bevölkerungsverlusten gegenüber.

Dabei verringert sich die Zahl wachsender Kreise bis 2040 kontinuierlich. Können nach der vorliegenden Prognose 2018 noch 233 Kreise (58,1 %) mit Bevölkerungszuwachs rechnen, darunter befinden sich 20 ostdeutsche Kreise, so werden es in 2040 nur noch 97 Kreise (24,2 %) sein, darunter lediglich sieben ostdeutsche Kreise. Für zunehmend mehr Regionen werden Schrumpfungsprozesse damit zum prägenden Planungsalltag werden. Im Ergebnis dieser Entwicklung verschärfen sich die regionalen Disparitäten demografischer Strukturen und Trends deutschlandweit weiter, was vor allem zulasten der strukturschwachen und/oder peripher gelegenen Regionen geht.

Die Ergebnisse dieser Bevölkerungsprognose zeigen, dass Regionen, die strukturschwach (schrumpfend) sind oder peripher liegen, bis 2040 die ungünstigsten Strukturen und Trends der demografischen Entwicklung zu erwarten haben. Weil in den neuen Länder 53,1 % der Bevölkerung in Kreisen dieser Prägung leben (alte Länder = 21,4 %), haben diese auch künftig überdurchschnittlich starke Bevölkerungsverluste zu erwarten.

Die spezifischen Strukturen und Trends der demografischen Entwicklung, die sich für die neuen Länder bis 2040 beobachten lassen, ergeben sich dabei nur z. T. aus den Wanderungen oder Unterschieden im Geburtenniveau. Sie resultieren vor allem auch aus der unterschiedlichen Altersstruktur der Bevölkerung, die sich langfristig nach 1989 als Ergebnis teilweise beachtlicher Ost-West-Unterschiede bei den Wanderungen und beim Geburtenniveau herausgebildet haben. Diese Disparitäten der Altersstruktur lassen sich nur sehr begrenzt durch politisches Handeln verringern. Sie werden weit über das Jahr 2040 hinaus ein prägendes demografisches Merkmal der meisten ostdeutschen Regionen bleiben, mit all ihren spezifischen Konsequenzen für den Infrastrukturbedarf bzw. den Arbeits- und Wohnungsmarkt.

Die strukturschwachen und/oder eher peripher gelegenen Regionen stehen schon heute vor großen Herausforderungen, beispielsweise bezogen auf gleichwertige Lebensverhältnisse. Es gilt sich darauf vorzubereiten, dass sich deren Situation absehbar weiter verschlechtern wird. Die Palette der Herausforderungen reicht dabei u. a. von der Daseinsvorsorge (Auslastungsprobleme bei vorhandenen Infrastrukturen), über den Arbeitsmarkt (immer weniger Fachkräfte) und den Gesundheits- und Pflegemarkt (hohe Nachfrage nach Leistungen der Gesundheitsversorgung, überdurchschnittlicher Pflegebedarf) bis hin zu einem schwächeren Leistungspotenzial der Zivilgesellschaft.

Für die Politik wird es, angesichts des demografischen Wandels, offensichtlich nicht leichter, für die daraus resultierenden Herausforderungen adäquate Lösungsansätze zu formulieren. Hier wird man sicher auch neue Wege gehen müssen. Dabei scheint die Berücksichtigung geeigneter, regional differenzierter Bevölkerungsprognosen, als Grundlage für diese Entscheidungsprozesse, immer wichtiger zu werden.

Quellen:

- Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung (2019): Die demografische Lage der Nation: wie zukunftsfähig Deutschlands Regionen sind. Zugriff: https://www.berlin-institut.org/fileadmin/Redaktion/Publikationen/PDF/Demografische_Lage_online.pdf [abgerufen am 02.11.2020].
- Cremer, Hendrik (2017): Das Flüchtlingsabkommen zwischen der Europäischen Union und der Türkei – Zugriff: <https://www.bpb.de/gesellschaft/migration/laenderprofile/243222/fluuechtlingsabkommen-eu-tuerkei> [abgerufen am 11.11.2020].
- Maretzke, Steffen (2018): Gleichwertige Lebensverhältnisse im Kontext demografischer Struktur- und Entwicklungsindikatoren. Regional differenzierte Herausforderungen im Überblick. In: BBSR-Online-Publikation Nr. 11/2018: 32–47. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2018/bbsr-online-11-2018-dl.pdf> [abgerufen am 02.11.2020].
- Maretzke, Steffen; Hoymann, Jana; Schlömer Claus; Stelzer, Alexander (2020 a): Raumordnungsprognose 2040 – Bevölkerungsprognose: Ergebnisse und Methodik. BBSR-Analysen Kompakt 03/2021 24 S.
- Maretzke, Steffen; Hoymann, Jana; Schlömer Claus; Stelzer, Alexander (2020 b): Raumordnungsprognose 2040 – Bevölkerungsprognose: Entwicklung nach Altersgruppen. BBSR-Analysen Kompakt 04/2021 24 S.
- Statistisches Bundesamt (2019): Bevölkerung im Wandel: Ergebnisse der 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Zugriff: <https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressekonferenzen/2019/Bevoelkerung/pressebroschuere-bevoelkerung.pdf> [abgerufen am 02.11.2020].
- Statistisches Bundesamt (2020): Pressemitteilung Nr. 377 vom 29. September 2020. Zugriff: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/09/PD20_377_12621.html [abgerufen am 02.11.2020].

Autoren:

Dr. Steffen Maretzke
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im BBR
steffen.maretzke@bbr.bund.de

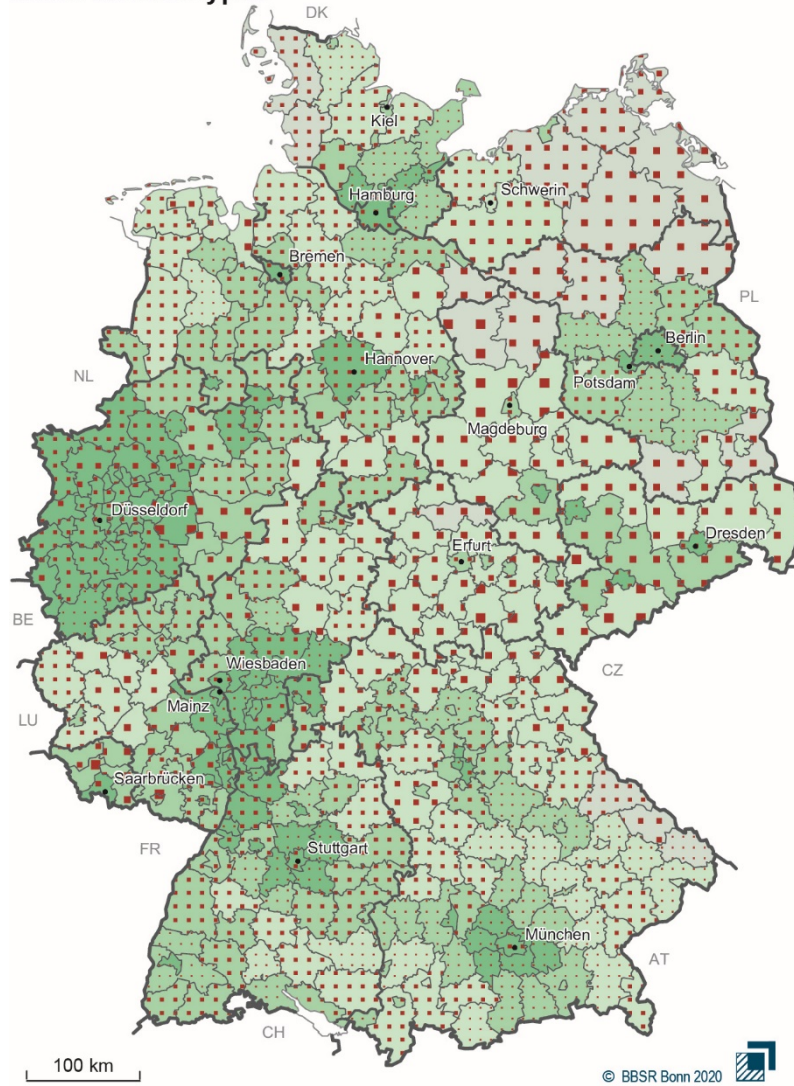
Dr. Jana Hoymann
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im BBR
jana.hoymann@bbr.bund.de

Dr. Claus Schlömer
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im BBR
claus.schloemer@bbr.bund.de

B.Sc. Alexander Stelzer
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im BBR
(Studentische Hilfskraft)
praktikant.stelzer@bbr.bund.de

Anhang

BBSR-Strukturtypen



Raumtypen 2010: Lage

- sehr peripher
- peripher
- zentral
- sehr zentral

Wachsende und schrumpfende Kreise 2017

- stark wachsend
- wachsend
- ohne klaren Trend
- schrumpfend
- stark schrumpfend

Datenbasis: Laufende Raumbewertung des BBSR
 Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert),
 31.12.2018 © GeoBasis-DE/BKG
 Bearbeitung: J.Hoymann

Die Farben stammen von www.ColorBrewer.org von
 Cynthia A. Brewer, Geography,
 Pennsylvania State University

Karte 1: BBSR-Strukturtypen



Raumordnungsregionen

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 101 Schleswig-Holstein Mitte | 509 Emscher-Lippe | 902 Augsburg |
| 102 Schleswig-Holstein Nord | 510 Köln | 903 Bayerischer Untermain |
| 103 Schleswig-Holstein Ost | 511 Münster | 904 Donau-Ilter (BY) |
| 104 Schleswig-Holstein Süd | 512 Paderborn | 905 Donau-Wald |
| 105 Schleswig-Holstein Süd-West | 513 Siegen | 906 Industrieregion Mittelfranken |
| 201 Hamburg | 601 Mittelhessen | 907 Ingolstadt |
| 301 Braunschweig | 602 Nordhessen | 908 Landshut |
| 302 Bremen-Umland | 603 Osthessen | 909 Main-Rhön |
| 303 Bremerhaven | 604 Rhein-Main | 910 München |
| 304 Emsland | 605 Starkenburg | 911 Oberfranken-Ost |
| 305 Göttingen | 701 Mittelrhein-Westerrwald | 912 Oberfranken-West |
| 306 Hamburg-Umland-Süd | 702 Rheinhesen-Nahe | 913 Oberland |
| 307 Hannover | 703 Rheinpfalz | 914 Oberpfalz-Nord |
| 308 Hildesheim | 704 Trier | 915 Regensburg |
| 309 Lüneburg | 705 Westpfalz | 916 Südostoberbayern |
| 310 Oldenburg | 801 Bodensee-Oberschwaben | 917 Westmittelfranken |
| 311 Osnabrück | 802 Donau-Ilter (BW) | 918 Würzburg |
| 312 Ost-Friesland | 803 Franken | 1001 Saar |
| 313 Südeide | 804 Hochrhein-Bodensee | 1101 Berlin |
| 401 Bremen | 805 Mittlerer Oberrhein | 1201 Havelland-Fläming |
| 501 Aachen | 806 Neckar-Alb | 1202 Lausitz-Spreewald |
| 502 Arnsberg | 807 Nordschwarzwald | 1203 Oderland-Spree |
| 503 Bielefeld | 808 Ostwürttemberg | 1204 Prignitz-Oberhavel |
| 504 Bochum/Hagen | 809 Schwarzwald-Baar-Heuweg | 1205 Uckermark-Bamim |
| 505 Bonn | 810 Stuttgart | 1301 Mecklenburgische Seenplatte |
| 506 Dortmund | 811 Südlicher Oberrhein | 1302 Mittleres Mecklenburg/Rostock |
| 507 Duisburg/Essen | 812 Unterer Neckar | 1303 Vorpommern |
| 508 Düsseldorf | 901 Allgäu | 1304 Westmecklenburg |
| | | 1401 Oberes Elbtal/Osterzgebirge |
| | | 1402 Oberlausitz-Niederschlesien |
| | | 1403 Südsachsen |
| | | 1404 Westsachsen |
| | | 1501 Altmark |
| | | 1502 Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg |
| | | 1503 Halle/S. |
| | | 1504 Magdeburg |
| | | 1601 Mittelhüringen |
| | | 1602 Nordthüringen |
| | | 1603 Ostthüringen |
| | | 1604 Südthüringen |

Datenbasis: Laufende Raumbearbeitung des BBSR
 Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert),
 31.12.2018 © GeoBasis-DE/BKG
 Bearbeitung: G. Krischkausk, J. Hoymann

Karte 2: Raumordnungsregionen

Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	Bevölkerungszahl insgesamt				Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	Bevölkerungszahl insgesamt			
	2017	2020	2030	2040		2017	2020	2030	2040
	1.000	2017 = 100				1.000	2017 = 100		
Schleswig-Holstein Mitte	729	100,1	99,4	98,1	Ostwürttemberg	444	100,2	100,4	100,0
Schleswig-Holstein Nord	453	99,8	98,6	96,9	Schwarzwald-Baar-Heu berg	489	100,4	101,0	100,7
Schleswig-Holstein Ost	417	100,1	99,4	98,2	Stuttgart	2.779	101,5	104,5	106,0
Schleswig-Holstein Süd	1.025	101,1	103,6	105,0	Südlicher Oberrhein	1.083	101,5	104,6	105,8
Schleswig-Holstein Süd-West	265	99,1	96,6	94,3	Unterer Neckar	1.159	101,0	102,4	102,6
Hamburg	1.831	102,0	105,9	108,0	Allgäu	487	101,0	103,5	104,5
Braunschweig	1.135	99,8	98,4	96,5	Augsburg	903	101,7	105,6	107,8
Bremen-Umland	543	100,2	100,3	99,2	Bayerischer Untermain	372	99,9	99,2	97,7
Bremerhaven	400	99,1	95,9	92,9	Donau-Iller (BY)	483	101,2	104,1	105,3
Emsland	459	100,2	100,2	99,0	Donau-Wald	664	100,7	102,2	102,1
Göttingen	532	99,1	95,7	92,4	Industrieregion Mittelfranken	1.341	100,8	101,8	101,6
Hamburg-Umland-Süd	617	100,3	100,9	100,6	Ingolstadt	489	101,8	106,0	108,2
Hannover	1.432	100,4	100,4	99,8	Landshut	445	101,7	105,8	107,9
Hildesheim	425	98,7	94,9	91,7	Main-Rhön	436	99,6	98,1	95,5
Lüneburg	324	100,1	100,1	99,6	München	2.883	102,1	105,9	107,9
Oldenburg	588	100,5	101,6	101,5	Oberfranken-Ost	465	98,8	94,9	91,2
Osnabrück	661	100,5	101,2	101,1	Oberfranken-West	602	99,9	99,0	97,2
Ost-Friesland	641	99,7	98,2	96,0	Oberland	448	101,2	104,0	105,4
Südheide	318	99,2	97,0	94,8	Oberpfalz-Nord	501	99,3	97,1	94,4
Bremen	568	100,8	101,3	100,8	Regensburg	724	101,6	105,2	106,7
Aachen	1.262	100,0	99,2	97,8	Südostoberbayern	829	101,2	104,1	105,4
Arnsberg	563	98,9	95,4	92,1	Westmittelfranken	419	100,2	100,4	99,7
Bielefeld	1.607	99,4	97,2	94,8	Würzburg	505	99,9	98,9	97,2
Bochum/Hagen	1.448	98,7	94,5	90,9	Saar	994	98,7	94,1	89,6
Bonn	925	100,6	101,1	100,7	Berlin	3.613	102,5	107,3	109,6
Dortmund	1.160	99,6	97,6	95,1	Havelland-Fläming	788	101,6	104,2	104,9
Duisburg/Essen	2.236	99,4	97,1	94,6	Lausitz-Spreewald	598	98,4	91,7	85,5
Düsseldorf	2.963	100,2	99,7	98,4	Oderland-Spree	430	100,1	98,2	95,5
Emscher-Lippe	994	98,8	95,2	91,5	Prignitz-Oberhavel	387	100,0	98,2	95,7
Köln	2.267	100,8	102,0	102,0	Uckermark-Barnim	301	99,8	97,3	94,1
Münster	1.627	100,4	100,5	99,7	Mecklenburgische Seenplatte	261	98,0	90,0	82,5
Paderborn	447	99,8	98,4	96,4	Mittleres Mecklenburg/Rostock	423	100,2	98,1	95,1
Siegen	413	99,3	96,5	93,4	Vorpommern	462	99,0	93,8	88,6
Mittelhessen	1.046	99,7	98,0	95,9	Westmecklenburg	465	99,7	96,3	92,3
Nordhessen	877	99,3	96,7	93,7	Oberes Elbtal/Osterzgebirge	1.039	100,5	99,0	96,7
Osthessen	343	99,5	97,8	95,7	Oberlausitz-Niederschlesien	559	97,5	88,0	79,8
Rhein-Main	2.887	101,6	104,6	105,8	Südsachsen	1.445	97,9	89,4	81,7
Starkenburger	1.091	101,1	103,1	103,7	Westsachsen	1.038	101,5	103,4	103,6
Mittelrhein-Westerwald	1.255	99,6	97,9	95,5	Altmark	198	97,3	87,9	79,6
Rheinhausen-Nahe	875	100,5	101,1	100,4	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	370	97,0	86,5	77,8
Rheinpfalz	893	100,7	101,8	101,6	Halle/Saale	745	98,3	91,2	84,9
Trier	530	100,1	99,0	97,2	Magdeburg	911	98,0	90,5	83,7
Westpfalz	522	98,9	95,2	91,4	Mittelthüringen	674	99,8	96,6	92,7
Bodensee-Oberschwaben	628	101,0	103,4	104,3	Nordthüringen	365	98,1	90,3	82,9
Donau-Iller (BW)	518	101,2	103,9	105,1	Ostthüringen	668	98,1	90,2	83,0
Franken	904	100,8	102,5	102,8	Südthüringen	445	98,0	90,1	82,7
Hochrhein-Bodensee	683	101,2	103,4	104,2					
Mittlerer Oberrhein	1.040	100,5	101,0	100,7	Alte Länder	66.608	100,4	100,8	100,2
Neckar-Alb	700	100,8	102,5	103,2	Neue Länder (inkl. Berlin)	16.184	99,9	97,3	94,0
Nordschwarzwald	598	100,5	101,5	101,6	Deutschland	82.792	100,3	100,1	99,0

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 1: Entwicklung der Bevölkerungszahl 2017 bis 2040

Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	Bevölkerung		Durchschnittsalter		Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	Bevölkerung		Durchschnittsalter	
	2017	2017 bis 2040	2017	2017 bis 2040		2017	2017 bis 2040	2017	2017 bis 2040
	1.000	%	Jahre	%		1.000	%	Jahre	%
Schleswig-Holstein Mitte	729	-1,9	44,4	4,0	Ostwürttemberg	444	0,0	43,9	5,0
Schleswig-Holstein Nord	453	-3,1	45,0	5,2	Schwarzwald-Baar-Heuberg	489	0,7	43,9	4,7
Schleswig-Holstein Ost	417	-1,8	46,5	3,9	Stuttgart	2.779	6,0	43,1	3,2
Schleswig-Holstein Süd	1.025	5,0	44,9	4,8	Südlicher Oberrhein	1.083	5,8	43,3	4,6
Schleswig-Holstein Süd-West	265	-5,7	45,7	5,7	Unterer Neckar	1.159	2,6	43,2	2,8
Hamburg	1.831	8,0	42,1	0,9	Allgäu	487	4,5	44,5	4,4
Braunschweig	1.135	-3,5	44,9	2,9	Augsburg	903	7,8	43,3	4,2
Bremen-Umland	543	-0,8	44,9	4,5	Bayerischer Untermain	372	-2,3	44,6	6,5
Bremerhaven	400	-7,1	45,5	4,0	Donau-Iller (BY)	483	5,3	43,6	5,3
Emsland	459	-1,0	42,9	6,9	Donau-Wald	664	2,1	44,5	5,8
Göttingen	532	-7,6	45,6	2,6	Industrieregion Mittelfranken	1.341	1,6	43,6	2,5
Hamburg-Umland-Süd	617	0,6	44,4	5,5	Ingolstadt	489	8,2	42,4	5,2
Hannover	1.432	-0,2	44,2	2,5	Landshut	445	7,9	43,5	5,2
Hildesheim	425	-8,3	45,9	4,1	Main-Rhön	436	-4,5	45,2	5,7
Lüneburg	324	-0,4	45,0	5,4	München	2.883	7,9	42,3	1,4
Oldenburg	588	1,5	42,9	5,3	Oberfranken-Ost	465	-8,8	46,1	4,0
Osnabrück	661	1,1	42,7	4,8	Oberfranken-West	602	-2,8	44,6	6,2
Ost-Friesland	641	-4,0	45,0	5,4	Oberland	448	5,4	44,7	4,1
Südheide	318	-5,2	45,0	5,6	Oberpfalz-Nord	501	-5,6	44,9	6,8
Bremen	568	0,8	43,6	1,3	Regensburg	724	6,7	43,1	5,8
Aachen	1.262	-2,2	43,9	4,2	Südostoberbayern	829	5,4	44,3	4,1
Arnsberg	563	-7,9	44,6	6,3	Westmittelfranken	419	-0,3	44,1	6,2
Bielefeld	1.607	-5,2	43,9	4,7	Würzburg	505	-2,8	44,3	5,0
Bochum/Hagen	1.448	-9,1	45,0	2,3	Saar	994	-10,4	46,1	3,4
Bonn	925	0,7	43,3	4,6	Berlin	3.613	9,6	42,6	1,4
Dortmund	1.160	-4,9	44,1	2,6	Havelland-Fläming	788	4,9	45,4	5,9
Duisburg/Essen	2.236	-5,4	44,5	3,1	Lausitz-Spreewald	598	-14,5	48,2	5,2
Düsseldorf	2.963	-1,6	44,4	2,2	Oderland-Spree	430	-4,5	47,6	4,9
Emscher-Lippe	994	-8,5	45,0	3,8	Prignitz-Oberhavel	387	-4,3	47,2	6,3
Köln	2.267	2,0	43,2	2,9	Uckermark-Barnim	301	-5,9	47,5	5,7
Münster	1.627	-0,3	43,0	6,3	Mecklenburgische Seenplatte	261	-17,5	47,8	6,8
Paderborn	447	-3,6	43,0	6,9	Mittleres Mecklenburg/Rostock	423	-4,9	45,9	4,4
Siegen	413	-6,6	44,1	4,2	Vorpommern	462	-11,4	47,5	5,5
Mittelhessen	1.046	-4,1	43,9	4,7	Westmecklenburg	465	-7,7	46,6	6,2
Nordhessen	877	-6,3	45,3	3,8	Oberes Elbtal/Osterzgebirge	1.039	-3,3	45,2	2,2
Osthessen	343	-4,3	44,6	5,1	Oberlausitz-Niederschlesien	559	-20,2	48,6	5,1
Rhein-Main	2.887	5,8	43,2	2,4	Südsachsen	1.445	-18,3	48,4	3,0
Starkenburger	1.091	3,7	43,7	3,0	Westsachsen	1.038	3,6	44,8	1,1
Mittelrhein-Westerwald	1.255	-4,5	45,1	5,4	Altmark	198	-20,4	47,4	6,7
Rheinhausen-Nahe	875	0,4	43,8	4,2	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	370	-22,2	49,3	3,7
Rheinpfalz	893	1,6	44,6	3,4	Halle/Saale	745	-15,1	47,3	2,2
Trier	530	-2,8	44,3	5,2	Magdeburg	911	-16,3	47,3	3,7
Westpfalz	522	-8,6	45,4	4,4	Mittelthüringen	674	-7,3	45,7	3,9
Bodensee-Oberschwaben	628	4,3	43,7	5,1	Nordthüringen	365	-17,1	46,9	6,3
Donau-Iller (BW)	518	5,1	42,4	5,8	Ostthüringen	668	-17,0	47,9	3,6
Franken	904	2,8	43,3	5,4	Südthüringen	445	-17,3	48,0	4,8
Hochrhein-Bodensee	683	4,2	43,7	3,9					
Mittlerer Oberrhein	1.040	0,7	43,9	3,9	Alte Länder	66.608	0,2	43,9	3,7
Neckar-Alb	700	3,2	43,2	4,7	Neue Länder (inkl. Berlin)	16.184	-6,0	46,0	2,9
Nordschwarzwald	598	1,6	43,8	4,8	Deutschland	82.792	-1,0	44,3	3,5

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 2: Bevölkerungszahl und Durchschnittsalter 2017 bis 2040

Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	Saldo der natürlichen (NatS) und räumlichen Bevölkerungsentwicklung (WS) 2018 bis 2040				Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	Saldo der natürlichen (NatS) und räumlichen Bevölkerungsentwicklung (WS) 2018 bis 2040			
	NatS		WS			NatS		WS	
	in 1.000		je 100 Einwohner			in 1.000		je 100 Einwohner	
Schleswig-Holstein Mitte	-72	58	-9,8	7,9	Ostwürttemberg	-28	27	-6,2	6,2
Schleswig-Holstein Nord	-57	43	-12,6	9,5	Schwarzwald-Baar-Heuberg	-29	32	-6,0	6,6
Schleswig-Holstein Ost	-69	61	-16,4	14,6	Stuttgart	-22	188	-0,8	6,8
Schleswig-Holstein Süd	-105	156	-10,3	15,2	Südlicher Oberrhein	-29	92	-2,7	8,5
Schleswig-Holstein Süd-West	-41	26	-15,5	9,8	Unterer Neckar	-37	67	-3,2	5,8
Hamburg	62	84	3,4	4,6	Allgäu	-31	53	-6,4	10,9
Braunschweig	-114	74	-10,1	6,5	Augsburg	-34	105	-3,8	11,6
Bremen-Umland	-55	50	-10,0	9,2	Bayerischer Untermain	-33	24	-8,8	6,5
Bremerhaven	-56	27	-14,0	6,9	Donau-Ilter (BY)	-25	51	-5,2	10,5
Emsland	-26	21	-5,6	4,6	Donau-Wald	-67	81	-10,1	12,2
Göttingen	-67	27	-12,6	5,0	Industrieregion Mittelfranken	-58	79	-4,3	5,9
Hamburg-Umland-Süd	-55	58	-8,8	9,5	Ingolstadt	0	39	0,1	8,0
Hannover	-101	97	-7,0	6,8	Landshut	-25	60	-5,5	13,4
Hildesheim	-64	29	-15,1	6,8	Main-Rhön	-49	29	-11,2	6,7
Lüneburg	-41	40	-12,7	12,3	München	136	91	4,7	3,2
Oldenburg	-26	35	-4,5	5,9	Oberfranken-Ost	-71	30	-15,2	6,4
Osnabrück	-17	24	-2,6	3,7	Oberfranken-West	-61	44	-10,1	7,3
Ost-Friesland	-87	61	-13,6	9,6	Oberland	-34	58	-7,6	13,0
Südheide	-39	22	-12,1	6,9	Oberpfalz-Nord	-60	32	-11,9	6,3
Bremen	-24	29	-4,3	5,0	Regensburg	-28	76	-3,8	10,6
Aachen	-105	78	-8,3	6,2	Südosoberbayern	-58	102	-7,0	12,3
Arnsberg	-64	19	-11,4	3,4	Westmittelfranken	-37	35	-8,7	8,4
Bielefeld	-113	28	-7,0	1,8	Würzburg	-38	24	-7,5	4,7
Bochum/Hagen	-156	24	-10,8	1,7	Saar	-146	42	-14,7	4,2
Bonn	-33	39	-3,6	4,3	Berlin	46	300	1,3	8,3
Dortmund	-95	38	-8,2	3,3	Havelland-Fläming	-98	137	-12,5	17,4
Duisburg/Essen	-203	81	-9,1	3,6	Lausitz-Spreewald	-125	38	-20,9	6,4
Düsseldorf	-189	142	-6,4	4,8	Oderland-Spree	-80	61	-18,7	14,1
Emscher-Lippe	-116	32	-11,6	3,2	Prignitz-Oberhavel	-73	56	-18,8	14,5
Köln	-58	103	-2,6	4,5	Uckermark-Barnim	-60	42	-19,8	13,9
Münster	-70	64	-4,3	3,9	Mecklenburgische Seenplatte	-52	7	-20,1	2,7
Paderborn	-22	5	-4,8	1,2	Mittleres Mecklenburg/Rostock	-55	34	-13,0	8,1
Siegen	-33	5	-7,9	1,2	Vorpommern	-93	40	-20,1	8,6
Mittelhessen	-82	39	-7,8	3,7	Westmecklenburg	-72	36	-15,5	7,8
Nordhessen	-104	49	-11,9	5,6	Oberes Elbtal/Osterzgebirge	-95	61	-9,2	5,9
Osthessen	-31	16	-8,9	4,6	Oberlausitz-Niederschlesien	-117	4	-20,9	0,7
Rhein-Main	-24	190	-0,8	6,6	Südsachsen	-290	25	-20,1	1,7
Starkenburger	-50	90	-4,6	8,3	West Sachsen	-79	116	-7,6	11,2
Mittelrhein-Westerwald	-139	82	-11,1	6,6	Altmark	-40	0	-20,2	-0,2
Rheinhausen-Nahe	-53	57	-6,1	6,5	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	-88	6	-23,8	1,5
Rheinpfalz	-67	81	-7,5	9,0	Halle/S.	-128	16	-17,2	2,2
Trier	-44	29	-8,3	5,4	Magdeburg	-175	26	-19,2	2,8
Westpfalz	-64	19	-12,3	3,7	Mittelthüringen	-88	38	-13,0	5,6
Bodensee-Oberschwaben	-28	55	-4,4	8,8	Nordthüringen	-66	4	-18,2	1,1
Donau-Ilter (BW)	-6	32	-1,1	6,1	Ostthüringen	-119	5	-17,8	0,8
Franken	-40	65	-4,4	7,2	Südthüringen	-89	12	-20,1	2,8
Hochrhein-Bodensee	-37	66	-5,5	9,7					
Mittlerer Oberrhein	-57	64	-5,5	6,1	Alte Länder	-4.051	4.162	-6,1	6,2
Neckar-Alb	-21	43	-3,0	6,2	Neue Länder (inkl. Berlin)	-2.036	1.064	-12,6	6,6
Nordschwarzwald	-33	42	-5,5	7,0	Deutschland	-6.087	5.225	-7,4	6,3

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 3: Saldo der natürlichen und räumlichen Bevölkerungsentwicklung 2017 bis 2040

Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	Bevölkerung			Wand- effekt	Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	Bevölkerung			Wand- effekt
	2017	2017 bis 2040		je 100 Einw.		2017	2017 bis 2040		je 100 Einw.
		mit Wand.	ohne Wand.				mit Wand.	ohne Wand.	
1.000	%			1.000	%				
Schleswig-Holstein Mitte	729	-1,9	-10,7	8,8	Ostwürttemberg	444	0,0	-7,4	7,4
Schleswig-Holstein Nord	453	-3,1	-12,1	9,0	Schwarzwald-Baar-Heuberg	489	0,7	-7,5	8,2
Schleswig-Holstein Ost	417	-1,8	-16,7	14,9	Stuttgart	2.779	6,0	-5,5	11,5
Schleswig-Holstein Süd	1.025	5,0	-11,0	15,9	Südlicher Oberrhein	1.083	5,8	-4,8	10,7
Schleswig-Holstein Süd-West	265	-5,7	-14,3	8,6	Unterer Neckar	1.159	2,6	-6,9	9,5
Hamburg	1.831	8,0	-4,5	12,5	Allgäu	487	4,5	-8,2	12,7
Braunschweig	1.135	-3,5	-12,1	8,5	Augsburg	903	7,8	-6,5	14,3
Bremen-Umland	543	-0,8	-10,5	9,7	Bayerischer Untermain	372	-2,3	-10,1	7,8
Bremerhaven	400	-7,1	-13,7	6,6	Donau-Ilker (BY)	483	5,3	-7,3	12,6
Emsland	459	-1,0	-5,7	4,8	Donau-Wald	664	2,1	-11,0	13,2
Göttingen	532	-7,6	-14,0	6,5	Industrieregion Mittelfranken	1.341	1,6	-8,6	10,2
Hamburg-Umland-Süd	617	0,6	-9,3	9,9	Ingolstadt	489	8,2	-3,8	11,9
Hannover	1.432	-0,2	-10,1	9,9	Landshut	445	7,9	-7,7	15,6
Hildesheim	425	-8,3	-14,8	6,5	Main-Rhön	436	-4,5	-11,4	6,9
Lüneburg	324	-0,4	-12,4	11,9	München	2.883	7,9	-3,0	10,9
Oldenburg	588	1,5	-5,8	7,2	Oberfranken-Ost	465	-8,8	-15,5	6,8
Osnabrück	661	1,1	-4,1	5,2	Oberfranken-West	602	-2,8	-11,1	8,3
Ost-Friesland	641	-4,0	-12,7	8,7	Oberland	448	5,4	-9,3	14,7
Südheide	318	-5,2	-11,9	6,7	Oberpfalz-Nord	501	-5,6	-12,4	6,8
Bremen	568	0,8	-8,9	9,7	Regensburg	724	6,7	-6,2	12,9
Aachen	1.262	-2,2	-9,7	7,6	Südostoberbayern	829	5,4	-8,8	14,3
Arnsberg	563	-7,9	-11,3	3,4	Westmittelfranken	419	-0,3	-9,4	9,0
Bielefeld	1.607	-5,2	-7,9	2,7	Würzburg	505	-2,8	-8,4	5,6
Bochum/Hagen	1.448	-9,1	-13,0	3,9	Saar	994	-10,4	-16,4	6,0
Bonn	925	0,7	-6,0	6,6	Berlin	3.613	9,6	-6,4	16,0
Dortmund	1.160	-4,9	-10,9	6,0	Havelland-Fläming	788	4,9	-12,9	17,8
Duisburg/Essen	2.236	-5,4	-11,9	6,5	Lausitz-Spreewald	598	-14,5	-20,6	6,1
Düsseldorf	2.963	-1,6	-10,1	8,5	Oderland-Spree	430	-4,5	-18,7	14,2
Emscher-Lippe	994	-8,5	-13,0	4,5	Prignitz-Oberhavel	387	-4,3	-17,9	13,6
Köln	2.267	2,0	-7,0	8,9	Uckermark-Barnim	301	-5,9	-19,1	13,1
Münster	1.627	-0,3	-4,6	4,3	Mecklenburgische Seenplatte	261	-17,5	-19,5	2,0
Paderborn	447	-3,6	-5,7	2,1	Mittleres Mecklenburg/Rostock	423	-4,9	-14,1	9,3
Siegen	413	-6,6	-9,5	2,8	Vorpommern	462	-11,4	-20,2	8,7
Mittelhessen	1.046	-4,1	-9,2	5,1	Westmecklenburg	465	-7,7	-16,1	8,4
Nordhessen	877	-6,3	-12,8	6,6	Oberes Elbtal/Osterzgebirge	1.039	-3,3	-11,2	7,9
Osthessen	343	-4,3	-9,4	5,1	Oberlausitz-Niederschlesien	559	-20,2	-19,5	-0,6
Rhein-Main	2.887	5,8	-6,3	12,1	Südsachsen	1.445	-18,3	-19,8	1,5
Starkenburger	1.091	3,7	-7,7	11,4	West Sachsen	1.038	3,6	-11,4	15,0
Mittelrhein-Westerwald	1.255	-4,5	-11,6	7,1	Altmark	198	-20,4	-19,5	-0,9
Rheinhausen-Nahe	875	0,4	-8,2	8,6	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	370	-22,2	-23,8	1,6
Rheinpfalz	893	1,6	-9,7	11,2	Halle/S.	745	-15,1	-18,7	3,6
Trier	530	-2,8	-9,7	6,9	Magdeburg	911	-16,3	-19,8	3,5
Westpfalz	522	-8,6	-13,3	4,7	Mittelthüringen	674	-7,3	-14,4	7,1
Bodensee-Oberschwaben	628	4,3	-6,3	10,7	Nordthüringen	365	-17,1	-17,3	0,1
Donau-Ilker (BW)	518	5,1	-3,1	8,1	Ostthüringen	668	-17,0	-18,4	1,4
Franken	904	2,8	-6,4	9,2	Südthüringen	445	-17,3	-20,4	3,1
Hochrhein-Bodensee	683	4,2	-8,1	12,4					
Mittlerer Oberrhein	1.040	0,7	-8,8	9,5	Alte Länder	66.608	0,2	-8,7	8,9
Neckar-Alb	700	3,2	-5,0	8,2	Neue Länder (inkl. Berlin)	16.184	-6,0	-14,8	8,8
Nordschwarzwald	598	1,6	-7,3	8,9	Deutschland	82.792	-1,0	-9,9	8,8

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 4: Effekte der Wanderungen auf die Bevölkerungsentwicklung 2017 bis 2040

Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	0 b.u. 20-Jährige				0 b.u. 6-Jährige				6 b.u. 10-Jährige			
	2017		2017 bis 2040		2017		2017 bis 2040		2017		2017 bis 2040	
	1.000		%		1.000		%		1.000		%	
Schleswig-Holstein Mitte	133	0,8	0,0	6,6	Ostwürttemberg	87	0,6	-1,4	7,4			
Schleswig-Holstein Nord	85	-3,2	-5,2	3,2	Schwarzwald-Baar-Heuberg	97	1,4	-2,8	6,7			
Schleswig-Holstein Ost	70	-0,2	-2,1	2,9	Stuttgart	528	12,1	7,3	18,0			
Schleswig-Holstein Süd	198	5,4	0,2	7,6	Südlicher Oberrhein	209	10,9	6,1	17,0			
Schleswig-Holstein Süd-West	49	-7,5	-7,9	-1,6	Unterer Neckar	211	9,9	6,3	16,7			
Hamburg	338	21,7	10,9	26,9	Allgäu	92	8,6	3,5	18,9			
Braunschweig	205	0,4	-4,8	5,4	Augsburg	172	12,8	4,5	19,3			
Bremen-Umland	105	2,7	-2,7	8,4	Bayerischer Untermain	69	-3,0	-8,0	1,4			
Bremerhaven	75	-5,5	-8,3	-0,3	Donau-Ilter (BY)	94	6,0	1,7	12,7			
Emsland	95	-2,8	-4,6	3,6	Donau-Wald	119	2,8	-1,1	10,4			
Göttingen	93	-2,6	-1,4	6,7	Industrieregion Mittelfranken	245	10,1	2,2	15,8			
Hamburg-Umland-Süd	121	0,8	-1,8	6,0	Ingolstadt	97	11,2	2,9	16,9			
Hannover	266	6,2	1,6	10,9	Landshut	84	10,9	5,9	15,8			
Hildesheim	76	-6,2	-9,2	0,7	Main-Rhön	80	-3,3	-10,0	2,1			
Lüneburg	61	-0,8	-2,7	5,2	München	542	20,4	13,1	24,6			
Oldenburg	119	3,0	4,0	11,1	Oberfranken-Ost	79	-6,2	-9,1	-0,9			
Osnabrück	133	4,5	4,3	12,4	Oberfranken-West	108	-3,3	-8,9	0,9			
Ost-Friesland	121	-4,5	-6,9	2,3	Oberland	85	10,1	4,3	15,4			
Südheide	61	-8,2	-9,5	-2,9	Oberpfalz-Nord	90	-7,1	-10,5	-1,7			
Bremen	102	11,2	5,4	19,7	Regensburg	135	9,3	3,7	15,1			
Aachen	235	1,0	-1,3	8,5	Südostoberbayern	156	10,4	5,0	16,1			
Arnsberg	108	-10,3	-11,9	-2,9	Westmittelfranken	80	-0,5	-6,6	5,8			
Bielefeld	319	-4,0	-7,1	0,6	Würzburg	88	2,3	-4,4	9,3			
Bochum/Hagen	260	-3,0	-7,0	3,2	Saar	166	-5,0	-8,7	-1,2			
Bonn	183	2,7	0,5	6,1	Berlin	650	21,5	9,6	20,5			
Dortmund	215	0,5	-3,7	7,1	Havelland-Fläming	145	4,7	-7,0	-2,8			
Duisburg/Essen	409	-1,6	-5,9	3,5	Lausitz-Spreewald	95	-12,9	-22,6	-19,4			
Düsseldorf	550	6,0	0,7	9,9	Oderland-Spree	72	-0,7	-11,8	-8,2			
Emscher-Lippe	184	-4,5	-10,1	-0,3	Prignitz-Oberhavel	66	-5,5	-15,4	-10,9			
Köln	424	9,2	3,8	13,5	Uckermark-Barnim	51	-3,9	-14,6	-12,6			
Münster	325	0,3	-0,9	8,5	Mecklenburgische Seenplatte	43	-17,9	-22,9	-23,7			
Paderborn	89	-5,8	-7,0	0,6	Mittleres Mecklenburg/Rostock	71	-2,0	-10,4	-7,7			
Siegen	78	-4,1	-7,3	3,0	Vorpommern	75	-10,9	-17,6	-18,6			
Mittelhessen	193	-2,7	-3,2	3,3	Westmecklenburg	80	-8,7	-15,1	-12,7			
Nordhessen	156	-2,1	-7,1	2,6	Oberes Elbtal/Osterzgebirge	188	0,2	-8,5	-6,4			
Osthessen	65	-3,0	-7,0	4,1	Oberlausitz-Niederschlesien	95	-19,6	-25,3	-25,1			
Rhein-Main	554	13,8	8,1	16,9	Südsachsen	236	-14,5	-19,6	-18,8			
Starkenburger	206	11,4	4,8	15,3	Westsachsen	180	13,2	1,9	8,3			
Mittelrhein-Westerwald	230	-3,7	-8,3	1,3	Altmark	33	-21,0	-26,7	-24,9			
Rheinhausen-Nahe	161	5,9	0,7	10,0	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	56	-18,6	-23,8	-22,6			
Rheinpfalz	166	8,0	0,1	12,3	Halle/Saale	121	-9,7	-15,0	-14,4			
Trier	96	-1,4	-5,9	3,8	Magdeburg	147	-14,1	-20,6	-17,2			
Westpfalz	92	-4,6	-10,1	0,0	Mittelthüringen	116	-4,2	-12,5	-9,1			
Bodensee-Oberschwaben	124	6,9	5,1	14,2	Nordthüringen	63	-18,5	-24,4	-21,9			
Donau-Ilter (BW)	105	6,2	2,1	11,9	Ostthüringen	107	-13,5	-19,0	-17,2			
Franken	177	4,6	-0,2	11,4	Südthüringen	71	-15,0	-22,3	-19,0			
Hochrhein-Bodensee	133	8,0	2,6	12,7								
Mittlerer Oberrhein	187	5,1	2,6	12,1	Alte Länder	12.492	4,7	0,4	10,3			
Neckar-Alb	135	6,7	3,6	14,6	Neue Länder (inkl. Berlin)	2.761	-0,6	-8,7	-4,9			
Nordschwarzwald	117	3,2	-0,4	9,4	Deutschland	15.252	3,8	-1,3	7,3			

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 5: Entwicklung der Zahl Kinder und Jugendlicher 2017 bis 2040

Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	20 b.u. 65-Jährige		20 b.u. 30-Jäh- rige	50 b.u. 65-Jäh- rige	Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	20 b.u. 65-Jährige		20 b.u. 30-Jäh- rige	50 b.u. 65-Jäh- rige
	2017	2017 bis 2040				2017	2017 bis 2040		
	1.000	%				1.000	%		
Schleswig-Holstein Mitte	435	-12,0	-12,1	-20,2	Ostwürttemberg	265	-10,5	-15,7	-16,6
Schleswig-Holstein Nord	264	-13,9	-17,5	-21,1	Schwarzwald-Baar-Heu berg	290	-9,3	-15,1	-16,3
Schleswig-Holstein Ost	242	-11,3	-11,7	-18,1	Stuttgart	1.702	-2,9	-8,7	-6,8
Schleswig-Holstein Süd	599	-5,5	-5,0	-9,6	Südlicher Oberrhein	658	-6,8	-9,5	-15,2
Schleswig-Holstein Süd-West	153	-17,1	-19,3	-24,4	Unterer Neckar	717	-6,8	-8,2	-15,0
Hamburg	1.156	0,8	-1,9	1,8	Allgäu	288	-6,9	-11,5	-12,7
Braunschweig	675	-12,0	-12,2	-20,3	Augsburg	553	-3,0	-7,5	-7,5
Bremen-Umland	317	-12,9	-13,7	-21,3	Bayerischer Untermain	226	-15,3	-16,9	-22,0
Bremerhaven	230	-16,9	-17,4	-25,4	Donau-Ilter (BY)	291	-5,8	-11,7	-11,4
Emsland	276	-13,3	-17,2	-18,8	Donau-Wald	406	-10,5	-13,6	-18,1
Göttingen	314	-17,2	-17,0	-29,5	Industrieregion Mittelfranken	822	-7,6	-9,0	-13,5
Hamburg-Umland-Süd	363	-10,8	-12,6	-16,7	Ingolstadt	304	-2,8	-8,6	-5,2
Hannover	858	-9,4	-9,4	-17,8	Landshut	274	-4,5	-8,9	-10,3
Hildesheim	247	-18,8	-19,1	-28,1	Main-Rhön	260	-17,1	-17,7	-25,3
Lüneburg	191	-12,2	-11,5	-19,0	München	1.806	-0,6	-1,7	-2,6
Oldenburg	355	-10,7	-14,1	-20,0	Oberfranken-Ost	276	-19,3	-17,4	-28,3
Osnabrück	403	-11,2	-14,2	-20,4	Oberfranken-West	368	-15,2	-16,4	-22,0
Ost-Friesland	372	-14,8	-18,7	-21,9	Oberland	264	-6,1	-9,4	-11,7
Südheide	184	-15,1	-17,7	-22,4	Oberpfalz-Nord	305	-18,4	-21,5	-25,5
Bremen	347	-7,1	-8,7	-13,9	Regensburg	453	-5,8	-11,2	-10,8
Aachen	767	-13,2	-14,6	-24,9	Südostoberbayern	494	-5,9	-10,4	-11,8
Arnsberg	335	-19,5	-22,7	-27,0	Westmittelfranken	253	-12,8	-17,0	-19,2
Bielefeld	951	-15,9	-16,7	-24,1	Würzburg	311	-15,1	-16,2	-23,3
Bochum/Hagen	864	-18,1	-17,5	-28,7	Saar	596	-21,2	-19,9	-33,0
Bonn	557	-10,2	-10,5	-18,2	Berlin	2.269	3,1	1,0	3,1
Dortmund	699	-13,7	-14,0	-22,6	Havelland-Fläming	470	-7,4	5,3	-8,8
Duisburg/Essen	1.345	-14,1	-16,8	-23,2	Lausitz-Spreewald	347	-26,8	-6,2	-32,0
Düsseldorf	1.778	-10,7	-10,8	-19,2	Oderland-Spree	252	-18,0	0,3	-24,6
Emscher-Lippe	593	-18,9	-18,6	-27,3	Prignitz-Oberhavel	228	-18,2	-0,7	-23,1
Köln	1.398	-7,6	-9,0	-13,4	Uckermark-Barnim	176	-19,6	-1,4	-24,4
Münster	990	-13,6	-15,1	-22,3	Mecklenburgische Seenplatte	152	-31,5	-11,0	-37,1
Paderborn	272	-15,6	-19,1	-23,8	Mittleres Mecklenburg/Rostock	253	-15,2	-1,7	-20,8
Siegen	249	-17,0	-18,9	-26,9	Vorpommern	272	-23,9	-6,5	-31,3
Mittelhessen	636	-14,6	-15,2	-25,2	Westmecklenburg	276	-20,4	-7,4	-26,6
Nordhessen	519	-16,8	-17,8	-25,8	Oberes Elbtal/Osterzgebirge	599	-9,0	7,2	-9,2
Osthessen	203	-15,8	-17,8	-23,2	Oberlausitz-Niederschlesien	309	-31,5	-5,3	-34,9
Rhein-Main	1.766	-3,4	-2,9	-8,0	Südsachsen	798	-26,8	-4,7	-31,3
Starkenburger	663	-7,2	-6,8	-15,8	West Sachsen	621	-2,6	5,5	-4,1
Mittelrhein-Westerwald	746	-16,6	-17,8	-25,4	Altmark	117	-34,1	-17,6	-40,4
Rheinhausen-Nahe	535	-11,4	-10,9	-20,1	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	210	-32,5	-13,5	-39,1
Rheinpfalz	534	-10,0	-9,5	-19,7	Halle/Saale	430	-23,2	-5,5	-30,5
Trier	324	-14,5	-15,4	-22,7	Magdeburg	531	-25,7	-10,1	-32,8
Westpfalz	313	-20,5	-19,4	-31,4	Mittelthüringen	399	-16,7	-3,4	-21,1
Bodensee-Oberschwaben	374	-7,8	-13,1	-14,8	Nordthüringen	211	-28,8	-10,7	-32,1
Donau-Ilter (BW)	316	-6,5	-12,1	-10,4	Ostthüringen	382	-26,9	-6,3	-33,9
Franken	549	-9,0	-13,6	-14,9	Südthüringen	259	-28,6	-8,8	-33,6
Hochrhein-Bodensee	409	-6,4	-8,6	-15,4					
Mittlerer Oberrhein	640	-9,3	-13,0	-16,9	Alte Länder	40.270	-10,1	-11,8	-17,6
Neckar-Alb	427	-8,6	-12,1	-17,2	Neue Länder (inkl. Berlin)	9.560	-14,8	-1,7	-20,3
Nordschwarzwald	357	-9,4	-13,9	-16,7	Deutschland	49.830	-11,0	-10,2	-18,2

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 6: Entwicklung der Zahl der Erwerbsfähigen 2017 bis 2040

Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	65 Jahre und älter		65 b.u. 80-Jäh- rige	80 Jahre und älter	Raumordnungsregionen Alte und neue Länder Deutschland	65 Jahre und älter		65 b.u. 80-Jäh- rige	80 Jahre und älter	
	2017	2017 bis 2040		2017		2017 bis 2040		2017	2017 bis 2040	
	1.000	%		1.000		%		1.000	%	
Schleswig-Holstein Mitte	160	23,4	17,5	38,9	Ostwürttemberg	93	29,4	26,9	35,0	
Schleswig-Holstein Nord	105	24,4	18,4	40,8	Schwarzwald-Baar-Heuberg	103	28,0	26,0	32,5	
Schleswig-Holstein Ost	105	19,0	13,2	33,6	Stuttgart	549	27,8	25,8	32,5	
Schleswig-Holstein Süd	228	32,2	28,6	41,4	Südlicher Oberrhein	216	39,4	34,4	51,3	
Schleswig-Holstein Süd-West	63	23,7	18,8	36,4	Unterer Neckar	230	25,4	21,3	35,3	
Hamburg	336	18,9	19,3	17,8	Allgäu	107	31,4	25,6	46,0	
Braunschweig	254	15,9	13,7	21,2	Augsburg	179	36,4	32,8	45,6	
Bremen-Umland	121	27,7	21,0	45,5	Bayerischer Untermain	78	35,5	31,1	46,2	
Bremerhaven	95	15,2	9,5	29,8	Donau-Ilter (BY)	98	37,9	32,8	50,8	
Emsland	88	39,7	36,3	48,6	Donau-Wald	139	38,3	31,4	56,4	
Göttingen	125	13,0	9,4	21,2	Industrieregion Mittelfranken	273	22,0	18,4	30,8	
Hamburg-Umland-Süd	133	31,8	25,6	48,6	Ingolstadt	89	42,3	38,8	51,1	
Hannover	308	19,7	17,4	25,1	Landshut	87	44,3	40,8	53,0	
Hildesheim	102	15,7	12,9	21,9	Main-Rhön	97	28,6	24,2	38,9	
Lüneburg	73	30,8	26,6	41,5	München	536	23,9	19,9	34,6	
Oldenburg	114	37,8	32,6	51,2	Oberfranken-Ost	111	15,6	11,5	25,0	
Osnabrück	126	36,5	35,4	39,1	Oberfranken-West	126	33,8	30,3	42,2	
Ost-Friesland	148	23,6	17,0	41,4	Oberland	100	31,7	27,1	43,5	
Südheide	72	22,4	17,7	33,9	Oberpfalz-Nord	107	32,3	28,7	40,9	
Bremen	119	14,6	11,8	21,5	Regensburg	136	45,8	40,9	58,4	
Aachen	260	27,6	23,3	38,2	Südostoberbayern	178	32,3	27,1	46,0	
Arnsberg	120	26,5	25,6	28,4	Westmittelfranken	86	36,4	33,6	43,2	
Bielefeld	337	23,8	24,0	23,3	Würzburg	106	29,2	23,7	42,4	
Bochum/Hagen	324	9,9	7,7	14,9	Saar	233	13,2	7,6	26,3	
Bonn	185	31,2	26,8	42,1	Berlin	694	19,5	12,4	38,7	
Dortmund	246	15,4	12,7	21,8	Havelland-Fläming	174	38,8	31,1	57,8	
Duisburg/Essen	483	15,5	13,3	20,4	Lausitz-Spreewald	156	11,9	1,6	36,6	
Düsseldorf	635	17,6	15,6	22,3	Oderland-Spree	106	25,2	14,9	49,8	
Emscher-Lippe	218	16,5	13,3	24,1	Prignitz-Oberhavel	93	30,5	21,3	53,2	
Köln	446	25,0	23,2	29,1	Uckermark-Barnim	75	24,9	12,8	56,2	
Münster	312	41,2	38,9	46,6	Mecklenburgische Seenplatte	65	15,7	3,4	45,3	
Paderborn	86	36,6	32,8	45,5	Mittleres Mecklenburg/Rostock	99	19,7	7,1	50,6	
Siegen	86	20,9	18,4	27,0	Vorpommern	115	17,6	6,0	45,2	
Mittelhessen	217	25,8	21,3	36,5	Westmecklenburg	109	25,2	13,5	54,6	
Nordhessen	201	17,7	13,5	27,8	Oberes Elbtal/Osterzgebirge	252	7,6	-0,2	25,3	
Osthessen	75	25,6	23,7	29,9	Oberlausitz-Niederschlesien	156	1,9	-7,7	23,5	
Rhein-Main	567	26,6	23,6	34,4	Südsachsen	411	-4,0	-14,9	22,1	
Starkenburger	222	29,0	23,9	42,2	Westsachsen	236	12,6	5,5	29,4	
Mittelrhein-Westerwald	279	27,1	22,7	37,6	Altmark	48	13,1	4,3	34,9	
Rheinhessen-Nahe	178	30,9	25,1	45,5	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	105	-3,5	-13,1	20,4	
Rheinpfalz	193	28,2	24,0	38,3	Halle/Saale	193	-0,3	-10,4	25,1	
Trier	109	30,6	29,2	33,7	Magdeburg	232	3,7	-5,4	26,7	
Westpfalz	117	20,1	15,0	31,9	Mittelthüringen	159	13,9	1,7	46,9	
Bodensee-Oberschwaben	130	37,0	31,0	52,2	Nordthüringen	91	11,0	-0,8	42,1	
Donau-Ilter (BW)	97	41,5	37,9	49,9	Ostthüringen	179	2,1	-9,7	31,0	
Franken	177	37,6	34,5	45,1	Südthüringen	116	6,5	-4,5	35,0	
Hochrhein-Bodensee	140	31,8	29,3	37,6						
Mittlerer Oberrhein	213	26,9	23,8	34,2	Alte Länder	13.846	26,1	22,7	34,2	
Neckar-Alb	138	36,3	33,7	42,3	Neue Länder (inkl. Berlin)	3.864	12,0	2,5	35,5	
Nordschwarzwald	123	32,0	30,2	36,3	Deutschland	17.710	23,0	18,3	34,5	

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2040/ROP

Tabelle 7: Entwicklung der Zahl der Personen im Rentenalter 2017 bis 2040

Rainer Winkel, Michael Göbel

Auswirkungen demografischer Veränderungen auf den Arbeitsmarkt im Gesundheitsbereich und anderen Wirtschaftsbereichen, Beispiel Landkreis Meißen

Die demografischen Veränderungen und vielfältige andere Prozesse wie beispielsweise die Digitalisierung führen zum umfassenden Wandel in weiten Teilen der gewerblichen Wirtschaft und im Gesundheitsbereich. Dadurch schrumpfen bestehende Bedarfe oder verändern sich. Gleichzeitig werden neue Segmente nachgefragt, was wiederum auf das Wirtschaftsvolumen und die regionalen Teilmärkte zurückwirkt. Dieser Wandel verändert den Arbeitsmarkt und infrastrukturelle Anforderungen. Bislang gefragte Berufsqualifikationen verlieren an Bedeutung, ggf. bis zur Bedeutungslosigkeit. Andere und neue Qualifikationen werden zunehmend wichtig für den Arbeitsmarkt und für die wirtschaftliche Entwicklung. Es stellen sich ebenfalls z. T. veränderte Anforderungen an die Infrastruktur ein, vor allem wird eine möglichst flächendeckende Ausstattung mit leistungsfähiger Informations- und Kommunikationsinfrastruktur wesentlich.

Die aus dieser Entwicklung hervorgehenden Anforderungen und möglichen Ansätze zur Sicherung des Fachkräftebedarfs wurden im Auftrag des Landkreises Meißen für den Zeitraum bis 2030 untersucht. An dieser Untersuchung werden im Folgenden beispielhaft die Veränderungen und Herausforderungen dargestellt. Für den Gesundheits- und Pflegebereich werden für die im Landkreis Meißen ermittelten Herausforderungen beispielhaft Ansätze aufgezeigt, die den Stand der aktuellen Fachdiskussion in der Bundesrepublik entsprechen.

Hintergrund der Untersuchung

Die Situation auf dem Arbeitsmarkt hat sich insbesondere in den neuen Bundesländern in den vergangenen 15 Jahren grundlegend geändert. Die ausreichende Versorgung mit qualifizierten Arbeitskräften wird für die wirtschaftliche Entwicklung vieler Regionen eine der zentralen Herausforderungen und ein wichtiger Faktor für Unternehmen und Investoren bei Standortentscheidungen.

Zur Unterstützung der Unternehmen wurde im Jahr 2016 die „Regionale Fachkräfteallianz im Landkreis Meißen“ gebildet. Partner der Allianz sind u. a.:

- Vertreter der Agentur für Arbeit Riesa,
- der Handwerkskammer Dresden,
- der Industrie- und Handelskammer Dresden,
- des Landkreises Meißen,
- der Kreishandwerkerschaft,
- der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Region Meißen und
- des Deutschen Gewerkschaftsbundes.

Ziel des Netzwerkes ist es, Bedarfe der Unternehmen an Fachkräften zu quantifizieren und mit den relevanten Institutionen entsprechende Lösungsansätze zu erarbeiten. Ein wesentliches Unterstützungsinstrument für Maßnahmen zur Fachkräftesicherung bilden entsprechende Fachkräftenrichtlinien des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr aus den Jahren 2016 bzw. 2019. Diese Richtlinien ermöglichen den regionalen Fachkräfteallianzen im Freistaat Sachsen, Projekte zu unterstützen, die den Bedarfen der Unternehmen entsprechen und die die regionalen Gegebenheiten am besten aufgreifen. Grundlage für die Auswahl von Projekten und Aktivitäten im Landkreis Meißen bildete ein Handlungskonzept, das im Juni 2016 von den Akteuren der regionalen Fachkräfteallianz erstellt wurde. Ende 2017 wurde die Regionomica GmbH in Kooperation mit Prof. Winkel von der Wirtschaftsförderung Region Meißen GmbH (WRM) in Vertretung der Regionalen Fachkräfteallianz mit der Erarbeitung einer Studie „Wege zur Sicherung des zukünftigen Fachkräftebedarfs im Landkreis Meißen“ beauftragt.¹ Ziel war es, das vorliegende Handlungskonzept fortzuschreiben und die Handlungsbedarfe noch weiter zu schärfen. Mit der „Fachkräftestudie“ sollten Handlungsschwerpunkte für die Akteure der Fachkräfteallianz abgeleitet und erfolgversprechende Projekte operationalisiert werden. Methodische

¹ Vgl. Regionomica GmbH in Kooperation mit Prof. Dr. Rainer Winkel: Wege zur Sicherung des zukünftigen Fachkräftebedarfs im Landkreis Meißen, Endbericht, im Auftrag der Wirtschaftsförderung Region Meißen GmbH, Berlin/Wiesbaden, 2017.

Schwerpunkte der Untersuchung bildeten umfangreiche Analysen von Daten und Statistiken zum Arbeitsmarkt, zur Wirtschaftsstruktur sowie zur Bevölkerungsstruktur und -entwicklung. Anhand der vorliegenden Regionalisierten Bevölkerungsprognose wurde die Entwicklung in den fünf Planungsregionen des Landkreises berechnet und unter dem Blickwinkel der Fachkräftesicherung ausgewertet. Begleitend fanden u. a. statt:

- 24 Fachgespräche mit Vertretern der regionalen Fachkräfteallianz sowie weiteren Branchen- und Interessensvertretern und Unternehmen.
- eine internetgestützte Unternehmensbefragung, an der mehr als 150 Unternehmen teilgenommen haben.

Die Ergebnisse und daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen wurden während der Bearbeitung mit den Auftraggebern diskutiert sowie auf mehreren Workshops weiteren Akteuren vorgestellt und konkretisiert.

Nach einer kurzen Darstellung und Einordnung des Landkreises Meißen und des Fachkräftebedarfs insgesamt wird anschließend beispielhaft auf den Gesundheitsbereich (ärztliche Versorgung und Pflege) und Maßnahmen zur Fachkräftesicherung eingegangen.

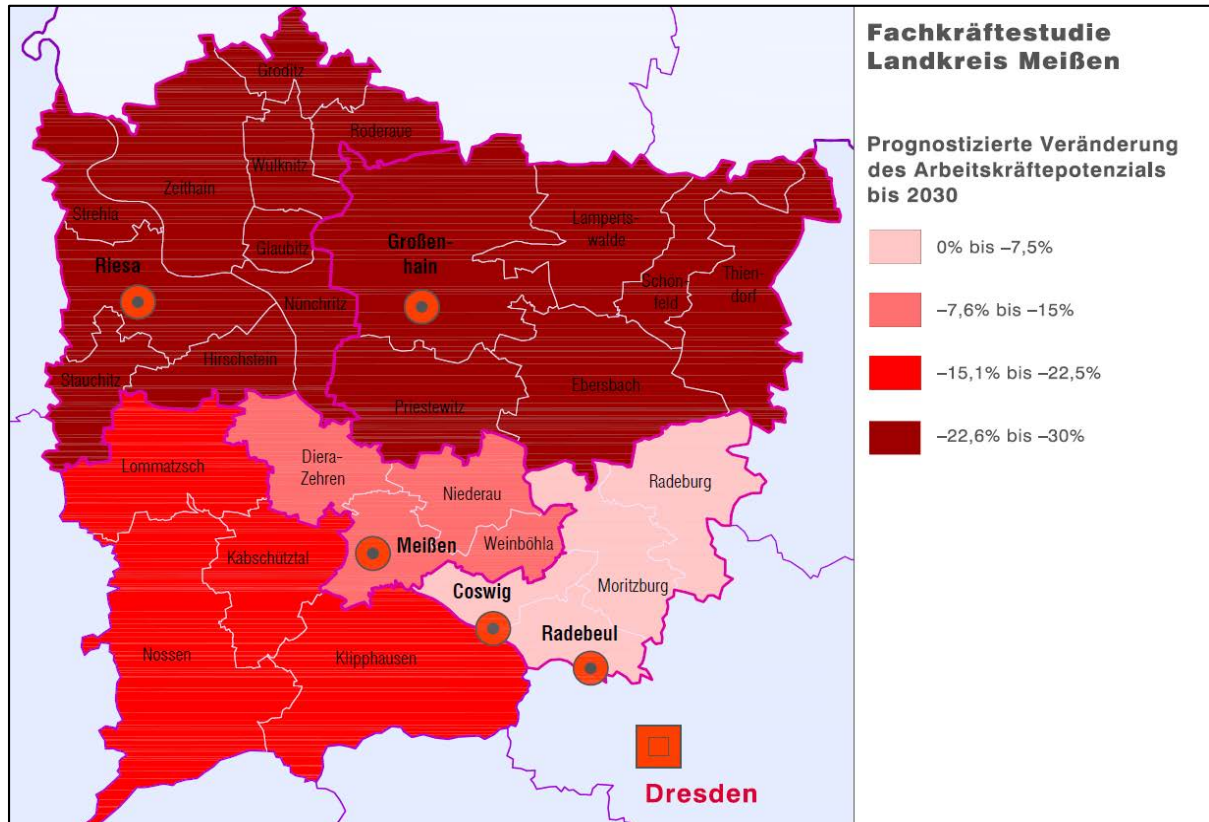
Der Landkreis Meißen

Der Landkreis grenzt nord-westlich an die Gemarkung Dresden und umfasst vier Mittelbereiche. 2014 hatte der Landkreis 243.745 Einwohner. Für die Zukunft wird bei durchschnittlich 1,6 Geburten je Frau ein Bevölkerungsrückgang erwartet. Deshalb kommt den bis 2030 erwarteten Zuwanderungen für den gesamten Freistaat Sachsen von 130.000 bis 260.000 Personen wesentliche Bedeutung zu. Für den Landkreis Meißen könnten aufgrund der natürlichen Bevölkerungsentwicklung selbst die in der günstigsten Varianten prognostizierten 6.000 Zuwanderungen den Sterbeüberschuss nicht ausgleichen. Deshalb ist von einem Einwohnerrückgang im Landkreis Meißen auszugehen, der je nach Wanderungsgewinn, im Zeitraum von 2014 bis 2030 über 13.000 bis über 19.000 Einwohner auf 237.000 bis 226.000 betragen wird. Die Entwicklung wird zugleich von altersstrukturellen Veränderungen überlagert. Der Anteil der Personen mit 65 und mehr Lebensjahren steigt von etwa 26,5 % auf 32 bis 33 %. Zugleich sinkt die Zahl der Einwohner unter 20 Jahren. Die Personen im Alter von 20 bis unter 65 Jahre werden 2030 nur noch 52 % der Bevölkerung ausmachen.

Die Entwicklung vollzieht sich in den vier Mittelbereichen des Landkreises unterschiedlich. Für den an Dresden angrenzenden Mittelbereich Coswig-Radebeul ist in diesem Zeitraum vom anhaltenden Bevölkerungszuwachs auszugehen. In dem sich anschließenden nördlichen Mittelbereich Meißen wird die Einwohnerzahl ggf. gehalten. Es könnte aber auch ein Rückgang einsetzen. In den beiden daran nördlich anschließenden Mittelbereichen Riesa und Großenhain steht hingegen ein merklicher Einwohnerrückgang bevor, von dem auch die beiden dortigen gleichnamigen Kreisstädte Riesa und Großenhain betroffen sind.

Die Beschäftigtenentwicklung entspricht in etwa der Einwohnerentwicklung, die Infrastrukturausstattung etwa der Einwohnerzahl und Dichte, so dass in den dichter besiedelten Mittelbereichen Meißen und Coswig-Radebeul die Einrichtungen mit kürzerem Wegeaufwand erreichbar sind. Der an Dresden angrenzende Mittelbereich Coswig-Radebeul weist eine erfolgreiche, günstige Wirtschafts- und Beschäftigtenentwicklung auf. Im Mittelbereich Meißen ist diese eher verhalten und zudem unterschiedlich. Der Norden weist eindeutig Schwächen bzw. eine unterdurchschnittliche Beschäftigtenentwicklung auf, was vor allem für den Mittelbereich Riesa gilt. In der Fläche ist der Wirtschaftsbesatz, wie typisch für ländliche Räume, niedrig, so dass sich die Beschäftigten vor allem auf die Kreisstädte und etwas verdichteten Räume konzentrieren.

Die bisherigen räumlichen Muster der Beschäftigungsentwicklung in den Planungsregionen werden sich nach den vorliegenden Prognosen bis 2030 beispielsweise auch anhand der Entwicklung des Arbeitskräftepotenzials weiter fortsetzen und verfestigen (vgl. Abb. 1).



Eigene Darstellung Regionomica;

Datenquelle: Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen: 6. Regionalisierte Bevölkerungsvorausbe-
 rechnung, Ausgewählte Ergebnisse, jeweils für die Mittelbereiche Riesa, Großenhain, Meißen und Ra-
 debeul-Coswig

**Abbildung 1: Prognostizierte Entwicklung des Arbeitskräftepotenzials (20 bis 65 Jahre) bis zum
 Jahr 2030 in den Planungsregionen**

Die Ausstattung mit der besonders entwicklungsrelevanten Infrastruktur für Mobilität sowie für Informa-
 tion und Kommunikation sinkt mit zunehmender Entfernung zur Landeshauptstadt Dresden. Das gilt für
 leistungsfähige Fernstraßenanschlüsse, wie auch für die Ausstattung mit IuK-Infrastruktur². Dadurch
 sind die Entwicklungschancen für die nördlich gelegenen Mittelbereiche und deren Städte wesentlich
 ungünstiger als in dem an Dresden angrenzenden Gebiet. Zudem weisen die ländlichen Räume dieser
 Mittelbereiche in weiten Bereichen deutliche Defizite in der IuK-Infrastruktur auf. Zum Zeitpunkt der Er-
 stellung der Studie lag der Anschlussgrad bei der Bandbreite 50 Mbit/s nur zwischen 5,5 % und 1,1 %
 der Haushalte. Selbst in der ca. 10.000 Einwohner großen Stadt Nossen war 2017 nur für 8,2 % der
 Haushalte ein Anschluss von >30Mbit/s und nur für 5 % von über 50 Mbit/s verfügbar. Die Situation stellt
 sich durch den weiteren Ausbau inzwischen günstiger dar. Dennoch ist davon auszugehen, dass mit
 dem heute erreichten Ausbaustand die Versorgungslücken noch längst nicht flächendeckend beseitigt
 wurden. Bei der Anbindung an das Fernstraßennetz hat sich auch wenig verändert, so dass Standort-
 nachteile für den nördlichen Landkreisbereich weiterhin bestehen.

Für die zukünftige Entwicklung kommt der Sicherung einer ausreichenden Versorgung mit Fachkräften
 wesentliche Bedeutung zu. Nur so können die Entwicklungschancen sowie die bestehenden Teilmärkte
 und mögliche zukünftige Teilmärkte in diesem Landkreis genutzt werden. Dies betrifft insbesondere das
 Gesundheits- und Sozialwesen, das eine herausgehobene Bedeutung für den Landkreis hat. Auch die
 Bereiche Verkehr und Lagerei, Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen oder von
 freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen können ihre Potenziale nur dann

² IuK-Infrastruktur - Informations- und Kommunikationsinfrastruktur

ausschöpfen, wenn die entsprechenden Fachkräfte zur Verfügung stehen. Damit stellen sich die Fragen, wie wirkt sich der demografische Wandel auf die Teilmärkte und die Entwicklung der Arbeitskräftezahl aus? Welchen Anforderungen müssen die Arbeitskräfte zukünftig entsprechen? Welche Qualifikationen werden nicht mehr nachgefragt und wie ist mit diesen dann nicht mehr nachgefragten Qualifikationen und Arbeitskräften umzugehen? Welche Potenziale eröffnet Fortbildung? Welche Wege sind zu beschreiten, um die Berufsausbildung der jungen Bevölkerung darauf auszurichten um sie in der Region halten zu können und wie kann die Attraktivität der Region für Zuwanderer, insbesondere mit zukunftsrelevanten Qualifikationen gesichert und/oder verbessert werden?

Künftiger Fachkräftebedarf im Landkreis insgesamt

Auf der Basis der ausgewerteten Daten und Befragungsergebnisse wurde eine eigenständige Schätzung der künftigen Beschäftigungsentwicklung im Landkreis Meißen vorgenommen. Die Beschäftigungsentwicklung wurde auf Ebene der Wirtschaftszweige vorgenommen. Zur besseren Übersichtlichkeit wurden dabei die Wirtschaftszweige betrachtet, die im Landkreis Meißen mehr als 2.000 Beschäftigte aufweisen. Dies sind 15 Branchen, die zusammen fast 82 % der Gesamtbeschäftigung umfassen. Die wesentlichen quantitativen Entwicklungen können damit abgebildet werden.

Folgende Entwicklung wird für den Landkreis Meißen bis zum Jahr 2030 angenommen (vgl. Tab. 1):

Branche	Ausgangswert 2016	2016 bis 2030	
		%	absolut
Gesamtwirtschaft	87.477	+ 1,5	+ 1.312
Gesundheits- und Sozialwesen	11.862	+ 12,0	+1.423
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	11.636	- 2,0	- 233
Baugewerbe	7.594	0,0	0
Verkehr und Lagerei	6.059	+ 5,0	+ 303
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	5.186	+ 18,0	+933
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	4.575	- 15,0	- 686
Erziehung und Unterricht	3.926	- 5,0	- 196
Herstellung von Metallerzeugnissen	3.268	- 7,0	- 229
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	2.759	+ 20,0	+ 552
Gastgewerbe	2.734	- 7,0	- 191
Maschinenbau	2.460	- 13,0	- 320
Herstellung von Glas, Glaswaren, Keramik; Verarbeitung von Steinen und Erden	2.459	- 4,0	- 98
Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	2.437	- 5,0	- 122
Land- und Forstwirtschaft	2.316	- 20,0	- 463
Metallerzeugung und -bearbeitung	2.185	0,0	0

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 1: Entwicklung der Beschäftigung (Schätzung) im Landkreis Meißen bis zum Jahr 2030

Folgende Trends zeichnen sich dabei ab:

Die vergleichsweise dynamische Beschäftigungsentwicklung im Landkreis Meißen wird sich mutmaßlich in den nächsten Jahren fortsetzen, darauf deuten auch die Erwartungen der Unternehmen zur Beschäftigungsentwicklung hin. Mittelfristig wird sich das Wachstum aber nicht zuletzt aufgrund der demografischen Entwicklungen etwas abschwächen.

Die Wirtschaftszweige mit dem höchsten absoluten Zuwachs an Beschäftigten in den nächsten Jahren und damit auch mit dem höchsten Fachkräftebedarf sind das Gesundheits- und Sozialwesen, die Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen, die Erbringung freiberuflicher, wissenschaftlicher und technischer Dienstleistungen sowie Verkehr und Lagerei.

Eine Abnahme der Beschäftigung zeichnet sich mittel- bis langfristig vor allem in den Bereichen Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherungen, Land- und Forstwirtschaft, Maschinenbau sowie Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen ab.

In der Unternehmensbefragung und vor allem auch in den Gesprächen mit Multiplikatoren wurden die Branchen und Berufe mit aktuellen und perspektivischen Problemen bei der Fachkräftesicherung weiter konkretisiert:

- Metall/Maschinenbau (u. a. CNC-Fräser/Zerspaner, Schweißer)
- Pflege- und Dienstleistungsbereich (HOGA, Gebäudereiniger, Altenpfleger)
- Logistik/Speditionen (Fahrer)
- Lebensmittelbereich (u. a. Bäcker, Fleischer)
- Bau (konjunkturbedingt)
- Verfahrensmechaniker Glas
- Kfz-Mechatroniker.

Die besondere Rolle des Gesundheits- und Sozialwesens und die Arbeitsmarktrelevanz wurden in vielen Gesprächen herausgehoben. Dafür wurde sowohl die Zahl der Beschäftigten hervorgehoben, wie auch die Bedeutung der Pflegeeinrichtungen für das Umland bis hin zur angrenzenden Großstadt Dresden. Außerdem ist die Gesundheitsversorgung auch ein wichtiger Standortgunstfaktor. Deshalb wird dieser Bereich nachfolgend besonders betrachtet.

Die Herausforderungen im Gesundheits- und Pflegebereich

Die Herausforderungen im Gesundheits- und Pflegebereich stellen sich durch die sich abzeichnenden Probleme in der ärztlichen Versorgung, sowie durch die bereits vorhandenen und zukünftig sich verstärkenden Probleme der Pflege. Die ärztliche Versorgungssituation ist derzeit als gut einzustufen. In der Pflege zeichnen sich aber bereits Personalengpässe ab. Diese Einschätzung basiert auf umfassender Daten- und Quellenauswertung. Zur Einschätzung der aktuellen Versorgungssituation und der Bedeutung für den Arbeitsmarkt wurden die Daten des Landkreises und die relevanten Daten des Sächsischen Statistischen Landesamtes ausgewertet und Gespräche mit den zuständigen Stellen für soziale Angelegenheiten und für die Gesundheitsversorgung des Landkreises geführt. Gleichfalls erfolgten ausführliche Gespräche mit der Regionalplanung und der Kassenärztlichen Vereinigung Sachsen. Die Kassenärztliche Vereinigung stellte zudem für die Studie Daten zur Altersstruktur der Ärzte zur Verfügung. Sie waren wesentlich für die Einschätzung der zukünftigen Bedarfsentwicklung.

Durch die Datenauswertung ließen sich die zukünftigen Herausforderungen zur personellen Sicherung der ärztlichen Versorgung und für den Pflegebereich abbilden. Zur Eingrenzung möglicher Handlungsansätze wurden die deutschlandweit vorliegenden Erfahrungen und Erkenntnisse betrachtet und geprüft, welche dieser Ansätze sich zur Bewältigung der Herausforderungen in dem Landkreis eignen könnten. Daraus wurden dann die unten aufgeführten Empfehlungen für den Landkreis abgeleitet und in ihren Wirkungsweisen und ihrem Aufwand sowie erforderliche Schritte und Verantwortlichkeiten zur Umsetzung dargestellt.

Die zukünftigen Herausforderungen sind vor allem auf die demografischen Veränderungen und die bevorstehende Verringerung der Zahl des Gesundheits- und Betreuungspersonals zurückzuführen. Die Bevölkerungszahlen bleiben in den Mittelbereichen zwar vorerst stabil, längerfristig ist aber ein Rückgang zu erwarten, der die Mittelbereiche unterschiedlich betrifft. Der längerfristige Bevölkerungsrückgang führt aufgrund der steigenden Alterung jedoch nicht zu sinkendem Bedarf im Gesundheits- und Pflegebereich. Für die Bevölkerung des Landkreises ist aufgrund ihrer bestehenden Altersstruktur und

der steigenden Lebenserwartung, wie in weiten Teilen der Bundesrepublik Deutschland, von altersstrukturellen Veränderungen auszugehen. Der Anteil der Älteren insbesondere der Hochbetagten nimmt zu und der Anteil der jüngeren Personen sinkt. Da der gesundheitliche Versorgungsbedarf etwa ab dem 55. Lebensjahr mit zunehmenden Alter deutlich steigt, ist mit einem entsprechenden Anstieg des Bedarfs an ärztliche Versorgung zu rechnen.

Die ärztliche Versorgung

Die Herausforderungen

Die stationäre Versorgung des Landkreises Meißen ist infolge der Nähe zu Dresden gut, da die Landeshauptstadt über umfassende, hochqualifizierte Potentiale der stationären Versorgung verfügt. Dabei ist die Versorgungslage des an Dresden angrenzenden Mittelbereiches wegen der Nähe besonders günstig, was letztlich auch noch für den Mittelbereich Meißen gilt. Die beiden nördlich gelegenen Landkreise können aufgrund der größeren Distanz zu Dresden weniger von dieser Lagegunst profitieren.

Die ambulante Grundversorgung durch Allgemeinmediziner wies zum Datenstand 2017 mit 168 Hausärzten noch eine Überversorgung von 9 % auf. Aufgrund des Alters der Ärzte entsteht zukünftig ein hoher Nachbesetzungsbedarf.

Mittelbereich	Anzahl tätiger Ärzte (absolut)	Durchschnittsalter (Jahre)	60 Jahre und älter	
			absolut	Anteil in %
Meißen	44	53,9	23	52,3
Coswig-Radebeul	59	51,1	17	28,8
Großenhain	20	54,9	8	40,0
Riesa	45	53,6	14	31,1
Landkreis Meißen	168	53,0	62	36,9

Quelle: Daten, die die Kassenärztliche Vereinigung Sachsen im September 2017 für die Projektbearbeitung zur Verfügung stellte.

Tabelle 2: Altersstruktur Hausärzte im Landkreis Meißen

Bis 2023 dürften die Hausärzte, die 2017 ein Alter von 60 oder mehr Jahren hatten, weitgehend in den Ruhestand getreten sein. Dann würde sich die Zahl der ansässigen Hausärzte auf 102 verringern. Da jährlich nur etwa halb so viele Allgemeinmediziner ihre Ausbildung abschließen, wie Berufskollegen und Kolleginnen in den Ruhestand treten, könnten ggf. nur 31 neue Ärzte für den Landkreis gewonnen werden, so dass 133 Ärzte verfügbar wären. Deren Anzahl könnte nach den Richtwerten der Kassenärztlichen Vereinigung dann ggf. nicht mehr den zukünftigen Versorgungsbedarf abdecken. Bis zum Jahre 2030 werden altersbedingt weitere Ärzte in den Ruhestand treten. Da mit der steigenden Lebenserwartung der Bevölkerung auch die Anzahl älterer Einwohner wie auch deren ärztlicher Versorgungsbedarf steigt, könnten die Sicherung der Versorgung zusätzliche Herausforderungen beinhalten. Zudem haben junge Ärzte häufig deutliche Vorbehalte, sich in ländlichen Räumen niederzulassen, was zusätzliche Herausforderungen bringt.

Handlungsansätze/Empfehlungen

Der derzeitige neuste Erkenntnisstand zur Sicherung der ärztlichen Versorgung zeigt Möglichkeiten zur Bewältigung der Herausforderungen auf. Diese Ansätze und Konzepte des aktuellen, deutschlandweit geführten Fachaustausches, sind im Folgenden beispielhaft aufgeführt. Für die Sicherung der Versorgung ist demnach von zwei Prämissen auszugehen:

1. Die Personalkapazitäten lassen sich aufgrund der langen Ausbildungszeiten der Ärzte nicht schnell erhöhen und
2. die jungen Ärzte haben nach bundesweit einhelligen Erfahrungen rückläufiges Interesse an der eigenen Praxis, insbesondere an der traditionellen inhabergeführten Einzelpraxis.

Die Ansatzmöglichkeiten liegen nach dem heutigen Kenntnisstand vor allem in:

- Attraktivitätserhöhung
- Effizienzsteigerung/Entlastung
- Nutzung neuer konzeptioneller und technischer Möglichkeiten

Zur Attraktivitätserhöhung haben sich vor allem Gemeinschaftspraxen bewährt. Dort gibt es den fachlichen Austausch und Entlastungen für Urlaub, Freizeit und Fortbildung sind weit eher möglich. Zudem bieten die größeren Praxen Ärzten auch häufig die Möglichkeit im Angestelltenverhältnis oder in Teilzeit zu arbeiten. Das kommt dem veränderten Berufsverständnis etlicher junger Ärzte/Ärztinnen entgegen. Entlastungen steigern gleichfalls die Attraktivität, insbesondere durch Delegation der Dokumentation, da das ärztliche Interesse vor allem auf die medizinische Behandlung gerichtet ist und nicht auf die bürokratische Dokumentation. In traditionell geführten Einzelpraxen bindet sie etwa 30 % der ärztlichen Arbeitskraft. Statt der zeitaufwendigen, zudem in ländlichen Räumen nicht kostendeckenden Hausbesuche, können diese in weiten Teilen durch NÄPas (nicht ärztliche Praxisassistentinnen/Assistenten) bewältigt werden. Diese besonders ausgebildeten Kräfte, können beim Hausbesuch per Telekommunikation mit der Praxis verbunden werden, so dass der Arzt dennoch die wesentlichen Entscheidungen und Anordnungen vornehmen kann. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist jedoch ein entsprechendes Telekommunikationsnetz aus Mobilfunk oder Breitband, das aber in Teilräumen des Landkreises Meißen noch nicht verfügbar ist.

Mit den Entlastungsmaßnahmen gewinnt der Mediziner Zeit, die er für die Behandlung seiner Patienten einsetzen kann, so dass seine Arbeitseffizienz steigt. Zur Effizienzsteigerung empfiehlt es sich zudem, zur Organisation einer Gemeinschaftspraxis eine im Management versierte Fachkraft einzusetzen. Dieser Kraft obliegt dann die Mitarbeiterführung, insbesondere der nicht ärztlichen Praxisangestellten, Organisation der Dokumentation, Abrechnung mit den Krankenkassen und der Kassenärztlichen Vereinigung, Einkauf von Arbeitsmitteln, bis hin zur Organisation und terminlichen Abstimmung von Hausbesuchen von NÄPas. Dadurch können wesentliche Entlastungen und Steigerungen der Arbeitseffizienz erreicht werden. Die Effizienz einer managementgeführten Praxis steigt mit zunehmender Praxisgröße.

Technische Möglichkeiten bieten weitere Steigerungen der Effizienz und Entlastung. So können durch entsprechende Ausstattung im Bedarfsfall relevante Gesundheitsdaten eines Patienten ohne Praxis- oder Hausbesuch abgerufen werden. Das ist ggf. für Erkrankungen mit längerem Heilungsverlauf oder zur Klärung früherer Erkrankungen sogar kontinuierlich über längere Zeitverläufe möglich. Dadurch kann bei Bedarf trotz reduzierten Personaleinsatzes schnell gehandelt werden.

Weitere Möglichkeiten liegen in neuen Konzeptionen zur Sicherung der ärztlichen Grundversorgung, Effizienzerhöhung, Kooperations- und Netzwerkbildung sowie Attraktivitätserhöhung zur Personalgewinnung, die eine große Breite abdecken. Die wesentlichen werden hier gesehen in:

- In Thüringen richtet ggf. die Kassenärztliche Vereinigung (KV) Praxen in unterversorgten Gebieten ein und stellt Ärzte an, die sie dort einsetzt. Den Ärzten wird nach einem gewissen Zeitraum die Übernahme der Praxis angeboten. Das erhöht die Bereitschaft zur Niederlassung in ländlichen Räumen, da dann die bislang angestellten Ärztinnen/Ärzte auch die Vorteile ländlicher Räume erfahren haben und auch die wirtschaftliche Rentabilität kennen. Dieses Modell wird aber bislang nur von der Kassenärztlichen Vereinigung Thüringens verfolgt.
- Die Einrichtung eines MVZ (Medizinisches Versorgungszentrum). 2016 wurden dafür die gesetzlichen Regelungen geschaffen, die auch eine kommunale Trägerschaft eines MVZs ermöglichen. Kommunen können die Trägerschaft bei der KV beantragen und dann als Träger eines MVZ fungieren. Für den Personalbesatz stellt die Kommune Ärzte an. Diese neue Möglichkeit wurde 2017/18 zum ersten Mal in der Bundesrepublik Deutschland durch die hessische Gemeinde Katzenellenbogen umgesetzt. Das Modell knüpft letztlich an die ehemaligen Polikliniken der DDR an, die unsinniger Weise im Rahmen der Umstellung auf private Einzelpraxen im Rahmen der Wiedervereinigung nahezu aufgelöst wurden. Es bleibt der Kommune überlassen, das MVZ ggf. später vergleichbar mit Thüringen den angestellten Ärzten zur Übernahme anzubieten.
- Übernahmevereinbarungen für Praxen, deren Inhaber absehbar aus dem Berufsleben aussteigt. Das gilt vor allem für Gemeinschaftspraxen und die Errichtung eines MVZs. In dem Fall ist zwischen dem Praxisinhaber und den zukünftigen Trägern der Praxis eine sukzessive Übernahme

zu vereinbaren. Der Praxisinhaber verpflichtet sich für einen bestimmten Zeitraum dort noch mitzuwirken, ggf. in sukzessiv rückläufiger Teilzeit. Er kann sich in dieser Zeit allein auf seine ärztlichen Aufgaben konzentrieren, da die anderen Belastungen, wie Dokumentation, Terminabstimmung, Personalführung usw. von den Nachfolgern übernommen werden. Das Modell sieht die Vereinbarung eines Übernahmepreises an den Praxisaufgeber vor, der sonst bei der in ländlichen Räumen schwierigen Gewinnung eines Nachfolgers kaum einen Erlös bekommen würde. Durch die sukzessive Mitarbeit des alten Praxisinhabers geht zudem wichtiges Wissen über die Patienten an die Nachfolgerärzte über und die nichtärztlichen Praxismitarbeiter bleiben der Praxis erhalten. Ein wichtiger Aspekt, denn auch für diese Fachkräfte bestehen größte Personaldefizite und somit Besetzungsprobleme.

- Einrichtung einer „Rollenden Praxis“ oder von Filialpraxen. Bei der rollenden Praxis handelt es sich um einen Bus, der über wichtige Grundausstattung, ggf. bis zum Röntgengerät verfügt und an bestimmten Tagen die Gemeinden anfährt. Die ärztlichen Mitarbeiter führen im Bus Untersuchungen oder einfachere Behandlungen durch und können erforderliche weitere Maßnahmen empfehlen/anordnen. Bei den Filialpraxen handelt es sich meistens um aufgegebenen Praxen, insbesondere nach Ruhestandseintritt, die dann von einer weiteren Praxis dieses Raumes übernommen wird. Dort werden an bestimmten Tagen ärztliche Leistungen erbracht. Ein Problem kann jedoch in der Einbruchgefahr liegen, auf das in dem oben angeführten MORO-Projekt verwiesen wurde. Deshalb ist die örtliche Lage für die Einrichtung einer Filialpraxis wesentlich.
- Ausbildung von Netzwerken, in denen sich die Mediziner zur engen Kooperation zusammenschließen. Ein bereits länger zurückliegendes positives Beispiel ist das *Netzwerk Niedergelassener Ärzte Süd-Brandenburg*. Die Ärzte haben sich wenige Jahre nach der Jahrtausendwende zur Kooperation und zum Austausch zusammengeschlossen. Dazu verständigte man sich auf ein einheitliches EDV-System, mit aufeinander abgestimmten Programmen sowie abgestimmten einheitlichen Diagnosevorgehen. Zudem wurde eine enge Kooperation mit den regionalen Kliniken vereinbart. Dadurch wirkten die Ärzte z. T. über Belegbetten in den Kliniken mit. Sie stellen für operierte Patienten eine mit der Klinik abgestimmte Nachsorge sicher. Außerdem konnten sie sich im Bedarfsfall per Telekommunikation fachlichen Rat vom Klinikpersonal holen. Die Netzwerkbildung hat inzwischen in anderen Gemeinden vielfältige Formen erreicht, wie die Hinwendung zu einem allumfassenden Gesundheitsnetzwerk, in dem Ärzte eng mit der Pflege und den Apotheken zusammenwirken, so z. B. im Vorort Breckenheim der hessischen Landeshauptstadt Wiesbaden. Die nächste Stufe zur Ausbildung einer örtlichen oder regionalen Gesundheitsgenossenschaft ist in Vorbereitung.
- Kommunale Handlungsmöglichkeiten: Die kommunalen Handlungsmöglichkeiten liegen keinesfalls allein in der Bildung und Trägerschaft eines MVZs. Es gibt viele Möglichkeiten schon auf einfacher Ebene. Als Beispiel sei auf die Gemeinde Elsterwerda in Brandenburg verwiesen, die sich auch an dem oben angeführten Netzwerk beteiligt. Einfache Möglichkeiten liegen in der Immobilienbeschaffung für eine zukünftige Praxis, wie der günstigen Nutzungsüberlassung städtischer Immobilien oder in der Befreiung der Praxis von der örtlichen Stellplatzsatzung. Im Falle der Stadt Elsterwerda bemühte sich die Stadt sogar, um für den Lebenspartner einer interessierten Ärztin im Raum eine Anstellung zu finden. Gleichfalls schuf der Bürgermeister einen Runden Tisch für die Ärzte, um frühzeitige bevorstehende Ruhestandseintritte zu erkennen und gemeinsam mit den Ärzten Gegenmaßnahmen, wie z. B. Anwerbe-Annoncen in Ärzteblättern einzuleiten.

Die Pflegeversorgung

Die Herausforderungen

Die Entwicklung der Pflegebedürftigkeit steigt ähnlich, wie die der ärztlichen Versorgung aufgrund des steigenden Anteils älterer Personen. Der Anteil der Pflegebedürftigen nimmt nach dem 70., vor allem nach dem 80. Lebensjahr deutlich zu. Im Landkreis leben heute bereits 9.275 Pflegebedürftige, von denen 42 % nur über eingeschränkte Alltagskompetenz verfügen. 2.881 Fälle werden vollstationär versorgt. Bis 2030 wird im Landkreis Meißen die Zahl der Personen mit 85 und mehr Jahren sogar um fast 58 % steigen.

Dem absehbar deutlich steigenden Pflegebedarf steht ein Rückgang familiärer Pflegeleistungen gegenüber. Bislang tragen die Familien den Hauptanteil der Pflege, denn in Sachsen werden fast 69 % der

Pflegefälle zu Hause und nur 31 % stationär versorgt. Für den Rückgang familiärer Pflegeleistungen sprechen, die seit langem geringen Geburtenzahlen und die Ortsferne vieler Familienmitglieder. Aufgrund des bereits langfristig sehr niedrigen Geburtenniveaus gibt es heute immer weniger jüngere Personen, die im Bedarfsfall die Alten pflegen können. Außerdem sind viele jüngere Familienmitglieder aufgrund der angespannten Arbeitsmarktsituation weggezogen, oder als Pendler nur am Abend und am Wochenende vor Ort. Von daher können schon heute wesentlich weniger Familienmitglieder pflegerisch tätig sein und das oft nur in sehr begrenztem Zeitumfang. Der Wandel traditioneller Beziehungsmuster hat ebenfalls Folgen. Es kommt nicht selten zur Trennung langjähriger Ehe- und Partnerschaftsverhältnisse. Die Pflege des älteren Ehemanns durch seine Ehefrau kann heute selbst in ländlichen Räumen nicht mehr vorausgesetzt werden. Außerdem schrumpft als Folge bevorstehender Verrentungen auch das Personal professioneller Pflegekräfte. Die bevorstehende Verrentung betrifft weit mehr Kräfte als der Neuzugang nach abgeschlossener Berufsausbildung.

Der Landkreis ist sich der Zuspitzung der Versorgungsprobleme im Pflegebereich bewusst, die sich zum einen aus der steigenden Anzahl älterer und hoch betagter Einwohner bei sinkenden familiären Leistungen und zum anderen aus der bevorstehenden Verrentung vieler Fachkräfte ergibt, die immer weniger ersetzt werden können. Der Landkreis erwartet einen Bedarfsanstieg von 40 % bis 50 % für Pflegekräfte. Bis 2030 steht der in Tab. 3 dargestellte Anstieg des Bedarfes an Pflegepersonal bevor. In Anbetracht des derzeitigen deutschlandweiten Personalmangels in der Pflege, ist hier kaum ein kurzfristiger Ausgleich machbar. Der Landkreis steht somit vor gewaltigen Anforderungen die personellen Voraussetzungen für die Pflege zu sichern.

Ursache des Personalbedarfs	ambulant	stationär
Leistungserhöhung	380	770
Nachbesetzung	530	820
Gesamtbedarf	910	1.590

Quelle: Eigene Berechnungen anhand der 2017 vom Landkreis übermittelten Pflegedaten sowie der Angaben zur Bedarfsentwicklung und zur Altersstruktur in: Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen: Statistisch betrachtet - Pflege in Sachsen, Ausgabe 2015, Kamenz November 2015, S.24, S. 26.

Tabelle 3: Bedarfsanstieg Pflegepersonal bis 2030

Handlungsansätze/Empfehlungen

Zur Beschaffung und Sicherung des benötigten Pflegepersonals gilt es vor allem folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Werbung in der Region bzw. im Landkreis
- Anwerbung von außen, ggf. aus Nachbarländern
- Erweiterung der Ausbildungsmöglichkeiten, z. B. durch modifizierten Zugang für die Ausbildung zur Pflegefachkraft
- Nutzung technischer Möglichkeiten, für Hilfe und Kontrolle von Gesundheitswerten
- Ausweitung ehrenamtlicher- und Stärkung familiärer Leistungen, ggf. über kommunale Vereinsgründungen und Beratungsdienste
- Netzworkebildung, zur Stärkung und Kooperation der wesentlichen Beteiligten (Pflege, Ärzte, Apotheken, Angehörige, weitere Hilfsdienste bei Beteiligung der Kommune),

Handlungsempfehlungen

Die deutschlandweiten Erfahrungen sprechen dafür, dass sich die notwendigen Anpassungsmaßnahmen im Gesundheits- und Pflegesektor immer an den örtlichen und regionalen Gegebenheiten ausrichten müssen. Bei einem „Überstülpen“ bzw. einer bloßen Übertragung der Konzepte sind Misserfolge vorprogrammiert. So führten die aufgezeigten Beispiele zur ärztlichen Versorgung vor allem dort zum Erfolg, wo die ansässigen Mediziner intensiv eingebunden waren und das Vorhaben mittragen. In Anbetracht des steigenden Altenanteils und damit des steigenden Bedarfs an ärztlicher und pflegerischer Betreuung ist eine Verstärkung der Zusammenarbeit und Kooperation im Sinne von Netzworkebildung zu empfehlen. Dabei ist grundsätzlich eine enge Abstimmung und Kooperation mit der KV zu empfehlen,

was für jedes Bundesland gilt. Im Rahmen des Projektes Landkreis Meißen wurden dementsprechende Gespräche mit leitende Mitarbeiter der KV geführt. Sie betonten die Bereitschaft der KV neue Wege zu gehen, solange diese zur Lösung erkannter Probleme beitragen.

In der Pflege wurden Erfolge vor allem dann erreicht, wenn ehrenamtliche und professionelle Erbringer von Pflegeleistungen eng kooperierten. Auch dort kam es darauf an, die unterschiedlichen Akteure zu motivieren und für die Zusammenarbeit zu gewinnen. Für die Umsetzung hat sich die Einschaltung eines fachkundigen, neutralen Moderators (eine Person von außen) bewährt. Die Bewältigung dieser Herausforderungen können für die Kommunen erweiterte Aufgaben zur Sicherung der Daseinsvorsorge mit sich bringen, wie im 7. Altenbericht des Bundes aufgeführt wird³

Autoren

Prof. Dr. Rainer Winkel
Vorstandsvorsitzender des DISR
Deutsches Institut für Stadt und Raum
rainer.winkel@t-online.de

Dr. Michael Göbel
Geschäftsführer/Inhaber
Regionomica GmbH
info@regionomica.de

³ Siebter Altenbericht, Deutscher Bundestag (Hrsg.), 18. Wahlperiode, Drucksache 18/10210, 2.11.2016, S. 284, 289, 291-294.

Sebastian Winter

Faktoren der Standortwahl von Hausärzten in ländlichen Räumen – Herausforderungen an die Sicherstellung einer flächenhaften Gesundheitsversorgung in ländlichen Räumen als Konsequenz des demografischen Wandels

Einleitung

Vor allem in ländlichen Räumen ergibt sich als Konsequenz des demografischen Wandels durch eine überalterte Bevölkerung eine höhere und altersspezifische Morbidität mit entsprechend herausforderndem Behandlungsbedarf, gerade in der ambulanten hausärztlichen Versorgung.

Jedoch vollzieht sich momentan bei den niedergelassenen Hausärzten in vielen Regionen Deutschlands ebenfalls ein demografischer Wandel, gekennzeichnet durch Überalterung und fehlenden Nachzug jüngerer Hausärzte. Mit einer Stabilisierung oder gar Besserung der Versorgungssituation ist in vielen Teilräumen Deutschlands vorerst nicht zu rechnen, denn es bestehen in der hausärztlichen Versorgung auch große Nachwuchsprobleme. Medizinstudenten bevorzugen heute oft eine Weiterbildung in der fachärztlichen Versorgung (z.B. HNO, Orthopädie, Augenheilkunde, usw.) und machen ihre spätere Standortentscheidung von anderen Faktoren abhängig, als dies noch bei früheren Mediziner-Generationen der Fall war. In Summe begünstigen die Rahmenbedingungen somit eher die Aufrechterhaltung der Versorgung in städtischen Räumen, wohingegen zu befürchten steht, dass ländliche Räume noch gravierender vom Hausärztemangel betroffen sein werden.

Somit stellt sich die Frage, wie das zukünftige ambulante hausärztliche Versorgungssystem aufrecht zu erhalten bzw. wie eine adäquate Nachbesetzung freiwerdender Hausarztsitze vor allem im ländlichen Raum erreicht werden kann. Entscheidend dafür sind Anziehungsfaktoren, die nachkommende Hausärzte in ländliche Räume ziehen. Inwiefern diese Faktoren einem langzeitigen Wandel unterliegen, lässt sich über Befragungen bereits niedergelassener Hausärzte in ländlichen Räumen ermitteln.

Zur Erfassung und Bewertung von hausärztlichen Standortfaktoren wurden im Rahmen einer Untersuchung mit Eifel und Unterfranken zwei Modellräume aus jeweils 3 Landkreisen gebildet, deren Grenzziehung mit den in ihnen enthaltenen Mittelbereichen (Grundlage der hausärztlichen Bedarfsplanung) übereinstimmt und die in ländlichen Mittelgebirgen Westdeutschlands gelegen sind. Unterschiede zwischen den Modellräumen bestehen vor allem hinsichtlich der Zuständigkeit unterschiedlicher Kassenärztlicher Vereinigungen (KV) sowie dem Fortschritt bzw. der Ausprägung des Hausarztmangels.

Modellraum	Bevölkerung	Anzahl Hausärzte	Hausärzte pro 100.000 EW	über 65-jährige Hausärzte (%)	weibliche Hausärzte (%)
Eifel LK Bitburg-Prüm, Vulkaneifel & Cochem-Zell	219.224	129	59	9,2	36,6
Unterfranken LK Bad Kissingen, Rhön-Grabfeld & Haßberge	266.729	180	67	19,8	29,8

Entwurf: Eigene Berechnung und Darstellung mit teilweise gerundeten Werten, Daten für das Jahr 2015, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung, TU Kaiserslautern 2016

Quelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Bevölkerung), Bundesarztregister (Hausarzt-Kennziffern); alle Daten für 2015

Tabelle 1: Hausarztstruktur für die ausgewählten Modellräume

Die dort ansässigen Hausärzte wurden im Zuge einer schriftlichen Befragung postalisch kontaktiert. Insgesamt nahmen 107 bzw. 34.4% aller dort tätigen Hausärzte an dieser Befragung teil, sodass von einer breiten empirischen Basis ausgegangen werden kann.

Flankiert wird dieser methodische Ansatz dazu noch von durchgeführten Expertengesprächen mit wesentlichen Vertretern der für die Organisation der ambulanten hausärztlichen Versorgung relevanten Akteure (KVen, Krankenkassen, Hausarztverbände, Ausbildungsträger), vor allem in den Bundesländern der Modellräume.

Potenzielle Standortfaktoren für Hausärzte

Grundsätzlich ist bei Hausärzten die besondere Situation gegeben, dass diese einerseits als Privatperson, andererseits als Unternehmer bei der Niederlassung in der ambulanten Versorgung eine Standortwahl treffen. Im Rahmen von Literaturrecherche und Expertengesprächen wurden die folgenden Faktoren ermittelt, die die Standortwahl der Hausärzte beeinflussen:

Unternehmerische Faktorengruppe:

- **Ökonomische Tragfähigkeit:** Ein langfristig gesichertes deutlich positives Verhältnis von Einnahmen zu Ausgaben.
- **Anzahl der Patienten:** Möglichst viele zu behandelnde Patienten, welche für eine hohe Auslastung der Praxis sorgen und gleichzeitig eine hausärztliche Versorgung möglichst vieler Menschen ermöglichen.
- **Anteil wohlhabender Patienten:** Möglichst viele Patienten, die über große Kaufkraft verfügen, um auch teurere und damit lukrative Versorgungsdienstleistungen in Anspruch nehmen zu können.
- **Frei verfügbare Kassenzulassung:** Zulassungsbezirke, in denen keine Überversorgung herrscht und damit die Versorgung von Kassenpatienten möglich sein wird.
- **Vermeidung hausärztlicher Konkurrenz:** Um möglichst keine Patienten an andere Hausärzte zu verlieren.
- **Facharzt- oder Klinik-Agglomeration:** Um den eigenen Patienten möglichst hochwertige und viele Versorgungsoptionen bieten zu können.

Private Faktorengruppe:

- **Verwandte & Freunde:** Die Nähe zu einem bereits aufgebauten sozialen Netz, welches kaum oder keine Eingewöhnungszeit in eine Region erfordert.
- **Zentren-Erreichbarkeit:** Auch von manchen ländlichen Räumen aus lassen sich noch in zumutbaren Fahrzeiten (groß-)städtische Versorgungszentren erreichen.
- **Landschaftliche Attraktivität:** Möglichst ansehnliche und abwechslungsreiche Landschaften mit hoher Aufenthaltsqualität und vielfältigen Freizeitoptionen.
- **Einkaufsmöglichkeiten, Bildungseinrichtungen, Medizinische Einrichtungen, Bildungseinrichtungen, Kulturelle Angebote, Sportstätten und gastronomisches Angebot:** Große Menge und Vielfalt an Geschäften, Praxen, Schulen, Theater, Museen, Restaurants, Sportanlagen, usw. für unterschiedliche Bedarfe.

Die gelisteten potenziellen Standortfaktoren zielen somit vor allem auf den ländlichen Raum als Typus für die Wahl des Niederlassungsortes. Außen vor gelassen wurden dabei solche Faktoren, deren Merkmale in der Praxis selbst zu finden sind, wie bspw. Personalbesatz und Praxiseinrichtung, da diese für die vorherigen Praxisinhaber vor Ort individuell beeinflussbar und damit nicht regionsspezifisch sind. Der Fokus in der Zusammenstellung des Faktorensatzes liegt folglich bei räumlichen Strukturmerkmalen, die von den Hausärzten nicht steuerbar oder im Falle des Faktors „Verwandte & Freunde“ vorbestimmt und nur langfristig änderbar sind.

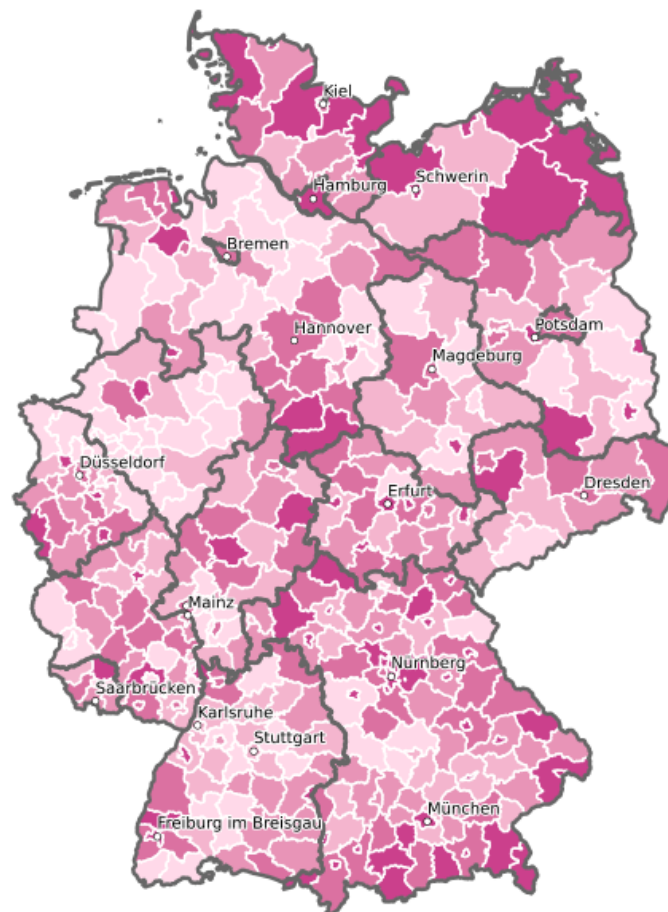
Insgesamt ergeben sich somit 16 Faktoren (7 unternehmerische und 9 private), die bei der Standortwahl von Hausärzten für den ländlichen Raum in Betracht zu ziehen sind. Sie werden folglich als Ausgangsbasis der Hausärztebefragung dieser Arbeit aufgenommen.

Versorgungssituation und Hausarztmangel

Die Bewertung hausärztlicher Versorgung ist zunächst eine Frage des Ansatzes. So ist mit einem bloßen Verhältnis von Hausarztsitzen zu Einwohnern nicht automatisch die Versorgungsqualität abgebildet, da das individuelle Leistungs- und Einfühlungsvermögen sowie natürlich die medizinische Fertigkeit nicht beachtet werden. Allerdings löst sich dieses individuelle durchaus vorhandene Leistungsgefälle unter den Hausärzten mit zunehmender Zahl auf, sodass mit zunehmender Gebietsgröße die Hausarzt-dichte als die alleinige Maßzahl zur hausärztlichen Versorgungsqualität legitim ist. Ähnliches gilt auch für den hausärztlichen Versorgungsbedarf, auch wenn dieser Begriff aus der Bedarfsplanung konkret definiert ist und mit medizinischem und technischem Fortschritt, aber auch mit der Morbiditätsentwicklung der Bevölkerung langjährigen Schwankungen unterworfen ist.

Arztdichte (Ärzte je 100.000 EW), Hausärzte, Kreise, 2019

- von 48,0 bis 60,9
- von 60,9 bis 64,7
- von 64,7 bis 68,1
- von 68,1 bis 72,3
- von 72,3 bis 99,0



© WIGeoGIS, Geodaten: MB Research / OpenStreetMap

Quelle: Statistische Informationen aus dem Bundesarztregister, KBV

Karte 1: Arztdichte 2019

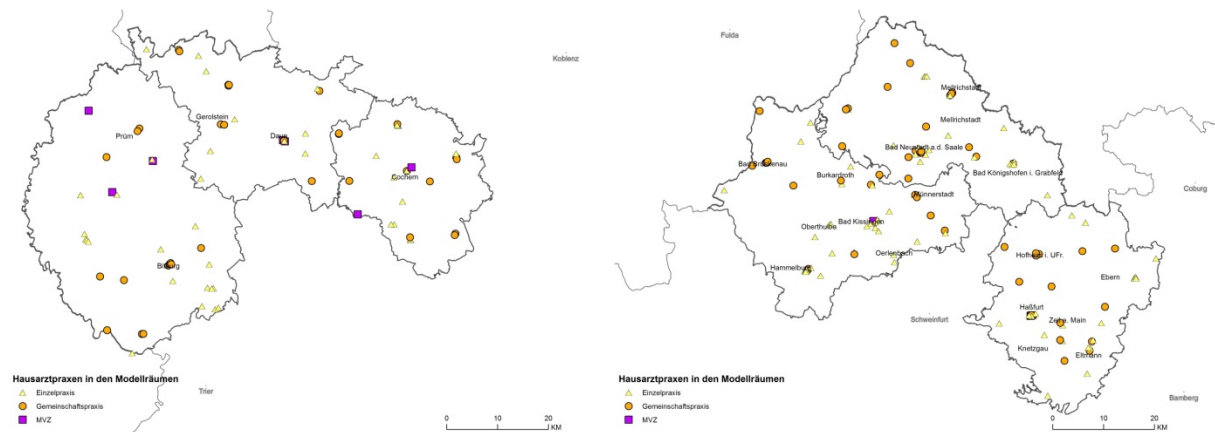
Trotz momentan in vielen Zulassungsbezirken und Landkreisen noch bestehender Überversorgung (nach bisheriger Bedarfsplanung mehr als 60 Hausärzte pro 100.000 Einwohner) ist nach aktuellem Stand der Hausarztmangel an sich und vor allem im ländlichen Raum unbestreitbar, er trägt aber regional unterschiedliche Züge in Form von bereits bestehender Unterversorgung, Überalterung der Ärzteschaft und/oder versorgungsgefährdender Überalterung der Bevölkerung. Auch die jüngste Novelle der Bedarfsplanung kann der Unterversorgung nicht Einhalt gebieten, was trotz des kleinräumigeren Zuschnitts von hausärztlichen Planungsbereichen unter anderem an den vielen Schlupflöchern (z.B. Sonderbedarfe oder Jobsharing) aber natürlich auch an der, gemessen an den freiwerdenden Arztsitzen, viel zu geringen Zahl an Nachwuchsmedizinern liegt.

Die Gefährdung der ambulanten hausärztlichen Versorgung ergibt sich dabei u. a. aus der fortschreitenden Überalterung der Ärzteschaft, weil immer weniger junge Ärzte nachrücken, dem steigenden Anteil weiblicher Ärzte, wie aus veränderten Präferenzen der jungen Nachwuchsmediziner (flexible Arbeitszeiten und Beschäftigungsverhältnisse, Spezialisierung, Teambildung und Stationstätigkeit). Diese haben insgesamt den Effekt einer Verknappung hausärztlichen Personals in klassischen Einzelpraxen, wie sie für den dünn besiedelten ländlichen Raum typisch sind. Aus diesem Umstand haben sich bereits kompensatorische Strategien wie die Zentralisierung der Versorgung in größeren Praxen oder medizinischen Versorgungszentren (MVZ), der vermehrte Einsatz telemedizinischer Anwendungen und die Delegation hausärztlicher Leistungen entwickelt, die jedoch allesamt keinen vollwertigen Ersatz für das aktuell noch bestehende Netz an Hausarztpraxen in der Fläche bieten, weil die kleinräumige Erreichbarkeit darunter leidet.

Neue Angebotsstrukturen (z. B. Medibus, Gemeindepraxen, Fünf-Märkte-Konzept) in der hausärztlichen Versorgung beherbergen ebenso systemische Versorgungsschwächen bzw. erheblichen Umsetzungsaufwand, was auch ein Grund dafür ist, dass diese Konzepte sich (noch) nicht flächenhaft etablieren konnten. Die Maßnahmen aus dem Masterplan Medizinstudium sind gemessen an den Herausforderungen zwar zielgerichtet, jedoch zu klein dimensioniert und erst weit zeitverzögert wirksam. Auch wenn sich der Staat und die am Gesundheitssystem beteiligten Akteure mit Werbe- und Finanzinstrumenten um eine kurzfristige Nachsteuerung des Hausarztmangels bemühen, darf doch deren Wirksamkeit bezweifelt werden, da sie gezwungenermaßen ein Bild von hausärztlicher Tätigkeit im ländlichen Raum mittransportieren, das von Förderbedürftigkeit geprägt ist.

Die beiden Modellräume zur Untersuchung der Standortwahl in der Strukturanalyse

Beide Modellräume (Eifel und Unterfranken) weisen zwar grundsätzlich ähnliche räumliche Strukturen auf. Infolge der differenzierten Wirtschaftsentwicklung und landespolitischen Einflussnahme der letzten Jahrzehnte zeigen sich aber auch deutliche Unterschiede. So gibt es im Modellraum Eifel (Landkreise Bitburg-Prüm, Vulkaneifel und Cochem-Zell) eine bessere Versorgungsstruktur für Klein- und junge Schulkinder, im Modellraum Unterfranken (Landkreise Bad Kissingen, Rhön-Grabfeld und Haßberge) ist dagegen das kulturelle Angebot üppiger und der Breitbandausbau weiter fortgeschritten. Beide Modellräume weisen innere demographische Disparitäten auf, die sich aus der jeweiligen Topographie und Verkehrsanbindung der Gemeinden ableiten. Die Anbindung an die größeren Städte in der Umgebung (Trier und Koblenz im Modellraum Eifel/ Schweinfurt und Bamberg im Modellraum Unterfranken) mit ihrer Beschäftigtenstruktur determiniert auch in einigen Teilen der Modellräume über die Pendlerbeziehungen die regionale Bevölkerungsstruktur. Die in allen Teilen der Modellräume weit verbreitete Überalterung trägt zur höheren Morbidität bei, und dies für gesetzlich wie auch privat Krankenversicherte.



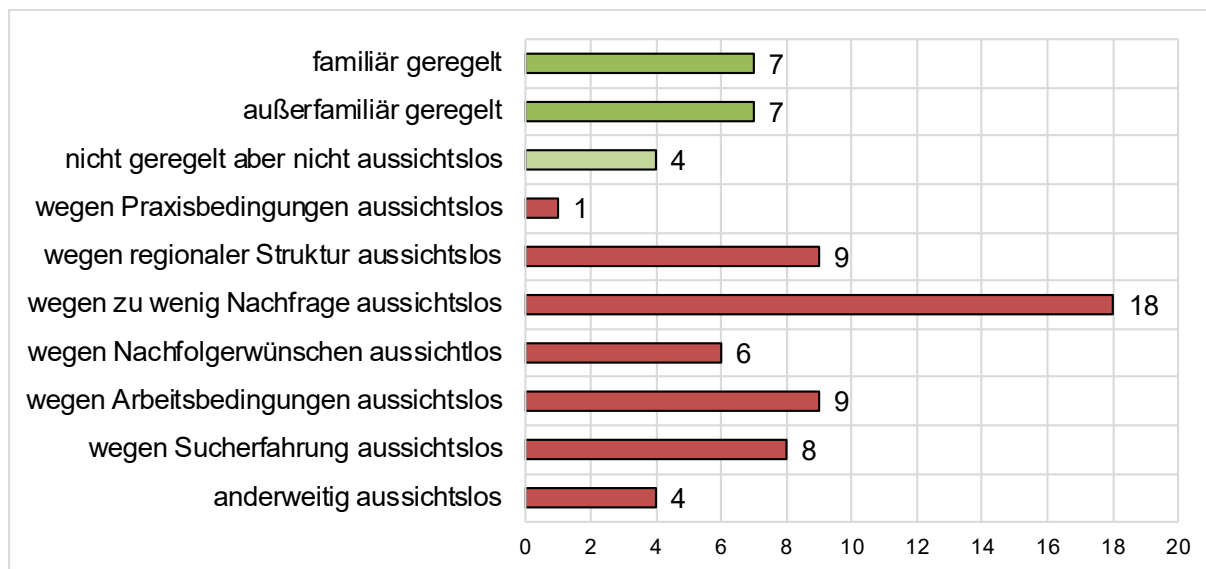
Quelle: Eigene Datenerhebung, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung,
TU Kaiserslautern 2019 – eigene Darstellung

Abbildung 1: Praxistypen in den Modellräumen Eifel (links) und Unterfranken (rechts)

Während im Modellraum Eifel schon jetzt eine ausgedünnte hausärztliche Versorgungsstruktur mit größerem Frauenanteil besteht, steht der Modellraum Unterfranken mit seiner überalterten, überwiegend männlichen Hausärzteschaft unmittelbar vor dieser Entwicklung. Dieser Entwicklungsverzug drückt sich auch in einer Praxisstruktur aus, die noch stärker auf Einzelpraxen setzt, wohingegen in der Eifel Praxen mit mehreren Ärzten verbreiteter sind. Im Modellraum Unterfranken wird gar von einigen Hausärzten versucht, das vermehrte Ausscheiden ihrer älteren Kollegen mit der Übernahme ihrer Praxen als Zweigstellen zu kompensieren.

Merkmale befragter Hausärzte

Insgesamt handelt es sich bei den befragten Hausärzten in beiden Modellräumen eher um eine männliche, überalterte, verheiratete und kinderreiche Hausärzteschaft. Diese haben zumeist in räumlicher Nähe studiert, kennen die Region mehrheitlich erst seit Beginn der dortigen Arbeitsaufnahme und wurden zum größeren Teil nicht durch die Bedarfsplanung dorthin gelenkt. Den beruflichen Einstieg haben die meisten mit Mitte/Ende 30 vorgenommen und sind dementsprechend schon lange am Standort tätig. Die meisten Ärzte haben eine Praxis übernommen, wobei sie kaum Hilfen erhalten haben. Diese Praxen führen sie zumeist allein oder im Zweierteam, also in einem kleinteiligen Standortsystem. Die meisten Ärzte wohnen auch direkt an ihrem Arbeitsstandort. Sie rechnen mit einem hohen Arbeitsalter und sehen zumeist nur sehr geringe Chancen auf eine gut geregelte Nachfolge. Ursächlich dafür sind ihrer Ansicht nach u. a. das Überangebot an verfügbaren Hausarztpraxen, die im Vergleich zu städtischen Räumen schwächere regionale Struktur (z.B. hinsichtlich Versorgungsangeboten und Vielfalt an Arbeitsplätzen) und die von Nachfolgern als unattraktiv empfundenen Arbeitsbedingungen.



Quelle: Eigene Datenerhebung, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung,
TU Kaiserslautern 2019 – eigene Darstellung

Abbildung 2: Gründe für die Einschätzung der Nachfolgersuche der befragten Hausärzte (N=73)

Bedeutung von Standortfaktoren

Die Gesamtbetrachtung der Bedeutung einzelner Standortfaktoren ergibt ein sehr komplexes Bild. Es gibt nicht den einen oder die wenigen entscheidenden Faktoren für Hausärzte, sondern ein ganzes Bündel an möglichen regionalen Strukturmerkmalen, die Einfluss auf die Standortentscheidung von Hausärzten nehmen.

Gruppe	Standortfaktor	N	Anzahl				Mittelwert
			unwichtig	eher unwichtig	eher wichtig	sehr wichtig	
Unternehmerisch	Ökonomische Tragfähigkeit	103	8	13	49	33	3,04
	Verfügbare kassenärztliche Zulassung	103	15	18	28	42	2,94
	Anzahl Patienten	103	10	19	55	19	2,81
	Räumliche Nähe zu einer Klinik	103	17	39	36	11	2,40
	Facharzt-Ansammlung vor Ort	101	22	43	27	9	2,23
	Konkurrenz zu anderen Hausärzten	103	28	52	16	7	2,02
	Anteil Wohlhabende	102	48	47	6	1	1,61
Privat	Bildungseinrichtungen	103	15	17	35	36	2,89
	Landschaftliche Attraktivität	103	13	19	50	21	2,77
	Medizinische Versorgung	101	14	35	44	8	2,46
	Verwandte & Freunde	102	35	15	28	24	2,40
	Einkaufsmöglichkeiten	102	18	49	28	7	2,24
	Kulturelles Angebot	103	20	51	28	4	2,16
	Sportstätten	101	29	37	30	5	2,11
	Zentren-Erreichbarkeit	102	31	39	26	6	2,07
	Gastronomisches Angebot	102	37	49	14	2	1,81

Quelle: Eigene Datenerhebung, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung, TU Kaiserslautern 2019 - Eigene Darstellung

Tabelle 2: Standortfaktorbedeutungen der befragten Hausärzte

Klar heraus stechen dabei die unternehmerischen Faktoren „Ökonomische Tragfähigkeit“, „Verfügbare kassenärztliche Zulassung“ und mit Abstrichen „Patientenanzahl“, was eben für ein Bedürfnis nach einer finanziell sehr gut gesicherten Existenz spricht, den zum Zeitpunkt der Niederlassung (meist in den 1980er und 1990er Jahren) eingeschränkten Wahlmöglichkeiten sowie dem Bedürfnis, vielen Menschen zu helfen. In der privaten Faktorengruppe sind es vor allem die Bildungseinrichtungen und die landschaftliche Attraktivität, die die Hausärzte angezogen haben. Der hohe Stellenwert der Bildungseinrichtungen lässt sich mit der schon bei Standortwahl hohen Kinderzahl der Hausärzte erklären, die landschaftliche Attraktivität ist der einzige Faktor, bei dem ländliche Räume gegenüber Städten eindeutig im Vorteil sind.

Faktoren wie die Konkurrenz zu anderen Hausärzten, Facharzt- und Kliniknähe, Zentrenreichbarkeit, Einkaufsmöglichkeiten, Medizinische Versorgung, Kulturelles Angebot und Sportstätten haben auch Bedeutung, stehen jedoch zumeist in zweiter Reihe bei der Standortwahl. Gleichzeitig kann das Ausstattungsniveau dieser Faktoren innerhalb ländlicher Räume sehr variieren. Zudem sind fast alle Faktoren (bis auf die Zentrenreichbarkeit) auch von regionalen Entscheidungsträgern zumindest indirekt und auf lange Sicht beeinflussbar.

Vernachlässigbar erscheinen dagegen die Faktoren „Wohlhabende Patienten“ und „Gastronomisches Angebot“, diese Faktoren waren nur für weniger Hausärzte bedeutend. Freunde und Verwandte sind ein subjektiver Faktor bei der Standortwahl, da diese entweder keine oder kaum Bedeutung haben, oder aber sehr wichtig sind. Hier gibt es also eine große Streuung. Dieser Faktor lässt sich zwar nicht wirklich von regionalen Entscheidungsträgern beeinflussen, kann aber erheblichen Einfluss auf die Standortwahl nehmen. Umgekehrt deutet er das endogene Potenzial einer Region hinsichtlich angestammter Hausärzte an.

Bewertung von Standortfaktoren

Auch bei der Bewertung zeigt sich ähnlich zur Bedeutung der Standortfaktoren ein differenziertes Bild. Besonders verbesserungswürdig sind die Faktoren „Finanzielle Anreize“, „Kulturelles Angebot“ und „Gastronomisches Angebot“. Besonders gut bewertet wurden die „Günstige Praxisübernahme“ und die „Landschaftliche Attraktivität“. Ansonsten sind auch die übrigen ökonomischen Bedingungen „Verdienst“, „Berufliche Planungssicherheit“, „Verfügbare Kassenzulassung“ und „Patientenklientel“ in den Modellräumen gut. Unter den privaten Faktoren, die oft auch als weiche Standortfaktoren bezeichnet werden, wurden die „Bildungseinrichtungen“ noch recht gut bewertet. „Sportstätten“, „Einkaufsmöglichkeiten“ und „Medizinische Einrichtungen“ wurden gerade noch positiv bewertet. Somit lässt sich grob zusammenfassen, dass die Ausstattung mit beruflich relevanten Faktoren gegenüber den privaten Faktoren tendenziell positiver bewertet wird. Dies ist jedoch hinsichtlich des Standortverhaltens der nachkommenden Hausärzte bedenklich, da diese die privat motivierten Faktoren für ihre Standortwahl zunehmend höher gewichten.

Gruppe	Standortfaktor	N	Anzahl				Mittelwert
			sehr schlecht	eher schlecht	eher gut	sehr gut	
Unternehmerisch	Günstige Übernahme	102	1	4	39	58	3,51
	Verdienst	105	3	11	47	44	3,26
	Kassenzulassung	103	6	15	40	42	3,15
	Sicherheit	105	5	18	39	43	3,14
	Patientenklientel	105	0	25	51	29	3,04
	Finanzielle Anreize	101	12	45	29	15	2,47
Privat	Landschaft	105	1	4	40	60	3,51
	Bildung	105	1	18	63	23	3,03
	Sport	105	6	20	65	14	2,83
	Einkaufen	105	2	36	50	17	2,78
	Medizin	105	2	32	60	11	2,76
	Zentren-Erreichbarkeit	104	9	39	52	4	2,49
	Gastronomie	104	8	45	45	6	2,47
	Kultur	105	13	55	32	5	2,28

Quelle: Eigene Datenerhebung, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung, TU Kaiserslautern 2019 – Eigene Darstellung

Tabelle 3: Standortfaktorbewertungen der befragten Hausärzte

Andere Standortfaktoren, für die in der jeweiligen Region der befragten Hausärzte sehr gute oder sehr schlechte Bedingungen bestehen, konnten auch noch genannt werden. Unternehmerisch wurde einmal

die berufliche Freiheit positiv hervorgehoben, negativ wurde die fehlende Förderung von ländlichen Praxen mit hohem Seniorenanteil unter den Patienten kritisiert.

Als besondere, einschränkende Standortanforderung wurde auch erwähnt, dass Nachwuchsmediziner Interesse an unternehmerischer Tätigkeit mitbringen sollten und Bereitschaft und Liebe zu ländlichen Regionen wichtig wäre. Somit kommt bei der spezifischen Nennung anderer unternehmerischer Faktoren durch, dass Nachwuchsmediziner bereits von sich aus Bereitschaft zur freiberuflichen, ländlichen Tätigkeit mitbringen müssen, weil sie sonst kaum zu überzeugen sind, zumindest nicht mit Anreizen. Lediglich die restriktive Bedarfsplanung konnte da früher bei ausgeglichenem Angebots-Nachfrage-Verhältnis Lenkungswirkung entfalten.

Einige Hausärzte verweisen auch auf eine mangelnde Wertschätzung hinsichtlich ihres Arbeitsstandortes und ihrer Patientenklientel, weshalb sie sich hier stärkere und gezieltere Förderung wünschen. Dies erscheint angesichts fehlender Nachwuchsmediziner und fortschreitender Alterung im ländlichen Raum nachvollziehbar und auch zielgerichtet.

Im privaten Bereich wurden die Möglichkeiten für Outdoor-Aktivitäten, attraktive Lebenshaltungskosten, preiswerte Immobilien und die sozialen Kontakte zur örtlichen Bevölkerung positiv hervorgehoben. Hier kommt durch, dass der ländliche Raum als besonders günstiger Lebensstandort empfunden wird, der entsprechend einen höheren sozioökonomischen Lebensstandard mit bspw. größerem Haus oder größerer Familie ermöglicht. Wichtig ist hier zudem der Hinweis, dass auch der Aufbau neuer Freundschaften im ländlichen Raum problemloser und eher leichter zu realisieren ist, was viele Nachwuchsmediziner lt. Aussage der interviewten Experten mit dem ländlichen Raum eher nicht verbinden.

Bei den privaten Faktoren ergibt sich auch, dass die befragten Hausärzte eben jene Orte ausgewählt haben, die ihnen bei der Standortwahl wichtig waren. Dies zeigt sich an den starken Korrelationen zwischen den jeweiligen Faktorbedeutungen mit deren entsprechenden Faktorbewertungen. Dies spricht für eine eher rationale Abschätzung von Faktoren bei der hausärztlichen Standortwahl, wo Hausärzte tatsächlich auch jene Regionen wählen, die in den ihnen wichtigen Faktoren gute Ausstattungswerte aufweisen. Sie finden also die Dinge, die ihnen zum Zeitpunkt der Standortentscheidung wichtig waren, in der jetzigen Arbeitsregion in guter Qualität am Standort vor. Dies ist wichtig hervorzuheben, weil es die Lenkungswirkung dieser Faktoren beschreibt.

Eine Korrelationsanalyse zwischen den Merkmalen der befragten Hausärzte (Demographie, Werdegänge, Arbeitsorganisation, Zukunftsaussichten) mit deren Angaben zu Standortbedeutungen und Standortbewertungen zeigte deutlich, dass die Hausärzte keine homogene Gruppe hinsichtlich ihrer Präferenzen bilden. Vielmehr muss innerhalb der Hausärzte von verschiedenen Gruppen mit unterschiedlichen Interessen ausgegangen werden. So bevorzugen viele klar die ökonomischen Vorteile, während andere die familiären Entfaltungsmöglichkeiten oder die Selbstverwirklichung in Beruf und Freizeit betonen.

Erfolgsfaktoren hausärztlicher Standortwahl

Insgesamt bestehen folgende Erfolgsfaktoren, die für die meisten Niederlassungen unter den befragten Hausärzten an den jeweiligen Standorten verantwortlich waren:

- **Ökonomische Tragfähigkeit:** Hausärzte im ländlichen Raum suchen am ehesten Standorte, die Ihnen auch in Krisenzeiten keine wirtschaftlichen Sorgen bereiten und durchweg einen gehobenen Lebensstil ermöglichen. Die ökonomische Tragfähigkeit verliert allerdings unter jüngeren Ärzten an Bedeutung, da ein möglichst großer Gewinn nicht mehr das wichtigste Ziel dieser Altersgruppe darstellt.
- **Kassenärztliche Zulassung:** Die Bedarfsplanung hatte zumindest zum Zeitpunkt der Niederlassung vieler Hausärzte die gewünschte Schlagkraft, um Versorgungsdisparitäten zwischen Regionen zu glätten. Umso herausfordernder wirkt sich der fortschreitende Wirkungsverlust dieses Instruments aus.

- **Bildungseinrichtungen:** Gerade bei der im Rahmen der Befragung nachgewiesenen hohen Kinderzahl unter den Hausärzten sind Bildungseinrichtungen ein wichtiger Pull-Faktor, ländliche Räume werden als ideale Standorte der Familiengründung angenommen. Herausforderung hierbei ist die zunehmende Kinderlosigkeit in den letzten Jahrzehnten (demographischer Wandel, auch in der Ärzteschaft).
- **Patientenanzahl:** Der Wunsch möglichst vielen Menschen mit ärztlicher Behandlung zu helfen bleibt ein wichtiges Motiv für den ländlichen Raum.
- **Landschaftliche Attraktivität:** Hausärzte im ländlichen Raum haben eine hohe Naturverbundenheit.

Dabei sind lediglich die letzten beiden Faktoren über die befragten Generationen hinweg stabil und damit auch zukünftig noch als wirkungsstark anzusehen.

Räumliche Gestaltungsoptionen zur Beeinflussung der Standortwahl

Nicht alle Faktoren hausärztlicher Standortwahl sind tatsächlich vor Ort steuerbar. Das soziale Netz von Nachwuchsmedizinerinnen und die Patientenkielentel lassen sich bspw. maximal nur indirekt beeinflussen.

In der folgenden Auflistung werden Gestaltungsoptionen zu verschiedenen Strukturbereichen genannt, geordnet nach deren Bedeutung für die Niederlassung:

- **Unternehmerische Bedingungen:** Praxisnachfolger benötigen möglichst risikoarme Einstiegsbedingungen. Dies ist allgemein schon bekannt, jedoch bei vor Ort ansässigen Entscheidungsträgern und vor allem Praxisinhabern nicht immer im Fokus. Hier empfiehlt sich dementsprechend ein proaktives Vorgehen von Landräten und Bürgermeistern, um frühzeitig Nachfolgesuchen zu initiieren, zu unterstützen und bei späteren Übergabeverhandlungen moderieren und argumentieren zu können, um die Nachfolge möglichst erfolgreich zu regeln.
- **Bildungs- und Erziehungsinfrastruktur:** Insbesondere in vielen westdeutschen Regionen bestehen noch erhebliche Defizite bei der Einrichtung von Ganztagsbetreuungsangeboten für Kleinkinder. Gerade die sind jedoch wichtig, um einerseits die vermehrt weiblichen Nachwuchsmedizinerinnen anzusprechen und gleichzeitig die Ausfallzeiten von Ärzten in häuslicher Kinderbetreuung zu vermeiden. Weitergehend sollte auch ein vielfältiges und hochqualitatives Angebot an Grundschulen und weiterführenden Schulen bestehen, gerade da die Nachfolgesuche für viele niedergelassene Ärzte zumeist bei den eigenen Kindern beginnt, diese also eine entsprechend gute Schulbildung benötigen.
- **Landschaftliche Sehenswürdigkeiten:** Landschaftliche Attraktivität als raumstruktureller Faktor ist von Regionen natürlich nur in kleinen Details wie etwa der Landschaftspflege und der Verkehrsanbindung beeinflussbar. Eine optimale Inwertsetzung landschaftlicher Reize durch gute Pflege und Zugänglichkeit bzw. Sichtbarkeit wertet eine Region jedoch auch insgesamt auf und steigert damit auch die Lebensqualität für die ansässigen Ärzte und die Gesamtbevölkerung gleichermaßen. Grundsätzlich sollte der Charakter der angebotenen Aufenthalts- und Betätigungsmöglichkeiten in Umgebung reizvoller Landschaften dabei in Anbetracht der großen Kinderzahl sich niederlassender Hausärzte (und in Rücksichtnahme auf die zumeist ältere ansässige Bevölkerung) möglichst familienfreundlich bzw. barrierefrei gestaltet sein.

Perspektiven für die hausärztliche Flächenversorgung in ländlichen Räumen

Damit die bislang bestehende kleinräumige hausärztliche Versorgungsstruktur in ländlichen Räumen überhaupt fortbestehen kann, ergeben sich drei große Handlungsfelder:

- Eine erneuerte Perspektive unter Nachwuchsmedizinerinnen hin zu eher ländlichen Lebensmodellen und damit einhergehenden Standortfaktoren wie wirtschaftlich sehr gute Bedingungen, gute Ausstattung an Bildungseinrichtungen und landschaftliche Attraktivität. Eine Bedeutungszunahme dieser Faktoren unter Nachwuchsmedizinerinnen könnte zu einer gesteigerten Nachfrage an ländlichen Arztsitzen führen.
- Eine stärkere Fokussierung und Ausrichtung auf weibliche Hausärzte, die, im Vergleich zur aktuell bestehenden ambulanten Versorgung, überproportional im Ausbildungssystem vertreten

sind. Gerade hier können ländliche Räume bspw. mit angepassten Betreuungs- und Bildungseinrichtungen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie attraktiven hausärztlichen Arbeitsmodellen mit geregelten und flexibleren Arbeitszeiten (bspw. MVZ oder Gemeindeprixen) Standortvorteile erreichen. Dazu müssen ländliche Kommunen selbst stärker in die Verantwortung gehen.

- Eine effiziente Nutzung neuer Organisationsformen hausärztlicher Tätigkeit. Dazu zählen größere Betriebe mit höherem Anteil an angestellten Ärzten sowie vermehrter Einsatz von Telemedizin und Delegation, was unter Nachwuchsmedizinern beliebtere Arbeitsbedingungen sind.

Sollte es nicht gelingen, Nachwuchsmediziner auf diese oder andere Weise anzusprechen, wird die jetzige hausärztliche Versorgungsinfrastruktur in ländlichen Räumen im bisherigen Umfang nicht aufrechtzuerhalten sein.

Literatur

- van den Berg, N.; Meinke, C. & Hoffmann, W. (2009): Möglichkeiten und Grenzen der Telemedizin in der Flächenversorgung. *Der Ophthalmologe* 2009; 106(9): S. 788-794.
- Faller, B. (2014): Probleme der Hausarztversorgung im ländlichen Raum – In: VHW (Hrsg.): *Forum Wohnen und Stadtentwicklung* - 1/2014 - S. 7-10.
- Gemeinsamer Bundesausschuss (2016): Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Bedarfsplanung sowie die Maßstäbe zur Feststellung von Überversorgung und Unterversorgung in der vertragsärztlichen Versorgung (Bedarfsplanungs-Richtlinie) in der Neufassung vom 20. Dezember 2012; veröffentlicht im Bundesanzeiger BAnz AT 31.12.2012 B7 vom 31. Dezember 2012; in Kraft getreten am 1. Januar 2013 / zuletzt geändert am 16. Juni 2016; veröffentlicht im Bundesanzeiger BAnz AT 14.09.2016 B1 vom 14. September 2016; in Kraft getreten am 15. September 2016
- Haas, P. (2006): *Gesundheitstelematik. Grundlagen, Anwendungen, Potenziale.* Berlin, Heidelberg, New York.
- Hauß, F. (1985): Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und regionale Gesundheitspolitik. In: *Informationen zur Raumentwicklung*, H. 3/4 1985, S. 279-288.
- Hochheim, M. (2015): *Deutschland - ein Land ohne Ärzte? Über den Ärztemangel und dessen Auswirkungen.* Hamburg.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (Hrsg.) (2013): *Die neue Bedarfsplanung. Grundlagen, Instrumente und regionale Möglichkeiten.* Berlin.
- Kistemann, T. & Schröer, M.-A. (2007): Kleinräumige kassenärztliche Versorgung und subjektives Standortwahlverhalten von Vertragsärzten in einem überversorgten Planungsgebiet, in: *Gesundheitswesen*, Jg. 69, Nr. 11, S. 593-600.
- Kistemann, T. & Schweikart, J. (2006): Regionale Unterschiede in der ambulanten ärztlichen Versorgung. In: *Leibnitz-Institut für Länderkunde (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland.* Leipzig, S. 144-146.
- Klose, J. & Rehbein, I. (2016): *Ärzteatlas 2016. Daten zur Versorgungsdichte von Vertragsärzten.* Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO), Berlin.
- Klose, J. & Uhlemann, T. (2006): Fehlllokation in der vertragsärztlichen Versorgung - Abbau und Vermeidung von Über- und Unterversorgung, in: *G+G Wissenschaft*, Jg. 2006, Heft 3.
- Kopetsch, T. (2010): *Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur und Arztlentwicklung,* Berlin.
- Mergenthal, K. (2016): *Möglichkeiten durch Delegation hausärztlicher Leistungen am Beispiel von Versorgungsassistentinnen in der Hausarztpraxis (VERAH)*
- Sachverständigenrat (SVR) zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2018): *Bedarfsgerechte Steuerung der Gesundheitsversorgung. Gutachten 2018.*

- Sachverständigenrat (SVR) zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2014): Bedarfsgerechte Versorgung. Perspektiven für ländliche Regionen und ausgewählte Leistungsbereiche. Gutachten 2014, Bern.
- Schade, H.-J. & Winkel, R. (2015): Konzept Vulkaneifel. Gesundheitliche Versorgung und Pflegeversorgung im Landkreis Vulkaneifel.
- Schröer, M.-A. (2008): Disparitäten der ambulanten ärztlichen Versorgung: Eine exemplarische Untersuchung am Beispiel eines großstadtnahen Landkreises, Saarbrücken.
- Schulz, M.; Czihal, T.; Bätzing-Feigenbaum, J. & von Stillfried, D. (2016): Zukünftige relative Beanspruchung von Vertragsärzten – Eine Projektion nach Fachgruppen für den Zeitraum 2020 bis 2035. In: Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (ZI) (Hrsg.) Versorgungsatlas-Bericht Nr. 16/02. Berlin.
- Sundmacher, L. & Ozegowski, S. (2013): Ziehen Privatpatienten Ärzte an? In: Gesundheit und Gesellschaft, Ausgabe 12/13, 16 Jg., S. 31-35.
- Troeger-Weiß, G. (2012): Medizinische und kommunale Herausforderungen einer alternden Gesellschaft im ländlichen Bereich – Ergebnisse einer Erhebung in der oberfränkischen Gemeinde Markt Heiligenstadt. In: Das Gesundheitswesen, 74 (07), S. 410-415. (zusammen mit Karsch-Völk, M., Landendorfer, P., Linde, K., Egermann, A. und Schneider, A.).

Autor

Dr. rer. pol. Sebastian Winter
Technische Universität Kaiserslautern
Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung
sebastian.winter@ru.uni-kl.de

Rembrandt D. Scholz

Gesunde Lebenserwartung in den Regionen des Freistaates Bayern unter Berücksichtigung von Zeiten in Pflege*

* Die Berechnungen wurden im Auftrag des LGL (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit) durchgeführt und durch die Gesundheitsinitiative „Gesund. Leben. Bayern“ gefördert.

Abstract

Die stetige Zunahme der Lebenserwartung (LE) hat ein breites Ursachengefüge. Es können immer mehr Personen ein höheres Alter in Gesundheit erreichen. Um die Wirkmechanismen der Lebensverlängerung zu verstehen und zu beeinflussen, ist es notwendig, die dazugehörigen Einflussgrößen im Prozess der Lebensverlängerung im Komplex darzustellen.

Ein Konzept, welches direkt auf die Strukturierung der Lebenszeit abzielt, basiert auf der Überlegung, dass jede Person an einer Krankheit versterben muss und dass der zeitlich vorangegangene Prozess, der durch Einschränkungen infolge von Krankheit gekennzeichnet ist, mit in diese Betrachtung einbezogen wird. Die Gesamtlebenszeit unterteilt sich dann in die Zeit von Gesundheit einerseits und in die Zeit gesundheitlicher Einschränkung (z.B. durch Pflege) andererseits.

Günstige Lebensbedingungen können die Einschränkung durch Krankheit aufhalten. Zudem gibt es Einschränkungen, die kompensiert werden können und bei denen keine Beeinträchtigung durch die Krankheit wahrgenommen wird. Da solche Einflüsse, z.B. von Merkmalen der sozialen Schicht und Bildung, überformt werden, ist es umso wichtiger, diesen Zusammenhang mit zu berücksichtigen.

Methodisch kann die Lebensspanne der gesunden Lebenserwartung (HLE: Healthy Life Expectancy) mit Hilfe des Ansatzes von Sullivan (1971), der sogenannten „Disability-Free Life Expectancy“, berechnet werden. Als Datengrundlage hierfür werden die Sterbetafeln der Kreise in Bayern für die Jahre 2015 bis 2017 und die Bevölkerung der Kreise, die Pflegeleistungen mit Stichtag 31.12.2017 in Anspruch nehmen, nach den Merkmalen Alter und Geschlecht herangezogen. Betrachtet man die Zunahme der Lebenserwartung (LE) der letzten Jahrzehnte, dann ist zu erkennen, dass sich diese Verlängerung vor allem aus der Zeit ohne benötigte Pflege (HLE) ergibt.

Der empirische Ansatz der gesunden Lebenserwartung (HLE) wird für 2017 für alle Kreise in Bayern überprüft. Es zeigt sich, dass der Indikator HLE geeignet ist, die regionale LE der Kreise weiter zu differenzieren und zu bewerten. LE und HLE sind nicht mehr von der unterschiedlichen Bevölkerungsstruktur (Alter und Geschlecht) der Kreise abhängig. Der Indikator HLE ist mit der gut validierten Pflegestatistik abgesichert. Es wird empfohlen, den Indikator in die Routine der regionalen Gesundheitsberichterstattung (GBE) der Länder mit aufzunehmen.

Für die Altersklasse 60 Jahre und älter (60+) zeigen sich für die Kreise in Bayern klare Zusammenhänge. Ein nicht zu erwartender Befund ist der, dass die HLE der Frauen mit der LE der Männer in den Kreisen übereinstimmt. Sollte etwa dieser statistische Befund auf einen möglichen Kausalzusammenhang hinweisen?

Schlüsselwörter

Lebensverlängerung, Sterbetafel, Lebenserwartung, gesunde Lebensdauer, HLE, Pflegedauer, Gesundheitsberichterstattung, Bayern

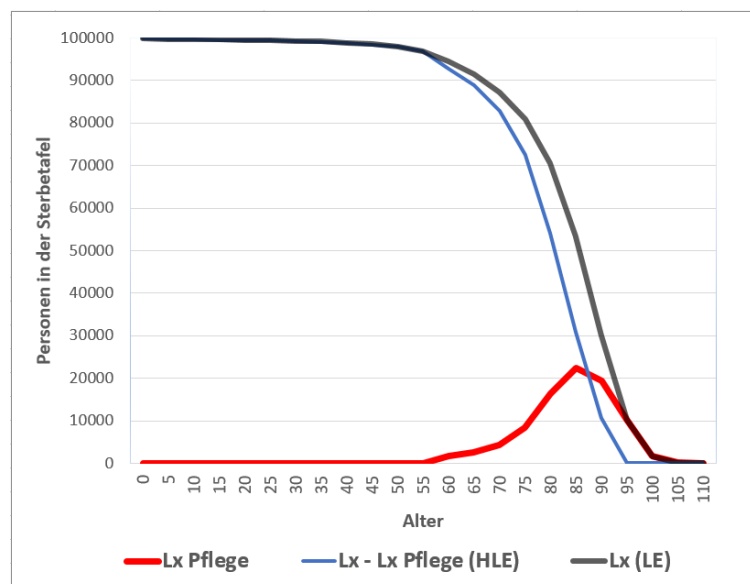
1. Lebensverlängerung in Deutschland – Konzept der gesunden Lebenserwartung (Sullivan)

Die Statistik der Pflege und der Mortalität in Deutschland haben eine hohe Validität, da sie auf der Grundlage von Totalerhebungen in der Bevölkerung erfasst werden.

Das Konzept der gesunden Lebenserwartung basiert auf der Analyse von Sterbetafel-Bevölkerungen. Werden Informationen über Morbidität und Mortalität damit verknüpft, lassen sich Zeitspannen verschiedener Gesundheitszustände (gesund, krank und/oder pflegebedürftig) bis zum Tod ermitteln. Sullivan (1971) unterteilt die alters- und geschlechtsspezifische Prävalenz einer Bevölkerung in einen gesunden und in einen nicht gesunden Anteil und legt ihn als Querschnittsmerkmal in einer Periodensterbetafel an. Die gesunde Lebenserwartung bemisst sich in der Anzahl verbleibender Jahre ab einem bestimmten Alter, die die Person noch in einem gesunden Zustand verbringt.

Die Gesamtlebenszeit wird dann unterteilt in die Zeit des Zustandes in Gesundheit und in die Zeit des Zustandes gesundheitlicher Einschränkung. Die Analyse mittels Sterbetafeln beschäftigt sich mit den Lebenden, indem sie diese Lebenden „nur“ unterschiedlichen Gruppen zuordnet. Das Konzept basiert auf der Absterbe-Ordnung, wie sie sich entsprechend der aktuell festgestellten Mortalität in der Bevölkerung darstellt (Perioden-Sterbetafel). Die Fläche unterhalb der Absterbe-Ordnung gibt die „verlebte Zeit“ zum Zeitpunkt $t_2 = t_1 + 1$ oder die „mittlere Bevölkerung“ zum Zeitpunkt $(t_1 + t_2)/2$ an. Das entspricht den Sterbetafelfunktionen l_x bzw. L_x . Die Fläche unter der Kurve ergibt summarisch die mittlere Lebenserwartung bzw. die mittlere Bevölkerung. Eine solche abstrakte Modellbevölkerung, wie sie aus einer Sterbetafel abgeleitet werden kann, dient nur dem Zweck, die „Risikobevölkerung“, den Anfangsbestand und die Zahl der Überlebenden in der Population zu bestimmen. Der englische Begriff „Life Table“ wird dem Inhalt und dem Gegenstand des Vorgehens mittels der Sterbetafelmethode viel besser gerecht.

Die Umsetzung dieses Konzepts ist in Abbildung 1 nach Altersklassen graphisch dargestellt, wobei die Kurvenverläufe die anteiligen Lebenszeiten nach dem Merkmal „Pflegebedürftigkeit“ zeigen. Die empirischen Verläufe beziehen sich auf die Statistiken des Jahres 2009 in Deutschland. Die mittlere Bevölkerung entspricht der Survivalkurve in Schwarz, die mittlere Bevölkerung zu der in Gesundheit verlebten Zeit entspricht der Survivalkurve in Blau, und die Differenz von beiden Verläufen, hier in Rot eingezeichnet, ergibt den mittleren Bestand der Pflegefälle. Die Summe aus der blauen und der roten Kurve ergibt die schwarze Survival-Kurve und entspricht damit der mittleren Bevölkerung insgesamt (Einheit: Personen-Jahre). Die Flächen unter den drei Kurvenverläufen entsprechen jeweils den Parameterwerten zu Lebenserwartung (LE), Pflegedauer und gesunder Lebenserwartung (HLE).



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 1:
Survivalkurve für die Zeiten mit und ohne Pflege sowie der Bestand der mittleren Bevölkerung und der Bestand der Pflegepersonen für das Jahr 2009 in Deutschland

Das Sterbetafelmodell stellt eine abstrakte Form der Standardisierung dar, bei der von der realen Altersstruktur abstrahiert wird. In der Realität ist die Altersstruktur das Ergebnis von Fertilität, Migration und Mortalität sowie deren Änderungen im Zeitverlauf. In der Perioden-Sterbetafel werden zeitliche Einflüsse, die Veränderung der Geburtenzahlen und die Änderungen der Population durch Wanderungen in der Bevölkerungsstruktur eliminiert und es bleibt allein nur der Einfluss der aktuellen Mortalität auf die Altersstruktur übrig.

Das Vorgehen wird anhand der Berechnung in den Spalten einer Sterbetafel (z.B. Frauen, Deutschland 2009) demonstriert (vgl. Tab. 1):

- **qx** ist die Sterbewahrscheinlichkeit auf der Basis der empirisch ermittelten Sterbefälle eines Jahres in den entsprechenden Altersklassen.
- **ax** ist die Schätzung der verlebten Zeit der Gestorbenen im Altersintervall.
- **lx** ist die standardisierte Survivalkurve mit 100.000 Personen Anfangsbestand.
- **dx** ist die Zahl der Versterbenden in der Altersklasse.
- **Lx** ist die mittlere Bevölkerung oder die Gesamtzahl der verlebten Jahre.
- **Tx** enthält die kumulierte Zeit der Überlebenden beginnend ab dem höchsten Alter.
- **ex** ist die verlebte Zeit bezogen auf den Anfangsbestand (d.h. wie viele Jahre sind in der Altersgruppe im Mittel bis zum Tod zu erwarten).

Alter	qx	ax	lx	dx	Lx	Tx	ex
0 -59	0,056	46,20	100.000	5581	5922979	8285954	82,86
60-64	0,031	2,69	94419	2935	465313	2362975	25,03
65-69	0,047	2,65	91484	4329	447230	1897662	20,74
70-74	0,070	2,66	87155	6130	421438	1450432	16,64
75-79	0,128	2,74	81024	10353	381674	1028994	12,70
80-84	0,246	2,68	70671	17379	313101	647320	9,16
85-89	0,437	2,55	53292	23276	209526	334219	6,27
90-94	0,657	2,26	30016	19707	96162	124693	4,15
95-99	0,843	1,99	10309	8685	25410	28531	2,77
100-104	0,940	1,63	1624	1527	2979	3121	1,92
105-109	0,977	1,35	97	95	139	142	1,46
110+	1,000	1,25	2	2	3	3	1,34
				100.000	8.285.954		

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 1: Beispiel Sterbetafel – Erläuterung zur Berechnung der Lebenserwartung

Alter	qx	ax	lx	dx	Lx	Tx	ex	Pflege Rate	Lx Pflege
0 -59	0,056	46,20	100.000	5581	5922979	8285954	82,86	0,006	33024
60-64	0,031	2,69	94419	2935	465313	2362975	25,03	0,017	8136
65-69	0,047	2,65	91484	4329	447230	1897662	20,74	0,028	12596
70-74	0,070	2,66	87155	6130	421438	1450432	16,64	0,049	20780
75-79	0,128	2,74	81024	10353	381674	1028994	12,70	0,104	39583
80-84	0,246	2,68	70671	17379	313101	647320	9,16	0,233	72797
85-89	0,437	2,55	53292	23276	209526	334219	6,27	0,419	87691
90-94	0,657	2,26	30016	19707	96162	124693	4,15	0,643	61803
95-99	0,843	1,99	10309	8685	25410	28531	2,77	0,993	25240
100-104	0,940	1,63	1624	1527	2979	3121	1,92	0,993	2959
105-109	0,977	1,35	97	95	139	142	1,46	0,993	138
110+	1,000	1,25	2	2	3	3	1,34	0,993	3
				100.000	8.285.954				364.750

Quelle: Pflegestatistik FDZ; HMD; Sterbetafel – eigene Darstellung und Berechnung

Tabelle 2: Pflege in der Sterbetafelbevölkerung in Deutschland 2009

Ausgehend von der mittleren Bevölkerung in der Sterbetafel (Lx) wird damit die Pflegewahrscheinlichkeit verknüpft und die mittlere Bevölkerung in zwei Teile geteilt: „Pflegebedürftige“ und „Personen ohne Pflege“ (vgl. Tab. 2). Die Teilung führt automatisch zur Aufteilung der Lebenserwartung in den Teil, der in Pflegebedürftigkeit verbracht wird, und den Teil, der nicht diesem Zustand zugeordnet werden kann. Die Summen ergeben somit die mittlere Pflegedauer (Lx Pflege) und die mittlere Lebenszeit (Lx) insge-

samt. Die Personen ohne Pflege sind die Differenz von $L_x - L_x$ Pflege (Abb. 1). Für den 10-Jahreszeitraum von 1999 bis 2009 hat die Lebenserwartung um 2,23 Jahre zugenommen (Scholz 2018). Dabei resultiert die Zunahme vor allem aus der Zunahme der gesunden Lebenserwartung (Steigerung von 83%) und nur zu einem kleinen Teil aus der Pflegedauer (Zunahme 17%). Es kann aber auch festgestellt werden, dass die Pflegedauer, die in 2009 im Mittel 3,6 Jahre betrug, für den Versorgungsaufwand durchaus relevant ist.

2. Ergebnisse

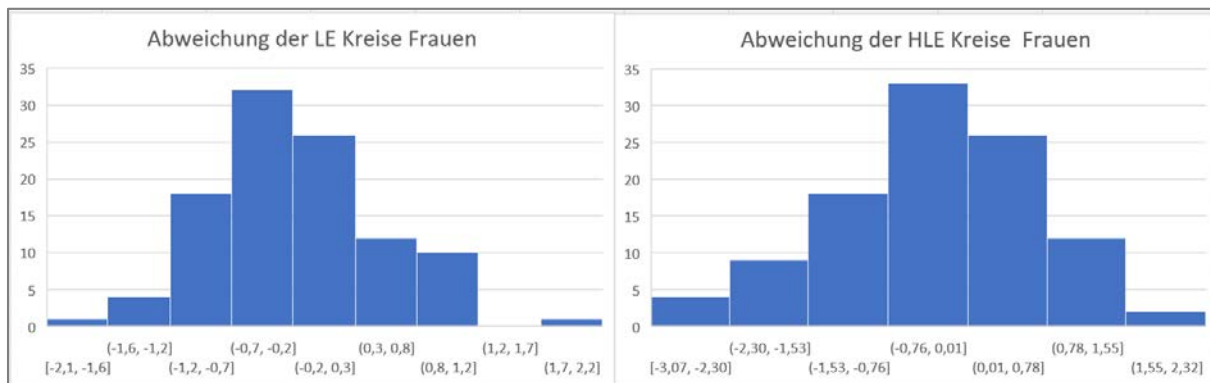
In Tabelle 3 sind die Werte für das Land Bayern insgesamt und für seine Regierungsbezirke dargestellt. Es zeigen sich höhere Werte für die Lebenserwartung und die Pflegedauer bei den Frauen. Ebenfalls ist in Oberbayern eine höhere Lebenserwartung festzustellen. Große Abweichungen zum Landesdurchschnitt sind bei den Männern vor allem in Oberfranken und in Schwaben feststellbar.

Zu den Ursachen sind nur die allgemeinen Aussagen regionaler Differenzen anzuführen: Das betrifft u. a. die Wirtschafts- und Sozialstruktur, Unterschiede in der Gesundheitsversorgung und im Haushaltseinkommen. Als Ursache für die längere Pflegedauer bei den Frauen kann das höhere Alter herangezogen werden.

Regierungsbezirke	Frauen	Frauen	Frauen	Männer	Männer	Männer
	LE	Pflegedauer	HLE	LE	Pflegedauer	HLE
Bayern	83,66	3,66	79,99	79,17	2,30	76,88
Oberbayern	84,21	3,30	80,91	80,18	2,10	78,08
Niederbayern	83,11	4,44	78,67	78,32	2,73	75,59
Oberpfalz	83,17	3,96	79,20	78,33	2,43	75,90
Oberfranken	82,75	3,95	78,80	77,89	2,46	75,44
Mittelfranken	83,17	3,37	79,80	78,45	2,11	76,33
Unterfranken	83,77	4,18	79,58	79,17	2,68	76,49
Schwaben	84,00	3,48	80,53	79,37	2,15	77,22

Quelle: Berechnung nach Daten der amtlichen Statistik Bayern. Sterbetafel nach Chiang, Pflegedauer und Gesunde Lebenserwartung nach Sullivan, Koordinierte Datenanfrage zur Statistik in Bayern nach Kreisen 2017

Tabelle 3: Lebenserwartung (LE), Pflegedauer und gesunde Lebenserwartung (HLE) nach Geschlecht in Bayern nach Regierungsbezirken im Zeitraum 2015-2017



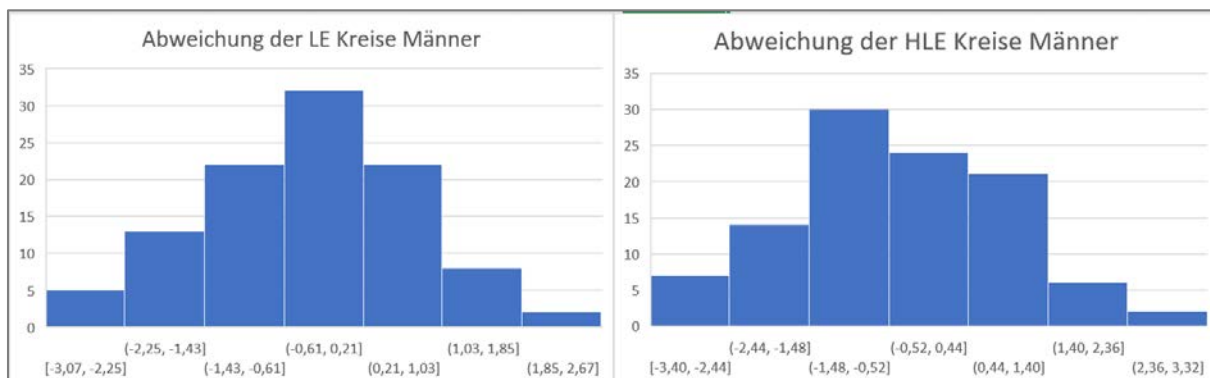
Erläuterung:

Abzisse: Größe der Abweichungen der Kreise vom Mittelwert für Bayern, Ordinate: Anteil in Prozent

Quelle: Berechnung nach Daten der amtlichen Statistik Bayern, Sterbetafel nach Chiang, Pflegedauer und Gesunde Lebenserwartung nach Sullivan; Koordinierte Datenanfrage zur Statistik in Bayern nach Kreisen 2017

Abbildungen 2a-b:

Histogramme zur Verteilung der Abweichungen vom Landesdurchschnitt in Bayern bezüglich der Lebenserwartung (LE) und der gesunden Lebenserwartung (HLE) in den Kreisen für Frauen



Erläuterung:

Abzisse: Größe der Abweichungen der Kreise vom Mittelwert für Bayern, Ordinate: Anteil in Prozent

Quelle: Berechnung nach Daten der amtlichen Statistik Bayern, Sterbetafel nach Chiang, Pflegedauer und Gesunde Lebenserwartung nach Sullivan; Koordinierte Datenanfrage zur Statistik in Bayern nach Kreisen 2017

Abbildungen 2c-d:

Histogramme zur Verteilung der Abweichungen vom Landesdurchschnitt in Bayern bzgl. der Lebenserwartung (LE) und der gesunden Lebenserwartung (HLE) in den Kreisen für Männer

Die Untersuchung der Kreise (Abb. 2a-d) zeigt bei den Männern eine relativ große Streuung der LE und HLE mit einer großen Spanne zwischen hohen und niedrigen Werten (vgl. Karte 1). Insbesondere sind die Spannen bei der HLE groß.

Im regionalen Kontext zeigen sich die folgenden Muster: In Richtung Osten/Nordosten (Bayerischer Wald, Östliche Oberpfalz, NO-Oberfranken) fallen die Werte ungünstiger aus (Häufung der negativen Abweichung vom Mittelwert). Diese sind tendenziell eher als Abwanderungsgebiete zu charakterisieren. Deutlich positiver sind die Werte für Oberbayern und Schwaben (insbesondere auch in Richtung Alpenvorland). Diese Regionen ziehen Menschen an, sind also eher Zuwanderungsgebiete für die Binnenwanderung.

Nicht nachvollziehbar ist die Diskrepanz zwischen München (+) und Augsburg (leicht -) und dem Ballungsraum Mittelfranken (stark -). Hier betrifft es drei Stadtregionen, die in den letzten 15 Jahren enorm gewachsen sind.

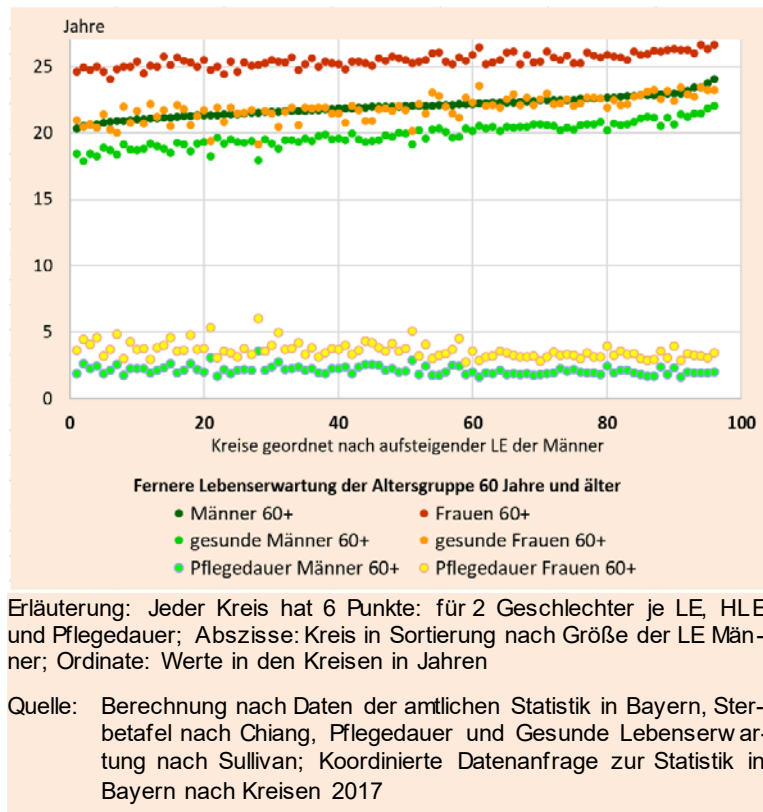
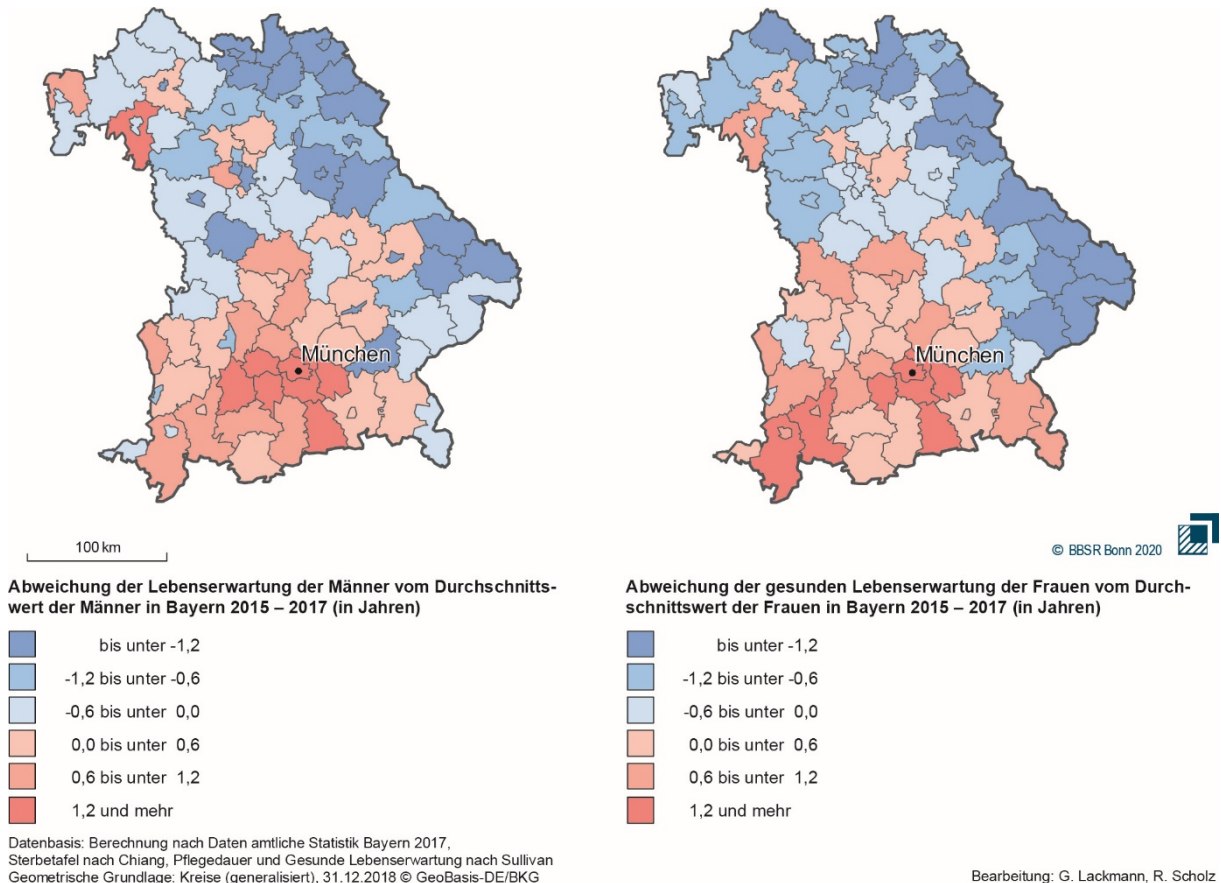


Abbildung 3:
Lebenserwartung (LE), gesunde Lebenserwartung (HLE) und Pflegedauer der ab 60-Jährigen (60+) in den Kreisen und nach Geschlecht (geordnet nach LE Männer) 2017

Werden die Kreise nach der Größe der Werte für die Lebenserwartung der Männer sortiert (Abb. 3), zeigen sich ähnlich hohe Werte auch bei der gesunden Lebenserwartung der Frauen. Die Werte für die gesunde Lebenserwartung der Frauen verhalten sich demnach parallel dazu. Der Zusammenhang zeigt sich besonders dann, wenn man zur Lebenserwartung und zur gesunden Lebenserwartung die Angabe der Pflege hinsichtlich der Dauer betrachtet. Die gesunde Lebenserwartung der Frauen scheint mit der Lebenserwartung der Männer zusammen zu hängen und ggf. auch davon begrenzt zu werden.

Die Wirkung der Parameter können als Abweichung vom Durchschnitt in Bayern je Kreis dargestellt werden. Es zeigt sich ein Zusammenhang zwischen den Parametern Lebenserwartung und gesunde Lebenserwartung in den Kreisen von Bayern mit gleicher Tendenz für beide Geschlechter (Korrelation). Der Zusammenhang gilt auch für die extremen Ausreißer, sowohl in die positive als auch in die negative Richtung. Die Gründe für diese Ausreißer lassen sich nicht charakterisieren. Die Ausreißer könnten mit einigen Eigenschaften der Kreise verknüpft sein, so z. B. Gründe, die für eine Zuwanderungsregion oder Abwanderungsregion sprächen, Zugang zur medizinischen Versorgung, Haushaltseinkommen, usw. Die Ursachen für diese Differenzen könnten auch mit einer Kumulation von Wirkungen über sehr lange Zeiträume verknüpft sein, da die Lebenserwartung von allen Altersklassen beeinflusst ist, besonders von denen höheren Alters. Eine rechnerische Verknüpfung kann ausgeschlossen werden, da die Werte für beide Geschlechter getrennt erhoben und getrennt berechnet wurden. Die Basis für diese Berechnung ist die amtliche Mortalitätsstatistik und die amtliche Pflegestatistik.



Karte 1 Abweichung der Lebenserwartung der Männer bzw. der gesunden Lebenserwartung der Frauen vom bayerischen Durchschnitt in Jahren (Durchschnittswert der Jahre 2015 bis 2017)

3. Fazit

Der empirische Ansatz der gesunden Lebenserwartung wird für die Kreise von Bayern beispielhaft für 2017 dargestellt. Es zeigt sich, dass der Indikator der gesunden Lebenserwartung geeignet ist, die regionale Lebenserwartung der Kreise weiter zu differenzieren und zu bewerten. Lebenserwartung und gesunde Lebenserwartung sind nicht mehr von der unterschiedlichen Bevölkerungsstruktur (Alter und Geschlecht) der Kreise abhängig. Der Indikator gesunde Lebenserwartung ist mit der gut validierten Pflegestatistik abgesichert. Der Indikator sollte deshalb in die Routine der regionalen Gesundheitsberichterstattung (GBE) der Länder mit aufgenommen werden.

Für die Kreise von Bayern zeigen sich für die Altersklassen ab 60+ klar erkennbare Zusammenhänge. Ein nichterwarteter Befund ist der, dass die gesunde Lebenserwartung der Frauen mit der Lebenserwartung der Männer in den Kreisen übereinstimmt.

Literatur

- Robine, J.-M., Romieu, I. & Cambois, E. (1999). Health expectancy indicators. *Bulletin of the World Health Organization*, 77 (2).
- Scholz, R. D. (2016). Sozialstruktur und Lebenserwartung. In: Niephaus, Y., Sackmann, R. & Kreyenfeld, M. R. (Eds.): *Handbuch Bevölkerungssoziologie*, 553-563. Wiesbaden: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-01410-0
- Scholz, R. D. (2018). Demografischer Wandel: Lebenserwartung, Hochaltrigkeit und Sterblichkeit (Kap. 1.3). In: Statistisches Bundesamt; Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Eds.): *Datenreport 2018: Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland*, 43-49. <https://www.bpb.de/nachschlagen/datenreport-2018/bevoelkerung-und-demografie/277854/demografischer-wandel-lebenserwartung-hochaltrigkeit-und-sterblichkeit>
- Scholz, R. D.; Schulz, A (2010).: Assessing old-age long-term care using the concepts of healthy life expectancy and care duration: the new parameter "Long-Term Care-Free Life-Expectancy (LTCF)" MPIDR Working Paper WP-2010-001.
- Sullivan, D. F. (1971). A single index of mortality and morbidity. *HSMHA Health Reports* 86:347–354.

Autor

Dr. Rembrandt D. Scholz
Berliner Institut für Sozialforschung GmbH
rembrandt.scholz@gmx.de

Michaela Fuchs, Anja Rossen, Antje Weyh
**Kleinräumige Vorausberechnungen zum künftigen Beschäftigungsbedarf
in der Altenpflege bis 2030: Sachsen, Thüringen und Bayern im Vergleich**

Hintergrund

Der demografische Wandel führt dazu, dass künftig mehr ältere und weniger junge Menschen in Deutschland leben werden. Dieser Prozess wird sich selbst bei günstigen Annahmen zur künftigen Entwicklung der demografischen Einflussfaktoren wie Geburtenhäufigkeit, Lebenserwartung und Nettozuwanderung nicht aufhalten lassen (Statistisches Bundesamt 2019a; 2019b). Für den Arbeitsmarkt in der Altenpflege hat er besonders weitreichende Auswirkungen, denn mit der zunehmenden Zahl der Älteren wird die Zahl der Pflegebedürftigen steigen. Gleichzeitig sinkt die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (Fuchs/Söhnlein/Weber 2017), so dass sich die Frage stellt, inwiefern die professionelle Versorgung der Pflegebedürftigen auch in den kommenden Jahren gewährleistet werden kann. Sie gewinnt vor dem Hintergrund des bereits heute existierenden bundesweiten Arbeitskräftemangels in den zentralen Pflegeberufen zusätzlich an Relevanz (vgl. Statistik der BA 2019).

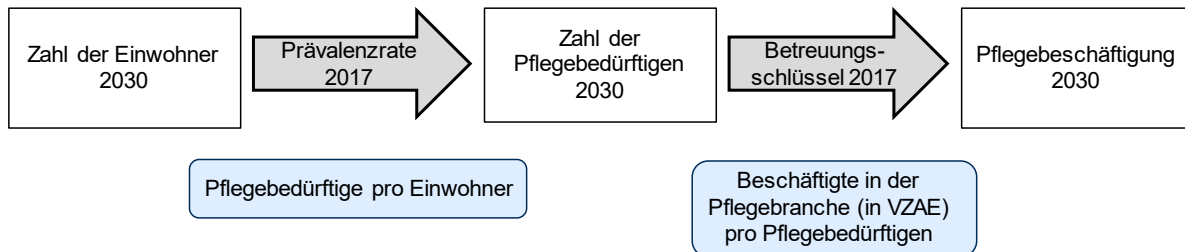
Die einzelnen Regionen Deutschlands sind in einem sehr unterschiedlichen Ausmaß vom demografischen Wandel betroffen (vgl. Fuchs/Weyh 2018). In Ostdeutschland kommt er aufgrund des starken Geburteneinbruchs und der massiven Abwanderung in den Jahren nach 1989 besonders stark zum Tragen. Dementsprechend große Herausforderungen dürften für den Arbeitsmarkt in der Pflegebranche zu erwarten sein. In Westdeutschland hingegen steigt zwar auch die Zahl der Älteren, aber der Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ist bei weitem nicht so stark ausgeprägt. Damit steigt der Bedarf an Pflegearbeitskräften zwar ebenfalls, er dürfte aber, rein rechnerisch betrachtet, einfacher gedeckt werden.

Um diese grundlegenden Unterschiede, aber auch Gemeinsamkeiten in den beiden Großräumen in Bezug auf den Pflegearbeitsmarkt herauszuarbeiten, vergleichen wir exemplarisch die zwei ostdeutschen Bundesländer Sachsen und Thüringen mit dem direkt benachbarten westdeutschen Bundesland Bayern. Ausgehend vom Jahr 2017 erstellen wir Vorausberechnungen zur benötigten Zahl an Arbeitskräften in der Pflegebranche bis zum Jahr 2030 auf der Ebene der Kreise, um die kleinräumigen Disparitäten in der demografischen Entwicklung berücksichtigen zu können. Hierbei konzentrieren wir uns auf den nachfragebedingten Erweiterungsbedarf. Er entsteht daraus, dass für die steigende Zahl an Pflegebedürftigen auch eine steigende Zahl an Pflegepersonal eingestellt werden muss, um weiterhin eine adäquate Versorgung zu gewährleisten.

Die Vorausberechnungen besitzen eine hohe Politikrelevanz: So ermöglichen die Gegenüberstellungen der Kreisergebnisse, Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Entwicklung und im künftigen Bedarf festzustellen, aber auch gezielt auf regionale Besonderheiten – nicht nur, aber auch im Ost-West-Vergleich - aufmerksam zu machen. Dadurch können die Akteure vor Ort noch stärker für die Auswirkungen des demografischen Wandels sensibilisiert und geeignete Strategien für die künftige Sicherung des Beschäftigungsbedarfs entwickelt werden.

Methodik und Daten

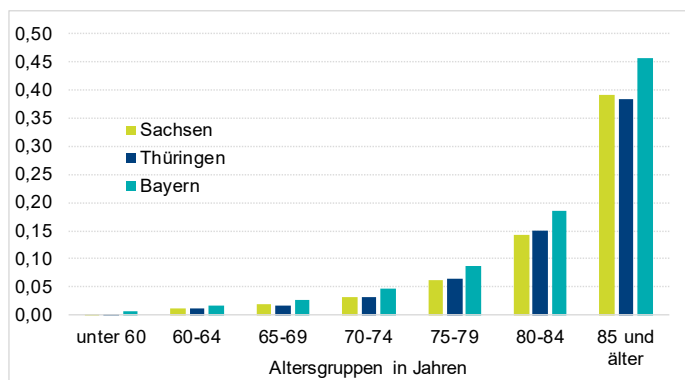
Die Modellrechnungen erfolgen ausgehend vom Jahr 2017 für den nachfragebedingten Erweiterungsbedarf bezüglich der Beschäftigung in der Pflegebranche im Jahr 2030. Sie thematisieren den künftigen Anstieg in der Zahl der Pflegebedürftigen und das Ausmaß, in dem der Beschäftigungsumfang in den kommenden Jahren steigen muss, um die Pflegebedürftigen auch weiterhin adäquat versorgen zu können (für weitere Details vgl. Fuchs 2019). Die Ermittlung erfolgt in zwei Schritten (vgl. Abb. 1).



Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 1: Aufbau der Modellrechnungen zum nachfragebedingten Erweiterungsbedarf

Zuerst wird die Zahl der Pflegebedürftigen im Jahr 2030, also die künftige Nachfrage nach Pflegepersonal, bestimmt. Hierfür wird für jeden Kreis in den drei Bundesländern die prognostizierte Zahl der Einwohner pro Altersgruppe im Jahr 2030 mit den kreis- und altersgruppenspezifischen Prävalenzraten aus dem Jahr 2017 multipliziert. Die Prävalenzraten geben Auskunft über die jeweiligen Anteile der Pflegefälle in der professionellen Pflege in den einzelnen Altersgruppen der Bevölkerung und sind in Abbildung 2 beispielhaft für die drei Bundesländer dargestellt. Sie steigen insbesondere ab dem 85. Lebensjahr sehr stark an. Im zweiten Schritt ergibt sich dann auf Grundlage des als konstant angenommenen Betreuungsschlüssels zwischen Pflegepersonal und Pflegebedürftigen aus dem Jahr 2017 der künftige Personalbedarf in der Pflege im Jahr 2030 für jeden Kreis.



Quellen: Statistische Landesämter Sachsen, Thüringen und Bayern; eigene Berechnungen.

**Abbildung 2
 Altersgruppenspezifische Prävalenzraten 2017 für
 Pflegebedürftige in professioneller Pflege in Sachsen,
 Thüringen und Bayern (Angaben in Prozent)**

Die Modellrechnungen erfolgen in diesem Beitrag auf Grundlage eines Status-Quo-Szenarios. Hierbei wird die Annahme gesetzt, dass die altersgruppenspezifischen Prävalenzraten aus dem Jahr 2017 auch im Jahr 2030 gültig sind. 2017 ist das aktuellste Jahr, für das Angaben aus der Pflegestatistik zur Zahl der Pflegebedürftigen verfügbar sind. Weiterhin wird unterstellt, dass die Prävalenz der Pflegebedürftigkeit für die betrachteten Altersgruppen im Zeitablauf unverändert bleibt. Die Nachfrage nach professionellen Pflegeleistungen wächst in unseren Modellrechnungen daher nur, weil zukünftig ein höherer Bevölkerungsanteil auf die obersten Altersgruppen entfällt und die Zahl der Älteren auch absolut steigt. Schließlich werden auch das Verhältnis von ambulanter, stationärer und häuslicher Pflege sowie die Anteile der formellen und informellen Pflege als konstant angenommen (vgl. Fuchs 2019).

Die Modellrechnungen beruhen auf drei Datenquellen, die jeweils Informationen zur Bevölkerung, zu den Pflegebedürftigen und zu den Beschäftigten in der Pflegebranche bereithalten. Die erste Datenquelle stellen die regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnungen der Statistischen Landesämter für Sachsen, Thüringen und Bayern dar, die in Anlehnung an die 13. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Bundes für Deutschland erstellt wurden (vgl. z. B. Thüringer Landesamt für Statistik 2015). Sie bieten Informationen zur Zahl der Einwohner pro Kreis nach Altersgruppen für die Jahre 2017 und 2030.

Angaben zur Zahl der Pflegebedürftigen entstammen der Pflegestatistik, die von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder seit Dezember 1999 zweijährlich erhoben wird und aktuell für das Jahr 2017 vorliegt (Statistisches Bundesamt 2018: 3). Ihr Ziel ist es, Daten zum Angebot von und der Nachfrage nach pflegerischer Versorgung zu gewinnen. Es werden daher Daten über die Pflegebedürftigen sowie über die Pflegeheime und ambulanten Dienste einschließlich des Personals veröffentlicht. Angaben zu den Pflegebedürftigen in ambulanter und stationärer Pflege nach Altersgruppen und Kreisen zum 15.12.2017 wurden von den Statistischen Landesämtern Sachsens, Thüringens und Bayerns bereitgestellt. In die Modellrechnungen fließen die Altersgruppen unter 60 Jahre, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84 Jahre und 85 Jahre und älter ein.

Angaben zu den Beschäftigten in der Pflegebranche stammen aus der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (BA). Mit ihr können Auswertungen auf der kleinräumigen Ebene der Kreise für einzelne Altersjahre sowie für Voll- und Teilzeitbeschäftigte durchgeführt werden, was mit der Pflegestatistik nicht möglich ist (vgl. Thüringer Landesamt für Statistik 2017). Für die Analysen werden Angaben für die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort zum Stichtag 30.06.2017 verwendet.

Was die wirtschaftsfachliche Abgrenzung der Pflegebranche betrifft, so erfolgt in der Pflegestatistik im Sinne des Sozialgesetzbuches (SGB) XI die Unterscheidung der Pflegeeinrichtungen zwischen ambulanten Pflegediensten und stationären Pflegeheimen. Diese Abgrenzungen lassen sich in der Statistik der BA nicht genau replizieren, da sich die Zielrichtungen und die Herkunft der Daten unterscheiden. Aktuell erfolgt in der Beschäftigungsstatistik der BA die wirtschaftsfachliche Abgrenzung gemäß der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) (vgl. Statistisches Bundesamt 2009). Die in der Pflegestatistik erfassten Pflegeeinrichtungen lassen sich anhand der folgenden vier Unterklassen (5-Steller) der WZ 2008 weitestgehend abbilden (vgl. dazu Fuchs 2016; Fuchs/Weyh 2013): Pflegeheime (WZ 2008: 87.10.0), Altenheime; Alten- und Behindertenwohnheime (WZ 2008: 87.30.0), Ambulante soziale Dienste (WZ 2008: 88.10.1) sowie Sonstige soziale Betreuung älterer Menschen und Behinderter (WZ 2008: 88.10.2). Die Summe dieser vier Unterklassen wird im Weiteren als professionelle Pflegebranche definiert. Unabhängig von ihrem Beruf werden alle Beschäftigten berücksichtigt, die in der Pflegebranche tätig sind. Neben den Berufen der Altenpflege sind damit auch Berufe der Gesundheits- und Krankenpflege, Hauswirtschaft oder der Maschinenbau- und Betriebstechnik erfasst, da z. B. aufgrund der Inbetriebnahme neuer Pflegeheime die Nachfrage auch dort steigen dürfte (vgl. Fuchs/Weyh 2018).

Da die Teilzeitbeschäftigung in der Pflege von hoher Bedeutung ist (vgl. Abb. 7), gibt die reine Zahl der Beschäftigten nicht das tatsächliche Ausmaß der Erwerbstätigkeit in dieser Branche wieder. Um Aussagen zur (zukünftigen) Bedeutung des Pflegearbeitsmarktes machen zu können, werden daher die Pflegearbeitskräfte (Personen) in Vollzeitäquivalente (VZAE) umgerechnet (vgl. dazu auch Afentakis/Maier 2010 und Fuchs/Weyh 2013). Die Umrechnung der Beschäftigten in VZAE erfolgt durch die Berücksichtigung der Beschäftigung der Personen in einem Vollzeit- oder Teilzeitverhältnis. Vollzeitbeschäftigte werden mit dem Faktor 1 berücksichtigt, Teilzeitbeschäftigte mit dem Faktor 0,5. Als Konsequenz liegen Aussagen zum zukünftig benötigten Beschäftigungsvolumen vor, nicht aber zur zukünftig benötigten Zahl der Beschäftigten.

Demografische Rahmenbedingungen

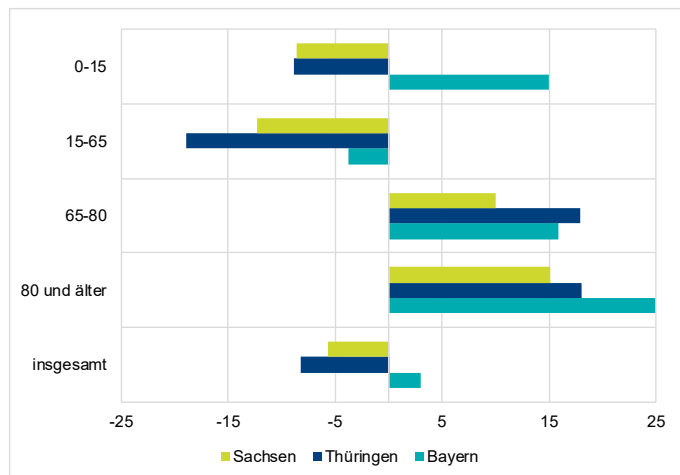
Entscheidend für Angebot und Nachfrage auf dem professionellen Pflegearbeitsmarkt ist die Bevölkerungsentwicklung der Personen im erwerbsfähigen Alter und der Hochbetagten. Wie Abbildung 3 zeigt, ergeben sich hierbei unter den jüngeren Altersgruppen deutliche Unterschiede. Im Gegensatz zu Bayern werden Sachsen und Thüringen auch in den kommenden Jahren einen Rückgang der Kinder und Jugendlichen zu verzeichnen haben, worin sich die gravierenden Einbrüche in der Geburtenzahl in Ostdeutschland im Zuge der Wiedervereinigung und die massive Abwanderung insbesondere junger Menschen niederschlagen. Dies kommt auch bei den 15- bis 65-Jährigen, die die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter und damit im weitesten Sinne das Erwerbspersonenpotenzial bilden, zum Tragen. Allerdings muss hier auch Bayern mit einem leichten Rückgang rechnen.

Allen drei Bundesländern ist gemein, dass die Zahl der Älteren zunehmen wird. Von besonderer Bedeutung für die Zahl der künftigen Pflegebedürftigen sind hierbei die Veränderungen bei den Hochbetagten, da unter ihnen der Anteil der Pflegebedürftigen besonders hoch ist. In Abbildung 3 wird deutlich, dass die Zahl der über 80-Jährigen in allen drei Bundesländern bis zum Jahr 2030 stark ansteigen wird, in Bayern sogar noch kräftiger als in Sachsen und Thüringen. Damit steht der Freistaat exemplarisch für viele andere westdeutsche Regionen, denen die dramatische Alterung der Bevölkerung, wie sie in Ostdeutschland schon stattgefunden hat, noch bevorsteht (vgl. Fuchs/Weyh 2018).

Auf der kleinräumigen Ebene der Kreise verlaufen die Alterungsprozesse der jeweiligen Bevölkerung sehr differenziert. So gibt es in Sachsen und Thüringen Kreise, in denen die Zahl der Einwohner steigen wird und die gleichzeitig eine vergleichsweise junge Altersstruktur aufweisen. Auf der anderen Seite zeigt sich auch Bayern zweigeteilt: neben stark wachsenden Regionen stehen Kreise, die mit einem ähnlich starken Bevölkerungsrückgang und Alterungsprozess zu kämpfen haben wie manche Kreise in den beiden nördlichen Nachbarbundesländern.

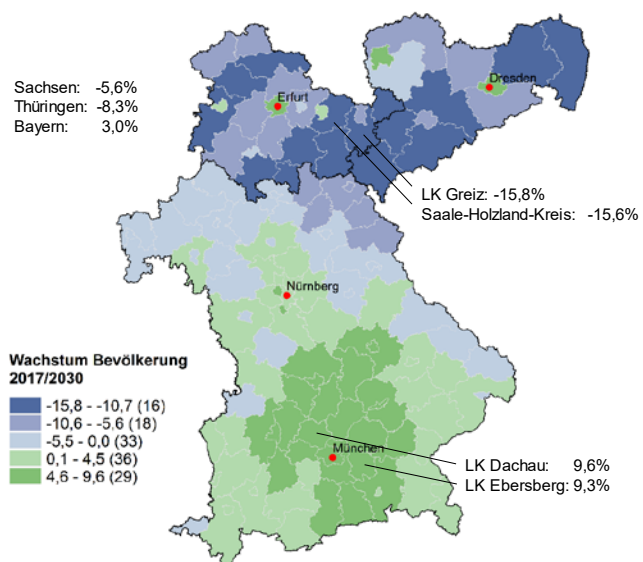
Abbildung 4 verdeutlicht die große Heterogenität in den künftigen demografischen Rahmenbedingungen. Der stärkste Bevölkerungsrückgang von -16 Prozent ist im Landkreis Greiz und im Saale-Holzland-Kreis zu erwarten. Die Größenordnungen sind auch im Landkreis Altenburger Land und im Kyffhäuserkreis ähnlich. Dagegen wird die Einwohnerzahl in den kreisfreien Städten sowohl in Thüringen als auch in Sachsen weiter steigen. Dies gilt insbesondere für Erfurt (6 %), Dresden (6 %) und Leipzig (5 %), die damit die Dynamik in vielen bayerischen Kreisen übertreffen. Auch in der Universitätsstadt Jena dürfte mit einem weiteren Bevölkerungswachstum zu rechnen sein (2 %).

Den größten Bevölkerungsanstieg innerhalb der drei Bundesländer verzeichnen die Kreise in Oberbayern bzw. im Großraum München, wovon die Landkreise Dachau und Ebersberg mit fast 10 Prozent herausragen. Für die Städte Landshut und München wird ebenfalls ein Zuwachs von über 9 Prozent vorausberechnet. Demgegenüber müssen Teile der Oberpfalz, Unterfranken und insbesondere Oberfranken mit einem Bevölkerungsrückgang rechnen. Besonders betroffen sind hier die Landkreise Wunsiedel im Fichtelgebirge und Kronach (-10 %).



Quellen: Statistische Landesämter Sachsen, Thüringen und Bayern; eigene Berechnungen.

Abbildung 3
Entwicklung der Bevölkerung 2017 bis 2030 nach Altersgruppen in Sachsen, Thüringen und Bayern (Angaben in Prozent)



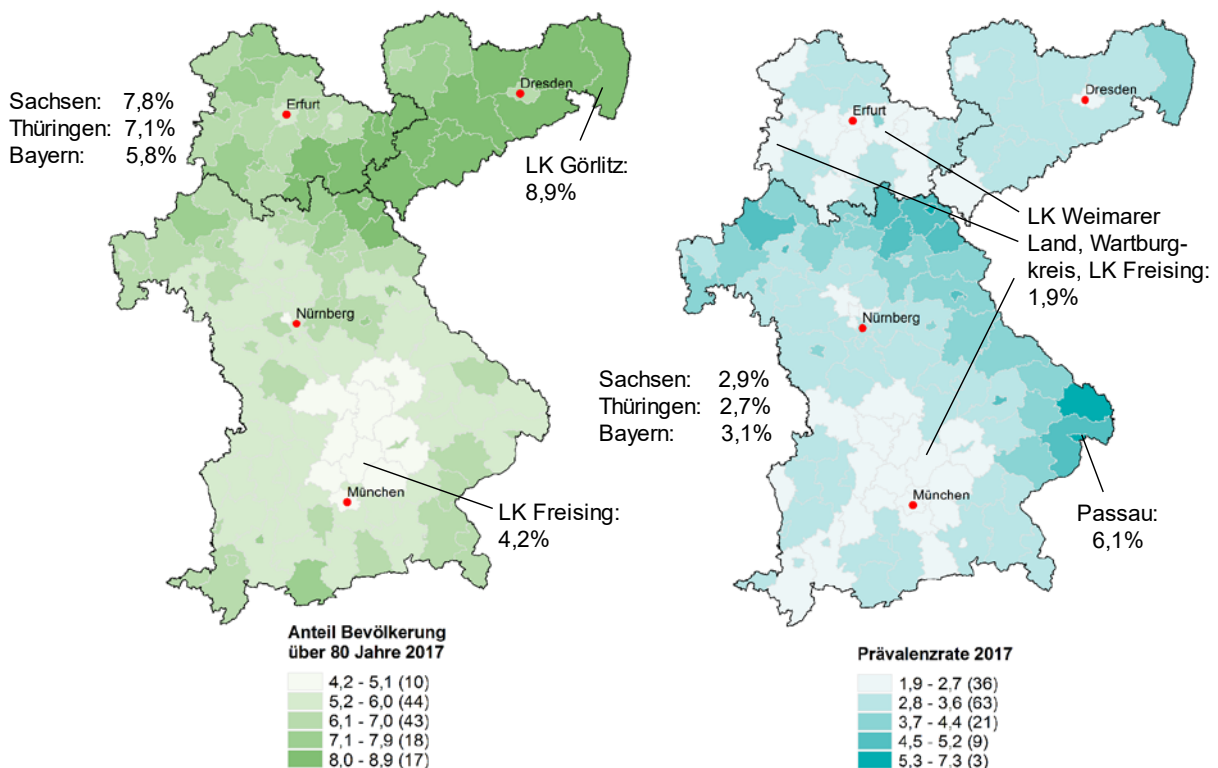
Quellen: Statistische Landesämter Sachsen, Thüringen und Bayern; eigene Berechnungen.

Abbildung 4
Entwicklung der Bevölkerung 2017 bis 2030 nach Kreisen in Sachsen, Thüringen und Bayern (Angaben in Prozent)

Pflegebedürftige 2017 nach Kreisen

Wie die altersgruppenspezifischen Prävalenzraten in Abbildung 2 gezeigt haben, ist die Pflegebedürftigkeit unter den über 80-Jährigen besonders stark ausgeprägt. Während bis 2030 für Bayern der höchste Anstieg Hochbetagter erwartet wird (vgl. Abb. 3), ist der Anteil der über 80-Jährigen an der Bevölkerung in 2017 vor allem in vielen sächsischen und thüringischen Kreisen recht hoch (vgl. Abb. 5). Aber nicht nur in Bezug auf den Anteil Hochbetagter gibt es große regionale Unterschiede, sondern auch hinsichtlich der Pflegebedürftigen. Dabei zeigt sich, dass ein hoher Anteil an älteren Einwohnern nicht unbedingt mit einem hohen Anteil an Pflegebedürftigen in professioneller Pflege einhergeht.

Generell verzeichnet Sachsen den höchsten Anteil an über 80-Jährigen an allen Einwohnern (7,8 %), während dieser in Bayern aufgrund seiner jüngeren Bevölkerungsstruktur geringer ist (5,8 %). So ist der Anteil der über 80-Jährigen im Landkreis Freising mit 4 Prozent nur halb so groß wie im Landkreis Görlitz mit 9 Prozent (vgl. Abb. 5). Dennoch übersteigt die Prävalenzrate in Bayern (3,1 %) diejenigen in Sachsen und Thüringen (2,9 % bzw. 2,7 %). Hierfür können verschiedene Gründe verantwortlich sein, die in diesem Beitrag nicht näher analysiert werden können. Denkbar wäre z. B., dass in Bayern vergleichsweise mehr Pflegebedürftige professionelle Betreuung in Anspruch nehmen, wohingegen in Thüringen und Sachsen die Betreuung durch Familienangehörige eine etwas größere Rolle spielt. In Passau sind 6 Prozent der Einwohner pflegebedürftig, und auch in den Landkreisen Freyung-Grafenau und Kronach sowie in Hof und Weiden in der Oberpfalz sind diese Anteile sehr hoch. Eine sehr geringe Prävalenzrate weisen der Landkreis Freising sowie der Wartburgkreis und der Landkreis Weimarer Land auf. Ein Grund für die großen regionalen Differenzen dürfte unter anderem die Verfügbarkeit von Pflegedienstleistungen vor Ort sein. Sie konzentrieren sich eher auf die kreisfreien Städte und die größeren Städte innerhalb der Landkreise (vgl. dazu auch Fuchs 2019).



Quellen: Statistische Landesämter Sachsen, Thüringen und Bayern, eigene Berechnungen.

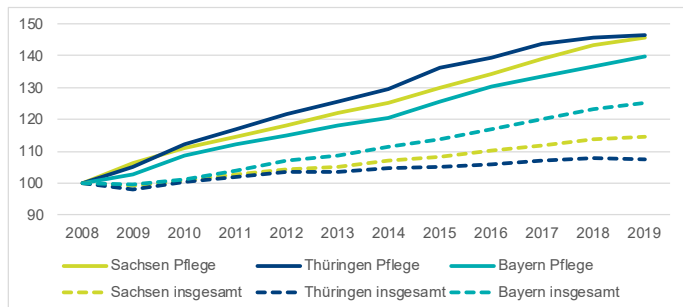
Abbildung 5: Anteil der über 80-Jährigen an allen Einwohnern sowie Prävalenzrate nach Kreisen in Sachsen, Thüringen und Bayern 2017 (Angaben in Prozent)

Der Arbeitsmarkt in der Pflegebranche

Der demografische Wandel spiegelt sich nicht nur bei den Pflegebedürftigen, sondern auch in der Entwicklung der Beschäftigung in der Pflegebranche wider. Im Folgenden soll ein kurzer Blick darauf geworfen werden (vgl. dazu im Detail Fuchs u. a. 2018 und Fuchs/Weyh 2018). Wie Abbildung 6 zeigt, stellt die Pflegebranche in den drei Bundesländern eine Boombranche dar, in der die Beschäftigung wesentlich stärker zunahm als auf dem gesamten Arbeitsmarkt. So stieg sie in Sachsen und Thüringen seit dem Jahr 2008 um jeweils 46 Prozent und in Bayern um 40 Prozent. Diese starken Anstiege der Beschäftigung in der Pflegebranche sind deutschlandweit zu beobachten (vgl. Fuchs/Weyh 2018).

Die Beschäftigten in der Pflegebranche weisen in ihren individuellen Merkmalen sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede mit der Gesamtheit aller Beschäftigten auf. Aufgrund der vergleichsweise geringen regionalen Unterschiede in der Beschäftigungsstruktur wird hier ein kurzer Überblick über die soziodemografischen Charakteristika der Pflegebeschäftigten in Deutschland gegeben (vgl. Abb. 7). Während Männer auf dem gesamten Arbeitsmarkt nur geringfügig stärker vertreten sind als Frauen, stellt die Pflegebranche eine Frauendomäne dar. Der Anteil der weiblichen Beschäftigten liegt dort bei 73 Prozent. Weiterhin spielt Teilzeitbeschäftigung eine wesentlich größere Rolle als in anderen Branchen. In Deutschland sind insgesamt 28 Prozent der Beschäftigten in Teilzeit tätig, in der Pflegebranche ist es jedoch mit einem Anteil von 50 Prozent die Hälfte. Die Teilzeitbeschäftigung betrifft zudem fast nur Frauen, 87 Prozent der Teilzeitkräfte sind weiblich. Die Betrachtung der Altersstruktur zeigt, dass die Pflegebranche vergleichsweise jung ist. Insbesondere der Beschäftigungsanteil unter den Jüngeren bis 24 Jahren fällt mit 21 Prozent sehr hoch aus. Damit verfügt die Pflegebranche über ein hohes Potenzial an jüngeren Beschäftigten, das in Bezug auf den künftigen Beschäftigungsbedarf freilich auch gehalten werden muss. Bei der Qualifikationsstruktur wird weiterhin deutlich, dass – wie auf dem gesamten Arbeitsmarkt auch – die weitaus meisten Beschäftigten einen anerkannten Berufsabschluss vorweisen, zum Beispiel Fachkräfte in der Altenpflege und der Gesundheits- und Krankenpflege. Eine branchenspezifische Besonderheit stellt hingegen der hohe Anteil der Beschäftigten ohne formalen Berufsabschluss dar, die lediglich Unterstützungstätigkeiten ausführen. Arbeitsinhalte, für die ein akademischer Berufsabschluss erforderlich ist, werden in der Pflegebranche nur in geringem Ausmaß gefordert.

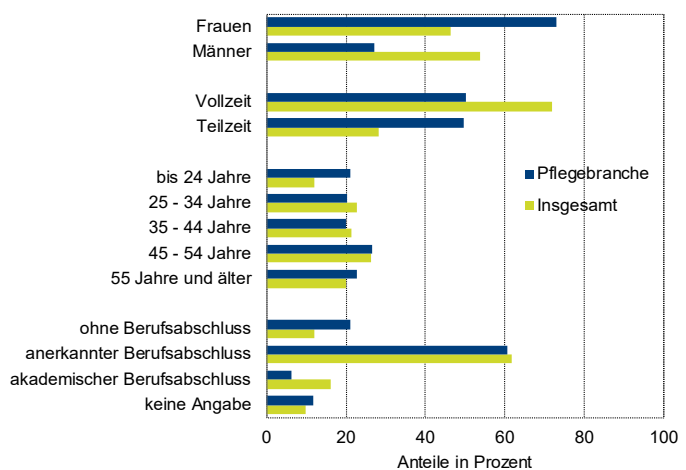
Bereits heute besteht ein bundesweiter Fachkräftemangel bei examinierten Alten- und Krankenpflegern (vgl. Statistik der BA 2019). Hier gibt es auch unter den Arbeitslosen so gut wie keine Reserve mehr. Für die künftige Fachkräftesicherung bietet die kurze Strukturanalyse aber bereits einige Ansatzpunkte. So könnte durch eine Ausweitung der Arbeitszeit von Teilzeitbeschäftigten ein substantieller Beitrag zur Linderung der Arbeitskräfteknappheit ge-



Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Abbildung 6
Entwicklung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung insgesamt und in der Pflegebranche in Sachsen, Thüringen und Bayern (Index 2008=100)

Die Betrachtung der Altersstruktur zeigt, dass die Pflegebranche vergleichsweise jung ist. Insbesondere der Beschäftigungsanteil unter den Jüngeren bis 24 Jahren fällt mit 21 Prozent sehr hoch aus. Damit verfügt die Pflegebranche über ein hohes Potenzial an jüngeren Beschäftigten, das in Bezug auf den künftigen Beschäftigungsbedarf freilich auch gehalten werden muss. Bei der Qualifikationsstruktur wird weiterhin deutlich, dass – wie auf dem gesamten Arbeitsmarkt auch – die weitaus meisten Beschäftigten einen anerkannten Berufsabschluss vorweisen, zum Beispiel Fachkräfte in der Altenpflege und der Gesundheits- und Krankenpflege. Eine branchenspezifische Besonderheit stellt hingegen der hohe Anteil der Beschäftigten ohne formalen Berufsabschluss dar, die lediglich Unterstützungstätigkeiten ausführen. Arbeitsinhalte, für die ein akademischer Berufsabschluss erforderlich ist, werden in der Pflegebranche nur in geringem Ausmaß gefordert.



Quelle: Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen.

Abbildung 7
Strukturmerkmale der Beschäftigten in der Pflegebranche in Deutschland, 2018 (Angaben in Prozent)

leistet werden. Weiterhin sollte die Weiterqualifizierung der geringqualifizierten Beschäftigten, wie z. B. den Helfern in der Altenpflege, auch in Zukunft Beachtung finden. Ein zusätzlicher Punkt betrifft die Attraktivität der Beschäftigung im Pflegebereich. Hier spielen Aspekte wie alter(n)sgerechtes Arbeiten und eine verlässliche und mit dem Familienleben vereinbare Arbeitszeitgestaltung hinein. Auch das generelle Image der Pflegeberufe sowie der geringe Lohn stellen hier wichtige Herausforderungen dar (vgl. auch Fuchs/Weyh 2018).

Neben den demografischen Rahmenbedingungen und den Pflegebedürftigen im Jahr 2017 liegen mit den Informationen zum Arbeitsmarkt in der Pflegebranche nun alle notwendigen Daten für die Vorausberechnungen für das Jahr 2030 vor. Die Ergebnisse dazu zeigt das folgende Kapitel.

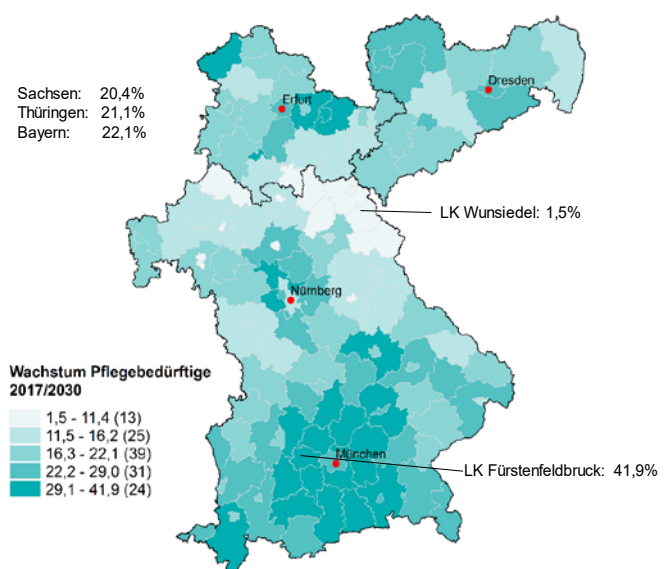
Ergebnisse der Vorausberechnungen

Für die Ermittlung der künftigen Zahl der Pflegebedürftigen im Jahr 2030 werden nun für jeden Kreis und für jede Altersgruppe die vorausberechnete Zahl der Einwohner mit den jeweiligen Prävalenzraten aus dem Jahr 2017 multipliziert und dann addiert (vgl. Abb. 1). Die Ergebnisse sind in Abbildung 8 dargestellt.

In allen drei Bundesländern dürfte mit einer Zunahme der Zahl der Pflegebedürftigen in professioneller Pflege um über 20 Prozent zu rechnen sein. In Bayern fällt dieser Zuwachs jedoch – sicherlich in Verbindung mit der insgesamt stärkeren Zunahme der Zahl der Älteren (vgl. Abb. 3) – noch etwas stärker aus (22 %). Dort sind auch die regionalen Unterschiede hinsichtlich dieser Entwicklung am stärksten ausgeprägt: die Spannweite reicht von fast einer Konstanz im Landkreis Wunsiedel (2 %) bis zu einem Wachstum von 42 Prozent im Landkreis Fürstenfeldbruck. Auch viele andere Kreise in Oberbayern dürften von einer kräftigen Zunahme betroffen sein. So verzeichnen die Landkreise München, Starnberg, Ebersberg, Dachau, Landsberg am Lech und Rosenheim allesamt Zuwachsraten von über 35 Prozent. In Thüringen sind es Jena und Suhl (33 % und 32 %) und in Sachsen Dresden, der Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge sowie die Stadt und der Landkreis Leipzig (jeweils 25 %), die mit den höchsten Zuwächsen rechnen müssen.

Anhand dieser Vorausberechnungen wird deutlich, dass sich insbesondere die heute noch eher „jungen“ Regionen in Bayern auf eine überdurchschnittliche Alterung ihrer Einwohner und damit einhergehend auf eine starke Zunahme der Zahl der Pflegebedürftigen einstellen müssen (vgl. dazu auch Bayerisches Landesamt für Statistik 2020). Sie dürften damit einen Alterungsprozess durchlaufen, der in anderen Teilen wie Oberfranken oder auch Sachsen und Thüringen schon früher stattgefunden hat. Dies dürfte für die oberbayerischen Regionen angesichts ihrer jungen Altersstruktur sicherlich eine neue Erfahrung darstellen.

Die Vorausberechnung der Zahl der künftig benötigten Arbeitskräfte (in VZAE) in der Pflegebranche erfolgt anhand des Betreuungsschlüssels aus dem Jahr 2017, der das Verhältnis der Beschäftigten in der Pflege zur Zahl der Pflegebedürftigen pro Kreis angibt (vgl. Abb. 1). Da dieses Verhältnis als konstant angenommen wird, ergeben sich für die Pflegebeschäftigten dieselben Veränderungs-raten wie für die Pflegebedürftigen, die in Abbildung 8 dargestellt wurden. Das bedeutet, dass die Kreise in Oberbayern, aber auch in der Nürnberger Region und in Teilen Thüringens mit einem besonders hohen künftigen Beschäftigungsbedarf in der Pflegebranche zu rechnen haben.



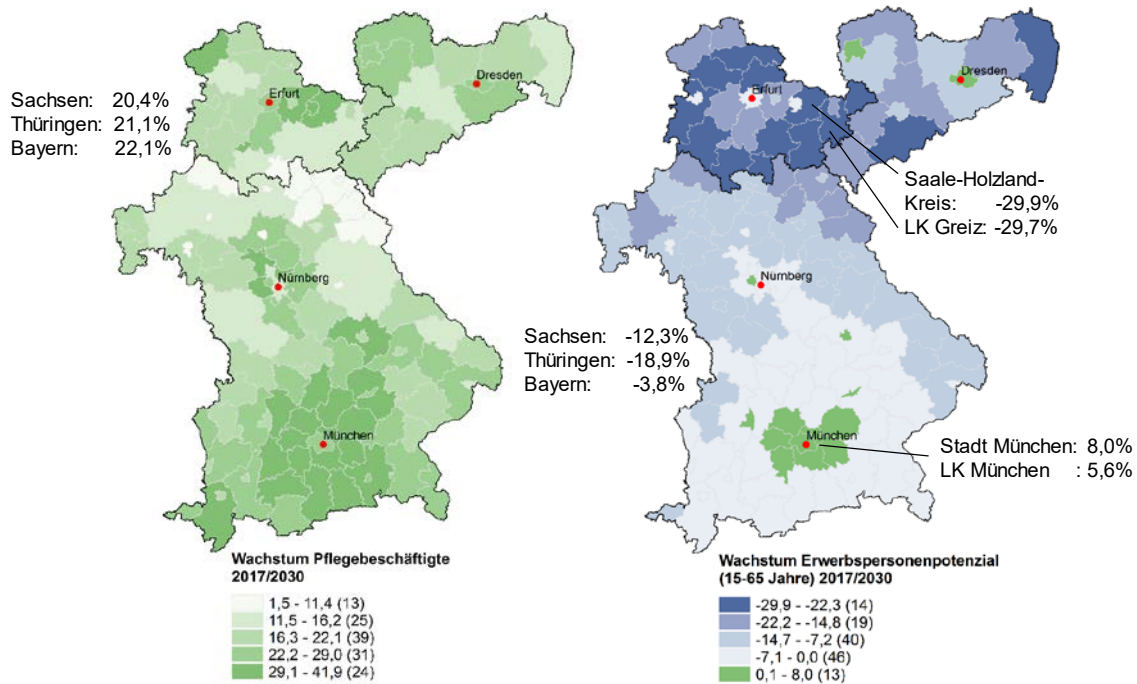
Quellen: Statistische Landesämter Sachsen, Thüringen und Bayern; eigene Berechnungen.

Abbildung 8
Veränderung der Zahl der Pflegebedürftigen 2017 bis 2030 nach Kreisen in Sachsen, Thüringen und Bayern (Angaben in Prozent)

Um Anhaltspunkte über das Ausmaß zu erhalten, in dem die Deckung dieses Mehrbedarfs mit Herausforderungen verbunden ist, steht in Abbildung 9 der Zunahme des Volumens der Pflegebeschäftigung (Nachfrage nach Arbeitskräften) die Veränderung im Erwerbspersonenpotenzial (Angebot an potenziellen Arbeitskräften) gegenüber. Ein Vergleich dieser beiden Karten zeigt, dass der künftige Bedarf in den Kreisen Oberbayerns zwar sehr groß ist. Dem steht aber in Teilen eine Zunahme des Erwerbspersonenpotenzials gegenüber, die dem generellen rückläufigen Bevölkerungstrend entgegensteht. Wie in Abbildung 3 ersichtlich war, wird die Zahl der Einwohner zwischen 15 und 65 Jahren in allen drei Bundesländern sinken, wenngleich in Bayern deutlich weniger als in Thüringen und Sachsen. In München wird ihre Zahl jedoch um 8 Prozent steigen, und auch im angrenzenden Landkreis München sowie Landshut und den Landkreisen Ebersberg, Fürstenfeldbruck und Dachau ebenfalls um 3-4 Prozent. Damit dürften die Herausforderungen, die mit der Deckung des künftigen Bedarfs in der Pflegebranche verbunden sind, in diesen Regionen eher moderat ausfallen.

In anderen Teilen Bayerns wird es dagegen voraussichtlich mehr Probleme geben, zusätzliche Stellen in der Pflege zu besetzen. Dies dürfte insbesondere Oberfranken betreffen. Im Landkreis Kronach wird mit einem Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials von 19 Prozent gerechnet. In den Landkreisen Wunsiedel, Hof und Tirschenreuth liegt der Rückgang in einer ähnlichen Größenordnung. Obwohl der nachfragebedingte Zusatzbedarf in der Pflege dort vergleichsweise gering ausfällt, stehen die Pflegeeinrichtungen damit in zunehmend stärkerer Konkurrenz mit anderen Branchen um qualifizierte Arbeitskräfte.

Auch in Sachsen gibt es mit den zwei Großstädten Dresden (5 %) und Leipzig (0 %) Kreise, in denen das Erwerbspersonenpotenzial steigt bzw. mindestens konstant bleiben könnte. In diesen beiden Städten ist es damit zwar nicht leicht, den zunehmenden Bedarf in der Pflegebranche zu decken, es dürfte aber zumindest einfacher als in vielen Landkreisen Sachsens sein. In Thüringen waren vor allem der Saale-Holzland-Kreis und der Landkreis Greiz schon in der Vergangenheit mit einem starken Bevölkerungsrückgang konfrontiert, und auch bis zum Jahr 2030 wird mit einem weiteren Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter von 30 Prozent gerechnet. Gerade dort deuten die Vorausberechnungen auf ein starkes Ansteigen des benötigten Pflegearbeitskräftevolumens hin. Damit werden die Pflegeeinrichtungen in diesen Regionen in Zukunft vor sehr große Herausforderungen gestellt, was die Arbeitskräftesicherung angeht.



Quellen: Statistische Landesämter Sachsen, Thüringen und Bayern, eigene Berechnungen.

Abbildung 9: Veränderung der Zahl der Pflegebeschäftigten (in Vollzeitäquivalenten) und des Erwerbspersonenpotenzials 2017 bis 2030 nach Kreisen in Sachsen, Thüringen und Bayern (Angaben in Prozent)

Aussagekraft der Vorausberechnungen

Für Modellrechnungen müssen grundsätzlich Annahmen über zukünftige Entwicklungen sowie Entscheidungen über die Datengrundlagen getroffen werden. Naturgemäß unterliegen diese Unsicherheiten und Einschränkungen, was bei der Interpretation der Ergebnisse immer berücksichtigt werden muss. Dies gilt umso stärker, je feingliedriger die Modellrechnungen angelegt sind – wie es hier in Bezug auf die regionale Ebene der Fall ist.

Für die Fortschreibung der Pflegebedürftigen gilt es insbesondere zu beachten, dass es bei der Ermittlung der künftigen Zahl der Pflegefälle auf der kleinräumigen Ebene durch den Standort der Pflegeeinrichtungen zu Verzerrungen kommen kann. Insbesondere Pflegebedürftige, die in stationären Einrichtungen untergebracht sind, bleiben nicht immer in dem Kreis, in dem sie vor ihrer Pflegebedürftigkeit gelebt haben. Bei der Unterbringung in einem Pflegeheim (und damit der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Kreis) spielen weitere Faktoren eine Rolle. Dazu zählen unter anderem die Verfügbarkeit eines (bezahlbaren) Pflegeheimplatzes und/oder die Nähe des Pflegeheims zu Verwandten und Angehörigen. Daher gibt die Zahl der Pflegebedürftigen je 1.000 Einwohner, wie sie in den Prävalenzraten zum Ausdruck kommt, nicht vollständig die unterschiedliche demografische Entwicklung wider, sondern auch die Nachfrage und das Angebot an Pflegeheimplätzen. Weiterhin kommt auch der Frage, wo genau sich der Standort der Pflegeeinrichtungen befindet (also die Beschäftigten gemeldet sind) und wo die Dienstleistungen erbracht werden, eine wesentlich größere Bedeutung zu als bei Modellrechnungen auf Bundeslandebene. Auch eventuelle Unternehmensverflechtungen mit der Bündelung von Unterstützungsleistungen wie zum Beispiel der Verwaltung an einem Standort spielen hier mit hinein.

Ein anderer Aspekt betrifft das Verhältnis von ambulanter, stationärer und häuslicher Pflege. Dieses wird hier als konstant angenommen, d.h. in 2030 gilt dieselbe Verteilung auf die Pflegearrangements wie in 2017. Viele Gründe sprechen jedoch dafür, dass die Versorgung durch pflegende Angehörige in Zukunft eher abnimmt (vgl. Dudel 2015). So hat die niedrige Geburtenhäufigkeit in den letzten Jahrzehnten bzw. der Anstieg der Kinderlosigkeit dazu geführt, dass in Deutschland das familiäre Pflegepotenzial insgesamt rückläufig ist. Weiterhin hat in den vergangenen Jahren die räumliche Entfernung zwischen den Wohn- und Lebensorten der Generationen zugenommen, sodass daraus ebenfalls eine Abnahme der Familienpflege resultiert (vgl. dazu im Detail Pohl/Sujata/Weyh 2012: 23).

Damit in Verbindung steht der Bereich der informellen Pflege. Sein Ausmaß und seine Entwicklung spielen neben den formellen Pflegedienstleistungen, die durch professionelles Pflegepersonal erbracht werden, ebenfalls eine Rolle für den künftigen Beschäftigungsbedarf in der Pflegebranche. Unter die informelle Pflege fällt die nicht professionelle Versorgung von Pflegebedürftigen durch Angehörige, Nachbarn und andere Privatpersonen. Die Entwicklung des informellen und professionellen Pflegearbeitsmarktes in Deutschland wird unter anderem auch von der Beschäftigung ausländischer Haushalts-hilfen abhängen, da diese grundpflegerische Tätigkeiten legal ausüben dürfen. Dadurch hat sich eine weitere (legale) Alternative zur Versorgung der Pflegebedürftigen ergeben (Pohl/Sujata/Weyh 2012: 28). Mögliche Veränderungen zwischen den Anteilen der informellen und formellen Pflege wurden in den vorliegenden Modellrechnungen nicht berücksichtigt.

Bei der Fortschreibung der Beschäftigung in der Pflegebranche sind als weitere Einschränkung zu nennen, dass die Arbeitszeitstruktur für die Zukunft als konstant angenommen wird. Mögliche Veränderungen in der Personalstruktur, wie z. B. der stärkere Einsatz von Vollzeit- anstatt Teilzeitbeschäftigten oder von Fachkräften anstatt Helfern, sind also nicht berücksichtigt. Zudem kann eine mögliche Unter- bzw. Überausstattung der ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen mit Arbeitskräften nicht abgebildet werden. Zudem haben wir davon abstrahiert, dass bei der Betrachtung auf Kreisebene Mobilität eine Rolle spielt. Ein Kreis, in dem der Bedarf besonders hoch ausfällt, hat es am Ende vielleicht doch nicht so schwer, Pflegepersonal einzustellen, weil der Bedarf in den umliegenden Kreisen möglicherweise nicht so hoch ist und die Arbeitskräfte wandern bzw. pendeln können.

Es wird zudem davon ausgegangen, dass das Verhältnis zwischen Pflegepersonal und Pflegebedürftigen im Zeitverlauf konstant bleibt. Allerdings können sich durchaus Produktivitätssteigerungen (Verringerung der Relation Pflegekräfte/Pflegebedürftige) in der Erbringung von Pflegedienstleistungen im ambulanten und stationären Bereich ergeben: Einerseits durch den vermehrten Einsatz von medizinisch-technischen Hilfsmitteln, andererseits durch neue Organisationsformen bzw. Arbeitsabläufe in der Pflege (vgl. Rösler u. a. 2018). Durch einen stärkeren Einsatz qualifizierten Pflegepersonals ist mit positiven Auswirkungen auf die Relation Pflegekräfte/Pflegebedürftige zu rechnen. Der Bedarf an Pflegekräften pro Pflegebedürftigen könnte darüber hinaus durch neue Konzepte bei Wohnformen der Pflegebedürftigen sinken.

Schließlich sei die Möglichkeit seitens des Gesetzgebers zu nennen, durch die Ausgestaltung der Pflegeversicherung und anderer Gesetze bzw. Verordnungen Einfluss auf die Nachfrage nach Gesundheitsdienstleistungen und damit auch auf den Personalbedarf zu nehmen. Dies wird besonders deutlich bei einem Vergleich der Pflegefallzahlen zwischen 2017 und 2015 und dem starken Anstieg aufgrund des Inkrafttretens des Zweiten Pflegestärkungsgesetzes (vgl. Thüringer Landesamt für Statistik 2018b).

Fazit

Die Vorausberechnungen für die drei Bundesländer zeigen einige Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede auf. Dabei wurde deutlich, dass durchaus einige Regionen über die Grenzen der Bundesländer hinweg vergleichbare Rahmenbedingungen aufweisen. Damit erfährt auch der Mehrwert kleinräumiger Analysen eine Hervorhebung.

Allen Kreisen ist gemein, dass die Zahl der Pflegebedürftigen bis zum Jahr 2030 teils stark steigen wird. Dies gilt insbesondere für die Kreise in Oberbayern. In allen Kreisen wird ein Mehrbedarf an Beschäftigung auftreten. Große Unterschiede gibt es aber bei den Möglichkeiten der Deckung des künftigen Arbeitskräftebedarfs. Dies ist vor allem in vielen Kreisen in Thüringen ein großes Problem, aber auch in Oberfranken stehen die Pflegeeinrichtungen aufgrund des Rückgangs des Erwerbspersonenpotenzials vor größeren Herausforderungen. Die lokalen Arbeitsmärkte in Oberbayern verfügen demgegenüber über ein größeres Arbeitskräftepotenzial.

Maßnahmen zur Deckung des zusätzlichen Bedarfs können verschiedene Bereiche betreffen. So gewinnt angesichts des generell sinkenden Erwerbspersonenpotenzials in Deutschland die Rekrutierung von Pflegekräften aus dem Ausland zunehmend an Bedeutung (vgl. Bundesagentur für Arbeit 2019). Aber auch bei den bereits hier Beschäftigten lassen sich Ansatzpunkte identifizieren. So hat die Analyse der Beschäftigtenstruktur auf einen sehr hohen Anteil an Teilzeitbeschäftigten sowie an gering qualifizierten Beschäftigten verwiesen. Ein substanzieller Beitrag zur Linderung der heute schon bestehenden Arbeitskräfteknappheit könnte demnach durch eine Ausweitung der Arbeitszeit geleistet werden. Weiterhin sollte die Weiterqualifizierung der geringqualifizierten Beschäftigten und hier insbesondere der

Helfer in der Altenpflege auch in Zukunft Beachtung finden. Ein zusätzlicher Aspekt betrifft die Attraktivität der Beschäftigung im Pflegebereich. Die Pflegebranche ist zwar durch einen vergleichsweise hohen Anteil an jungen Beschäftigten gekennzeichnet, sie müssen aber auch dort gehalten werden. Verlaufsanalysen für Sachsen und Thüringen zeigen, dass viele examinierte Alten- und Krankenpfleger zwar lange in Beschäftigung bleiben, aber nicht in ihrem ursprünglichen Beruf (Fuchs u.a. 2018; Fuchs/Weyh 2018). Die vorliegenden Ergebnisse der Vorausberechnungen können Hinweise darauf geben, in welchen Kreisen der Handlungsdruck besonders groß ist, so dass rechtzeitig Maßnahmen zur Arbeitskräftesicherung ergriffen werden können.

Literatur

- Afentakis, Anja; Maier, Tobias (2010): Projektion des Personalbedarfs und -angebots in Pflegeberufen bis 2025. In: Wirtschaft und Statistik, Heft 11, S. 990–1002.
- Bayerisches Landesamt für Statistik (2020): Demographischer Wandel in Bayern, https://www.statistik.bayern.de/statistik/gebiet_bevoelkerung/demographischer_wandel/index.html (abgerufen am 20.04.2020).
- Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.) (2019): Projekt Triple Win. Vermittlung von Pflegekräften aus dem Ausland, Nürnberg.
- Dudel, Christian (2015): Vorausberechnung des Pflegepotentials von erwachsenen Kindern für ihre pflegebedürftigen Eltern. In: Sozialer Fortschritt, Heft 1-2, S. 14-26.
- Fuchs, Johann; Söhnlein, Doris; Weber, Brigitte (2017): Projektion des Erwerbspersonenpotenzials bis 2060: Arbeitskräfteangebot sinkt auch bei hoher Zuwanderung. IAB-Kurzbericht, 06/2017, Nürnberg.
- Fuchs, Michaela; Weyh, Antje (2018): Demografischer Wandel und Arbeitsmarkt. In: Blätter der Wohlfahrtspflege, Jg. 165, H. 2, S. 50-53.
- Fuchs, Michaela (2019): Der zukünftige Beschäftigungsbedarf in der ambulanten und stationären Pflege in Thüringen: Modellrechnungen auf Kreisebene bis zum Jahr 2035. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz. IAB Sachsen-Anhalt-Thüringen, 02/2019, Nürnberg.
- Fuchs, Michaela; Richter, Bernd; Sujata, Uwe; Weyh, Antje (2018): Der Pflegearbeitsmarkt in Sachsen: Aktuelle Situation und zukünftige Entwicklungen. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz. IAB Sachsen, 02/2018, Nürnberg.
- Fuchs, Michaela; Weyh, Antje (2018): Der Pflegearbeitsmarkt in Thüringen: Eine Bestandsaufnahme. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz. IAB Sachsen-Anhalt-Thüringen, 03/2018, Nürnberg.
- Fuchs, Michaela; Weyh, Antje (2013): Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Fachkräftesituation im Pflegebereich in Mitteldeutschland. Eine Analyse für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. In: Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz, Jg. 56, H. 8, S. 1048–1055.
- Pohl, Carsten; Sujata, Uwe; Weyh, Antje (2012): Der zukünftige Bedarf an Pflegearbeitskräften in Sachsen – Modellrechnungen auf Kreisebene bis zum Jahr 2030. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz. IAB Sachsen, 02/2012, Nürnberg.
- Rösler, Ulrike; Schmidt, Kristina; Merda, Meiko; Melzer, Marlen (2018): Digitalisierung in der Pflege. Wie intelligente Technologien die Arbeit professionell Pflegenden verändern. Berlin: Geschäftsstelle der Initiative Neue Qualität der Arbeit. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA) (2019): Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt – Arbeitsmarktsituation im Pflegebereich, Nürnberg.
- Statistisches Bundesamt (2009): Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 mit Erläuterungen, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2018): Pflegestatistik 2017. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung – Deutschlandergebnisse, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2019a): Bevölkerung im Erwerbsalter sinkt bis 2035 voraussichtlich um 4 bis 6 Millionen. Pressemitteilung vom 27. Juni 2019 – 242/19, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2019b): Bevölkerung im Wandel. Annahmen und Ergebnisse der 14. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden.

Thüringer Landesamt für Statistik (2015): Entwicklung der Bevölkerung Thüringens von 2015 bis 2035 nach Kreisen – Bevölkerungsvorausberechnung. Statistischer Bericht A I – unreg./15, Erfurt.

Thüringer Landesamt für Statistik (2018b): Mehr als 115.000 Pflegebedürftige Ende 2017 in Thüringen. Pressemitteilung 310/2018 vom 18. Dezember 2018, https://statistik.thueringen.de/presse/2018/pr_310_18.pdf (abgerufen am 20.04.2020).

Autorinnen

Dr. Michaela Fuchs
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)
IAB-Regional Sachsen-Anhalt-Thüringen
Michaela.Fuchs@iab.de

Dr. Anja Rossen
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)
IAB-Regional Bayern
Anja.Rossen4@iab.de

Dr. Antje Weyh
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)
IAB-Regional Sachsen
Antje.Weyh@iab.de

Christian v. Malottki, Robert Sabelfeld, Han Joosten
**„BPD-MOSAIC“ – ein milieubasiertes Prognosemodell für
kleinräumige Wohnstandort- und Wohnformentscheidungen**

Einordnung

Für viele Kommunen besteht die zentrale Herausforderung der nächsten Jahre darin, Wohnraum zu schaffen (und zu sichern). Aus Sicht der räumlichen Planung, aber auch aus der Sicht eines Gebietsentwicklers, stellt sich dabei nicht nur die aus klassischen Wohnungsbedarfsprognosen bekannte Frage „wie viel“, sondern auch „was“ und „für wen“ gebaut werden soll. In Deutschland sind hierfür zunehmend kleinräumige geodemografische Daten auf Haushalts-, Gebäude, Baublock- und Quartiersebene verfügbar, welche durch Geomarketing-Anbieter, aber auch durch Kommunen gesammelt, aufbereitet und bereitgestellt werden. Solche geodemografischen Daten bilden die Grundlage des von BPD entwickelte Nachfrageprognosemodells BPD-MOSAIC. Dieses setzt BPD in den Niederlanden seit einigen Jahren ein (Wisman, 2016) und hat das Vorgehen nun nach Deutschland übertragen. Das Modell wird im Folgenden vorgestellt, wobei der Schwerpunkt hier auf der methodischen Beschreibung, der allgemeinen raumbezogenen Darstellung der Ergebnisse und der kritischen Diskussion der Modellierung von Umzügen, Produkt- und Standortwahl liegt. Als anwendungsorientiertes Fokusthema wird dabei auf die Frage der Differenzierung der Wohnungswahl nach Geschosswohnungen und Einfamilienhäusern sowie die Berücksichtigung demografischer Veränderungen eingegangen. Gleichzeitig sei auf weitere Veröffentlichungen zu BPD-MOSAIC verwiesen: Die Broschüre „Wohnquartiere zielgruppengerecht entwickeln“ (BPD 2020) stellt die Milieus und deren räumliche Verortung detaillierter vor. Der Zeitschriftenbeitrag v. Malottki et al. 2020 diskutiert v.a. die Anwendung in Kommunen und den Abgleich zwischen modellierter Nachfrage und Bedarfsberechnungen und das Konferenzpaper Sabelfeld et al. 2020 stellt ein Anwendungsbeispiel vor.

Die beiden zentralen Unterschiede zu den in Deutschland gängigen Wohnungsbedarfsprognosen (z.B. Held & Waltersbacher, 2015, www.wohnwetterkarte.de, Henger, 2019, Vaché & Rodenfels, 2017) bestehen darin, dass hier Milieus eine bedeutende Rolle spielen und mit einem wahrscheinlichkeitbasierten Modell auf Mikrodatenebene gearbeitet wird.

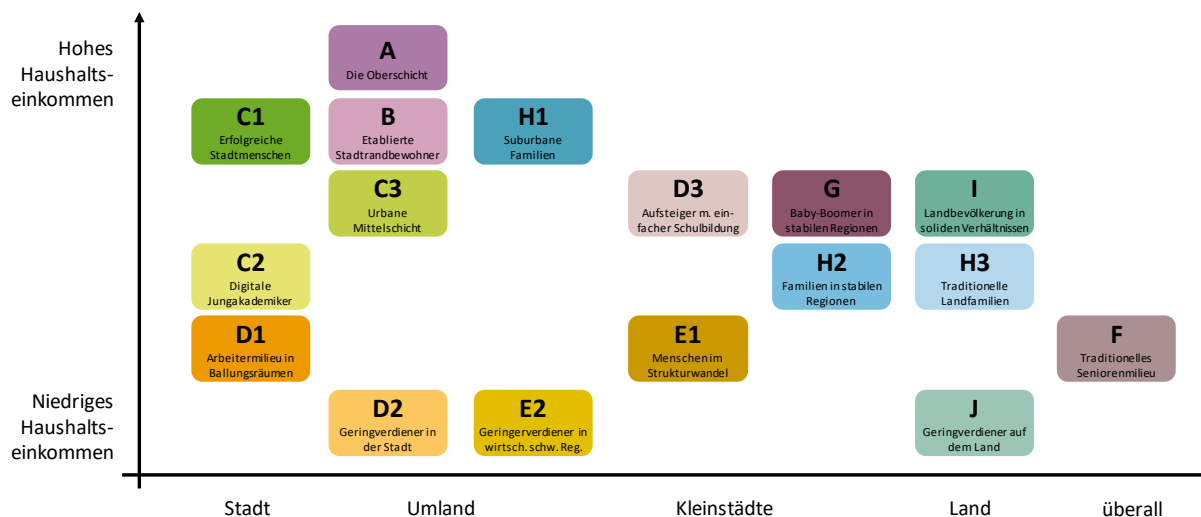
Milieus als Eingangsdaten

BPD-MOSAIC als Modell basiert auf einer Einteilung aller deutschen Adressen in 17 Milieus. Der Milieuansatz verdichtet dabei Informationen, indem er ähnliche Haushalte anhand ihrer geodemografischen Eigenschaften zu Milieus zusammenfasst.

Statistisch steckt dahinter eine Clusteranalyse, in die Variablen wie Alter und Haushaltsgröße, aber auch Bildung und Einkommen sowie Konsumgewohnheiten eingehen. Der Auswertung solcher Daten wird zwar durch den Datenschutz eine Grenze gesetzt, die diesbezüglichen Anforderungen sind aber über eine kleinteilige Aggregation (z.B. auf die Ebene von Gebäuden oder Gebäudeensembles) erfüllbar, ohne wesentlich an notwendiger Informationstiefe zu verlieren.

Die BPD-Milieus basieren auf den Milieus des internationalen Marktdatenanbieters Experian – diese gewichten den bewohnten Gebäudetyp und die großräumige Raumstruktur als Merkmale sehr stark, während umgekehrt politische Meinungen und persönliche Wertvorstellungen eine geringere Rolle spielen als in anderen Milieutypologien. Für Immobilienwirtschaft und Stadtentwicklung erscheint dies auch zielführend. Gleichzeitig führt die Zuteilung angesichts der Mehrdimensionalität der Eingangsvariablen und der begrenzten Zahl an Milieus zu in sich trotzdem heterogenen Gruppen. So ist die Oberschicht (A-Milieu) in Bezug auf das hohe Einkommen homogen, aber nicht in Bezug auf das Alter. Im „Traditionellen Seniorenmilieu“ (F-Milieu) trifft sich wiederum eine homogene Altersklasse mit unterschiedlichem Einkommen.

Abbildung 1 zeigt die in BPD-MOSAIC verwendeten 17 Milieus und deren Eigenschaften (BPD, 2020).



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 1: Milieus in BPD-MOSAIC (BPD 2020)

A	Die Oberschicht	Wohlhabendste Bevölkerungsschicht, die teure Wohnungen oder Eigenheime in exklusiven Wohngebieten der wirtschaftsstarke Ballungsräume ihr Eigen nennen. Das Milieu besitzt Status und Einfluss und wirkt als Meinungsbildner.
B	Etablierte Stadtrandbewohner	Erfolgreiche Paare mittleren beziehungsweise gehobenen Alters, die im großzügigen Eigenheim im suburbanen Umland der wirtschaftsstarke Ballungsräume leben. Die Haushalte haben einen respektablen sozialen Status, die Kinder sind meist aus dem Haus, die Frauen hatten / haben oft traditionelle Rollen.
C1	Erfolgreiche Stadtmenschen	Oft jüngere, aber vor allem hippe, trendige und einkommensstarke Bevölkerungsgruppe, welche in Groß- und Universitätsstädten und dort in altbaugeprägten In-Vierteln oder im Neubau wohnt. Single-Haushalte und Akademiker sind dabei stark vertreten.
C2	Digitale Jungakademiker	Studierende und Berufseinsteiger, die sich am Anfang einer aussichtsreichen Karriere befinden. Meist handelt es sich um Single-Haushalte oder Paare, die zusammengezogen sind ("Starterhaushalte"). Sie sind stark innenstadtorientiert.
C3	Urbane Mittelschicht	Breite Mittelschicht in Bezug auf Alter, Haushaltgröße, Einkommen und Bildungsgrad. Die Besonderheit ist der großstädtische Wohnort. Dementsprechend ist die Wohneigentumsquote geringer als in der deutschen Mittelschicht üblich - zudem wird eher in Wohnungen als Häusern gewohnt.

D1	Arbeitermilieu Ballungsräumen	in	Industriearbeiter in prosperierenden oder industriell geprägten Ballungsräumen. Sowohl Deutschstämmige als auch Personen mit Migrationshintergrund mit hohen Raten an Alleinstehenden bzw. getrennt Lebenden. Wohnort sind eher einfache innerstädtische Altbauquartiere oder Großwohnsiedlungen.
D2	Geringverdiener in der Stadt		Eher jüngere Bevölkerungsgruppe mit wirtschaftlichen Herausforderungen, die in innerstädtischen Altbauquartieren oder Großwohnsiedlungen industriell geprägter Regionen lebt. Vielfach handelt es sich um Personen mit niedriger Schulbildung. Im Milieu gibt es einen hohen Anteil an Migranten, Alleinerziehenden und Sozialleistungsbeziehern.
D3	Aufsteiger mit einfacher Schulbildung		Vorwiegend migrantische Haushalte, die durch eine erfolgreiche oft selbständige Berufstätigkeit zu substanziellem Wohlstand gelangt sind - ohne dass hierfür ein hohes Bildungsniveau nötig war. Sie leben in den wirtschaftsstarke und eher städtischen Regionen Westdeutschlands.
E1	Menschen im Struktur- wandel		Menschen vorwiegend zwischen 50 und 65, die durch die negative wirtschaftliche Entwicklung in ihrer Region oder Branche bzw. durch andere Lebensumstände ein niedriges Einkommen haben. Sie sind vergleichsweise gut ausgebildet, jedoch nicht mobil und der Anteil an Beziehern von Sozialleistungen ist hoch. Das Milieu wohnt in Ostdeutschland oft in Großwohnsiedlungen (und ist noch besser ausgebildet als im Westen), in Westdeutschland ist die Eigentumsquote dank der günstigen Immobilienpreise in den jeweiligen Regionen höher.
E2	Geringverdiener in wirtschaftlich schwächeren Regionen		Eher jüngere Nichtakademiker, die in wirtschaftlich schwachen Regionen geblieben sind. Hier sind die finanziellen Möglichkeiten und der Anteil an Migranten geringer als im Milieu D1 und D2 - Bildungsniveau und Wohneigentumsquote liegen aber eher höher. Auch der Anteil von Sozialleistungsbeziehern liegt höher.
F	Traditionelles Seniorenmilieu		Traditionell eingestellte (und damit tendenziell auch besonders alte) Rentner, die teils noch im eigenen Haus, teils aber auch bei Familienangehörigen oder in Heimen wohnen.
G	Baby-Boomer in stabilen Regionen		Nicht arm, nicht reich, nicht alt, nicht jung, nicht Stadt, nicht richtig Land: Modern eingestellte und eher wohlhabende Vertreter der Baby-Boomer-Generation. Sie wohnen meist in Eigenheimen in dichtbesiedelten und prosperierenden ländlichen Räumen und dem ländlich geprägten weiteren Umland der großen Zentren Westdeutschlands. Örtlich verwurzelt stützen sie das Dorf- und Vereinsleben und pendeln oft weit zur Arbeit.
H1	Suburbane Familien		Jüngere Familien und Alleinerziehende mit Kindern, die Wohneigentum in den Neubaugebieten am Rand großer Städte gekauft haben und über eine gute berufliche Ausbildung und ein solides Einkommen verfügen.
H2	Familien in stabilen Regionen		Jüngere Familien mit mehreren eher kleineren Kindern, die in Kleinstädten und dem weiteren Umland der Ballungsräume leben - vorwiegend in Einfamilienhäusern, darunter viel Neubau.
H3	Traditionelle Landfamilien		Jüngere Familien mit vielen eher noch kleineren Kindern, die in einem ländlichen Umfeld leben - meist in den eher dünn besiedelten und traditioneller geprägten Regionen Deutschlands

I	Landbevölkerung in soliden Verhältnissen	Von kinderlosen Ehepaaren bis hin zu Mehrgenerationsfamilien, die über ein solides Einkommen verfügen, oft im Handwerk arbeiten, ihren Lebensmittelpunkt in ländlichen Gegenden haben und dort ein (oft ererbtes) Eigenheim besitzen.
J	Geringverdiener auf dem Land	Familien, Patchworkfamilien und Singles in ländlichen Regionen, die über ein geringes Bildungsniveau und geringe finanzielle Möglichkeiten verfügen. Sie leben meist in bescheidenen Eigenheimen in eher peripheren Regionen.

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 1: Milieus in BPD-MOSAIC (BPD, 2020)

Wahrscheinlichkeitsbasiertes Mikromodell

Die zweite zentrale Eigenschaft von BPD-MOSAIC ist die Tatsache, dass nicht mit aggregierten Stromgrößen („100 Haushalte ziehen an einen Standort“), sondern mit Mikrodaten und Wahrscheinlichkeiten gearbeitet wird („1000 Haushalte ziehen mit im Mittel 10 % Wahrscheinlichkeit an einen Standort). Die wahrscheinlichkeitbasierte Prognose oder Simulation mit Mikrodaten kam bislang bereits bei verschiedenen Wohnungsmarkt- und Stadtsimulationen zum Einsatz, die ebenfalls die Zielsetzung haben, über die Modellierung des Verhaltens vieler Einzelakteure von einer kleinräumigen auf eine großräumige Ebene zu gelangen (vgl. McFadden, 1978; Wegener, 1983; Waddell, 2002; überblicksartig Lee & Waddell, 2010, für Büroimmobilien v. Malottki, 2008).

Damit werden nicht mehr allein tatsächliche Ereignisse ex post analysiert, sondern auf Basis dieser Ereignisse werden haushaltstypische Wahrscheinlichkeiten berechnet. Dies bietet zwei zentrale Vorteile:

- Ersetzt man die kleinräumige Analyse durch ein großräumiges Modell, welches allgemeingültige Zusammenhänge abbildet, so können kleinräumige Aussagen ohne Fallzahlprobleme und die damit verbundenen statistischen Unsicherheiten getroffen werden. Beispielsweise können 20 Zuzüge in einen Ort durch den Zufall oder bestimmte Wohnungsangebote der Vergangenheit beeinflusst sein – mit einer rein deskriptiven Auswertung dieser 20 Umzüge kennt man aber nicht das Potenzial der Zuziehenden.
- Ersetzt man die reine Ex-post-Analyse durch ein Modell allgemeingültiger Zusammenhänge, dann können mit dem Wissen um zukünftige Änderungen an den Eingangsgrößen Prognosen über die Zukunft bzw. Szenarioberechnungen durchgeführt werden. So kann bspw. die Auswirkung des Schrumpfens oder Anwachsens einer bestimmten Bevölkerungsgruppe auf den Wohnungsmarkt betrachtet werden.

Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Ereignisses wird also als statistische Funktion aus den Eigenschaften des einzelnen Falls im Mikrodatensatz (also bspw. des Haushalts) modelliert. Dahinter steht als Methode die so genannte binär-logistische Regression (vgl. z.B. Backhaus et al. 2018), ein statistisches Verfahren, mit dem sich überprüfen lässt, welchen Einfluss eine oder mehrere unabhängige Variablen (z.B. Alter, Milieu) auf die Wahrscheinlichkeit der Ausprägung einer binären abhängigen Variablen (z.B. Umzug ja/nein) haben. Bekannt ist das Verfahren aus dem Kredit scoring, bei dem die Wahrscheinlichkeit eines Kreditausfalls in Abhängigkeit von Einkommen, Alter, Haushaltsstruktur o.ä. berechnet wird. Im hier vorliegenden Fall sind die modellierten Ereignisse die Wahrscheinlichkeit für einen Umzug (P1) und die Wahrscheinlichkeit für den Einzug in einer Immobilie eines bestimmten Typs (P2) bzw. an einem bestimmten Standort (P3).

Datenquelle für die Modellierung der drei Wahrscheinlichkeiten ist zum einen ein Umzugsdatensatz von Experian mit 20 Millionen Umzügen von 2012 – 2018 (generiert u.a. aus Adressänderungen im Versandhandel oder Nachsendeaufträgen), der über die Adresse mit den Milieu- und Quartiersinformationen des Start- und Zielorts verbunden ist. Zum anderen werden diese Daten mit dem Bestandsdatensatz mit 22 Millionen Adressen, deren Milieu und anderen kleinräumigen Geodaten sowie der Information über die an jeder Adresse wohnenden Haushalte verschnitten. Aus Datenschutzgründen werden die

geodemografischen Eigenschaften der einzelnen Haushalte auf die Ebene des Gebäudes oder Gebäudeensembles aggregiert. In einem Gebäude sind also alle Haushalte nach dem Schwerpunktprinzip gleich und die Zahl der Haushalte ist bekannt. Generell sind in den Daten zahlreiche Informationen auf der Ebene der Gebäude oder Haushalte für zahlreiche Einzelfälle gar nicht bekannt und dürfen es auch gar nicht sein – aber sie werden von Experian mit Wahrscheinlichkeiten geschätzt und zu einer möglichst nah an der bekannten Realität befindlichen synthetischen Population zusammengestellt.

Die Eigenschaften bzw. Einflussfaktoren auf die Wahrscheinlichkeiten sind bspw. Milieu, Haushaltsgröße, Alter, Kaufkraft o. ä. m. So lässt sich für jeden Einflussfaktor (also Alter, Milieu etc.) die Höhe und Richtung (Koeffizient) des Einflusses auf die Zielgröße (also Umzug ja / nein) berechnen. Über die Aufnahme der Variablen in die jeweils 17 Regionalmodelle wurde automatisiert anhand der Parameter Gini-Koeffizient, Weight of evidence und Information value entschieden. Alle Berechnungen wurden vom niederländischen Datenanalyse-Unternehmen Whooz im Auftrag von BPD Deutschland durchgeführt. Im Bestandsdatensatz lässt sich mit diesen Modellen dann für jeden deutschen Haushalt eine Wahrscheinlichkeit für einen Umzug bzw. die Wahl eines bestimmten Immobilientyps bzw. die Wahl eines bestimmten Standorts berechnen.

Dabei werden die statistischen Modelle letztlich wie eine normale lineare Regression eingesetzt. Im Falle der hier dominierenden binären Dummy-Variablen (z. B. die Zugehörigkeit zu einem Milieu) wird der Koeffizient mit 0 bzw. 1 multipliziert. Sodann werden die Konstante und alle Produkte aus Variable und Koeffizient addiert. In der binär-logistischen Regression stellt dieses Ergebnis dann das so genannte Logit dar, welches durch eine Transformation so auf das Intervall von 0 bis 1 projiziert werden kann, dass die entstehenden Ergebnisse von der Modelltheorie her als Wahrscheinlichkeiten P des einzelnen Haushalts bzw. der einzelnen Wohnung zur Fluktuation interpretiert werden können. Die Formel hierfür lautet:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n)}}$$

Multipliziert man die drei Wahrscheinlichkeiten P_1 , P_2 und P_3 miteinander, so erhält man die Wahrscheinlichkeit eines Haushalts zum Umzug in einen bestimmten Immobilientyp an einem bestimmten Standort (zu den Annahmen und Besonderheiten dieses Schrittes unten mehr). Diese Wahrscheinlichkeit ist für einen einzelnen Haushalt natürlich sehr klein.

Multipliziert man diese dann mit der Zahl der Haushalte an der Adresse, so erhält man den Erwartungswert der umziehenden Haushalte an der Adresse (auch das ist noch eine sehr kleine Zahl). Summiert man diese Erwartungswerte nun für alle 22 Millionen Adressen auf, so erhält man den Erwartungswert der Umzüge oder „typische Umzugsströme“.

Die drei Wahrscheinlichkeiten und v. a. die Ergebnisse für diese drei Wahrscheinlichkeiten sollen im Folgenden etwas detaillierter betrachtet werden. Dabei liegt wie oben angekündigt der Fokus auf allgemeinen raumbezogenen Ergebnissen (und nicht auf einer Fallstudie) sowie auf dem Fokusthema der Differenzierung der Wohnungswahl nach Geschosswohnungen und Einfamilienhäusern.

Wahrscheinlichkeit zum Umzug an sich (P1)

Wahrscheinlichkeit 1 ist die Wahrscheinlichkeit, überhaupt umzuziehen. Hierfür wird zunächst der o. g. Bestandsdatensatz mit dem Umzugsdatensatz verknüpft, so dass sich für jede Adresse die Zahl der Haushalte, die Zahl der erfassten Umzüge p. a. und die daraus errechnete Zahl der Nicht-Umzüge p. a. ergibt. Für jede Adresse wird dann ein Fall mit Umzug = 1 und einem Gewicht für die Zahl der Umzüge erstellt sowie ein weiterer Fall mit Umzug = 0 und dem Gewicht der Zahl der Nicht-Umzüge.

Daraus errechnet sich eine binär-logistische Regression, in der die Umzugswahrscheinlichkeit modelliert wird. Da der u. a. aus Adressänderungen im Versandhandel generierte Umzugsdatensatz von Experian auch aus Datenschutzgründen nur einen Teil des Umzugsgeschehens (ca. 50 %) abbildet, wird das Modell noch anhand der Wanderungsstatistik des statischen Bundesamtes mengenmäßig so kalibriert, dass der Erwartungswert aller Umzüge über Gemeindegrenzen wieder den in der amtlichen Statistik erfassten Zahlen entspricht.

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse des Modells für die Umzugswahrscheinlichkeit für die Region Rhein-Main. Wichtige Einflussfaktoren auf die Umzugsneigung sind demnach das Alter (Ältere ziehen weniger

um), der Gebäudetyp (Einfamilienhäuser und große Mehrfamilienhäuser haben eine niedrigere Fluktuation als kleine Mehrfamilienhäuser, gleiches gilt für reine Wohnnutzungen), die Kaufkraft (Ärmere ziehen häufiger um) sowie die Milieus (in den internen Modellen mit differenzierten 41 Gruppen angesetzt). Die Ergebnisse an dieser Stelle sind kongruent zu analogen Auswertungen des Mikrozensus (v. Malottki & Krapp, 2019). Der große Vorteil gegenüber dem Mikrozensus besteht darin, dass hier die Eigenschaften des Haushalts / Standorts vor dem Umzug zur Berechnung der Wahrscheinlichkeiten verwendet werden können – im Mikrozensus gibt es zwar mehr Haushaltsmerkmale, allerdings nur für den Befragungszeitpunkt nach dem Umzug.

Insgesamt ziehen die deutschen Haushalte mit einer Wahrscheinlichkeit von 9,8 % pro Jahr um. Die modellierten Wahrscheinlichkeiten auf Haushaltsebene schwanken dabei zwischen 0,7 % und 70 %.

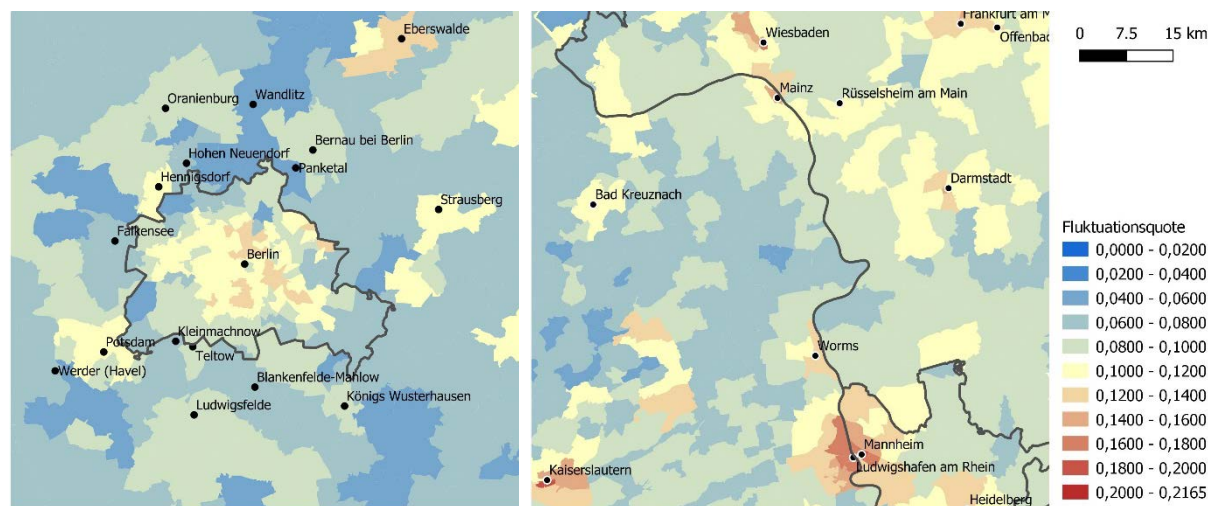
Variablenname	Erklärung	Koeffizient	Signifikanz
X Intercept.	Konstante	-1,623	0,000
Gebäudeeigenschaften			
GCHAR_1	Einfamilienhaus	-0,409	0,000
GCHAR_3	Mehrfamilienhaus 10 - 20 Haushalte	-0,468	0,000
GCHAR_4	Mehrfamilienhaus über 20 Haushalte	-0,814	0,000
ANZFA_mod_0	Keine Mischnutzung im Gebäude	-0,381	0,000
BJKL_6	Baujahre 2000 - 2010	-0,337	0,000
Housetype_mod_1	Einfamilienhaus, 1 Haushalt (ohne Einliegerwohnung o.ä.)	-0,017	0,017
Vorherrschende Eigenschaften der Haushalte auf Gebäude(gruppen)ebene			
ALTER_2	Alter 31 bis 40 Jahre	0,241	0,000
ALTER_4	Alter 51 bis 60 Jahre	-0,163	0,000
ALTER_5	Alter 61 bis 70 Jahre	-0,343	0,000
ALTER_6	Alter 70 Jahre und darüber	-0,848	0,000
FAM_2	Paare	-0,160	0,000
Vorherrschende Eigenschaften der Haushalte im Quartier			
UMZUG_1	Zahl der Umzüge stark unterdurchschnittlich	-0,406	0,000
UMZUG_2	Zahl der Umzüge unterdurchschnittlich	-0,243	0,000
UMZUG_3	Zahl der Umzüge durchschnittlich	-0,138	0,000
KAUFKRAFT_1	Kaufkraft stark unterdurchschnittlich	0,187	0,000
KAUFKRAFT_2	Kaufkraft unterdurchschnittlich	0,145	0,000
P_KOEFF_1	Verhältnis Tages- zu Nachtbevölkerung 0 - 0,75	-0,109	0,000
Milieus			
MOS_GROUP_A	A - Alpha Establishment	0,696	0,000
MOS_GROUP_B	B - Suburban Achievers	0,542	0,000
MOS_GROUP_C	C - Successful Urbanites	0,784	0,000
MOS_GROUP_D	D - Working Class Diversity	0,791	0,000
MOS_GROUP_E	E - Challenged Small-Town Renters	0,926	0,000
MOS_GROUP_F	F - Aging Average	0,678	0,000
MOS_GROUP_G	G - Comfort Zone Couples	0,501	0,000
MOS_GROUP_H	H - Homemaking Parents	0,651	0,000
MOS_GROUP_I	I - Aging Rural Diversity	0,435	0,000
MOS_GROUP_J	J - Challenged Country-Siders	0,626	0,000
MOS_TYPE_D14	D14 Social Flat Dwellers	0,320	0,000

Variablenname	Erklärung	Koeffizient	Signifikanz
MOS_TYPE_G25	G25 Mature Suburbanites	0,286	0,000
MOS_TYPE_J39	J39 The Small-Town Family Struggle	0,527	0,000

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 2: Koeffizienten der binär-logistischen Regression über die Umzugswahrscheinlichkeit in der Region Rhein-Main

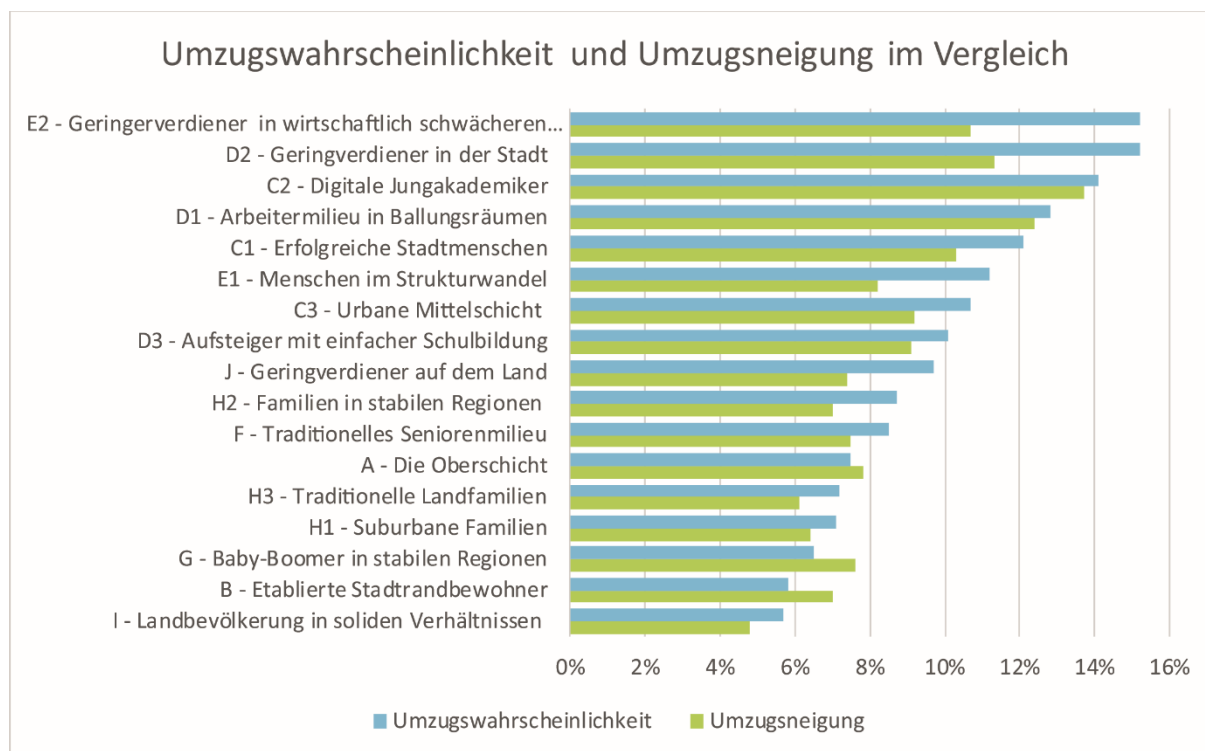
Die Strukturen der Umzugswahrscheinlichkeiten lassen sich besonders gut verstehen, wenn man die modellierten Wahrscheinlichkeiten auf PLZ-Ebene im GIS visualisiert. Abb. 1 zeigt die Ergebnisse einmal für den Ausschnitt Berlin und einmal für einen Ausschnitt zwischen Rhein-Main-Gebiet und Pfalz. In Berlin wird deutlich, wie sehr die mobilen Bevölkerungsgruppen auf den inneren Teil der Stadt konzentriert sind. Gleichzeitig hat der strukturschwache ländliche Raum in Ostdeutschland höhere Fluktuationsquoten als ländliche Regionen in Westdeutschland (hier in der Beispielkarte die Nordpfalz). Wirtschaftsstarke Großstädte wie Frankfurt und Heidelberg sind vergleichsweise unauffällig. Besonders hohe Umzugsquoten ergeben sich in Städten mit eher sozial schwächerer Bevölkerung wie Mannheim, Ludwigshafen und Kaiserslautern. Die höchsten modellierten Umzugswahrscheinlichkeiten in ganz Deutschland ergeben sich für zentrale und stark durch Studierende bewohnte Altbauquartiere in den eher entspannten Immobilienmärkten der Städte Magdeburg, Kassel, Saarbrücken und (wie dargestellt) Kaiserslautern.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2: Modellerte Wahrscheinlichkeiten zum Umzug nach Postleitzahlen am Beispiel von Berlin (links) und dem Raum Rhein-Main / Rhein-Neckar / Pfalz (rechts)

Umzugswahrscheinlichkeiten sagen dabei übrigens noch nicht direkt etwas über Umzugswünsche. Parallel zum Rechenmodell BPD-MOSAIC hat BPD vom unabhängigen Befragungsinstitut USUMA eine deutschlandweite Wohnwunschbefragung bei knapp 24.000 repräsentativen Haushalten durchführen lassen. Hierbei wurde auch die Frage nach dem Umzugswunsch gestellt. Dabei fällt auf, dass insbesondere wohlsituierte Ältere (also ca. 55 - 75-Jährige aus dem B- und G-Milieu) umzugswilliger sind als es die tatsächliche Umzugswahrscheinlichkeit widerspiegelt. Dies kann entweder an fehlenden Angeboten für attraktives Wohnen nach der Kinderphase liegen – oder an den hohen psychologischen und faktischen Hemmnissen, die einem Verlassen des jahrelangen Eigenheims dann doch entgegenstehen. Umgekehrt ist das Verhältnis von tatsächlicher Umzugswahrscheinlichkeit und Umzugsneigung dann sowohl in finanziell schlechter gestellten Milieus als auch bei den gutsituierten Familienmilieus (H1-H3), wo durch Scheidungen und berufliche Veränderungen dann doch mehr umgezogen wird als eigentlich geplant.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 3: Umzugsneigung und tatsächliche Umzugshäufigkeit nach Milieus im Vergleich

Wahrscheinlichkeit zum Umzug in einen bestimmten Immobilientyp (P2)

Wahrscheinlichkeit 2 ist die Wahrscheinlichkeit, in einen gewissen Immobilientyp zu ziehen. Modelliert werden dabei sechs Gebäudegrößenklassen, sechs Lagekategorien, drei Eigentumsklassen und zwei Baualtersklassen (Neubau bzw. Altbau). Hier ergänzen sich die Wahrscheinlichkeiten der Kategorien sowohl bei Gebäudegröße als auch bei Lage, Eigentum und Baualter jeweils zu 100 %. Will man kombinierte Wahrscheinlichkeiten errechnen, so sind die Wahrscheinlichkeiten miteinander zu multiplizieren. Theoretisch lassen sich so die Wahrscheinlichkeiten aller Klassen kombinieren, also bspw. eine Wahrscheinlichkeit für die Wahl einer Eigentumswohnung in einem kleinen Neubau-Mehrfamilienhaus am Stadtrand errechnen. Rein praktisch hat sich gezeigt, dass die Kombination zu vieler Wahrscheinlichkeiten eher problematisch ist. Zum einen sind die Wahrscheinlichkeiten nicht statistisch unabhängig (dazu unten mehr), zum anderen ziehen die einzelnen Haushalte ja nicht zwingend in genau eine Kombination, sondern wählen im Rahmen von Abwägungsentscheidungen auch Alternativen.

Von hoher praktischer Relevanz aus der Sicht eines Wohnungsbau-Projektentwicklers, aber auch der planenden Kommunen, ist die Frage nach der Aufteilung zwischen den beiden Marktsegmenten Geschosswohnungsbau und Einfamilienhausbau. Die Auswertung zeigt Zusammenhänge, die relativ einleuchtend sind: So wählen größere und kaufkräftigere Haushalte sowie ländlichere Milieus mit höherer Wahrscheinlichkeit ein Einfamilienhaus.

Durch die Aufsummierung der Erwartungswerte lässt sich im Modell eine Einfamilienhausquote für einen Standort ausrechnen. Dies ergibt eine sinnvoll verwendbare Größe, die das typische regionale Wahlverhalten der an den Standort ziehenden Milieus widerspiegelt. Nach zahlreichen Anwendungen des Algorithmus durch BPD hat sich nun gezeigt, dass diese Größe durchaus von anderen verwandten Größen abweicht. Veranschaulichen lässt sich dies am Beispiel eines suburbanen Standorts, an den viele städtische Milieus ziehen. Hier sind in BPD-MOSAIC Erwartungswerte von ca. 60 % Einfamilienhäuser und ca. 40 % Geschosswohnungsbau ein typisches Ergebnis – allerdings mit Unterschieden je nach Region. Die tatsächlichen Einfamilienhausquoten in den letzten Jahren liegen jedoch oft höher (und in Städten niedriger), weil es hier zu einer Aufteilung des Marktes nach Zentralität kam und teurerer Neubau am Stadtrand in den letzten Jahren v.a. durch wohlhabende Haushalte mit Einfamilienhauswunsch getragen wurde. Gleichzeitig ist der Anteil der Zuzieherhaushalte mit Einfamilienhauswunsch

(zugespielt anhand von Milieu und Region aus der Wohnwunschbefragung) noch größer. Die realistische Einschätzung des nächsten Umzugs hingegen führt wiederum zu niedrigeren Einfamilienhausquoten. An dieser Stelle muss man sich klarmachen, dass durch ein derartiges Modell weder eine absolute Wahrheit noch eine definitive Handlungsanweisung ermittelt werden kann, sondern auf Basis der unterschiedlichen errechneten und für sich genommen plausiblen Größen durch Gebietsentwickler und Kommune immer noch eine begründete Entscheidung zu treffen ist. Die Berechnung liefert hierfür aber fundierte Entscheidungsgrundlagen.

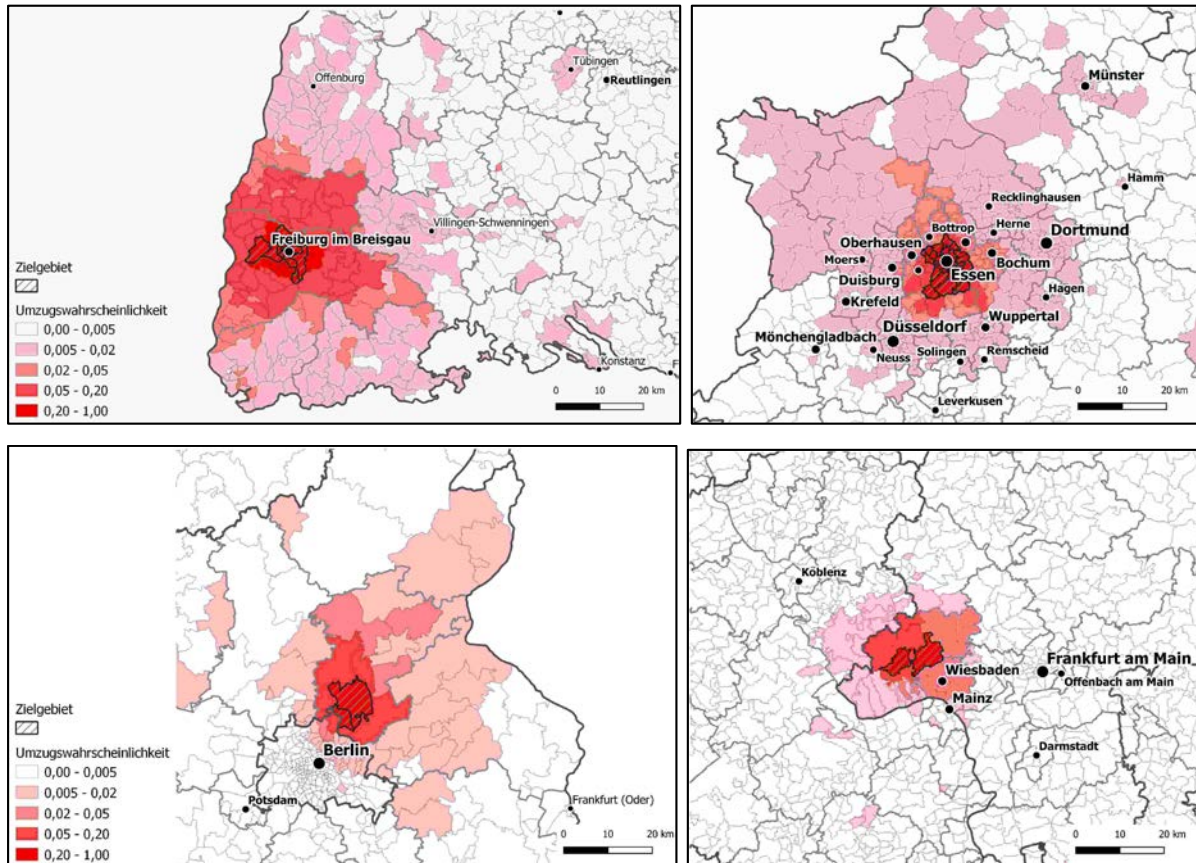
Wahrscheinlichkeit zum Umzug an einen bestimmten Standort (P3)

Wahrscheinlichkeit 3 ist die Wahrscheinlichkeit, im Falle eines Umzugs in das Zielgebiet zu ziehen. Liegt das Zielgebiet in Garmisch-Partenkirchen, dann wird auch für einen Haushalt in Flensburg eine (dann allerdings sehr geringe) Wahrscheinlichkeit berechnet, nach Garmisch zu ziehen. Die Wahrscheinlichkeit ist für den nahen Einzugsbereich hoch und für die Ferne niedrig. Je nach Größe des Zielgebiets beträgt die Wahrscheinlichkeit eines internen Umzugs ca. 45 – 70 %.

Eine Begrenzung des Modells auf einen bestimmten Umkreis um ein Zielgebiet wurde verworfen. Dies liegt nicht nur am ungünstigen Verhältnis von Programmieraufwand und Rechenzeiteinsparung, sondern auch an der Tatsache, dass bspw. jeder deutsche Standort nicht vollständig zu vernachlässigende Umzugsbeziehungen mit Metropolen wie Berlin, Hamburg und München pflegt. Bei Wahrscheinlichkeit 3 wird keine Regressionsanalyse gerechnet – hier werden die Wahrscheinlichkeiten als empirische Werte ermittelt. Der Anteil der ins Zielgebiet Ziehenden an den Umziehern des Startorts wird dann zur Wahrscheinlichkeit, im Falle eines Umzugs ins Zielgebiet zu ziehen. Gegenüber der absoluten Zahl der Zuzieher (gut 5.000 Haushalte im Datensatz ziehen aus Berlin nach München) und der Anteile des Startorts an den Umziehern an den Zielort (1,4 % der Umzieher nach München kommen aus Berlin) hat die Größe der Wahrscheinlichkeit am Startort den analytischen Nebeneffekt, dass die Größe des Startorts keine Rolle mehr spielt. Würde das aus der stadtökonomischen Theorie bekannte Gravitationsmodell (Ravenstein 1885, Isard 1975) in Reinform gelten, so müssten die Isolinien gleicher Wanderungswahrscheinlichkeiten konzentrische Kreise um das Zielgebiet ergeben. Da sie das nicht immer tun, lässt sich aus den kartographischen Darstellungen der Wahrscheinlichkeiten ein vertiefter Einblick in das Wanderungsgeschehen gewinnen. Daraus lassen sich folgende Thesen ableiten:

- Je größer ein Zielgebiet, desto weiter reicht – konform zum Gravitationsmodell – sein Einzugsbereich.
- Liegen Startort und Zielort im selben (mittel- oder oberzentralen) Verflechtungsraum, so steigt die Wahrscheinlichkeit für einen Umzug. Besonders in ländlichen Räumen ist die Wahrscheinlichkeit für einen Umzug in das nächste Zentrum erhöht (siehe den besonders großen Einzugsbereich von Freiburg, welches nur ein Drittel der Einwohner Essens hat, aber trotzdem einen ähnlich weitreichenden Einfluss auf Umzugswahrscheinlichkeiten).
- Suburbane Standorte haben hohe Wahrscheinlichkeiten sowohl vom nächsten Zentrum als auch vom ländlichen Hinterland aus. Im nächsten Zentrum sind die Wahrscheinlichkeiten jedoch nur im jeweiligen Kreissegment Richtung Zielort erhöht – bei kleineren Städten auch im Zentrum und im Beispiel Bernau bei Berlin nur am nordöstlichen Berliner Stadtrand. Umzieher ziehen also eher radial um, aber nicht tangential und v.a. nicht über ein Zentrum hinweg (Bsp. Taunusstein fast ohne Umzüge aus Mainz).
- Ähnliches gilt auch zwischen zwei Städten. Hier dürfte auch die Möglichkeit zum Pendeln eine Rolle spielen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Umzug nach Essen ist bereits in den Nachbarstädten Bochum und Mülheim im Vergleich zur geringen Entfernung schon eher reduziert. In Dortmund und Duisburg sind die Wahrscheinlichkeiten zum Umzug dann auffällig gering. Anders sieht es dann Richtung Norden aus, wo Essen mit erhöhter Wahrscheinlichkeit Startort für „Wanderungen in die Stadt“ ist.
- Auch natürliche Grenzen (der Rhein) oder Mentalitätsbarrieren (Landesgrenzen) können eine Rolle spielen (auch hier wieder Bsp. Taunusstein). Gleichzeitig können Städte mit ähnlicher Sozialstruktur trotz größerer Entfernungen erhöhte Umzugsbeziehungen pflegen (hier im Beispiel Freiburg mit erhöhten Quoten aus Tübingen).

Schlechter erkennbar in dieser Darstellung, aber wohl auch relevant, dürften Effekte wie Preisunterschiede zwischen Standorten und/oder die Entwicklung beim Arbeitsplatzbedarf sein.



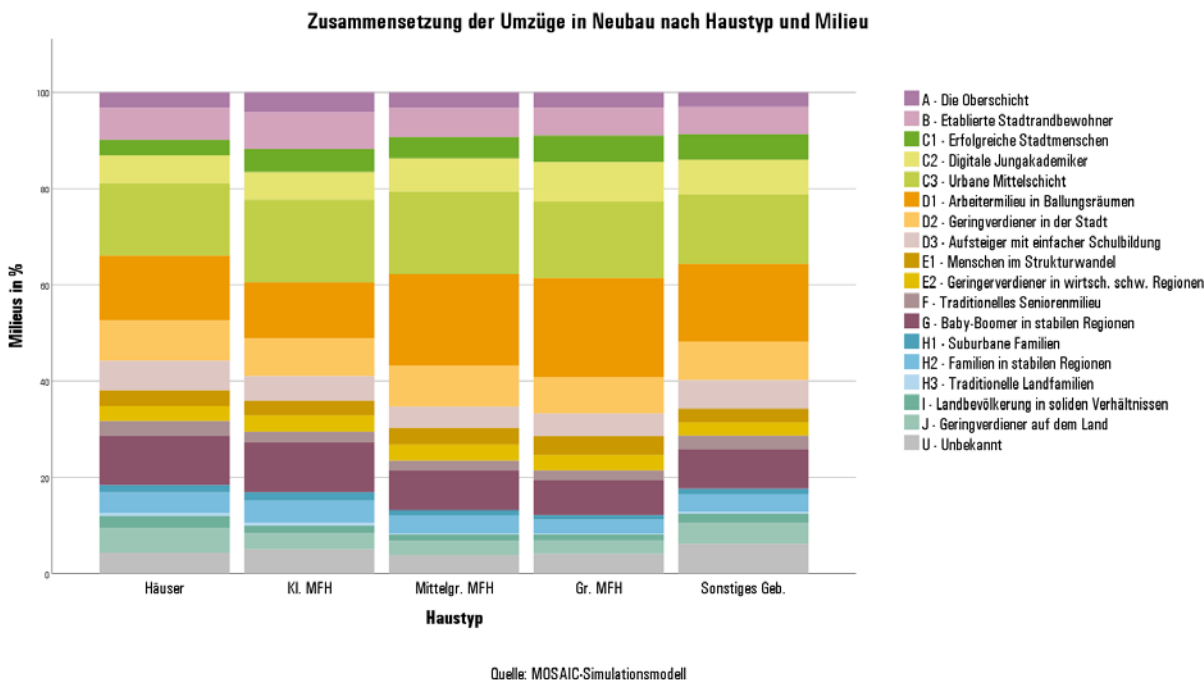
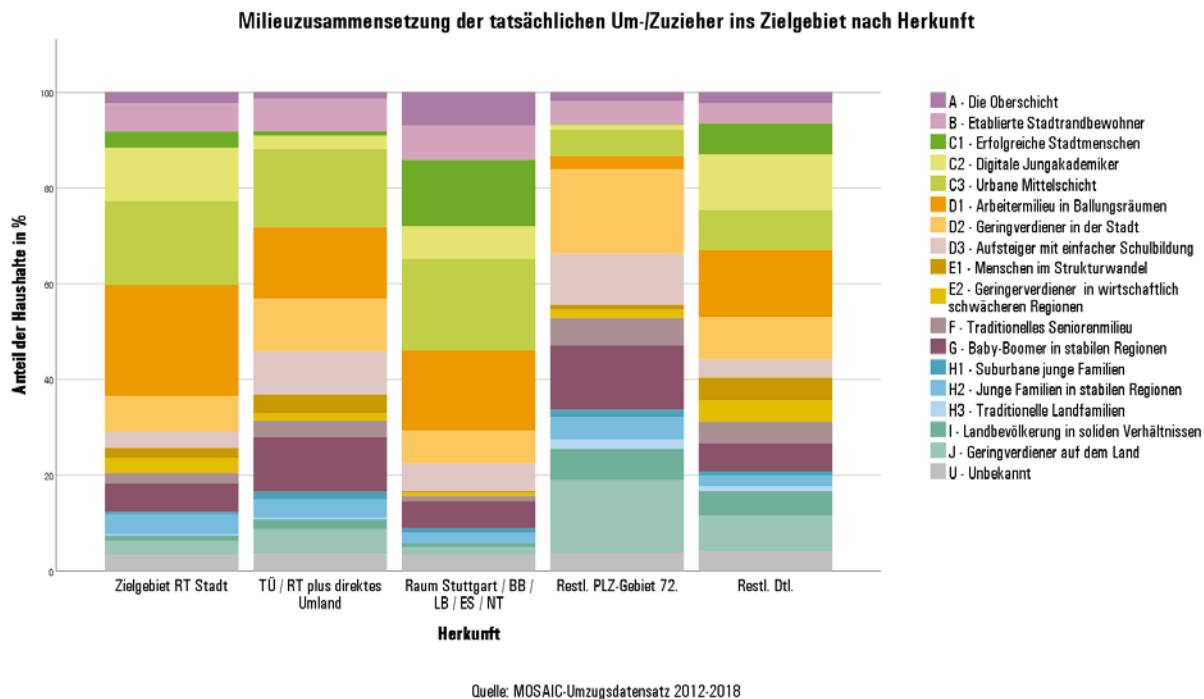
Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 4: Umzugswahrscheinlichkeiten in die Zielgebiete Freiburg, Essen, Bernau / Panketal und Taunusstein / Bad Schwalbach

Anwendungspraxis und methodische Herausforderungen

BPD-MOSAIC wird nach mehrjährigen Erfahrungen in den Niederlanden von BPD nun auch für Projektentwicklungen im Wohnungsbau in Deutschland eingesetzt. Besonders im Fokus stehen dabei Gebietsentwicklungen, also größere Wohnbauentwicklungen auf Quartiersebene. Gerade dort will BPD sicherstellen, dass keine Wohnungen am Bedarf vorbei gebaut werden bzw. ein Wohnungsangebot adäquat an die Vielfalt der Nachfragegruppen angepasst wird. Für Kommunen, die selbst keine Wohnungsmarktprognostik betreiben, sind solche Informationen ebenfalls sehr wertvoll.

BPD hat das Modell in eine SPSS-Programmroutine geschrieben. Im Rahmen der Modellanwendung wird zunächst ein Zielgebiet festgelegt. Als praktikabel haben sich Gebiete zwischen ca. 10.000 und 200.000 Einwohnern erwiesen. Für das Zielgebiet werden dabei für jedes deutsche Gebäude die o.g. drei Wahrscheinlichkeiten berechnet. Aggregiert über alle Haushalte ergibt sich ein erwarteter Umzugsstrom in das Zielgebiet, der dann nach Immobilientypen, Milieus und Herkunftsort differenziert dargestellt werden kann (siehe im Beispiel Reutlingen). Nach Berechnungen für ca. 80 Standorte liegen nun entsprechende Evaluierungen vor, die eine Diskussion über mögliche Anpassungen, Stärken und Schwächen des Modells ermöglichen. Im Folgenden soll deshalb auf einige Diskussionspunkte eingegangen werden.



Quelle: MOSAIC-Umzugsdatensatz 2012-2018 bzw. MOSAIC-Simulationsmodell

Abbildung 5: Differenzierung der Umzugsströme nach Herkunft und Milieus am Beispiel Reutlingen

Zunächst besteht die Herausforderung darin, dass es bzgl. der Umzugsneigung, aber viel mehr noch bezüglich der Wahl der Immobilientypen, regionale Besonderheiten gibt. Würde man diese in ein bundesweites Modell integrieren, so wäre ein ganzes Bündel an Regionalstrukturvariablen notwendig, um bspw. zu beschreiben, dass in Ostdeutschland nach wie vor eine höhere Mietneigung besteht, ländliche und preisgünstigere Regionen eine höhere Neigung zum Einfamilienhaus haben oder städtische Milieus in Abhängigkeit von der Attraktivität der Innenstadt sich eher im Zentrum oder eher am Rand ansiedeln

und den Immobilientyp erst als „Zweitentscheidung“ an den Standort und die örtliche Sozialstruktur anpassen. In den Modellen wurde dem durch 17 Regionalmodelle begegnet, deren Koeffizienten zeigen, dass es sehr wohl regionale Besonderheiten gibt, welche die Modelle gut abfangen. Nach der Evaluierungsphase ist nun aber auch klar, dass diese Unterschiede auch innerhalb der Regionen (wenn auch in geringerem Maße) bestehen, so dass auch das Alternativkonzept einer Modellierung regionaler Differenzen auf der Seite der unabhängigen Variablen einer ernsthaften Diskussion wert ist.

In ähnlichem Maße herausfordernd ist die Herleitung der P3-Wahrscheinlichkeiten. Sie erfolgt aktuell noch nicht durch ein Modell, sondern durch Übernahme der empirischen Umzugsströme aus der Vergangenheit. Auch hier gilt wiederum, dass ein Modell hierfür relativ komplex ist, weil es die oben beschriebenen Abweichungen vom Gravitationsmodell gibt – bspw. weil in der empirischen Praxis nicht „um Städte herum gezogen wird“, die ländlichen Räume intensivere Wanderungsbewegungen mit den ihnen funktional zugeordneten Zentren pflegen, die Wanderungsbewegungen durch Wachstum, Schrumpfung oder Wanderungen im Lebenszyklus in eine Richtung stärker sind als in die andere und attraktive Städte und Landschaften sowie Preisunterschiede am Immobilienmarkt zu berücksichtigen sind. Die größte Herausforderung ist wegen der schlechten landesweiten Datenlage jedoch die Berücksichtigung angebotsseitiger Effekte – also die Abhängigkeit der Größe des Suburbanisierungsstroms von der Frage, wie viele Baugebiete in einer Stadt ausgewiesen werden. In einer künftigen Modellausbaustufe soll hier dennoch auf Modell statt Empirie umgestellt werden. Derzeit arbeitet BPD hier mit einem Abgleich mit dem Wohnungsbedarf aus www.wohnwetterkarte.de, der als externes Makromodell mit dem Ziel der Gewichtung der Wanderungsströme der Vergangenheit eingebunden wird.

Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass die verschiedenen P2-Wahrscheinlichkeiten ja miteinander multipliziert werden können – also durch die Multiplikation der Wahrscheinlichkeiten für Neubau und für Einfamilienhäuser die Wahrscheinlichkeit für ein neues Einfamilienhaus errechnet werden soll. Dies impliziert jedoch die statistische Unabhängigkeit der beiden Ereignisse Einfamilienhaus und Neubau – in der Praxis ist dies nicht bei allen Kombinationen gegeben, insbesondere, wenn man mehr als zwei Wahrscheinlichkeiten kombiniert. Manche erklärenden Variablen korrelieren sogar relativ stark miteinander: Bspw. kommt die Gebäudeform Einfamilienhaus im Bualter Neubau eher in der Lage Stadtrand vor. Nach einer ersten Evaluierungsrunde wurden hier Niveauekorrekturen eingeführt, welche die kombinierten Wahrscheinlichkeiten bei positiver Korrelation entsprechend erhöhen und bei negativer Korrelation entsprechend vermindern. Dieser Rechenschritt hat sich als relativ unkompliziert erwiesen.

Schwieriger wird es allerdings, wenn die Wahrscheinlichkeit zur Wahl eines Immobilientyps (P2) korreliert mit dem Zielort (P3). Als praktisches Beispiel kann man sich zwei „Digitale Jungakademiker“ (Milieu D2) vorstellen, die nach mit dem Berufseinstieg über ihre zukünftige Wohnform nachdenken: Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ziehen sie ins Umland und mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bleiben sie in der Stadt. Gleichzeitig wählen sie mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ein Einfamilienhaus und mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die Geschosswohnung. Einfamilienhaus und Umland korrelieren aber nun miteinander, so dass auch hier Niveauekorrekturen nötig sein könnten. Hier sei aber vor Schnellschüssen gewarnt, weil damit u.U. angebotsseitige Restriktionen festgeschrieben werden, bei denen es sich nicht zwingend um Präferenzen handelt. Möglicherweise korrelieren Einfamilienhäuser und Umland nur deshalb so stark, weil es in der Vergangenheit in der Stadt keine (verdichteten) Einfamilienhäuser gab und im Umland keinen Geschosswohnungsbau. Dies zeigt einmal mehr, dass Modelsergebnisse nicht immer eindeutige Schlussfolgerungen zulassen und man hier eher mit Szenarien arbeiten sollte, welche für unterschiedliche Annahmen unterschiedliche Resultate modellieren.

Auf die Aspekte, dass Empirie und Modell sowie Wunsch, realistische Einschätzung und tatsächliche Entscheidung voneinander abweichen können, wurde oben anhand des Beispiels der Aufteilung zwischen Häusern und Geschosswohnungen bereits eingegangen. Hier besteht die zentrale Diskussion darin, welche der diversen Größen ein Modell eigentlich annähern soll. Gegenwärtig erachten es die Autoren als zielführend, wenn auch in der Praxis nicht immer einfach zu kommunizieren, den teils schmalen und teils breiten Korridor an unterschiedlichen Ergebnissen zu akzeptieren und als Basis für eine dann nicht-algorithmische Entscheidungsfindung zu sehen.

In der praktischen Anwendung von BPD-MOSAIC in den Niederlanden haben sich als Anwendungsfelder eines Gebietsentwicklers folgende Einsatzfelder des Rechenmodells herausgebildet (detaillierte Ausführungen hierzu siehe BPD 2020 und v. Malottki et al. 2020):

- Erstellung von Wohnungsmarktberichten in Zusammenarbeit mit Kommunen
- Erarbeitung von Zielgruppen und Visionen für die Entwicklung eines Gebiets – noch bevor rein gestalterische oder durch Verkaufspreisvorstellungen eventueller Flächenvoreigentümer getriebene Ideen die weitere Entwicklung bestimmen.
- Die Unterstützung der Konzeption von bezahlbarem Wohnen und der behutsamen Aufwertung wenig imageträchtiger Lagen.

Das Modell kann zudem dazu eingesetzt werden, die Wirkungen demografischer Veränderungen (wie z.B. einer geänderten Bevölkerungszusammensetzung durch Alterung, Migration oder Suburbanisierung) für Umzugsverhalten und Wohnungsnachfrage zu simulieren. Ein Beispiel wäre der aktuelle demografisch bedingte Rückgang der Studierendenzahlen in Ostdeutschland, der in Zukunft die Zahl der akademischen Starterhaushalte begrenzen wird. Auch in diesem Fall wird mit Gewichtungsfaktoren gearbeitet.

Die Ausführungen haben gezeigt, dass BPD-MOSAIC in der Lage ist, durch eine quantitativ aufwändigere Analyse mit kleinräumigen Geodaten, der Einführung von Milieus und der Kopplung mit einer Wohnwunschbefragung detaillierte Informationen zur Größe von Umzugsströmen, deren Segmentierung nach Zielgruppen und deren Wohnungswahl zu generieren. Damit stellt es ein wertvolles Tool zur datengestützten Entscheidungsfindung in Planungsprozessen. Gleichzeitig wurde deutlich, dass BPD-MOSAIC als eine Art typisierte Trendprognose nur einen methodischen Zugang darstellt und bei einem Zugang über Wohnungsbedarfe oder Wohnwünsche abweichende Ergebnisse resultieren können. Die Interpretation der Analyseergebnisse, die Zusammenführung der verschiedenen methodischen Zugänge und die Entscheidungsfindung auf der Basis von Prognosen und Simulationen bleibt sinnvollerweise bei den Anwendern. Die Ergebnisse und deren kritische Würdigung können aber für die planerische Diskussion vor Ort einen wertvollen Impuls im Hinblick auf die Planung und Entwicklung zukunftsfähiger und an den Bedürfnissen der Nutzer ausgerichteter Wohngebiete geben und so einen zentralen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung leisten.

Literatur

- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2018): *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung.* Berlin, Heidelberg: Springer, Gabler.
- BPD Immobilienentwicklung (Hg. 2020, im Erscheinen): *Wohnquartiere zielgruppengerecht entwickeln.* Frankfurt: BPD Immobilienentwicklung GmbH.
- Held, T. & Waltersbacher, M. (2015): *Wohnungsmarktprognose 2030.* In: BBSR-Analysen kompakt 07 / 2015.
- Henger, R. (2019): *Ist der Wohnungsbau auf dem richtigen Weg? Aktuelle Ergebnisse des IW-Wohnungsbedarfsmodells.* IW-Report 28/2019. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Isard, W.: *A Simple Rationale For Gravity Model Type Behavior.* In: *Papers of the Regional Science Association*, Vol. 35, Issue 1, 1975, 25-30.
- Krapp, M.-C. & v. Malottki, C. (2019): *Fluktuation auf regionalen Wohnungsmärkten – empirische Befunde zur Relevanz von regionalstrukturellen, nachfrage- und angebotsseitigen Parametern.* In: *Stadtforschung und Statistik* 1/2019, 37-43.
- Lee, B. H. Y. & Waddell, P. (2010): *Residential mobility and location choice: a model with sampling of alternatives.* In: *Transportation* (37), 587-601.
- v. Malottki, C. (2008): *Geomodellierung in Stadtplanung und Immobilienwirtschaft am Beispiel des Büroflächenmarktes Stuttgart.* TU Kaiserslautern: Diss. TU Kaiserslautern: Diss..
- v. Malottki, C. & Sabelfeld, R. & Joosten, H. (2020): *Qualität und nicht nur Quantität – die Differenzierung von Wohnungsnachfrage nach Milieus und Wohnform durch das Modell BPD-MOSAIC.* In: *RaumPlanung* 2/2020, S. 48-55.

McFadden, D. (1978): Choice of Residential Location. In: Spatial Interaction Theory and Planning Models. Amsterdam.

Ravenstein, E. (1885): The laws of migration. Journal of the Statistical Society, Vol. 48, 167-227.

Vaché, M. & Rodenfels, M. (2017): Der Wohnraumbedarf in Hessen nach ausgewählten Zielgruppen und Wohnformen. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Waddell, P. (2002): UrbanSim. Modeling Urban Development for Land Use Land Use, Transportation and Environmental Planning. Journal of the American Planning Association, 3/2002, 297-314.

Wegener, M. (1983): The Dortmund Housing Market Model. A Monte Carlo Simulation of a Regional Housing Market. Dortmund.

Wisman, H. (2016): BPD Mosaic 2016. Doelgroepsegmentatie en woon(milieu)voorkeuren [Zielgruppensegmentierung und Wohn(milieu)präferenzen]. Amsterdam: BPD Europe BV.

Autoren

Dr.-Ing. Christian von Malottki |
Senior Researcher im Team Marktforschung
BPD Immobilienentwicklung GmbH
Frankfurt am Main
c.malottki@bpd-de.de

Robert Sabelfeld | Researcher im Team Marktforschung
BPD Immobilienentwicklung GmbH
Frankfurt am Main
r.sabelfeld@bpd-de.de

Han Joosten | Leiter Gebietsentwicklung und Marktforschung
BPD Immobilienentwicklung GmbH
Frankfurt am Main
h.joosten@bpd-de.de

Tobias Held, Attina Mäding

Zusammenhänge von Bevölkerungs- und Wohnungsmarktentwicklung in der Region Stuttgart – Kann die Suburbanisierung den Nachfragedruck der Kernstadt lösen?

1. Einleitung

Die deutschen Groß- und Universitätsstädte haben in den vergangenen Jahren erhebliche Einwohnerzuwächse erfahren. Das Einwohnerwachstum stellt die Städte vor große politische Herausforderungen, insbesondere auch bei der Wohnraumversorgung ihrer Bürger. Wegen des Nachfrageüberschusses ist das Wohnen in den Städten knapp und teuer. Gleichzeitig ist zunehmend zu erkennen, dass die Einwohner der Kernstädte wegen der hohen Wohnkosten wieder vermehrt in das Umland ausweichen. Im Gegensatz zur Suburbanisierungsphase der 1970er bis 1990er Jahre profitieren vor allem Wohnlagen im näheren Umland und in infrastrukturell gut ausgestatteten und erschlossenen Gemeinden entlang der Schnellstraßen und S-Bahn-Trassen von dieser Entwicklung. Die stadregionale Einwohnerdynamik ist entsprechend nicht als neuerlicher, genereller Trend zu Ungunsten der Kernstädte zu interpretieren, sondern als Konsequenz des starken Wachstums der vergangenen Jahre, welches zunehmend weniger von den Kernstädten alleine bewältigt werden kann.

Wie und wo zeigen sich diese neuerlichen Suburbanisierungstendenzen in der Region Stuttgart? Wird die Einwohnerzunahme der Landeshauptstadt Stuttgart durch den Wohnraummangel und die hohen Wohnkosten in den nächsten Jahren gebremst? Wie wirkt sich der Trend, ins Umland zu ziehen, auf den Wohnungsmarkt und die Wohnungsbautätigkeit an den einzelnen Wohnstandorten der Region Stuttgart aus? Diesen Fragen soll in diesem Beitrag mit Daten zum aktuellen Wanderungsgeschehen, zur prognostizierten Einwohnerentwicklung sowie Analysen zur Bautätigkeit und zu Pendlerverflechtungen in der Region Stuttgart nachgegangen werden.

2. Die Raumordnungsregion Stuttgart

Die Region Stuttgart ist eine von zwölf Raumordnungs- und Planungsregionen in Baden-Württemberg und umfasst die Landeshauptstadt Stuttgart sowie die fünf umliegenden Landkreise Böblingen, Esslingen, Ludwigsburg, Göppingen und Rems-Murr-Kreis (vgl. Karte 1). Regionale Kooperationen werden durch den Verband Region Stuttgart und weitere regionale Institutionen organisiert. Mit 2,8 Millionen Einwohnern, einem Viertel der Einwohner Baden-Württembergs, auf einer Fläche von zirka 3.600 Quadratkilometern (763 Einwohner/km²) gehört die Region zu den am dichtesten besiedelten und wirtschafts-stärksten Räumen Europas (vgl. Verband Region Stuttgart 2016, S.9).

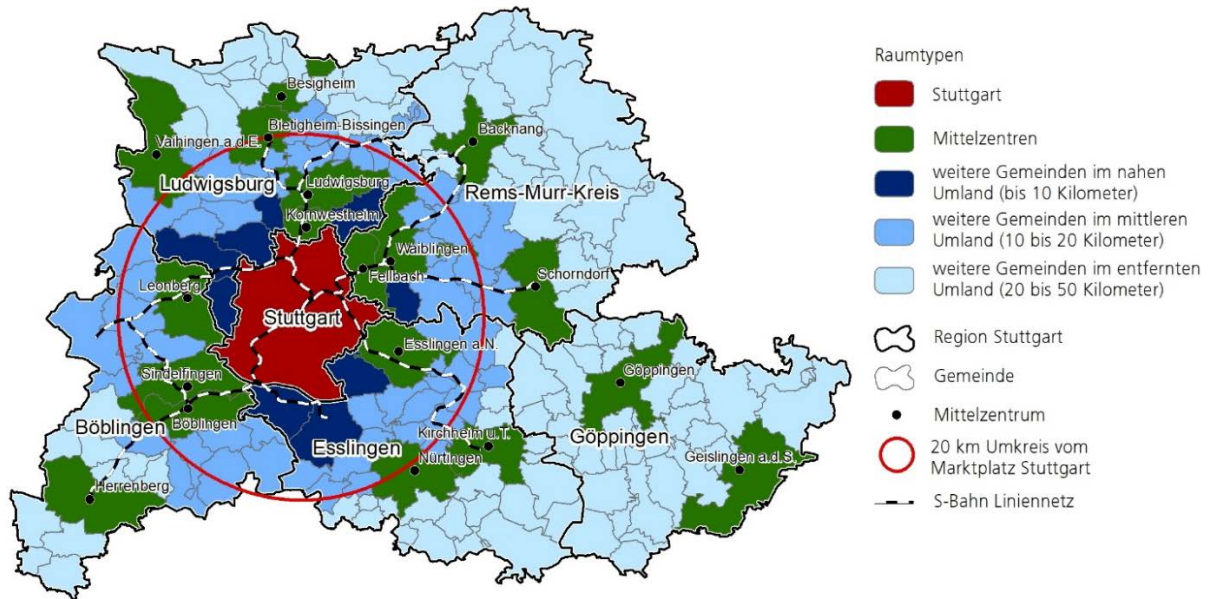
Bei der Diskussion ist zu berücksichtigen, dass die Region kein einseitig auf die Landeshauptstadt ausgerichteter Ballungsraum ist, sondern eine polyzentrale Stadtregion (vgl. Harlander/Jessen 2001, S. 187). Unter den 179 Gemeinden der Region befinden sich achtzehn Mittelzentren, die mit ihrer Größe und Ausstattung eine eigene Attraktivität entfalten. Die Städte Ludwigsburg und Esslingen sind mit je rund 90.000 Einwohnern sogar fast Großstädte. Auf der anderen Seite haben gut zwei Drittel der Gemeinden in der Region weniger als 10.000 Einwohner.

Der Polyzentralität der Region wird bei den hier vorgestellten Analysen durch die Betrachtung verschiedener Raumtypen Rechnung getragen. Das Oberzentrum Stuttgart sowie die Mittelzentren werden getrennt betrachtet. Alle anderen Gemeinden werden gemäß ihrer Entfernung zum Stuttgarter Stadtzentrum in Entfernungsklassen eingeteilt: in ein „nahes Umland“ (angrenzende Gemeinden im 10 Kilometer-Umkreis), ein „mittleres Umland“ (10 bis 20 Kilometer) und ein „entferntes Umland“ (20 bis 50 Kilometer).

Dieser pragmatische Ansatz wird vor allem aufgrund der Datenverfügbarkeit gewählt und lässt sich auch durch die einheitliche Zuständigkeit der Region im Bereich der Regionalplanung begründen. Alternativ könnte es auch sinnvoll sein, die Wohnungsmarktregion Stuttgart beispielsweise über Pendlerverflechtungen abzugrenzen.

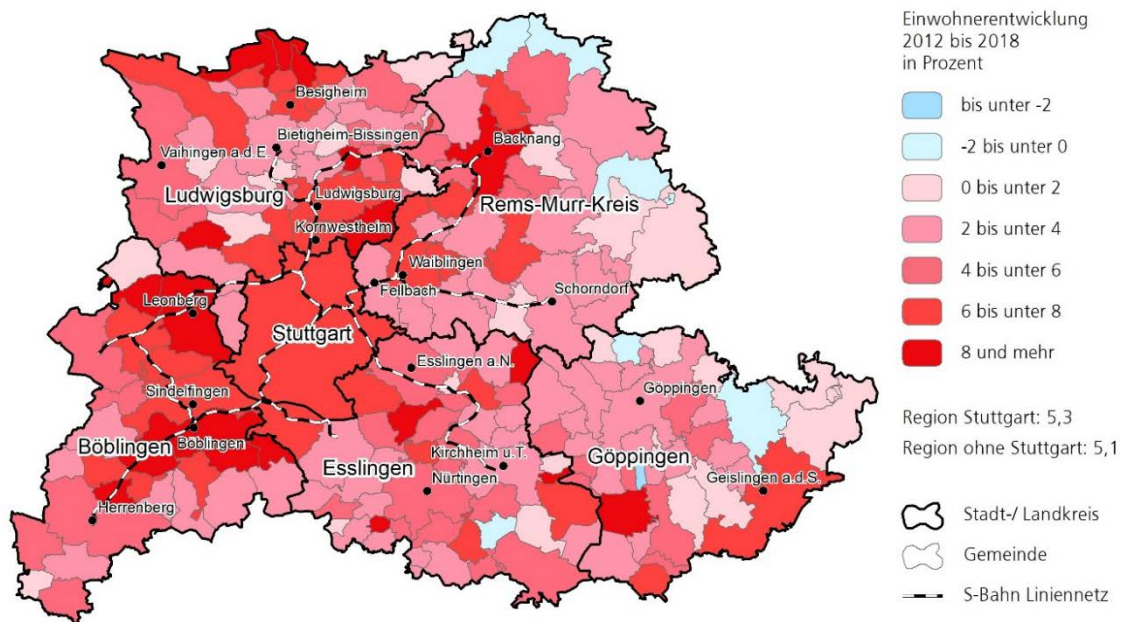
Sowohl die Stadt als auch die Region Stuttgart haben zuletzt eine beachtliche Zunahme der Bevölkerung erlebt, während der Wohnungsbau der Dynamik bei der Wohnraumnachfrage hinterherhinkt. Die Bevölkerung nahm zwischen 2012 und 2018 insbesondere in den unmittelbaren Nachbargemeinden, den Mittelzentren und den verkehrstechnisch gut erschlossenen Gemeinden entlang der Schnellstraßen und S-Bahn-Trassen zu. Hierzu gehören mit den Städten Böblingen, Sindelfingen, Ludwigsburg und

Backnang eine Reihe von Mittelzentren. Konstante Einwohnerzahlen oder leichte Verluste wurden dagegen vor allem im Norden und Osten des Rems-Murr-Kreises sowie in einigen Gemeinden des Landkreises Göppingen registriert (vgl. Karte 2).



Quelle: Landeshauptstadt Stuttgart, Statistisches Amt

Karte 1: Raumtypen in der Region Stuttgart



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, eigene Berechnungen

Karte 2: Entwicklung der Bevölkerungszahl in den Gemeinden der Region Stuttgart 2012 bis 2018

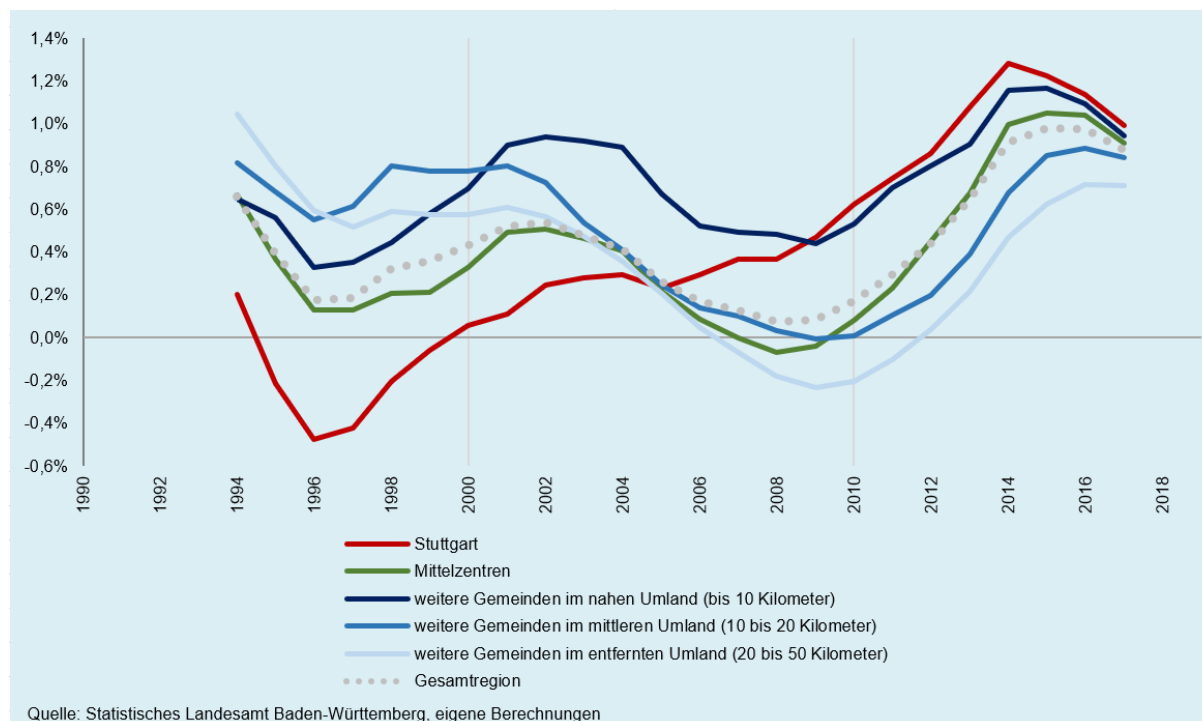
3. Einwohnerentwicklung der Region Stuttgart

In den vergangenen knapp 30 Jahren war die Region Stuttgart fast ausnahmslos durch eine positive Einwohnerentwicklung gekennzeichnet. Ein Bevölkerungsverlust der Gesamtregion war letztmalig in der Wirtschaftskrise des Jahres 2009 zu beobachten. Zwischen 1990 und 2018 stieg die Bevölkerungszahl um rund 300.000 (+ 12 %).¹

Zwischen 1992 und 1999 musste die Landeshauptstadt Stuttgart jedoch Einwohnerverluste verkraften. Diese Phase wird im Modell der Stadtentwicklungsphasen nach van den Berg et al. (1982) als Sub- und Desurbanisierungsphase beschrieben. Das Wachstum der Region Stuttgart wurde in dieser Zeit allein durch ihre Umlandgemeinden getragen (vgl. Abb. 1). Wie in vielen deutschen Stadtregionen verlagerten sich in dieser Zeit Bevölkerung und Beschäftigte immer weiter ins Umland. Auch siedelten sich Menschen und Unternehmen von außerhalb der Region vermehrt direkt im weiteren Umland von Städten an (vgl. Brake et al. 2001: 7–11).

Ab Mitte der 2000er-Jahre verlagerte sich der Schwerpunkt des Bevölkerungswachstums zunehmend nach Stuttgart. Auch das Bevölkerungswachstum der Mittelstädte zog ab Ende der 2000er Jahre an. Seit dem Jahr 2000 erzielten ebenso die an Stuttgart direkt angrenzenden Gemeinden des nahen Umlands durchgehend hohe Einwohnergewinne. Dagegen blieben die Zugewinne des mittleren und entfernten Umlands, die in den 1980er und 1990er Jahren noch äußerst dynamisch waren, nun hinter den Werten des Oberzentrums, der Mittelzentren und des nahen Umlands zurück.

Zwischen 2015 und 2018 verschob sich das Wachstum wieder stärker ins Umland. Während der Einwohnerzuwachs in der Landeshauptstadt, ihrem nahen Umland und den Mittelzentren der Region etwas nachließ, blieb er im mittleren und entfernten Umland konstant. Anders als in den Jahren vor 2005 wuchs die Einwohnerzahl jedoch nicht im ländlich geprägten Umland am stärksten, sondern vor allem dort, wo die Infrastrukturen und die Anbindung nach Stuttgart gut ausgebaut sind.



*Wert für das Jahr 2011 gemittelt aus den Werten von 2010 und 2012

Abbildung 1: Prozentuale Veränderung der Bevölkerungszahl der Gemeinden der Region Stuttgart nach Raumtypen zwischen 1990 und 2018 (über 5-Jahre geglättet)*

¹ Fortschreibung des Bevölkerungsstandes bis 2010 Basis VZ'87, ab 2011 Basis Zensus 2011. Zensuskorrektur für die Region Stuttgart im Jahr 2011 ca. -64 000 Einwohner

4. Interregionale Wanderungsgewinne seit 2010

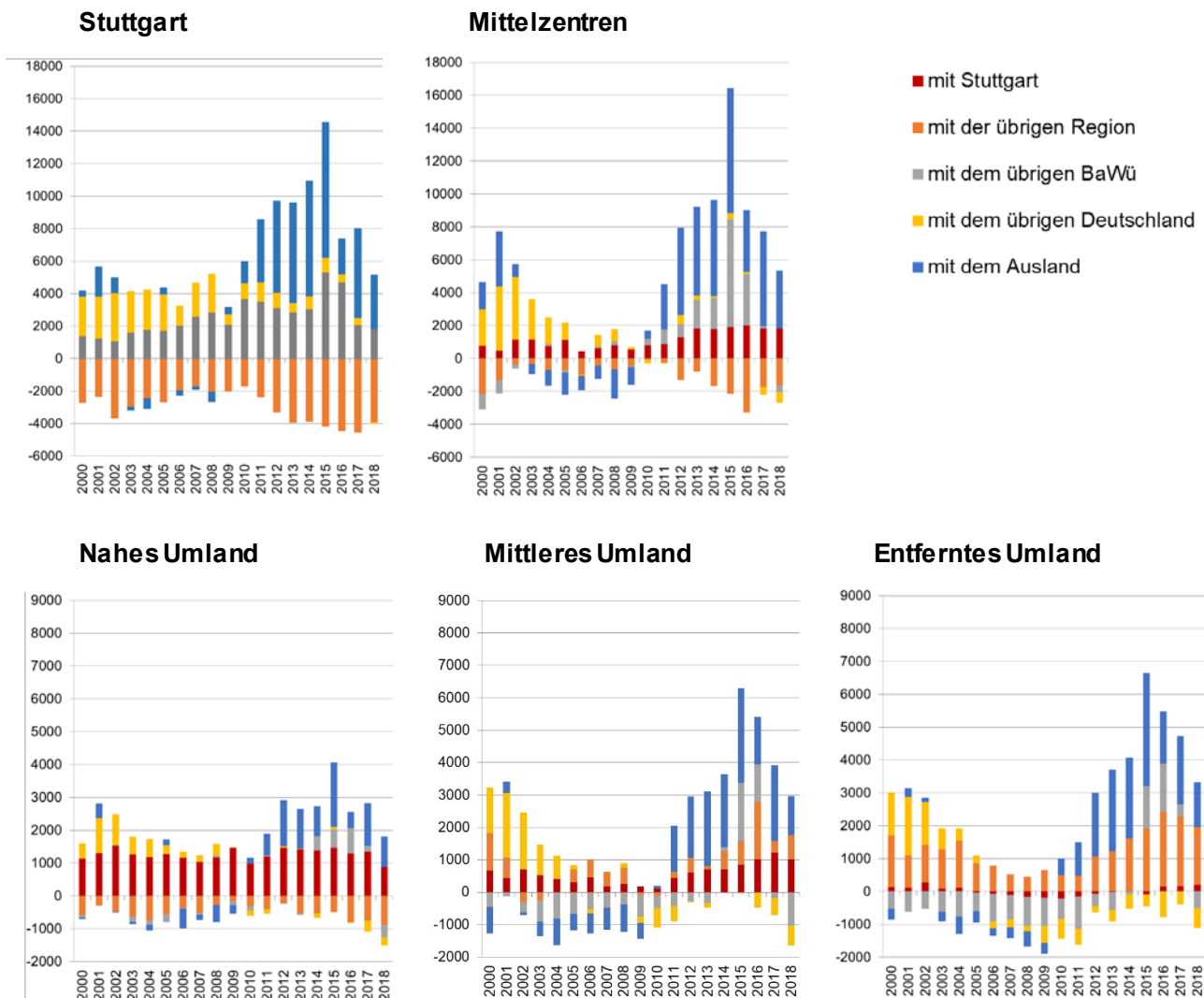
Stuttgart verliert seit vielen Jahrzehnten im Saldo Einwohner an das Umland. Gleichzeitig gewann die Stadt seit 2010 deutlich Einwohner aus dem Ausland und anderen Landesteilen Baden-Württembergs hinzu, so dass die die Verluste ans Umland ausgeglichen werden konnten. Die Wanderungsgewinne Stuttgarts aus dem übrigen Deutschland gingen in den 2010er Jahren rapide zurück. Im Jahre 2018 war Stuttgarts Saldo mit den anderen Bundesländern erstmals wieder geringfügig negativ (vgl. Abb. 2).

Auch die Mittelzentren verloren Einwohner per Saldo an die restliche Region, allerdings in weitaus geringerem Maße als Stuttgart. Leicht verzögert zu Stuttgart stiegen diese Verluste seit 2014 an. Aus Stuttgart hingegen gewannen die Mittelzentren in allen betrachteten Jahren Einwohner dazu.

Insbesondere das nahe und mittlere Umland profitierten im Untersuchungszeitraum deutlich von Zuwanderung aus der Landeshauptstadt. Während das nahe Umland jedoch an die restliche Region eher Einwohner verlor, stiegen die Einwohnerzahlen im mittleren Umland auch durch Wanderungen aus anderen Gemeinden der Region. Das entfernte Umland profitierte am wenigsten von Wanderungen aus Stuttgart, aber am stärksten von Wanderungen aus der übrigen Region.

Nur Stuttgart gewann im Betrachtungszeitraum deutlich Zuwanderung aus dem übrigen Baden-Württemberg hinzu. Die anderen vier Raumtypen verzeichneten lediglich Zuwächse aus dem Rest des Bundeslandes in den Jahren 2010 (Mittelzentren) bzw. 2014 bis 2017. Dieses Plus war jedoch vermutlich - insbesondere in den Jahren 2015 und 2016 - zum großen Teil durch die Zuweisung von geflüchteten Menschen aus Landeserstaufnahmeeinrichtungen bedingt.

Die Entwicklung der Wanderungssalden mit anderen Bundesländern und dem Ausland ähnelte sich in allen fünf Raumtypen in den vergangenen zwei Jahrzehnten, wobei allerdings das mittlere und das entfernte Umland bereits seit Mitte der 2000er Jahre Einwohner an das übrige Deutschland verlieren.



Quelle: Statistische Landesamt Baden-Württemberg, eigene Berechnungen

Abbildung 2: Anteile ausgesuchter Räume am Wanderungssaldo der untersuchten Raumtypen in der Region Stuttgart

5. Intraregionale Stadt-Umland-Wanderungen

In Abbildung 3 sind Stuttgarts Wanderungssalden mit den vier Raumtypen des Umlands noch einmal in einer Grafik dargestellt, entsprechend mit umgedrehtem Vorzeichen: Zwischen Mitte der 1990er Jahre bis ins Jahr 2010 gingen die Wanderungsverluste insbesondere an die Gemeinden im Umkreis zwischen 10 bis 20 km immer weiter zurück. Die Fortzüge aus Stuttgart in die weiter entfernt liegenden Umlandgemeinden nahmen immer weiter ab, denn schlecht erschlossene und infrastrukturell ungenügend ausgestattete Wohnstandorte wurden im Zuge der so genannten Reurbanisierung weniger stark nachgefragt (Schmitz-Veltin 2012).

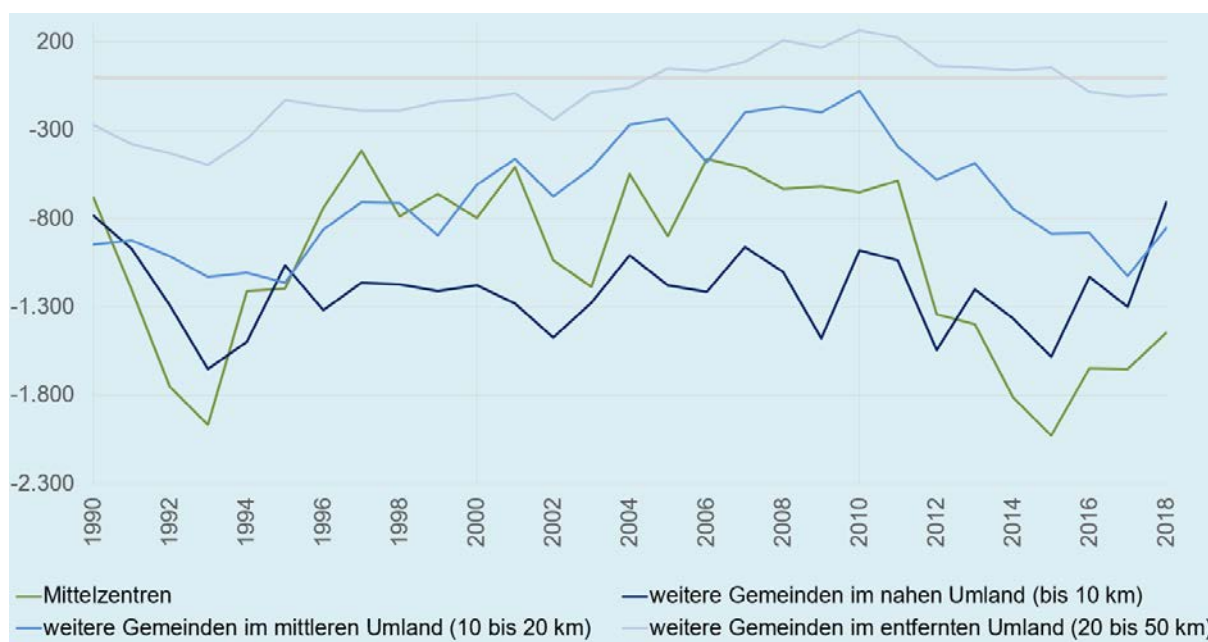
Doch bereits seit 2010 nahmen die Wanderungsverluste Stuttgarts an die Region wieder zu. Die Fortzüge aus Stuttgart stiegen in diesem Zeitraum wesentlich stärker als die Zuzüge aus der Region. Getragen wurde diese Entwicklung vor allem von Familien. So nahmen die Wanderungsverluste Stuttgarts an das Umland vor allem in der Altersgruppe der 30- bis 45-Jährigen und der Kinder unter 18 Jahren zu. Insbesondere in die Mittelzentren wanderten diese Altersgruppen wieder zunehmend ab. Lag der Wanderungsverlust Stuttgarts an die Mittelzentren bei diesen Altersgruppen im Jahr 2010 im Saldo noch bei insgesamt 408, so betrug er im Jahr 2015 1.502 Personen (vgl. Abb. 4). Gleichzeitig zogen per

Saldo etwas weniger junge Erwachsene zwischen 18 und 30 Jahren aus der Region in die Stadt als um das Jahr 2010.

Diese Entwicklung kann darauf zurückgeführt werden, dass die Mieten an zentralen Standorten besonders stark gestiegen waren und sich die Suche nach Wohnraum zu einem immer größeren Problem in Stuttgart entwickelte (Landeshauptstadt Stuttgart 2019: 40-41). Viele, die sich eine Wohnung im Stuttgarter Zentrum nicht mehr leisten konnten, wichen auf Wohnstandorte im Umland aus. Dabei bevorzugten die Fortziehenden im Gegensatz zu den 1990er Jahren vermehrt die infrastrukturell gut ausgestatteten Mittelzentren.

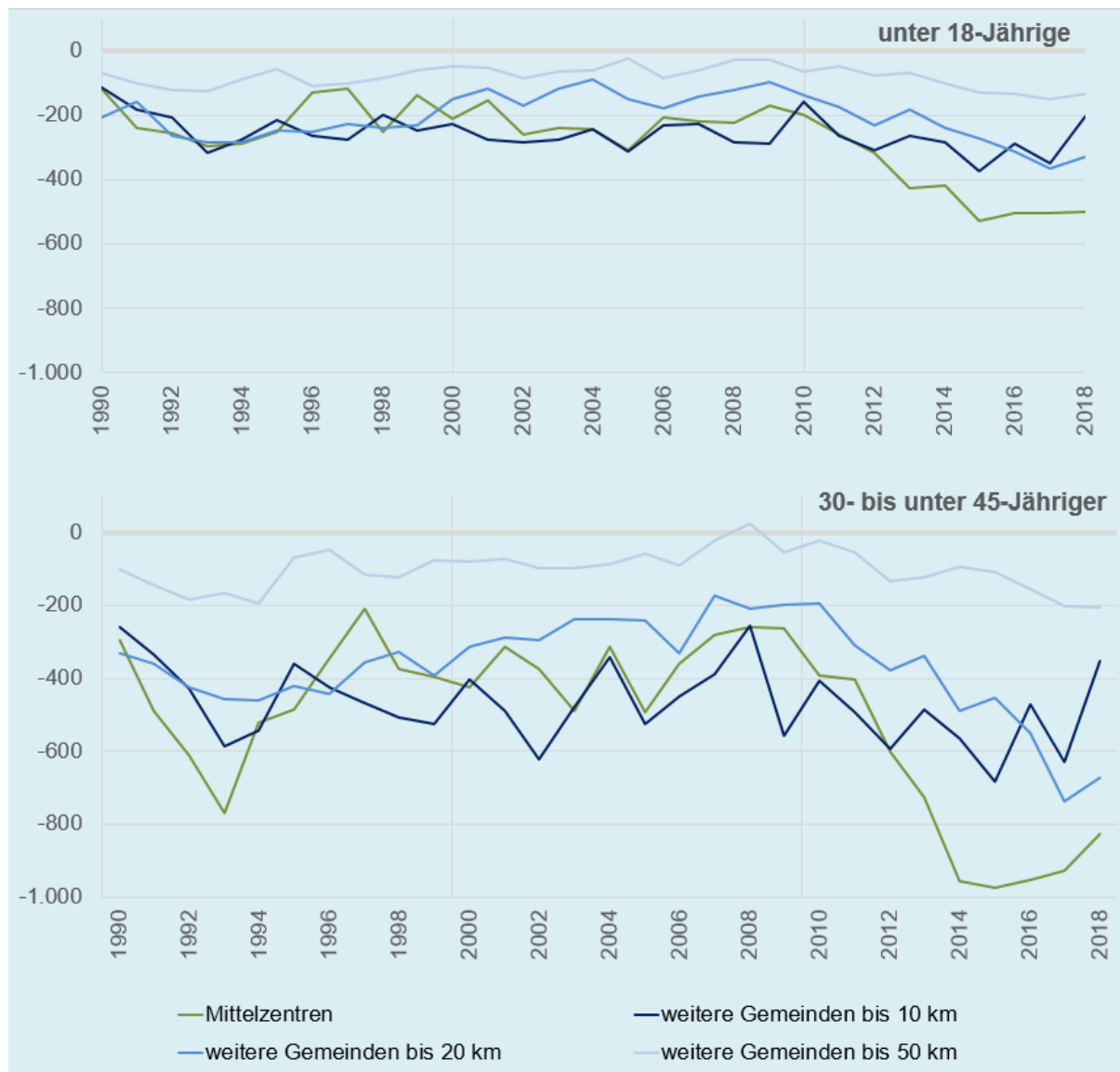
Stuttgart scheint angesichts der knappen Flächen für den Wohnungsbau zunehmend nicht mehr in der Lage, die stetig wachsende Zahl der Einwohner mit Wohnraum zu versorgen. So war die Wanderungsbilanz Stuttgarts mit der Region im Vergleich zu den vorangegangenen Jahrzehnten in den letzten Jahren sehr negativ: 2013 bis 2018 verlor sie im Saldo rund 23.000 Einwohner an die Region. Ähnliche hohe Verluste erfuhr Stuttgart zuletzt Mitte der 1990er Jahre.

Seit 2016 haben sich die Wanderungsverluste Stuttgarts gegenüber seinem Umland wieder etwas abgeschwächt. So stieg der Gesamtsaldo der Kernstadt mit der Region von - 4.400 im Jahr 2015 auf - 3.000 im Jahr 2018. Bis auf sehr entfernte Gemeinden betraf der Rückgang dieser Verluste alle untersuchten Raumtypen.



Quelle: Landeshauptstadt Stuttgart, Statistisches Amt

Abbildung 3: Wanderungssaldo der Stadt Stuttgart mit den unterschiedlichen Raumtypen der Region von 1990 bis 2018



Quelle: Landeshauptstadt Stuttgart, Statistisches Amt

Abbildung 4: Familienwanderung von Stuttgart in die unterschiedlichen Raumtypen der Region von 1990 bis 2018

6. Zukünftige Bevölkerungsentwicklung

Was wird nun die Zukunft bringen? Kann die Suburbanisierung den Wohnungsmarktdruck der Kernstadt entlasten? Wird die Abwanderung aus dem Zentrum ins Stuttgarter Umland durch eine sich verändernde Bevölkerungsstruktur in den nächsten Jahren wieder abnehmen?

In der aktuellen Stuttgarter Einwohnerprognose geht das Statistische Amt der Landeshauptstadt Stuttgart davon aus, dass die Stadt - unter Berücksichtigung von weiterhin 2.000 neugebauten Wohnungen pro Jahr und einer nach wie vor guten wirtschaftlichen Lage - bis zum Jahr 2030 um 38.000 Einwohner (plus 6,1 % in 13 Jahren) wachsen wird (Haußmann et al. 2019). Sollte dieser zusätzliche Wohnraum in der Landeshauptstadt nicht geschaffen werden oder für weite Bevölkerungsteile finanziell nicht erschwinglich sein, würde der Druck auf das Umland stärker zunehmen. Falls die Geburtenraten weiterhin auf dem hohen Niveau der letzten Jahre bleiben, werden in Stuttgart in Zukunft mehr Kinder leben als heute. Außerdem wächst die zuletzt stark gewachsene Altersgruppe der 18- bis 30-Jährigen in die Familienphase hinein, so dass mehr Personen nach familiengerechten Wohnorten suchen werden und

ggf. ins Umland ausweichen müssen. Auch könnten zusätzlich Altersstruktureffekte den Wohnflächenverbrauch erhöhen, wenn eine weiterhin steigende Zahl von Senioren zumeist in ihren Häusern und Wohnungen verbleiben, auch wenn Familienmitglieder ausziehen oder versterben (Remanenzeffekt).

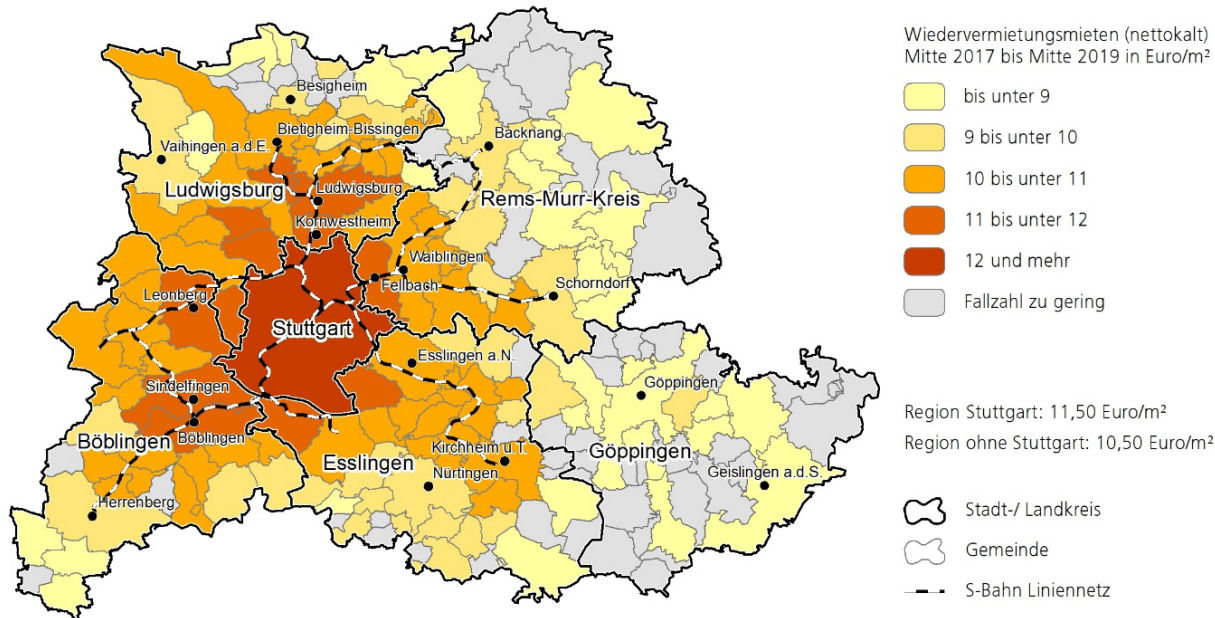
Die Bevölkerungsvorausrechnung des Statistischen Landesamts (Mantinger 2019) aus demselben Jahr fällt zwar deutlich moderater aus, zeigt aber in dieselbe Richtung wie die der Stadt Stuttgart: Sie weist auf eine weiter steigende Einwohnerzahl sowohl in Stuttgart als auch in der gesamten Region hin. Das Statistische Landesamt geht davon aus, dass die jährlichen Einwohnerzuwächse im Vergleich zu den vergangenen Jahren deutlich zurückgehen werden. Wuchs die Region in den letzten 6 Jahren noch um knapp 5,3 %, gehen die Landesstatistiker in den kommenden 12 Jahren von einem Wachstum von 2,4 % aus. Das heißt, dass sich der Druck auf Stadt und Region in Zukunft abschwächen könnte, vorausgesetzt das internationale Wanderungssaldo Baden-Württembergs geht - wie hier angenommen - zurück. Wachsen werden dabei laut dieser Status-Quo-Berechnung insbesondere die Gemeinden, die auch in den vergangenen Jahren im Vergleich zu den anderen Gemeinden dazugewonnen, haben: Der Südwesten der Region und das nahe Umland Stuttgarts treten hier weiterhin hervor. Insgesamt sind die Wachstumsgemeinden aber weiter über die Region verstreut.

Bei einer weiterhin stabilen wirtschaftlichen Entwicklung würde der Druck aus dem Zentrum auf das Umland folglich kaum abnehmen. Bei einer schweren wirtschaftlichen Rezession durch die Corona-Krise, die mit einer stagnierenden oder gar abnehmenden Einwohnerzahl Stuttgarts und der Gesamregion einhergehen könnte, ist hingegen eher von einem Nachfragerückgang auf dem Stuttgarter Wohnungsmarkt und damit auch einer abnehmenden Abwanderung in das Stuttgarter Umland auszugehen.

7. Wohnungsmarktentwicklung in der Region Stuttgart

Aufgrund der hohen Wohnungsnachfrage stiegen die Mietpreise in der gesamten Region Stuttgart bis zuletzt kräftig. Die Landeshauptstadt liegt nach München und Frankfurt am Main auf Platz drei der Großstädte mit den teuersten Angebotsmieten in Deutschland. Die hohen Mieten Stuttgarts prägen auch den Mietwohnungsmarkt im weiteren Umland. Die Nachfrageüberhänge führen in den Gemeinden im nahen Stuttgarter Umland zu Mietenniveaus von inzwischen über 11 Euro je m². Entlang des S-Bahn-Netzes erreichen die Angebotsmieten bis weit in das Umland Niveaus von über 10 Euro je m² (bspw. in Bietigheim-Bissingen, Kirchheim unter Teck und Weil der Stadt). Die Wohnungsengpässe der Region entspannen sich erst im dritten Ring um Stuttgart: In den ländlichen Gemeinden der weiteren Region werden Mietwohnungen deutlich günstiger angeboten, zumeist für unter 9 Euro je m² (vgl. Karte 3). Bei der Betrachtung des typischen Preisgefälles von der Landeshauptstadt ins Umland ist zu berücksichtigen, dass einige Mittelzentren in der Region über eigene Attraktivität verfügen. So fallen die Kreisstadt Ludwigsburg und ihr Umland mit einem eigenen Stadt-Land-Gefälle auf.

In der Stadt Stuttgart setzten hohe Mietensteigerungen bereits im Jahr 2012 ein. Im Umland lassen sich diese erst seit 2015 beobachten (vgl. Abb. 5). Durch diese Entwicklung vergrößerte sich der Preisabstand zwischen Stuttgart und seinem Umland. Aktuell wird eine Mietwohnung in der Landeshauptstadt durchschnittlich rund 2,50 Euro/m² teurer angeboten als in den Städten im ersten Ring um Stuttgart. Seit Mitte 2018 hat nun die Dynamik bei der Mietenentwicklung in der Kernstadt nachgelassen, so dass gegenwärtig die Angebotsmieten im Umland stärker steigen als in Stuttgart und sich auch hier die Mieten an die hohe Nachfrage anpassen. In Verbindung mit den hohen Mietenniveaus verdeutlicht dies, dass auch in den Mittelzentren und den Gemeinden im nahen und mittleren Umland wegen des Nachfrageüberhangs die Mietensituation angespannt ist.



Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Immobilienscout24.de-Inseraten

Karte 3: Angebotsmieten von Wohnungen in der Region Stuttgart

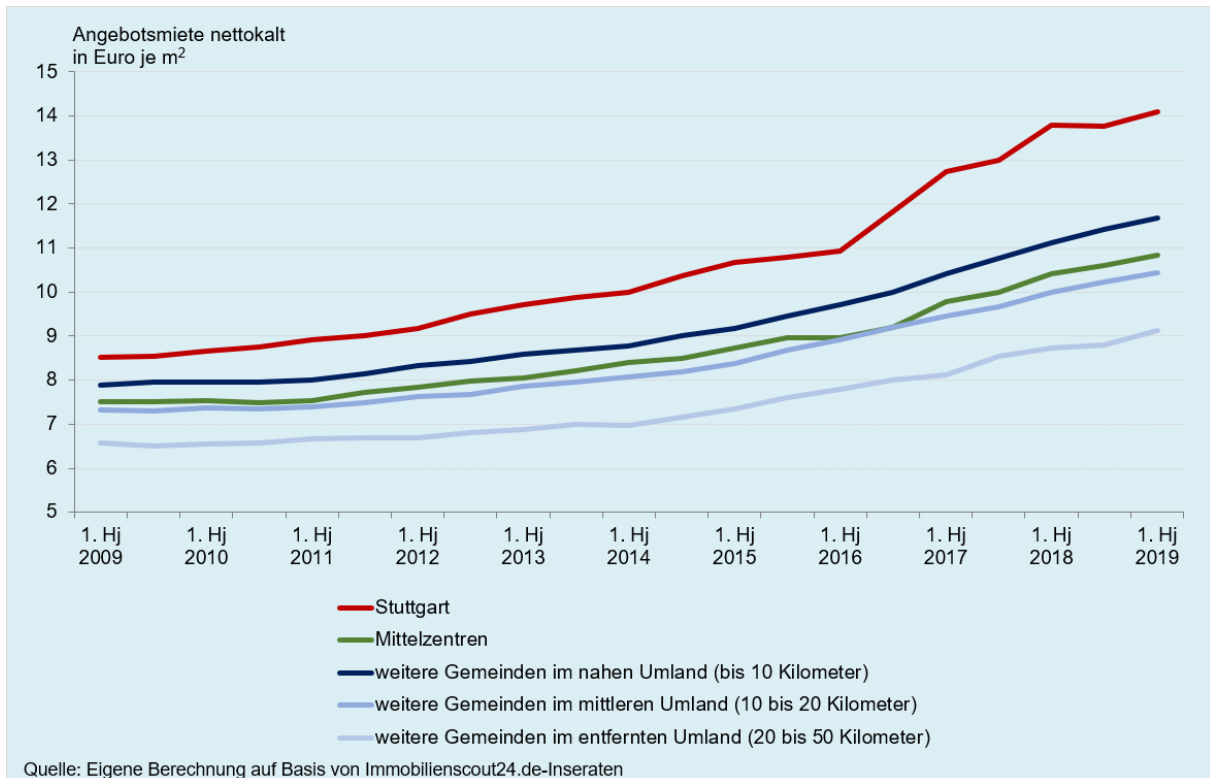


Abbildung 5: Entwicklung der Angebotsmieten in der Region Stuttgart nach Raumtypen

Im Jahr 2009 war der Stuttgarter Wohnungsmarkt noch annähernd ausgeglichen (Landeshauptstadt Stuttgart 2019, S.40). Die seither beobachteten Einwohnerzuwächse in der Region bedeuten nicht nur für die Kernstadt, sondern auch für die Städte im Umland, dass sie sich um eine entsprechende Ausweitung des Wohnungsangebots bemühen müssen. Nach der Wirtschaftskrise 2009 und mit der steigenden Wohnungsnachfrage legte der Wohnungsneubau in der Region Stuttgart zunächst wieder zu. Zuletzt stagnierte er jedoch. Im Schnitt der vergangenen fünf Jahre wurden jährlich knapp 8.000 neue Wohnungen gebaut, dennoch mangelt es nach wie vor an Wohnraum.

Bei einer angenommenen mittleren Haushaltsgröße von 2,1 Personen je Haushalt ist die Zahl der Haushalte in der Region Stuttgart zwischen 2013 und 2018 um rund 57.000 gewachsen. Im selben Zeitraum vergrößerte sich der Wohnungsbestand der Region nur um rund 41.000 Wohnungen. Dies macht deutlich, dass der Wohnungsbau der Dynamik bei der Wohnraumnachfrage hinterherhinkt. Auch können die bereits seit einigen Jahren erschöpften Leerstandsreserven keinen Beitrag für die Entlastung des angespannten Wohnungsmarktes leisten. So lagen die Leerstandsquoten in marktaktiven Mehrfamilienhäusern in den Kreisen der Region Stuttgart 2018 zwischen 0,5 % (Stuttgart) und 1,7 % (Landkreis Göppingen) und damit unterhalb der für das Funktionieren des Marktes notwendigen Fluktuationsreserve von zwei bis drei Prozent.

Bezogen auf die Einwohnerzahl (Baufertigstellungen je 1.000 Einwohner) wurden in der Stadt Stuttgart bis 2010 deutlich weniger Wohnungen gebaut als in der übrigen Region. Wegen der anziehenden Nachfrage entstehen hier seither wieder mehr Wohnungen und die Fertigstellungen erreichten in den vergangenen Jahren das Niveau der gesamten Region. Insgesamt variierte die Bautintensität – bei großen jährlichen Schwankungen – zuletzt kaum mehr zwischen den Raumtypen (vgl. Abb. 6). Dies deutet darauf hin, dass die Bautätigkeit auch in den näheren Umlandgemeinden und Mittelzentren an ihre Grenzen stößt und beispielsweise die Akzeptanz für Neubauvorhaben sinkt. Dies gilt insbesondere für den Geschosswohnungsbau, der vor allem in den Umlandgemeinden der Mittelzentren wenig politische Unterstützung erfährt. Noch immer wird hier häufig an der klassischen Bauform der frühen Suburbanisierungsphase festgehalten: dem (freistehenden) Einfamilienhaus (für Gutverdienende) (vgl. Unterreiner 2019).

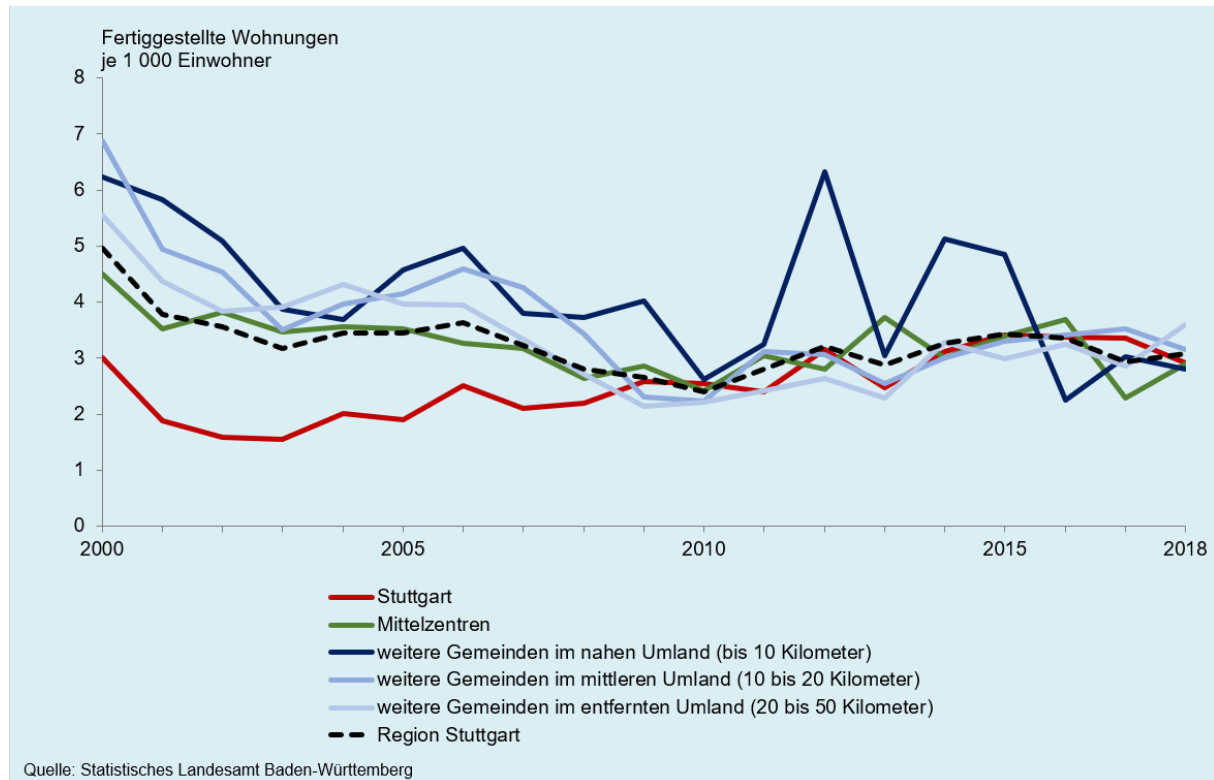
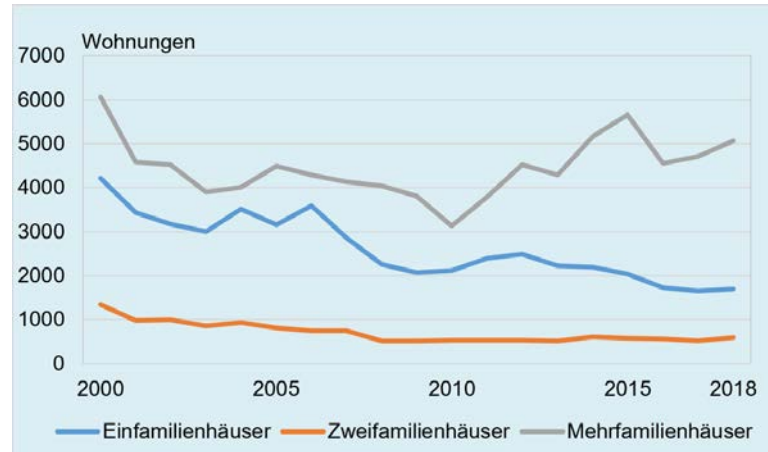


Abbildung 6: Baufertigstellungen je 1 000 Einwohner in der Region Stuttgart nach Raumtypen

Der Eigenheimsektor dominiert nach wie vor den Wohnungsbau in der Region Stuttgart: Rund drei Viertel der neu entstandenen Wohngebäude sind Ein- oder Zweifamilienhäuser. Anders sehen die Anteile aus, wenn man nicht die Gebäude, sondern die Wohnungen betrachtet. Hier kommt dem Geschosswohnungsbau die größte Bedeutung zu: In den letzten fünf Jahren wurden etwa zwei Drittel aller Wohnungen in neuen Wohngebäuden in Mehrfamilienhäusern gebaut. Der eher flächenintensive Bau von Ein- und Zweifamilienhäusern findet vor allem in den ländlich geprägten Kommunen in der Region statt, während im ersten und zweiten Ring um Stuttgart vor allem Geschosswohnungen gebaut werden. Das Eigenheim ist also nach wie vor ein Grund für Familien, ins weitere Umland zu ziehen. In Zukunft muss aber auch in kleineren Gemeinden viel stärker auf den Geschosswohnungsbau gesetzt werden, um den benötigten Wohnraum zu schaffen und die Flächeninanspruchnahme in Maßen zu halten. Zuletzt hat der Geschosswohnungsbau etwas an Bedeutung gewonnen (vgl. Abb. 7). Die Fertigstellungen reichen insgesamt jedoch nicht aus, um die derzeitige Nachfrage zu decken.

Die Siedlungsentwicklung in der Region Stuttgart wird im Rahmen der Regionalplanung vom Verband Region Stuttgart koordiniert. Mit dem Regionalplan erfolgt eine langfristige Flächenvorsorge. Der aktuelle Regionalplan sieht in allen Gemeinden einen Flächenzuwachs für die Wohnbauentwicklung vor. Die zuwandernden Menschen sind allerdings vor allem im Kern der Region unterzubringen, da dort die Arbeitsplätze und eine gute Infrastrukturausstattung vorhanden sind. Daher sollen neue Wohnungen bevorzugt in Städten und Gemeinden entlang der S-Bahn-Linien („Entwicklungsachsen“) entstehen. Hierzu weist der Verband 41 regionale Schwerpunkte des Wohnungsbaus aus. Aktuell stehen mit rund 2.000 Hektar



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Abbildung 7:
Baufertigstellungen von Wohngebäuden nach Gebäudeart in der Region Stuttgart

genügend Wohnbauflächen in der Region zur Verfügung (Verband Region Stuttgart 2018: S. 2). Diese würden insgesamt für 190.000 zusätzliche Einwohner ausreichen. Der Regionalverband konstatiert allerdings seit einigen Jahren ein „Umsetzungsproblem“: Neben der schleppenden Aktivierung von Bauland (Bebauungsplanung, Erschließung und Erteilung von Baurecht) komme ein Engpass bei den Planungskapazitäten hinzu, die einer raschen Bearbeitung von Bauleitplanverfahren des Öfteren im Wege stehen (Verband Region Stuttgart 2018: S. 1). Außerdem hemmen Widerstände bei den betroffenen Anwohnern in den jeweiligen Quartieren den Wohnungsbau und in der Bürgerschaft sinkt der Zuspruch, für Zuziehende Wohnraum zu schaffen.

8. Wohnungsversorgung verstärkt regional lösen

Die Betrachtung der Situation am Wohnungsmarkt der Großstadtregion Stuttgart kommt um die Feststellung nicht herum, dass zur Bewältigung des Wohnungsmangels auch regionalplanerische Ansätze für eine stärkere und verbindlichere Zusammenarbeit der Städte und Gemeinden innerhalb der Region erforderlich sind. „Flächensparziele“ und die Strategie „Innen- vor Außenentwicklung“ führen in Verbindung mit der zunehmenden Wohnungsnachfrage dazu, dass in vielen Städten der Region nicht mehr genügend Flächen zur Verfügung stehen, um dem Wachstumsdruck zu begegnen. Im Besonderen verfügt die Landeshauptstadt Stuttgart in ihrem eng abgegrenzten Stadtgebiet nur über begrenzte Entwicklungspotenziale, die folglich auch die zukünftige Einwohnerentwicklung limitieren. Auf der anderen Seite stellen sich einige Umlandkommunen die kritische Frage, warum sie zur Entlastung des Wohnungsmarktdrucks beitragen sollen, damit die Stadt Stuttgart ihre Freiflächen schonen kann.

Eine Möglichkeit für die regionalplanerische Steuerung des Wohnungsbaus² bietet die Ausgestaltung eines regionalen Leitbildes für die Siedlungsentwicklung und die bauliche Dichte. Auch können eine regionale Wohnbaustrategie und eine gemeinsame Wohnbaukoordination, insbesondere für interkommunale Gebietsentwicklungen, die Zusammenarbeit der Kommunen stärken und die kommunalen Maßnahmen für den Wohnungsbau ergänzen. Bei einer gemeinsamen regionalen Siedlungsentwicklung ist zudem der Ausgleich von Nutzen und Lasten für die beteiligten Kommunen eine wesentliche Frage. Denn durch Neubau und dauerhaften Unterhalt dazugehöriger sozialer und technischer Infrastrukturen entstehen oftmals hohe Kosten für die jeweilige Kommune. Modelle einer kooperativen Finanzierung bei interkommunalen Standortplanungen bis hin zur Schaffung eines regionalen Infrastrukturfonds zur fairen Teilung von Nutzen und Kosten kann die Bereitschaft für wohnbauliches Engagement erhöhen.

² Die folgenden regionalen Ansätze zur Lösung der Wohnungsmarktprobleme werden zurzeit in der Arbeitsgruppe „Wohnen in den Großstadtregionen Baden-Württembergs – Analysen und Strategien“ der Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (ARL) diskutiert.

Für die Wohnbaulandentwicklung gilt darüber hinaus zu erproben, welche der bewährten Instrumente kommunaler Planungshoheit sich auf die regionalplanerische Ebene übertragen lassen. So setzen etwa immer mehr Großstädte in Deutschland auf eine Quote für den geförderten Wohnungsbau. Im Rahmen eines kooperativen Baulandmodells kann sich auf verbindliche Quoten für den sozialen und preisgünstigen Mietwohnungsbau für die Gesamtregion verständigt werden.

9. Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Bevölkerungszahl der Region Stuttgart ist seit 2010 stark gestiegen. Vor allem das Oberzentrum Stuttgart kann aufgrund von Flächenengpässen beim Wohnungsbau seine Wachstumspotenziale jedoch alleine kaum mehr lösen. Dies hat zur Folge, dass die Mieten und Immobilienpreise in den letzten Jahren stark gewachsen sind und die Wanderungsbewegungen von Stuttgart ins Umland wieder zugenommen haben. Vor allem für junge Familien haben suburbane Wohnstandorte wegen der hohen Wohnkosten in der Kernstadt wieder an Attraktivität gewonnen. Diese wiedererstarkten Suburbanisierungstendenzen haben den Stuttgarter Wohnungsmarkt in einem gewissen Umfang entlastet.

Von den aktuellen Suburbanisierungstendenzen profitieren die Mittelzentren und verkehrstechnisch gut erschlossene Mittelstädte. Die Mittelzentren verfügen über viele Angebote, die Urbanität und Attraktivität erzeugen, haben aber im Vergleich zur Landeshauptstadt geringere Verkehrsbelastungen und Wohnkosten. Gleichwohl hat die Wohnungsknappheit im nahen Stuttgarter Umland und in den Mittelzentren zugenommen, so dass die Mieten und Immobilienpreise auch hier bereits ein hohes Niveau erreicht haben. Dies könnte eine weitere Verschiebung der Wanderungen an weiter entfernte Standorte zur Folge haben.

Angesichts der aktuellen Unsicherheiten durch die Corona-Krise wird die Wohnungsnachfrage wahrscheinlich kurzfristig stark gebremst. Viele private Haushalte warten zunächst die weiteren Entwicklungen ab, bevor sie in eine größere Wohnung umziehen oder eine Immobilie kaufen. Damit dürfte auch der Nachfragedruck in Stuttgart zumindest kurzfristig spürbar zurückgehen und somit auch die Ausweichbewegungen in das Umland nachlassen. Darüber hinaus entfällt wegen der Grenzschließungen vorübergehend die Zuwanderung aus dem Ausland. Auf der Angebotsseite bremst die Corona-Krise den Wohnungsbau. Immer mehr Baustellen geraten ins Stocken, weil Material, Genehmigungen und ausländische Arbeiter fehlen (vgl. BFW 2020). Wie sich die Nachfrage mittelfristig entwickeln wird, ist abhängig von der Dauer des wirtschaftlichen Lockdowns und lässt sich derzeit nicht abschätzen.

Die Region Stuttgart leidet gegenwärtig unter den wachstumsbedingten Belastungen: Hohe Wohnkosten, überlasteter Verkehr und begrenzte Akzeptanz für Neubauvorhaben könnten in den kommenden Jahren ebenfalls zu einer nachlassenden Wachstumsdynamik führen. Die Entwicklung von Wohnbauflächen in der Region stagnierte zuletzt. In der Region fehlen weiterhin Wohnungen. Damit sich die Versorgungssituation nicht weiter zuspitzt, müssen mehr Geschosswohnungen entlang der regionalplanerisch ausgewiesenen Entwicklungsachsen in der Region entstehen. Folglich wird es in den kommenden Jahren stärker darauf ankommen, den entstandenen Wohnraummangel gemeinsam in Stadt und Region zu lösen.

Literatur

- Brake, Klaus; Dangschat, Jens S.; Herfert, Günter (2001): Suburbanisierung in Deutschland – aktuelle Tendenzen. Leske + Buderich, Opladen.
- BFW Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen (2020): BFW-Mitgliederumfrage zu Corona-Folgen: Jetzt werden passgenaue Lösungen gebraucht! Pressemitteilung vom 24. März 2020.
- Harlander, Tilman; Jessen, Johann (2001): Stuttgart – polyzentrale Stadtregion im Strukturwandel. In: Brake, Klaus; Dangschat, Jens S.; Herfert, Günter (Hrsg.): Suburbanisierung in Deutschland: Aktuelle Tendenzen. Opladen. S. 187-199.
- Haußmann, Michael; Mäding, Attina, Schmitz-Veltin Ansgar (2019): Einwohnerprognose 2018 bis 2030 Annahmen und Ergebnisse für Stuttgart. In: Statistik und Informationsmanagement, Monatsheft 1/2019; S. 4–27.
- Landeshauptstadt Stuttgart (2019): Wohnungsmarktbericht 2019. In Statistik und Informationsmanagement, Themenhefte 1/2019.
- Mantinger, Mara (2019): Wachsen oder schrumpfen? Die regionale Bevölkerungsentwicklung bis 2035. In: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 2/2019, S. 11–19.
- Schmitz-Veltin (2012): Bevölkerungsdynamik und Wanderungen in der Stadtregion Stuttgart – Von der Sub- zur Reurbanisierung? In: Statistik und Informationsmanagement, Monatsheft 4/2012; S. 129–149.
- Unterreiner, Frank Peter (2019): Hauptproblem: Eigeninteresse der Umlandgemeinden. In: Immobilienbrief Stuttgart Nr. 269 vom 5.11.2019, S. 2-7.
- van den Berg, Leo; Drewett, Roy; Klaassen, Leo H.; Rossi, Angelo; Vijverberg, Cornelis H. T. (1982): Urban Europe. A Study of Growth and Decline. Oxford.
- Verband Region Stuttgart (2016): Kräfte bündeln – der Verband Region Stuttgart. Stuttgart.
- Verband Region Stuttgart (2018): Bedarfsgerechte Wohnraumbereitstellung – Zwischenbericht zu den bisherigen Aktivitäten des Verbands im Rahmen des „Aktionsprogramm Wohnen“ und künftige Schwerpunktsetzungen. Sitzungsvorlage Nr. 285/2018, Planungsausschuss am 11.07.2018. Stuttgart.

Autoren

Tobias Held

Statistisches Amt der Landeshauptstadt Stuttgart

tobias.held@stuttgart.de

Attina Mäding

Statistisches Amt der Landeshauptstadt Stuttgart

attina.maeding@stuttgart.de