

Hansjörg Bucher und Claus Schlömer

Die neue Raumordnungsprognose des BBR

Vorstellung von Methodik und ausgewählten Ergebnissen auf dem 55. Deutschen Geographentag in Trier

1 Einleitung

In den letzten Jahren ist der demographische Wandel verstärkt ins Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt. Fragestellungen aus geographischer Sicht sind dabei naturgemäß die räumliche Betrachtung und die Fokussierung auf die regionalen Auswirkungen. Die Raumordnungsprognose des Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) trägt mehr denn je dazu bei, diese Fragen zu beantworten. Darüber hinaus weist sie eine Vielzahl konzeptioneller und methodischer Neuerungen auf, die auch an dieser Stelle vorgestellt werden sollen.

Seit über 20 Jahren hat die Laufende Raumbewertung des BBR einen zukunftsgerichteten Teil – die sog. Raumordnungsprognose. Nach und nach entstanden Teilmodelle, die untereinander in einem systemischen Zusammenhang stehen (vgl. Abb. 1). In ca. dreijährigem Abstand werden die künftigen Trends abgeschätzt, wobei bisher nicht immer das gesamte Spektrum der Eckwerte auch prognostiziert wurde. Die jüngste Prognose mit dem Zeithorizont 2020 hat die inhaltlichen Schwerpunkte Demographie und Wohnungsmarkt. Somit besteht die aktuelle Raumordnungsprognose aus den Teilmodellen für die Bevölkerung, die privaten Haushalte, die Erwerbspersonen und den Wohnungsmarkt. Erstmals wurden zusätzlich langfristige Modellrechnungen bis 2050 für ausgewählte Komponenten der Bevölkerungsentwicklung gewagt. Eine ausführliche Darstellung von Konzeption, Methodik, Annahmen und Ergebnissen aller vier Teilmodelle ist kürzlich erschienen.¹

Das Erkenntnisziel der Raumordnungsprognose besteht darin, Eckwerte der künftigen räumlichen Entwicklung zu schätzen. Dies geschieht zwar in möglichst kleinräumiger Differenzierung, muss jedoch zugleich den Anspruch erfüllen, das Bundesgebiet flächen-

deckend zu betrachten. Der Zweck der Prognosen ist dabei primär die Politikberatung der Bundesregierung in räumlich differenzierenden Fragestellungen, wie der Raumordnungspolitik, der Bundesverkehrswegeplanung, der Wohnungspolitik oder der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GRW)“. Ausdrücklich kein Erkenntnisziel ist die explizite Prognose solcher Eckwerte für einzelne Kreise oder gar Kommunen.

Abbildung 1
Die Raumordnungsprognose des BBR – Teilmodelle und deren Verknüpfung

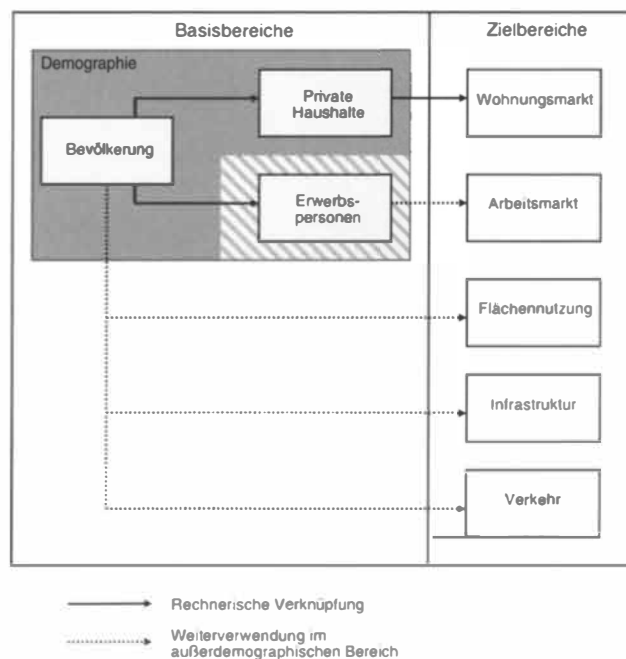
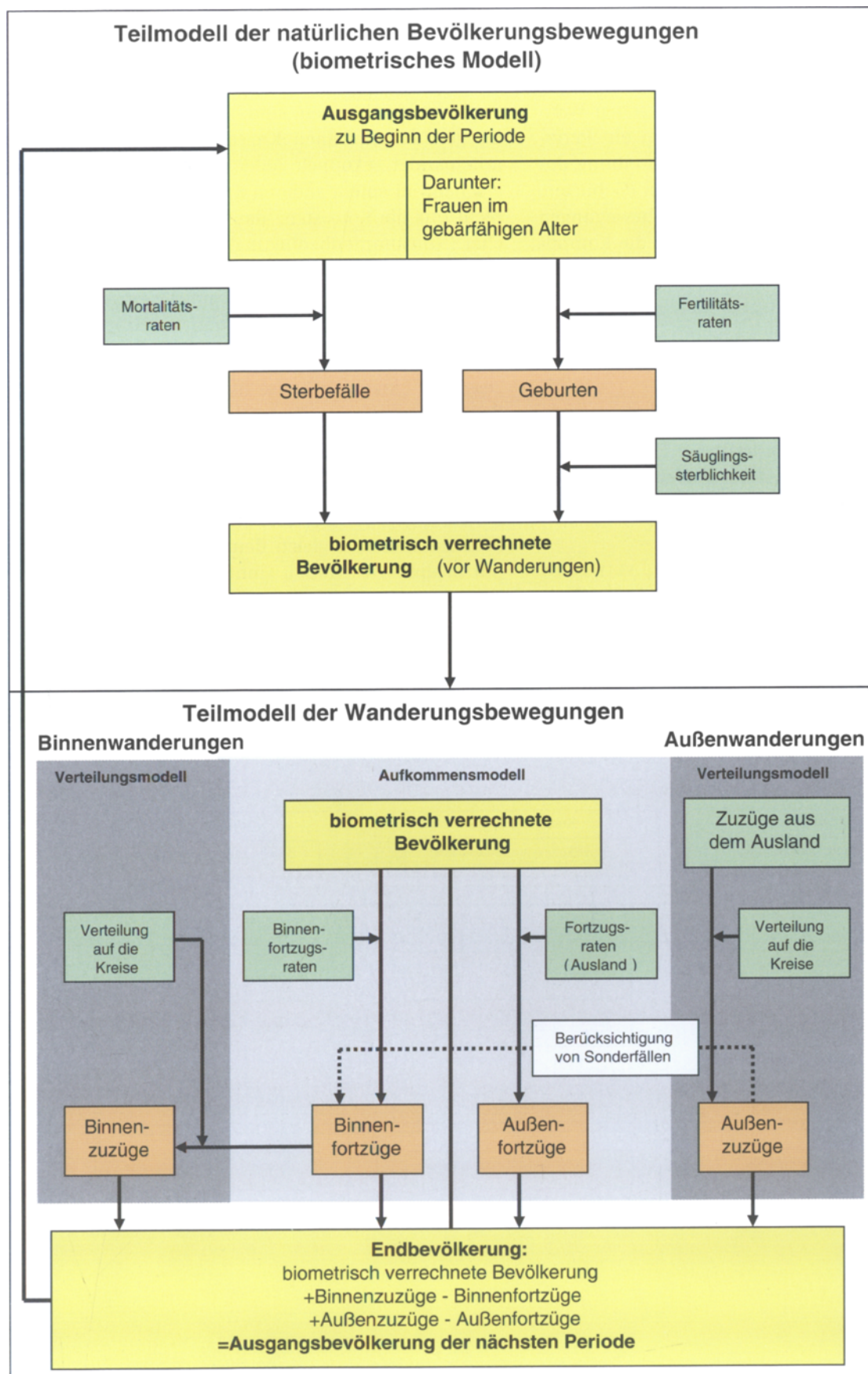


Abbildung 2
Das Bevölkerungsprognosemodell und seine Komponenten



2 Methodik und Modellstrukturen

Näher vorgestellt wird hier das Bevölkerungsprognosemodell. Es ist das bei weitem komplexeste Teilmodell der Raumordnungsprognose und das wichtigste Instrument zur Prognose, Beschreibung und Analyse der räumlichen Aspekte des demographischen Wandels. Formal gesehen handelt es sich um ein Periodenmodell, in dem eine jährliche Fortschreibung des Bevölkerungsbestands mit den natürlichen (Geburten, Sterbefälle) und räumlichen Bevölkerungsbewegungen (Wanderungen) erfolgt. Abbildung 2 zeigt die Komponenten dieses Modells und deren Zusammenwirken.

Die Rechenebene für diese zentralen Prognosegleichungen wurde in den vergangenen Jahren kontinuierlich ausdifferenziert. Mittlerweile sind dies die 440 Kreise (Landkreise und kreisfreie Städte).

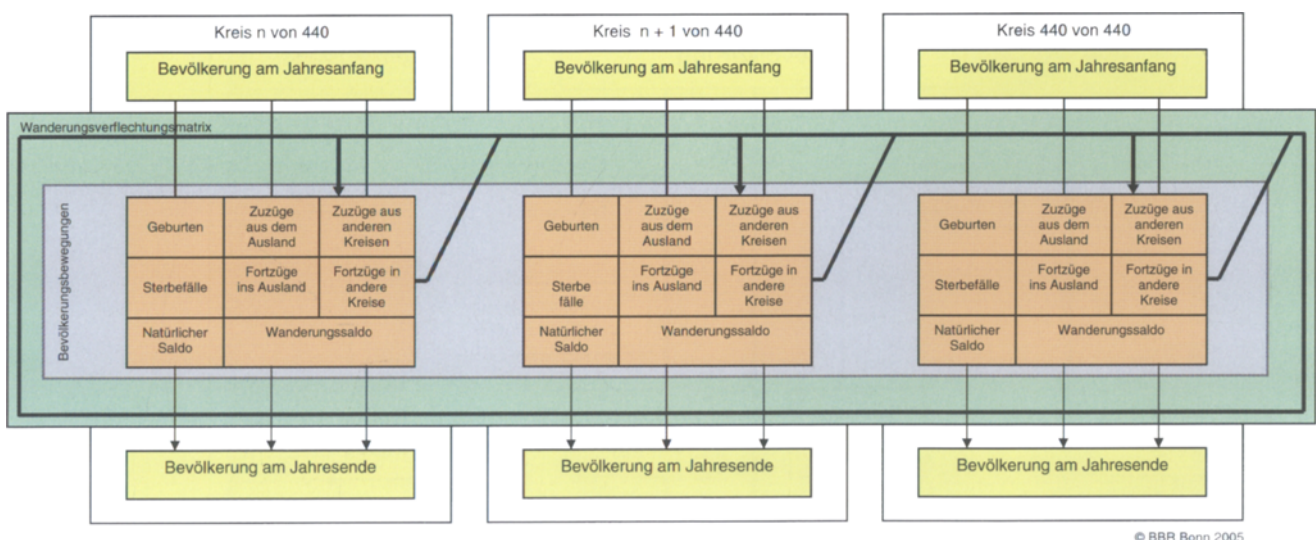
Mit der Verfeinerung des räumlichen Bezugssystems steigt die Bedeutung der Wanderungen für den Bevölkerungsprozess. Deshalb muss der Modellstruktur und den Annahmen im Bereich der Wanderungen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Das BBR-Bevölkerungsprognosemodell verwendet ein zweistufiges Verfahren: Zunächst wird das Wanderungsaufkommen für sechs breite Altersgruppen ermittelt. Es ergibt sich durch die Verknüpfung der Bevölkerung in den Altersgruppen mit deren altersspezifischer Mobilität. Die so ermittelten Fortzüge aus

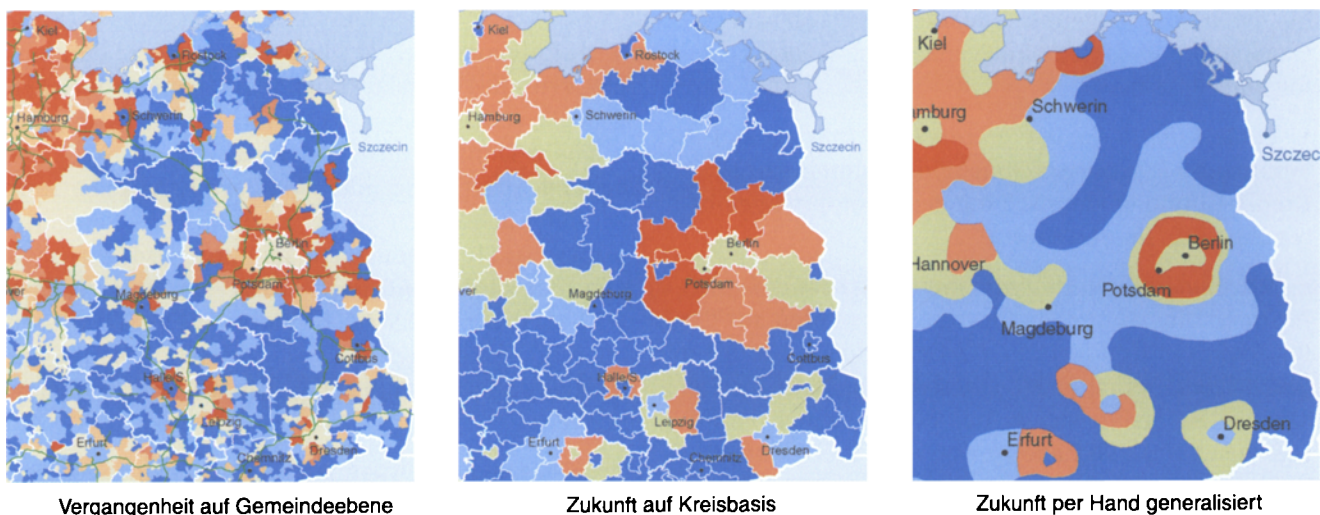
jedem Kreis werden danach auf alle übrigen Kreise verteilt. Empirische Basis dieser Verteilung ist die tatsächliche Verflechtung der Wanderungen zwischen Kreisen in der jüngeren Vergangenheit. Über die Wanderungsverflechtungsmatrizen sind die (Teil-)Prognoserechnungen der einzelnen Kreise und deren Ergebnisse miteinander gekoppelt. Jeder Fortzug aus einem Kreis erscheint in einem anderen Kreis als Zuzug. Dies stellt nicht nur die Konsistenz der Binnenwanderungen sicher (Nullsummenbedingung), auch die altersstrukturellen Effekte der sich verändernden Potenziale für die Wanderungen einzelner (mehr oder weniger mobiler) Bevölkerungsgruppen werden berücksichtigt.

Abbildung 3 veranschaulicht, wie die Bevölkerungsprozesse der einzelnen Kreise über die Wanderungsverflechtungen miteinander verknüpft sind. Die simultane Berechnung zeigt und berücksichtigt zugleich, dass der Bevölkerungsprozess in einem Kreis mit dem aller anderen Kreise verwoben und keineswegs unabhängig ist. Diese gegenseitige Abhängigkeit der teilräumlichen Prozesse macht zugleich deutlich, dass die Prognose nur in ihrer Gesamtheit sinnvoll interpretiert werden kann. Einzelne Ergebnisse sollten schon deshalb nicht isoliert betrachtet werden, weil sie explizit im Zusammenwirken mit anderen Ergebnissen entstanden sind.

Abbildung 3
Bevölkerungsbilanz und Wanderungsverflechtung



Karte 1
Beispiel für eine Unzulänglichkeit von Darstellungen auf Kreisebene



Das Prognosemodell für die Kreise stellt zwar prinzipiell ein ausgereiftes Instrumentarium dar, für die Darstellung und die „Verortung“ von Ergebnissen bilden die Kreise aber oftmals kein optimales Bezugssystem. Karte 1 zeigt dies an einem besonders markanten Beispiel: Im Umland von Berlin entstand aufgrund der Suburbanisierung und wegen des besonderen Kreis-zuschnitts ein starkes Gefälle der Bevölkerungsdynamik innerhalb der Kreise mit Wachstum der Berlin-

nahen Gemeinden bei Schrumpfung des Restes. Die Darstellung der Prognoseergebnisse – die im Prinzip eine ähnliche Entwicklung auch für die Zukunft beinhalten – führt dadurch auf der Kreisebene zu einer starken kartographischen Überzeichnung der Rand-Dynamik. Dieser Problematik wurde zuweilen mit einer manuellen Generalisierung von Ergebniskarten begegnet.²

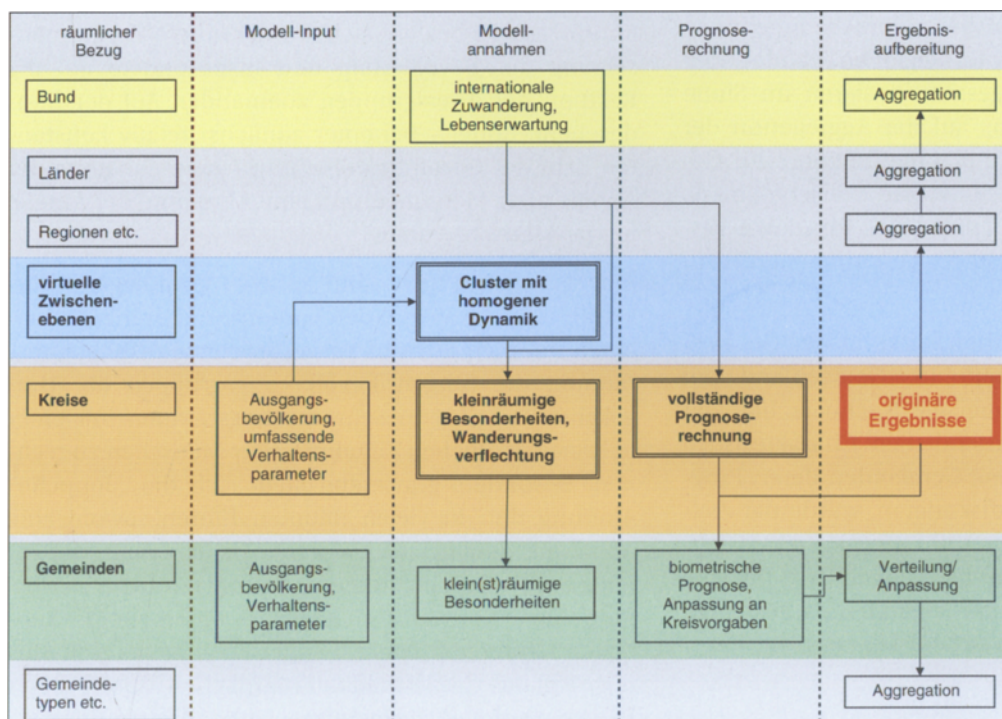


Abbildung 4
Räumliche Bezugssysteme und Prognoseerstellung

Da diese Vorgehensweise vergleichsweise aufwändig ist, erfolgte erstmals eine Ausdifferenzierung von Teilen der Prognoseergebnisse auf die Ebene von ca. 4 500 Gemeinden und Gemeindeverbänden. Dabei gelten folgende Prinzipien:

- *Einpassung in die übergeordnete Kreisprognose:* Die Summe der Prognoseergebnisse der Gemeinden eines Kreises ist immer identisch mit der zuvor durchgeführten Prognose für den Kreis.
- *Maximale Informationsausschöpfung bei der Durchführung:* Die natürlichen Bewegungen werden aus der tatsächlichen Bevölkerung der Gemeinden und deren geschätzten Verhaltensparametern abgeleitet, wobei sich die Schätzung der gemeindespezifischen Fertilitätsraten auf die Verhaltensmuster des Kreises und auf die in den Gemeinden beobachteten Geburten stützt.
- *Verstetigung der Verhaltensmuster in der zeitlichen und räumlichen Dimension:* Administrative Grenzen führen zu eher zufallsbedingten Unterschieden zwischen benachbarten Gemeinden. Die periodenbezogene Abgrenzung durch Kalenderjahre hat einen ähnlichen Effekt in der Zeitdimension. Zur Aufrechterhaltung eines zeit-/räumlichen Kontinuums werden deshalb über die Bildung gleitender Durchschnitte Verstetigungen herbeigeführt.

Die verschiedenen räumlichen Ebenen und ihr Zusammenspiel im Prognoseakt sind in Abbildung 4 dargestellt. Dabei wird die zentrale Stellung der Kreisebene für die Prognose deutlich. Insbesondere die Ergebnisse für größere Raumeinheiten, für Regionen, Länder oder auch für Deutschland insgesamt, basieren im Sinne eines Bottom-up-Verfahrens auf der Aggregation der originären Kreisergebnisse. Auch die Prognose für Gemeinden hat als Ausgangspunkt die Kreisergebnisse. Diese werden allerdings in Form eines Top-down-Verfahrens auf die Gemeinden in der beschriebenen Form heruntergebrochen.

Eine solche Prognose hat ihre Stärke in der Gesamtbetrachtung der Bundesrepublik Deutschland auf kleinsträumiger Ebene, wobei die Nachbarschaft der Gemeinden eines ihrer wesentlichen Charakteristika bildet. Nunmehr für einzelne Gemeinden deren Prognoseergebnisse isoliert zu diskutieren, würde der Zielsetzung der Prognose diametral entgegenstehen, obwohl das Modell intern durchaus Ergebnisse für jede Gemeinde produziert. Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse dürfen nur vor diesem Hintergrund interpretiert werden.

3 Ausgewählte Ergebnisse

Dynamik

Der Paradigmenwechsel vom Wachstum zur Schrumpfung, zentrales Charakteristikum des demographischen Wandels, verläuft in seiner räumlichen Ausprägung wie in einem Dominoeffekt. Nacheinander wechseln Gemeinden und Kreise mit ihrer Bevölkerungsdynamik von der wachsenden in die schrumpfende Kategorie. Insofern ist die Trendumkehr kein Bruch, sondern vielmehr ein kontinuierlicher Prozess, der längst begonnen hat, aber bis 2020 noch keineswegs abgeschlossen sein wird. Auch langfristig wird es noch Regionen mit Bevölkerungswachstum geben. Ihr Anteil wird aber immer geringer.

Diese gesplante Dynamik, das Nebeneinander von wachsenden und schrumpfenden Räumen, ist für den Prognosezeitraum bis 2020 in Karte 2 auf der Kreisebene und auf der erstmals verwendeten Gemeindeebene dargestellt. Die Gemeindekarte zeigt neben den großräumigen Mustern auch die „realitätsnähere“ Aufbereitung der Prognoseergebnisse im Großraum Berlin. Auch andere Effekte der räumlichen Verstetigung sind erkennbar, so die graduelle Veränderung der Bevölkerungsdynamik vom Kernraum Oberbayerns bis hin zur tschechischen Grenze.

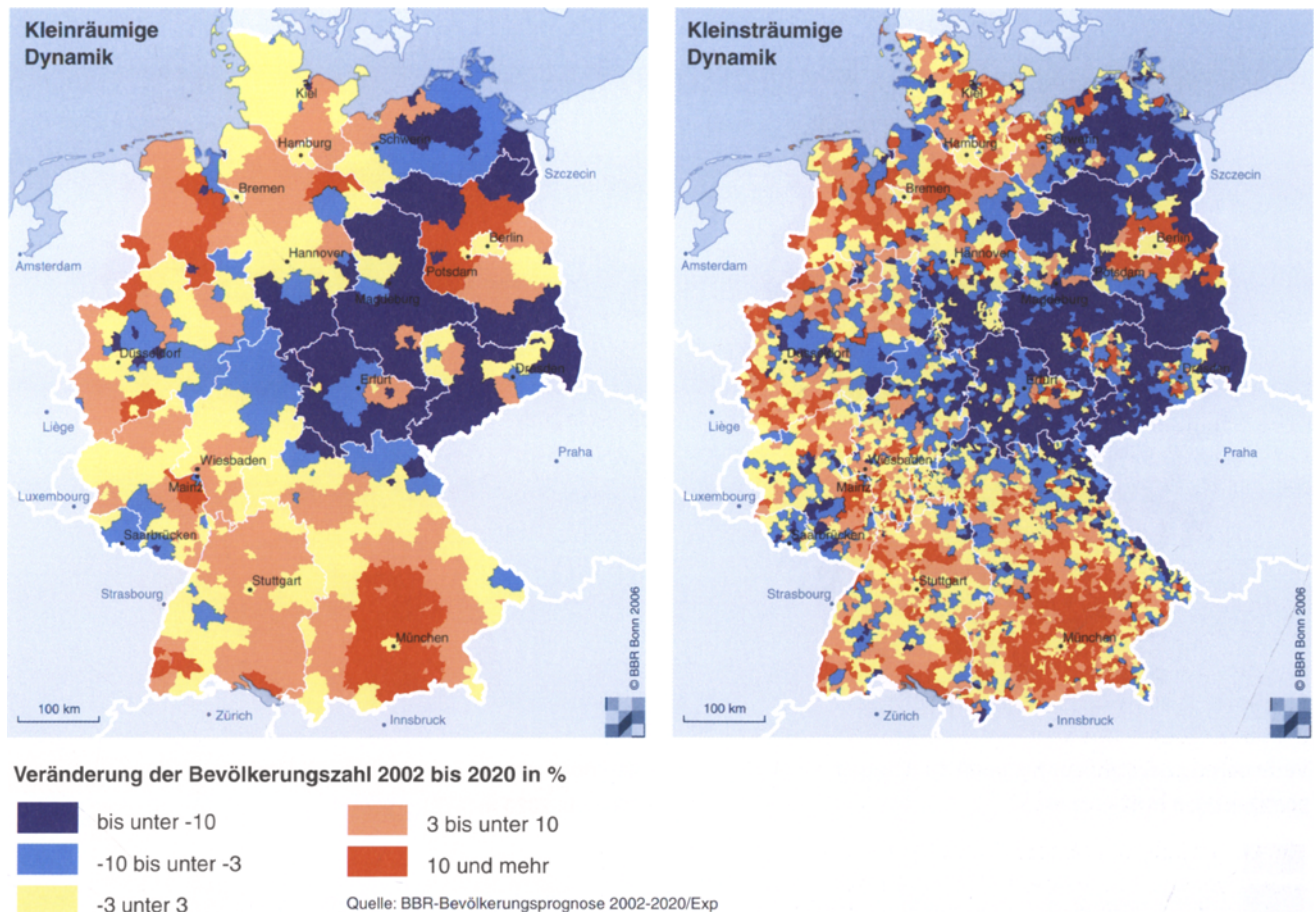
Alterung

Die Alterung der Bevölkerung ist ein mehrdimensionaler Prozess. Er bezieht sich auf die innere Zusammensetzung der Bevölkerung und insbesondere auf die Relation der Altersgruppen zueinander. Auf der Bundesebene findet – bei einer zunächst relativ konstanten Zahl der Gesamtbevölkerung – eine Zunahme der Anteile alter Menschen und eine Abnahme der Anteile junger Menschen statt.

Aus räumlicher Sicht sind es zwei grundlegende Erkenntnisse, die sich in den Vordergrund drängen: Zum einen nehmen auch in ausgesprochenen Wachstumsräumen die jungen Bevölkerungsgruppen ab. Umgekehrt ist selbst in Schrumpfräumen mit einer teilweise deutlichen Zunahme alter Menschen zu rechnen. Besonders gravierend stellt sich die „doppelte“ Alterung dar: In vielen Räumen führen sowohl eine Abnahme der Jugend wie auch die Zunahme der Alten zu einer beschleunigten Alterung der Bevölkerung. Eine solche Konstellation ist insbesondere für die ländlichen Räume der neuen Länder charakteristisch. Karte 3 zeigt das Gesamtbild der räumlichen Muster dieser Prozesse anhand zweier ausgewählter Altersgruppen.

Karte 2

Klein- und kleinräumige Muster der künftigen Bevölkerungsdynamik 2000–2020



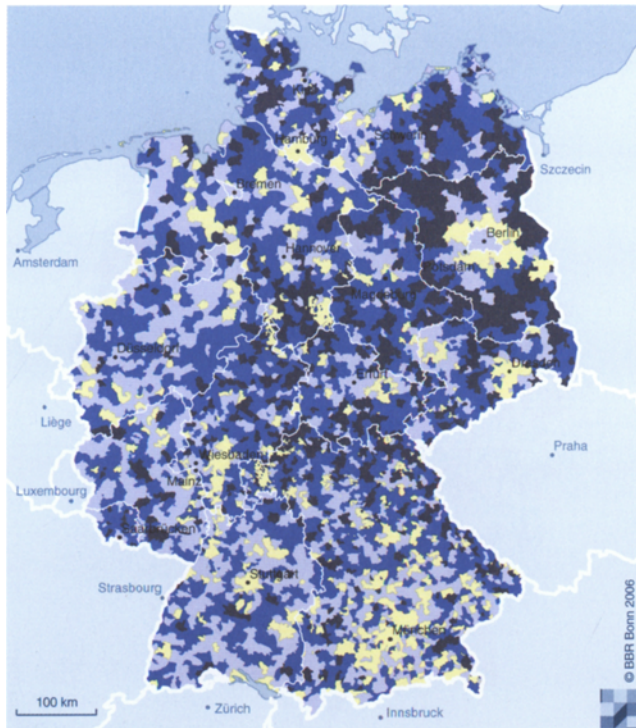
4 Fazit

Mit den „Regionalen Auswirkungen des demographischen Wandels“ wurde für einen Workshop des 55. Deutschen Geographentags in Trier 2005 ein Thema gewählt, das seit mehr als zwei Jahrzehnten Arbeitsschwerpunkt des BBR bzw. seiner Vorgängerin BfLR im Rahmen der Raumordnungsprognose ist. Die Präsentation stieß deshalb auf ein gut vorbereitetes Publikum. Das starke Interesse an der BBR-Prognose manifestierte sich auch in der lebhaften Diskussion, die dem Vortrag folgte. Der methodische Ansatz des Prognosemodells wurde hierbei nicht infrage gestellt. Auch die Annahmen zu den großen Trends der Modellparameter fanden durchweg Zustimmung.

Auffällig war das Interesse an ausgesprochen kleinräumigen Prognoseergebnissen. Den Referenten gelang es nur unzulänglich, die Zuhörer auf eine räumliche Gesamtschau der Ergebnisse einzuschwören. Der häufig beobachtete Reflex, mit dem „spitzen Finger“ isoliert auf Teilräume zu zeigen und für diese eine Ergebnis- oder Konsequenzdiskussion zu starten, brach sich auch hier wieder Bahn. Dennoch bleibt die wichtige Erkenntnis, dass eine Auseinandersetzung mit der Thematik des demographischen Wandels ein gemeinsames Anliegen von Geographen und Raumwissenschaftlern ist, deren Interessen und Arbeitsschwerpunkte sich indes auf die verschiedensten räumlichen Ebenen erstrecken.

Karte3

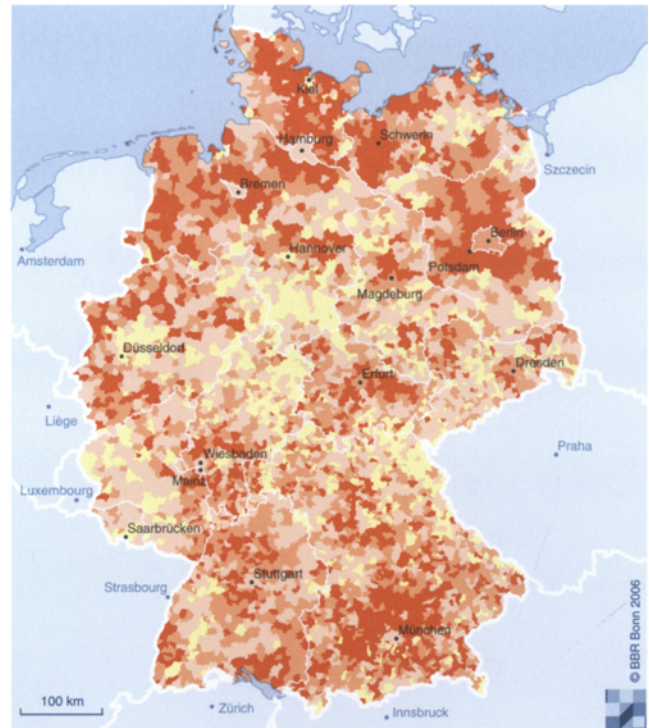
Räumliche Dynamik der Alterung 2002–2020



Veränderung der Zahl der bis unter 18-jährigen
2002 bis 2020 in %



Quelle: BBR-Bevölkerungsprognose 2002-2020/Exp



Veränderung der Zahl der über 65-jährigen
2002 bis 2020 in %



Anmerkungen

(1)

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): Raumordnungsprognose 2020/2050. – Bonn 2006. = Berichte, Bd. 23. Umfangreiche zusätzliche Ergebnisse finden sich auf der gleichnamigen CD-ROM. Beide Publikationen sind im Selbstverlag des BBR erschienen.

(2)

Z.B. im Raumordnungsbericht 2005, S. 32

Dr. Hansjörg Bucher
Claus Schlömer
Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn
E-Mail: hansjoerg.bucher@bbr.bund.de
claus.schloemer@bbr.bund.de