

# »» Das wird teuer! – Kommunale Ausgaben in Zeiten des demografischen Wandels

Nr. 192, 13. Dezember 2017

Autoren: Dr. Stephan Brand, Telefon 069 7431-6257, stephan.brand@kfw.de

Dr. Johannes Steinbrecher, Telefon 069 7431-2306, johannes.steinbrecher@kfw.de

Der demografische Wandel birgt Risiken für die Haushalte aller föderalen Ebenen. Die Kommunen sind diesen Risiken in besonderem Maß ausgesetzt, weil die Einflussfaktoren auf lokaler Ebene besonders stark schwanken. Dies kann unmittelbare Auswirkungen auf die Haushalte und für die Bürger und Unternehmen vor Ort mit sich bringen.

Eine systematische Untersuchung westdeutscher Kommunen für den Zeitraum von 1950 bis 2012 zeigt signifikante Zusammenhänge zwischen der demografischen Veränderung und der Ausgabenentwicklung. Dabei sind die Auswirkungen auf die Ausgabenentwicklung bei einer sinkenden Bevölkerung deutlich stärker (Kostenremanenzen). Die geschätzten Effekte sind dabei für die Ausgaben des Verwaltungshaushalts besonders stark. Auch zeigt sich, dass vor allem große Gemeinden, Gemeinden mit stark schwankender Bevölkerungsentwicklung und Gemeinden mit niedrigen Investitionsausgaben vom Remanenzeffekt betroffen sind.

Die Ergebnisse legen nahe, dass viele Regionen in Deutschland auch in den kommenden Jahrzehnten vor erheblichen fiskalischen Herausforderungen stehen werden. Eine Sensibilisierung für das Problem von Kostenremanenzen ist deshalb für eine nachhaltige Haushaltspolitik schrumpfender Gemeinden genauso wichtig, wie eine möglichst exakte Prognose der demografischen Veränderungen und eine frühzeitige Planung und Umsetzung angemessener Anpassungsmaßnahmen.

Deutschland steht vor tief greifenden demografischen Herausforderungen, die jedoch zeitlich und regional höchst unterschiedlich zum Tragen kommen.<sup>1</sup> Der demografische Wandel hat zwar Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte aller föderalen Ebenen<sup>2</sup>, die Kommunen als Bereitsteller des öffentlichen Leistungsangebots vor Ort sind davon jedoch besonders betroffen.<sup>3</sup>

Abgesehen von Einzelfallstudien ist bisher nur wenig darüber bekannt, wie die Kommunen in Deutschland in den vergangenen 60 Jahren fiskalisch auf die demografischen Veränderungen reagiert haben und welche Rückschlüsse sich daraus für die Entwicklung der Kommunalfinanzen in den kommenden Jahren ableiten lassen. Offen ist, wie flexibel Kommunen auf eine sinkende und steigende Bevölkerung reagieren können. So stellt sich beispielsweise die Frage, ob es Unterschiede in den Ausgabenpfaden für wachsende und schrumpfende Kommunen gibt.

Eine Analyse der vergangenen Entwicklung ist dabei nicht nur als Rückblick interessant, sondern birgt auch Chancen für eine nachhaltige Gestaltung der zukünftigen Kommunalpolitik. Viele Kommunen in Deutschland stehen vor erheblichen demografischen Herausforderungen.<sup>4</sup> Ein tieferes Verständnis der bisherigen Anpassungsstrategien und ihrer Wirkungsweise kann helfen, für die zukünftigen Herausforderungen die optimale Strategie zu wählen.

## Forschung uneindeutig – Langfristige Analysen fehlen

Erschwerend ist dabei, dass die Auswirkungen demografischer Veränderungen auf die öffentlichen Haushalte schwer zu messen sind. Häufig steht deshalb der mögliche Zusammenhang von Bevölkerungszahl und Ausgaben (je Einwohner) im Zentrum der Debatte. Die empirischen Befunde für die lokale Ebene sind dabei jedoch nicht eindeutig. Allerdings deuten Überblicksstudien tendenziell darauf hin, dass sich die Gesamtausgaben grundsätzlich im Verhältnis 1:1 an die Bevölkerungsentwicklung anpassen lassen.<sup>5</sup>

Diese Ergebnisse dürften jedoch in erster Linie auf Ausgabenaggregate übertragbar sein, in denen viele verschiedene kommunale Entwicklungen interagieren. So können durchaus in einigen Aufgabenfeldern kostensenkende Effekte eines Bevölkerungswachstums wirken, die jedoch durch negative Effekte in anderen Bereichen oder politökonomische Fehlanreize (z. B. schlechtere Kontrollmöglichkeiten in größeren Einheiten) kompensiert werden könnten.<sup>6</sup> Viele Studien befassen sich außerdem zumeist eher mit kurz- und mittelfristigen Zeiträumen. Ein Beobachtungszeitraum über mehrere Jahrzehnte wurde auf kommunaler Ebene bisher noch nicht systematisch untersucht.

Außerdem adressieren die Studien in der Regel den durchschnittlichen Zusammenhang zwischen der Bevölkerungszahl und den Pro-Kopf-Ausgaben. Für den demografischen Wandel ist darüber hinaus das Konzept der Kostenremanenz relevant. Kostenremanenzen beschreiben die asymmetrischen Wirkungen von Bevölkerungswachstum und -rückgang auf die Pro-Kopf-Ausgaben einer Gemeinde. Solche Asymmetrien können neben politisch-administrativen Gründen auch durch technisch-betriebswirtschaftliche oder rechtliche Faktoren bedingt sein, beispielsweise durch Mindestgrößen für Anlagen oder Kündigungsschutz beim Personal.<sup>7</sup> Hierdurch kann eine Asymmetrie in der Entwicklung der Pro-Kopf-Ausgaben bei sich verändernder Bevölkerungszahl entstehen.<sup>8</sup>

**Langfristbetrachtung liefert neue Einblicke in die Auswirkungen für Kommunen**

Die diesem Beitrag zu Grunde liegende Langfristanalyse (siehe Box) schließt somit eine Forschungslücke. Erstmals wird systematisch der Einfluss verschiedener Aspekte des demografischen Wandels auf die Haushalte aller größeren Städte und Gemeinden in einen Zeitraum von 1950 bis 2012 in einer Paneldatenanalyse untersucht.<sup>9</sup>

**Die Studie**

Die Dresdner Niederlassung des ifo Instituts hat im Auftrag von KfW Research erstmalig systematisch den Einfluss demografischer Veränderungen auf die Haushalte von Kommunen für den Zeitraum von 1950 bis 2012 untersucht. Für die Analyse wurde ein neuartiger Datensatz erstellt, der auf den Daten zwischen 1949 und 2013 erschienenen „Statistischen Jahrbuchs Deutscher Gemeinden“ des Deutschen Städtetages beruht.<sup>10</sup> Insgesamt wurden für die untersuchten Gemeinden mehr als 20 demografische, fiskalische und sozio-ökonomische Indikatoren für alle Gemeinden mit mehr als 20.000 Einwohnern analysiert.

Die Veröffentlichung der Studie ist für Januar 2018 vorgesehen und kann dann unter [www.kfw.de/research-kommunen](http://www.kfw.de/research-kommunen) kostenfrei heruntergeladen werden.

Ziel der Analyse ist es, den Zusammenhang zwischen demografischen Veränderungen, insbesondere der Veränderung der Einwohnerzahl und den kommunalen Ausgaben näher zu untersuchen. Dafür werden die Pro-Kopf-Ausgaben der Gemeinden durch demografische und weitere Einflussfaktoren erklärt.<sup>11</sup> Die Gesamtheit der untersuchten Variablen ist in der Tabelle dargestellt.<sup>12</sup> Die Vielzahl an Variablen erlaubt es, zahlreiche unterschiedliche Einflussfaktoren und Erklärungsansätze zu berücksichtigen.<sup>13</sup>

**Tabelle: Berücksichtigte Variablen**

Ausgabenvariablen	Demografische Indikatoren	Wirtschaftliche Indikatoren
Gesamtausgaben	Gesamtbevölkerung	Industrieanteil
Personalausgaben	Bevölkerungsdichte	Anteil Landwirtschaft
Sachausgaben	Bevölkerungschwankung	Hebesatz Grundsteuer A+B
Zinsausgaben	Anteil weiblicher Bevölkerung	Hebesatz Gewerbesteuer
Ausgaben des Vermögenshaushaltes	Anteil Ausländer	Bemessungsgrundlage Gewerbesteuer
Bausgaben	Verschiedene Altersgruppen (<18, 18–45, >65 Jahre)	Kreisfreiheit der Gemeinde
Bausgaben Schulwesen	Einpendleranteil	
Bausgaben Straßen		
Schulden		

Quelle: Frei et al. (2017), eigene Darstellung.

Für die quantitative Analyse werden alle Variablen in Veränderungsraten untersucht.<sup>14</sup> Dies hat neben methodischen Vorzügen den Vorteil einer intuitiven Interpretation der Ergebnisse: Die geschätzten Ergebnisse geben dann an, um wie viel Prozent sich die Pro-Kopf-Ausgaben ändern, wenn sich die Bevölkerung um 1 % verändert.<sup>15</sup>

**Signifikanter Zusammenhang zwischen Bevölkerungsentwicklung und Ausgaben**

Im Ergebnis zeigt sich ein deutlicher, statistisch signifikanter Zusammenhang: Ein Bevölkerungsrückgang geht tendenziell mit steigenden Pro-Kopf-Ausgaben einher, Bevölkerungswachstum senkt die Pro-Kopf-Ausgaben. Der durchschnittliche Effekt des Bevölkerungswachstums beträgt -0,65. Dies bedeutet, dass bei den untersuchten Gemeinden ein Bevölkerungsanstieg um 1 % im Durchschnitt mit einem Rückgang der Pro-Kopf-Ausgaben um 0,65 % einhergeht. Im Umkehrschluss bedeutet das Ergebnis damit aber auch, dass die Pro-Kopf-Ausgaben in schrumpfenden Gemeinden um 0,65 % ansteigen, wenn die Bevölkerung um 1 % sinkt. Bedenkt man, dass es unter den untersuchten Gemeinden auch solche gibt, die über Jahr(zehnt)je Schrumpfraten von 1 % pro Jahr oder mehr aufweisen, deutet das auf einen enormen Kostendruck für die betroffenen Gemeinden hin.<sup>16</sup>

Bemerkenswert ist auch, dass sich für die Altersstruktur keine signifikanten Effekte beobachten lassen. Offensichtlich ist für den beobachteten Ausgabeneffekt die Veränderung der Bevölkerungszahl entscheidender als die Komposition der Bevölkerung. Dies könnte auch dadurch erklärt werden, dass Kosteneffekte vor allem durch Migration, also Zuzüge bzw. Abwanderungen getrieben werden. Veränderungen in der natürlichen Bevölkerungsbewegung, z. B. durch höhere Geburtenraten, manifestieren sich nur langsam, ähnlich wie Veränderungen in der Altersstruktur, was den Gemeinden deutlich längere Anpassungszeiträume zugesteht. Dies könnte letztendlich erklären, warum die Bevölkerungszahl (in der mittleren Frist) der dominante Treiber der beobachteten Ausgabeneffekte ist.

**Kostenremanenz als besondere Herausforderung für schrumpfende Regionen**

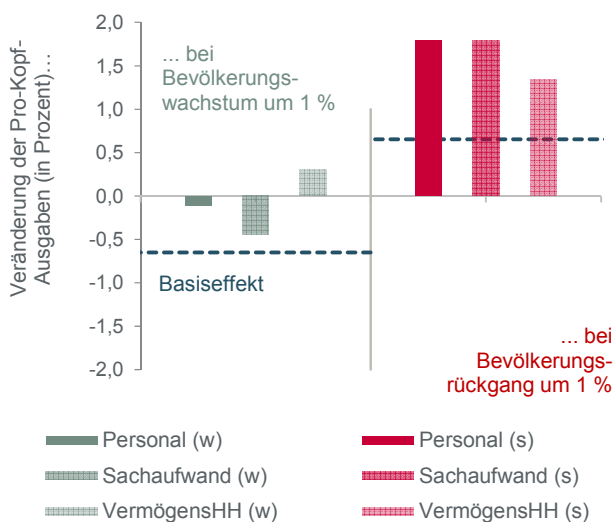
Bei der Interpretation dieser Ergebnisse gilt es zu berücksichtigen, dass es sich um durchschnittliche Effekte handelt, die sowohl wachsende wie schrumpfende Kommunen gleichermaßen erfassen. Liegen jedoch die eingangs diskutierten Kostenremanenzen vor, so würde dieser Durchschnittseffekt die Ausgabeneffekte bei Bevölkerungswachstum überschätzen (diese müssten tatsächlich geringer ausfallen) und bei Bevölkerungsrückgang unterschätzen (die Effekte müssten dann stärker sein).

Darum wird in einem zweiten Analyseschritt zwischen der Wirkung eines Anstiegs sowie eines Rückgangs der Bevölkerung unterschieden. Sind die Ergebnisse für die Entwicklungen in beiden Gruppen spürbar unterschiedlich, deutet das auf Kostenremanenzen hin.<sup>17</sup> Betrachtet man nun die Ergebnisse bei dieser Differenzierung, zeigen sich tatsächlich deutliche Hinweise auf Kostenremanenzen (Grafik 1).

Die grün gestrichelte Linie gibt den geschätzten durchschnittlichen Effekt an. Da die Pro-Kopf-Ausgaben bei Bevölkerungswachstum im Durchschnitt zurückgehen, liegt die grüne Linie in diesem Fall im negativen Bereich. Im Fall eines Bevölkerungsrückgangs steigen die Pro-Kopf-Ausgaben im Durchschnitt an, weshalb der Basiseffekt im positiven Bereich liegt.<sup>18</sup> Die blauen und roten Balken geben die geschätzten Effekte für verschiedene Ausgabenkategorien an. Liegen die Balken deutlich unter der grün gestrichelten Linie fällt der Ausgabeneffekt schwächer aus, liegen sie darüber, ist er stärker ausgeprägt als im Durchschnitt.

Bei Vorliegen von Kostenremanenzen sollten die Effekte in Zeiten des Bevölkerungswachstums geringer ausfallen als in Zeiten des Bevölkerungsrückgangs. Die blauen Balken, die die Effekte bei Bevölkerungswachstum darstellen, müssten dann deutlich kürzer ausfallen als die roten Balken, welche die Effekte bei Bevölkerungsrückgang verbildlichen. Genau dieses Bild zeigt sich auch in den Ergebnissen. Die Effekte bei Bevölkerungsrückgang fallen deutlich stärker aus, die Effekte bei Bevölkerungswachstum sind hingegen relativ schwach ausgeprägt. Die zeigt sich einheitlich für alle drei dargestellten Ausgaben: Personal, Sachaufwand und Ausgaben des Vermögenshaushalts.<sup>19</sup> Diese Ergebnisse bedeuten, dass es kaum Entlastungseffekte bei Bevölkerungswachstum gibt, ein Bevölkerungsrückgang aber zu spürbar höheren Pro-Kopf-Ausgaben führt.<sup>20</sup> Bevölkerungswachstum macht es den Kommunen somit nicht unbedingt einfacher, Bevölkerungsrückgang hingegen deutlich schwerer, ihre Leistungen kostendeckend anzubieten. Herausfordernd sind somit beide Entwicklungen.

**Grafik 1: Starke Ausgabeneffekte bei Bevölkerungsrückgang**



Quelle: Frei et al. (2017), eigene Berechnung und Darstellung.

Ein interessanter Aspekt der Ergebnisse ist auch, dass in wachsenden Gemeinden die Pro-Kopf-Ausgaben des Vermögenshaushaltes sogar steigen, wenn die Bevölkerung zunimmt (der Koeffizient ist mit 0,304 positiv). Dies könnte auf die häufig angesprochenen Wachstumsschmerzen von Kommunen mit starkem Bevölkerungsanstieg hindeuten, die

sich hier auch bei den Investitionen zeigen. Das Ergebnis ist allerdings statistisch nicht signifikant und muss deshalb mit großer Vorsicht interpretiert werden.

**Besonders starke Effekte im Verwaltungshaushalt**

Ein weiterer interessanter Aspekt der Ergebnisse ist, dass die geschätzten Effekte besonders stark für die Ausgaben des Verwaltungshaushalts ausfallen. Im Vermögenshaushalt hingegen lassen sich nur deutlich schwächere Effekte beobachten, die darüber hinaus im Allgemeinen nicht statistisch signifikant sind (Grafik 2). Die Grafik stellt die geschätzten Durchschnittseffekte für die Gesamtausgaben und Ausgaben des Verwaltungs- und Vermögenshaushalts dar. Dabei stellt die Position der Rauten die Höhe des geschätzten Effektes dar (die Raute bei GesamtAus beziffert folglich den bereits diskutierten Basis-Effekt i. H. v. -0,65). Die Balken verdeutlichen, ob der gemessene Effekt statistisch signifikant ist.<sup>21</sup> Schneidet ein Balken die gestrichelte Nulllinie, ist der geschätzte Effekt nicht statistisch gesichert von Null verschieden. Im anderen Fall ist der Effekt statistisch signifikant.

**Grafik 2: Intensität und Signifikanz des Bevölkerungseffekts in verschiedenen Ausgabengruppen**



Erläuterung: GesamtAus: Gesamtausgaben; VerwHH: Ausgaben des Verwaltungshaushaltes; PersonalAus: Personalausgaben; SachAus: Ausgaben für Sachaufwand; VermögenHH: Ausgaben des Vermögenshaushaltes; BauAus: Bauausgaben.

Quelle: Frei et al. (2017), eigene Berechnung und Darstellung.

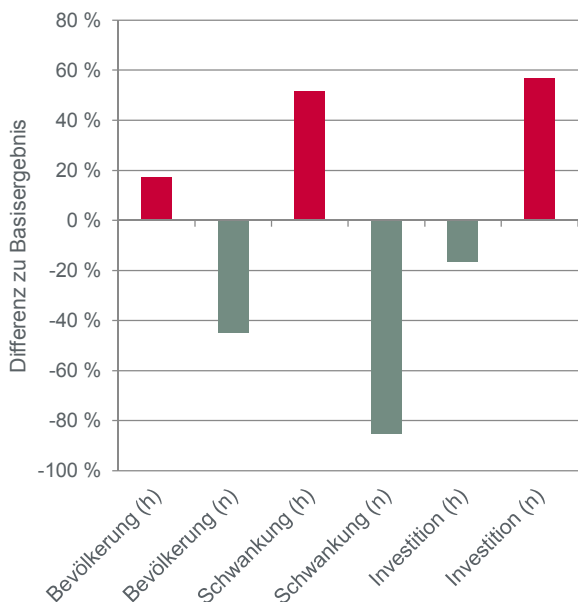
Aus den dargestellten Ergebnissen lässt sich somit ableiten, dass die geschätzten Effekte für den Verwaltungshaushalt einerseits spürbar stärker ausfallen als für den Vermögenshaushalt, die Rauten liegen deutlich weiter von der Nulllinie entfernt. Darüber hinaus sind die Ausgabeneffekte für den Vermögenshaushalt nicht statistisch signifikant, die Balken schneiden die Nulllinie deutlich. Der Ausgaben- und Kostenremanenzeffekt wirkt folglich vor allem im Verwaltungshaushalt der Kommunen, also bei den Ausgaben für Personal- und Sachaufwand.<sup>22</sup> Dies könnte beispielsweise darauf hindeuten, dass bei Wachstum eher verhalten eingestellt, bei Schrumpfung jedoch nicht entlassen wird.

**Rahmenbedingungen können Ausgabeneffekt dämpfen oder verstärken**

Der demografische Wandel manifestiert sich über verschiedene Wege und in unterschiedlichen Intensitäten. Dabei trifft er jede Kommune aufgrund ihrer spezifischen Charakteristika womöglich anders. Deshalb wird in einem letzten Schritt betrachtet, ob es bestimmte Rahmenbedingungen gibt, die die beobachteten Ausgabeneffekte dämpfen oder sogar verstärken können.

Dafür werden die Gemeinden für bestimmte Charakteristika in jeweils zwei gleichgroße Gruppen unterteilt (Teilstichprobenanalyse). Zu diesem Zweck wird der Median als Trennlinie verwendet um Gruppen mit über- und unterdurchschnittlichen Ausprägungen des jeweiligen Charakteristikums zu bilden. Als untersuchte Charakteristika werden die Bevölkerungsgröße, die Volatilität der Bevölkerungsentwicklung und die Investitionsstärke der Gemeinden ausgewählt. Die Bevölkerungsgröße soll der Überlegung Rechnung tragen, dass größere Kommunen im Allgemeinen auch ein größeres Aufgabenspektrum wahrnehmen, das bei Bevölkerungsrückgang ggf. deutlich schwerer aufrechtzuerhalten ist. Die Volatilität ist ein Maß für die Planungsunsicherheiten im Umgang mit der Bevölkerungsentwicklung, z. B. wenn diese zwischen Wachstum und Schrumpfung schwankt. Und die Investitionsstärke der Gemeinden soll Unterschiede in der haushälterischen Handlungsfähigkeit der Kommunen abbilden.

**Grafik 3: Intensität des Bevölkerungseffekts nach Ausprägung verschiedener Rahmenbedingungen**



Quelle: Frei et al. (2017), eigene Berechnung und Darstellung.

Die Ergebnisse dieses Analyseschrittes sind in Grafik 3 dargestellt. Die Abbildung stellt die relative Höhe der geschätzten Effekte in den Teilstichproben im Vergleich zum Basiseffekt dar. Die Gruppen mit den über- bzw. unterdurchschnittlichen Ausprägungen werden in der Abbildung durch das ergänzende Kürzel (h) bzw. (n) kenntlich gemacht. Ein Balken mit der Höhe 20 % bei Bevölkerung (h) bedeutet somit, dass der Ausgabeneffekt in Gemeinden mit überdurchschnittlich

hoher Bevölkerung – also größeren Kommunen – um 20 % höher als im Durchschnitt ausfällt, während der Effekt bei kleineren Kommunen rd. 40 % niedriger als im Durchschnitt ist (indiziert durch den negativen Balken bei Bevölkerung (n)).<sup>23</sup> In großen (und tendenziell dicht besiedelten) Gemeinden sind die Kostenremanenzen somit ein deutlich schwerwiegenderes Problem als in kleinen.

Ähnliche Ergebnisse lassen sich auch bei den anderen Teilstichproben beobachten. So ist der Ausgabeneffekt bei Gemeinden mit einer überdurchschnittlich hohen Schwankung der Bevölkerungszahlen deutlich höher, während Kommunen mit relativ stabiler Einwohnerentwicklung spürbar weniger Probleme mit den Ausgabenpfaden haben. Dies legt nahe, dass nicht nur die Bevölkerungsänderung einen Einfluss auf die Kostenremanenzen hat, sondern vor allem auch mit welcher Schwankung und damit Planungsunsicherheit diese einhergeht.

Auch mit Blick auf die Investitionen zeigt sich der erwartete Effekt. Gemeinden, deren durchschnittlicher Anteil des Vermögenshaushalts am Gesamthaushalt unterhalb des Medians liegt (investitionsschwach), weisen signifikante Ausgaben- und Kostenremanenzeffekte auf. Investitionsstarke Gemeinden zeigen dagegen nur in wenigen Bereichen eine signifikante Sensitivität von Pro-Kopf-Ausgaben und Bevölkerungsveränderung. Ein möglicher Schluss aus diesem Ergebnis wäre, dass frühzeitige Investitionen dabei helfen können, sich nachhaltig(er) auf Veränderungen in der Bevölkerung anzupassen. Allerdings ist das Zusammenspiel zwischen Investitionen und Ausgaben durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst, deren Wirkungsrichtungen in der vorliegenden Analyse nicht einzeln analysiert werden können, weshalb die Ergebnisse mit Vorsicht interpretiert werden müssen.<sup>24</sup>

Eine Analyse weiterer Teilstichproben zeigt hingegen kaum wesentliche Unterschiede in den Ausgabeneffekten. Dies gilt sowohl für die Teilstichproben von Gemeinden mit niedrigem und hohem Einpendler- bzw. Industrieanteil als auch für die Unterscheidung zwischen Kreisfreiheit und -angehörigkeit. Auch die Unterteilung in den Zeitraum vor und nach der Wiedervereinigung zeigt keine wesentlichen Unterschiede.

**Fazit**

Die vorliegende Analyse findet deutliche Hinweise auf einen signifikanten Zusammenhang zwischen demografischer Veränderung und den Ausgaben der untersuchten Gemeinden. Die Höhe des geschätzten Effektes variiert etwas, je nach betrachtetem Indikatorenset. Alle Ergebnisse deuten jedoch deutlich auf Remanenzkosteneffekte im Verwaltungshaushalt schrumpfender Gemeinden hin. Diese fallen bei großen und dicht besiedelten Gemeinden stärker aus. Gleiches gilt für Gemeinden mit einer stark schwankenden Bevölkerung und Gemeinden mit relativ niedrigen Investitionsausgaben. Die Ergebnisse basieren zwar auf den westdeutschen Kommunen, dürften aber aufgrund der breiten Analysebasis und des langen Untersuchungszeitraums grundsätzlich auch für die Kommunen Ostdeutschlands Gültigkeit haben.

Die Ergebnisse legen nahe, dass viele Regionen in Deutschland in den kommenden Jahrzehnten vor erheblichen Anpassungsbedarfen stehen. Große Anpassungsbedarfe sind dabei nicht nur in wachsenden Kommunen zu erwarten, sondern vor allem auch in schrumpfenden Gemeinden. Die damit einhergehenden finanziellen und planerischen Bedarfe werden Politik und Verwaltung auf allen Ebenen fordern. Eine Sensibilisierung für die Gefahr von Kostenremanenzen ist deshalb für eine nachhaltige Haushaltspolitik genauso wichtig wie eine exakte Prognose der demografischen Veränderungen und eine angemessene Planung und Unterstützung frühzeitiger Anpassungsstrategien. Dabei sollten nicht nur die bestehenden Herausforderungen des Bevölkerungsrück-

gangs bedacht werden (z. B. Kooperations- oder Anpassungsprämien zur Minderung politischer Kosten). Auch in wachsenden Gemeinden sollte in der Planung immer die Möglichkeit des Bevölkerungsrückgangs und der damit verbundenen Kostenremanenzen berücksichtigt werden, um die langfristige Tragfähigkeit des kommunalen Haushaltes sicherzustellen.

Inwiefern die Herausforderungen des demografischen Wandels zu einem (demografisch beförderten) Auseinanderdriften von Regionen führen können und welche Anpassungsstrategien Erfolg versprechend erscheinen, ist Gegenstand des folgenden, abschließenden Beitrags in dieser Reihe.<sup>25</sup> ■

<sup>1</sup> Vgl. Brand, S. und J. Steinbrecher (2017): Regionale Ausprägungen des demografischen Wandels: so facettenreich wie die Kommunen selbst, Fokus Volkswirtschaft Nr. 191, KfW Research.

<sup>2</sup> Für eine ausführliche Diskussion siehe Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.) (2013): Finanzpolitische Herausforderungen des demografischen Wandels im föderativen System, Berlin.

<sup>3</sup> Siehe z. B. Siedentop, S., Hans, M. und M. Schulwitz (2015): Kommunale Infrastrukturkosten und Demografie. Wegweiser Kommune, Hrsg. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.

<sup>4</sup> Siehe z. B. Pötzsch, O. et. al. (2015): Bevölkerung Deutschlands bis 2060 – 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Hrsg. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden oder Große Star- mann, C., Klug, P., Amsbeck, H. und R. Loos (2015): Der demographische Wandel 2030 – aktualisierte Bevölkerungsvorausberechnung. In: Analysen und Konzepte aus dem Programm „LebensWerte Kommune“, Ausg. 1, Hrsg. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.

<sup>5</sup> Siehe z. B. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (2013) und Blesse, S. und F. Rösel (2017): Gebietsreformen: Hoffnungen, Risiken und Alternativen, ifo Working Paper, Nr. 234, München.

<sup>6</sup> Siehe z. B. Eck, A., Steinbrecher, J. und C. Thater (2012): Skaleneffekte in der Bereitstellung des kommunalen Angebotes sächsischer Gemeinden, ifo Dresden berichtet 19 (3): 12–19; und Blom-Hansen, J., Houlberg, K., Serritzlew, S. und D. Treisman (2016): Jurisdiction Size and Local Government Policy Expenditure: Assessing the Effect of Municipal Amalgamation, American Political Science Review 110 (4): 812–831..

<sup>7</sup> So können beispielsweise bei Infrastrukturen technische Unteilbarkeiten wirtschaftliche Mindestgrößen von Anlagen bedingen. Im Hinblick auf das Personal können Verwaltungsmitarbeiter in Zeiten des Bevölkerungswachstums zwar kurzfristig eingestellt, in Zeiten eines Bevölkerungsrückgangs allerdings nicht ohne weiteres wieder entlassen werden. Siehe z. B. Junkernheinrich, M. und G. Micosatt (2004): Kommunale Daseinsvorsorge bei rückläufiger Bevölkerung – Das Ruhrgebiet als Modellregion – Einnahmeseitige Handlungsspielräume, aufgabenbezogene Bedarfsverschiebungen, kommunalpolitische Handlungsoptionen. Gutachten im Auftrag des Kommunalverbandes Ruhrgebiet. Hrsg. Kommunalverband Ruhrgebiet, Essen.

<sup>8</sup> Siehe z. B. Seitz, H. (2004): Implikationen der demographischen Veränderungen für die öffentlichen Haushalte und Verwaltungen, Dresden Discussion Paper in Economics, Nr. 08/04, Dresden.

<sup>9</sup> Siehe Frei, X., Ragnitz, J. und F. Rösel (2017): „Kosten kommunaler Leistungserstellung unter dem Einfluss von demografischem Wandel und Urbanisierung“, Gutachten vom ifo Institut – Niederlassung Dresden im Auftrag der KfW Bankengruppe, im Erscheinen.

<sup>10</sup> Die mit Ausnahme der Jahre 2008 bis 2013 ausschließlich als Hardcover-Bände vorliegenden Jahrbücher wurden dafür in einem ersten Schritt zunächst digital erfasst, die relevanten Statistiken anschließend händisch ausgelesen und schließlich die in Tabellenform vorliegenden Daten weiter aufbereitet.

<sup>11</sup> Dafür werden fiskalische, demografische und weitere sozioökonomische Daten einzelgemeindlich in 5- bis 10-Jahresschritten im Zeitraum von 1950 bis 2012 erhoben. Für eine ausführlichere Beschreibung des Datensatzes siehe Brand, S. und J. Steinbrecher (2017).

<sup>12</sup> Formal wird dafür eine Fixed-Effect-Panel-Analyse geschätzt:  $\Delta \ln(Ait/Eit) = \alpha_i + \beta_1 \Delta \ln(Eit) + X'_{it} \gamma + \delta_t + \theta_{it} + \epsilon_{it}$ , wobei die Wachstumsrate der kommunalen Ausgaben je Einwohner  $\Delta \ln(Ait/Eit)$  durch die Wachstumsrate der Einwohner  $\Delta \ln(Eit)$  und weitere Variablen erklärt wird. Für eine ausführliche Darstellung der Methodik siehe Frei et al. (2017).

<sup>13</sup> Die hohe Zahl von Beobachtungen und Zeitperioden erlaubt in Verbindung mit einer Panel-Regressionsanalyse eine deutlich verlässlichere Verallgemeinerung der Ergebnisse als andere Verfahren und Datensätze. Allen Spezifikationen ist darüber hinaus gemein, dass sie gemeinde- und zeitspezifische Einflüsse berücksichtigen und damit eine saubere Analyse des Zusammenhangs ermöglichen (Fixed-Effects-Schätzung). Auf diese Weise kann der Effekt der demografischen Veränderung von nicht beobachtbarer und zeitinvarianter Heterogenität zwischen den Gemeinden sowie von bundesweiten und landesweiten jahresspezifischen Schocks isoliert werden.

<sup>14</sup> In der Analyse wird beispielsweise nicht auf das absolute Niveau der Ausgaben abgestellt, sondern wie sich dieses zwischen den Perioden verändert hat. Dadurch wird das Risiko zeitrendbedingter Scheinkorrelationen (so genannte spurious correlations) verringert. Durch dieses Vorgehen können die Ergebnisse aber auch besser intuitiv erklärt werden. Das absolute Niveau der Ausgaben lässt sich in diesem Beispiel dann wieder einfach aus den geänderten Pro-Kopf-Ausgaben und der geänderten Bevölkerungszahl berechnen.

<sup>15</sup> Die geschätzten Parameter können als so genannte Elastizität der Ausgaben auf die Bevölkerungsveränderung interpretiert werden. Zum Vorgehen siehe auch Ragnitz, J., Steinbrecher, J. und C. Thater (2010): Fiskalische Einsparpotenziale durch die Kreisstrukturreform in Mecklenburg-Vorpommern, ifo Dresden Studien 55, Dresden, München.

<sup>16</sup> Das Ergebnis ist äußerst robust gegenüber der verwendeten Schätzgleichung, wird also nicht entscheidend durch die Variablenauswahl beeinflusst. Auch zeigt sich, dass der Erklärungsgehalt des Modells insgesamt sehr gut ist. Dies gilt sowohl für Unterschiede zwischen den Gemeinden als auch für Unterschiede innerhalb einer Gemeinde über die Zeit hinweg.

<sup>17</sup> Analytisch wird dies durch den Term  $\beta_1 \Delta \ln(Eit) + \beta_2 wit + \beta_3 [\Delta \ln(Eit) \times wit]$  ermöglicht. Den Demografieeffekt einer Gemeinde mit Bevölkerungsrückgang erfasst der Koeffizient  $\beta_1$ , da  $wit$  in diesem Fall 0 ist und  $\beta_2$  und  $\beta_3$  entfallen. Für Gemeinden mit Bevölkerungsanstieg ( $wit = 1$ ) ergibt sich der Demografie-Effekt hingegen aus der Summe der Koeffizienten  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  und  $\beta_3$ .

<sup>18</sup> Die unterschiedlichen Vorzeichen resultieren aus den Vorzeichen der Bevölkerungsveränderung. Die Auswirkungen auf die Ausgaben durch das Produkt von Basiseffekt (-0,65) und Bevölkerungsveränderung (negatives Vorzeichen bei Bevölkerungsrückgang und positives bei Bevölkerungswachstum) quantifiziert werden, ergibt sich bei Bevölkerungsrückgang eine positive Zahl (die Ausgaben steigen) während für ein Bevölkerungswachstum eine negative Zahl resultiert (die Pro-Kopf-Ausgaben sinken).

<sup>19</sup> Da für die Sozialausgaben keine durchgehenden Daten vorliegen, können diese nicht systematisch untersucht werden. Die Zinsausgaben wiederum werden durch den Verschuldungseffekt überlagert. Der Bevölkerungseffekt ist damit schwer zu isolieren, weshalb Zinsausgaben an dieser Stelle ebenfalls nicht betrachtet werden. Der Vermögenshaushalt enthält alle vermögenswirksamen Einnahmen oder Ausgaben der Gemeinde und kann damit als Näherungswert für die Investitionstätigkeit einer Kommunen herangezogen werden.

<sup>20</sup> Der geschätzte Koeffizient für die Gesamtausgaben bei Bevölkerungswachstum beträgt -0.111 und ist statistisch nicht signifikant von Null verschieden. Ein Anstieg der Bevölkerung um 1 % hat also (wenn überhaupt) einen marginalen Effekt auf die Gesamtausgaben.

<sup>21</sup> Dargestellt sind die Intervallgrenzen des 90 %-Konfidenzintervalls für den geschätzten Koeffizienten des Bevölkerungseffektes auf die Ausgaben.

<sup>22</sup> Im Hinblick auf die Langfristperspektive und das spezifische Untersuchungsdesign erscheint dieses Ergebnis auch durchaus plausibel. Investitionen sind eher steuerbar und stärker von der Haushaltslage im jeweiligen Jahr abhängig als die Kosten des Verwaltungshaushaltes. Damit sind Investitionen auch stärker anfällig für (mehr oder weniger) unsystematische Schwankungen. Investitionen sind jedoch auch per se stärker über die Zeit Schwankungen ausgesetzt: Je nach Bedarf sind sie in einer bestimmten Periode sehr hoch und nehmen dann nach Befriedigung der Bedarfe wieder ab. Aus einer geringen Veränderung zwischen zwei Zeitpunkten kann deshalb nicht zwangsläufig auf niedrige Investitionen innerhalb der Periode geschlossen werden. Deshalb kann aus den vorliegenden Ergebnissen auch nicht grundsätzlich darauf geschlossen werden, dass es keinen Effekt der Demografie auf die Investitionsausgaben gibt. Da Personal- und Sachkosten stabiler und persistenter sind, sind die beschriebenen Probleme hier unwahrscheinlicher, was eine Identifikation der Effekte vereinfacht.

<sup>23</sup> Für die Bevölkerungsdichte zeigt sich grundsätzlich das gleiche Ergebnis, weshalb auf eine Abbildung verzichtet wird.

<sup>24</sup> Eine umfassendere Diskussion der Problematik wird im dritten Teil der Diskussionsreihe erfolgen. Siehe Brand, S. und J. Steinbrecher (2017): Leere Häuser, leere Kassen? – Demografischer Wandel und regionale Ungleichheit, Fokus Volkswirtschaft Nr. 193, KfW Research.

<sup>25</sup> Vgl. Brand, S. und J. Steinbrecher (2017): Leere Häuser, leere Kassen? – Demografischer Wandel und regionale Ungleichheit, Fokus Volkswirtschaft Nr. 193, KfW Research.