

ILS-TRENDS



Infrastruktur im demografischen Wandel – die Beispiele kommunale Verkehrsflächen und Grundschulen

Autorin und Autoren dieser Ausgabe

Dipl.-Ing. Andrea Dittrich-Wesbuer
Fon + 49 (0) 231 9051-272
andrea.dittrich-wesbuer@ils-forschung.de

B.Sc. Moritz Hans
Fon + 49 (0) 231 9051-271
moritz.hans@ils-forschung.de

Prof. Dr.-Ing. Stefan Siedentop
Fon + 49 (0) 231 9051-100
stefan.siedentop@ils-forschung.de

Die Diskussion um die Zukunft der Infrastrukturen und damit der Lebensbedingungen der Menschen erreicht mit Fortschreiten des demografischen Wandels zunehmend auch Nordrhein-Westfalen. Welche Entwicklung der Kosten ist für die einzelnen Teilräume zu erwarten? Welche Perspektiven haben die einzelnen Versorgungsbereiche konkret? Ein Gutachten des ILS für den Landtag NRW geht diesen Fragen mit besonderem Fokus auf die Remanenzkostenproblematik nach und betrachtet szenariengestützt die Entwicklung der kommunalen Infrastrukturen Verkehrsflächen und Grundschulen.

Die räumliche Nähe zu elementaren Gemeinbedarfseinrichtungen und eine sichere sowie kostengünstige Versorgung mit Infrastrukturen gehören für die meisten Menschen zur alltäglichen Selbstverständlichkeit. In Folge des fortschreitenden demografischen Wandels und chronisch angespannter Kommunalhaushalte erhöht sich jedoch der Druck, Einschnitte in das bestehende Niveau der Daseinsvorsorge vorzunehmen. Der Bevölkerungsrückgang verschlechtert die wirtschaftliche Tragfähigkeit vieler Infrastruktursysteme und führt zu signifikanten Remanenzkosteneffekten. Als Remanenzeffekt wird dabei der Umstand bezeichnet, dass

sich die Kosten für die Bereitstellung der Daseinsvorsorgeleistungen bei rückläufigen Bevölkerungszahlen nicht in gleichem Maße reduzieren lassen, wie sie zuvor bei steigenden Bevölkerungszahlen zugenommen haben (Siedentop 2011: 162). Für immer mehr Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen werden dadurch die Kosten für den Erhalt und Betrieb einer wohnortnahen, qualitativ hochwertigen Daseinsvorsorge zu einer Herausforderung. In der fachlichen Diskussion werden derzeit die Bildungs- und Betreuungseinrichtungen, die Abwasserentsorgung, der Öffentliche Nahverkehr (ÖPNV) und die kommunalen Straßen

2/15

als besonders betroffen hervorgehoben (u. a. Dobroschke et al. 2013; Siedentop et al. 2006). Um die Siedlungs- und Infrastrukturplanung auf die veränderten Erfordernisse abzustimmen sowie ein vorausschauendes Handeln zu ermöglichen, müssen hinreichende Datengrundlagen zur Abschätzung der Infrastruktur vorhanden sein. Dabei sind in der Diskussion vor allem Kostenabschätzungen von hoher Relevanz.

Das ILS hat sich in den letzten Jahren intensiv mit den Folgekosten der Siedlungsentwicklung und der künftigen Entwicklung von Infrastrukturen auseinandergesetzt (u. a. Dittrich-Wesbuer/Mayr 2013; Danielzyk et al. 2010). In einem aktuellen Gutachten für die Enquete-Kommission III des Landtags Nordrhein-Westfalen wurden 2014 die Infrastrukturbereiche Grundschulen und kommunale Verkehrsflächen untersucht. Betrachtet wurden die zukünftigen Entwicklungsperspektiven, insbesondere mit Blick auf die Veränderung von Kostenbelastungen für nordrhein-westfälische Städte und Gemeinden. Einige Ergebnisse dazu werden im Folgenden dargestellt.

Infrastrukturbereich kommunale Verkehrsflächen

In den letzten Jahrzehnten ist der Infrastrukturbereich der kommunalen Verkehrsflächen durch ein kontinuierliches Auseinanderdriften der Bevölkerungsentwicklung und der Entwicklung der Straßenflächen geprägt. Am Beispiel Nordrhein-Westfalens verdeutlicht Abbildung 1 dieses Merkmal der derzeitigen Raumentwicklung.

Vor allem in ländlichen Regionen Nordrhein-Westfalens hat sich die Verkehrs-

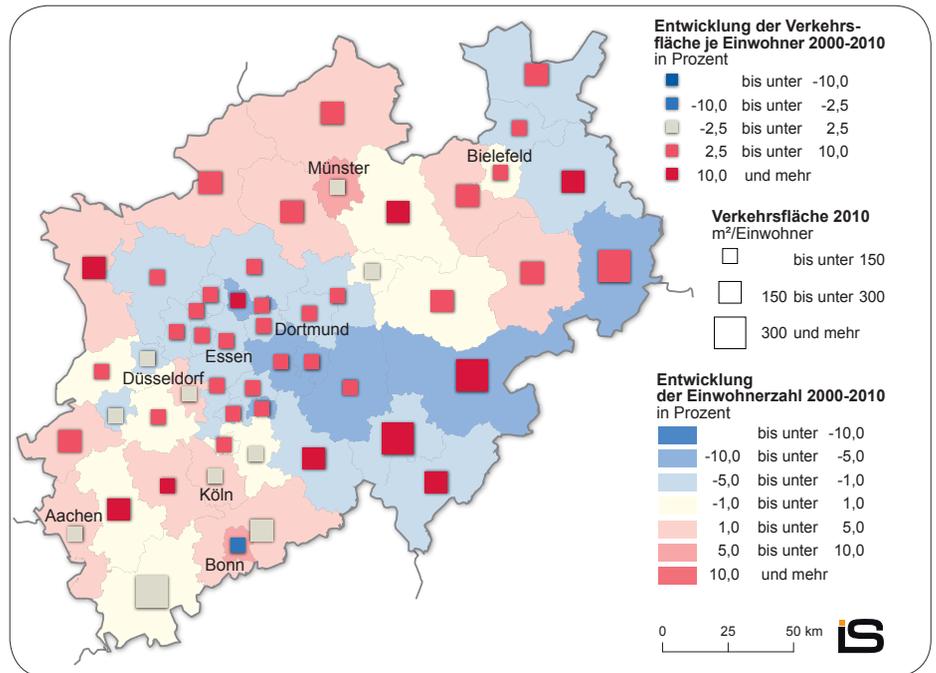


Abb. 1: Stand und Entwicklung der Verkehrsflächen in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens, Quelle: Regionaldatenbank Deutschland; Geometrische Grundlage: BKG

fläche je Einwohnerin und Einwohner in den Jahren 2000 bis 2010 vor allem aufgrund der demografischen Schrumpfungprozesse deutlich erhöht und muss bereits heute als überdurchschnittlich bezeichnet werden. Von einer Trendumkehr ist aufgrund der derzeit absehbaren Neuinanspruchnahme von Siedlungsflächen nicht auszugehen. Da eine bauliche Rücknahme von Straßen und damit kommunaler Finanzierungspflichten nur in sehr engen Grenzen möglich ist, sind im Bereich der kommunalen Verkehrsflächen besonders hohe Remanenzkosteneffekte zu erwarten. Diese mangelnde Anpassungsfähigkeit führt zu steigenden Kosten für die Straßenunterhaltung. Erschwerend kommt hinzu, dass aufgrund der chronisch angespannten Haushaltslage der öffentlichen Hand erforderliche Investitionen, die für einen ordnungsgemäßen und nachhaltigen

Straßenunterhalt notwendig wären, aufgeschoben werden (Barwisch 2014: 8f.). Mangels verfügbarer Daten kann der derzeitige Modernisierungs- und Instandhaltungstau für Nordrhein-Westfalen nicht genau beziffert werden, bundesweite Studien bestätigen aber seine Brisanz (u. a. Grabow/Schneider 2015).

Insgesamt lässt sich damit der anhaltende Ausbau des Straßen- und Wegenetzes bei gleichzeitig limitierten Anpassungs- und Rückbauoptionen sowie bereits heute unzureichender Finanzierungssituation als zentrale Problemlage kommunaler Verkehrsflächenbewirtschaftung konstatieren.

Methodische Vorgehensweise

Zur Abschätzung der zukünftigen Kostenentwicklung im Bereich der kommunalen Verkehrsinfrastruktur wurden Modellrechnungen durchgeführt, die verschiedene Entwicklungspfade und Handlungsoptionen berücksichtigen (s. Abb. 2).

Grundlegend wurde zwischen dem „Trend-Szenario“, das auf den derzeit gültigen Landesprognosen zur zukünftigen Siedlungsflächenentwicklung basiert und dem „Null-Bau-Szenario“, das von keinem weiteren Zuwachs der Verkehrsfläche ausgeht, unterschieden. Diese zwei Entwicklungspfade wurden jeweils mit der Hand-

„Trend-Szenario“:

Der Zuwachs der kommunalen Verkehrsflächen wird parallel zur trendgemäß fortgeschriebenen Siedlungsflächenentwicklung erfolgen.

„Null-Bau-Szenario“:

Es werden keine weiteren kommunalen Verkehrsflächen mehr gebaut. Der Bestand im Jahr 2030 entspricht dem Status Quo im Jahr 2013.

„Trend-Szenario mit strategischer Instandhaltung“:

Durch eine strategische Instandhaltung ergeben sich Einsparpotenziale. Die Verkehrsflächenentwicklung entspricht dem Trend-Szenario.

„Null-Bau-Szenario mit strategischer Instandhaltung“:

Durch eine strategische Instandhaltung ergeben sich Einsparpotenziale. Die Verkehrsflächenentwicklung entspricht dem Null-Bau-Szenario.

Abb. 2: Szenarien im Infrastrukturbereich kommunale Verkehrsflächen, Quelle: eigene Darstellung

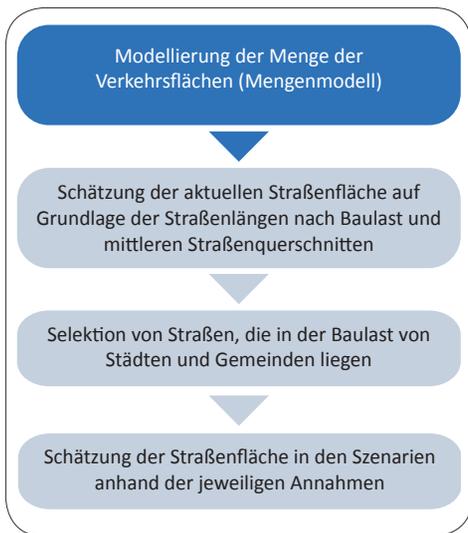


Abb. 3: Mengenmodell (Verkehrsflächen), Quelle: eigene Darstellung

lungsoption der „strategischen Instandhaltung“ kombiniert, die für eine veränderte Praxis in der Pflege von Straßen steht. Sie wird an Empfehlungen von Expertenkommissionen angelehnt, die sich für eine frühzeitige Instandhaltung anstelle der üblichen, auf unvermeidliche Schadensbeseitigung ausgerichtete Unterhaltung aussprechen (FGSV 2004). Mit einem solchen strategischen Vorgehen könnten nach den Berechnungen dieses Fachgremiums langfristig deutliche Einsparungen durch eine längere Lebensdauer der Anlagen erreicht werden. Allerdings muss dafür ein Anstieg der kurzfristigen Kosten in Kauf genommen werden.

Die Modellierungen der künftigen Kostenbelastungen für die Unterhaltung der kommunalen Straßen in den einzelnen Szenarien wurden auf der Basis eines Mengen- und eines Kostenmodells für die verschiedenen Entwicklungspfade modelliert. Da die Kostenmodellierung auf der Menge der Verkehrsflächen basiert, wurde diese zunächst für die jeweiligen Szenarien anhand der in Abbildung 3 aufgeführten Modellierungsschritte geschätzt. Aus dem bestehenden Investitionsrückstau kann geschlossen werden, dass die getätigten Ausgaben derzeit häufig unter denjenigen liegen, die für eine langfristige Erhaltung der kommunalen Straßeninfrastruktur erforderlich wären. Aus diesem Grund wurde zur näherungsweise Kalkulation der zukünftigen Kostenentwicklung auf einen Normkostenansatz zurückgegriffen. Die Aufwendungen zur Straßenerhaltung werden dabei über die Lebensdauer der Straße gemittelt. Die jährlichen Kosten für die Erhaltung der Straßeninf-

rastruktur sind grundsätzlich von den Instandhaltungs- und Wartungskosten, den Verwaltungskosten sowie den Kosten für den Betrieb abhängig. Im Zuge der Modellierung wurden für diese Positionen spezifische Kostensätze nach Siedentop et al. (2006) verwendet. Die im Mengenmodell ermittelten Verkehrsflächen in kommunaler Trägerschaft wurden anschließend mit den Kostenkennwerten multipliziert. Für die beiden Szenarien einer strategischen Instandhaltung wurden die Kostensätze entsprechend der angenommenen Einsparmöglichkeiten modifiziert.

Ergebnisse der Modellierungen

Die Ergebnisse der Modellrechnungen für Nordrhein-Westfalen vermitteln die Kostenbranz im Infrastrukturbereich kommunale Verkehrsflächen. Insbesondere wenn die Entwicklung der Kosten mit der Verän-

derung der Einwohnerzahl in Verbindung gebracht wird, zeigen sich teilweise erhebliche Kostensteigerungen (s. Abb. 4).

Im „Trend-Szenario“ müssen fast 90 % der Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen mit einer Zunahme der Kosten je Einwohner um über 10 % bis 2030 rechnen. Für 44 % der Kommunen werden gar Steigerungen um über 20 % ermittelt, während lediglich bei 2 % der Kommunen die Kosten je Einwohner etwa konstant bleiben oder sogar leicht sinken. Deutlich sind die Unterschiede zum „Null-Bau-Szenario“. Würde es durch verminderten Neubau und partieller Rücknahme von Straßen zumindest gelingen, die Länge der gemeindlichen Straßen konstant zu halten, könnte der Anteil der Kommunen mit einwohnerspezifischen Kostensteigerungen von mehr als 20 % bis 2030 auf 5 % reduziert werden. Eine stärkere Kostenentlastung ist dann zu erwarten, wenn das Vorgehen einer „strategischen Instand-

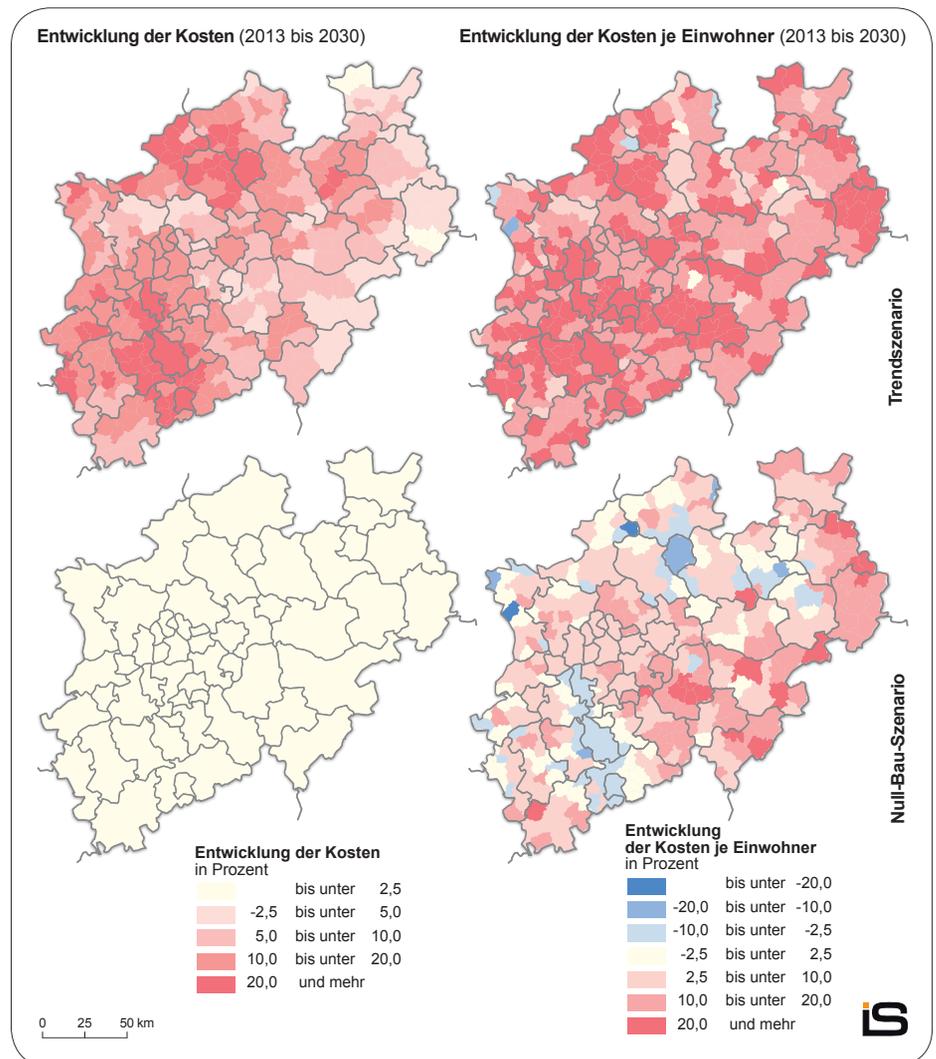


Abb. 4: Entwicklung der kommunalen Kosten im „Trend-Szenario“ und „Null-Bau-Szenario“, Quelle: eigene Berechnungen; Geometrische Grundlage: BKG

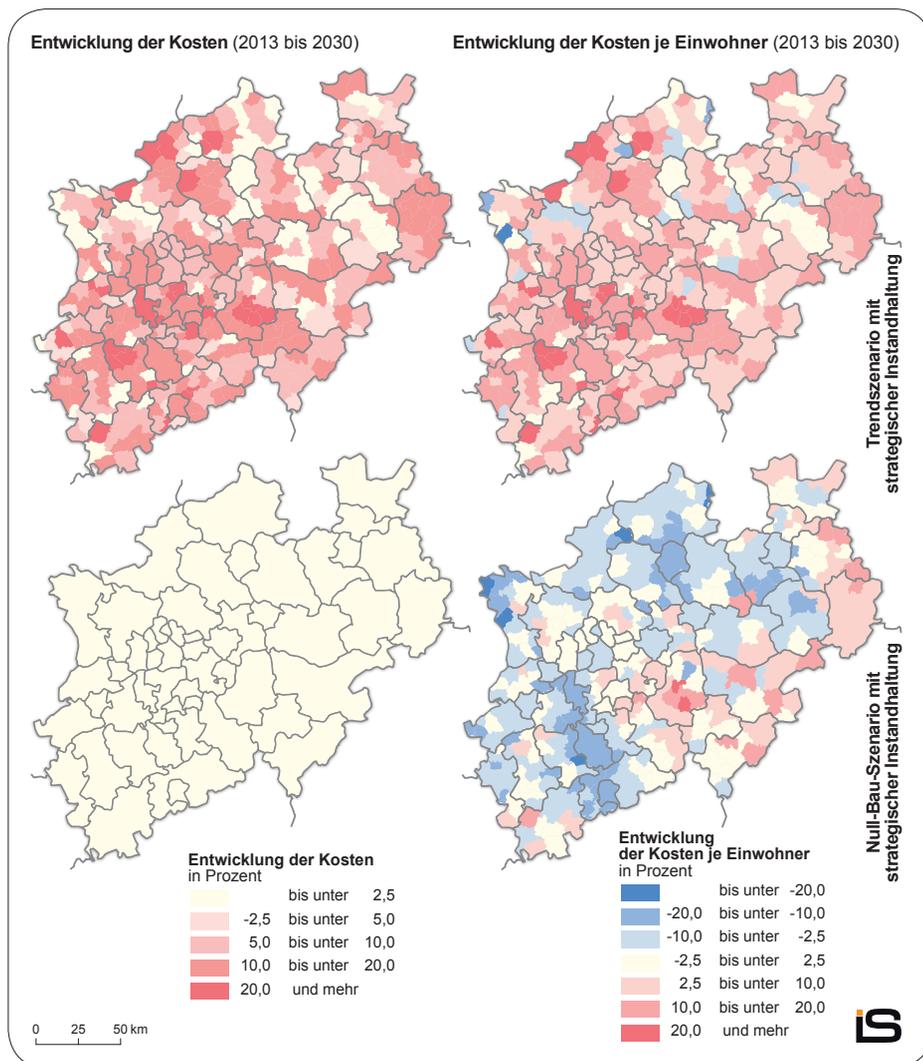


Abb. 5: Entwicklung der Kosten im „Trendszenario mit strategischer Instandhaltung“ und „Null-Bau-Szenario mit strategischer Instandhaltung“, Quelle: eigene Berechnungen; Geodatengrundlage: BKG

haltung“ durchgesetzt werden könnte. Bei einer Kombination dieses Vorgehens mit dem „Null-Bau-Szenario“ würden deutlichere Kostensteigerungen je Einwohnerin und Einwohner nur noch in gering verdichteten Räumen mit Schrumpfungstendenz, etwa im Osten Nordrhein-Westfalens, auftreten. Dagegen könnten rund zwei Drittel der Kommunen mit Kosteneinsparungen rechnen (s. Abb. 5).

Kostentlastung der Kommunen

Das Szenario „strategische Instandhaltung“ setzt allerdings voraus, dass den Kommunen Ressourcen für eine veränderte Unterhaltungspraxis kontinuierlich zur Verfügung stehen. Da generelle Steuererhöhungen oder Umverteilungen von bestehenden Finanzmitteln gemeinhin als wenig realitätsnah beurteilt werden, müssen andere Finanzierungswege in Betracht gezogen werden. Eine Mög-

lichkeit könnte in der Umstellung der bisherigen Finanzierung der Straßenerhaltung auf eine kontinuierliche Beitragserhebung bei den Anwohnerinnen und Anwohnern von Erschließungsstraßen liegen, mit der fortlaufende Pflege – im Sinne einer „strategischen Instandhaltung“ finanziert werden könnte. Außerdem werden in der Fachdiskussion vermehrt kommunale Fonds-Lösungen diskutiert, die verschiedene Finanzierungsströme wie Zuweisungen aus Bund/Land oder kommunale Steuern bündeln, mit einer Zweckbindung versehen und so die Finanzierung stabilisieren und verstetigen könnten (u. a. Seidenspinner 2012).

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse der Modellrechnungen hinsichtlich der Wirksamkeit der angenommenen Handlungsoptionen in den vier Szenarien, dass zwei Ansätze relevante Kosteneinsparpotenziale beinhalten. Einerseits zeigt die Gegenüberstellung der Szenarien „Trend“

und „Null-Bau“ (s. Abb. 4), dass eine Reduktion der Flächenneuanspruchnahme und die Verminderung eines weiteren Ausbaus der Infrastrukturen nennenswerte Entlastungseffekte bei der Kostenentwicklung mit sich bringen würden. Ein weiterer Ausbau der Siedlungs- und Verkehrsflächen – im Rahmen der für die Landesplanung Nordrhein-Westfalen ermittelten Flächenbedarfe – gerade im Hinblick auf die vielerorts bereits heute äußerst angespannte Haushaltslage der Städte und Gemeinden ist daher kritisch zu bewerten. Andererseits wird deutlich, dass eine langfristig ausgerichtete, strategische Instandhaltung in hohem Maße zur Vermeidung von Kosten beitragen kann.

Als zentrales Hemmnis für die Umsetzung wirkt die ohnehin bereits schwierige Lage der öffentlichen Haushalte. Nur wenn gewährleistet werden kann, dass Städte und Gemeinden über die notwendigen Mittel für eine qualitativ hochwertige Instandhaltung verfügen, sind Einsparungen im Bereich der Straßenerhaltung realisierbar.

Infrastrukturbereich Grundschulen

Wesentliche Kennzeichen des demografischen Wandels sind die sinkende Anzahl von Frauen im gebärfähigen Alter sowie rückläufige Geburtenzahlen. Diese Entwicklung führt dazu, dass die Zahl der Kinder insgesamt abnimmt und dementsprechend, insbesondere seit Ende der 1990er-Jahre, auch die Grundschuljahrgänge immer schwächer besetzt sind. In Nordrhein-Westfalen lässt sich, basierend auf den Bevölkerungsvorausrechnungen von IT.NRW, für fast alle Kommunen eine Fortsetzung des Trends rückläufiger Schülerzahlen bis zum Jahr 2030 feststellen. In über einem Drittel der Kommunen wird sich die Anzahl der Grundschülerinnen und Grundschüler (6- bis unter 10-Jährige) demnach sogar deutlich – um 15 % und mehr – reduzieren. Nur vereinzelt weisen Kommunen steigende Schülerzahlen auf, die überwiegend aus Wanderungsgewinnen resultieren und vor allem wachsende Großstädte und gelegentlich ihre Umlandgemeinden betreffen. Divergierende Entwicklungen sind jedoch nicht nur zwischen den Kommunen festzustellen, sondern auch innerhalb der Gemeindegebiete zu erwarten. Diese kleinräumigen Disparitäten wirken sich besonders auf die Schülerzahl einzelner

Grundschulstandorte aus, da in den ersten vier Schuljahren überwiegend wohnortnahe, fußläufig erreichbare Schulen besucht werden.

Wird die kommunale Entwicklung der Schülerzahlen anteilig auf die jeweiligen Grundschulstandorte in Nordrhein-Westfalen übertragen, zeigt sich, dass eine Vielzahl der Grundschulen zukünftig eine deutlich geringere Auslastung als bisher aufweisen werden (s. Abb. 6). Insbesondere Kommunen in ländlicheren Räumen sind von diesem Prozess betroffen, aber auch in vielen Großstädten und verdichteten Agglomerationen muss mit geringer ausgelasteten Grundschulstandorten gerechnet werden.

Die Kosten für die Bereitstellung der Grundschulinfrastruktur vermindern sich nicht in gleichem Umfang wie die Anzahl der Schülerinnen und Schüler im Grundschulalter. Dieser Remanenzkosteneffekt trifft die Kommunen durch die Finanzierungsverantwortung für die bauliche Infrastruktur, deren Anpassung an verminderte Auslastungen nur in begrenztem Maß möglich ist, deutlich stärker als die Länder, deren Zuständigkeit sich auf das Lehrpersonal beschränkt (§§ 79 und 92 SchulG NRW). In den vergangenen Jahren hat sich die Zahl der Grundschulen in Nordrhein-Westfalen aufgrund dieser Entwicklungen bereits deutlich verringert. Allein im Zeitraum von 2000 bis 2013 wurden laut

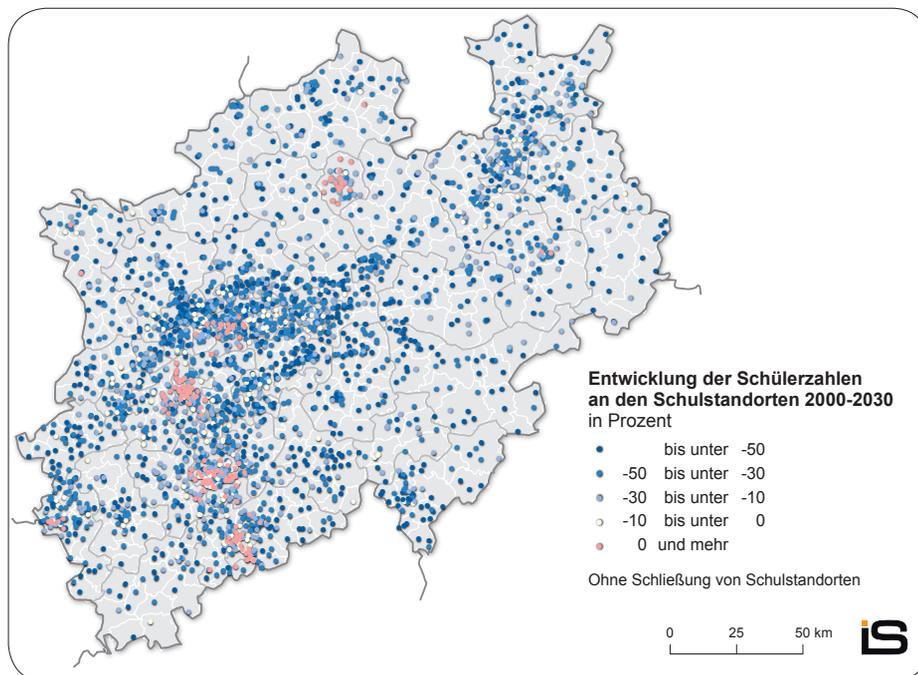


Abb. 6: Entwicklung der Schülerzahlen an Grundschulstandorten in NRW, Quelle: eigene Berechnungen; Datengrundlage IT.NRW; Geometrische Grundlage: BKG

„zweizügige Grundschulen“:

die Schule ist als 2-zügige Schule mit 8 x 18 (= 144) Schülerinnen und Schülern tragfähig

„einzügige Grundschulen“:

die Schule ist als 1-zügige Schule mit 4 x 23 (= 92) Schülerinnen und Schülern tragfähig

„Grundschulen mit kleinen Klassen“:

die Schule ist als 1-zügige Schule mit 4 x 18 (= 72) Schülerinnen und Schülern tragfähig

„Zwergschulen“:

die Schule ist als 1-zügige Schule mit 2 x 23 (= 46) Schülerinnen und Schülern tragfähig, der Unterricht findet klassenübergreifend statt

Abb. 7: Szenarien im Infrastrukturbereich Grundschulen, Quelle: eigene Darstellung

Daten von IT.NRW insgesamt 564 Standorte aufgegeben. Die Entscheidung, ob und wann eine Grundschule geschlossen wird, liegt dabei nicht ausschließlich bei den Städten und Gemeinden. Eine Schule kann grundsätzlich nur solange betrieben werden, bis sie die gesetzlich geregelte Mindestschülerzahl unterschreitet (§§ 82 und 83 SchulG NRW).

Als Reaktion auf sinkende Schülerzahlen und bedrohte Grundschulstandorte hat die Landesregierung die Mindestgrößen zur Fortführung einer Grundschule, mit dem Ziel eine wohnortnahe Versorgung zu gewährleisten, ab dem Schuljahr 2013/2014 herabgesetzt. Der überwiegende Anteil der Grundschulen in Nordrhein-Westfalen kann damit zwar unter formellen Gesichtspunkten aufrechterhalten werden, die Finanzierbarkeit der damit verbundenen Infrastruktur dürfte sich jedoch im Zuge des fortschreitenden demografischen Wandels in vielen Kommunen äußerst schwierig gestalten.

Methodische Vorgehensweise

Vor diesem Hintergrund war es Ziel der Untersuchungen, abzuschätzen, wie tragfähig die Grundschulinfrastruktur unter den Voraussetzungen des demografischen Wandels zukünftig sein wird. Dabei werden auftretende Remanenzkosteneffekte abgebildet, indem die Entwicklung der kommunalen Kosten bis zum Jahr 2030 näherungsweise quantifiziert wird. Hierfür wurden zunächst vier Szenarien auf Basis der landesrechtlichen Regelungen zur Mindestschülerzahl von Grundschulen entwickelt. Sie dienen als Grundlage für die Modellierung der Kostenentwicklungen sowie von Erreichbarkeitsveränderungen bei Schulschließungen und zeigen die Folgen unterschiedlicher Entwicklungspfade auf. Abbildung 7 gibt einen Überblick über die abgeleiteten Szenarien mit ihren jeweiligen Mindestschülerzahlen bzw. Tragfähigkeitsschwellen.

Zur Quantifizierung der Kostenbelastungen für die kommunalen Haushalte wurden zwei Teilmodelle entwickelt. Zunächst wurden im Zuge eines mehrstufigen Mengenmodells die Schülerzahlen je Schule im Jahr 2030 geschätzt und bei Bedarf die Zuordnung von Schülerinnen und Schülern zu der nächstgelegenen Schule modelliert. Unter Anwendung der in Abbildung 8 dargestellten Modellierungsschritte kann so für jedes Szenario definiert werden, welche Schulstandorte im Jahr 2030 eine ausreichende Mindestgröße für eine Fortführung des Schulbetriebs aufweisen.

Während für die Modellrechnung auf Landesebene, ohne Schließung von Grundschulen und entsprechender Umverteilung der verbleibenden Schülerinnen und Schüler (s. Abb. 9 und 10 sowie Tab. 1), zunächst nur die Schritte 1 und 2 aus Abbildung 8 notwendig sind, werden für die Betrachtung von einzelnen Beispielregionen unter Einbeziehung von Grundschul-



Abb. 8: Mengenmodell (Grundschulen)
Quelle: eigene Darstellung

schließungen (s. Tab. 2) die Schritte 1 bis 6 herangezogen.

Auf der Grundlage der im Mengenmodell ermittelten Schulstandorte und den jeweiligen Schülerzahlen können die entstehenden Kosten je Schulstandort in den vier Szenarien näherungsweise bestimmt

	„zweizügige Grundschulen“	„einzügige Grundschulen“	„kleine Klassen“	„Zwergschulen“
Mindestschüleranzahl je Schulstandort	8x18 = 144	4x23 = 92	4x18 = 72	2x23 = 46
tragfähig	2.231	2.705	2.823	2.875
nicht tragfähig	665	191	73	21
Anteil nicht tragfähig	23 %	6,6 %	2,5 %	0,7 %

Tab 1: Tragfähigkeit von Grundschulstandorten in den Szenarien im Jahr 2030, Quelle: eigene Berechnungen; Datengrundlage IT.NRW

werden. Da für einige Teilaspekte keine Realdaten vorlagen, wurde hierfür ein Normkostenansatz mit Kostenkennwerten zu den Positionen Kapitalkosten für die Bereitstellung der baulichen Kapazität, Betriebskosten und Personalkosten im Overheadbereich herangezogen. Ermöglicht werden sollte damit eine vergleichende Betrachtung zwischen der aktuellen und zukünftigen Situation sowie die Verdeutlichung von Kostenrelationen.

Ergebnisse auf Landesebene

Für alle 2.900 Grundschulen in Nordrhein-Westfalen wurde eine Betrachtung ihrer aktuellen Größe (gemessen über die Anzahl der Schülerinnen und Schüler) sowie ihrer potenziellen Größe im Jahr 2030 unter Berücksichtigung der lokalen demografischen Veränderungsprozesse vorgenommen. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass vorgegebene Mindestgrößen elementare Auswirkungen auf die Standortstruktur der Grundschulversorgung

haben. So fallen im Szenario „zweizügige Grundschulen“ im Jahr 2030 fast ein Viertel der Standorte unter die definierte Mindestgröße und müssten formal betrachtet geschlossen werden. Bereits bei „einzügigen Grundschulen“ mit einer Mindestgröße von 92 Schülern vermindert sich der Anteil auf knapp 7 %. Im Szenario „Zwergschulen“ hingegen könnten auch im Jahr 2030 nahezu alle Standorte fortgeführt werden (s. Tab. 1). Auch wenn diese Aussagen methodisch bedingt, durch die Vernachlässigung von Umverteilungseffekten bei Schulschließungen, als Trendaussagen zu werten sind, zeigt vor allem die Gegenüberstellung der Szenarien „Zwergschulen“ und „zweizügige Grundschulen“ in Abbildung 9 die Bedeutung von gesetzlichen Vorgaben zur Mindestgröße für die Versorgungsstruktur.

Neben der formalen Tragfähigkeit hat vor allem auch die Finanzierbarkeit der Infrastruktur einen wesentlichen Einfluss auf das zukünftige Niveau der Grundschulversorgung. Auf der Grundlage der

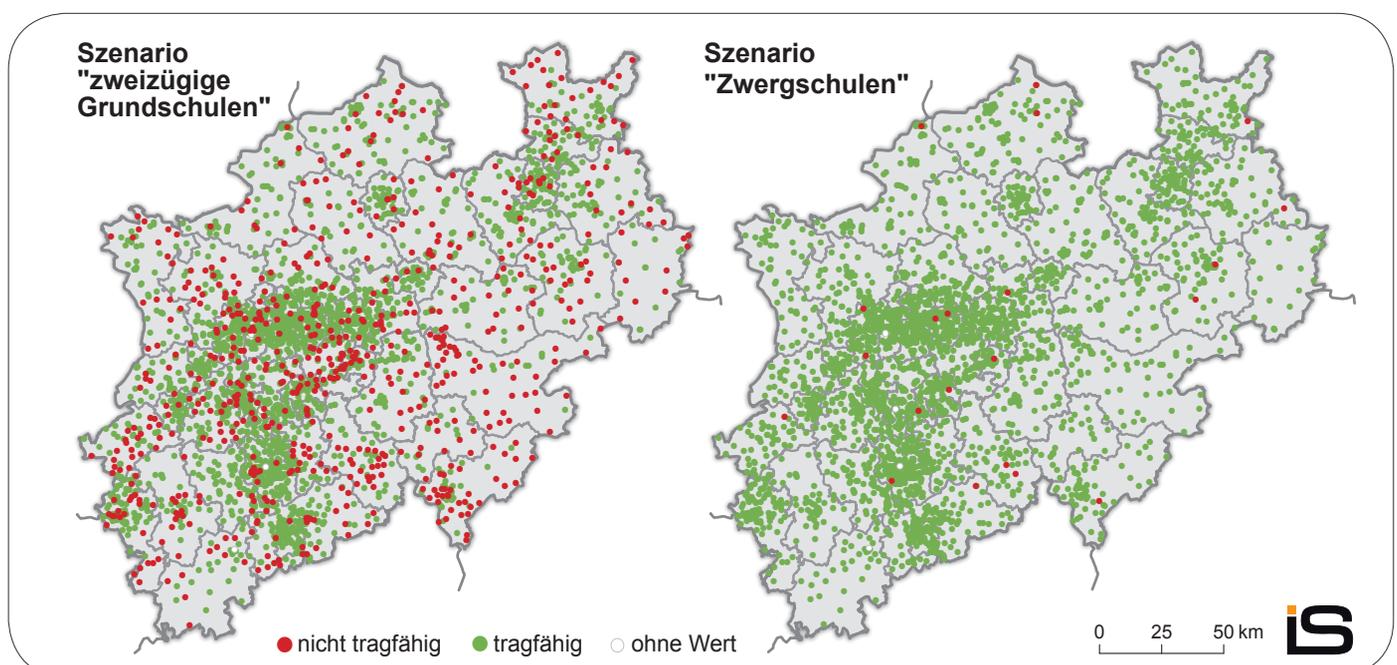


Abb. 9: Tragfähigkeit von Grundschulstandorten in ausgewählten Szenarien im Jahr 2030, Quelle: eigene Berechnungen; Datengrundlage IT.NRW; Geometrische Grundlage: BKG

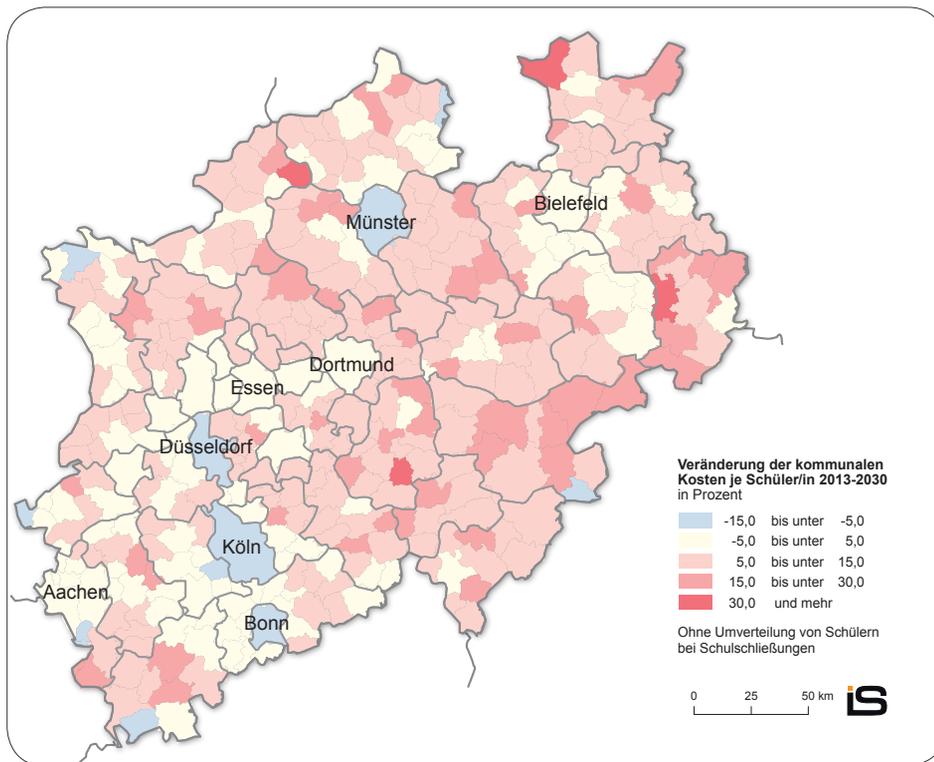


Abb. 10: Veränderungen der kommunalen Kosten je Schüler/in von 2013 bis 2030, Quelle: eigene Berechnungen; Datengrundlage IT.NRW; Geometrische Grundlage: BKG

normkostenbasierten Modellierung konnte festgestellt werden, dass sich die Pro-Kopf-Kosten für die Grundschulversorgung teilweise drastisch erhöhen, wenn in Zukunft von weiteren Grundschulschließungen abgesehen wird.

Im Zuge der demografischen Entwicklungsprozesse steigen die kommunalen Kosten je Schülerin und Schüler in der Mehrzahl der Gemeinden um mehr als 5 %, in einzelnen Gemeinden werden sie sogar um mehr als 20 % zunehmen. Abbildung 10 visualisiert die Kostenentwicklung der nordrhein-westfälischen Gemeinden bis zum Jahr 2030.

Vertiefter Blick in einzelne Regionen

Um die Wirkungen von Schulschließungen abzubilden, wurde eine vergleichende Kostenbetrachtung der vier entwickelten Szenarien unter Berücksichtigung von Umverteilungseffekten für einzelne Beispielregionen durchgeführt. In der Modellierung wurden dabei alle Grundschulen geschlossen, deren Schülerzahl unter die entsprechende formale Mindestgröße fällt und die Schülerinnen und Schüler auf die nächstgelegenen Grundschulstandorte verteilt, sofern an diesen Standorten Kapazitätsüberschüsse vorhanden sind (s. Abb. 8).

Die Ergebnisse für das Szenariojahr 2030 in Tabelle 2 zeigen, dass nur mit einer größeren Anzahl von Schulschließungen, wie sie insbesondere bei einer Konzentration von Grundschulstandorten (Szenario „zweizügige Grundschulen“) vorgenommen werden, merkliche Kosteneinsparungen je Schülerin und Schüler von über 10 % erzielt werden können. Während bereits bei einzügigen Grundschulen keine Kosteneinsparungen erkennbar sind, steigern sich bei niedrigeren Mindestgrößen, d. h. dem weitgehenden Erhalt der vorhandenen Grundschulen, die Kosten je Schülerin und Schüler um bis zu 15 % (s. Tab. 2).

In der Diskussion der erzielbaren Einspar-effekte durch Schulschließungen („demografische Rendite“) muss jedoch auch die Erreichbarkeit von Schulen einbezogen werden. Eine Konzentration der Grundschulversorgung wie in Szenario „zweizügige Grundschulen“ unterstellt, führt zu einer erheblichen Verschlechterung der Erreichbarkeiten. Tabelle 2 zeigt hier deutliche Unterschiede zwischen den Regionen und weist auf die besondere Betroffenheit von Kommunen in ländlicheren Regionen hin. Eine Erhöhung der Distanzen zur nächstgelegenen Grundschule verschlechtert nicht nur die Lebensbedingungen von Familien, sondern hat auch konkrete Kosteneffekte für die Städte und Gemeinden. Entstehen zusätzliche Fahrtkosten, für die die Kommunen (bzw. Kreise) ebenfalls aufkommen müssen, dürfte dies die erzielbaren Kostensenkungen durch Schulschließungen merklich mindern. Bei der kostenseitigen Wirkung muss zudem berücksichtigt werden, dass geschlossene Schulgebäude nicht immer eine Nachnutzung finden und die betreffenden Immobilien in diesen Fällen weiter in der (kostenrelevanten) Unterhaltungspflicht der Gemeinden liegen.

	Ausgangssituation 2013	„zweizügige Grundschulen“	„einzügige Grundschulen“	„kleine Klassen“	„Zwergschulen“
Mindestschüleranzahl je Schulstandort	-	8x18 = 144	4x23 = 92	4x18 = 72	2x23 = 46
Fallbeispiel 1 (städtischer Kreis)					
Anzahl Schulen	37	26	32	35	37
Entwicklung der Gesamtkosten	-	- 17 %	- 9 %	- 6 %	- 5 %
Entwicklung der Kosten je Schüler	-	- 3 %	6 %	10 %	11 %
Mittlere Fußwegdistanz [Mittelwert]	1.245 m	1.888 m	1.453 m	1.274 m	1.245 m
Fallbeispiel 6 (ländlicher Kreis mit Verdichtungsansätzen)					
Anzahl Schulen	23	13	17	20	23
Entwicklung der Gesamtkosten	-	- 34 %	- 24 %	- 19 %	- 15 %
Entwicklung der Kosten je Schüler	-	- 11 %	2 %	9 %	15 %
Mittlere Fußwegdistanz [Mittelwert]	2.754 m	4.069 m	3.376 m	2.953 m	2.754 m

Tab. 2: Ergebnisübersicht für ausgewählte Beispielregionen für das Szenariojahr 2030, Quelle: eigene Berechnungen; Datengrundlage IT.NRW; Geometrische Grundlage: BKG

Der Infrastrukturbereich Grundschulen zeigt sich insgesamt als sensibler Bereich, der eine detaillierte Betrachtung der real erzielbaren fiskalischen Effekte sowie der sozialen Auswirkungen auf lokaler Ebene erfordert. Dies gilt auch für mögliche weitere Maßnahmen zur Kostensenkung, wie etwa die Senkung der Ausgaben des laufenden Betriebs (u. a. energetische Sanierungen, Mehrfachnutzungen der baulichen Infrastruktur) oder veränderte Organisationsformen (private Trägerschaft, Nutzerfinanzierung etc.) (u. a. Klink 2004; Libbe et al. 2010). Die vielerorts ungünstige Entwicklung im Schulbereich verweist zudem auf die Dringlichkeit einer regionalen Kooperation sowie einer verbesserten Abstimmung der Schul- und Siedlungsflächenentwicklung.

Fazit und Ausblick

Das Gutachten betrachtet vor dem Hintergrund der Remanenzkostenproblematik und der Bevölkerungsentwicklung des demografischen Wandels zwei zentrale Infrastrukturbereiche zur Versorgung der

Bevölkerung. Die für einen Zeitraum bis 2030 durchgeführten modellgestützten Betrachtungen machen deutlich, dass sowohl im Bereich Grundschulen als auch bei den kommunalen Verkehrsflächen starke – räumlich aber durchaus unterschiedliche – Tendenzen zu steigenden Kostenbelastungen für die kommunalen Haushalte absehbar sind. Beide Bereiche weisen sehr unterschiedliche Problemlagen und Handlungsmöglichkeiten auf und stehen stellvertretend für den Bereich der öffentlichen Infrastrukturen insgesamt, der sich in sehr heterogene Einzelinfrastrukturen aufteilt und einzelfallbezogene Betrachtungen erfordert. Dennoch gilt es, die fachbezogenen oder teilräumlichen Perspektiven in einem zweiten Schritt wieder zusammenzuführen und in Form von übergreifenden Szenarien zu verknüpfen.

Um derart komplexe Diskussionen auf eine valide Grundlage zu stellen, muss das Wissen über die Situation der öffentlichen Infrastrukturen in den einzelnen Teilräumen in Nordrhein-Westfalen gestärkt werden. Die vorliegenden Ergebnisse verstehen sich als ein Baustein dazu. Ange-

merkt sei, dass die Aussagekraft der Analysen durch die unzureichende Datenlage eingeschränkt wird. Dies gilt in besonderem Maße für den baulichen Zustand der Infrastrukturen, aber auch die Betriebskosten und die getätigten bzw. erforderlichen Investitionen, wozu kaum Informationen vorliegen. Die (Weiter-)Entwicklung von Monitoringansätzen wie auch von Modellierungs- und Prognoseverfahren ist deshalb von besonderer Bedeutung.

Die Herausforderungen hinsichtlich der Daseinsvorsorge im Kontext des demografischen Wandels können nur schwer von den Kommunen allein bewältigt werden. Für eine verbesserte kommunale Anpassungsfähigkeit bedarf es einerseits einer offenen Diskussion über neue Finanzierungsformen und -verantwortungen sowie speziell angepasster Förderkulissen. Andererseits ist eine verbesserte Kooperation zwischen den Planungsebenen, im Sinne einer verstärkten vertikalen Integration, eine wichtige Voraussetzung, um einen nachhaltigen Umgang mit rückläufigen Einwohnerzahlen sowie auftretenden Remanenzeffekten einzuleiten.

Literaturverzeichnis

Barwisch, Timo (2014): Wenn Straßen zur Last werden. Zum Umgang mit der kommunalen Straßeninfrastruktur unter Schrumpfbedingungen. Hamburg = Schriftenreihe Studien zur Stadt- und Verkehrsplanung, Band 15.

Danielzyk, Rainer; Dittrich-Wesbuer, Andrea; Osterhage, Frank (Hrsg.) (2010): Die finanzielle Seite der Raumentwicklung. Auf dem Weg zu effizienten Siedlungsstrukturen?. Essen.

Dittrich-Wesbuer, Andrea; Mayr, Alexander (2013): Infrastruktur im demografischen Wandel – das Beispiel Abwasser. Dortmund = ILS-Trends 1/2013.

Dobroschke, Stephan; Gutsche, Jens-Martin; Thöne, Michael (2013): Ermittlung von aufgabenbezogenen Kostenremanenzen im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs in Sachsen-Anhalt. Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität zu Köln. Köln/Hamburg.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2004): Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in den Gemeinden. Köln.

Grabow, Busso; Schneider, Stefan (2015): KfW-Kommunalpanel 2015. KfW Bankengruppe (Hrsg.) = KfW-Research 05/2015.

Klink, Thomas (2004): Wirkungen der demografischen Entwicklung auf die Infrastruktur. Das

Beispiel von Grund- und Hauptschulen im Zollernalbkreis. Technische Universität Kaiserslautern (Hrsg.). Kaiserslautern = Materialien zur Regionalentwicklung und Raumordnung, Band 9.

Libbe, Jens; Köhler, Hadia; Beckmann, Klaus J. (2010): Infrastruktur und Stadtentwicklung. Technische und soziale Infrastrukturen - Herausforderungen und Handlungsoptionen für Infrastruktur- und Stadtplanung. Berlin = Edition Difu – Stadt Forschung Praxis, 10.

SchulG NRW – Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung vom 15.02.2005 (GV. NRW. S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Juni 2014 (GV. NRW. S. 336).

Seidenspinner, Ralf (2012): Organisation und Finanzierung der kommunalen Straßeninfrastruktur vor dem Hintergrund des demografischen Wandels. Analyse sowie strukturelle und modellhafte Optimierungsansätze am Fallbeispiel der Region „Bergisches Land“. Aachen = Bericht – Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft der Bergischen Universität Wuppertal, Band 3/2012.

Siedentop, Stefan; Schiller, Georg; Koziol, Matthias; Walther, Jörg; Gutsche, Jens-Martin (2006): Siedlungsentwicklung und Infrastrukturfolgekosten. Bilanzierung und Strategieentwicklung. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung BBR (Hrsg.) = BBR-Online Publi-

kation 2/2006 http://www.bbr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2002_2006/ON032006.html?nn=415910 Bonn = BBR-Online-Publikation, 3/2006.

Siedentop, Stefan (2011): Entdichtung als siedlungs- und infrastrukturpolitisches Schlüsselproblem – Ver- und Entsorgungssysteme in der Remanenzkostenfalle? In: Hühner, Tanja; Tietz, Hans-Peter (Hrsg.): Zukunftsfähige Infrastruktur und Raumentwicklung. Handlungserfordernisse für Ver- und Entsorgungssysteme. Hannover, S. 162-175 = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL, Band 235.

Impressum

Herausgeber:
ILS – Institut für Landes- und
Stadtentwicklungsforschung gGmbH
Brüderweg 22 - 24, 44135 Dortmund
Postfach 10 17 64, 44017 Dortmund
Fon +49 (0) 231 90 51- 0
Fax +49 (0) 231 90 51-155
ils@ils-forschung.de, www.ils-forschung.de

© ILS 2015, alle Rechte vorbehalten.
Auflage: 1.000
Ausgabe: 2/15
Layout: Sebastian Eichhorn, Moritz Hans,
Sonja Hammel
Titelfotos: Martin Schulwitz
Grafiken: Sebastian Eichhorn, Moritz Hans,
Jutta Rönsch

ILS – Institut für Landes- und
Stadtentwicklungsforschung

