

Eck, Alexander; Steinbrecher, Johannes; Thater, Christian

Article

Skaleneffekte in der Bereitstellung des kommunalen Angebotes sächsischer Gemeinden

ifo Dresden berichtet

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Eck, Alexander; Steinbrecher, Johannes; Thater, Christian (2012) : Skaleneffekte in der Bereitstellung des kommunalen Angebotes sächsischer Gemeinden, ifo Dresden berichtet, ISSN 0945-5922, ifo Institut, Niederlassung Dresden, Dresden, Vol. 19, Iss. 3, pp. 12-19

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/169994>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Skaleneffekte in der Bereitstellung des kommunalen Angebots sächsischer Gemeinden

Alexander Eck, Johannes Steinbrecher und Christian Thater*

Einleitung

Die sächsischen Gemeinden stehen vor großen demographischen Herausforderungen. Die aktuelle Bevölkerungsprognose geht von einem starken Einwohnerrückgang bis zum Jahr 2025 aus. Dies wird insbesondere den kreisangehörigen Raum betreffen. Diese Herausforderungen werden durch die weitere Einnahmeentwicklung des Freistaates sowie seiner Kommunen verschärft. Hier werden drei maßgebliche Trends die zukünftigen Handlungsspielräume der Kommunen in Sachsen einschränken: Erstens werden die zu erwartenden rückläufigen Landeseinnahmen über den Gleichmäßigkeitsgrundsatz I des kommunalen Finanzausgleichs zu tendenziell sinkenden Einnahmen der Kommunen führen. Zweitens werden durch das Auslaufen der Bundesergänzungszuweisungen bis zum Jahr 2020 auch den Kommunen in den kommenden Jahren weniger (Investitions-)Mittel zur Verfügung stehen. Und drittens wird die eingeführte Schuldenregelung, wonach es den Ländern ab dem Jahr 2020 untersagt ist, neue Schulden aufzunehmen, mittelfristig auch Auswirkungen auf die kommunalen Haushalte haben, da einer möglichen Kreditfinanzierung öffentlicher Leistungen damit enge Grenzen gesetzt werden. Diese Entwicklungen auf der Einnahmeseite können ausgabenseitig nicht ohne Folgen bleiben. Das kommunale Leistungsangebot muss demzufolge in Zukunft an die rückläufigen Einnahmen angepasst werden.

Mit Blick auf das kommunale Leistungsangebot wird dabei häufig argumentiert, dass bei der Reduktion regional bereitgestellter öffentlicher Leistungen zunehmende Skaleneffekte (sogenannte Kostenremanenzen) auftreten können, die zur Folge haben, dass die Ausgaben nicht proportional zum Leistungsangebot gesenkt werden können. Dieses Phänomen kann durch hohe Fixkosten erklärt werden. Liegen Kostenremanenzen vor, sehen sich die Anbieter öffentlicher Leistungen steigenden Pro-Kopf-Ausgaben bei einer sinkenden Nachfrage gegenüber. Daher soll im Folgenden die Relevanz von Skaleneffekten für die Ausgaben der sächsischen Gemeinden diskutiert werden.

Dazu werden im vorliegenden Beitrag folgende Aspekte berücksichtigt: Zunächst werden mögliche Zusammenhänge zwischen der Bevölkerungszahl sowie den Kosten des kommunalen Leistungsangebotes diskutiert. Anschließend wird die bisher vorhandene Literatur zur Thematik der Skalenerträge ausgewertet. Hiernach werden die Strategie zur (empirischen) Ermittlung der Ska-

lenerträge abgeleitet sowie die Ergebnisse diskutiert. Der Beitrag schließt mit einem kurzen Fazit.

Zusammenhang zwischen Bevölkerungszahl und Bereitstellungskosten

Inwiefern sich die öffentlichen Ausgaben an eine Bevölkerungsveränderung anpassen lassen, hängt von den Eigenschaften des bereitgestellten bzw. angebotenen Gutes ab. Dabei spielt insbesondere die bereitgestellte Nutzungsqualität der angebotenen Leistungen in Abhängigkeit von der Nutzerzahl eine große Rolle. Bei reinen öffentlichen Gütern, z. B. Straßenbeleuchtung, wird die Nutzungsqualität durch einen weiteren Nutzer nicht beeinträchtigt. Alle Nutzer können weiterhin die gleiche Qualität des Gutes in Anspruch nehmen. Bei Schulen hingegen nimmt die Qualität der Leistungen zweifelsohne ab einer gewissen Klassenstärke durch zusätzliche Schüler ab. In diesem Fall muss das Angebot erhöht werden (z. B. durch zusätzliche Klassen bzw. Lehrkräfte), um eine Senkung der Qualität zu verhindern. Formal kann der Zusammenhang wie folgt dargestellt werden:

$$g = \frac{G}{N^\delta}$$

Die Nutzungsqualität für den einzelnen Bürger (g) hängt von der insgesamt bereitgestellten Qualität eines Gutes (G) sowie der Bevölkerungsgröße N (also dem Nachfragepotenzial) ab. Um die Beeinträchtigung der bereitgestellten Qualität durch die Anzahl der Nutzer darstellen zu können, wird die Bevölkerungsgröße mit dem sogenannten Verdrängungsparameter δ potenziert (es gilt: $0 \leq \delta < \infty$). Dieser Parameter gibt das Ausmaß an, in dem zusätzliche Nutzer die insgesamt bereitgestellte Qualität des Gutes (für alle Nutzer) verringern. Je größer der Verdrängungseffekt δ bei der Nutzung des Gutes ist, umso stärker muss die bereitgestellte Menge (und damit die Kosten) bei einer Zunahme der Nutzerzahl steigen, wenn die Nutzungsqualität g beibehalten werden soll.

In diesem Zusammenhang unterscheidet die ökonomische Theorie zwischen öffentlichen und privaten Gütern.

* Alexander Eck, Johannes Steinbrecher und Christian Thater sind Doktoranden der Dresdner Niederlassung des ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.

Hierbei gilt es zu beachten, dass im Folgenden, unabhängig von dem Charakteristikum „öffentliches“ oder „privates“ Gut, das öffentlich bereitgestellte Leistungsangebot der Kommunen untersucht wird. Die Bezeichnung öffentliches oder privates Gut beschreibt lediglich den Zusammenhang zwischen den Ausgaben einer Kommune und ihrer Bevölkerungszahl und misst somit die Rivalität im Konsum der bereitgestellten Leistung. Ein rein öffentliches Gut zeichnet sich dadurch aus, dass die Qualität des Gutes für den Einzelnen unabhängig von der Anzahl der Nachfrager – und somit der Bevölkerungsgröße – ist ($\delta = 0$). Gleiches gilt für die Kosten der Bereitstellung. Dies bedeutet, dass ein zusätzlicher Nachfrager keine Verringerung der Qualität der angebotenen Leistung mit sich bringt und ebenfalls keine zusätzlichen Kosten verursacht. Die Pro-Kopf-Kosten öffentlicher Güter sinken dadurch mit der Anzahl der Nutzer bzw. Nachfrager des Gutes. Das Gegenstück zum rein öffentlichen Gut stellt das rein private Gut dar ($\delta = 1$). Bei diesem reduziert jeder zusätzliche Nutzer die Nutzungsqualität des angebotenen Gutes. Daher muss bei steigender Nachfrage das Angebot proportional zur Nutzerzahl erhöht werden, um die Nutzungsqualität konstant zu halten. Die Kosten steigen proportional mit der Bevölkerung; die Pro-Kopf-Kosten bleiben somit konstant. Abbildung 1 stellt den Pro-Kopf-Verlauf der Kosten für private und öffentliche Güter dar.

Neben den beiden Lehrbuchfällen rein privater und rein öffentlicher Güter können auch Güter bereitgestellt werden, bei denen die Ausgaben zwar von der Nutzerzahl abhängen, sich jedoch nicht proportional mit dieser entwickeln. Bei einem Verdrängungsparameter $0 < \delta < 1$

muss das Angebot (bzw. die Kosten) auch nur unterproportional an eine steigende Bevölkerung angepasst werden, wenn die Nutzungsqualität konstant gehalten werden soll. Es handelt sich um sogenannte *zunehmende Skaleneffekte*. Bei einem Verdrängungsparameter $\delta > 1$ müssen die Kosten bei einer zunehmenden Bevölkerung dagegen überproportional steigen. Es handelt sich um sogenannte *abnehmende Skaleneffekte*.

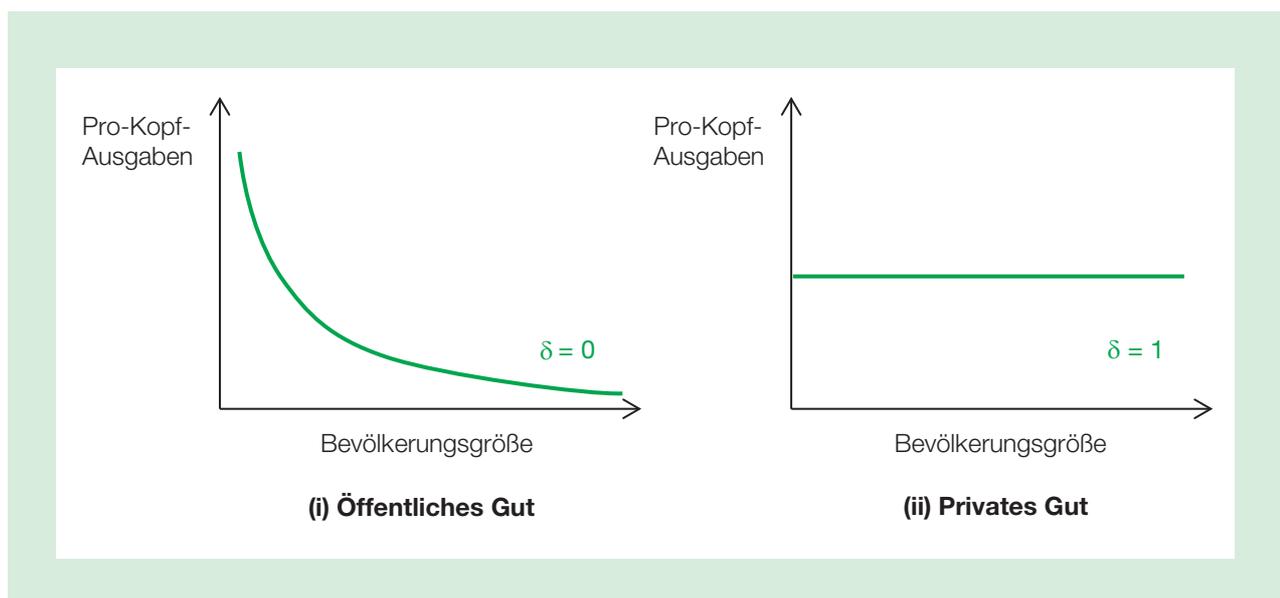
Aus den Kostenverläufen kann für den Fall sinkender Nachfrage, z. B. aufgrund sinkender Bevölkerungszahlen, abgeleitet werden, dass eine Anpassung der Kosten je nach Gut in äußerst unterschiedlichem Maße möglich wäre. Im Falle zunehmender Skaleneffekte wäre nur eine unterproportionale Reduktion der Ausgaben bei einer sinkenden Nachfrage möglich; es liegen Kostenremanenzen vor. Bei abnehmenden Skaleneffekten können dagegen die Kosten sogar überproportional gesenkt werden.

Ob Skaleneffekte bei der Bereitstellung kommunaler Leistungen vorliegen, ist letztendlich eine Frage, die sich nur empirisch beantworten lässt. Daher sollen im Folgenden zunächst einige empirische Befunde internationaler Studien hinsichtlich der Existenz von Skaleneffekten bei der Bereitstellung öffentlicher Leistungen vorgestellt werden.

Empirische Evidenz

Die empirische Literatur befasst sich seit nunmehr 40 Jahren mit der Fragestellung, ob die regional bereitgestellten öffentlichen Leistungen tatsächlich den Charakter eines öffentlichen Gutes haben. Als Ausgangs-

Abbildung 1: Verlauf der Pro-Kopf-Kosten bei öffentlichen und privaten Gütern (alle Angaben pro Kopf)



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

punkt der empirischen Untersuchungen werden im Allgemeinen die Arbeiten von BORCHERDING und DEACON (1972) sowie BERGSTROM und GOODMAN (1973) gesehen, welche die Nachfrage nach öffentlichen Leistungen aus einem klassischen Nachfragemodell ableiten. Beide Arbeiten finden Hinweise, dass öffentlich bereitgestellte Güter eher die Eigenschaften privater als öffentlicher Güter erfüllen und somit keine Skaleneffekte bei der Bereitstellung auftreten. In den Folgejahren wurde das öffentliche Leistungsangebot in verschiedenen Ländern und für unterschiedliche föderale Ebenen analysiert [für einen Überblick, vgl. REITER und WEICHENRIEDER (2003)]. Der Großteil dieser Arbeiten stützt die Ergebnisse von BORCHERDING und DEACON (1972) sowie BERGSTROM und GOODMAN (1973).

Die Anzahl der Befunde für Deutschland ist vergleichsweise gering. BOTHE (1989) untersucht die Einflussfaktoren auf die Höhe der Gemeindeausgaben anhand von 486 Gemeinden des Bundesgebietes von 1983. Auf Grundlage dieser Vorgehensweise hat THATER (2009) die Skaleneffekte in 496 sächsischen Gemeinden für drei Ausgabenkategorien (allgemeine Verwaltung, Städteplanung und Bereitstellung von Kita-Plätzen) des Jahres 2006 untersucht. Beide Arbeiten finden keine stichhaltige Evidenz für Skaleneffekte bei der Bereitstellung regional angebotener öffentlicher Leistungen und damit keine Hinweise auf Kostenremanenzen bei der Bereitstellung dieser Leistungen.

Da die für Deutschland vorliegenden Befunde auf sehr alten Daten beruhen [BOTHE (1989)] bzw. nur für wenige Ausgabenpositionen vorliegen [THATER (2009)], sollen die sächsischen Gemeinden im Folgenden noch einmal ausführlich hinsichtlich etwaiger Kostenremanenzen untersucht werden. Dabei orientiert sich die empirische Strategie weitgehend an den beiden genannten Studien, adaptiert diese jedoch an die aktuellen Daten für die sächsischen Gemeinden.

Daten und empirisches Vorgehen

Grundlage für die Analyse der Skaleneffekte in sächsischen Gemeinden sind Daten der amtlichen Statistik (STATISTISCHES LANDESAMT (2010)). Für die Einnahmen und Ausgaben finden die Daten der Jahresrechnungstatistik der Gemeinden Verwendung. Diese liefern die Einnahmen und Ausgaben der Gemeinden nach Gliederungs- und Gruppierungsnummern für das Jahr 2009. Auf Grundlage des Gliederungsplans lassen sich dann sinnvolle Aggregate für die Ausgabenpositionen der Gemeinden bilden. Die im Rahmen der vorliegenden Studie untersuchten Kategorien finden sich in Tabelle 1.

Die gewählten Aggregationsstufen erlauben einerseits eine hinreichend detaillierte Analyse etwaiger Skaleneffekte für einzelne Ausgabenkategorien des kommunalen Leistungsangebotes. Andererseits wurden die Aggregate hinreichend groß gewählt, um etwaige Sondereffekte in einzelnen Unterkategorien ausgleichen zu können.

Für die Analyse möglicher Skaleneffekte bei der Bereitstellung öffentlicher Leistungen in den sächsischen Gemeinden wird auf eine klassische Regressionsanalyse zurückgegriffen. Dabei bilden die 467 Gemeinden des Gebietsstandes zum 01.01.2011 die Grundlage der Analyse. Es werden die Daten des Jahres 2009 verwendet, da die Daten der amtlichen Statistik der Jahre 2010 und 2011 noch nicht vollständig für alle benötigten Variablen vorliegen. Es handelt sich bei der Analyse um eine Querschnittsanalyse, die verschiedene Gemeinden zu einem Zeitpunkt, hier das Jahr 2009, miteinander vergleicht. Für das Vorgehen einer zeitpunktbezogenen Analyse sprechen im Wesentlichen zwei Aspekte.

Zum einen ist ein Vergleich der Gemeinden zwischen verschiedenen Jahren durch kontinuierliche Gebietsstandsänderungen schwierig. Die Umrechnung der Daten auf einheitliche Gebietsstände ist einerseits aufwendig. Andererseits ist selbst bei exakter Trennung der Ausgaben einer (fusionierten) Gemeinde auf ihre Vorgänger nicht auszuschließen, dass in den Kostenstrukturen der fusionierten Gemeinde bereits ökonomische Effekte enthalten sind (z. B. Fusionsrenditen infolge von Skaleneffekten), die ohne eine Zusammenlegung der Gemeinden nicht existent wären. In der Folge würden die Kosten für die Vorgängergemeinden unter- bzw. überschätzt, je nachdem welche Auswirkungen durch die Fusion zum Tragen kämen.

Zum anderen erlaubt ein Vergleich der Gemeinden untereinander auch einen Rückschluss darauf, ob es Gemeinden grundsätzlich möglich ist, bestimmte Leistungen in Abhängigkeit von der Nutzerzahl zu unterschiedlichen Kosten bereitzustellen. Durch die große Anzahl an betrachteten Gemeinden kann somit ein grundsätzlicher Zusammenhang zwischen Bevölkerungsgröße und Bereitstellungskosten untersucht werden, der von individuellen Faktoren abstrahiert.

Die verwendeten ökonometrischen Spezifikationen orientieren sich an den empirischen Strategien der vorgestellten Studien. Die vorliegenden Aggregate werden in den Analysen als Pro-Kopf-Werte und in logarithmierter Form implementiert. Durch die Verwendung logarithmierter Werte ist es möglich, die erhaltenen Schätzkoeffizienten als Elastizitäten zu interpretieren. Demnach ist eine Aussage der Form „Wenn sich die Bevölkerungszahl um 1 % verändert, verändern sich die Pro-Kopf-Ausgaben um X %“ möglich. Die erhaltenen Schätzkoeffizienten können demnach unmittelbar als Verdrängungsparameter interpretiert werden.

Tabelle 1: Untersuchte Ausgabenkategorien nach Gliederungsnummern (GL)

Untersuchtes Aggregat	Enthaltene Gliederungsnummern	Relevante Altersgruppe ^a
Gesamtausgaben	GL0–GL9	alle
Allgemeine Verwaltung (GL0)		
Verwaltungsausgaben	GL0 (komplett)	alle
Öffentliche Ordnung (GL1)		
Öffentliche Ordnung	GL1 (komplett)	alle
Schulen (GL2)		
Grundschulen	GL211	0–20
Weiterführende Schulen	GL225–GL248	0–20
Schulen Sonstiges	GL 20 sowie GL270–GL295	0–20
Wissenschaft, Forschung, Kulturpflege (GL3)		
Wissenschaft und Kultur (zentral)	GL300–GL335	Alle
Wissenschaft und Kultur (sonstige)	GL341–GL37	Alle
Soziale Sicherung (GL4)		
Arbeitsmarkt	GL406, GL482–GL483	über 20
Jugendhilfe	GL407, GL451–GL468, GL475–GL479	0–20
Soziales (sonstiges)	alle sonstigen Posten der GL4	alle
Gesundheit, Sport, Erholung (GL5)		
Sport	GL55–GL56	0–60
Gesundheit (sonstige)	alle sonstigen Posten der GL5	alle
Bau- und Wohnungswesen, Verkehr (GL6)		
Bau	GL6 (komplett)	alle
Öffentliche Einrichtungen, Wirtschaftsförderung (GL7)		
Öffentliche Einrichtungen	GL7 (komplett)	alle
Wirtschaftliche Unternehmen, Allgemeines Grund- und Sondervermögen (GL8)		
Öffentliche Wirtschaft	GL8 (komplett)	alle
Allgemeine Finanzwirtschaft (GL9)		
Allgemeine Finanzwirtschaft	GL9 (komplett)	alle

a) Im Hinblick auf die vorliegenden Prognosen werden die relevanten Altersgruppen lediglich in die Intervall 0–20, 20–60 und 60+ (über 60 Jahre) sowie die daraus ableitbaren Intervalle alle, 0–60 (unter 60 Jahre) und 20+ (über 20 Jahre) eingeteilt.

Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

Zunächst wird in einer einfachen bivariaten Analyse der Zusammenhang zwischen Bevölkerungszahl und Ausgaben einer Kommune für die betrachteten Leistungsangebote ermittelt. Dieser Zusammenhang lässt sich wie folgt als Schätzgleichung darstellen: $\ln(e_{ki}) = \beta_0 + \delta \ln(N_i)$ (einfache Spezifikation). Allerdings können eine Reihe regionaler Faktoren dazu führen, dass der so ermittelte Zusammenhang zwischen Bevölkerung und Pro-Kopf-Ausgaben über- oder unterzeichnet wird. Beispielsweise

ist es möglich, dass Kommunen mit identischer Einwohnerzahl unterschiedliche Ausgaben in einzelnen Kategorien etwa aufgrund unterschiedlicher Siedlungsdichte oder einer unterschiedlichen Arbeitsmarktstruktur aufweisen. Damit der Einfluss solcher ausgabenbeeinflussenden Faktoren nicht fälschlicherweise der Bevölkerungszahl zugeschrieben wird, wird über zusätzliche Variablen (Kontrollvariablen KV) für solche Effekte kontrolliert. Die Kontrollvariablen sollen strukturelle Unterschiede in den

Gemeinden abfangen, d.h. den Einfluss dieser Unterschiede auf die Schätzung des Verdrängungsparameters bereinigen. Dementsprechend wird in einem zweiten Schritt die einfache Modellspezifikation wie folgt erweitert: $\ln(e_{ki}) = \beta_0 + \delta \ln(N_i) + \sum_{j=1}^n \beta_j \ln(KV_{ij})$ (vollständige Spezifikation).

Die Pro-Kopf-Ausgaben einer Gemeinde i für eine spezifische Leistung k werden nach wie vor primär durch die *Bevölkerungsgröße* erklärt. Hinzu kommt das *durchschnittlich erwirtschaftete Einkommen* in dieser Gemeinde, welches sich aus dem zugrunde liegenden Nachfragemodell ableiten lässt. Die Idee hierfür ist, dass kommunal angebotene Güter in der Regel bei höherem Einkommen in größeren Mengen nachgefragt werden. Das durchschnittliche Einkommen einer Gemeinde wird dabei aus der Lohn- und Einkommensteuerstatistik aus dem Verhältnis von Gesamteinkünften zu Steuerpflichtigen abgeleitet. Diese Daten liegen jedoch erst bis zum Jahr 2007 vor; daher werden diese Werte in die Analyse unter der Annahme übernommen, dass sich bis zum Jahr 2009 keine substantiellen Änderungen in diesen Werten vollzogen haben. Zusätzlich zum Einkommen wird auch das *Verhältnis von Arbeitslosen zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten* einer Gemeinde als wirtschaftlicher Indikator verwendet, der etwaige Unterschiede infolge unterschiedlicher wirtschaftlicher Rahmenbedingungen abgreift. Um etwaige unterschiedliche Kosten der Leistungserstellung in den Kommunen zu berücksichtigen, wird in Anlehnung an BOTHE (1989) das *Verhältnis von Personalkosten zu Vollzeitäquivalenten* gewählt [vgl. BOTHE (1989), S.96]. Darüber hinaus soll ein Indikator Verwendung finden, der etwaige siedlungsstrukturelle Einflüsse auf die Ausgaben (neben der Bevölkerung) abfangen soll. Im Folgenden wird dafür das *Verhältnis von Wohnfläche zu Gesamtfläche* einer Gemeinde verwendet. Schließlich sollen noch zwei Finanzstrukturindikatoren sonstige fiskalische Einflüsse auf die Ausgaben abfangen. Dazu werden zum einen die *Pro-Kopf-Schulden* der Gemeinden berücksichtigt. Zum anderen wird der *Anteil der Schlüsselzuweisungen im kommunalen Finanzausgleich an den Gesamteinnahmen* der Gemeinde einbezogen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Regressionsanalyse für die einfache sowie die vollständige Spezifikation finden sich für die untersuchten Ausgabenaggregate in Tabelle 2.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass für rund die Hälfte der untersuchten Ausgabenkategorien keine signifikanten Skaleneffekte beobachtet werden können: Bei acht der 17 Aggregate lassen sich entweder keine signifikanten Parameter beobachten, oder diese liegen etwas über

(aber nahe) eins, was auf moderat abnehmende Skaleneffekte hindeuten würde. Grundsätzlich zeigt sich, dass im Falle signifikanter Ergebnisse diese eher in Richtung abnehmender Skaleneffekte deuten (also Werte größer eins). Dies impliziert, dass den kreisangehörigen Gemeinden im Falle sinkender Bevölkerungszahlen im Durchschnitt eher überproportionale Kostensenkungen möglich wären (anstelle von unterproportionalen Einsparmöglichkeiten wie im Falle von Kostenremanenzen).

Nur für die arbeitsmarktpolitischen Ausgaben kann ein signifikant negativer Effekt beobachtet werden. Hier würde der Verdrängungsparameter mit rund 0,68 somit auf moderat zunehmende Skaleneffekte hinweisen, was unterproportionale Anpassungsmöglichkeiten im Falle sinkender Bevölkerungszahlen nach sich zöge. Das bedeutet, dass die ermittelten Effekte im Wesentlichen eher moderat ausfallen und auf Proportionalität der Ausgaben hindeuten.

Bei der Interpretation der Ergebnisse müssen jedoch die Eigenschaften der Stichprobe berücksichtigt werden. Dieser Aspekt soll im Folgenden graphisch anhand von zwei Beispielen diskutiert werden. Dazu werden die (logarithmierten) Ausgaben der Gemeinden (y-Achse) und ihre (logarithmierte) Bevölkerungsgröße (x-Achse) als Datenpunkte abgetragen. Zusätzlich wird der lineare Zusammenhang zwischen beiden Größen aus Basisvariante 1 dargestellt. Alternativ wird der Anstieg dargestellt, der sich ergeben würde, wenn die Stichprobe auf Gemeinden beschränkt würde, in denen die Ausgaben für die entsprechende Kategorie mindestens 10€ pro Einwohner betragen. Dadurch kann einerseits der Einfluss für Gemeinden nachvollzogen werden, in denen diese Ausgaben auch in relevanter Höhe anfallen. Andererseits zeigt sich aus den etwaigen Unterschieden in den Anstiegen auch die Sensitivität der Ergebnisse.

Der Zusammenhang zwischen den Gesamtausgaben und der Bevölkerung ist in Abbildung 2 dargestellt.

Es wird deutlich, dass die Gesamtausgaben erwartungsgemäß sehr gleichmäßig über das Bevölkerungsspektrum verteilt sind. Der Großteil der Beobachtungen liegt in einer dichten Punktwolke. Im Mittel gehen höhere Bevölkerungszahlen mit leicht höheren Pro-Kopf-Ausgaben einher. Durch das enge Band, in dem die Ausgaben der Gemeinden (für eine bestimmte Bevölkerungsgröße) schwanken, sind keine substantiellen Abweichungen der Anstiege durch Stichprobenrestriktionen zu erwarten. Eine Unterscheidung der Gemeinden, die mehr als 0€ sowie mehr als 10€ je Einwohner an Gesamtausgaben aufweisen, führt zu keiner Veränderung der Ergebnisse. Grund hierfür ist, dass alle Gemeinden Pro-Kopf-Gesamtausgaben von über 10 € aufweisen.

Tabelle 2: Übersicht der Ergebnisse der Regressionsanalyse

Ausgabenkategorie	Einfluss der Bevölkerung	
	Einfache Spezifikation	Vollständige Spezifikation
Gesamtausgaben	1,075**	1,095**
Verwaltungsausgaben	1,127***	1,164***
Öffentliche Ordnung	1,350***	1,381***
Grundschulen	0,927	0,996
Weiterführende Schulen	1,444***	1,585***
Schulen Sonstiges	1,220*	1,248
Wissenschaft & Kultur (zentral)	1,777***	1,711***
Wissenschaft & Kultur (sonstige)	1,461***	1,380***
Arbeitsmarkt	0,776**	0,684**
Jugendhilfe	1,017	1,045
Soziales (sonstiges)	1,471***	1,379***
Sport	1,339***	1,400***
Gesundheit (sonstige)	1,350***	1,371***
Bau	1,216***	1,240***
Öffentliche Einrichtungen	0,971	1,012
Öffentliche Wirtschaft	0,897	0,966
Allgemeine Finanzwirtschaft	1,063**	1,076**

Anmerkung: Signifikanzniveaus: ($p < 0.01$)***, ($p < 0.05$)**, ($p < 0.1$)*.

Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

Anders verhält es sich bei den Ausgaben für weiterführende Schulen (vgl. Abb. 3). Hier wird deutlich, dass es eine Vielzahl an Gemeinden gibt, bei denen diese Ausgabenposition gar nicht anfällt oder nur in sehr geringem Umfang. Eine Beschränkung der Stichprobe auf Gemeinden, in denen die Ausgaben mindestens 10 € pro Einwohner betragen, hätte zur Folge, dass der Anstieg deutlich abflacht, was einen Verdrängungsparameter von rund 1 implizieren würde (da ein geringerer Anstieg ein geringeres δ bedeutet). Für die Gemeinden, in denen diese Ausgabenposition somit in relevanter Höhe anfällt, scheint es somit eher konstante Skaleneffekte in der Bereitstellung zu geben (anstelle abnehmender Skaleneffekte).

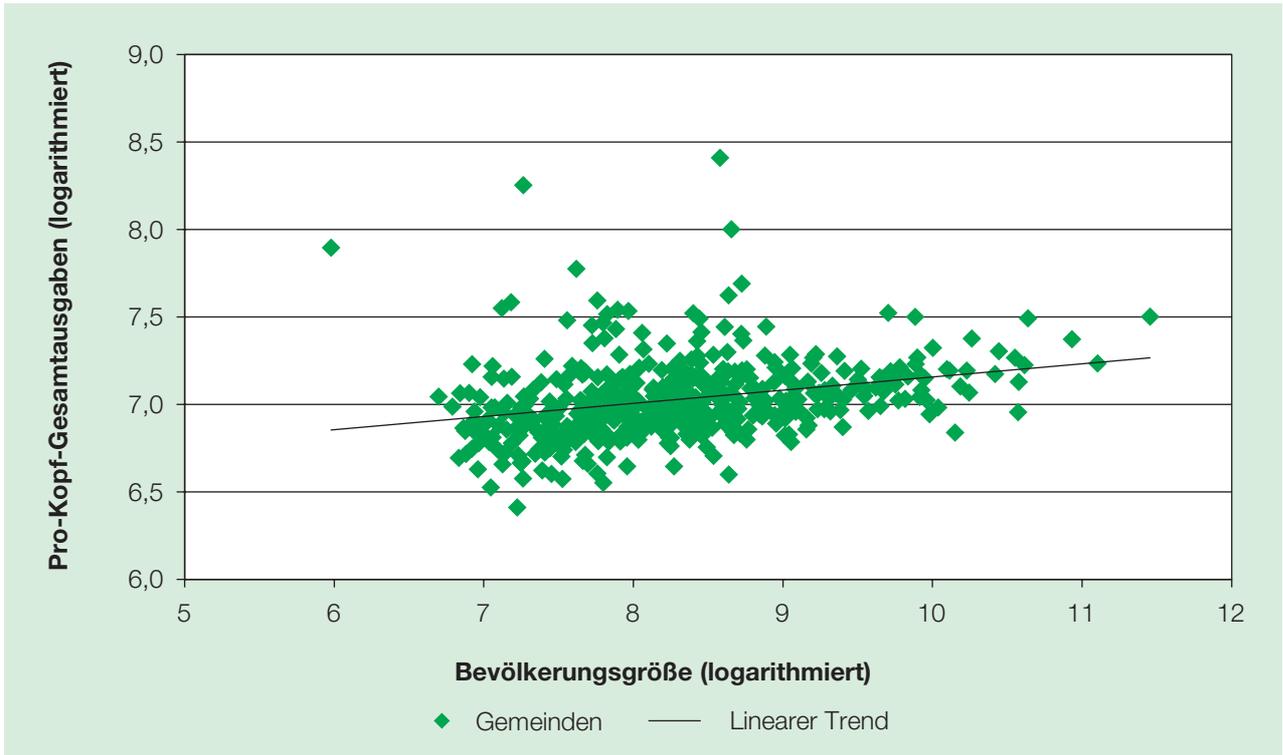
Hervorgerufen werden die Ergebnisse einerseits durch die Streuung der Ausgabenpositionen von Gemeinden gleicher Größe. Andererseits gibt es viele Gemeinden mit keinen (oder nur sehr geringen) Ausgaben in den jeweiligen Kategorien. Entsprechend reagibel ist der ermittelte Zusammenhang auf Variationen der Stichprobe. Diese

Ergebnisse deuten somit eher auf Proportionalität der Ausgabenanpassungen hin, da in diesen Fällen keine von null verschiedenen Verdrängungsparameter mehr identifiziert werden können.

Fazit

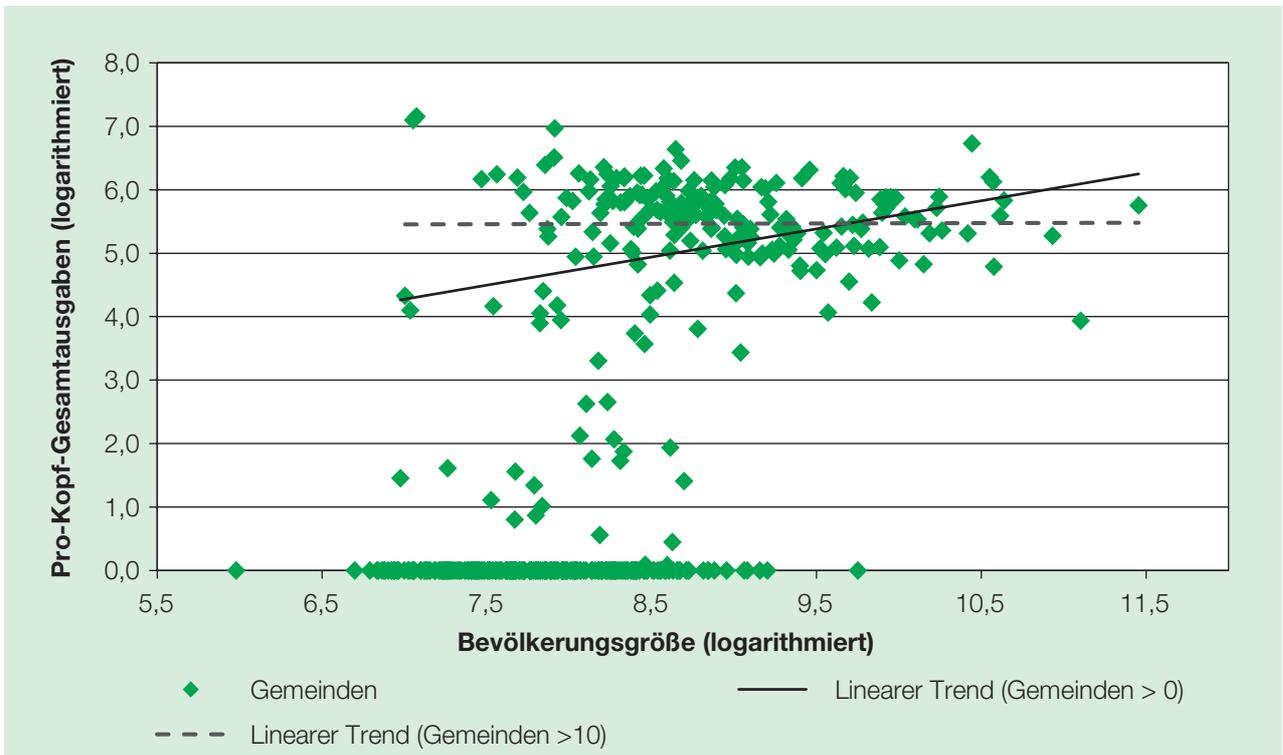
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass etwa die Hälfte der Ergebnisse auf konstante Skaleneffekte hindeutet; die andere Hälfte auf moderat abnehmende Skaleneffekte. Lediglich für eine Ausgabenkategorie (Arbeitsmarkt) konnten moderat zunehmende Skaleneffekte beobachtet werden. Insgesamt lassen sich keine Hinweise auf etwaige Kostenremanenzen bei der Bereitstellung öffentlicher Leistungen im kreisfreien Raum finden. Im Gegenteil deuten die Ergebnisse (abnehmender Skaleneffekte) tendenziell eher auf überproportionale Einsparpotenziale bei einem Bevölkerungsrückgang hin.

Abbildung 2: Zusammenhang von Gesamtausgaben und Bevölkerungsgröße im kreisangehörigen Raum



Quelle: Darstellung des ifo Instituts

Abbildung 3: Zusammenhang zwischen den Ausgaben für weiterführenden Schulen und der Bevölkerungsgröße im kreisangehörigen Raum



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

Werden die zusätzlichen Erkenntnisse aus den Variationen der Stichproben berücksichtigt (z. B. Ausgaben größer null Euro sowie größer 10€ je Einwohner), so deuten die Ergebnisse sogar durchgehend eher auf konstante Skaleneffekte hin, was den Gemeinden eine proportionale Anpassung der Kosten an die Bevölkerung ermöglichen würde. Denn es zeigt sich, dass die ermittelten signifikanten Einflüsse tendenziell verschwinden, wenn nur die Gemeinden in die Analyse einbezogen werden, in denen die entsprechenden Ausgaben auch in substantiellen Umfang anfallen.

Allerdings nehmen die Anpassungen an sich verändernde Bevölkerungsstrukturen Zeit in Anspruch und verursachen kurzfristig zusätzliche Kosten (anstatt sie zu verringern). Die Ergebnisse proportionaler Ausgaben-senkungen lassen sich somit nur für längerfristige Projektionen sinnvoll einbinden. Es gilt zu beachten, dass in der gesamten Analyse der Skaleneffekte im öffentlichen Leistungsangebot nur diejenigen Gemeinden betrachtet wurden, die in den jeweiligen Kategorien überhaupt Ausgaben aufweisen. Gemeinden ohne Ausgaben in einer Kategorie blieben unberücksichtigt. Diese können jedoch einen beachtlichen Teil der gesamten Kommunen im Freistaat Sachsen ausmachen. Würden diese Gemeinden berücksichtigt, hätte dies unmittelbaren Einfluss auf den Anstieg der Schätzgeraden und damit auch auf den Verdrängungsparameter δ .

Literatur

- BERGSTROM, T. C. und R. P. GOODMAN (1973): Private demand for public goods, *American Economic Review* 63, S. 280–296.
- BORCHERDING, T. E. und R. T. DEACON (1972): The demand for the services of non-federal government, *American Economic Review* 62, S. 891–901.
- BOTHE, A. (1989): Die Gemeindeausgaben in der Bundesrepublik: Ein nachfrageorientierter Erklärungsansatz, *Kieler Studien* Nr. 226, Tübingen.
- BURGER (2007): Determinanten und Wirkung des Finanzierungsverhaltens von Handwerksunternehmen – Eine empirische Untersuchung, Ludwig-Fröhler-Institut für Handwerkswissenschaften, 2007, München.
- REITER, M. und A. WEICHENRIEDER (2003): Are Public Goods Public? – A Critical Survey of the Demand Estimates for Local Public Services, unveröffentlichtes Working-Paper, München, 2003.
- STATISTISCHES LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN (Hrsg.) (2010): Jahresrechnungsstatistik der Gemeinden/Gemeindeverbände 2009, Sonderauswertung des Statistischen Landesamtes, Kamenz.
- THATER, C. (2009): Auswirkungen des demographischen Wandels auf die kommunalen Ausgaben im Freistaat Sachsen, *ifo Dresden berichtet* 16 (05), 2009, S. 13–20.