

Kalb, Alexander

**Article**

## Determinanten der Effizienz lokaler Gebietskörperschaften

ZEW Wachstums- und Konjunkturanalysen

**Provided in Cooperation with:**

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

*Suggested Citation:* Kalb, Alexander (2009) : Determinanten der Effizienz lokaler Gebietskörperschaften, ZEW Wachstums- und Konjunkturanalysen, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, Vol. 12, Iss. 1, pp. 8-9

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/129195>

**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.*

# Determinanten der Effizienz lokaler Gebietskörperschaften

*Mit der Wirtschafts- und Finanzkrise hat sich die finanzielle Situation der öffentlichen Haushalte stark eingetrübt. Dies gilt insbesondere für die kommunale Ebene. Angesichts dieser angespannten Lage vieler öffentlicher Haushalte wird die Diskussion über die effiziente Verwendung öffentlicher Mittel wieder an Bedeutung gewinnen und somit die Frage nach den Bestimmungsfaktoren dieser Effizienz. Basierend auf einer Stichprobe von baden-württembergischen Stadt- und Landkreisen diskutiert dieser Beitrag Methoden, wie die Effizienz lokaler Gebietskörperschaften gemessen und Quellen potenzieller Ineffizienzen aufgedeckt werden können.*

Der Gedanke der Effizienzsteigerung im öffentlichen Sektor hat in den vergangenen Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Dies hat im Wesentlichen zwei Gründe: Zum einen ist die finanzielle Lage vieler Gebietskörperschaften (Bund, Länder und Kommunen) nach wie vor sehr angespannt. Eine Steigerung der Effizienz beispielsweise über Kosteneinsparungen würde somit zu einer Entlastung der Haushalte beitragen. Zum anderen spielt die Leistungsfähigkeit des öffentlichen Sektors im Standortwettbewerb um besonders mobile Faktoren wie (hochqualifizierte) Arbeit und Kapital eine wichtige Rolle. Gebietskörperschaften mit einer vergleichsweise geringen Effizienz in der Produktion öffentlicher Güter und Dienstleistungen weisen gegenüber anderen Gebietskörperschaften, die ihre Mittel effizienter einsetzen, einen Wettbewerbsnachteil auf, da sie für ein vergleichbares oder geringeres Angebot an öffentlichen Leistungen höhere bzw. gleich hohe Abgaben erheben müssen. Ineffizienzen im öffentlichen Sektor können dabei in vielfältiger Weise auftreten. So mögen beispielsweise öffentliche Verwaltungen überdimensioniert sein oder Aufträge nicht an die kostengünstigsten Anbieter vergeben werden.

Einen eher geringeren Stellenwert bei der Debatte um die Steigerung der Effizienz des öffentlichen Sektors hat bisher das Verständnis für die Bestimmungsfaktoren dieser Effizienz erfahren. Informationen über die Hauptquellen von Ineffizienzen im öffentlichen Sektor können aber sehr nützlich sein. Sie liefern hilfreiche Anhaltspunkte für Politiker oder Amtsinhaber, wie poten-

zielle Ineffizienzen eingedämmt werden könnten. Studien, die sich mit den Determinanten der Effizienz lokaler Gebietskörperschaften (Kommunen) befassen, existieren bisher lediglich für Belgien, Spanien und Portugal. Für Deutschland gibt es noch keine vergleichende Studie. Aus diesem Grund hat das ZEW in einer Studie die Bestimmungsfaktoren der Effizienz für eine Stichprobe von baden-württembergischen Stadt- und Landkreisen für den Zeitraum von 1990 bis 2004 untersucht.

## In- und Outputindikatoren

Um die Determinanten der Effizienz zu analysieren, müssen in einem ersten Schritt zunächst Effizienzindikatoren berechnet werden. Dafür ist es notwendig, In- und Outputindikatoren für die betreffende Gebietskörperschaft zu identifizieren. Da sich (echte) öffentliche Güter jedoch per Definition der Bewertung durch Marktpreise entziehen, gestaltet sich die Bewertung des von einer Gebietskörperschaft bereitgestellten Outputs als relativ schwierig. Um potenzielle Messfehler bei den In- und Outputindikatoren zu minimieren, wurden daher nicht die Gebietskörperschaften als Ganzes herangezogen, sondern nur ein ausgewählter wichtiger Aufgabenbereich der Stadt- und Landkreise, nämlich die Bereitstellung und Instandhaltung von Kreisstraßen. Um adäquate In- und Outputmaße für diesen Aufgabenbereich ausfindig zu machen, wurde auf frühere Studien zur Messung der Effizienz im Straßenbau in den Vereinigten Staaten zurückgegriffen (Deller und Halstead, 1994). So wird

der Input, der notwendig ist, um Straßen zu bauen und instand zu halten, durch die gesamten Ausgaben (Ausgaben des Verwaltungs- und Vermögenshaushalts) der Kreise für Kreisstraßen approximiert. Der Output wird dagegen durch zwei Indikatoren dargestellt: Die Quantität wird durch die gesamte (Kreis-)Strassenfläche eines Kreises abgebildet, wohingegen die Qualität der Straßen durch die Anzahl der Unfälle, die aufgrund schlechter Straßenverhältnisse – wie etwa Schlaglöcher oder Spurrillen – verursacht wurden, dargestellt wird.

## Methoden zur Berechnung von Effizienzindikatoren

Zur Berechnung der Effizienzindikatoren existieren in der empirischen Forschung im Wesentlichen zwei verschiedene Verfahren: Nicht-parametrische und parametrische. Unter den nicht-parametrischen Verfahren findet vor allem das DEA-Verfahren (DEA = Data Envelopment Analysis; Farrell, 1957) Anwendung. Dieses Verfahren zielt darauf ab, mit Hilfe der beobachteten Kombinationen von Inputs und Outputs für jede Beobachtungseinheit (hier: Land- und Stadtkreise) einen Effizienzparameter zu bestimmen. Dieser Parameter beschreibt die Distanz zwischen der Position, welche die Beobachtungseinheit einnimmt, und der sogenannten Effizienzgrenze („best-practice frontier“). Die Effizienzgrenze beschreibt wiederum den Ort, an dem die Outputs – bei gegebenen Inputs – maximal ausfallen, d.h. die Effizienzgrenze wird aus den „effizientesten“ Einheiten gebildet. Die Effizienzparameter werden dabei durch die Lösung eines linearen Gleichungssystems (für jede Beobachtungseinheit) ermittelt.

Im Gegensatz dazu handelt es sich bei den parametrischen Verfahren um verschiedene Varianten und Methoden zur Schätzung von Produktions- und Kostenfunktionen des öffentlichen Sek-

tors. Konkret wird hier ebenfalls eine effiziente Produktions- bzw. Kostengrenze ermittelt. Der Hauptunterschied zu den nicht-parametrischen Verfahren besteht aber darin, dass eine funktionale Form unterstellt wird. Ein weiterer Unterschied zu den nicht-parametrischen Verfahren besteht darin, dass die Distanz des Effizienzparameters von der Effizienzlinie, die bei den nicht-parametrischen Verfahren als Ineffizienz interpretiert wird, in zwei Komponenten zerlegt wird: Die erste Komponente repräsentiert diejenigen Effekte, die nicht durch Ineffizienzen ausgelöst werden („statistical noise“), die zweite Komponente stellt das Ausmaß der Ineffizienz dar. Durch diese Art der Zerlegung ist die Schätzung einer stochastischen Effizienzgrenze („stochastic frontier analysis“; Aigner, Lovell, Schmidt, 1977) präziser, als eine mit nicht-parametrischen Verfahren ermittelte Effizienzgrenze.

### Verfahren zur Bestimmung der Determinanten der Effizienz

Nach der Ermittlung der Effizienzindikatoren wird dann in einem zweiten Schritt untersucht, welche Faktoren die Effizienz beeinflussen. Hierfür wird folgendes Modell geschätzt (mit  $i$  als Kreisindex und  $t$  als Zeitindex):

$$EI_{t,i} = \alpha_0 + \beta_1 \text{Umfeldvariablen}_{t,i} + \beta_2 \text{Determinanten}_{t,i} + \varepsilon_{t,i}$$

wobei  $EI_{t,i}$  der Effizienzindikator für den Stadt- oder Landkreis  $i$  zum Zeitpunkt  $t$  darstellt, und  $\text{Umfeldvariablen}_{t,i}$  bzw.  $\text{Determinanten}_{t,i}$  Vektoren von Variablen repräsentieren, mit denen die Effizienzindikatoren erklärt werden sollen. Dabei werden zwei verschiedene Typen von Bestimmungsfaktoren unterschieden: Dies sind Variablen, welche die Produktionsbedingungen (und somit die Lage der Effizienzlinie) beeinflussen. Diese Variablen beschreiben unterschiedliche Charakteristika der Kreise. Ein Beispiel hierfür wäre die geographische Lage einer Gebietskörperschaft, denn Land- bzw. Stadtkreise, die in höheren Lagen liegen (beispielsweise im Schwarzwald) werden für die Bereitstellung von Straßen sicherlich höhere Ausgaben – etwa für aufwendige Brücken oder Tunnel – haben als Kreise in flacheren Regionen.

Neben diesen „Umfeldvariablen“ werden in die Gleichung die Determinanten oder Bestimmungsfaktoren der Effizienz aufgenommen. Diese Variablen beeinflussen lediglich die Effizienz der Gebietskörperschaften, sie haben aber keinen Einfluss auf die Produktionsbedingungen (oder die Lage der Effizienzlinie). Die Höhe der Finanzzuweisungen (für Kreisstraßen) oder das verfügbare Einkommen der Bürger eines Kreises wären Beispiele für solche Determinanten. Die Einflüsse dieser Variablen auf die Effizienz sind von besonderem Interesse, da sich aus ihnen Handlungsempfehlungen für die Praxis ableiten lassen.

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, die Gleichung zu schätzen: Die Effizienzindikatoren können zunächst mit einem parametrischen oder nicht-parametrischen Verfahren ermittelt werden und die Gleichung kann dann entweder mithilfe einer Kleinstquadrat- oder einer Tobit-Regression geschätzt werden. Letztere Schätzmethode berücksichtigt die Tatsache, dass die Effizienzindikatoren zensiert sind, d.h. sie liegen zwischen 0 und 1. Neuere Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass diese (in der Vergangenheit häufig verwendeten) Verfahren zu verzerrten Schätzergebnissen führen können. Aufgrund dieser Tatsache wurden neue Verfahren entwickelt, die diese Verzerrung vermeiden sollen. Im Falle von Effizienzindikatoren, die mithilfe parametrischer Verfahren ermittelt werden, wurde ein einstufiges Verfahren entwickelt, das Effizienzindikatoren und Gleichung simultan schätzt. Ein alternatives Verfahren für Effizienzindikatoren, die mithilfe von nichtparametrischen Verfahren ermittelt werden, basiert auf der zweiten Stufe einer sogenannten „truncated“ Regression. Diese Art von Regression berücksichtigt die Tatsache, dass die Effizienzindikatoren nicht zwischen 0 und 1 zensiert sind, sondern dass die Skalierung zwischen 0 und 1 vielmehr ein künstlich geschaffenes Artefakt ist, welches die Effizienzwerte an der Stelle 1 „abschneidet“. Zudem wird zur Verfeinerung der Schätzung noch ein sogenanntes „bootstrapping“-Verfahren angewendet, welches wiederholt Statistiken auf der Grundlage der zugrundeliegenden Stichprobe berechnet.

Mit der Anzahl der Wiederholungen steigt die Güte der Schätzung der Parameter.

### Ergebnisse und Fazit

Die Anwendung der eben skizzierten Verfahren auf die baden-württembergischen Stadt- und Landkreise zeigt, dass – bei gleichzeitiger Kontrolle für die unterschiedlichen Charakteristika der Kreise – die Effizienz mit dem verfügbaren Einkommen der Bürger eines Kreises, der Kreisumlage bzw. den Gewerbesteuererträgen sowie den Finanzzuweisungen für die Kreisstraßen sinkt. Was den Einfluss von politischen Variablen auf die Effizienz angeht, kann die Hypothese nicht bestätigt werden, dass die Effizienz mit steigendem politischem Wettbewerb (im Kreistag) steigt. Auf der anderen Seite deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Kreise mit einem höheren Sitzanteil von linken Parteien im Kreistag, ein geringeres Effizienzniveau aufweisen. Davon abgesehen lassen die Ergebnisse Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Vermeidung potenzieller Ineffizienzen im öffentlichen Sektor zu. Die negative Beziehung zwischen den Finanzzuweisungen und der Effizienz beispielsweise könnte dadurch unterbunden werden, dass die Zuweisungen mit bestimmten Produktivitätsklauseln oder Leistungsanreizen verbunden werden. Für die negative Beziehung zwischen der Kreisumlage und der Effizienz könnte man ähnlich argumentieren. Zum Schluss sei noch angemerkt, dass diese Analyse auf In- und Outputindikatoren basiert, die lediglich eine Approximation der „echten“ In- und Outputs darstellt. Dadurch, dass hier aber ein spezieller Bereich des (kommunalen) öffentlichen Sektors – nämlich die Bereitstellung und Instandhaltung von (Kreis-)Straßen – und nicht eine Gebietskörperschaft als Ganzes betrachtet wird, werden potenzielle Messfehler bei den In- und Outputindikatoren minimiert.

Alexander Kalb, kalb@zew.de

#### Literatur

- Aigner, D. J., C. A. K. Lovell, und P. Schmidt (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. *Journal of Econometrics* 6, 21-37.
- Deller, S. und J. Halstead (1994): Efficiency in the Production of Rural Services: The Case of New England Towns, *Land Economics* 70, 247-259.
- Farrell, M. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A: General* 120, 253-281.