

# Standortwettbewerb und die Modernisierung des öffentlichen Sektors – Theorie und Empirie\*

deutschsprachige Zusammenfassung der Dissertationsschrift

Daniel Becker

Die Besteuerung von Haushalten und Unternehmen geht immer mit dem Verzicht auf Konsum- bzw. Investitionsmöglichkeiten einher. Schon deshalb ist die Frage der Effizienz des öffentlichen Sektors von hohem öffentlichen Interesse. Diese Dissertation beschäftigt sich mit der Frage, ob die Standortkonkurrenz zwischen Gebietskörperschaften (Nationalstaaten, Bundesländer oder Gemeinden) die Effizienz des öffentlichen Sektors befördert.

Ein Schwerpunkt der Dissertation ist die Modellierung von Steuerwettbewerb (einer spezifischen Form der Standortkonkurrenz) innerhalb von Wachstumsmodellen (Kapitel 2-4). Ausserdem werden im empirischen Teil (Kapitel 5) nicht-parametrische Methoden der Effizienzmessung auf den öffentlichen Sektor angewandt.

Komparative Dynamik in einem Modell fiskalischer Konkurrenz (Kapitel 2)

Dieses Kapitel<sup>1</sup> beschäftigt sich mit einem Aufsatz von David Wildasin [2003], in dem ein Vorschlag für die Modellierung des Wettbewerbs zwischen Gebietskörperschaften innerhalb eines traditionellen Wachstumsmodells gemacht wird. Standortwettbewerb wird hier als Steuerwettbewerb um die mobile Steuerbasis verstanden. Der methodische Kern der Wildasin'schen Idee ist die Verwendung des Peano-Theorems aus der Theorie der Differentialgleichungen in Kombination mit der Annahme, dass Gebietskörperschaften über konstante (Kapital-) Steuersätze entscheiden und sich an einmal verkündete Steuersätze halten können und wollen.

Während der Originalaufsatz stark auf die Intuition des Lesers setzt, lege ich in diesem Kapitel Wert auf die Diskussion der Methodik. So wird deutlich, dass die gewählte Methodik Annahmen notwendig macht, die aus ökonomischer Sicht „starke Annahmen“ sind. Grundvoraussetzungen für die Eleganz des Wildasin'schen Ansatzes sind die Konstanz der Steuersätze (um das Peano-Theorem anwenden zu können) und die Annahme, dass sich die Ökonomie im Zeitpunkt der Festlegung des Kapitalsteuersatzes in einem stationären Zustand befindet (um die analytische Lösbarkeit des kanonischen Gleichungssystems sicherzustellen).

Die gewählte Methodik erlaubt eine konsistente Modellierung von nicht-perfekter Kapitalmobilität. Bei einer Veränderung des Kapitalstocks – zum Beispiel einem Abbau zum Zwecke der Verlagerung in eine andere Gebietskörperschaft – entstehen den Firmen Installations- bzw. De-Installationskosten, für die eine konvexe Form angenommen wird. Entscheidend für die Kapitalmobilität ist, in welchem Ausmass diese Kostenfunktion bei starken Veränderungen

---

\*Die Arbeit wurde in englischer Sprache verfasst. Der Titel lautet „Interjurisdictional Competition and Public-Sector Modernisation - Theory and Empirics“.

<sup>1</sup>Der Titel in der Arbeit lautet: „Comparative dynamics in a fiscal competition model“. Siehe auch BECKER [2007].

des Kapitalstocks eine überproportionale „Bestrafung“ impliziert. Die Geschwindigkeit der Kapitalflucht im Falle einer verschärften Besteuerung des Faktors Kapital ergibt sich als Ergebnis des optimalen Verhaltens der Unternehmer: Je teurer es ist, den Kapitalstock an veränderte Rahmenbedingungen wie die Besteuerung anzupassen, desto träger reagieren Firmen bzw. desto weniger mobil ist der Faktor Kapital. Anders als in der Literatur üblich wird also nicht auf ad-hoc Annahmen zurückgegriffen, um beschränkte Kapitalmobilität zu modellieren. Es ist auch nicht nötig, sich auf den Vergleich zwischen perfekter Kapitalmobilität und einer geschlossenen Volkswirtschaft (bzw. Gebietskörperschaft) zu beschränken.

Im Unterschied zu einem vergleichbaren statischen Modell von Steuerwettbewerb mit perfekter Kapitalmobilität ergibt sich nicht, dass es optimal aus Sicht der Gebietskörperschaft ist, Kapital überhaupt nicht zu besteuern. Der Grund ist, dass sich die Kosten der Kapitalbesteuerung – weniger Kapital in der eigenen Ökonomie – nicht sofort materialisieren, sondern erst in einem Prozess, der Zeit benötigt. Demgegenüber steht das erzielte Steueraufkommen als Vorteil der Besteuerung. Dieses dynamische Argument lässt die Gebietskörperschaft einen positiven Steuersatz wählen, der umso größer ist, je weniger mobil Kapital ist.

Theoretisch etwas unbefriedigend bleibt, dass die gewählte Politik der Gebietskörperschaft nicht zeit-konsistent ist. Es besteht ein Anreiz, den Steuersatz, der zu Beginn des Planungszeitraums optimal ist, später zu revidieren.

### Dynamischer Steuerwettbewerb und die Modernisierung des öffentlichen Sektors (Kapitel 3)

Der in Kapitel 2 vorbereitete Modellrahmen wird in diesem Kapitel<sup>2</sup> erneut verwendet. In diesem Kapitel wird nun untersucht, inwieweit der modellierte Steuerwettbewerb Auswirkungen auf die Effizienz des öffentlichen Sektors hat.

Hierfür wird angenommen, dass es zwei Verwendungsmöglichkeiten für das erzielte Steueraufkommen gibt. Wie in Kapitel zwei kann es als Transferzahlung für die Umverteilung genutzt werden. Zusätzlich kann es aber auch in die Effizienz des öffentlichen Sektors investiert werden, so dass zusätzlich zum Entscheidungsproblem im vorangegangenen Kapitel über diese Alternativen zu abzuwägen ist. Die beiden alternativen Verwendungsmöglichkeiten ergeben sich daraus, dass Umverteilung nicht 1:1 möglich ist. Stattdessen resultiert ein Euro Steueraufkommen nur im Idealfall in einer Euro Umverteilung. Umverteilung wird insofern „produziert“, als das für deren Bereitstellung nicht nur Steueraufkommen notwendig ist, sondern auch ein Wissenskapital im öffentlichen Sektor. Hieraus ergibt sich ein Investitionsproblem und die Effizienz des öffentlichen Sektors wird zu einer steuerbaren Größe. Die Frage ist dann, inwieweit die Intensität des Standortwettbewerbs die Anreize, in Effizienz zu investieren, verändert.

Diese Formulierung des Problems hat den Vorteil, dass die Auswirkungen von Standortwettbewerb auf die Effizienz des öffentlichen Sektors unabhängig davon betrachtet werden können, welche Grundannahmen man über die Zielstellung des öffentlichen Sektors trifft. Die Literatur zur disziplinierenden Wirkung des Steuerwettbewerbs im Falle ineffizienter Verwaltungsapparate ist dominiert davon, dass diese Ineffizienz durch „Leviathan-Regierungen“ verursacht ist. In der ökonomischen Literatur zeichnen sich diese Regierungen durch Politiker und Funktionsträger aus, die nicht streng dem Allgemeinwohl verpflichtet sind und insofern diszipliniert werden müssen. Im Gegensatz dazu ergibt sich in diesem Kapitel die Ineffizienz des öffentlichen Sektors selbst bei der Annahme einer wohlfahrtsmaximierenden Regierung.

Das zentrale Resultat in diesem Kapitel ist, dass Steuerwettbewerb schädlich ist für die Effizienz des öffentlichen Sektors. Die Ursache ist im Kern, dass Steuerwettbewerb die Möglichkeiten,

<sup>2</sup>Der Titel in der Arbeit lautet: „Dynamic tax competition and public-sector modernisation“. Siehe auch BECKER [2005].

Steuereinnahmen zu erzielen beschränkt und dies sich in verringerten Investitionen in Effizienz niederschlägt. Allerdings - bedingt durch die methodischen Details, die auch schon im vorangegangenen Kapitel thematisiert wurden - ergibt sich dieses zentrale Resultat nicht ohne Einschränkungen. Zentral ist, in welchem Zustand die betrachtete Ökonomie anfänglich ist und ob der gewählte Steuersatz langfristig zu höheren oder niedrigeren Steuereinnahmen führt. Genauer gesprochen lautet das Result in diesem Kapitel: Je höher die Kapitalmobilität ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine Gebietskörperschaft einen Steuersatz wählt, der die Steuereinnahmen langfristig erhöht. Und desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Steuerwettbewerb die Effizienz des öffentlichen Sektors erhöht.

Wie auch im vorangegangenen Kapitel wird eine Gebietskörperschaft modelliert, die sich insofern in einer Wettbewerbssituation befindet, als das eine Erhöhung des lokalen Steuersatzes auf Kapital eine Kapitalflucht auslöst, deren Geschwindigkeit davon abhängt, wie stark die Kapitalmobilität ist. Dabei wird nicht das Nash-Gleichgewicht in einem föderativen System von Gebietskörperschaften ermittelt, sondern ein exogener Zinssatz auf dem Kapitalmarkt angenommen, die die alternative Investitionsmöglichkeit für die zu besteuern den Firmen darstellen. Insofern kann man auch davon sprechen, dass ein Optimalsteuerproblem in einer kleinen, offenen Volkswirtschaft betrachtet wird.

#### Fiskalische Konkurrenz in Raum und Zeit und endogenes Wachstum (Kapitel 4)

Das Ziel der in diesem Kapitel<sup>3</sup> vorgestellten Arbeit ist es, die Auswirkungen zunehmender Kapitalmobilität auf die Wachstumsperspektiven einer Volkswirtschaft zu untersuchen. Das unterstellte Szenario ist ähnlich dem in Kapitel zwei, nur dass der Kapitalsteuerwettbewerb jetzt nicht innerhalb eines traditionellen Wachstumsmodell untersucht wird. Stattdessen wird ein endogenes Wachstumsmodell in der Tradition von BARRO [1990] angenommen. Die private Produktionstechnologie nutzt öffentlich bereitgestellte Dienstleistungen. Abgesehen von dieser Modifikation wird in diesem Kapitel das Kapitalmarktgleichgewicht explizit modelliert. In den vorangegangenen beiden Kapitel wurde von einer kleinen offenen Volkswirtschaft ausgegangen, die sich einem Zinssatz gegenüber sieht, der exogen vorgegeben ist und insofern ausserhalb der Analyse bleibt.

In diesem Kapitel wird zwar die Annahme kleiner offener Volkswirtschaften beibehalten. Zusätzlich wird aber untersucht, wie sich der Zinssatz in einem Kapitalmarkt verhält, der alle Gebietskörperschaften umfasst. Um diese Analyse zu ermöglichen, wird eine Symmetrieannahme zusätzlich eingeführt, wie sie oft in der theoretischen Literatur des Steuerwettbewerbs verwendet wird: Alle Gebietskörperschaften sind identisch. Insofern stehen alle Gebietskörperschaften vor dem gleichen Entscheidungsproblem und verhalten sich im Gleichgewicht identisch. Die Gebietskörperschaften sind insofern nicht heterogen als es keine Schuldner und Gläubiger auf dem Kapitalmarkt gibt – im Gleichgewicht wird weder ge- noch verliehen. Diese Überlegung erlaubt es, eine relativ einfache (und damit handhabbare) Gleichgewichtsbedingung für den Kapitalmarkt aufzustellen.

Untersucht wird also ein klassisches Steuerwettbewerbs-Szenario: Die Steuerbasis Kapital ist mobil und reagiert elastisch auf Veränderungen des Steuersatzes. Die staatlichen Entscheidungsträger sehen sich deshalb einem Anreiz ausgesetzt, Steuersätze zu senken und so Kapital für die eigene Gebietskörperschaft zu attrahieren. Diese Anreize sind zunächst einmal umso stärker, je mobiler Kapital ist. Im Gleichgewicht aber (ex post), verhalten sich alle Gebietskörperschaften identisch und keiner Gebietskörperschaft gelingt es, die relative Attraktivität

---

<sup>3</sup>Der Titel in der Arbeit lautet: „Fiscal competition in space and time: an endogenous-growth approach“. Es handelt sich um eine gemeinsame Arbeit mit Prof. Dr. Michael Rauscher. Siehe auch BECKER & RAUSCHER [2007a,b].

des eigenen Standort zu verbessern. Die Kapitalallokation bleibt unverändert. Innerhalb eines Wachstumsmodells ist dann unter anderem zu klären, wie sich Veränderungen der Kapitalmobilität auf die Wachstumsrate auswirken.

Ein wichtiges Ergebnisse dieses Kapitels ist, dass eine zunehmende Kapitalmobilität mit höheren Wachstumsraten einhergeht. Weiterhin zeigt sich, dass ein Wachstumsgleichgewicht nicht für alle Parameterkonstellationen existiert und dass das Verhältnis von Kapitalmobilität und Kapitalsteuersatz nicht monoton ist. Ausserdem wird gezeigt, dass der Verzicht auf die Annahme einer logarithmischen Nutzenfunktion entscheidend ist, um einige der Ergebnisse abzuleiten.

Die Effizienz des öffentlichen Sektors und die Intensität des Standortwettbewerbs – eine empirische Analyse (Kapitel 5)

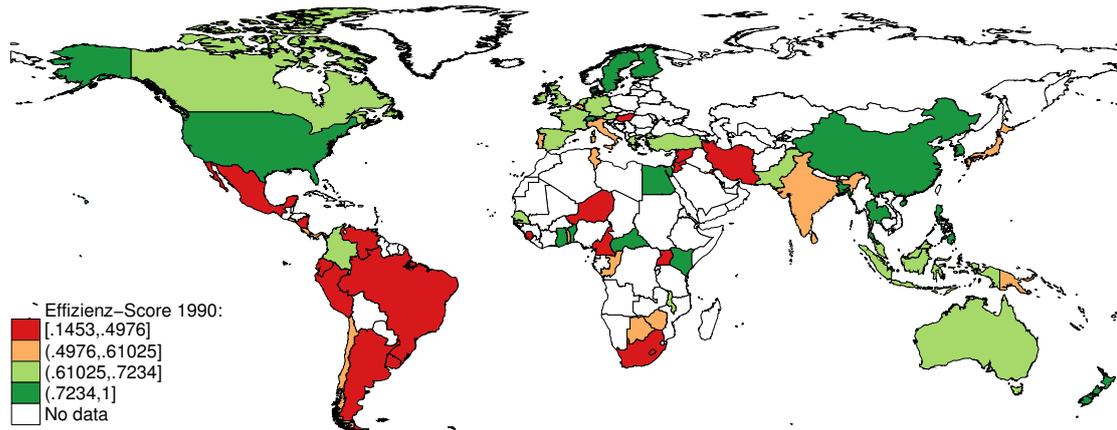
Im letzten Kapitel<sup>4</sup> der Arbeit wird rein empirisch gearbeitet. Während die theoretischen Arbeiten zwar in sich kohärent argumentieren hängen die Ergebnisse stark vom gewählten Modellrahmen ab. In der empirischen Analyse die Effizienz des öffentlichen Sektors zunächst ermittelt und dann in einer Regressionsanalyse als abhängige Variable genutzt, in der die Intensität der Standortkonkurrenz eine mögliche erklärende Variable ist. Untersuchungsgegenstand sind 74 Nationalstaaten in und ihr öffentlicher Sektor in einem Zeitraum von 1985-2000.

Nach einem Exkurs über nicht-parametrische Methoden der Effizienzmessung wird der verwendete Datensatz ausführlich vorgestellt. Das Kernproblem jeder empirischen Arbeit zur Effizienz des öffentlichen Sektors ist – unabhängig von der verwendeten Methode – die möglichst akkurate Messung der „Inputs“ und „Outputs“ staatlicher Aktivität. Verwendet werden Indikatoren, die den Erfolg von Regierungshandeln in verschiedenen Politikfeldern approximativ erfassen sowie Daten zu den Staatsausgaben in den diesen Politikfeldern. Hierbei folge ich konzeptionell AFONSO ET AL. [2005], um einen Vergleich meiner Ergebnisse zu ermöglichen.

Als besonders problematisch erweisen sich die Daten zu Staatsausgaben, so dass der Datensatz in der Folge in zwei Varianten analysiert wird, die sich hinsichtlich der verwendeten Ausgabendaten unterscheiden. Eine kleinere Stichprobe wird verwendet, um die Robustheit der Ergebnisse von AFONSO ET AL. [2005] zu untersuchen. Diese Untersuchung verwendet die generierten Maße für In- und Outputs im Rahmen einer nicht-parametrischen Effizienzanalyse nach der Methode einer *free disposable hull* (FDH). Eine größere Stichprobe mit 74 Nationalstaaten und Daten für die Jahre 1985, 1990, 1995 und 2000 wird im Rahmen einer *Data Envelopment Analysis* (DEA) untersucht. Ergebnis beider Untersuchungen sind Maßzahlen für die Effizienz des öffentlichen Sektors eines Landes. Die nachfolgende Abbildung stellt die ermittelten Werte der DEA-Analyse für das Jahr 1990 in ihrer geographischen Aufteilung dar:

---

<sup>4</sup>Der Titel in der Arbeit lautet: „The efficiency of the public sector and the intensity of interjurisdictional competition – an empirical investigation“. Siehe BECKER [2008].



Für die DEA-Analyse wurde eine bootstrapping-Methode eingesetzt, die Verzerrungen aufgrund der Auswahl der Stichprobe (sample selection bias) korrigiert.

In einem letzten Schritt wird mittels einer Regressionsanalyse untersucht, ob sich die Variation der ermittelten Effizienzmaßzahlen durch Faktoren wie geographische Zugehörigkeit eines Landes, Bevölkerungsdichte, Staatsanteil am Bruttoinlandprodukt oder durch einen Index für den Grad der Globalisierung erklären lassen. Insbesondere die beiden letzteren Variablen sind von besonderem Interesse: Der Staatsanteil deshalb, weil das Hauptergebnis bei AFONSO ET AL. [2005] ist, dass Staaten mit einem geringeren Staatsanteil effizienter sind („small is beautiful“). Der Globalisierungsindex, weil er als stellvertretend für die Intensität des Standortwettbewerbs interpretiert werden kann. Es zeigt sich unter anderem, dass der öffentliche Sektor in stärker globalisierten Ländern effizienter ist, ebenso wie in Ländern mit einem geringeren Staatsanteil. Allerdings ist der Effekt in beiden Fällen eher gering. Wichtige Erklärende für die Effizienz des öffentlichen Sektors in der betrachteten Stichprobe ist die Zugehörigkeit eines Landes zu einem Kontinent. Dies legt nahe, dass eine gemeinsame Geschichte und ein gemeinsamer kultureller Hintergrund starken Einfluss auf die Effizienz des öffentlichen Sektors haben.

Als ein weiteres Ergebnis kann gesehen werden, dass eine Effizienzmessung wie hier vorgestellt zumindest qualitativ ähnliche Ergebnisse erbringt wie die *World Governance Indicators* der Weltbank, die mit einem sehr viel größeren Aufwand produziert werden.

Das Schlusskapitel fasst die Arbeit zusammen und diskutiert mögliche zukünftige Forschungsansätze. Hierbei wird unter anderem auf die Notwendigkeit der Analyse von (zeitkonsistenten) Strategien in geschlossener Schleife in dynamischen Steuerwettbewerbsmodellen verwiesen.

## Literatur

- AFONSO, A./ SCHUHKNECHT, L./ TANZI, V. (2005): Public Sector Efficiency: An International Comparison. *Public Choice*, 123(3-4): 321–347, <http://dx.doi.org/10.1007/s11127-005-7165-2>.
- BARRO, R.J. (1990): Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5 (Part 2)): S103–S125.
- BECKER, D. (2005): Dynamic Tax Competition and Public-Sector Modernisation. *Thünen-Series of Applied Economic Theory*, 56, revised version April 2008.
- (2007): A Technical Note on Comparative Dynamics in a Fiscal Competition Model. *Thünen-Series of Applied Economic Theory*, 83, revised version March 2008.
- (2008): The efficiency of the public sector and the intensity of interjurisdictional competition – an empirical investigation, *Thünen-Series of Applied Economic Theory*, im Erscheinen.
- BECKER, D./ RAUSCHER, M. (2007a): Fiscal Competition in Space and Time – an Endogenous Growth Approach. *CESifo Working Paper*, 2048.
- (2007b): Fiscal Competition in Space and Time – an Endogenous Growth Approach. *Thünen-Series of Applied Economic Theory*, 74.
- WILDASIN, D.E. (2003): Fiscal Competition in Space and Time. *Journal of Public Economics*, 87(11): 2571–2588, [http://dx.doi.org/10.1016/S0047-2727\(02\)00055-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0047-2727(02)00055-5).