

„Wer liebt zum Beispiel
auf dieser Erde,
ich will mal sagen,
die Steuerbehörde.“

Wilhelm Busch

Steuerwettbewerb zwischen Zentralregierung und Regionen

eingereicht im Rahmen des Schwerpunktseminars
Fiskalischer Föderalismus

von **Ingmar Tripunoviæ**

Biedersteiner Strasse 30a/Apt. 68, 80802 München

Mobil: 0179 5051426

Email: itripuno@cip.bwl.uni-muenchen.de

Matrikelnr.: 97805591

Semesterzahl: 9. Fachsemester

Prof. Dr. Haufler
Seminar for Economic Policy
Department of Economics
University of Munich

München, den 14.10.2004

Inhalt

1. Einleitung	2
2. Fiskalische Externalitäten	4
2.1 Horizontale Externalitäten zwischen den Regionen	6
2.2 Vertikale Externalitäten zwischen den Regionen und der Zentralregierung	6
3. Modellbetrachtungen	8
3.1 Das Modell von Keen und Kotsogiannis	8
3.2 Das Modell von Wrede	14
3.2.1 Implikationen koordinierter Politikmaßnahmen	16
4. Fazit	17
Literaturverzeichnis	18
Anhang	18
Appendix	19

1. Einleitung

Wenn der Begriff Wettbewerb fällt, dann denkt der Leser zunächst an eine Ökonomie, in der mehrere Anbieter einen bestimmten Markt mit gleichen oder aber differenzierten Gütern bedienen. Übertragen auf die in den folgenden Abschnitten zu behandelnde Thematik des Steuerwettbewerbs zwischen Zentralregierung und Regionen gibt der Begriff Steuerwettbewerb wieder, dass die genannten Parteien, nämlich die Zentralregierung und die Regionen um ein bestimmtes Gut im Wettbewerb stehen. Bei dem Gut handelt es sich um eine Steuerbemessungsgrundlage, die durch eine Besteuerung ein optimales Steueraufkommen generieren soll. Gegebenenfalls kommt es vor, dass die Steuerbemessungsgrundlage der Zentralregierung völlig übereinstimmt mit denen der Regionen. In diesem Falle spricht man von einer totalen Überlappung der Steuerbemessungsgrundlagen. Dabei handelt es sich nicht nur um ein theoretisches Konstrukt. In Deutschland z.Bsp., wo die Steuerautonomie der Regionen zwar nur sehr gering ausgestaltet ist, erzeugt das Steuersystem einen vertikalen Wettbewerb zwischen Berlin und den einzelnen Ländern. Da den Kommunen die Einnahmen aus der Gewerbesteuer zustehen, und die Gewerbesteuer zudem noch um einen Hebesatz variieren kann, die Einnahmen aus der Körperschaftsteuer aber Berlin zufließen, kommt es unweigerlich zu einem Steuerwettbewerb, da beiden Gebietskörperschaften als Steuerbemessungsgrundlage die Gewinne der Unternehmen dienen.

In dieser Arbeit befasste ich mich mit einem föderalen Staatensystem, das mit der Absicht erschaffen wurde, die verschiedenen Vorteile der kleinen und grossen Regionen miteinander zu verbinden (Alexis de Toqueville, 1838)¹, und um unterschiedlichen Gruppen zu erlauben, in verschiedenen Regionen zu leben, um dadurch ihre unterschiedlichen Präferenzen für öffentliche Güter zum Ausdruck zu bringen, was unvermeidbar zu unterschiedlichen Niveaus in der Besteuerung und an öffentlichen Gütern führt². Damit jedoch jede Region ihre eigenen Stärken mit einbringen kann, ist es notwendig, eine geeignete föderale Struktur zu schaffen, in dem man die Überlegung anstellt, welche Aufgaben besser die Zentralregierung und welche Aufgaben besser die Regierungen der Regionen erfüllen können³. Dies ist das Hauptaufgabengebiet des Fiskalischen Föderalismus. Die traditionelle Theorie des Fiskalischen Föderalismus besagt zum Beispiel, dass der Zentralregierung die eigentliche Verantwortung für die makroökonomische Stabilität und für die Einkommensumverteilung, um gerade den Schwachen einer Gesellschaft zu helfen, zukommt⁴. Durch die Festlegung einer vertikalen Struktur gibt die Zentralregierung einen Großteil ihrer politischen Macht aus

¹Alexis des Toqueville, 1945: Democracy in America, NY:Vintage Books Random House: Ersterscheinung 1838

²Richard A. Musgrave, 1959: The Theory of Public Finance, Seite 179

³Wallace E. Oates, 1999: An Essay on Fiscal Federalism, Journal of Economic Literature (S. 1120 – 1149), Seite 1120

⁴Richard A. Musgrave, 1959: The Theory of Public Finance, Seite 181

den Händen, da sie zuvor als zentraler Planer agieren konnte. Die Bestimmung der vertikalen Struktur der Besteuerung ist in der Literatur auch als das Steuer-Zuweisungs-Problem bekannt (Charles Mc Lure, 1983)¹. Nun ist es so, dass die Regionen frei sind in der Festlegung der ihnen obliegenden Steuersätze. Externalitäten führen nun dazu, dass fiskal-politische Entscheidungen einer Region bzw. der Zentralregierung einen Effekt auf andere Regionen ausüben. Häufig werden diese Effekte von den politischen Entscheidungsträgern vernachlässigt.

Um die Problematik der Externalitäten zu behandeln, liegen dieser Seminararbeit die Arbeiten von Michael J. Kenn und Christos Kotsogiannis mit dem Artikel „Does Federalism lead to excessively High Taxes?“ und die Arbeit von Matthias Wrede mit dem Artikel „Shared Tax Sources and Public Expenditures“ zugrunde. Michael J. Kenn und Christos Kotsogiannis haben ein föderales Steuersystem modelliert, mit einigen Überlappungen der jeweiligen Steuerbemessungsgrundlagen, in dem zunächst die Einflussnahme der Zentralregierung ausgeblendet wird, dadurch dass der Steuersatz T konstant gehalten wird. Dadurch werden keine negativen Externalitäten in vertikale Richtung von oben nach unten, sogenannte top-down Externalitäten, ausgelöst. Auf der Ebene der Regionen werden der Kapitaleinsatz und zusätzlich die Gewinne, die durch eine Produktion generiert werden, besteuert. Die Zentralregierung besteuert das Sparkapital bzw. das Kapitalangebot. Die sich einstellenden Ergebnisse werden mit Hilfe einer Nutzenfunktion eines repräsentativen Haushalts der N Regionen analysiert. Dabei spielen im Ergebnis die Gewinnsteuer und die Sensivität des Kapitalangebots – bzw- der Nachfrage eine zentrale Rolle.

Matthias Wrede hingegen veranschaulicht die Problematik anhand des Leviathan Prinzips. Anstatt eine Nutzenfunktion zu verwenden, wird in dem Modell von Wrede angenommen, dass die jeweiligen Regierungen eine Politik betreiben, mit dem Ziel, den Budgetüberschuss zu maximieren. Das Modell betrachtet nicht nur eine Veränderung der Steuersätze, sondern auch eine Veränderung der öffentlichen Ausgaben, wobei die Variation der Politikinstrumente auch auf der Ebene der Zentralregierung stattfindet. Der Zweck der Arbeit besteht darin, auszuarbeiten, ob die Steuersätze bzw. die öffentlichen Ausgaben zu hoch oder zu niedrig ausfallen. Dann geht er der Frage nach, ob die Steuerzahler von einer Politikkoordinierung profitieren würden. Dabei kommt die Fundamentalaussage von Keen (1995)² auf den Prüfstand, dass nämlich eine Politikkoordinierung von nicht-wohlwollenden politischen Entscheidungsträgern die Wohlfahrt einer Föderation erhöhe, da im Sinne des Leviathans die Steuern zu hoch und die öffentlichen Ausgaben zu niedrig veranschlagt sind.

¹Charles McLure, 1983: Tax Assignment in Federal Countries, Canberra: Australian National University

²Michael Keen, 1995: Pursuing Leviathan: Fiscal Federalism and International Tax Competition, European Economic Review, S. 16

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Ausgangsgleichgewichte in beiden Arbeiten aufgrund der genannten Externalitäten ineffiziente Gleichgewichte darstellen, wobei der Einfachheit halber in beiden Arbeiten angenommen wird, dass es sich bei den ineffizienten Gleichgewichten um Nash-Gleichgewichte handelt (siehe z.Bsp. Mintz und Tulkens)¹.

Um meine Arbeit aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten, standen mir als theoretisches Begleitwerk das Lehrbuch „“ von Richard Musgrave und als ergänzende Literatur der Artikel „An Essay on Fiscal Federalism“ von Wallace E. Oates, ein Positionspapier „Effizienz und Effektivität in der Steuerverwaltung“ des Bundesministeriums der Finanzen, der Artikel „Vertical and Horizontal Tax Competition“ von Matthias Wrede und ein Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium der Finanzen zur Verfügung.

Meine Arbeit ist folgendermaßen gegliedert. Im folgenden Kapitel werde ich zunächst ganz allgemein die wesentlichen Merkmale von Externalitäten noch einmal rekapitulieren und die horizontalen und insbesondere die vertikalen Externalitäten, auf denen der Hauptaugenmerk liegt, anhand von einigen Beispielen und auch mathematisch veranschaulichen. Im dritten Kapitel wende ich mich den beiden Modellen meiner Hauptliteratur zu, wobei ich das Modell von Keen und Kotsogiannis als Einstieg benutzen werde, um dann anhand des Modells von Wrede die wesentlichen Ergebnisse darzustellen. Diese Ergebnisse werden dann benutzt, um im vierten Kapitel mögliche Implikationen für koordinierte Politikmaßnahmen zu diskutieren. Zum Abschluss werde ich ein Fazit setzen und damit meine Arbeit abschliessen.

2. Fiskalische Externalitäten

Wie schon eingangs erwähnt, konkurrieren die Zentralregierung und die jeweiligen Regionen um eine gemeinsame Steuerbemessungsgrundlage. Dabei kann es sich z.Bsp. um Firmen mit ihren potentiellen Erträgen, um private Haushalte mit ihren Arbeitseinkommen und ihrem Sparkapital und um Investitionskapital handeln. Bei einer gemeinsamen Steuerbemessungsgrundlage wird ein sogenanntes „common pool“-Problem erzeugt, indem die steuerpolitischen Entscheidungen einer jeden Regierung Reaktionen des privaten Sektors nach sich ziehen, was wiederum die gemeinsame Steuerbemessungsgrundlage beeinflusst (Keen/Kotsogiannis 2002)².

Als politische Instrumente stehen den jeweiligen Gebietskörperschaften sowohl die Steuersätze als auch öffentliche Ausgaben zur Verfügung, womit sich auch dieses Kapitel der „fiskalische Externalitäten“ erklärt. Obwohl es sich zwar vordergründig um einen

¹J. Mintz und H. Tulkens, 1986: Commodity Tax Competition between Member States of a Federation, *Journal of Public Economics*, Ausgabe 29, S. 133-172

²Michael J. Keen und Christos Kotsogiannis, 2002: Does Federalism lead to excessively high taxes?, *American Economic Review* 92 (1), S. 363

Steuerwettbewerb handelt, so darf dennoch die Steuerverwendungsseite nicht außer Acht gelassen werden. In früheren Untersuchungen, wie z.Bsp. durch Brennan und Buchanan in ihrer Arbeit „The Power to Tax“, wurde sehr vereinfachend angenommen, dass ein fester Teil der Steuereinnahmen für öffentliche Ausgaben verwendet wird¹. Diese Annahme der Koppelung verwendete auch Keen (1995) bei der Formulierung seiner Fundamentalaussage. Neuere Modelle stellen aber eine genauere Betrachtung an und kommen zu dem Schluss, dass das Niveau der öffentlichen Ausgaben keinen direkten Zusammenhang mit den Steuereinnahmen aufweist, sondern vielmehr die vertikale Struktur des föderalen Steuersystems das Niveau bestimmt.

Diese beiden Instrumente wirken, separiert betrachtet, in die entgegengesetzte Richtung. Eine Steuererhöhung bewirkt aufgrund einer entsprechenden Reaktion des privaten Sektors eine Reduzierung der Steuerbemessungsgrundlage, wohingegen die Erhöhung öffentlicher Ausgaben eine Erhöhung der Steuerbemessungsgrundlage zur Folge haben kann. Dadurch, dass sich die Reaktionen des privaten Sektors nicht eingrenzen lassen und einen Effekt auf die gemeinsame Steuerbemessungsgrundlage haben, kommt es unweigerlich zu Externalitätswirkungen. Bezogen auf die Steuerkomponente führen Externalitäten dazu, dass die politischen Entscheidungsträger die Steuersätze aus der Sicht gesamtwirtschaftlicher Effizienz entweder zu hoch oder aber zu niedrig ansetzen. Um die Externalitäten, die durch öffentliche Ausgaben hervorgerufen werden, zu klassifizieren, ist eine etwas komplexere Betrachtung erforderlich. Wrede nimmt z.Bsp. in seinem Modell an, dass es sich bei den öffentlichen Gütern, die sowohl durch die Regionen als auch durch die Zentralregierung bereitgestellt werden, um Substitute handelt. Diese Beziehung macht er durch den Begriff „Shared Expenditure“ kenntlich. Dies führt zu dem typischen bekannten Free-Rider Problem. In dem Maße, wie die eine Partei die Bereitstellung an öffentlichen Gütern erhöht, werden Anreize freigesetzt, dass die andere Partei ihre eigene Bereitstellung vernachlässigt. Ein typisches Beispiel für „Shared Expenditure“ bietet Deutschland, wo der Bund die Unterstützung der Arbeitslosen, die Länder die Sozialhilfe gewährleisten (Wrede, S.164)². Der Fall einer komplementären Beziehung zwischen öffentlichen Ausgaben ganz allgemein und der Steuerbemessungsgrundlage gilt ganz analog dazu. Auch hier kann nun ein „Free-Rider“-Problem auftreten, da die eine Partei die Bereitstellung öffentlicher Güter dem jeweils anderen überlässt, aber dennoch einen Nutzen davon trägt.

Hieran lässt sich auch recht eindrucksvoll begründen, warum es sinnvoll erscheint, dass das Niveau der öffentlichen Ausgaben aus der zugrunde liegenden vertikalen Struktur eines

¹G. Brennan und J.M. Buchanan, 1980: *The Power to Tax*, Cambridge/Mass.

²Matthias Wrede, 2000: *Shared Tax Sources and Public Expenditure*, *International Tax and Public Finance* 7, S. 163-175

Modells, welches das föderale System abbildet, heraus abzuleiten. Eine Unterversorgung öffentlicher Güter z.Bsp. setzt voraus, dass die positiven Externalitäten öffentlicher Ausgaben (siehe Free-Rider Problem) die negativen Steuerexternalitäten dominieren müssen (Wrede, S.165)¹. Denn sonst könnten die höheren Steuereinnahmen, begünstigt durch die Steuerexternalitäten, das Free-Rider Problem neutralisieren.

Im Ergebnis wird sich ein ineffizientes Gleichgewicht einstellen, indem sich die Steuersätze entweder auf dem ansteigenden oder abfallenden Pfad der Laffer-Kurve befinden. Im Modell von Wrede werden aufgrund der Hinzunahme der Externalitäten der öffentlichen Ausgaben entsprechend zwei Laffer-Kurven abgebildet. Bei den sich einstellenden Gleichgewichten handelt es sich um ein Nash-Gleichgewicht (Cournot-Nash-Annahme aus der Oligopoltheorie, Prof. Dr. H. Seitz²).

2.1 Horizontale Externalitäten zwischen den Regionen

Die Ausprägungen der horizontalen Externalitäten hängen entscheidend von der Mobilität der Steuerbemessungsgrundlagen ab. Falls nun z.Bsp. eine Region ihre Steuersätze erhöht, wandern relativ mobile Steuerbemessungsgrundlagen in benachbarte steuergünstige Regionen ab und erhöhen so deren Steuerbemessungsgrundlagen. In diesem Zusammenhang spricht man auch von *positiven* horizontalen Externalitäten. Bei einer relativ immobilen Steuerbemessungsgrundlage dominieren hingegen die vertikalen Externalitäten.

Unter Ausnutzung von horizontalen Externalitäten werden die Regionen dementsprechend ihre Steuersätze senken, um dadurch Steuerbemessungsgrundlagen aus anderen Regionen anzulocken. Nehme man an, dass die Zentralregierung keine steuerpolitische Befugnis hat, so gäbe es lediglich einen Steuerwettbewerb zwischen den Regionen, wodurch nur horizontale Externalitäten auftreten. Brennan und Buchanan (1980)³ stellten heraus, dass sich ein Steuerwettbewerb in diesem Fall als geeignet erweist, um der Ausbeutung der Steuerzahler durch Regierungen, die nach dem Leviathan Prinzip handeln, vorzubeugen.

Es kann sich aber auch um *negative* horizontale Externalitäten handeln. Durch eine Steuererhöhung in einer Region wird nämlich die gleichgewichtige Nettokapitalrendite gesenkt, wodurch alle Ersparnisse innerhalb der Ökonomie weniger Rendite erwirtschaften.

2.2 Vertikale Externalitäten zwischen den Regionen und der Zentralregierung

Das Niveau einer Steuerbemessungsgrundlage innerhalb einer Föderation ist nicht exogen gegeben, sondern eine endogene Variable, die u.a. auch von den gewählten Steuersätzen τ der

¹Matthias Wrede, 2000: Shared Tax Sources and Public Expenditure, *International Tax and Public Finance* 7, S. 163-175

²Prof. Dr. H. Seitz, *Lehrstuhl Makroökonomie, Universität Viadrina, Frankfurt Oder*

³G. Brennan und J.M. Buchanan, 1978: Tax Instruments as Constraints on the Disposition of Public Revenues, *Journal of Public Economics* 9, S. 301-318

einzelnen Regionen und T der Zentralregierung beeinflusst wird. Erhöht zum Beispiel eine Region ihren Steuersatz t , um ein höheres Steueraufkommen zu erzielen, so steigt dadurch der Durchschnittssteuersatz innerhalb der Föderation, was einen negativen Effekt auf die Steuerbemessungsgrundlage der Zentralregierung zur Folge hat. Dieser Effekt wird vertikale Externalität genannt und ist insbesondere bei einer Überlappung der Steuerbemessungsgrundlagen stark ausgeprägt. Die Zentralregierung befindet sich mit ihrem Steuersatz T nicht mehr im Optimum und wird ihrerseits ebenfalls eine Veränderung des Steuersatzes T vornehmen. Flowers (1988)¹ hat gezeigt, dass sich in einem föderalen Staat die einzelnen Regierungen, die sich eine gemeinsame Steuerbemessungsgrundlage teilen, auf dem abfallenden Pfad der Laffer-Kurve befinden, solange wie die horizontalen Externalitäten vernachlässigbar gering sind. (Wrede, S. 462). Dominieren also die vertikalen Externalitäten, so sind die Steuersätze im Gleichgewicht zu hoch.

Die Verbrauchsteuer veranschaulicht sehr gut, unter welchen Umständen eher *positive* oder aber *negative* vertikale Externalitäten in Erscheinung treten. *Positive* vertikale Externalitäten entstehen immer dann, wenn z. Bsp. verschiedene mögliche Einsatzfaktoren in einer Produktion, zwischen denen ein Unternehmen beliebig substituieren kann, zweigeteilt sind, so dass die eine Gruppe von Einsatzfaktoren von der Zentralregierung und die andere von den Regionen mit einer Verbrauchssteuer belegt wird. Handelt es sich bei den Einsatzfaktoren aber um komplementäre Güter, so verursacht diese Charakteristika *negative* vertikale Externalitäten.

Mathematisch lässt sich die *negative* vertikale Externalität einer Besteuerung ganz einfach wie folgt demonstrieren. Nehmen wir zunächst an, dass die Zentralregierung als zentraler Planer die Höhe des konsolidierten Steuersatzes $(T + t_i)$ bestimmen kann. Die Zentralregierung strebt eine Kartelllösung an, die wie folgt beschrieben wird:

$$\text{Max}_{\hat{\sigma}} TR = B(\hat{\sigma}) * \hat{\sigma} \quad \text{mit } TR \text{ Steueraufkommen} \quad \text{und} \quad \hat{\sigma} = T + t_i$$

Die Bedingung erster Ordnung lautet dann:

$$B(\hat{\sigma}) + B'(\hat{\sigma}) * \hat{\sigma} = 0 \Rightarrow \hat{\sigma} = -B(\hat{\sigma}) / B'(\hat{\sigma}) = T + t_i \quad (\text{Gl. 2.2.1})$$

Nun betrachten wir den Fall des föderalen Steuerwettbewerbs. In einem Cournot-Nash-Gleichgewicht gilt nun sowohl für die Regierung als auch für die Regionen folgende Maximierungsbedingung:

$$\text{Max}_T TR = B(\hat{\sigma}) * T \quad \text{bzw.} \quad \text{Max}_{t_i} tr_i = B(\hat{\sigma}) * t_i$$

Die Bedingung erster Ordnung führt dann zu folgenden Ergebnissen:

¹M.R. Flowers, 1988: Shared Tax Sources in a Leviathan Model of Federalism, *Public Finance Quarterly*, Ausgabe 16, S. 67-77

$$t_i = -B(\hat{\delta})/B_{(\hat{\delta})} \Rightarrow \hat{\delta} = T + t_i = -2 * B(\hat{\delta})/B_{(\hat{\delta})} > -B(\hat{\delta})/B_{(\hat{\delta})} \quad (\text{Gl. 2.2.2})$$

Das Ergebnis zeigt, dass in diesem vereinfachten Falle beide Regierungsebenen ihre Steuersätze um das Doppelte zu hoch ansetzen.

3. Modellbetrachtungen

3.1 Das Modell von Keen und Kotsogiannis

Das Modell von Keen und Kotsogiannis verwendet folgende Notation:

1. $N \geq 1$ (N Anzahl der Regionen)
2. $F(K_j)$ mit $F' > 0$; $F'' < 0$
3. Steuerbereinigte Rendite \tilde{n}
4. Steuersätze:
 - Regionaler Kapitalsteuersatz t_j
 - Zentraler Kapitalsteuersatz T
5. Konsolidierte Steuerrate $\hat{\delta}_j = t_j + T$
6. Arbitrage Bedingung: $F'(K_j) = \tilde{n} + \hat{\delta}_j = \tilde{n} + (t_j + T)$
7. Kapitalnachfrage: $K_j = K(\tilde{n} + \hat{\delta}_j)$ mit $K' = 1/F'' < 0$
8. Gewinne, erwirtschaftet im Land j : $\mathcal{D} = F(K_j) - F'(K_j) * K_j$
9. Gewinnsteuer: $\tau * \mathcal{D} = \tau * (F(K_j) - F'(K_j) * K_j)$

Keen und Kotsogiannis benutzen ein Standardmodell zur Untersuchung des Steuerwettbewerbs bei Erhebung einer Kapitalsteuer. Das Modell geht zurück auf Zodrow und Mieszkowski (1986)¹ und wird dahingehend modifiziert, dass zusätzlich eine Zentralregierung in die föderale Struktur mit hinein implementiert wird. Der zentrale Zweck der Arbeit von Keen und Kotsogiannis besteht darin, die Wirkungsbeziehungen und die Balance der horizontalen und vertikalen Externalitäten zueinander in typischen vertikalen Strukturen eines föderalen Staates herauszuarbeiten. Um die vertikalen Externalitäten zuzulassen, wird die realistische Annahme getroffen, dass die Regionen und die Zentralregierung um eine gemeinsame Steuerbemessungsgrundlage konkurrieren. Es soll der Frage nachgegangen werden, ob die Steuersätze auf der Ebene der Regionen im Gleichgewicht zu niedrig oder aber zu hoch ausfallen. Desweiteren wird der Frage nachgegangen, inwieweit die durch die vertikale Struktur des föderalen Staates gegebenen strategischen Interaktion zwischen der Zentralregierung und den Regionen die Balance der beiden Arten von Externalitäten beeinflussen.

¹G.R. Zodrow und P. Mieszkowski, 1986: Pigou, Tiebout, Property Taxation, and the Underprovision of Local Public Goods, *Journal of Urban Economics*, Ausgabe 19, S. 356-370

Das Modell kann wie folgt beschrieben werden. Die Ökonomie setzt sich aus N identischen Staaten zusammen, in denen jeweils Kapital in Höhe von K_j nachgefragt wird. Jede Region besitzt eine konkave Produktionsfunktion und fragt solange Kapital nach, bis der Grenzertrag gerade noch die Kapitalkosten, gegeben durch die Nettorendite \tilde{n} , und die Steuerlast, gegeben durch die konsolidierte Steuer \hat{o}_j (Gesamtsteuer), abdecken kann. Die konsolidierte Steuer \hat{o}_j setzt sich aus dem regionalen Kapitalsteuersatz t_j und dem einheitlichen (keine Diskriminierung zwischen den Regionen) zentralen Kapitalsteuersatz T zusammen. In jeder Region ergibt sich ein Gewinn in Höhe von $D = F(K_j) - (\tilde{n} + \hat{o}_j) * K_j$, der einer Gewinnsteuer \hat{e} unterliegt. Die Einnahmen, die durch die Gewinnsteuer erwirtschaftet werden, kommen der entsprechenden Regionen zugute. Die Zentralregierung besteuert die Gewinne nicht. Die Zentralregierung besteuert lediglich das Kapitalangebot bzw. das Sparkapital. Es wird angenommen, dass die politischen Entscheidungsträger entsprechend ihrer Wahrnehmung im besten Interesse für ihre entsprechende Gebietskörperschaft handeln.

Man unterstellt nun, dass sich in jeder Region nur ein Konsument befindet mit einer Nutzenfunktion, die sich über privaten Konsum in der ersten und zweiten Periode und die Bereitstellung an öffentlichen Gütern durch die Zentralregierung (G) und die Regierung entsprechender Region (g_j) definiert. Der Periodenkonsum setzt sich so zusammen, dass der Konsument über ein Anfangseinkommen e verfügt. Einen Teil davon konsumiert er bereits in der ersten Periode und den Rest spart er sich für die zweite Periode auf. Zudem erhält der Konsument in der zweiten Periode die steuerbereinigten Gewinne. Somit gelangt man zur indirekten Nutzenfunktion:

$$\boxed{U(\tilde{n}, \hat{o}, g, G) = u(e - S(\tilde{n})) + [(1 + \tilde{n}) * S(\tilde{n}) + (1 - \hat{e}) * D(\tilde{n} + \hat{o})] + A(g, G)} \quad (\text{Gl. 3.1.1})$$

Die Budgetbedingungen der Regionen bzw. der Zentralregierung bezüglich der öffentlichen Ausgaben setzen sich wie folgt zusammen:

$$\boxed{g_j = t_j * K(\tilde{n} + \hat{o}_j) + \hat{e} * D(\tilde{n} + \hat{o}_j)} \quad (\text{Gl. 3.1.2})$$

$$\boxed{G = 1/N * T * K(\tilde{n} + \hat{o}_j) = T * S(\tilde{n})} \quad (\text{Gl. 3.1.3})$$

Es wird deutlich, dass alle endogenen Variablen (\tilde{n} , \hat{o} , g , G) von t_j abhängen, indem

$$\boxed{\tilde{n}(t_j) = \tilde{n}(\hat{o}(\hat{o}_1, \dots, \hat{o}_N))} \quad \text{mit} \quad \boxed{\hat{o}_j = T + t_j}$$

gilt.

Somit lässt sich einfach zeigen, dass auch $g_j(t_j)$ und $G(t_j)$ gilt. Dies führt zu einer konkreteren indirekten Nutzenfunktion, die als einzige endogene Variable den regionalen Kapitalsteuersatz t_j besitzt.

Nun lässt sich ein einfaches Kriterium aufstellen, anhand dessen sich ermitteln lässt, ob die regionalen Steuersätze im Gleichgewicht zu hoch oder zu niedrig ausfallen. Dazu betrachten wir zunächst das Maximierungskalkül einer jeden Region. Als strategische Variable dienen den Regionen der Steuersatz t_j . Die Bedingung erster Ordnung in Gl. 3.1.4 lautet dann¹:

$$W_j / t_j = \epsilon^* K^* 1/N^* p - (1 - \epsilon)^* K + \bar{A}_{gj}^* [K + (t^* K - \epsilon^* K) (1/N^* p + 1)] + \bar{A}_G^* T^* S^* 1/N^* p = 0$$

Um aber Aussagen darüber treffen zu können, ob die sich ergebenden Steuersätze t_j der Regionen im Gleichgewicht zu hoch oder zu niedrig ausfallen, muss eine Vergleichsgröße herangezogen werden, die das effiziente Gleichgewicht darstellt. Nun, wie könnte so ein Gleichgewicht zustande kommen? Ein zentraler Planer könnte eine koordinierte Wohlfahrtsmaximierung betreiben. In der Oligopoltheorie spricht man in diesem Zusammenhang von einer Kartelllösung. Im Ergebnis sieht das wie folgt aus:

$$W / t = \epsilon^* K^* p - (1 - \epsilon)^* K + \bar{A}_{gj}^* [K + (t^* K - \epsilon^* K) (p + 1)] + \bar{A}_G^* T^* S^* p = 0 \quad (\text{Gl. 3.1.5})$$

Wir gehen nun ein kleines Gedankenexperiment durch. Vom Gleichgewicht des Zentralplaners ausgehend überlegt sich nun jede einzelne Region, ob es sich lohnen würde von der Gleichgewichtslösung abzuweichen. Wird eine Region den Steuersatz beispielsweise erhöhen, so gilt im Gleichgewicht $W_j / t_j > 0$ und es kommt zu einer übermäßigen Besteuerung, da die vertikalen negativen Externalitäten offensichtlich dominieren. Mathematisch lässt sich das dadurch veranschaulichen, indem die Gl. 3.1.4 von der Gl. 3.1.5 abgezogen wird. Daraus ergibt sich folgende Gleichung, die ein eindeutiges Kriterium zur Identifizierung der dominierenden Externalität liefert:

$$W / t - W_j / t_j = [\bar{A}_g^* t^* K + \bar{A}_G^* T^* S + \epsilon^* K^* (1 - \bar{A}_g)]^* (1 - 1/N)^* p \quad (\text{Gl. 3.1.6})$$

Falls nun $[W / t - W_j / t_j] < 0$, so dominieren also die vertikalen Externalitäten; sonst vice versa. Es reicht eben nicht aus, nur das Vorzeichen von W_j / t_j zu betrachten. Es könnte ja sein, dass der Zentralplaner es nicht erreicht hat, die Ökonomie durch die Bestimmung der Steuersätze ins effiziente Gleichgewicht zu bewegen. W / t wäre in diesem Falle größer oder kleiner null. Nur bei unterschiedlichen Vorzeichen wäre das Ergebnis dann eindeutig (*dazu siehe Graphik 3.1.1*)

Schauen wir uns wieder die Gl. 3.1.6 an. Wir stellen fest, dass der Ausdruck $(1 - 1/N)^* p$ eindeutig negativ ist. Somit hängt das Vorzeichen der Gl. 3.1.6 von den drei Effekten im Klammerausdruck $[\bar{A}_g^* t^* K + \bar{A}_G^* T^* S + \epsilon^* K^* (1 - \bar{A}_g)]$ ab.

¹siehe Appendix 1

Der erste Ausdruck $[\tilde{A}_g * t * K]$ beinhaltet eine positive horizontale Externalität ($t * K$). Da K eine Ableitung nach \tilde{n} ist mit $K/\tilde{n} < 0$ und $\tilde{n} = \tilde{n}(t)$ negativ auf eine Steuererhöhung reagiert mit $\tilde{n}/\delta < 0$ ist festzuhalten, dass die Reaktion der Kapitalnachfrage auf die Veränderung einer durch die Steuererhöhung induzierte Veränderung der gleichgewichtigen Nettorendite maßgeblich dafür verantwortlich ist, dass der Kapitalmarkt wieder ins Gleichgewicht ($S = K$) gebracht wird. Eine Steuererhöhung bewirkt z.Bsp., dass die Gesamtbelastung ($\tilde{n} + \delta$) zunächst ansteigt, wodurch die Kapitalnachfrage in der entsprechenden Region sinkt und es dadurch zu einem Überangebot an Kapital auf dem Kapitalmarkt kommt. Eine durch die Steuererhöhung induzierte Senkung der gleichgewichtigen Nettokapitalrendite sorgt nun dafür, dass die Kapitalnachfrage stimuliert wird und der Sparüberhang verschwindet. Da aber nicht nur die Kapitalnachfrage in der betrachteten Region, sondern auch in allen anderen Regionen stimuliert wird, kommt es somit in der Endabrechnung zu einer Kapitalabwanderung in andere Regionen.

Der zweite Ausdruck $[\tilde{A}_G * T * S]$ beinhaltet eine negative vertikale Externalität ($T * S$). Im vorherigen Abschnitt heißt es, dass eine Senkung der Nettokapitalrendite die Kapitalnachfrage stimuliert und so der Sparüberhang wieder verschwindet. Eine Senkung der Nettokapitalrendite löst aber auch eine gegenläufige Bewegung des Kapitalangebots aus, so dass das Kapitalangebot insgesamt sinkt und dadurch der Kapitalmarkt schneller wieder ins Gleichgewicht gebracht wird. Man betrachte dazu die Grafik 3.1.2 im Anhang. Ein Sinken des Kapitalangebots hat zur Folge, dass die Steuereinnahmen der Zentralregierung zurückgehen, was aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der Steuereinnahmen auf die einzelnen Regionen einen negativen Effekt hat.

Der dritte Ausdruck $[\tilde{e} * K * (1 - \tilde{A}_g)]$ beinhaltet eine negative horizontale Externalität ($\tilde{e} * K$). Lässt man den Einfluss der Steuervariation außer Acht und betrachtet separiert die Ableitung der Nutzenfunktion des Konsumenten nach der Nettokapitalrendite, so ist der Nutzenzuwachs pro Erhöhung von \tilde{n} um eine Einheit konstant $U_{\tilde{n}} = \tilde{e} * K^1$. Umgekehrt gilt, dass eine Senkung von \tilde{n} Nutzeneinbußen zur Folge hat. Man kann dies so verstehen, dass die fallende Rendite auf die Ersparnisse nicht völlig kompensiert wird durch die Senkung der Kapitalkosten. Welche der beiden horizontalen Externalitäten überwiegt, hängt von der relativen Wertschätzung des privaten Konsums und der öffentlichen Ausgaben ab.

Es wird offensichtlich, dass die Beantwortung der Frage, ob nun horizontale oder vertikale Externalitäten überwiegen, von der Elastizität sowohl der Kapitalnachfrage als auch des Kapitalangebots abhängt und nicht zuletzt auch von dem Ausmaß der Gewinnbesteuerung.

¹siehe Appendix 2

Betrachten wir zunächst den Fall, in dem die Gewinne nicht besteuert werden. Durch einige Umformungen¹ erhalten wir ein Kriterium zur Bestimmung von vertikalen Externalitäten.

$$p = K / s - K < \tilde{A}_G^* G / [\tilde{A}_g^* g + \tilde{A}_G^*] \quad \in [0,1] \quad (\text{Gl. 3.1.7})$$

Solange die Ungleichung in Gl. 3.1.7 gilt, dominieren die vertikalen Externalitäten. Anhand dieser Gleichung lässt sich sehr gut verdeutlichen, unter welchen Umständen welche Form der Externalität dominiert. Ist z.Bsp. die Elastizität des Kapitalangebots, welches die Steuerbemessungsgrundlage der Zentralregierung ist, relativ hoch gegenüber der Elastizität des Kapitalnachfrage, so ist der absolute Wert der Elastizität der gleichgewichtigen Nettokapitalrendite relativ niedrig bzw. nahe null. Das bedeutet, dass in diesem Falle in einer Ökonomie die vertikalen Externalitäten dominieren, dadurch dass eine Steuererhöhung einen größeren Effekt auf die Steuerbemessungsgrundlage der Zentralregierung ausübt. Falls nun aber die Elastizität des Kapitalangebots null betragen würde und somit das Kapitalangebots fix wäre, unabhängig von dem Niveau der Nettokapitalrendite, dann würde der absolute Wert der Elastizität der gleichgewichtigen Nettokapitalrendite genau 1 betragen und die horizontale Externalität würde dominieren. In dem Extremfall jedoch, dass beide Elastizitäten sowohl des Kapitalangebots als auch der Kapitalnachfrage null wären, würden sich beide Externalitäten aufheben und es käme zu einer effizienten Besteuerung durch die Regionen und die Zentralregierung.

Nun wenden wir uns dem Fall zu, in dem die Regionen die Gewinne zu 100% besteuern ($\epsilon = 1$). Die Analyse zur Bestimmung des Typs der Externalität ist nun recht einfach. Die Gl. 3.1.8 liefert dafür eine klare Aussage:

$$W / t - W / t_j = (1 - N) * \tilde{A}_g^* t * K > 0 \quad (\text{Gl. 3.1.8})$$

Es dominiert die horizontale Externalität. Dieser Fall repräsentiert den Fall einer typischen Politikempfehlung, dass nämlich untere Regierungsebenen innerhalb eines föderalen Staates zunächst immobile Steuerbemessungsgrundlagen besteuern sollten, bevor sie dann möglicherweise aufgrund einer schlechten Haushaltslage dazu veranlasst sind, auch die mobilen Steuerbemessungsgrundlagen zu besteuern.

Bisher haben wir lediglich die Externalitäten analysiert, die dazu führen, ob eine Region ihre Steuer t_j zu hoch bzw. zu niedrig ansetzt. Doch wie schaut die Analyse auf der Ebene der Zentralregierung aus, der als Steuersatz die Kapitalangebotssteuer T zur Verfügung steht? Man könnte annehmen, dass die Zentralregierung bei ihrem Optimierungsverhalten ebenfalls

¹siehe Appendix 3

wie die Regionen eine *ceteris-paribus*-Annahme verwendet. Die Zentralregierung würde dann ihren Steuersatz T gemäß der Optimierungsbedingung $W_T = 0$ wählen.

Der interessantere und zudem der plausible Fall wäre der, in dem die Zentralregierung zuerst die Höhe ihrer Steuer bestimmt¹. Unter Berücksichtigung der Effekte auf die Steuersätze t_j (siehe Gl. 3.1.6), die durch die Regionen festgelegt werden, wird die Zentralregierung typischerweise von der Optimierungsbedingung $W_T = 0$ abweichen, um dadurch eine wünschenswerte Veränderung der Steuersätze t_j zu bewirken. Die Frage dabei ist, ob bei dieser Art der strategischen Entscheidung die Höhe der Steuer der Zentralregierung zu hoch oder zu niedrig ausfällt. Überlegen wir uns an dieser Stelle kurz, unter welchen Umständen die Zentralregierung vom ihrem optimalen Niveau abweicht. Falls z.Bsp. die Steuersätze der Regionen aufgrund von vertikalen Externalitäten zu hoch ausfallen, wird die Zentralregierung ihren Steuersatz T so anpassen, dass dadurch eine Steuersenkung auf der Ebene der Regionen bewirkt wird. Entscheidend dabei ist, ob die beiden Steuersätze T und t_j strategische Substitute ($t/T < 0$) oder strategische Komplemente ($t/T > 0$) sind. Im Text von Keen und Kotsogiannis heißt es, dass es dann und nur dann zu einer zu hohen Besteuerung durch die Zentralregierung kommt, falls gilt, dass Gl. 3.1.6 und t/T unterschiedliche Vorzeichen haben. Dieser Behauptung muss ich jedoch widersprechen, wie folgender Beweis belegen wird. Liegen z.Bsp. horizontale Externalitäten ($W/t - W_j/t_j > 0$) vor, so ist das Steuerniveau auf der Ebene der Regionen zu niedrig und die Zentralregierung wird durch die Bestimmung von T versuchen, das Steuerniveau anzuheben. Damit es nun zu einer Besteuerung über das optimale Niveau der Zentralregierung hinaus kommt, müssen die beiden Steuersätze strategische Komplemente ($t/T > 0$) sein. Wenden wir diese Ergebnis auf den zurückliegenden Fall an, in dem die Gewinnsteuern $\tau = 1$ betragen und dadurch die horizontalen Externalitäten ($W/t - W_j/t_j > 0$) eindeutig dominieren, so kann man festhalten, dass es auf der Ebene der Zentralregierung zu einer zu hohen Besteuerung kommt, falls die beiden Steuersätze T und t_j strategische Komplemente sind. Falls hingegen strategische Substitute vorliegen, kommt es zu einer zu niedrigen Besteuerung durch die Zentralregierung.

¹ Michael J. Keen und Christos Kotsogiannis, 2002: Does Federalism lead to excessively high taxes?, *American Economic Review* 92(1), S. 368

3.2 Das Modell von Wrede

Das Modell von Wrede verwendet folgende Notation:

1. $N \geq 2$ (N begrenzte Anzahl von Regionen)
2. $b_i = b_i(T + t_1, \dots, T + t_n, 1/n * G + g_1, \dots, 1/n * G + g_n)$ (b_i Steuerbemessungsgrundlage der Regionen)
3. $r_i = t_i * b_i$ (r_i Steueraufkommen der Regionen mit Steuersatz t_i)
4. g_i (g_i öffentliche Ausgaben durch die Regionen)
5. $B(T + t_1, \dots, T + t_n, 1/n * G + g_1, \dots, 1/n * G + g_n) = \sum b_i$ (B Steuerbemessungsgrundlage der Zentralregierung)
6. $R = T * B$ (R Steueraufkommen der Zentralregierung mit Steuersatz T)
7. G (G öffentliche Ausgaben durch die Zentralregierung)
8. $1/n * G$ ($1/n * G$ Anteil pro Region)
9. $t_i + T$ ($t_i + T$ Konsolidierter Steuersatz)

Der Notation ist zu entnehmen, dass die jeweiligen Steuerbemessungsgrundlagen b_i und B endogene Größen sind, die durch den konsolidierten Steuersatz und das Gesamtniveau an öffentlichen Gütern in den einzelnen Regionen bestimmt werden. Um nun im Folgenden die Veränderungen des Steueraufkommens auf der Ebene der Regionen und der Zentralregierung zu analysieren, werden zunächst die Elastizitäten der jeweiligen Steuerbemessungsgrundlagen b_i und B betrachtet. Die entsprechenden Partialableitungen schauen wie folgt aus¹:

1. $b_i / T = b_i / t_i$ und $B / T = B / t_i = b_i / t_i$
2. $b_i / G = 1/n * b_i / g_i$ und $B / G = 1/n * B / g_i = 1/n * b_i / g_i$

Wrede benutzt das Prinzip eines Leviathan Staates. Die politischen Entscheidungsträger optimieren ihre jeweiligen Budgetüberschüsse, d.h. sie maximieren die Differenz zwischen Steueraufkommen und öffentlichen Ausgaben. Die Bedingungen erster Ordnung für die Regionen und die Zentralregierung lauten wie folgt:

1. $C / T = B + B / T * T = 0$ mit $B / T < 0, da B > 0$
 2. $C / G = B / G * T - I = 0$
 3. $c_i / t_i = b_i + b_i / t_i * t_i = 0$ mit $b_i / t_i < 0, da b_i > 0$
 4. $c_i / g_i = b_i / g_i * t_i - I = 0$
- (Gl. 3.2.1)

Die Gleichungen 2) und 4) besagen, dass jede Regierung dann und nur dann öffentliche Güter bereitstellt, wenn die erste Einheit von öffentlichen Ausgaben zumindest ein Steueraufkommen

¹siehe Appendix 4

in der gleichen Höhe generiert. Anderenfalls werden keine öffentlichen Güter bereitgestellt, was unterstreicht, dass $B/G > 0$ und $b_{gi} > 0$ gelten muss.

Es ist bekannt, dass die politischen Entscheidungsträger von einer Politikkoordinierung profitieren würden (Wrede 2000)¹. In der verbleibenden Analyse wird nun, wie in dem Modell von Keen und Kotsogiannis auch, von einem ineffizienten Nash-Gleichgewicht ausgegangen. Anhand eines totalen Differentials, welches die totalen Veränderungen aller Budgetüberschüsse innerhalb der Ökonomie aufgrund von kleinen symmetrischen Veränderungen der Steuersätze und des Niveaus der öffentlichen Ausgaben wiedergibt, wird zunächst die Analyse vorgenommen, ob höhere oder niedrigere und insbesondere, ob höhere oder niedrigere öffentliche Ausgaben von den politischen Entscheidungsträgern befürwortet werden würden. Im Anschluss daran wird dann die Frage zu klären sein, ob mögliche Politikreformen auch im Sinne des Steuerzahlers sind. Ausgehend von dem ineffizienten Nash-Gleichgewicht verhält sich die totale Veränderung der Budgetüberschüsse gemäß²:

$$dC + ndc = t^* B/T * (dT + dt) + [(T + t)^* B/G - 1] * n * (dG/n + dg) \quad (\text{Gl. 3.2.2})$$

Die Gleichung beinhaltet die beiden Terme $(dT + dt)$ und $(dG/n + dg)$, die die entsprechenden Politikreformen signalisieren, wobei es unerheblich ist, ob es sich dabei um symmetrische Reformen der Regionen ($dt = dt_i$) oder aber um Reformen durch die Zentralregierung handelt. Die Gl. 3.2.1 kommt aufgrund der zuvor getroffenen Annahmen für das Modell zustande (Wrede, 2000)³.

Die Analyse bezüglich steuerlicher Politikreformen ist sehr einfach, da unmittelbar aus der Gl. 3.2.1 hervorgeht, dass eine Erhöhung eines der Steuersätze den gesamten Budgetüberschuss verringert, da $t^* B/T < 0$ gilt. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass, ausgehend von dem ineffizienten Nash-Gleichgewicht und unter der getroffenen Annahme der Überlappung der Steuerbemessungsgrundlagen, entweder eine Reduzierung aller regionalen Steuersätze in gleicher Höhe oder eine Reduzierung des Steuersatzes der Zentralregierung ein höheres Steueraufkommen und somit einen höheren Budgetüberschuss generiert. Dieses Ergebnis wird v.a. durch die Arbeiten von Keen (1995) gestützt, dessen Hauptaussage eine logische Schlussfolgerung von der anderen Seite her betrachtet zulässt. Die Hauptaussage von Keen ist, dass es sich bei den politischen Entscheidungsträgern niemals um unkoordinierte Leviathane handele, solange sich die einzelnen Regionen auf dem steigenden Pfad der Laffer-Kurve befänden (Keen 1995, Seite 16)⁴. Die Analyse hinsichtlich politischer Reformen der öffentlichen Ausgaben ist etwas komplexer. Der erste Klammerausdruck im zweiten Summanden der Gl. 3.2.2 beinhaltet sowohl den internen

¹Matthias Wrede, 2000: Shared Tax Sources and Public Expenditure, *International Tax and Public Finance* 7, S. 167

²siehe Appendix 5

²Matthias Wrede, 2000: Shared Tax Sources and Public Expenditure, *International Tax and Public Finance* 7, S. 168

³Michael Keen, 1995: Pursuing Leviathan: Fiscal Federalism and International Tax Competition, *European Economic Review*, S. 16

Effekt öffentlicher Staatsausgaben der Zentralregierung auf deren Steuerbemessungsgrundlage (siehe 2. in Gl. 3.2.1) als auch den externen Effekt auf die jeweiligen Steuerbemessungsgrundlagen der Regionen, die sogenannten vertikalen „top-down“ Externalitäten ($t^* B/G = t^* b_i/G$). Nun wird angenommen, dass der interne Effekt auf beiden Regierungsebenen verschwindet. Somit gilt Punkt 2. und 4. in der Gl. 3.2.1, was bedeutet, dass sich im Gleichgewicht eine Bereitstellung öffentlicher Güter gemäß dieser Optimierungsbedingungen einstellt. Da insbesondere B/G gilt, werden also durch beide Regierungen öffentliche Güter bereitgestellt. Es bleibt letztendlich nur noch der Effekt der vertikalen „top-down“ Externalitäten bestehen, woraus resultiert, dass es unter diesen Bedingungen zu einer Unterversorgung an öffentlichen Gütern kommt. Eine Erhöhung der öffentlichen Ausgaben seitens der Regionen oder der Zentralregierung würde in diesem Fall eine Erhöhung des gesamten Budgetüberschusses innerhalb der Ökonomie bewirken.

Aus der Sicht des Leviathans befindet sich die Ökonomie in beiden Fällen auf der falschen Seite der Laffer-Kurve (Wrede, 2000)¹. Die Steuern sind zu hoch und die öffentlichen Ausgaben sind zu niedrig. Die Maximierung der Budgetüberschüsse mag eventuell das Gegenteil suggerieren.

Interessant wäre es noch zu erfahren, was passieren würde, falls der interne Effekt nur auf der Ebene der Regionen verschwinden würde in dem Sinne dass nur die Regionen öffentliche Güter bereitstellen, wohingegen die Zentralregierung ganz auf die Bereitstellung verzichtet, da ihr interner Effekt von Anfang an negativ ist ($B/G < 0$). Somit ist die vertikale „top-down“ Externalität ebenfalls negativ und es kommt zu dem eindeutigen Ergebnis einer Überversorgung an öffentlichen Gütern aus Sicht des Leviathans.

3.2.1 Implikationen koordinierter Politikmaßnahmen

Die Ergebnisse von Wrede haben gezeigt, dass Regierungen, die nach dem Leviathan Prinzip handeln, sich aber nicht koordinieren, keine optimale Besteuerung im Sinne einer Maximierung der Budgetüberschüsse durchführen, indem sie die Steuersätze zu hoch ansetzen. Eine koordinierte Steuersenkung wäre sowohl im Interesse der Regierungen als auch offenkundig im Interesse des Steuerzahlers. Inwieweit auch Reformen im Bereich der öffentlichen Ausgaben im Interesse des Steuerzahlers sind, hängt davon ab, wie sehr sich die öffentlichen Ausgaben durch eine Politikkoordinierung verändern. Geht eine Steuersenkung beispielweise mit einer Erhöhung der öffentlichen Ausgaben einher, so würde der Steuerzahler die dafür verantwortliche Politikkoordinierung begrüßen. Kommt es jedoch wie

¹Matthias Wrede, 2000: Shared Tax Sources and Public Expenditure, *International Tax and Public Finance* 7, S. 170

in dem zuletzt beschriebenen Fall in dem Modell von Wrede sowohl zu einer Überbesteuerung als auch zu einer Überversorgung an öffentlichen Gütern, so würde eine Politikkoordinierung beide Niveaus senken. Die Steuern werden gesenkt und überflüssige („wasteful“) öffentliche Ausgaben werden eingestellt. Hier wäre eine Trade-Off Betrachtung angebracht, um zu ermitteln, inwieweit der Steuerzahler in diesem speziellen Fall eine Koordinierung begrüßen würde. Dieser Umstand impliziert, dass, falls sich die Regierungen nicht auf eine gemeinsame Politikordinierung verständigen können, eine substitutionelle Beziehung zwischen den öffentlichen Ausgaben und der gemeinsamen Steuerbemessungsgrundlage angebracht erscheint, um den Steuerzahler zu begünstigen. Die Zentralregierung würde ihre öffentlichen Ausgaben völlig einstellen, so dass unter den Regionen ein Wettbewerb entfacht wird, indem die Regionen durch vermehrte öffentliche Ausgaben um eine nahezu konstante Steuerbemessungsgrundlage konkurrieren.

4. Fazit

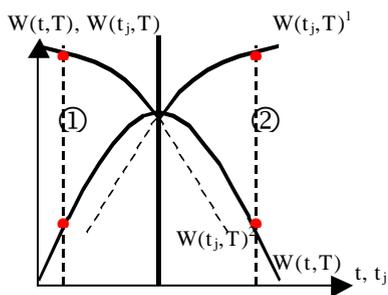
Die beschriebenen Ergebnisse haben gezeigt, welche Analyseverfahren zur eindeutigen Bestimmung verzerrender Externalitätswirkungen benutzt werden können. Daraus lassen sich wesentliche Schlussfolgerungen für die Steigerung der Effizienz des föderalen Steuersystems ableiten. Ein soziales Miteinander beinhaltet nun einmal Externalitäten, denen Marktmechanismen nichts entgegenzusetzen haben und die stattdessen einen politischen Prozess erfordern (Musgrave, 1998)¹. Aufgrund der negativen Wirkungen, die ein Steuerwettbewerb wegen der zugrunde liegenden vertikalen Externalitäten mit sich bringt, wäre es angebracht, dass die Verfasser des Staatsvertrags bei der Ausarbeitung der vertikalen Struktur das Steuerzuweisungsproblem dahingehend lösen, dass Überlappungen der Steuerbemessungsgrundlagen, so weit möglich, vermieden werden. Um auch den horizontalen Externalitäten begegnen zu können, scheint es für die Regionen ratsam zu sein, eine Besteuerung mobiler Steuerbemessungsgrundlagen nicht in Erwägung zu ziehen. Sinn propheziert z.Bsp. für die Europäische Union eine Zukunft, in der fiskalischer Wettbewerb dazu führen wird, dass redistributive Steuersätze auf mobile Steuerbemessungsgrundlagen verschwinden und das Steuersystems insoweit reduziert wird, dass eine Besteuerungen nur noch aufgrund einer Inanspruchnahme von staatlichen Leistungen vorgenommen wird².

¹James M. Buchanan und Richard Musgrave, 1999: Public Finance and Public Choice – Two contrasting visions of the State, S. 31

²Jeremy Edwards und Michael Keen, 1996: Tax competition und Leviathan, *European Economic Review*, Nr. 40, Seite 114

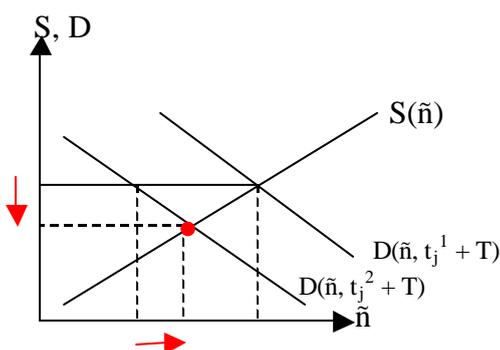
Literaturverzeichnis:

- 1) Matthias Wrede, 2000: Shared Tax Sources and Public Expenditure, *International Tax and Public Finance, Sammlung 7, Seite 163 - 175*
- 2) M. Keen und Ch. Kotsogiannis, 2002: Does federalism lead to excessively high taxes?, *American Economic Review 92 (1), Seite 363 - 370*
- 3) James M. Buchanan und Richard Musgrave, 1999: Public Finance and Public Choice – Two contrasting visions of the State
- 4) Bundesministerium für Finanzen, 2004: Positionspapier – Effizienz und Effektivität in der Steuerverwaltung
- 5) Jeremy Edwards und Michael Keen, 1996: Tax competition und Leviathan, *European Economic Review, Nr. 40, Seite 113 - 134*
- 6) Richard Musgrave, 1959: The Theory of Public Finance
- 7) Wallace E. Oates, 1999: An Essay on Fiscal Federalism, *Journal of Economic Literature, Vol. 37, Nr. 3, Seite 1120 – 1149*
- 8) Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen, 1995: Einnahmeverteilung zwischen Bund und Ländern – Probleme und Lösungsmöglichkeiten (Gutachten), *Schriftenreihe des Bundesministerium der Finanzen, Nr. 56, Stollfuß-Verlag*
- 9) Matthias M. Wrede, 1996: Vertical and Horizontal tax competition: Will unco-ordinated Leviathans end up on the wrong side of the Laffer Curve? *Finanzarchiv, Nr. 53, Seite 461 - 479*

Anhang**Grafik 3.1.1:**

① horizontale Externalität dominierend

② vertikale Externalität dominierend

Grafik 3.1.2:

Appendix

Appendix 1:

Wohlfahrt eines repräsentativen Landesbürgers:

$$U(\tilde{n}, \hat{o}, g, G) = U[\tilde{n}(\hat{o}), \hat{o}_j, t_j * K(\tilde{n} + \hat{o}_j) + \hat{e} * \mathcal{D}(\tilde{n} + \hat{o}), T * S(\tilde{n})] = W_j(t, \hat{o}_j)$$

Bestimmung der wohlfahrtsmaximierenden Steuer t_j :

$$W_j / t_j = U_{\tilde{n}} * \tilde{n} / \hat{o}_j * \hat{o}_j / t_j + U_{\hat{o}_j} * \hat{o}_j / t_j + U_{g_j} * g_j / t_j + U_G * G / t_j$$

mit

$$\left\{ \begin{array}{l} U_{\tilde{n}} * \tilde{n} / \hat{o}_j * \hat{o}_j / t_j = \hat{e} * K * 1/N * \tilde{n} / \hat{o} * 1 = \hat{e} * K * 1/N * p \\ U_{\hat{o}_j} * \hat{o}_j / t_j = -(1 - \hat{e}) * K * 1 \\ U_{g_j} * g_j / t_j = \tilde{A}_{g_j} * [K + t * (K_{\tilde{n}} * \tilde{n} / \hat{o}_j + K_{\hat{o}_j}) + \hat{e} * (\mathcal{D}_{\tilde{n}} * \tilde{n} / \hat{o}_j + \mathcal{D}_{\hat{o}_j})] \\ \quad \tilde{A}_{g_j} * [K + t * (K * 1/N * p + K)] + \hat{e} * (-K * 1/N * p - K) \\ \quad \tilde{A}_{g_j} * [K + (t * K - \hat{e} * K) (1/N * p + 1)] \\ U_G * G / t_j = \tilde{A}_G * T * S * 1/N * p \end{array} \right.$$

$$W_j / t_j = \hat{e} * K * 1/N * p - (1 - \hat{e}) * K + \tilde{A}_{g_j} * [K + (t * K - \hat{e} * K) (1/N * p + 1)] + \tilde{A}_G * T * S * 1/N * p \quad (\text{Gl.3.1.4})$$

Appendix 2:

Indirekte Nutzenfunktion:

$$U(\tilde{n}, \hat{o}, g, G) = u(e - S) + [(1 + \tilde{n}) * S + (1 - \hat{e}) * \mathcal{D}(\tilde{n} + \hat{o})] + \tilde{A}(g, G)$$

Partialableitung nach \tilde{n} :

$$\begin{aligned} U_{\tilde{n}} &= [(1 + \tilde{n}) * S] / \tilde{n} + [(1 - \hat{e}) * \mathcal{D}(\tilde{n} + \hat{o})] / \tilde{n} ; \mathcal{D} = F(K_j) - F(K_j) * K_j \\ U_{\tilde{n}} &= S + (1 - \hat{e}) * [F * K - F * K * K - F * K] \\ U_{\tilde{n}} &= S + (1 - \hat{e}) * K * [F - F * K - F] ; F = 1/K \\ U_{\tilde{n}} &= S + (1 - \hat{e}) * K * [-1/K * K] \\ U_{\tilde{n}} &= S - (1 - \hat{e}) * K = S - K + \hat{e} * K = \hat{e} * K ; S = K \end{aligned}$$

$$U_{\tilde{n}} = \hat{e} * K$$

Appendix 3:

1) Marktträumungsbedingung: $N * S(\tilde{n}) = \sum_{i=1}^N K(\tilde{n} + \hat{o}_i)$

Totales Differential:

$$N * (S / \tilde{n} * \tilde{n} / \hat{o}_i) = \sum_{i=1}^N K / \tilde{n} * \tilde{n} / \hat{o}_i + \sum_{i=1}^N K / \hat{o}_i ; K / \hat{o}_i = 0 \text{ für alle } i, j$$

$$N * (S * \tilde{n} / \hat{o}_i) = \sum_{i=1}^N [K / \tilde{n} * \tilde{n} / \hat{o}_i] + K / \hat{o}_j$$

$$\tilde{n}/\hat{\sigma}_i * (N * S - \sum_{i=1}^N K/\tilde{n}) = K/\hat{\sigma}_j$$

$$\tilde{n}/\hat{\sigma}_i = K/\hat{\sigma}_j / N * S - K/\tilde{n}$$

$$\tilde{n}/\hat{\sigma}_i = K / N * S - K$$

2) Fall 1: keine Kapitalertragssteuer => $\hat{e} = 0$

Vertikale Externalität dann, wenn

$$W/\hat{t} - W_j/\hat{t}_j = [\tilde{A}_g * \hat{t} * K + \tilde{A}_G * T * S] * (1 - 1/N) * p < 0$$

$$[\tilde{A}_g * \hat{t} * K * K + \tilde{A}_G * T * K * S] * (1 - 1/N) * p < 0$$

mit $\left\{ \begin{array}{l} p(\hat{\sigma}) = K/s - K \Rightarrow S = K/p + K \\ \hat{t} * K = g \\ T * K = G \end{array} \right.$

$$[\tilde{A}_g * g * K + \tilde{A}_G * G * (K/p + K)] * p < 0$$

$$[\tilde{A}_g * g + \tilde{A}_G * G * (1/p + 1)] * p < 0$$

$$[\tilde{A}_g * g + \tilde{A}_G * G] * p + \tilde{A}_G * G < 0$$

$$[\tilde{A}_g * g + \tilde{A}_G * G] * p < -\tilde{A}_G * G$$

$$p < \tilde{A}_G * G / [\tilde{A}_g * g + \tilde{A}_G * G] \quad (\text{Gl. 3.1.7})$$

Appendix 4:

Partialableitungen der Steuerbasis der einzelnen Länder:

1) nach dem Steuersatz T:

$$b_j/\hat{T} = b_j/(\hat{t} + \hat{t}_1) * (T + \hat{t}_1)/\hat{T} * \frac{-(T + \hat{t}_1)}{\hat{t}_1} + \dots + b_j/(\hat{t} + \hat{t}_n) * (T + \hat{t}_n)/\hat{T} * \frac{-(T + \hat{t}_n)}{\hat{t}_n}$$

mit $(T + \hat{t}_1)/\hat{T} = 1$ folgt:

$$b_j/\hat{T} = b_j/\hat{t}_1 + \dots + b_j/\hat{t}_n = b_j/\hat{t}_i \quad \text{und} \quad B/\hat{T} = B/\hat{t}_i = b_j/\hat{t}_i$$

2) nach den öffentlichen Staatsausgaben G:

$$b_j/\hat{G} = 1/n * b_j/\hat{g}_i \quad \text{und} \quad B/\hat{G} = 1/n * B/\hat{g}_i = 1/n * b_j/\hat{g}_i$$

Appendix 5:

Totale Veränderung der Budgetüberschüsse

1) der Zentralregierung:

$$dC = C/\hat{T} * dT + (C/\hat{t}_j * dt_j) + C/\hat{G} * dG + (C/\hat{g}_j * dg_j)$$

$$dC = [B + B/\hat{T} * T] * dT + ((T * B - G)/\hat{t}_j * dt_j) + [B/\hat{G} * T - 1] * dG + ((T * B - G)/\hat{g}_j * dg_j)$$

$$dC = [B + B/\hat{T} * T] * dT + T * (B/\hat{t}_j * dt_j) + [B/\hat{G} * T - 1] * dG + T * (B/\hat{g}_j * dg_j)$$

wegen $B + B/\hat{T} * T = B/\hat{G} * T - 1 = 0$ gilt:

$$dC = T * (B/\hat{t}_j * dt_j) + T * (B/\hat{g}_j * dg_j)$$

2) einer Region:

$$dc_i = c_i / T * dT + (c_i / t_j * dt_j) + c_i / G * dG + (c_i / g_j * dg_j)$$

$$dc_i = [b_i / T * t_i] * dT + [b_i * b_i / t_i * t_i] * dt_i + \sum_{j \neq i}^n (b_i / t_j * t_i * dt_j) \\ + [b_i / G * t_i] * dG + [b_i / g_j * t_i - 1] * dg_j + \sum_{j \neq i}^n (b_i / g_j * t_i * dg_j)$$

wegen $b_i * b_i / t_i * t_i = b_i / g_j * t_i - 1 = 0$ gilt:

$$dc_i = [b_i / T * t_i] * dT + \sum_{j \neq i}^n (b_i / t_j * t_i * dt_j) + [b_i / G * t_i] * dG + \sum_{j \neq i}^n (b_i / g_j * t_i * dg_j)$$

$$dc_i = t_i * [b_i / T * dT + \sum_{j \neq i}^n (b_i / t_j * dt_j) + b_i / G * dG + \sum_{j \neq i}^n (b_i / g_j * dg_j)]$$

3) innerhalb der gesamten Ökonomie:

$$dC + ndc = T * n * B / t * dt + T * n * B / g * dg + n * t * [b_i / t * dT + (n-1) * (b_i / t * dt) + b_i / G * dG + (n-1) * (b_i / g * dg)]$$

wegen $n * B / t = B / T$; $B / g = B / G$; $b_i / T = 1/n * B / T$; $b_i / t = 1/n^2 * B / T$; $b_i / G = B / G$
 $b_i / g = 1/n * B / G$ gilt:

$$dC + ndc = T * B / T * dt + T * n * B / G * dg \\ + t * [B / T * dT + (n-1) * 1/n * B / T * dt + n * B / G * dG + (n-1) * B / G * dg]$$

$$dC + ndc = t * B / T * (dT + dt) + [(T + t) * B / G - 1] * n * (dG/n + dg) \quad (\text{Gl. 3.2.2})$$