

# **Fiskalische Ausgabenexternalitäten und die Struktur öffentlicher Ausgaben im föderalen Staat\***

Von Matthias Wrede

## **1. Einführung**

Konnte es der Finanzwissenschaft über lange Zeit genügen, die Beziehungen der Wirtschaftssubjekte zum Staat vor allem so zu betrachten, als stünde jedem Individuum *eine* staatliche Körperschaft – ausgestattet mit dem Recht, Zwang auszuüben – gegenüber, so haben sich in den letzten Jahren die ökonomischen und politischen Verhältnisse derart geändert, daß dieses einfache Bild zur Erklärung der Wirklichkeit und zur normativen Fundierung der Politik nicht mehr ausreicht.

Die Globalisierung der Märkte und die Mobilität von Faktoren und Individuen haben die Fähigkeit des Staates, Zwang auszuüben – zu regulieren oder Steuern zu erheben – erheblich reduziert, da viele Individuen nicht nur *de lege*, sondern auch *de facto* die Wahl zwischen vielen staatlichen Körperschaften haben. Diese Wahlmöglichkeit hat die Staaten (Länder, Kommunen) gezwungen, in den Wettbewerb untereinander einzutreten. Unter den Stichworten Steuerwettbewerb und Systemwettbewerb hat dieses Phänomen breit Eingang in die theoretische Diskussion gefunden (inter alia Sinn, 1996).

Die zunehmende europäische Integration hat andererseits wieder in den Mittelpunkt des Interesses gerückt, daß staatliche Körperschaften sich dem Individuum jedoch nicht nur als Alternativen präsentieren, sondern in Bundesstaaten auch als doppeltes oder mehrfaches Gegenüber. Ein und dasselbe Individuum unterliegt der Steuerhoheit mehrerer Ebenen von Gebietskörperschaften: Kommunen, Länder, Bund und nun auch der Europäischen Union. Dies bringt mehrfachen Steuerzugriff, aber auch Leistungen von mehreren staatlichen Leistungsanbietern mit sich. Während der fiskalische Föderalismus viele Jahre lang in der Finanzwissenschaft beinahe ein Mauereblümchendasein fristete, haben sich in den letzten Jahren (wieder) viele Autoren diesem Themenkomplex zugewandt. Welch brennende Aktualität den Problemen des fiskalischen Föderalismus zugemessen wird, läßt sich

---

\* Verantwortlicher Herausgeber/editor in charge: S. H.

nicht zuletzt daran ablesen, daß diverse ökonomische Zeitschriften in letzter Zeit dem Fiskalischen Föderalismus (und dem Steuerwettbewerb) Sonderausgaben gewidmet haben (*European Economic Review*, Bd. 40, Heft 1; *Journal of Public Economics*, Bd. 60, Heft 3; *International Tax and Public Finance*, Bd. 3, Heft 2; *Kyklos*, Bd. 47, Heft 3).

Für staatliche Körperschaften unter internationalem Konkurrenzdruck und solche in Föderationen gilt gleichermaßen, daß keine staatliche Maßnahme losgelöst von dem Zusammenhang mit anderen staatlichen Körperschaften gesehen werden kann. Die Wirkung einer staatlichen Maßnahme fällt nur zu einem Teil auf den Verursacher zurück, der verbleibende Rest betrifft andere Staaten, andere Ebenen von Gebietskörperschaften. Um die damit angesprochenen fiskalischen Externalitäten und die daraus resultierende Gefahr von Wohlfahrtsverlusten kreist die wissenschaftliche Diskussion des fiskalischen Föderalismus.

Die horizontalen fiskalischen Externalitäten, also die Auswirkungen einer fiskalischen Maßnahme auf andere Hoheitsgebiete, die den horizontalen Steuer- und Systemwettbewerb prägen (vgl. auch die Taxonomie von Mintz und Tulkens, 1986, Gordon, 1983, oder Inman und Rubinfeld, 1996), sind relativ intensiv untersucht worden. Anders verhält es sich mit den vertikalen fiskalischen Externalitäten, d. h. den Auswirkungen der fiskalischen Maßnahme einer Finanzkörperschaft auf eine unter- oder übergeordnete Finanzkörperschaft mit Zugriff auf das gleiche Hoheitsgebiet oder Teile desselben. Wengleich Dahlby (1996) und Wrede (1996) sich bereits um eine Taxonomie auch der vertikalen fiskalischen Externalitäten bemüht haben, sind keineswegs sämtliche Aspekte hinreichend gründlich beleuchtet worden.

Vertikale fiskalische Externalitäten können anhand der in Rede stehenden fiskalischen Maßnahmen ebenso wie horizontale Externalitäten in Steuer- und Ausgabenexternalitäten unterteilt werden. Je nachdem, ob es sich bei der Externalität um einen begünstigenden oder einen schädigenden Einfluß handelt, spricht man von positiven oder negativen Externalitäten. Erstere treten beispielsweise dann auf, wenn die Steuerbasen der handelnden (steuersetzenden) und der betroffenen Finanzkörperschaft Substitute darstellen oder das von der agierenden Körperschaft angebotene öffentliche Gut in der Nutzung komplementär zu einem privaten, von einer anderen Gebietskörperschaft besteuerten Gut ist. Bei entsprechenden Komplementär- bzw. Substitutionsbeziehungen kommt es hingegen zu negativen Externalitäten.

Ein vielfach untersuchtes Beispiel einer negativen vertikalen fiskalischen Externalität ist die simultan von mehreren Gebietskörperschaften unterschiedlicher Ebenen genutzte Steuerbemessungsgrundlage (*Tax base over-*

lap). Der gleichzeitige Zugriff auf ein und dieselbe Steuerbasis führt unter Leviathan-Regierungen dazu, daß – bezogen auf das gesamte Steueraufkommen – der fallende Ast der Laffer-Kurve erreicht wird (Flowers, 1988), selbst dann, wenn die Gebietskörperschaften der niederen Ebene in Konkurrenz zueinander stehen (Keen, 1995), vorausgesetzt allerdings, daß die Staaten als Ganzes nicht ebenfalls dem Steuerwettbewerb mit anderen Staaten ausgesetzt sind (Wrede, 1996). Auch wohlfahrtsmaximierende Föderationen sind bei gemeinsamer Nutzung derselben Steuerressource nicht vor dem Laffer-Phänomen gefeit (Dahlby, 1996, Keen und Kotsogiannis, 1996).

Das Auftreten von vertikalen Steuerexternalitäten ist allerdings nicht daran geknüpft, daß die Steuerbasis der oberen staatlichen Ebene mit der aufsummierten Steuerbasis der unteren Ebene zusammenfällt. Auch schwächere Relationen generieren fiskalische Externalitäten und bergen die Gefahr der Überbesteuerung in sich. Noch weniger als diese allgemeinere Form der Steuerexternalität sind jedoch die vertikalen Ausgabenexternalitäten untersucht worden (vgl. aber Dahlby, 1996). Dies ist nicht sehr erstaunlich; ganz ähnlich haben die Verzerrungen in der Ausgabenstruktur auch in der Literatur zum horizontalen Steuerwettbewerb lange Zeit nur eine untergeordnete Rolle gespielt und erst in jüngster Zeit stärkere Beachtung gefunden (vgl. z. B. Keen und Marchand, 1996; siehe aber auch Gordon, 1983).

Von Bedeutung für die Natur der vertikalen Externalitäten ist zudem die staatliche Zielsetzung. Während einige Autoren (Flowers, 1988, Keen, 1995, Wrede, 1996) die Leviathan-Hypothese zugrunde legen – sei es der einfacheren Modellierung wegen als ‚Benchmark case‘, sei es, weil sie den staatlichen Stellen tatsächlich Einnahmenmaximierung unterstellen – postulieren andere, daß jede staatliche Stelle die Wohlfahrt der Bewohner ihres Hoheitsgebietes maximiert (Dahlby, 1996, Boadway und Keen, 1996).

Unter der Leviathan-Annahme resultieren vertikale Externalitäten aus der Tatsache, daß jede Ebene die *eigenen* Steuereinnahmen maximiert.

Unter der Annahme wohlwollender Regierungen lassen sich zwei Ursachen für vertikale Externalitäten ausmachen. Die erste Form ist im Kern eine horizontale Externalität (eine vertikale Externalität mit horizontalem Effekt wie sie beispielsweise auch der Analyse von Johnson, 1988, zugrundeliegt). Vermittelt über Zielfunktion oder Nebenbedingung des Zentralstaats werden Wirtschaftssubjekte in anderen Regionen vom fiskalischen Instrumenteinsatz einer Region berührt.

Diese Form tritt auf, wenn Unterschiede in den Zielfunktionen der verschiedenen staatlichen Ebenen vorliegen, weil die übergeordnete Stelle eine andere Verteilung der Ressourcen zwischen den verschiedenen Regionen anstrebt als jede der untergeordneten Stellen, die – annahmegemäß – eine für

das jeweils eigene Hoheitsgebiet bestmögliche Verteilung anvisieren. In diesem Fall handelt es sich auch um ein horizontales Verteilungsproblem.

Vertikale Externalitäten können aber auch bei identischen Zielfunktionen der unterschiedlichen staatlichen Ebenen auftreten, wenn die Entscheidungsträger einer Ebene den Einfluß ihrer fiskalischen Instrumente auf die Nebenbedingungen – z. B. die Budgetbeschränkung – unter denen die Regierung auf der anderen Ebene ihre Entscheidungen trifft, nicht explizit in das Kalkül mit einbeziehen. Diese zweite Art der vertikalen Externalität ist beispielsweise zu beobachten, wenn eine staatliche Stelle vernachlässigt, daß die durch eine Steuersatzänderung hervorgerufenen Nachfrageverschiebungen über den Steuerbasiseffekt den budgetären Spielraum einer anderen staatlichen Instanz erweitern oder verringern.<sup>1</sup> Diese zweite Form der vertikalen Externalität soll den modellgestützten Ausführungen dieses Papiers zugrunde liegen. Mittels der Nash-Verhaltenshypothese bezüglich der fiskalischen Instrumente läßt sich die Mißachtung des Einflusses eigener Maßnahmen auf fremde Rahmenbedingungen modellieren. Die Nash-Hypothese reflektiert die Autonomie aller beteiligten Gebietskörperschaften.

Die vertikale Externalität in der zweiten Form ist mit mangelnder Weitsicht vergleichbar. Sie ruft ähnliche Erscheinungen hervor, wie sie bei myopischer Voraussicht eines Entscheidungsträgers festzustellen sind.

Ähnlich wie das Ausmaß und die Struktur realer Externalitäten durch Eigentumsrechte beeinflußt und begrenzt werden, ist der wesentliche Bestimmungsfaktor insbesondere vertikaler fiskalischer Externalitäten die Aufteilung der Verpflichtung, öffentliche Güter zu finanzieren, bzw. das Recht, Steuern zu erheben, auf die verschiedenen staatlichen Ebenen. Die vertikale Kompetenzverteilung entscheidet implizit über die Vernetzung staatlicher Maßnahmen und damit über Richtung und Ausmaß vertikaler fiskalischer Externalitäten. Nicht nur horizontale, auch vertikale Externalitäten sollten bei der Gestaltung der Finanzverfassung Beachtung finden.

Zwar wird bei der Diskussion von Aufgaben, Ausgaben und Einnahmenverantwortung (Gesetzgebungs-, Ertrags- und Verwaltungshoheit) sehr wohl auf die Interdependenzen zwischen den Finanzkörperschaften geachtet (vgl. etwa Zimmermann, 1983, und Musgrave, 1983), aber keineswegs kann von einer vollständigen Lösung – insbesondere der vertikalen Kompetenzverteilung – gesprochen werden. Auch dieser Beitrag kann und soll das

---

<sup>1</sup> Identische Zielfunktionen verschiedener Ebenen liegen zum Beispiel dann vor, wenn neben der unteren Ebene auch die obere Ebene den Nutzen des repräsentativen Individuums auf dem Hoheitsgebiet jeder Region maximiert, weil keine horizontale Umverteilung angestrebt wird (z. B. bei symmetrischen Gleichgewichten identischer Regionen; siehe etwa Boadway und Keen (1996).

Problem der vertikalen Kompetenzverteilung mitnichten lösen; vielmehr ist es das Bestreben, einige der Konsequenzen der in Deutschland realisierten Form der Verteilung von Aufgaben, Ausgaben und Einnahmen auf Bund, Länder und Gemeinden zu beleuchten. Zwar wird in Deutschland der Konnexitätsgrundsatz, demzufolge die Ausgabenlast an die Aufgabenkompetenz gebunden ist, in der Regel befolgt und damit dem Autonomieprinzip Rechnung getragen, aber auf der Einnahmenseite kann von Autonomie gerade der unteren Ebenen kaum die Rede sein. Die Bedeutung des Verbundsystems einerseits und der Zuweisungen vom Bund an die Länder und von den Ländern an die Gemeinden andererseits schränken die Eigenständigkeit von Ländern und Gemeinden beträchtlich ein. Vergrößert kann die Situation in Deutschland so dargestellt werden, daß die Einnahmen der unteren staatlichen Ebenen auf der nächsthöheren Stufe fixiert werden, bei den Ausgaben den unteren Ebenen jedoch ein ausreichender Spielraum verbleibt. Die Steuerertragshoheit ist in Artikel 106 Grundgesetz zwar so geregelt, daß *jede* Ebene der Gebietskörperschaften über ausreichende Finanzmittel verfügt. Die Steuergesetzgebungskompetenz aber liegt, den Spielraum des Artikels 105 Grundgesetz ausnutzend, weitgehend auf der *Bundesebene*.

Unseren weiteren Überlegungen liegt dementsprechend ein staatliches Gebilde zugrunde, in welchem die Einnahmenkompetenz auf der übergeordneten staatlichen Ebene (Zentralstaat) und – unter Vernachlässigung zentralstaatlicher Ausgaben – die Ausgabenkompetenz auf der untergeordneten staatlichen Ebene angesiedelt ist. Unsere Untersuchung zielt darauf ab, ob eine solche Kompetenzverteilung geeignet ist, eine effiziente staatliche Politik zu ermöglichen, und falls nicht, aufgrund welcher Umstände und in welcher Art Abweichungen von einer optimalen Allokation zu erwarten sind.

In formaler Hinsicht lehnen wir uns stark an Dahlby (1996) und Wiegard (1980) an. Wie diese wählen wir das Modell optimaler Güterbesteuerung im Sinne von Diamond und Mirrlees (1971) und Sandmo (1974) als Rahmen unserer Betrachtung. Wie diese unterstellen wir den staatlichen Instanzen das Bemühen um Wohlfahrtsmaximierung. Allerdings unterscheidet sich die hier vorgenommene Betrachtung von diesen beiden Autoren durch eine andere Schwerpunktsetzung einerseits und einige – nicht unwesentliche – Vereinfachungen andererseits.

Wir beschränken uns erstens auf vertikale Externalitäten und blenden horizontale Externalitäten gänzlich aus, indem wir annehmen, daß der Hoheitsbereich beider von uns betrachteter staatlicher Ebenen sich auf das gleiche Hoheitsgebiet erstreckt. Die vertikalen Externalitäten können damit nur von der oben beschriebenen zweiten Art sein.

Im Gegensatz zu Wiegard (1980) liegt zweitens der Schwerpunkt unserer Betrachtung auf den Auswirkungen der konsequenten Beachtung des Autonomieprinzips – realisiert durch die Nash-Hypothese.

Hierzu nehmen wir drittens wie Wiegard (1980) an, daß die obere Ebene die Steuergesetzgebungskompetenz und die untere Ebene die Ausgabenkompetenz zugewiesen bekommen hat. Damit die obere Instanz überhaupt einen Anreiz hat, Steuern zu erheben, ist es nötig zu postulieren, daß sie die Höhe der Ausgaben für öffentliche Güter der unteren Instanz nicht einfach hinnimmt, sondern die aus der Budgetbeschränkung der unteren Instanz resultierenden Zusammenhänge zwischen staatlichen Einnahmen und Ausgaben bei der Festlegung der Steuersätze berücksichtigt. Vertikale Externalitäten resultieren dann aus der Tatsache, daß die untere Ebene ihren Einfluß auf das Budget der zentralen Ebene vernachlässigt. Die vertikale Asymmetrie bezüglich der Berücksichtigung des jeweils anderen Budgets läßt sich vor allem aus der unterschiedlichen Größe der Gebietskörperschaften unterschiedlicher Ebenen *in der Realität* rechtfertigen, die dazu führt, daß der Einfluß der unteren Ebene auf das Budget der oberen Ebene verschwindend klein, umgekehrt aber, der Einfluß der oberen auf die untere Ebene groß ist. Desweiteren ist die höhere Komplexität des Budgetprozesses auf der höheren Ebene ein Grund, von der dargelegten Asymmetrie auszugehen. Insbesondere aber ist Asymmetrie zu konstatieren, da der Steuergesetzgebungsprozeß dem Rückwirkungsverbot gemäß zeitlich der Erzielung von Steuereinnahmen und damit auch deren Verausgabung vorgelagert ist.

Diese Modellierung bringt es viertens mit sich, daß vertikale Steuerexternalitäten von oben nach unten nicht auftreten können, Ausgabenexternalitäten von unten nach oben aber denkbar sind, da die untere Instanz den Steuerbasiseffekt ihrer Ausgabenpolitik ignoriert. Dieses Papier soll somit einen Beitrag zur Untersuchung der Ausgabenexternalitäten leisten. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht die Verzerrung der Ausgabenstruktur im Gleichgewicht. Um diese Frage behandeln zu können, nehmen wir an, daß die untere staatliche Stelle ihr Budget auf zwei verschiedene Verwendungen aufteilen kann. Die Beschränkung auf lediglich zwei öffentliche Güter dient dabei nur der Vereinfachung der Darstellung.

Fünftens wird Sandmo (1974) folgend von unveränderlichen Produzentenpreisen ausgegangen.

Die weitere Untersuchung gliedert sich wie folgt. Im folgenden Abschnitt wird das Modell eingeführt und die optimale Politik eines Zentralplaners beschrieben. Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit den Ergebnissen autonomer Entscheidungsfindung unterschiedlicher staatlicher Stellen. Abschließend folgt ein Resümee, in dem auch die wirtschaftspolitischen Konsequenzen diskutiert werden.

## 2. Optimale Steuer- und Ausgabenstruktur

Die Präferenzen des repräsentativen Konsumenten lassen sich durch die Nutzenfunktion

$$(1) \quad U = U(x_0, x_1, \dots, x_n, g_a, g_b)$$

darstellen. Das Arbeitsangebot wird mit negativem Vorzeichen notiert ( $x_0 \leq 0$ ),  $x_i$  ( $i = 1, \dots, n$ ) sind die privaten Konsumgüter,  $g_a$  und  $g_b$  sind zwei öffentlich bereitgestellte Güter. Da wir die Zahl der Haushalte auf eins normieren, ist es nicht erforderlich, über den Grad der Nicht-Rivalität der öffentlich bereitgestellten Güter Aussagen zu machen. Von der Nutzenfunktion wird angenommen, daß sie die üblichen neo-klassischen Annahmen erfüllen möge (strenge Monotonie, stetige Differenzierbarkeit und Quasikonkavität). Der Konsument maximiert den Nutzen unter Berücksichtigung seiner Budgetbeschränkung

$$(2) \quad \sum_{i=0}^n q_i x_i = y = 0,$$

wobei mit  $q_i$  ( $i = 0, \dots, n$ ) die Konsumentenpreise und mit  $y$  das Pauschekommen bezeichnet werden, welches in Abwesenheit von Transfers aus dem öffentlichen an den privaten Sektor gleich null ist. Durch Einsetzen der Arbeitsangebotsfunktion und der Konsumgüternachfragefunktionen  $x_i = x_i(q_0, q_1, \dots, q_n, g_a, g_b)$  in die direkte Nutzenfunktion ergibt sich die indirekte Nutzenfunktion

$$(3) \quad V = V(q_0, q_1, \dots, q_n, g_a, g_b).$$

Die Konsumentenpreise der privaten Konsumgüter sind durch die Steuern – notiert als Steuer pro Mengeneinheit  $t_i$  – mit den Produzentenpreisen verknüpft:

$$(4) \quad q_i = p_i + t_i, \quad i = 1, \dots, n,$$

wobei der Produzentenpreis des  $i$ -ten Gutes durch  $p_i$  ( $i = 0, 1, \dots, n, a, b$ ) bezeichnet wird. Wie bereits angesprochen, wird in Anlehnung an Sandmo (1974) angenommen, daß die Produzentenpreise fixiert sind. Diese Annahme dient in erster Linie zur Vereinfachung der im folgenden hergeleiteten Termini. Arbeit (Gut 0) ist das Numeraire-Gut, dessen Produzentenpreis  $p_0$  auf 1 normiert wird. Weder Arbeit noch die öffentlichen Güter unterliegen der Besteuerung. Andere Steuern – insbesondere Pauschsteuern – stehen nicht zur Verfügung.

Die Kontrollvariablen eines zentralen Planers sind eigentlich die Steuersätze und die Angebotsmengen der öffentlichen Güter. Um den für später vorgesehenen Vergleich mit dem aus autonomer Entscheidungsfindung resultierenden Gleichgewicht zu erleichtern, wollen wir hingegen als Entscheidungsvariablen neben den Steuersätzen die Höhe der staatlichen Gesamtausgaben  $T$  und den Anteil  $a$  des öffentlichen Gutes mit dem Index  $a$  am staatlichen Gesamtbudget heranziehen. Der Anteil des zweiten öffentlichen Gutes an den Gesamtausgaben ergibt sich dann residual als  $b = 1 - a$ .

Somit wird der wohlfahrtsmaximierende Zentralplaner den indirekten Nutzen des repräsentativen Konsumenten durch die Wahl der Steuersätze, des Gesamtbudgets und der Ausgabenanteile unter Beachtung der folgenden Bedingungen maximieren:

$$(5) \quad \sum_{i=1}^n t_i x_i = T, \quad g_k = kT/p_k, \quad \text{mit } k = a, b, \quad \text{und } \sum_{k=a,b} k = 1.$$

Die erste Bedingung ist die Einnahmenseite der Budgetbedingung, die folgenden Bedingungen zusammengenommen ergeben die Ausgabenseite der Budgetbeschränkung. Beide Seiten werden durch die Höhe des Budgets  $T$  miteinander verbunden.

Wiederum im Vorgriff auf den geplanten Vergleich setzen wir die zweiten und dritten Bedingungen in die indirekte Nutzenfunktion ein. Die Lagrangenfunktion erhält somit die folgende Form:

$$(6) \quad L(t_1, \dots, t_n, T, a, \mu_c) = V(q_0, q_1, \dots, q_n, g_a, g_b) + \mu_c \left( \sum_{i=1}^n t_i x_i(q_0, q_1, \dots, q_n, g_a, g_b) - T \right),$$

mit  $q_i = p_i + t_i$ , für  $i = 1, \dots, n$ ,  $g_a = aT/p_a$  und  $g_b = (1 - a)T/p_b$ .

Die Bedingungen erster Ordnung für das staatliche Optimierungsproblem lauten dann

$$(7a) \quad \frac{\partial V}{\partial q_i} + \mu_c \left( \sum_{j=1}^n t_j \frac{\partial x_j}{\partial q_i} + x_i \right) = 0, \quad i = 1, \dots, n,$$

$$(7b) \quad \sum_{k=a,b} \frac{k}{p_k} \frac{\partial V}{\partial g_k} + \mu_c \left( \sum_{j=1}^n t_j \left[ \sum_{k=a,b} \frac{k}{p_k} \frac{\partial x_j}{\partial g_k} \right] - 1 \right) = 0,$$

$$(7c) \quad T \left\{ \left( \frac{1}{p_a} \frac{\partial V}{\partial g_a} - \frac{1}{p_b} \frac{\partial V}{\partial g_b} \right) + \mu_c \sum_{j=1}^n t_j \left[ \frac{1}{p_a} \frac{\partial x_j}{\partial g_a} - \frac{1}{p_b} \frac{\partial x_j}{\partial g_b} \right] \right\} = 0.$$



Hierbei wird der Lagrangemultiplikator der Einnahmenseite der Budgetbeschränkung mit  $\mu_c$  bezeichnet. Die Bedingungen (7a-c) ergeben sich durch Ableiten der Lagrangefunktion nach den Steuersätzen  $t_i$ , den Gesamtausgaben  $T$  und dem Ausgabenanteil des Gutes  $a$ . Die Bedingung (7a) (vgl. insb. Sandmo, 1974) kann unter Verwendung der Roy-Identität, der Slutsky-Gleichung und der Symmetrie der Slutsky-Matrix bekanntermaßen in die *Optimalsteuerformel*

$$(8) \quad \sum_{j=1}^n \frac{t_j}{q_j} \sigma_{ij} = \frac{\lambda}{\mu_c} - 1 + \sum_{j=1}^n t_j \frac{\partial x_j}{\partial y}, \quad i = 1, \dots, n,$$

überführt werden, wobei  $\lambda$  den Grenznutzen des Einkommens und  $\sigma_{ij}$  die kompensierte Elastizität der nachgefragten Menge des Konsumgutes mit dem Index  $i$  und des Konsumentenpreises des Gutes mit dem Index  $j$  bezeichnet. Diese Formel beschreibt die *Struktur* der optimalen indirekten Steuersätze.

Bedingung (7b) verlangt, daß eine Veränderung der Summe der mit den Ausgabenanteilen der öffentlichen Güter gewichteten durchschnittlichen Staatsausgaben keine Wohlfahrtssteigerung mehr mit sich bringen kann. Hingegen behandelt Bedingung (7c) die Abweichung der Ausgabenanteile der öffentlichen Güter von einer Gleichverteilung. Diese wird c. p. um so stärker ausfallen, je unterschiedlicher eine Geldeinheit verwendet für eine der beiden öffentlichen Güter direkt den Nutzen verändert bzw. je größer die Unterschiede in dem Einfluß auf die Konsumgüternachfrage und damit auf das Steueraufkommen sind.

Setzt man (7b) in (7c) ein, dann ergibt sich der optimale Lagrangemultiplikator

$$(9) \quad \mu_c = \frac{\partial V / \partial g_k}{p_k - \sum_{j=1}^n t_j \frac{\partial x_j}{\partial g_k}}, \quad k = a, b.$$

Dieser entspricht nur dann dem direkten Grenznutzen der Verwendung *jedes* öffentlichen Gutes  $k$  in Geldeinheiten, wenn das Angebot des öffentlichen Gutes die private Konsumgüternachfrage nicht beeinflusst bzw. die Auswirkungen sich so ausgleichen, daß zumindest das Steueraufkommen unberührt bleibt.

Wenn man diese Gleichung auf beiden Seiten mit dem Grenznutzen der Arbeit multipliziert und die entsprechende Bedingung erster Ordnung des Optimierungsproblems des Konsumenten berücksichtigt, dann erhält man die *Atkinson-Stern-Regel* (siehe Atkinson und Stern, 1974)

$$(10) \quad \underbrace{\frac{p_k}{p_0}}_{MRT_{g_k, x_0}} = \frac{\lambda}{\mu_c} \underbrace{\frac{\partial U / \partial g_k}{\partial U / \partial x_0}}_{MRS_{g_k, x_0}} + \sum_{j=1}^n t_j \frac{\partial x_j}{g_k}, \quad k = a, b.$$

Die linke Seite entspricht der Grenzrate der Transformation zwischen dem öffentlichen Gut  $k$  und Arbeit. Der erste Term auf der rechten Seite ist gleich der Grenzrate der Substitution zwischen diesem öffentlichen Gut und Arbeit multipliziert mit einem Term, der bei verzerrender Besteuerung typischerweise von eins verschieden ist. Der letzte Summand auf der rechten Seite der Gleichung gibt wieder den Steuereinnahmeneffekt des öffentlichen Güterangebotes wieder. Dieser ist positiv (negativ), wenn die hoch besteuerten Konsumgüter komplementär (substitutiv) mit dem betrachteten öffentlichen Gut verbunden sind.

Soweit geben die hergeleiteten Bedingungen Eigenschaften des ökonomischen Systems im zweitbesten Optimum wieder, die uns in der weiteren Analyse als Referenzmaßstab dienen werden.

### 3. Ausgabenexternalitäten und autonome Entscheidungen

Nunmehr kommen wir zur Analyse autonomer Ausgaben und Einnahmenentscheidungen. Wie bereits in der Einführung angesprochen, soll die vertikale Kompetenzverteilung auf das deutsche System rekurrieren. Die obere staatliche Ebene bestimmt die Steuersätze  $t_i$  und die Höhe der Gesamtausgaben  $T$ , die untergeordnete Ebene lediglich die Ausgabenstruktur. Die Entscheidungsvariable der unteren Ebene sei der Ausgabenanteil des ersten öffentlichen Gutes  $a$ . Um überhaupt einen Anreiz zur Steuererhebung zu haben, müssen wir davon ausgehen, daß die zentrale Instanz die Budgetbeschränkung der unteren Ebene berücksichtigt. Andererseits gehen wir – wie bereits in der Einleitung erörtert – davon aus, daß die untere Instanz dazu umgekehrt nicht in der Lage ist. Autonomie beider Instanzen impliziert, daß jede Instanz die Werte für die Entscheidungsvariablen der jeweils anderen Instanz – Ausgabenanteil bzw. Steuersätze und staatliche Gesamtausgaben – als gegeben hinnimmt. Mit anderen Worten: wir arbeiten hier mit der Nash-Verhaltenshypothese.<sup>2</sup>

Jede der Instanzen maximiert den indirekten Nutzen des repräsentativen Individuums

<sup>2</sup> Ähnliche Resultate wie die im folgenden abgeleiteten Ergebnisse lassen sich dann erzielen, wenn man annimmt, daß die untere Instanz die Menge eines der beiden öffentlichen Güter aktiv bestimmt und die Menge des anderen Gutes sich residual aus seiner Budgetbeschränkung ergibt, vorausgesetzt, daß die obere Instanz dieses bei ihrer Entscheidungsfindung beachtet.

$$(11) \quad V = V(q_0, q_1, \dots, q_n, aT/p_a, (1-a)T/p_b),$$

und die obere Instanz berücksichtigt zusätzlich ihre Budgetbeschränkung

$$(12) \quad \sum_{j=1}^n t_j x_j = T.$$

Die Zielfunktionen stimmen also überein, die Nebenbedingungen nicht. Die vertikale Externalität ist folglich von der in der Einleitung vorgestellten zweiten Art. Im Nash-Gleichgewicht sind die Bedingungen erster Ordnung für jede Finanzkörperschaft erfüllt:

$$(13a) \quad \frac{\partial V}{\partial q_i} + \mu_n \left( \sum_{j=1}^n t_j \frac{\partial x_j}{\partial q_i} + x_i \right) = 0, \quad i = 1, \dots, n,$$

$$(13b) \quad \sum_{k=a,b} \frac{k}{p_k} \frac{\partial V}{\partial g_k} + \mu_n \left( \sum_{j=1}^n t_j \left[ \sum_{k=a,b} \frac{k}{p_k} \frac{\partial x_j}{\partial g_k} \right] - 1 \right) = 0,$$

$$(13c) \quad T \left\{ \frac{1}{p_a} \frac{\partial V}{\partial g_a} - \frac{1}{p_b} \frac{\partial V}{\partial g_b} \right\} = 0.$$

Mit  $\mu_n$  wird der Lagrangemultiplikator der Budgetbeschränkung der oberen Instanz bei autonomer Entscheidungsfindung bezeichnet.

Die ersten beiden Bedingungen charakterisieren die optimalen Entscheidungen der zentralen Instanz, die letzte Bedingung jene der unteren Ebene. Die zwei ersten Bedingungen stimmen qualitativ überein mit den entsprechenden Bedingungen des zentralen Planers. Nachdrücklich sei aber darauf hingewiesen, daß es sich hierbei nur um eine qualitativ strukturelle Übereinstimmung handelt, nicht um eine quantitative. Der wesentliche Grund für die quantitative Abweichung ist in der Unterschiedlichkeit der dritten Bedingungen im Gleichgewicht und im Optimum zu sehen. Die untere Instanz vernachlässigt im Gegensatz zum Zentralplaner, daß eine Änderung der Ausgabenstruktur auch Steueraufkommensverschiebungen mit sich bringt. Vielmehr werden im Nash-Gleichgewicht die Grenznutzen in der Verwendung der diversen öffentlichen Güter je Geldeinheit in Übereinstimmung gebracht (13c).

Aus (13b) und (13c) folgt, daß im Gleichgewicht der Lagrangemultiplikator gleich

$$(14) \quad \mu_n = \frac{\partial V / \partial g_m}{p_m \left( 1 - \sum_{k=a,b} \sum_{j=1}^n t_j \frac{k}{p_k} \frac{\partial x_j}{\partial g_k} \right)}, \quad m = a, b,$$

ist. Sowohl anhand des Vergleichs der Lagrangemultiplikatoren als auch der Bedingungen (7c) und (13c) läßt sich unmittelbar – nicht unerwartet – ablesen, daß das Nash-Gleichgewicht effizient ist, d. h. die Bedingungen erster Ordnung übereinstimmen, wenn die Konsumgüternachfrage und folglich das Steueraufkommen völlig unabhängig von dem Angebot jedes öffentlichen Gutes ist. Eine hinreichende Bedingung für Effizienz ist mithin die schwache Separabilität der privaten Konsumgüter und Arbeit einerseits und der öffentlichen Güter andererseits:

$$(15) \quad U = U(\varphi(x_0, x_1, \dots, x_n), g_a, g_b), \quad \text{mit } \partial U / \partial \varphi > 0.$$

In diesem Fall treten überhaupt keine vertikalen Ausgabenexternalitäten auf. Andernfalls muß immer damit gerechnet werden, daß aufgrund der vertikalen Externalitäten autonome Entscheidungen auf der Ausgabenseite des Budgets zu einer ineffizienten Ausgabenstruktur führen.

Um zu sehen, durch welche Änderungen im Nash-Gleichgewicht Wohlfahrtsverbesserungen erreichbar sind, benutzt man die Übereinstimmung von Zielfunktion und Nebenbedingung des Zentralplaners einerseits und der oberen Instanz bei autonomer Entscheidungsfindung andererseits. Faßt man den Ausgabenanteil  $a$  als Parameter auf, welcher sich der Entscheidung des relevanten Entscheidungsträgers entzieht, dann läßt sich das Envelopentheorem anwenden. Dieses stellt einen Zusammenhang zwischen der über die staatlichen Entscheidungsvariablen ‚Steuersätze‘ und ‚Gesamtausgaben‘ maximierten indirekten Nutzenfunktion, also der Maximalwertfunktion der Wohlfahrtsbetrachtung, und der Lagrangefunktion der oberen Instanz her. Beide reagieren dem Envelopentheorem zufolge im Nash-Gleichgewicht (dem Optimum dieses eingeschränkten Problems) gleichartig auf Änderungen des Parameters ‚Anteil der Ausgaben für das Gut  $g_a$  an den staatlichen Gesamtausgaben‘ und zwar gemäß

$$(16) \quad T\mu_n \sum_{j=1}^n t_j \left[ \frac{1}{p_a} \frac{\partial x_j}{\partial g_a} - \frac{1}{p_b} \frac{\partial x_j}{\partial g_b} \right].$$

Bei dieser Darstellung ist bereits berücksichtigt worden, daß (13c) zufolge im Gleichgewicht die Grenznutzenwerte pro Geldeinheit in den alternativen Öffentlichen-Güter-Verwendungen gleich sind. Ausgehend vom Nash-Gleichgewicht zieht eine marginale Verschiebung der Ausgabenstruktur zu-

gunsten des öffentlichen Gutes  $g_a$  und zu Lasten des anderen öffentlichen Gutes  $g_b$ , d. h. eine Erhöhung des Ausgabenanteils  $a$ , dann eine Wohlfahrtssteigerung nach sich, wenn die Summe (16) positiv ist. Damit ist der Grad der Ersetzbarkeit von privaten Gütern durch öffentliche Güter, bzw. sind die Unterschiede im Ausmaß dieser Ersetzbarkeit zwischen den bereitgestellten öffentlichen Gütern ausschlaggebend für die Verzerrung in der Ausgabenstruktur. Die Differenzen in der Ersetzbarkeit bestimmen die Unterschiede in den Steuerbasiseffekten bzw. den Steueraufkommenseffekten.

Diese allgemeinen Aussagen lassen sich exemplarisch stärker verdeutlichen:

(1) Verändert das Angebot eines öffentlichen Gutes die private Konsumgüternachfrage gar nicht, dann erhöht (verringert) eine Veränderung der Ausgabenstruktur zugunsten dieses Gutes die Wohlfahrt, wenn das andere öffentliche Gut und die privaten Konsumgüter Substitute (Komplemente) sind, da der schädliche (nützliche) Steuerbasiseffekt des anderen Gutes im Gleichgewicht bei autonomer Entscheidungsfindung zu wenig Beachtung findet.

(2) Sind die privaten Konsumgüter Substitute (Komplemente) zu beiden öffentlichen Gütern, so sollte die Ausgabenstruktur zugunsten jenes öffentlichen Gutes verändert werden, welches eine schwächere Substitutionsbeziehung (eine stärkere Komplementbeziehung) zu den privaten Gütern aufweist.

(3) Die Ausgabenstruktur sollte c. p. zugunsten jenes öffentlichen Gutes verändert werden, welches eine relativ stärker komplementäre Beziehung zu den relativ höher besteuerten Gütern hat.

Unsere bisherigen Ergebnisse wollen wir in der folgenden Proposition zusammenfassen:

*Proposition:*

Das Gleichgewicht bei Trennung von Einnahmen- und Ausgabenkompetenz ist in der Regel mit einer ineffizienten Ausgabenstruktur verbunden. Durch eine marginale Verschiebung der Ausgaben zugunsten jenes öffentlichen Gutes, das private Güter und dabei insbesondere die stärker besteuerten Güter in geringerem Maße ersetzt als das andere öffentliche Gut, wird die Wohlfahrt erhöht werden.

Diese Ergebnisse hinsichtlich der Ausgabenanteile gelten sinngemäß auch für marginale Änderungen der Ausgaben für ein öffentliches Gut, wenn durch Veränderungen des Gesamtbudgets Änderungen des Ausgabenanteils so kompensiert werden, daß sich die Ausgaben für das jeweils andere öffentliche Gut nicht verändern. Zu diesem Ergebnis gelangt man, wenn das hier vorgeführte Verfahren für den Parameter  $a$  so modifiziert wird, daß im Gleichgewicht – formal – auch die Gesamtausgaben als Parameter aufgefaßt werden, dann das totale Differential der Maximalwertfunktion  $\bar{V}(T, a)$  ge-

bildet wird und beachtet wird, daß aufgrund der Übereinstimmung der Ableitung der Maximalwertfunktion nach  $T$  mit der Ableitung der Lagrangefunktion  $L$  nach  $T$  und nach Einsetzen der Gleichgewichtsbedingung (13b)  $d\bar{V} = \partial L / \partial a da$  gilt.

Mit anderen Worten: Bei der Trennung von Einnahmen- und Ausgabenkompetenz kann es im Gleichgewicht aus wohlfahrtstheoretischer Sicht durchaus angezeigt sein, ein öffentliches Gut marginal mehr anzubieten, zu welchem die privaten Konsumgüter Substitute darstellen und dessen negativer Steueraufkommenseffekt im Gleichgewicht nicht beachtet wird. Dies gilt dann, wenn das andere Gut die Eigenschaft, Substitut der privaten Güter zu sein, in noch stärkerem Maße besitzt. Nur die Unterschiede im Grade der Ersetzbarkeit privater durch öffentliche Güter bestimmen die Richtung der Verzerrung der gleichgewichtigen Ausgabenstruktur.

Dieses Resultat liegt darin begründet, daß die obere Instanz über die Steuerung der Gesamtausgaben indirekt bereits dafür Sorge trägt, daß der durchschnittlichen Ersetzbarkeit von privaten Gütern durch öffentliche Güter und dem damit verbundenen Wohlfahrtseffekt über die Steuerbasisänderungen auch bei autonomer Entscheidung über die Ausgabenstruktur Rechnung getragen wird. Bereits in der Diskussion der Lösung des Problems durch den Zentralplaner ist dieser Aspekt betont worden. Nur die Abweichungen von der Gleichverteilung erfolgen bei autonomer Entscheidungsfindung in der Regel im suboptimalen Maß.

#### 4. Schlußbemerkungen

Das Ziel dieser Untersuchung war es, die schädlichen Konsequenzen hinsichtlich der Struktur der öffentlichen Ausgaben zu verdeutlichen, die zu erwarten sind, wenn Einnahmen- und Ausgabenkompetenz in föderalen Staaten auf unterschiedlichen Ebenen angesiedelt sind. Es zeigte sich, daß die zu besteuerten privaten Gütern schwächer (stärker) substitutiven öffentlichen Güter in größerem (geringerem) Ausmaß bereitgestellt werden sollten, als dies geschieht, wenn die Ebenen separat und autonom über Einnahmen und Ausgabenstruktur entscheiden und die ausgabenbestimmende Ebene den Einfluß staatlicher Ausgaben auf die Steuerbemessungsgrundlage ignoriert.

Folgt man diesen Überlegungen, wäre zu erwarten, daß Kommunen und Länder zuwenig für die volkswirtschaftliche Steuerbemessungsgrundlage tun, daß sie zu viele Leistungen anbieten, die in ganz ähnlicher Weise auch privat und besteuert angeboten werden, und zu wenige Leistungen anbieten, die nur in Verbindung mit privatem besteuertem Konsum Nutzen stiften. Die unteren Ebenen ohne echte bzw. mit stark beschnittener Einnah-

menkompetenz treten dieser Überlegung nach zu stark in Konkurrenz zum Markt und zuwenig in Ergänzung des Marktes in Erscheinung.

Allerdings muß auf der Basis des präsentierten Modells auch prognostiziert werden, daß es ebenso notwendig sein kann, öffentliche Leistungen zu reduzieren, wenn diese die private Marktnachfrage ergänzen, dies aber in geringerem Maße als andere öffentliche Leistungen tun. Diese Überlegung setzt jedoch voraus, daß die öffentliche Stelle, die über die Einnahmen bestimmt, zumindest die durchschnittlichen Auswirkungen öffentlicher Leistungen auf das Steueraufkommen im Auge behält.

Grundsätzlich ist die Bedeutung von Steuer- und Ausgabenexternalitäten nicht nur auf den Konsum beschränkt. Gleichartige Phänomene werden im Kontext der direkten Steuern einerseits und der Bereitstellung öffentlicher Produktionsfaktoren, wie z. B. der produktiv genutzten Infrastruktur, andererseits zu beobachten sein. Es gilt ebenso, daß zur Steuerbemessungsgrundlage anderer Gebietskörperschaften stärker komplementäre staatliche Leistungen in zu geringem und substitutive Leistungen in zu großem Umfang erbracht werden.

Ohne eine detaillierte empirische Untersuchung ist bei dem Versuch, aus den dargelegten Überlegungen eine Beurteilung der Struktur staatlicher Ausgaben auf Länderebene und im kommunalen Bereich in Deutschland abzuleiten, mit Sicherheit Vorsicht geboten. Es spricht aber einiges dafür, daß Investitionen stärker als konsumtive Ausgaben die gesamtstaatliche Steuerbemessungsgrundlage erhöhen, daß Ausgaben im Bildungsbereich (Schule, Universitäten) eher als manche Kulturausgabe zur Vergrößerung der volkswirtschaftlichen Steuerbasis beitragen und daß Ausgaben im Rechts- und Polizeiwesen durchaus als komplementär zur Steuerbasis etwa der Einkommensteuer angesehen werden können. Die genannten eher komplementär einzustufenden Ausgaben der Länder (bzw. der Gemeinden) wären bei autonomer Handlungsweise der Gebietskörperschaften zu niedrig, die anderen eher substitutiven Ausgaben zu hoch. Darüber hinaus können Ausgabenexternalitäten in zweifacher Hinsicht als Ursache dafür angesehen werden, daß die (Verwaltungs-)Ausgaben der Länder zur Steigerung der Effizienz der Steuerverwaltung zu gering sind: Zum einen verteilen sich im Zuge des horizontalen Finanzausgleichs zusätzliche Einnahmen auf sämtliche Länder. Zum anderen fließt ein Teil der Steuereinnahmen an den Bund.

Die fiskalischen Ausgabenexternalitäten könnten durch vertikale Kooperation, aber auch durch Zuweisungen von der oberen Instanz an die untere Ebene mit Eigenbeteiligung des Empfängers internalisiert werden, wenn diese die Preise der öffentlichen Güter für diejenigen, die über die Ausgabenstruktur zu befinden haben, so abändern, daß die externen Steuerbasis-

effekte bzw. die Differenzen zwischen den Steuerbasiseffekten in richtigem Maße mit in das Kalkül einbezogen werden.

Durch eine Subventionierung der öffentlichen Güter, die die Kosten jeder Einheit des öffentlichen Gutes um die im Optimum ausgelösten Steueraufkommenseffekte der letzten Einheit senkt, kann ein effizientes Gleichgewicht erreicht werden (vgl. auch Dahlby, 1996). Effizienz kann sogar schon dann erzielt werden, wenn die Subvention in angemessener Weise die Unterschiede in den Steueraufkommenseffekten kompensiert. Wenn die obere Instanz das Recht zur Subventionierung erhält, wird sie freiwillig die effiziente Höhe der Subventionssätze festlegen.

Ob in diesem Fall wirklich noch in einem inhaltlichen Sinne von autonomer Entscheidungsfindung gesprochen werden kann, ist allerdings fraglich, da über die Subventionierung doch in einem hohen Maße in die Entscheidung über die Ausgabenstruktur eingegriffen wird. Die Freiheit bleibt zwar formal bestehen, aber das Verhalten der unteren Ebene wird in die ‚richtige‘ Richtung gelenkt.

### Literatur

- Atkinson, A. B.* und *N. H. Stern* (1974), *Pigou, Taxation and Public Goods*, *Review of Economic Studies* 41, 119 - 128.
- Boadway, R.* und *M. Keen* (1996), *Efficiency and the Optimal Direction of Federal-State Transfers*, *International Tax and Public Finance* 3, 137 - 155.
- Dahlby, B.* (1996), *Distortionary Taxation and the Design of Intergovernmental Grants*, *International Tax and Public Finance* 3, 397 - 412.
- Diamond, P. A.* und *J. A. Mirrlees* (1971), *Optimal Taxation and Public Production I und II*, *American Economic Review* 61, 8 - 27, 261 - 278.
- Flowers, M. R.* (1988), *Shared Tax Sources in a Leviathan Model of Federalism*, *Public Finance Quarterly* 16, 67 - 77.
- Gordon, R. H.* (1983), *An Optimal Taxation Approach To Fiscal Federalism*, *Quarterly Journal of Economics*, 567 - 586.
- Inman, R. P.* und *D. L. Rubinfeld* (1996), *Designing Tax Policy in Federalist Economies: An Overview*, *Journal of Public Economics* 60, 307 - 334.
- Johnson, W. R.* (1988), *Income Redistribution in a Federal System*, *American Economic Review* 78, 570 - 573.
- Keen, M.* (1995), *Pursuing Leviathan: Fiscal Federalism and International Tax Competition*, Manuskript (IIPF 1995).
- Keen, M.* und *C. Kotsogiannis* (1996), *Federalism and Tax Competition*, Unveröffentlichtes Manuskript.
- Keen, M.* und *M. Marchand* (1996), *Fiscal Competition and the Pattern of Public Spending*, CORE Discussion Paper 9601, Universite Catholique de Louvain.



- Mintz, J. und H. Tulkens* (1986), Commodity Tax Competition between Member States of a Federation: Equilibrium and Efficiency, *Journal of Public Economics* 29, 133 - 172.
- Musgrave, R. A.* (1983), Who Should Tax, Where, and What?, in: C.E. McLure, Jr. (Hrsg.), *Tax Assignment in Federal Countries*, Canberra, 2 - 19.
- Sandmo, A.* (1974), A Note on the Structure of Optimal Taxation, *American Economic Review* 64, 701 - 706.
- Sinn, H.-W.* (1996), The Subsidiarity Principle and Market Failure in Systems Competition, NBER Working Paper 5411.
- Wiegard, W.* (1980), Distortionary Taxation in a Federal Economy, *Journal of Economics* 40, 183 - 206.
- Wrede, M.* (1996), Vertical and Horizontal Tax Competition: Will Unco-ordinated Leviathans end up on the Wrong Side of the Laffer Curve?, *Finanzarchiv N.F.* 53, 461 - 479.
- Zimmermann, H.* (1983), Allgemeine Probleme und Methoden des Finanzausgleichs, in: F. Neumark (unter Mitwirkung von N. Andel und H. Haller) (Hrsg.), *Handbuch der Finanzwissenschaft*, 3. Auflage, Band IV, Tübingen, 3 - 52.

### Zusammenfassung

Dieses Papier behandelt die Implikationen der vertikalen Trennung von Einnahmen- und Ausgabenkompetenz in einem föderalen Staat mit mehreren staatlichen Ebenen für die Struktur öffentlicher Ausgaben. Das Nash-Gleichgewicht ist in der Regel mit einer ineffizienten Ausgabenstruktur verbunden. Durch eine marginale Verschiebung der Ausgaben zugunsten jener öffentlicher Güter, die private Güter und dabei insbesondere die stärker besteuerten Güter in geringerem Maße ersetzen als andere öffentliche Güter, wird die Wohlfahrt erhöht werden.

### Abstract

This paper deals with public expenditure in a federal nation, when different levels of government decide upon tax rates and public expenditure. Usually the Nash equilibrium, at which the lower level of government neglects the influence of public expenditure on tax revenue, is inefficient. As it turns out, a small increase in the supply of specific public goods – representing worse substitutes for (highly) taxed private goods in comparison to other public goods – raises social welfare.

*JEL-Klassifikation: H72, H77, H40*

*Keywords:* Vertikaler Finanzausgleich, vertikale fiskalische Externalitäten, öffentliche Güter