

Besteuerung und Humankapitalinvestitionen im tertiären Bildungssektor

Kai A. Konrad*

1. Einleitung

Der staatliche Sektor spielt in allen Mitgliedsländern der OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) eine zentrale Rolle im Bildungs- und Ausbildungsbereich. Massiv werden durch staatliche Maßnahmen der Bildungspolitik die Humankapitalinvestitionen der Bürger beeinflusst. Dieser Sachverhalt läßt sich beispielsweise durch einige Eckwerte der öffentlichen Beiträge zur Finanzierung von Bildungsgütern verdeutlichen. Die Ausgaben für Bildung lagen 1997 im OECD-Durchschnitt bei 5,8 Prozent des Bruttoinlandsprodukts, davon waren 87,4 Prozent öffentlich und nur 12,6 Prozent privat (vgl. OECD 2000). Die öffentlichen Ausgaben im tertiären Bildungsbereich betragen etwas mehr als ein Prozent des Bruttoinlandsprodukts und schwanken erheblich zwischen den OECD-Ländern.

Im folgenden werden einige Determinanten öffentlicher Bildungspolitik – vor allem mit Blick auf den tertiären Bildungssektor – erörtert (Abschnitt 2). Es zeigt sich dabei ein enger Zusammenhang zwischen Bildungspolitik und Besteuerung. Öffentliches Bildungsangebot erweist sich teilweise als staatliche Antwort auf ein Problem des Staatsversagens, das aus einer rationalen (und zeitkonsistenten) Steuerpolitik resultiert. Im dritten Abschnitt wird auf die Wirkung der Globalisierung, insbesondere die Wirkung der Zunahme der internationalen Mobilität von Humankapitalträgern auf die Zusammenhänge zwischen Bildungspolitik und Besteuerung, eingegangen.

2. Motive für öffentliche Bildungsinvestitionen

Bildungsinvestitionen und das aus ihnen hervorgehende Humankapital sind überwiegend private Güter. Die Erträge von Bildungsinvestitionen entstehen vor allem in Form von Steigerungen des privaten Einkommens der Indi-

* Dieser Aufsatz wurde auf der Autorenkonferenz zum WZB-Jahrbuch 2001 in Berlin präsentiert. Ich danke den Teilnehmern für wertvolle Kommentare. Für verbleibende Fehler und Schwächen bin allein ich verantwortlich.

viduen, die über das betreffende Humankapital verfügen.¹ Angesichts dieses Sachverhalts mag es zunächst überraschen, daß der überwiegende Teil der Ausgaben für Bildungsinvestitionen vom öffentlichen Sektor getätigt wird. Für die staatliche Intervention im Bildungsbereich gibt es allerdings verschiedene allokativen und verteilungspolitische Gründe.

Verteilungsgründe. In der Literatur wurden verschiedene Verteilungsaspekte öffentlicher Bildungspolitik erörtert. Ein häufig diskutiertes und weitgehend umstrittenes Motiv betrifft Fragen der Chancengleichheit. Diesem Motiv liegt die Hypothese zugrunde, daß Kinder ärmerer Eltern wegen Kreditmarktrestriktionen keinen Zugang zu Bildungsgütern haben, wenn der Staat einen solchen Zugang nicht durch Eingriffe in den Bildungsmarkt eröffnet. Unklar ist, ob durch diese Eingriffe mehr oder weniger „Verteilungsgerechtigkeit“ verursacht wird. Der Sachverhalt hat zahlreiche intertemporale und intergenerationale Aspekte (vgl. z.B. Grüske 1994; Richter 1999). Empirisch betrachtet ist beispielsweise der prozentuale Anteil von Kindern, die eine tertiäre Ausbildung in Anspruch nehmen, mit dem elterlichen Einkommen bzw. dem Sozialstatus positiv korreliert.² Sieht man die Ausbildungsinvestition der Eltern in ihre Kinder als altruistischen Transfer, haben Bildungssubventionen also den Charakter einer Umverteilung von ärmeren zu reicheren Eltern. Dieses Argument verstärkt sich, wenn man berücksichtigt, daß Gütertransfers in Form von Ausbildungsgütern geeignet sind, ein von Bruce und Waldman (1991) charakterisiertes Samariter-Dilemma zu lösen, in dem sich vorwiegend wohlhabende Eltern befinden.³

-
- 1 Zur Rendite von Humankapitalinvestitionen in der OECD vgl. z.B. OECD (1997). Daten zur Rendite von Humankapitalinvestitionen sind mit Vorsicht zu genießen. Wright (1999) beispielsweise gibt in seiner Arbeit zur Bestimmung der Rendite von Ausbildung an öffentlichen und privaten Schulen in Großbritannien einen kurzen Überblick über Studien aus den USA, die zu teilweise gegensätzlichen Ergebnissen gelangen. Angesichts der Meßprobleme ist das nicht verwunderlich. Zum einen kann man erwarten, daß Personen, die sich eine besonders hohe Renditesteigerung aus der Humankapitalinvestition versprechen, besonders intensiv in diese investieren werden. Des weiteren besteht wegen der von Kenneth Arrow betonten „Filterfunktion“ von Ausbildung das Problem, daß Bildungsinstitutionen Personen selektieren und ausbilden, die ohnehin eine höhere Intelligenz/Eignung/Produktivität aufweisen. Diese Personen realisieren später dann möglicherweise ein höheres Einkommen nicht weil sie besser und länger ausgebildet wurden, sondern weil sie zu einer Selbstauswahl von ohnehin produktiveren Personen gehören. Zu den neueren Studien, die aufgrund empirischer Analysen einen positiven Zusammenhang zwischen der Wahl der Ausbildungsdauer und der Fähigkeit zur Einkommenserzielung vermuten, zählt die Untersuchung von Pereira und Silva Martins (2000).
 - 2 Vgl. z.B. Grüske (1994, S. 95f.), wonach mit 32 Prozent der größte Anteil der Studierenden aus Angestelltenfamilien stammt, mit 13,1 Prozent der kleinste Anteil aus Arbeiterfamilien. Diese Zahlen unterschätzen eher die wahren Zusammenhänge. Zu berücksichtigen sind die unterschiedlichen Anteile, die Arbeiter, Angestellte, Beamte und Selbständige als Eltern an der Gesamtelternpopulation haben.
 - 3 Bruce und Waldman (1991) betrachten eine Situation, in der Kinder reicher Eltern ein strategisches Motiv haben, auf Ausbildungsinvestitionen zu verzichten. Durch

Umgekehrt gibt es Argumente, wonach wechselseitige Ausschließbarkeit des Konsums unterschiedlicher Ausbildungseinrichtungen der gleichen Ausbildungsstufe eine Umverteilung zwischen ärmeren und reicheren Eltern ermöglichen würde, selbst wenn der Staat die Einkommenssituation der Eltern nicht beobachten kann. Besley und Coate (1991) legen dar, daß die Bereitstellung eines aus allgemeinen Kopfsteuern finanzierten öffentlichen Bildungssystems mittlerer oder niedriger Qualität eine solche Umverteilung durch Selbstselektion zuläßt. Das Argument basiert darauf, daß einkommensschwache Eltern ihre Kinder auf öffentliche Schulen entsenden werden, während einkommensstarke Eltern auf das kostenlose öffentliche Angebot verzichten und ihre Kinder lieber auf kostspielige, aber qualitativ den öffentlichen Schulen überlegene Privatschulen schicken werden. Da ärmere und reichere Individuen durch die Kopfsteuern das öffentliche Ausbildungssystem gemeinsam finanzieren, die öffentlichen Ausbildungsgüter aber nur von den ärmeren Eltern in Anspruch genommen werden, entsteht ein Umverteilungseffekt von wohlhabenderen zu weniger wohlhabenden Eltern. Der bedeutsame Aspekt dieses Umverteilungsmechanismus ist dabei, daß es für den Staat nicht erforderlich ist, seinerseits herauszufinden, welche Eltern wohlhabend sind und welche nicht. Die Wahlentscheidung der Eltern selbst führt die gewünschte Einkommensumverteilung herbei.

Angesichts zunehmender Einschränkungen der steuerpolitischen Handlungsfähigkeit der Nationalstaaten in einer international mobilen Gesellschaft gewinnen solche Umverteilungsmechanismen an Gewicht. Trotz der Bedeutung des Sachverhalts und seiner Bezüge zur Globalisierung wird diese Frage im weiteren ausgeklammert.

Externe Effekte. In der politischen Diskussion wird die subventionierte oder gebührenfreie öffentliche Bereitstellung von Bildungsgütern häufig mit dem Verweis auf positive externe Effekte von Bildung gerechtfertigt. Man kann z.B. wohl unterstellen, daß die Nutzung von Kommunikationsmedien wie Sprache und Schrift – und darüber hinaus Kommunikation, die durch einen gemeinsamen kulturellen und intellektuellen Hintergrund gestiftet wird – positive Netzwerkeffekte hat.⁴ Die Bedeutung solcher Netzwerkeffekte von Bildung ist wahrscheinlich für elementare Bildungsgüter (z.B. Lesen, Schreiben, Rechnen, Fremdsprachen und zukünftig möglicherweise der Umgang

den Verzicht auf Ausbildungsanstrengungen senken sie ihre eigene zukünftige Erwerbsfähigkeit. Dadurch können sie zukünftige Transfers oder eine Erhöhung der geplanten Erbschaft seitens der Eltern bewirken. Gütertransfers der Eltern an die Kinder, z.B. der Transfer von Bildungsgütern etwa in Form von Universitätsstipendien (*tuition*), können das Dilemma lösen, in dem sich die Eltern befinden. Da nur wohlhabende Eltern in diesem Dilemma gefangen sind und zu solchen Gütertransfers greifen würden, begünstigt das kostenlose Universitätssystem genau diese wohlhabenden Eltern, weil es deren private Transfers ersetzt und aus allgemeinen Steuermitteln finanziert.

4 Vgl. zu einer formalen Analyse der positiven externen Netzwerkeffekte von Sprachkenntnissen und daraus resultierenden Ineffizienzen z.B. Konrad und Thum (1993).

mit Computern und dem Internet) erheblich. Für tertiäre Bildungsgüter ist sie vermutlich weitaus geringer.

In eine ähnliche Richtung zielen die Argumente von Gradstein und Justman (1999a, b), die anführen, daß Bildung eine „sozialisierende Funktion“ ausübt und eine Gesellschaft in Abhängigkeit vom Bildungsangebot homogener oder inhomogener sein kann. Gradstein und Justman (1999a) argumentieren dabei in Analogie zur Theorie von Netzwerkexternalitäten, daß Eltern, die ihre Kinder auf eine Schule schicken, in der eine eher integrierende Sozialisation erfolgt, nur die positiven Effekte der wachsenden Homogenität der Gesellschaft für sich selbst und die eigenen Kinder internalisieren, nicht aber die positiven Effekte für den übrigen Teil der Gesellschaft. Sie leiten aus diesen positiven externen Effekten eine mögliche Fehlallokation privat organisierten Bildungsangebots ab, die durch ein geeignet gewähltes öffentliches Bildungsangebot vermieden werden kann.

Andere externe Effekte von Bildungsgütern wurden im Rahmen der modernen (endogenen) Wachstumstheorie behauptet (vgl. z.B. Lucas 1988). Danach liegt es, so der Grundgedanke dieser Literatur, in der Natur von Bildungsgütern, daß sich die Inhaber von Humankapital die Erträge aus der Verfügung über dieses Kapital nicht vollständig selbst aneignen können. Vielmehr komme es auf makroökonomischer Ebene zu Spillovers. Die Erhöhung der Humankapitalausstattung einer Person erhöhe gleichzeitig die Faktorproduktivität der gesamten Volkswirtschaft. Entsprechend sind im Gleichgewicht ohne Staatseingriffe die privaten Bildungsinvestitionen zu niedrig. Es entsteht ein Anreiz zu staatlicher Intervention (vgl. z.B. Glomm/Ravikumar 1992 und Eckstein/Zilcha 1994).

Sektorale Investitionsneutralität. Bildungsinvestitionen stehen in Konkurrenz zu anderen Investitionsalternativen. Unter effizienztheoretischer Perspektive ist zu fragen, unter welchen Bedingungen die Humankapitalinvestition gegenüber Investitionen in alternative Kapitalgüter diskriminiert ist. Sollte sich zeigen, daß Bildungsinvestitionen einer stärkeren Steuerlast unterliegen als andere Investitionen, ergäbe sich ein Second-best-Argument für die öffentliche Subventionierung oder kostenlose Bereitstellung von Bildungsgütern, um den Effekt der unterschiedlichen steuerlichen Belastung verschiedener Investitionsalternativen auf diese Weise auszugleichen.

Tatsächlich weichen z.B. Norwegen, Schweden, Finnland und in modifizierter Form auch Dänemark vom Prinzip der Globaleinkommensbesteuerung ab und haben in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre ein duales System der Einkommensbesteuerung eingeführt: Gewöhnliche Kapitalerträge unterliegen einer anderen (niedrigeren) Besteuerung als Arbeitseinkommen. Da das Arbeitseinkommen die Erträge aus Humankapitalinvestitionen mit einschließt, ist die Grenzsteuerlast auf Humankapitalerträge deshalb höher als die Grenzsteuerlast auf sonstige Kapitalerträge. Nielsen und Sörensen (1997) weisen in diesem Zusammenhang auf einen interessanten Effekt hin. Sie argumentieren, daß Ersparnisse in Form von physischem Kapital aus versteuertem Arbeitseinkommen erwachsen, während Humankapitalinve-

stitutionen durch Verzicht auf Erwerbseinkommen bzw. durch Freizeitverzicht entstehen, also durch „unversteuertes Einkommen“ gespeist werden. Insofern sei die Humankapitalinvestition steuerlich bevorteilt, und diese Begünstigung wirke der erhöhten Steuerlast auf Arbeitseinkommen entgegen.

Das Argument von Nielsen und Sørensen (1997) basiert auf der Annahme, daß Bildungsinvestitionen in Form von Gütern erfolgen, die nicht aus versteuertem Einkommen resultieren, sondern aus unversteuerten Inputs (z.B. Verzicht auf Freizeit). Zum genau gegensätzlichen Ergebnis, also einer steuerlichen Diskriminierung der Humankapitalinvestition, gelangt man (vgl. hierzu Nerlove et al. 1993), wenn man unterstellt, daß Bildungsinvestitionen aus versteuertem Einkommen finanziert werden und wegen des Prinzips der Jährlichkeit in der Einkommensbesteuerung praktisch steuerlich nicht abzugsfähig sind bzw. diese Investitionen quasi zu keinem Zeitpunkt steuerlich abgeschrieben werden.

Aus theoretischer Sicht ist somit nicht eindeutig entscheidbar, ob Bildungsinvestitionen insgesamt gegenüber Investitionen in Form von physischem Kapital steuerlich diskriminiert oder gar günstiger behandelt werden. Eindeutig folgt aus den Betrachtungen allerdings, daß für Bildungsaufwendungen relativ zu viel Zeit eingesetzt wird und zu wenig an Bildungsgütern, die mit versteuertem Einkommen am Markt zu erwerben sind, und daß der private Sektor zu geringe Anreize zu Bildungsinvestitionen aus versteuertem Einkommen hat (vgl. hierzu z.B. Kaplow 1994).

Staatsversagen in der Steuerpolitik. Die Überlegungen von Nerlove et al. (1993) werfen die Frage nach dem Grund für die hohe steuerliche Diskriminierung von Investitionen in Bildungsgüter auf. Tatsächlich liegt der maximale Grenzsteuersatz für Arbeitseinkommen in den OECD-Ländern 1998 im Durchschnitt bei 47,8 Prozent. Den niedrigsten Wert weist Neuseeland mit 33 Prozent auf. Belgien erreicht mit 61 Prozent den höchsten Wert (vgl. OECD 2000).

Eine mögliche Antwort auf die Frage nach den hohen Grenzsteuersätzen geben Boadway et al. (1996) in einer Analyse zur zeitkonsistenten Besteuerung von Humankapital. Sie wenden den von Kydland und Prescott (1980) formulierten Gedankengang zur Zeitkonsistenz in der Kapitaleinkommensteuer auf das Problem der Humankapitalbesteuerung an: Ausbildungsinvestitionen werden in der Jugend getätigt und schaffen Humankapitalerträge in der Erwerbsphase. In der Erwerbsphase ist die Humankapitalinvestition „versunken“. Die Individuen können auf eine hohe Besteuerung ihrer Humankapitalerträge nicht mehr durch Rücknahme ihrer Ausbildungsanstrengungen reagieren. Ein Staat, der effizient, also mit möglichst kleinen Wohlfahrtsverlusten aus steuerlich bedingten Allokationsverzerrungen, ein bestimmtes Aufkommen erzielen möchte, sollte zu diesem Zeitpunkt Humankapitalerträge steuerlich stark belasten, denn diese sind als Steuerbemessungsgrundlage zum Zeitpunkt der Steuererhebung relativ unelastisch.

Natürlich antizipieren die Individuen diese Steuerpolitik schon in einem Stadium, in dem sie ihre Ausbildungsinvestitionen tätigen. Die erwartete

hohe Steuerlast wirkt demotivierend auf die Ausbildungsentscheidung. Demzufolge hat die zeitkonsistente (nämlich zur Zeit der eigentlichen Steuererhebung optimale) Besteuerung eine Wirkung auf die Ausbildungsentscheidung und damit auf die Steuerbasis „Humankapital“ zu einem Zeitpunkt, in dem diese Steuerbasis noch gewählt wird und auf die erwartete steuerliche Belastung elastisch reagieren kann.

Aus der Umsetzung der zeitkonsistenten Steuerpolitik entsteht eine Situation mit geringen privaten Ausbildungsinvestitionen, hohen Steuersätzen auf Humankapitalerträge und relativ geringem Steueraufkommen. Der Staat würde besser fahren, wenn es ihm gelänge, sich statt einer zeitkonsistenten (also ex-post optimalen) Steuerpolitik auf eine ex-ante optimale Steuerpolitik bindend festzulegen. Könnte der Staat zu einem Zeitpunkt vor der individuellen Entscheidung über die Höhe der privaten Humankapitalinvestition bindend festlegen, welche Steuer auf den Erträgen dieser Humankapitalinvestition lasten wird, würde er eine niedrigere als die ex-post optimale Steuer wählen. Die Individuen würden höhere Ausbildungsinvestitionen wählen, und insgesamt wäre die Wohlfahrt aller Individuen höher. Möglicherweise wäre auch das erzielte Steueraufkommen größer.

Die praktische Umsetzung einer ex-ante optimalen Steuerpolitik würde erfordern, daß ein Staat seine Einkommensteuerpolitik zu jedem Zeitpunkt für die kommenden 30 bis 40 Jahre bindend festlegen müßte. Das ist in einem gewöhnlichen Staatswesen aber sicher nicht möglich. Wegen der großen Zeitspanne zwischen der eigentlichen Investition und der Ertragswirksamkeit der Investition ist das Zeitkonsistenzproblem der Besteuerung von Humankapital von besonderer Bedeutung.⁵

Boadway et al. (1996) erkennen dieses Zeitkonsistenzproblem nicht nur, sondern bieten darüber hinaus eine Problemlösung an. Sie schlagen zwangsverordnete Humankapitalinvestitionen vor, oder allgemeiner: eine subventionierte öffentliche Bereitstellung von Bildungsgütern. Diese Begründung staatlicher Intervention im Bildungsbereich unterscheidet sich von den anderen Gründen in einer Hinsicht: Es ist die zeitkonsistente Besteuerung, mithin eine staatliche Aktivität selbst, die eine staatliche Intervention im Bildungsbereich wünschenswert macht. Staatliche Bildungssubventionen sind in diesem Fall keine Maßnahme zur Korrektur marktlicher Unvollkommenheiten, sondern ein Instrument zur Korrektur eines Staatsversagens.

Alternative Lösungen des Zeitkonsistenzproblems, die es dem Staat erlauben, glaubhaft zu machen, daß er Bildungsinvestitionen in der Zukunft nur moderat besteuern wird, wurden in der Literatur verschiedentlich disku-

5 In engem Zusammenhang mit der Zeitkonsistenzproblematik steht auch die Frage der Umverteilung durch öffentliche Bildungsinvestitionen. Man kann umverteilen zwischen Personen mit hohen Humankapitalerträgen und Personen mit niedrigen Humankapitalerträgen, oder indem man die Produktivität der weniger talentierten Personen durch gezielte Ausbildungsinvestitionen erhöht. Umverteilung kann also „ex-ante“ oder „ex-post“ erfolgen. Auf diese Problematik wird im folgenden aber nicht näher eingegangen.

tiert. Keine der Standardlösungen dürfte geeignet sein, Selbstbindung des Staats für Zeiträume von 30 Jahren zu gewährleisten.⁶

Interessant ist, daß staatliche Bildungsinvestitionen als Korrektur eines Selbstbindungsproblems des Staats nicht nur in einem Staat angewendet werden, in dem die Regierung „benevolent“ im Interesse ihrer Bürger handelt. Das gleiche Zeitkonsistenzproblem stellt sich auch, wenn ein Teil der Bevölkerung, eine kleine Gruppe oder ein Diktator das Land regiert und versucht, das Nettosteueraufkommen zu maximieren. Wenn eine kleine Bevölkerungsgruppe, eine Machtelite oder ein „Diktator“ sich die Erträge der Humankapitalinvestitionen zu großen Teilen durch Besteuerung aneignen kann, haben öffentliche Bildungsinvestitionen einen ähnlichen Charakter wie die Investitionen eines Unternehmers in seine Firma. Diese Analogie wurde von Olson (1993) und McGuire und Olson (1996) bezogen auf die von einem Diktator gewählten Investitionsaktivitäten analysiert: Der Diktator eines Landes, der über Steuereinnahmen in der Gegenwart verfügt, hat folgendes Investitionskalkül. Er überlegt, ob es sich lohnt, einen Teil dieser Steuereinnahmen in sein Land zu reinvestieren. Er büßt damit den heutigen Investitionsbetrag in vollem Umfang ein. In der Folgeperiode ist aufgrund der Investitionen das Volkseinkommen höher. Durch die Besteuerung kann der Diktator sich einen Teil dieser Erträge aneignen. Da der Diktator sich in der Regel im Erwartungswert einen positiven Bruchteil der Grenzerträge einer zusätzlichen Investition aneignen kann, wird es zu positiven öffentlichen Investitionen kommen. Weil der Bruchteil in der Regel aber kleiner als 100 sein wird, tritt aus effizienztheoretischer Sicht Unterinvestition ein.⁷

Die Arbeit von Andersson und Konrad (2001b) zeigt, daß sich das Zeitkonsistenzproblem einer aufkommensmaximierenden Finanzbehörde hinsichtlich der Besteuerung von Humankapital nicht wesentlich von dem Zeitkonsistenzproblem eines wohlwollenden Planers unterscheidet. Auch ein Staat, der das Ziel der Steueraufkommensmaximierung betreibt, wählt eine

6 Zwei Selbstbindungsmechanismen, die in diesem Zusammenhang vielleicht eine Wirkung haben, sind die folgenden: Kehoe (1989) weist darauf hin, daß im Steuerwettbewerbsgleichgewicht die internationale Mobilität von Faktoren (z.B. von Individuen mit Humankapital) der überzogenen Besteuerung der Humankapitalerträge Grenzen setzt. Wir kommen auf diese Sachverhalte bei der Diskussion der Folgen der Globalisierung noch einmal zurück. Konrad (2001) erörtert, daß das Zeitkonsistenzproblem der Humankapitalbesteuerung ebenfalls gemildert wird, wenn der Staat nur unvollkommen über die Effektivität durchgeführter Ausbildungsinvestitionen informiert ist. Wenn der Staat im Einzelfall nicht feststellen kann, wie produktivitätssteigernd Ausbildungsinvestitionen tatsächlich waren, dann verbleiben den Individuen Informationsrenten, und die Möglichkeit, sich solche Informationsrenten durch Ausbildungsinvestitionen anzueignen, schafft private Ausbildungsanreize.

7 In Konrad (1995) wird ein ähnliches Argument in Hinblick auf eine Ökonomie mit überlappenden Generationen analysiert, wobei unterstellt wird, daß die jeweils „Alten“ im Rahmen der umlagefinanzierten Rentenversicherung die jeweils „Jungen“ besteuern. Im Gleichgewicht kommt es zu öffentlich finanzierten Bildungsinvestitionen, weil der Medianwähler damit die Bemessungsgrundlage einer zu seinen Gunsten umverteilenden Steuer verbreitern kann.

hohe Steuer auf die Erträge einmal getätigter Humankapitalinvestitionen, weil die Investition zum Zeitpunkt der Steuererhebung bereits getätigt ist und deshalb völlig unelastisch auf die tatsächliche Steuer reagiert. Da die privaten Individuen das erwarten, haben sie niedrige Investitionsanreize. Ein aufkommensmaximierender Staat hat in dieser Situation ähnliche Anreize wie ein wohlmeinender Staat, die Ausbildungsinvestitionen durch staatliche Intervention zu fördern.

3. Globalisierung

3.1 Grundsätzliche Überlegungen

In den vergangenen Jahren hat sich die internationale Mobilität von Kapital und Arbeit erhöht. Dafür gibt es eine Reihe theoretischer Gründe. Genannt seien beispielsweise die Schaffung eines einheitlichen EU-Binnenmarkts seit 1992, die Verbesserung der „Portabilität“ von Sozialversicherungsansprüchen bei Wanderungen innerhalb der EU und nicht zuletzt das „Zusammenwachsen“ der Weltbevölkerung aufgrund mehrerer Faktoren. Dazu zählen der erhöhte internationale Güteraustausch, die Standardisierung und Vereinheitlichung des Konsumproduktmarkts sowie der weltweite Konsum „globaler Medienereignisse“ und die weltweite Vermarktung von Konsumprodukten im Bereich von Musik, Film und Fernsehen. Der empirische Nachweis der Mobilitätszunahme ist schwieriger. Eine Diskussion der Meßprobleme und eine Zusammenstellung einiger die These der Mobilitätszunahme unterstützender Fakten findet sich bei Wildasin (2000). Er kommt zum Ergebnis, daß die Arbeitsmobilität innerhalb Europas in den vergangenen Jahren zugenommen hat, aber keine perfekte Mobilität erreicht wurde.

Im Zentrum der weiteren Betrachtung steht die Frage, welche Folgen die gestiegene internationale Mobilität von Humankapital für die Anreize zur Tätigkeit öffentlicher Bildungsinvestitionen hat. Die Zunahme der internationalen Mobilität der hochausgebildeten Arbeitnehmer stellt eine zusätzliche Nebenbedingung für die Steuerpolitik dar. Diese wichtige Einsicht wird klar von Cremer et al. (1996) herausgearbeitet. Die Autoren diskutieren die Robustheit des Effekts unter verschiedenen Annahmen und geben einen ausführlichen Literaturüberblick zu Arbeiten, die diesen Zusammenhang in diversen Kontexten untersuchen und überwiegend feststellen, daß die Mobilität der Humankapitalträger den Umfang der steuerlichen Umverteilung vermindert.

Die Gültigkeit der wirtschaftspolitischen Schlußfolgerungen aus den im folgenden vorgestellten Analysen hängt davon ab, in welchem Umfang die in der Steuerwettbewerbstheorie beschriebenen Mechanismen wirken. Empirische Untersuchungen zu Steuerwettbewerbsproblemen liegen zu verschiedenen Bereichen staatlichen Handelns vor, können die Frage der Bedeutung des Steuerwettbewerbs indes wegen methodischer Probleme bislang nicht wirklich lösen. Die Arbeiten bestätigen häufig, daß die ökonomischen Ak-

teure sich an regionalen Steuer- oder Subventionsdifferentialen orientieren und auf solche reagieren und daß die Politiken benachbarter Regionen miteinander interagieren. Es bleibt im allgemeinen aber ungeklärt, welche Ursachen diese Interaktion hat und ob tatsächlich die strategischen Anreize des Steuerwettbewerbs für diese Interaktion verantwortlich sind.⁸

Im weiteren wird unterstellt, daß es tatsächlich zu internationalem Steuerwettbewerb im Rahmen der Besteuerung mobilen Humankapitals mit einem entsprechenden Bertrand-Wettbewerb der Steuersätze kommt. In einer mobilen Welt können die Träger von Humankapital frei und ohne (oder mit niedrigen) Kosten zwischen unterschiedlichen Staaten wandern. Humankapitaleigner werden dann ihr Humankapital dort gewinnbringend anbieten, wo ihnen (von anderen Lebensumständen einmal abgesehen) die höchste Nettorendite nach Steuer für ihr Humankapital geboten wird. Versucht ein Land, Humankapital extensiv zu besteuern, wird es wahrscheinlich nur bewirken, daß eine große Anzahl von Humankapitalträgern auswandert, zumindest wenn in anderen Ländern günstigere Ertragskonditionen vorherrschen. Es besteht dann die Situation eines Steuerwettbewerbs zwischen Ländern. Länder blicken auf die (zu erwartende) Steuergesetzgebung in anderen Ländern und wählen ihren eigenen Steuersatz unter Berücksichtigung der dadurch induzierten Wanderungsanreize. Im resultierenden Steuerwettbewerbsgleichgewicht wählen alle Länder relativ niedrige Steuersätze.

Durch die Internationalisierung der Humankapitalarbeitsmärkte entsteht also ein Wettbewerbsdruck auf die Nationalstaaten, der dazu führt, daß es nicht mehr zu einer exzessiven Besteuerung von Humankapitalerträgen kommt. Wenn das aber der Fall ist und von den Individuen in der Ausbildungsphase richtig wahrgenommen wird, dann haben diese Individuen nun verbesserte Anreize, in ihr Humankapital zu investieren. Sie dürfen damit rechnen, sich einen größeren Anteil der Erträge dieser Investitionen selbst an-

8 Arbeiten zur Frage, ob zwischen benachbarten Gebietskörperschaften ein ineffizientes „race to the bottom“ im Bereich der Sozial- und Armenhilfe existiert, gelangen zu unterschiedlichen Ergebnissen (vgl. die Übersicht in Brueckner 2000). Eine Reihe von Studien kommt zu dem Schluß, daß Empfänger wohlfahrtsstaatlicher Leistungen tatsächlich ausreichend mobil sind, um Leistungsdifferenziale durch Wanderungen auszunutzen. Ein Teil der empirischen Literatur versucht zudem die Frage zu klären, ob angesichts solcher Wanderungen strategische Interaktion zwischen Regionen (im Sinne von Steuerwettbewerb) stattfindet, und zeigt auf, daß zwischen den Entscheidungen benachbarter Gebietskörperschaften ein positiver Zusammenhang besteht. Indes stehen zur Begründung dieses positiven Zusammenhangs neben der eigentlichen Steuerwettbewerbserklärung alternative Erklärungen zur Verfügung, beispielsweise ähnliche Rahmenbedingungen oder Präferenzen in bestimmten größeren, mehrere Gebietskörperschaften umfassenden Regionen. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt die Studie Büttners, der der Frage nachgeht, ob es im Bereich der Gewerbesteuerhebesätze in Deutschland einen Steuerwettbewerb gibt. Auch er konstatiert, daß Hebesätze zwischen benachbarten Gemeinden miteinander interagieren, kann aber nicht klären, ob diese Interaktion das Ergebnis der Mechanismen des Steuerwettbewerbs ist oder aus anderen regionenspezifischen gemeinsamen (und ökonomisch nicht kontrollierbaren) Charakteristika resultiert.

eignen zu können, als das in einer geschlossenen Volkswirtschaft angesichts der hohen Besteuerung der Fall wäre.

3.2 Konsequenzen der Globalisierung

Aus diesen Überlegungen ergibt sich eine Reihe von Konsequenzen für die Bildungspolitik in einer globalisierten Welt.

Das Staatsversagen exzessiver Besteuerung verschwindet. Staaten konkurrieren um die mobilen Träger von Humankapital. Im symmetrischen Steuerwettbewerbsgleichgewicht ist der gleichgewichtige Steuersatz in allen Ländern um so niedriger, je höher die Mobilität der Träger des Humankapitals ist. Die Steuersätze erreichen bei perfekter Mobilität im Gleichgewicht null bzw. sinken auf das Niveau reiner Äquivalenzsteuern. Damit entfällt einer der Hauptgründe für eine umfängliche staatliche Bildungssubvention. Im Verhältnis zu einer geschlossenen Volkswirtschaft bestehen für die Privaten verbesserte Anreize für private Bildungsinvestitionen und für den Staat in zweifacher Hinsicht Anreize, sich in der Bildungspolitik weniger stark zu engagieren: zum einen, weil die privaten Anreizstrukturen wieder funktionieren, zum anderen, weil der Staat in einer Steuerwettbewerbswelt nicht damit rechnen kann, die Erträge staatlicher Bildungsinvestitionen in Form von hohen Steuern auf die Erträge dieser Investitionen selbst wieder abzuschöpfen zu können (vgl. Andersson/Konrad 2001a, b).⁹

Der Spielraum für steuerpolitische Umverteilung zwischen Personen, deren Humankapitalinvestitionen erfolgreich waren, und jenen Personen, deren Investitionen nicht erfolgreich waren, nimmt ab. Aus der Perspektive eines Individuums betrachtet, das noch nicht weiß, ob es durch seine Humankapitalinvestitionen zu einem Gewinner oder einem Verlierer wird, hat steuerliche Umverteilung den Charakter einer Versicherung. Mit dem Rückgang sozialer Sicherung sind Individuen stärker auf sich gestellt. Inwiefern private Versicherungsmärkte für derlei Risiken entstehen werden, wenn sich der

9 Dieser zweite Effekt wird von Justman und Thisse (2000) hervorgehoben. Dezentrale öffentliche Bereitstellung von Bildung verursacht angesichts internationaler Mobilität der Ausgebildeten eine positive fiskalische Externalität. Wenn Hochausgebildete wegen ihrer Möglichkeit der Migration in das Land mit der niedrigsten Nettoabgabenlast im Steuergleichgewicht einer über Äquivalenzsteuern hinausgehenden Besteuerung entgehen, wird dies tendenziell zu verminderten Anreizen für öffentliche Bildungsinvestitionen führen. Die Schwäche der Analyse von Justman und Thisse (2000) besteht darin, daß die Motivation für eine staatliche Bereitstellung von Bildungsgütern in dem von ihnen betrachteten Modellkontext exogen ist. In geschlossenen Volkswirtschaften ist die Verdrängung privater Bildungsinvestitionen durch kostenlos öffentlich bereitgestellte Bildungsangebote bei gleichzeitiger Abschöpfung der späteren Erträge durch Steuern und Finanzierung der ursprünglichen staatlichen Bildungsausgaben eine sinnlose, aber relativ harmlose Politikintervention. In einem Rahmen mit internationaler Mobilität wird diese Aktivität undurchführbar.

Staat aus diesem Bereich zurückzieht, kann hier nicht genauer erörtert werden.¹⁰

Entpolitisierung der Bildungseliten. Eine mögliche Konsequenz der Globalisierung der Humankapitalmärkte ist die Entpolitisierung der Bildungseliten. Der Prototyp des international perfekt mobilen Arbeitnehmers mit hohem Humankapital hat keinen Anreiz mehr, dafür zu sorgen, im politischen Prozeß repräsentiert zu sein (vgl. Wildasin 2000). Da er ohnehin der Besteuerung durch Migration entgeht und sich staatlichem Wirken damit weitgehend entziehen kann, hat er geringere Anreize, eine Interessengruppenvertretung zu bilden, als das in der geschlossenen Volkswirtschaft der Fall war.

Mobilitätsunterschiede. Das Humankapital verschiedener Individuen und Berufsgruppen unterscheidet sich hinsichtlich der Mobilität. Die internationale Mobilität eines Juristen oder Steuerberaters ist gering verglichen mit der Mobilität eines Arztes, eines Ingenieurs, eines Hochschullehrers, eines Computerspezialisten, eines Softwareentwicklers oder eines Investmentbankers. Daraus ergeben sich staatliche Anreize, unterschiedliche Berufsgruppen differenziert zu behandeln, und ebenso staatliche Anreize in der Ausbildungspolitik (zu letzterem vgl. auch Thum/Übelmesser 2000). Es sollte klar sein, daß der Staat ex-post gerne immobile Humankapitaleigner hätte, ex-ante die privaten Investitionsanreize aber für mobiles Humankapital am größten sind. Die Fragen für die Steuerpolitik, Bildungspolitik und Humankapitalinvestitionen, die sich hieraus ableiten, sind erst teilweise beantwortet, und einige Aspekte werden im folgenden Abschnitt genauer betrachtet.

3.3 Diskriminierung

Berufsgruppen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer internationalen Mobilität. Für den Staat ergibt sich daraus eine komplizierte Entscheidungssituation. Grundsätzlich ist zu trennen zwischen Situationen, in denen Staaten unterschiedliche Berufsgruppen unterschiedlich besteuern können, und Situationen, in denen aus mehrerlei (hier exogenen) Gründen eine berufsgruppenspezifische Besteuerung nicht möglich ist. Staaten, die über die Besteuerung von Humankapitalerträgen einer bestimmten Generation von Individuen entscheiden, würden gerne eine Besteuerungsregel wählen, die nach der

10 Die Analyse von Andersson und Konrad (2001a) zeigt, daß staatliche Risikokonsolidierung durch Umverteilung und private Versicherungsmärkte (z.B. kreditfinanzierte Ausbildungsdarlehen mit Ausfallrisiko) Substitute sind. Es ist zu erwarten, daß die staatliche Aktivität solche private Risikokonsolidierungsinstitutionen wie Ausbildungskreditmärkte mit Ausfallrisiko verdrängt. Insofern ist angesichts des bestehenden Niveaus staatlicher Risikokonsolidierung durch Umverteilung die empirische weitgehende Abwesenheit privater Ausbildungskreditmärkte nicht verwunderlich. Aus diesem empirischen Sachverhalt kann keinesfalls geschlossen werden, daß diese Märkte sich selbst dann nicht bilden würden, wenn sich der Staat seiner Umverteilungsaktivitäten enthielte.

Mobilität der Individuen differenziert, gleichgültig, zu welchem Verhalten sich andere Staaten entschließen. Ob eine solche diskriminierende Besteuerung möglich ist, etwa eine Differenzierung nach verschiedenen mobilen Berufsgruppen, hängt aber von einer Reihe von Faktoren ab. Beispielsweise widerspricht die ungleiche Besteuerung von Einkommen in Abhängigkeit von der Berufsgruppenzugehörigkeit vermutlich dem Gedanken horizontaler Steuergerechtigkeit, so daß eine diskriminierende Besteuerung auf verfassungsmäßige Beschränkungen stoßen könnte.

Diskriminierende Besteuerung führt im Steuerwettbewerb dazu, daß immobile Berufsgruppen eine hohe Steuerlast erfahren, während sich sehr mobile Berufsgruppen der Besteuerung weitgehend entziehen können. Auf der Stufe der Investitionsentscheidung ergibt sich daraus das bekannte Hold-up-Problem für Humankapitalinvestitionen in Berufsfeldern, in denen die Humankapitalträger in hohem Maße immobil sind. In Berufsfeldern, in denen die Humankapitalträger international eine sehr hohe Mobilität aufweisen, besteht kein Hold-up-Problem. Die privaten Anreize zur Bildungsinvestition sind in diesen Berufsfeldern groß. Es kommt mithin zu einer Verzerrung der privaten Ausbildungsinvestitionen hin zu Investitionen in Humankapital, das für mobile Berufsgruppen nützlich ist, und zu einer Unterinvestition in Humankapital für immobile Berufe. Erneut erscheint als attraktive Lösung für das Unterinvestitionsproblem die Bildungssubvention durch den Staat. Allerdings sollte der Staat in diesem Fall nur solche Bildungsinvestitionen subventionieren, die auf Berufsgruppen mit internationaler Immobilität abzielen.

Wir wenden uns nun der Situation zu, in der berufsgruppenspezifische Besteuerung wegen eines generellen Nichtdiskriminierungsgebots ausgeschlossen ist. Es sei also angenommen, alle Länder müssen für Humankapitalerträge bzw. Arbeitseinkommen den gleichen Steuertarif anwenden. In dieser Situation ist zunächst die Frage des gleichgewichtigen Steuersatzes im Steuerwettbewerb zu klären. Intuitiv ist zu erwarten, daß dieser Steuersatz im Vergleich zur Situation mit differenzierender Besteuerung kleiner als der betreffende Steuersatz auf Erträge immobilen Humankapitals und größer als der betreffende Steuersatz auf Erträge mobilen Humankapitals ist. Tatsächlich ergibt sich aus der Lösung des Steuerwettbewerbsproblems bei symmetrischen Ländern mitunter ein Gleichgewicht in gemischten Strategien, bei dem die beteiligten Länder, wenn sie ihren Steuersatz gleichzeitig festlegen, die Steuersätze aus einer Zufallsverteilung wählen und das Gleichgewicht nur in Hinblick auf diese Verteilung beschrieben ist. Dies wird im Anhang kurz erörtert, indem das symmetrische Gleichgewicht in gemischten Strategien abgeleitet und genauer bestimmt wird.¹¹ Im Ergebnis

11 Gleichgewichte in reinen Strategien treten auf, wenn geringfügige Steuersatzunterschiede nicht zu massiven Wanderungen führen, also wenn die Steuerbemessungsgrundlagen hinreichend stetig auf Steuersatzänderungen reagieren. Die Vorteilhaftigkeit von diskriminierender Besteuerung wird für diese Fälle von Keen (2000) und von Janeba und Peters (1999) untersucht.

kommt es zu einer Situation, in der die beteiligten Länder mit einer Wahrscheinlichkeit von eins unterschiedlich hohe Steuersätze wählen und (in der modelltheoretischen Überspitzung) das gesamte mobile Humankapital in das Land mit dem niedrigeren Steuersatz wandert.

Betrachtet man die privaten Investitions-Incentives in dieser Situation, zeigt sich, daß nunmehr beide Investitionstypen diskriminiert werden. Zudem verbleibt eine Verzerrung der Investitionsentscheidung zu Gunsten der mobilen Berufsfelder. Diese Verzerrung ist aber wesentlich schwächer ausgeprägt als bei diskriminierender Besteuerung. Die Intuition für die verbleibenden Unterschiede in der Besteuerung mobiler und immobilberuflicher Gruppen ist wie folgt. Immobiler Arbeitnehmer zahlen den Steuersatz, der in dem Land ihrer Berufsausbildung gewählt werden wird. Mobile Arbeitnehmer suchen sich nach Wahl der Steuersätze aus, in welchem Land sie leben und arbeiten werden. Dies wird tendenziell das Land mit dem niedrigeren Steuersatz sein. Immobiler Arbeitnehmer zahlen also im Erwartungswert den Durchschnitt der Steuersätze aller Länder. Mobile Arbeitnehmer wandern in das Land mit dem niedrigsten Steuersatz und zahlen deshalb den niedrigsten der sich realisierenden Steuersätze. Auf der Stufe der Ausbildungsentscheidung haben Personen demnach eine geringere erwartete Steuerlast, wenn sie sich für eine Ausbildung in einem Beruf mit hoher internationaler Mobilität entscheiden.

Einige der hier beschriebenen Trends verstärken sich, wenn die Mobilitätszunahme bei Personen mit hoher Humankapitalausstattung besonders stark ist. In einem Extremfall, in dem erfolgreiche, hochausgebildete Personen perfekt mobil sind und andere Personen immobil, ergibt sich ein Steuergleichgewicht, in welchem die hochausgebildeten Personen nur Äquivalenzsteuern zahlen, während Umverteilung und eine Reihe anderer staatlicher Aktivitäten aus der Besteuerung der immobilberuflichen Personen finanziert werden müssen. Aus diesem Sachverhalt leitet sich ein zusätzliches Incentive junger Personen ab, mobil zu werden, und somit wegen der möglichen Verbindung zwischen Mobilität und Humankapitalausbildung ein weiterer Anreiz, in Humankapital zu investieren. In einem Staat mit konfiskatorischer Besteuerung (Leviathanstaat) beispielsweise sind die niedrig produktiven immobilberuflichen Individuen selbst in einer globalisierten Welt dem fiskalischen Zugriff des Leviathan ausgesetzt, während die hochproduktiven mobilen Individuen praktisch keine (Netto-)Steuern zahlen. Die Ausbildungsinvestition, die Individuen zugleich noch mobil macht, hat also nicht nur den Vorteil, daß die Individuen sich die Erträge ihrer Investition voll aneignen können. Die Individuen entgehen durch die Investition überdies der Besteuerung, der die immobilberuflichen Individuen ausgesetzt sind. Es entsteht insofern ein übermäßiger Anreiz zu privaten Ausbildungsinvestitionen.

Umgekehrt ergeben sich in einem konfiskatorischen Staat Anreize für die Regierung. Diese weiß, daß die Mobilität der Steuerbürger den Spielraum für Besteuerung einschränkt und im Steuerwettbewerbsgleichgewicht ein perfekt mobiler Steuerbürger als Steuerquelle nicht mehr zur Verfügung steht. Sie ist somit bestrebt, die Mobilität der Steuerbürger zu beschränken.

Hierzu bieten sich verschiedene Möglichkeiten. Wenn die Mobilität tatsächlich mit der Ausbildungsinvestition einhergeht, könnte die Regierung sogar versuchen, private Ausbildungsinvestitionen zu erschweren oder Ausbildungsgüter zu besteuern. Diese Zusammenhänge werden in Andersson und Konrad (2001b) ausführlicher dargestellt.

4. Resümee

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß es eine Reihe allokativer und distributiver Aspekte der staatlichen Bildungssubvention gibt. Ein wichtiger Zusammenhang besteht zwischen staatlicher Bildungspolitik und zeitkonsistenter Einkommensbesteuerung: In der geschlossenen Volkswirtschaft bedingt zeitkonsistente Einkommensbesteuerung staatliche Bildungssubventionen. In der offenen Volkswirtschaft verändern sich unter dem Einfluß des einsetzenden Steuerwettbewerbs die privaten und öffentlichen Anreize für Bildungsinvestitionen. Es verschwindet das Problem der exzessiven Einkommensbesteuerung und damit eine wesentliche Begründung für staatliche Bildungssubventionen. Die privaten Anreize für Bildungsinvestitionen werden gestärkt, die Anreize für den Staat, öffentlich Bildungsgüter bereitzustellen oder sie zu subventionieren, werden verringert. Zugleich rücken nunmehr Fragen der Berücksichtigung von Mobilitätsunterschieden zwischen Berufsgruppen und einer entsprechend differenzierenden Steuer- und Ausbildungspolitik in das Blickfeld der Wirtschaftspolitik. Im Rahmen dieser Arbeit wurden Aspekte einer solchen Differenzierung erörtert, ohne hierzu abschließende Antworten geben zu können.

5. Anhang

Nachfolgend wird das Besteuerungsgleichgewicht zweier symmetrischer Länder bestimmt, wenn jedes Land über immobile Steuerbemessungsgrundlagen im Umfang von A verfügt und es ferner eine perfekt mobile Steuerbemessungsgrundlage im Umfang B gibt.

Die Länder maximieren unabhängig voneinander ihre Steueraufkommen. Sie wählen hierzu simultan Steuersätze $t_1 \in [0,1]$ und $t_2 \in [0,1]$. Diese Steuersätze sind die Anteile an den im Land befindlichen und der Steuer unterliegenden Steuerbemessungsgrundlagen, die dem Staat als Steuern zufließen. Entsprechend entsteht im Land 1 das Steueraufkommen

$$T_1(t_1, t_2) = \begin{cases} t_1(A + B), & \text{falls } t_1 < t_2 \\ t_1(A + (B/2)), & \text{falls } t_1 = t_2 \\ t_1 A, & \text{falls } t_1 > t_2. \end{cases}$$

Dabei wird unterstellt, daß sich im Fall der Steuersatzgleichheit die mobile Steuerbasis symmetrisch auf die beiden Länder verteilt. Ansonsten siedelt

sich die gesamte mobile Steuerbemessungsgrundlage B im Land mit dem niedrigeren Steuersatz an. Das Steueraufkommen des Landes 2 ergibt sich durch Vertauschen aller Subskripte 1 und 2.

Man stellt schnell fest, daß es in dieser Situation kein Paar von Steuersätzen gibt, die optimale Antworten aufeinander sind, das also ein Nash-Gleichgewicht der Steuersätze beschreiben würde. Für jeden Steuersatz des Landes 1 gilt, daß Land 2 diesen Steuersatz entweder geringfügig unterbieten möchte oder aber $t_2 = 1$ wählen würde. Analoges gilt für Land 1.¹² Es ergibt sich ein symmetrisches Gleichgewicht in gemischten Strategien. Das gemischte Gleichgewicht ist dadurch charakterisiert, daß jedes Land i seinen Steuersatz als Zufallsvariable mit der Verteilungsfunktion

$$F_i(t_i) = \begin{cases} 0 & \text{für } t_i < \frac{A}{A+B} \\ \left(1 - \frac{1}{t_i} \frac{A}{A+B}\right) \frac{A+B}{B} & \text{für } t_i \in \left[\frac{A}{A+B}, 1\right] \end{cases}$$

wählt.

Man bestätigt, daß diese gemischten Strategien ein Nash-Gleichgewicht darstellen, indem man das Steueraufkommen von Land 1 in Abhängigkeit vom eigenen Steuersatz betrachtet und zeigt, daß dieses Steueraufkommen

im Bereich $t_i \in \left[\frac{A}{A+B}, 1\right]$ vom gewählten Steuersatz unabhängig ist und

für Steuersätze aus diesem Bereich das Steueraufkommen größer ist als für die Steuersätze, die nicht zu den optimalen Strategien gehören. Das Steueraufkommen des Landes 1 ist

$$ET_1 = t_1 A + t_1 (1 - F_2(t_1)) B = A$$

für alle $t_i \in \left[\frac{A}{A+B}, 1\right]$ und damit unabhängig von dem von Land 1 ge-

wählten Steuersatz. Für $t_1 < \frac{A}{A+B}$ ist das Steueraufkommen gleich

$t_1 (A + B) < A$, also kleiner als das Steueraufkommen für Steuersätze aus

dem Intervall $t_i \in \left[\frac{A}{A+B}, 1\right]$.

¹² Schulze und Koch (1994) analysieren eine ähnliche Situation und zeigen die Nichtexistenz eines Nash-Gleichgewichts in reinen Strategien mit mehr formalem Aufwand. Die Autoren geben sich mit diesem Negativergebnis zufrieden und verzichten auf die Bestimmung des symmetrischen Gleichgewichts in gemischten Strategien.

Literatur

- Andersson, F./Konrad, K. A. (2001a): *Human Capital Formation and Globalization*. CEPR Discussion paper No. 2657, Centre for Economic and Policy Research (CEPR). London.
- Andersson, F./Konrad, K. A. (2001b): *Human Capital Investment and Globalization in Extortionary States*. IZA Discussion paper No. 239, Institute for the Study of Labor (IZA). Bonn.
- Besley, T./Coate, S. (1991): „Public Provision of Private Goods and the Redistribution of Income“. In: *American Economic Review*, Jg. 81, S. 979-984.
- Boadway, R./Marceau, N./Marchand, M. (1996): „Investment in Education and the Time Inconsistency of Redistributive Tax Policy“. In: *Economica*, Jg. 63, S. 171-189.
- Bruce, N./Waldman, M. (1991): „Transfers in Kind: Why They Can Be Efficient and Nonpaternalistic“. In: *American Economic Review*, Jg. 81, H. 5, S. 1345-1351.
- Brueckner, J. K. (2000): „Welfare Reform and the Race to the Bottom: Theory and Evidence“. In: *Southern Economic Journal*, Jg. 66, H. 3, S. 505-525.
- Büttner, T. (2000): „Steuerwettbewerb im Föderalstaat: eine empirische Analyse der kommunalen Hebesatzpolitik“. In: ders. (Hg.): *Finanzverfassung und Föderalismus in Deutschland und Europa*. Schriftenreihe des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Bd. 49. Baden-Baden, S. 61-87.
- Cremer, H./Fourgeaud, V./Leite-Monteiro, M./Marchand, M./Pestieau, P. (1996): „Mobility and Redistribution: a Survey“. In: *Public Finance*, Jg. 51, S. 325-352.
- Eckstein, Z./Zilcha, I. (1994): „The Effects of Compulsory Schooling on Growth, Income Distribution and Welfare“. In: *Journal of Public Economics*, Jg. 54, S. 339-359.
- Glomm, G./Ravikumar, B. (1992): „Public Versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality“. In: *Journal of Political Economy*, Jg. 100, S. 818-834.
- Gradstein, M./Justman, M. (1999a): *Education, Social Cohesion, and Economic Growth*. Discussion paper No. 99-16, Monaster Center, Ben-Gurion University. Beer-Sheva, Israel.
- Gradstein, M./Justman, M. (1999b): *Human Capital, Social Capital, and Public Schooling*. Paper presented at the European Economic Association's '99 meetings.
- Grüske, K.-D. (1994): „Verteilungseffekte der öffentlichen Hochschulfinanzierung in der Bundesrepublik Deutschland – Personale Inzidenz im Querschnitt und Längsschnitt“. In: R. Lüdeke (Hg.): *Bildung, Bildungsfinanzierung und Einkommensverteilung II*. Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F. Bd. 221/III. Berlin, S. 71-147.
- Janeba, E./Peters, W. (1999): „Tax Evasion, Tax Competition and the Gains from Nondiscrimination: the Case of Interest Taxation in Europe“. In: *Economic Journal*, Jg. 109, S. 93-101.
- Justman, M./Thisse, J.-F. (2000): „Local Public Funding of Higher Education when Skilled Labor Is Imperfectly Mobile“. In: *International Tax and Public Finance*, Jg. 7, S. 247-258.
- Kaplow, L. (1994): „Human Capital and the Income Tax“. In: *Virginia Law Review*, Jg. 80, S. 1477-1514.
- Keen, M. (2000): *Preferential Regimes Can Make Tax Competition Less Harmful*. Unveröffentlichtes Manuskript.

- Kehoe, P. J. (1989): „Policy Cooperation among Benevolent Governments May Be Undesirable“. In: *Review of Economic Studies*, Jg. 56, S. 289-296.
- Konrad, K. A. (1995): „Social Security and Strategic Inter-vivos Transfers of Social Capital“. In: *Journal of Population Economics*, Jg. 8, S. 315-326.
- Konrad, K. A. (2001): „Privacy, Time Consistent Optimal Labor Income Taxation and Education Policy“. In: *Journal of Public Economics*, Jg. 79, S. 503-519.
- Konrad, K. A./Thum, M. (1993): „Fundamental Standards and Time Consistency“. In: *Kyklos*, Jg. 46, S. 545-568.
- Kydland, F. E./Prescott, E. C. (1980): „Dynamic Optimal Taxation, Rational Expectations and Optimal Control“. In: *Journal of Economic Dynamics and Control*, Jg. 2, S. 79-91.
- Lucas, R. E. Jr. (1988): „On the Mechanics of Economic Development“. In: *Journal of Monetary Economics*, Jg. 22, S. 3-42.
- McGuire, M. C./Olson, M. Jr. (1996): „The Economics of Autocracy and Majority Rule“. In: *Journal of Economic Literature*, Jg. 34, S. 72-96.
- Nerlove, M./Razin, A./Sadka, E./von Weizsäcker, K.-R. (1993): „Comprehensive Income Taxation, Investments in Human and Physical Capital, and Productivity“. In: *Journal of Public Economics*, Jg. 50, S. 397-406.
- Nielsen, S. B./Sörensen, P. B. (1997): „On the Optimality of the Nordic System of Dual Income Taxation“. In: *Journal of Public Economics*, Jg. 63, S. 311-329.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) (1997): *Implementing the OECD Jobs Strategy: Member Countries Experience*. Paris.
- OECD (2000): *OECD in Figures. Statistics on the Member Countries*. Paris.
- Olson, M. (1993): „Dictatorship, Democracy, and Development“. In: *American Political Science Review*, Jg. 87, S. 567-576.
- Pereira, P./Silva Martins, P. (2000): *Does Education Reduce Wage Inequality? Quantile Regressions Evidence from Fifteen European Countries*. IZA Discussion paper No. 120, Institute for the Study of Labor (IZA). Bonn.
- Richter, W. F. (1999): „Entstaatlichungspotentiale im Hochschulbereich“. In: E. Helmstädter (Hg.): *Gerechtigkeit und Fairneß in Wirtschaft und Gesellschaft*. Wiesbaden, S. 37-68.
- Schulze, G. G./Koch, K.-J. (1994): „Tax Competition in a Bertrand Model“. In: *Journal of Economics*, Jg. 59, S. 193-215.
- Thum, C./Übelmesser, S. (2000): *Mobility and the Role of Education as a Commitment Device*. Unveröffentlichtes Manuskript. Universität München. München.
- Wildasin, D. (2000): „Factor Mobility and Fiscal Policy in the EU: Policy Issues and Analytical Approaches“. In: *Economic Policy*, Jg. 31, S. 337-378.
- Wright, R. E. (1999): *The Rate of Return to Private Schooling*. IZA Discussion paper No. 92, Institute for the Study of Labor (IZA). Bonn.

