

Diskriminierende
Unternehmensbesteuerung und
Standortwettbewerb

Dissertation

zur Erlangung eines Grades Doktor der Wirtschaftswissenschaften
(Dr. rer. pol.) der Fakultät III (Wirtschaftswissenschaften,
Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht) der Universität
Siegen

vorgelegt von
Christian Geiken

Kaarst, den 23.06.2014

Erstgutachter:

Professor Dr. Sebastian G. Kessing

Zweitgutachter:

Professor Dr. Carsten Hefeker

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung	7
2.1	Einleitung	7
2.2	Definition von diskriminierender Besteuerung	9
2.3	Relevanz in der Steuerpolitik	12
2.4	Stand der Literatur	19
2.4.1	Direkt diskriminierende Unternehmensbesteuerung	20
2.4.2	Indirekt diskriminierende Unternehmensbesteuerung	26
2.4.3	Informationsökonomische Aspekte	32
2.5	Bezug zur Einkommensbesteuerung	34
2.5.1	Grundlagen der Einkommensbesteuerung	34
2.5.2	Tagging in Modellen der Einkommensbesteuerung	36
2.6	Bezug zu den nachfolgenden Analysen	44
2.7	Zusammenfassung	47
3	Finanzwissenschaftliche Aspekte der Gruppenbesteuerung	49
3.1	Einleitung	49
3.2	Rechtliche und betriebswirtschaftliche Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung	51
3.2.1	Situation in Deutschland	52
3.2.2	Situation in anderen Ländern	55
3.3	Zur Relevanz des Themas	58
3.4	Angrenzende Literatur	60
3.5	Aspekte der Modellierung eines Gruppenbesteuerungssystems	64

3.6	Modellrahmen	67
3.6.1	Immobiler Unternehmen	69
3.6.2	Unternehmensgruppen	71
3.6.3	Indifferentes Unternehmen	75
3.6.4	Staat	77
3.7	Steueraufkommensmaximierung des Inlandes	78
3.7.1	Immobilität der Tochtergesellschaften	80
3.7.2	Mobilität der Tochtergesellschaften	83
3.8	Exkurs: Steueraufkommensmaximierung des Auslandes	99
3.9	Fazit	103
3.10	Appendix	107
4	Diskriminierende Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen	113
4.1	Einleitung	113
4.2	Definitionen und Risiken ausländischer Direktinvestitionen	116
4.3	Angrenzende Literatur	120
4.4	Modellrahmen	126
4.5	Optimale Verträge mit Tagging	132
4.6	Optimale Verträge ohne Tagging	140
4.7	Vergleich der Ergebnisse bei konstantem Investitionsvolumen	145
4.7.1	Allgemeine Erlösfunktion	146
4.7.2	Linear-quadratische Erlösfunktion	151
4.8	Unternehmensentscheidung	154
4.9	Gesamteffekt	158
4.9.1	Allgemeine Erlösfunktion	159
4.9.2	Linear-quadratische Erlösfunktion	161
4.10	Fazit	168
4.11	Appendix	171
5	Zusammenfassung	178
	Literaturverzeichnis	181

Abbildungsverzeichnis

4.1	Anzahl der Enteignungen ausländischer Direktinvestitionen zwischen 1960 und 2006	119
4.2	Grafische Darstellung der Funktion $F(\omega^A, \omega^B)$	176
4.3	Kombinationen der Wahrscheinlichkeiten, für die $\frac{1-\omega^A}{\omega^A} \frac{1}{3} F(\omega^A, \omega^B) \leq 1$ erfüllt ist	177

Tabellenverzeichnis

2.1	Steueraufkommen aus der Unternehmens- und der Einkommensbe- steuerung in der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 2003-2011	13
3.1	Voraussetzung für Gruppenbesteuerung in ausgewählten Ländern im Jahr 2013	57

Abkürzungsverzeichnis

AktG	Aktiengesetz
et al.	und andere
BIP	Bruttoinlandsprodukt
bzw.	beziehungsweise
CCCTB	Common Consolidated Corporate Tax Base
d.h.	das heißt
EcoFin Rat	Rat für Wirtschaft und Finanzen der EU
EU	Europäische Union
f / ff	folgende / fortfolgende
FDI	Ausländische Direktinvestition
GA	Gesamtsteueraufkommen
Hrsg.	Herausgeber
KStG	Körperschaftsteuergesetz
LDCs	least developed countries
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
S.	Seite
u.a.	unter anderem
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
vgl.	vergleiche
WTO	Welthandelsorganisation

1 Einleitung

Moderne Volkswirtschaften sind zunehmend durch eine fortschreitende Integration der Märkte und weltweite ökonomische Verflechtungen geprägt. Durch Freihandelsabkommen, den Abbau von Zöllen, die Angleichung von Rechtsstandards und weitere Maßnahmen, die zu einer Abnahme von Handels- und Kapitalverkehrsbeschränkungen führen, sowie durch technologische Entwicklungen steigt unter anderem die internationale Mobilität von Waren, Dienstleistungen, Produktionsfaktoren und Unternehmen. In Europa ist dieser Prozess der fortschreitenden wirtschaftlichen Integration insbesondere mit der Europäischen Union verbunden, deren zunehmende Zahl an Mitgliedstaaten von der Existenz eines gemeinsamen Marktes profitieren soll. Durch die höhere Mobilität kommt der Wahl der Steuerpolitik eine immer höhere Bedeutung zu. Anpassungen der Steuerpolitik betreffen nicht nur das Inland sowie seine Haushalte und Unternehmen direkt, sondern haben auch einen Einfluss auf das grenzüberschreitende Konsumverhalten von Haushalten oder internationale Investitionsentscheidungen. Dadurch nimmt die Relevanz internationaler Dimensionen bestimmter wirtschafts- und finanzpolitischer Fragen, unter anderem zur optimalen Ausgestaltung des Steuersystems, zu.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Aspekten der optimalen Besteuerung von Unternehmen und dabei insbesondere mit dem Einfluss der Steuerpolitik auf die Standortwahl internationaler Unternehmen. Die fortschreitende wirtschaftliche Integration und die damit einhergehende steigende Mobilität führt dazu, dass Unternehmen zunehmend sensibler auf Änderungen der Steuerpolitik und die Ausgestaltung des Steuersystems reagieren, indem sie beispielsweise ihren Standort in ein Land mit niedrigerer Besteuerung verlegen. Damit steht die Steuerpolitik vor der Herausforderung, diese Aspekte bei der Ausgestaltung der

Unternehmensbesteuerung zu berücksichtigen und diese gegebenenfalls anzupassen. Dies ist insbesondere im Rahmen eines Standortwettbewerbs von Bedeutung, bei dem die Länder um international mobile Unternehmen oder Produktionsfaktoren konkurrieren.

Vor diesem Hintergrund greift diese Arbeit zwei Bereiche der Unternehmensbesteuerung auf und analysiert diese umfassend. Dabei geht es zum einen um die optimale Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung, welche in vielen Ländern ein wichtiges Teilgebiet der Unternehmensbesteuerung darstellt, und zum anderen um die optimale Verwendung von Informationen über bestimmte Merkmale von Unternehmen im Zuge der Besteuerung. Im Vordergrund stehen dabei Formen der Unternehmensbesteuerung, bei der bestimmte Unternehmen gegenüber anderen Unternehmen steuerlich bevorteilt werden. Durch die unterschiedliche Behandlung von verschiedenen Unternehmen liegt eine Art von steuerlicher Diskriminierung vor. Die Diskriminierung kann dabei direkt durch differenzierte nominale Steuersätze oder indirekt, beispielsweise durch unterschiedliche Abschreibungsregeln, erfolgen. In der Praxis werden häufig mobile multinationale Unternehmen gegenüber weniger mobilen Unternehmen durch verschiedene Maßnahmen und Regelungen der Steuerpolitik steuerlich bevorteilt. Da Regionen oder Länder häufig in einem Wettbewerb um die Ansiedlung von Unternehmen stehen, beispielsweise um neue Arbeitsplätze zu schaffen, ist das Ziel einer solchen Politik in erster Linie die Attrahierung mobiler Unternehmen durch die vorteilhafte Besteuerung. In der öffentlichen Meinung wird eine Diskriminierung aus Gründen der Steuergerechtigkeit und des Gleichbehandlungsgrundsatzes, beispielsweise von Seiten der Europäischen Union und der OECD, häufig als negativ eingestuft. Im Rahmen dieser Arbeit wird unter anderem untersucht, ob eine solche Einordnung auch aus ökonomisch fundierten Gründen gerechtfertigt sein kann. Dabei werden zwei Analyserahmen entwickelt, die sich unter verschiedenen Gesichtspunkten mit einer diskriminierenden Besteuerung beschäftigen und verschiedene Fragestellungen betrachten.

Die erste Untersuchung dieser Arbeit befasst sich mit einer Analyse von finanzwissenschaftlichen Aspekten eines Gruppenbesteuerungssystems. Ein solches

System der Unternehmensbesteuerung ist in vielen Ländern verbreitet und hat in den letzten Jahren unter anderem durch Reformen und die Rechtsprechung in verschiedenen Ländern eine zunehmende Aufmerksamkeit erfahren. Der primäre Zweck der Gruppenbesteuerung liegt in einer unmittelbaren steuerlichen Verrechnung von Gewinnen und Verlusten zwischen verschiedenen Mitgliedsunternehmen einer Unternehmensgruppe. Dadurch kann die gesamte Steuerlast der Unternehmensgruppe potentiell verringert werden. Die Ausübung von Gruppenbesteuerung ist für die Unternehmen typischerweise an bestimmte Bedingungen geknüpft. Dazu gehören beispielsweise die gesetzliche Vorgabe einer Mindestbeteiligungshöhe zwischen den Unternehmen und einer Mindestdauer der Zugehörigkeit der Unternehmen zu einer Unternehmensgruppe. Folglich existieren in den Ländern mit einem Gruppenbesteuerungssystem auf der einen Seite Unternehmen, die sich als Gruppe besteuern lassen können, und auf der anderen Seite Unternehmen, welche die Voraussetzungen nicht erfüllen und damit von den Vorteilen der Gruppenbesteuerung nicht profitieren können. Dadurch liegt effektiv eine Diskriminierung zwischen verschiedenen Unternehmen vor. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass Unternehmensgruppen häufig international mobil sind, kann die Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung neben den Auswirkungen auf den Kapitaleinsatz einen Einfluss auf die Standortwahl von Unternehmen haben und ist daher ein wichtiges Instrument der Steuerpolitik. Die finanzwissenschaftlichen Aspekte sind bisher allerdings noch nicht umfassend untersucht worden. Die in diesem Analyserahmen vorgenommene Untersuchung erfolgt dabei insbesondere vor dem Hintergrund der Fragestellung, wie die Regierung eines Landes ein Gruppenbesteuerungssystem im Hinblick auf die Voraussetzungen optimalerweise wählen sollte. Da sich die Voraussetzungen, sich als Gruppe besteuern zu lassen, von Land zu Land unterscheiden, wird ebenso charakterisiert, welche Faktoren die Wahl der Voraussetzungen beeinflussen. Die Abbildung von Gruppenbesteuerung innerhalb eines Modells mit zwei unterschiedlichen Unternehmenstypen und zwei Politikinstrumenten unter Berücksichtigung von möglichen Verlusten der Unternehmen stellt den eigenen wissenschaftlichen Beitrag dieser Untersuchung dar. Durch die Vorgabe der Struktur des Unternehmenssektors ist

die diskriminierende Besteuerung in diesem Modell allerdings exogen gegeben. Die Forschungsfrage lautet daher nicht, ob die Diskriminierung grundsätzlich optimal ist, sondern wie eine Regierung die Unternehmen in einem solchen Kontext im Optimum besteuern sollte. Darüber hinaus werden die optimalen Anpassungen der Steuerpolitik an eine zunehmende wirtschaftliche Integration und damit an sinkende Mobilitätskosten hergeleitet. Die Untersuchung schließt damit an die existierende Literatur zur Unternehmensbesteuerung an und erweitert diese um wichtige Aspekte, die bisher nur unzureichend beleuchtet wurden.

Zum anderen wird in dieser Arbeit in einem zweiten analytischen Kapitel der Frage nachgegangen, ob ein Verbot einer diskriminierenden Besteuerung im Rahmen von ausländischen Direktinvestitionen vorteilhaft sein kann. Dabei stehen insbesondere informationsökonomische Aspekte im Vordergrund. Bei einer ausländischen Direktinvestition besteht im Allgemeinen das Risiko, dass nach erfolgter Investition die daraus entstehenden Gewinne von der Regierung des Investitionslandes durch eine Änderung der Steuerpolitik vollständig abgeschöpft werden. Der Grund dafür liegt darin, dass eine Steuerpolitik, die dem Investor zumindest einen Teil des Gewinns überlässt, nicht zeitkonsistent ist. Ein rationaler Investor wird das Verhalten der Regierung antizipieren und seine Investition daher gar nicht erst durchführen. Folglich werden durch das strategische Verhalten der Regierungen potentiell internationale Investitionsentscheidungen verzerrt. Hat die Regierung unvollständige Informationen, beispielsweise über die Produktivität der Investition, ist eine vollständige Abschöpfung der Investitionsgewinne typischerweise nicht möglich. In diesem Fall entsteht eine Informationsrente für den Investor und der Investitionsanreiz bleibt trotz des strategischen Verhaltens der Regierung zumindest teilweise erhalten. Somit wird das Risiko einer ausländischen Direktinvestition abgemildert. Diese Problematik lässt sich auch bei heterogenen Investitionen betrachten. Ausländische Direktinvestitionen lassen sich typischerweise anhand des Landes ihrer Herkunft oder ihrer Branche unterscheiden. Unternehmen aus einem bestimmten Land oder einer bestimmten Branche können im Durchschnitt produktiver sein als andere Unternehmen. Kann die Regierung das Herkunftsland oder die Branche eines investierenden Unternehmens beobachten

und ist darüber hinaus die Korrelation zwischen dem Land oder der Branche und der durchschnittlichen Produktivität der Unternehmen bekannt, besteht vor dem Hintergrund des erwähnten strategischen Verhaltens der Regierungen ein Anreiz für eine diskriminierende Besteuerung. Um die Gewinne einer Investition optimal abzuschöpfen, muss die Steuerpolitik Unternehmen aus einem bestimmten Land oder einer bestimmten Branche anders besteuern als Unternehmen aus einem anderen Land oder einer anderen Branche. Verzichtet die Regierung auf die Verwendung dieser zusätzlichen Informationen, können analog zum Fall asymmetrischer Informationen die Gewinne aller investierenden Unternehmen ex post nicht optimal abgeschöpft werden. Dadurch erhöht sich die Informationsrente für bestimmte Unternehmen und damit auch der Investitionsanreiz ex ante. Damit kann es im Kontext ausländischer Direktinvestitionen optimal sein, auf die Verwendung bestimmter Informationen und damit auf eine diskriminierende Besteuerung zu verzichten. Im Rahmen des eigenen wissenschaftlichen Beitrags wird ein Modell entwickelt, mit dem die Optimalität einer diskriminierenden Besteuerung in diesem Kontext untersucht werden kann. Dabei steht insbesondere die Frage nach der Vorteilhaftigkeit eines Verzichts auf die Verwendung bestimmter Informationen im Vordergrund. Damit unterscheidet sich die Untersuchung von anderen wissenschaftlichen Beiträgen zur Thematik der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung durch die Einbeziehung einer informationsökonomischen Perspektive und stellt damit einen neuen Blickwinkel in der Literatur zur optimalen Unternehmensbesteuerung dar.

Der Hauptteil dieser Arbeit setzt sich aus drei Kapiteln zusammen. In Kapitel 2 wird die Relevanz einer diskriminierenden Unternehmensbesteuerung in der Steuerpolitik herausgearbeitet sowie der aktuelle Stand der Literatur dargestellt und diskutiert. Dabei wird vorrangig auf die Frage eingegangen, ob und unter welchen Voraussetzungen eine diskriminierende Besteuerung aus Sicht einer Regierung vorteilhaft ist. Zusätzlich wird die Relevanz von diskriminierender Besteuerung im Bereich der Einkommensbesteuerung diskutiert, da diese eng mit der Untersuchung der diskriminierenden Besteuerung im Rahmen von ausländischen Direktinvestitionen verknüpft ist. Darüber hinaus wird eine Verbindung der Lite-

raturdiskussion zu den nachfolgenden Kapiteln vorgenommen, welche den eigenen wissenschaftlichen Beitrag dieser Arbeit bilden. Kapitel 3 beschäftigt sich mit der Gruppenbesteuerung aus einer finanzwissenschaftlichen Perspektive, das heißt es werden insbesondere die Implikationen für die Kapitalallokation und die Steuereinnahmen untersucht. Dabei werden zunächst die betriebswirtschaftlichen und steuerrechtlichen Grundlagen der Gruppenbesteuerung sowie die Relevanz dieser Thematik dargestellt. Anschließend erfolgt eine Analyse der Problematik im Rahmen der oben beschriebenen modelltheoretischen Untersuchung. In Kapitel 4 wird die Optimalität von diskriminierender Besteuerung im Kontext ausländischer Direktinvestitionen vor dem Hintergrund einer informationsökonomischen Analyse diskutiert. Auch hier werden zunächst die notwendigen Grundlagen aufgearbeitet, bevor anschließend unter Verwendung des oben beschriebenen Analyserahmens der Frage nachgegangen wird, ob ein Verbot einer diskriminierenden Besteuerung aus Sicht der Wohlfahrt eines Landes optimal sein kann. Das letzte Kapitel fasst die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen zusammen.

2 Grundlagen der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung

2.1 Einleitung

Im Bereich der Unternehmensbesteuerung gibt es viele steuerpolitische Maßnahmen und Regelungen, die in unterschiedlicher Art und Weise zwischen verschiedenen Unternehmen diskriminieren.¹ In der Praxis zeigt sich dies beispielsweise durch steuerliche Vorteile für multinationale Unternehmen oder unterschiedliche nominale Steuersätze für unterschiedliche Branchen. Eine solche Steuerpolitik wird häufig vor dem Hintergrund eines Wettbewerbs um international mobile Unternehmen gewählt. Diese steuerliche Bevorteilung dient in der Regel der Attrahierung dieser Unternehmen, während rein national agierende Unternehmen entsprechend höher besteuert werden können. Die ökonomischen Auswirkungen einer diskriminierenden Unternehmensbesteuerung werden in der wissenschaftlichen Literatur kontrovers diskutiert. In der politischen Diskussion wird hingegen eine Diskriminierung unterschiedlicher Unternehmen unter anderem aus Gründen der Steuergerechtigkeit und des Gleichbehandlungsgrundsatzes typischerweise als negativ eingestuft. Bei der Bewertung einer Steuerpolitik ist dabei allerdings unter anderem zu unterscheiden, ob eine diskriminierende Besteuerung de jure oder de facto vorliegt. Durch steuerliche Gestaltungsmöglichkeiten multinationaler Unternehmen kann auch bei einer de jure uniformen Besteuerung der Unternehmen

¹Obwohl der Begriff der Diskriminierung häufig einen negativen Beiklang hat, ist dieser im Rahmen dieser Arbeit vollkommen wertfrei gemeint. Eine ausführliche Erörterung der Begrifflichkeiten erfolgt im Rahmen dieses Kapitels insbesondere in Abschnitt 2.2.

de facto eine Diskriminierung zwischen verschiedenen Unternehmen resultieren. Auf diesen Aspekt wird im Verlauf dieses Kapitels näher eingegangen.

Im Rahmen dieser Dissertation werden in Kapitel 3 und Kapitel 4 zwei Untersuchungen zu verschiedenen Aspekten von diskriminierender Unternehmensbesteuerung vorgenommen. Im Rahmen der Analyse in Kapitel 3 werden multinationale Unternehmensgruppen gegenüber rein national agierenden Unternehmen durch die Verwendung von Gruppenbesteuerung de facto steuerlich bevorteilt. Die Diskriminierung ist in diesem Modell durch die Modellstruktur exogen gegeben. Unternehmensgruppen können durch eine Verlustverrechnung ihre Steuerbemessungsgrundlage verringern, während dies ausschließlich national agierenden Unternehmen nicht möglich ist. Die zweite Analyse in Kapitel 4 beschäftigt sich mit der Fragestellung, ob es für eine Regierung aus ökonomischer Sicht sinnvoll sein kann, bei der Besteuerung auf die Verwendung bestimmter Informationen zu verzichten. Dies führt typischerweise zu einer Generierung zusätzlicher Renten, die im Kontext von ausländischen Direktinvestitionen potentiell zu einer geringeren Verzerrung internationaler Investitionsentscheidungen führen kann. Eine Verwendung zusätzlicher Informationen über bestimmte Unternehmen durch die Regierung für Besteuerungszwecke lässt sich ebenfalls als eine Form von steuerlicher Diskriminierung interpretieren.

Das Ziel dieses Kapitels ist es daher, die Relevanz der Thematik der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung in der Praxis zu erläutern und den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Diskussion aufzuarbeiten. Darüber hinaus ist insbesondere für die in Kapitel 4 vorgenommene Untersuchung das Konzept des Tagging relevant.² Dieses ist bisher vorrangig im Kontext der optimalen Einkommensbesteuerung diskutiert worden. Daher beschäftigt sich dieses Kapitel auch mit verschiedenen praktischen und theoretischen Aspekten der Einkommensbesteuerung. Abschnitt 2.2 beschäftigt sich zunächst mit verschiedenen Aspekten und Begrifflichkeiten, die für eine Definition von diskriminierender Besteuerung

²Unter Tagging versteht man im Allgemeinen die Konditionierung der Besteuerung auf bestimmte Merkmale der Steuersubjekte. Dadurch können diese zu Gruppen zusammengefasst und differenziert besteuert werden (vgl. Akerlof (1978)).

relevant sind. In Abschnitt 2.3 werden für die Unternehmensbesteuerung Beispiele aus der steuerpolitischen Praxis aufgezeigt und diskutiert, um die politische Relevanz der Thematik zu verdeutlichen. Die Aufarbeitung der wissenschaftlichen Diskussion erfolgt in Abschnitt 2.4. Die für die in Kapitel 4 zur diskriminierenden Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen nötigen Grundlagen des Taggings und der Einkommensbesteuerung werden in Abschnitt 2.5 dargestellt. Abschnitt 2.6 stellt den Bezug der Literaturdiskussion zu den im Rahmen des eigenen wissenschaftlichen Beitrags dieser Dissertation vorgestellten Analysen in den Kapiteln 3 und 4 her. Die wichtigsten Erkenntnisse des Kapitels werden abschließend in Abschnitt 2.7 zusammengefasst.

2.2 Definition von diskriminierender Besteuerung

Befasst man sich mit Fragen der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung, ist zunächst eine grundlegende Definition einer solchen Besteuerungspraktik notwendig. Dabei spielen verschiedene Aspekte eine Rolle, die im Rahmen dieses einführenden Abschnitts vorgestellt und erläutert werden. Mögliche Definitionen einer diskriminierenden Unternehmensbesteuerung bieten beispielsweise die Veröffentlichungen der OECD (1998) und der Europäische Gemeinschaften (1998). Die Definitionen dieser beiden Veröffentlichungen überschneiden sich dabei größtenteils. Zu den diskriminierenden Besteuerungspraktiken zählen demnach eine nicht vorhandene oder nur geringe effektive Besteuerung verschiedener Steuerbasen im Vergleich zu anderen Steuerbasen, die Begrenzung von vorteilhaften steuerlichen Regelungen auf bestimmte wirtschaftliche Aktivitäten sowie eine geringe Transparenz des Steuersystems und geringer Informationsaustausch. Diese Definitionen sind sowohl in der Politik als auch in der Literatur anerkannt und verbreitet (vgl. u.a. Keen (2001), Janeba und Smart (2003), Haupt und Peters (2005) sowie Bucovetsky und Hauffer (2007)). Für die wissenschaftliche Diskussion zu dieser Thematik sind insbesondere die beiden erstgenannten Besteuerungspraktiken von Bedeutung. Eine diskriminierende Besteuerung unterschiedlicher Unternehmen lässt sich folglich nach den Definitionen der

OECD (1998) und der Europäische Gemeinschaften (1998) als eine Steuerpolitik auffassen, bei der die effektive Steuerbelastung bestimmter Unternehmenstypen im Vergleich zu anderen Unternehmenstypen aus verschiedenen Gründen geringer ist. Die Unterscheidung von Unternehmen in verschiedene Unternehmenstypen kann dabei durch unterschiedliche Merkmale erfolgen. Üblich ist beispielsweise eine Einordnung in international mobile und immobile oder in inländische und ausländische Unternehmen (vgl. Bucovetsky und Haufler (2007)).³

Eine unterschiedliche effektive Steuerbelastung verschiedener Unternehmen kann durch eine direkte oder eine indirekte Diskriminierung erfolgen. Eine direkte Diskriminierung liegt dann vor, wenn unterschiedliche Unternehmenstypen durch ein System von differenzierten Unternehmensteuersätzen unterschiedlich besteuert werden. Eine Diskriminierung liegt darüber hinaus auch dann vor, wenn gesetzliche Regelungen zur Berechnung der Steuerbemessungsgrundlage nur für bestimmte Unternehmen gelten, oder wenn bestimmten Unternehmen steuerliche Gestaltungsspielräume zur Nutzung von Steuerarbitrage zur Verfügung stehen, die andere Unternehmen nicht anwenden können (vgl. Europäische Gemeinschaften (1998)). In diesem Fall werden die Unternehmen indirekt diskriminiert. Dies gilt insbesondere für multinationale Unternehmen, die durch verschiedene Maßnahmen den in Ländern mit hoher Besteuerung erwirtschafteten Gewinn in Länder mit geringerer oder gar keiner Besteuerung verschieben können. Dies kann beispielsweise durch eine Manipulation von Transferpreisen oder durch die Aufteilung der Finanzierung des Unternehmens zwischen Eigen- und Fremdkapital erfolgen (vgl. Bartelsman und Beetsma (2003)).⁴ Auf Seiten der Regierung besteht dann die Möglichkeit, durch die Strenge der Durchsetzung von Transferpreisregelungen oder durch gesetzliche Vorgaben zur Finanzierung von Unternehmen die steuerlichen Gestaltungsmöglichkeiten und damit die effektive

³Unter international mobilen Unternehmen versteht man Unternehmen, die ihren Standort zwischen verschiedenen Regionen oder Ländern unter anderem als Reaktion auf die Steuerpolitik wechseln können, während der Standort von immobilien Unternehmen fix ist.

⁴Da Fremdkapitalzinsen in der Regel steuerlich abzugsfähig sind, kann eine hohe Ausstattung eines Unternehmens mit Fremdkapital zu einer Verminderung der Steuerlast führen.

Steuerbelastung dieser Unternehmen zu beeinflussen. Das Ziel einer solchen Politik liegt dabei typischerweise in der Attrahierung von international mobilen Unternehmen durch die Gewährung steuerlicher Vorteile.⁵ Diese Aspekte der indirekten Diskriminierung sind in der Literatur beispielsweise bei Peralta et al. (2006), Bucovetsky und Haufler (2007), Hong und Smart (2010) sowie Haufler und Runkel (2012) diskutiert worden. Diese Arbeiten werden in Abschnitt 2.4 ausführlich betrachtet.

Bei der Besteuerung von Unternehmen ist darüber hinaus zu unterscheiden, ob eine Diskriminierung *de jure* oder *de facto* vorliegt. Sind die Steuersätze und die Regelungen zur Berechnung der Steuerbemessungsgrundlage für alle Unternehmen gleich, ist eine indirekte Diskriminierung immer noch beispielsweise durch die Möglichkeit der Gewinnverschiebung multinationaler Unternehmen möglich. In diesem Fall werden die Unternehmen *de jure* nicht diskriminiert. Durch die Möglichkeit der Gewinnverschiebung liegt allerdings *de facto* eine diskriminierende Besteuerung vor. Umgekehrt ist es auch möglich, dass eine unterschiedliche Besteuerung *de jure* auf eine Diskriminierung schließen lässt, die aus verschiedenen Gründen *de facto* jedoch nicht gegeben ist. So ist beispielsweise vorstellbar, dass die Regierung unterschiedliche Typen von Unternehmen durch differenzierte Steuersätze unterschiedlich besteuert. Ist die Wahl des Unternehmenstyps aus Sicht der Unternehmen jedoch endogen, ist eine Diskriminierung *de facto* nicht gegeben, da die Unternehmen durch die Wahl ihres Typs auch einen Einfluss auf ihre Besteuerung haben. Dieser Aspekt ist vor allem bei der Analyse der finanzwissenschaftlichen Aspekte der Gruppenbesteuerung in Kapitel 3 dieser Arbeit relevant. Eine Gruppenbesteuerung führt *de jure* zu einer Diskriminierung zwischen Unternehmen einer Unternehmensgruppe und Unternehmen, die nicht einer Unternehmensgruppe zugehörig sind. Können sich die Unternehmen allerdings endogen für eine Gruppenzugehörigkeit unterscheiden, liegt in dieser Hinsicht de

⁵Dadurch zeigt sich, dass eine diskriminierende Unternehmensbesteuerung vorrangig im Kontext offener Volkswirtschaften und international mobiler Unternehmen verbreitet ist. In einer geschlossenen Volkswirtschaft führt eine unterschiedliche Behandlung durch differenzierte Steuersätze typischerweise zu ineffizienten Ergebnissen (vgl. Homburg (2010), S. 248ff).

facto keine Diskriminierung vor. Ein weiterer Aspekt ist die Frage, welche Unternehmenstypen tatsächlich von einer diskriminierenden Besteuerung betroffen sind. Durch eine unterschiedliche Besteuerung verschiedener Branchen liegt de jure eine Diskriminierung zwischen Unternehmen der verschiedenen Branchen vor. Besteht eine Branche jedoch zu einem Großteil aus multinationalen Unternehmen, während die andere Branche vorrangig aus nationalen Unternehmen besteht, existiert die Diskriminierung de facto zwischen unterschiedlich mobilen Unternehmen statt zwischen unterschiedlichen Branchen. Ein solcher Fall war durch eine mittlerweile abgeschaffte Besteuerungspraxis Irlands gegeben. Dieses Beispiel wird im nachfolgenden Abschnitt 2.3 genauer betrachtet.

Während bei der in Kapitel 3 dieser Arbeit diskutierten Gruppenbesteuerung eine steuerliche Diskriminierung wie oben beschrieben je nach Sichtweise de jure oder de facto vorliegt, ist die Situation bei der in Kapitel 4 vorgenommenen analytischen Auseinandersetzung mit der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen eindeutig. Dort kann die Regierung Unternehmen, die sich anhand ihrer Branche oder ihres Herkunftslandes unterscheiden, unterschiedliche Steuertarife anbieten. In diesem Fall erfolgt die Diskriminierung sowohl de jure als auch de facto. Darüber hinaus handelt es sich nach der oben beschriebenen Definition um eine direkte Form der steuerlichen Diskriminierung, während Gruppenbesteuerung zu einer indirekten Diskriminierung führt.

2.3 Relevanz in der Steuerpolitik

Die Bedeutung der Unternehmensbesteuerung ist gemessen an ihrem Anteil am Gesamtsteueraufkommen im Vergleich zu anderen Steuerarten relativ gering. Tabelle 2.1 bietet einen Überblick über das Steueraufkommen aus der Unternehmens- und der Einkommensbesteuerung, zum einen als Anteil am Bruttoinlandsprodukt und zum anderen als Anteil am gesamten Steueraufkommen für die Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 2003 bis 2011. Die Unternehmensteuern bestehen dabei im Wesentlichen aus der Körperschaftsteuer und der

Gewerbsteuer (vgl. Europäische Kommission (2013)).⁶ Die Einkommensteuer umfasst das Einkommen natürlicher Personen, zu dem auch das Arbeitseinkommen zählt. Die Tabelle dient einer Einordnung der Unternehmensbesteuerung in das gesamte Steuersystem. Dabei zeigt sich, dass der Anteil des gesamten Steueraufkommens am Bruttoinlandsprodukt leichten Schwankungen unterworfen ist, insgesamt aber relativ konstant bleibt. Dies gilt ebenso für die Einkommensbesteuerung. Der Anteil der Unternehmensteuern am Bruttoinlandsprodukt und am Gesamteueraufkommen ist in der betrachteten Periode insgesamt gestiegen. Im Vergleich zur Einkommensteuer zeigt sich dennoch ein deutlicher Unterschied in der relativen Bedeutung der Steuerarten. Der durchschnittliche Anteil der Unternehmensteuern am Gesamteueraufkommen der OECD-Länder lag in den letzten Jahren mit circa 9% zwar leicht höher, bleibt aber auch dort in seiner Bedeutung deutlich hinter der Einkommensteuer zurück (vgl. OECD (2013a)).

Jahr	Gesamt	Unternehmensteuern		Einkommensteuer	
	Anteil BIP	Anteil BIP	Anteil GA	Anteil BIP	Anteil GA
2003	22,1%	1,8%	4,6%	8,6%	22,0%
2004	21,6%	2,2%	5,7%	8,0%	20,9%
2005	21,9%	2,5%	6,5%	8,0%	20,8%
2006	22,6%	2,9%	7,6%	8,2%	21,3%
2007	23,5%	2,9%	7,6%	8,6%	22,2%
2008	23,7%	2,7%	6,9%	9,0%	23,2%
2009	23,5%	2,0%	5,1%	9,1%	23,1%
2010	22,4%	2,2%	5,8%	8,3%	21,9%
2011	23,1%	2,6%	6,6%	8,4%	21,9%

Tabelle 2.1: Steueraufkommen aus der Unternehmens- und der Einkommensbesteuerung in der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 2003-2011 als Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) und am Gesamteueraufkommen (GA).

Die Unternehmensteuern umfassen primär die Körperschaftsteuer und die Gewerbesteuer.

Quelle: Europäische Kommission (2013).

Dennoch gibt es einige Gründe, warum die Unternehmensbesteuerung einen

⁶Darüber hinaus ist in einigen Fällen je nach organisatorischer und rechtlicher Form eines Unternehmens auch die Besteuerung des Kapitaleinkommens relevant. Dieser Aspekt wird im Folgenden allerdings nicht weiter thematisiert.

wesentlichen Teil des Steuersystems darstellt, dessen Bedeutung über die in Tabelle 2.1 belegte zahlenmäßig geringe Relevanz hinausgeht. Einen wichtigen Grund sehen Mirrlees et al. (2011) in einem potentiellen Ausweichverhalten zwischen Körperschaft- und Einkommensteuer. Besteht ein signifikantes Ungleichgewicht zwischen diesen beiden Steuerarten, beispielsweise durch den Wegfall der Körperschaftsteuer oder durch einen zu niedrigen Körperschaftsteuersatz, kann Einkommen, welches eigentlich der Einkommensteuer unterliegt, durch bestimmte Maßnahmen als Unternehmensgewinn ausgewiesen werden, um von der geringeren Besteuerung der Unternehmen zu profitieren. Zwar besteht die theoretische Möglichkeit, auf eine Unternehmensbesteuerung zu verzichten, indem alle Unternehmensgewinne an die Anteilseigner ausgeschüttet und anschließend der Einkommensbesteuerung unterworfen werden. In der Praxis ist dies allerdings aus verschiedenen Gründen kaum umzusetzen.⁷ Außerdem bietet die Körperschaftsteuer im Vergleich zur Einkommensteuer, die das Einkommen von Haushalten mit Wohnsitz im Inland besteuert, den Vorteil einer möglichen Besteuerung ausländischer Anteilseigner von Unternehmen (vgl. Mirrlees et al. (2011)). Damit kann ein Teil der Steuerlast auf das Ausland verlagert werden. Des Weiteren ist die gesellschaftliche Akzeptanz ein wichtiger Aspekt bei der Ausgestaltung des Steuersystems (vgl. Hauffer (2010), S. 55). Demnach kann eine relative Steuergerechtigkeit dadurch erreicht werden, dass sowohl die Haushalte als auch die Unternehmen in ähnlicher Form zur Finanzierung der staatlichen Ausgaben beitragen. Insgesamt sprechen diese Gründe dafür, dass die tatsächliche Bedeutung der Unternehmensbesteuerung höher ist, als es durch den Anteil der Unternehmensteuern am gesamten Steueraufkommen zum Ausdruck kommt.

Die Thematik der diskriminierenden Besteuerung im Bereich der Unternehmensbesteuerung hat in den letzten Jahren in der Politik und der Öffentlichkeit eine große Aufmerksamkeit erfahren. Von besonderer Bedeutung ist dabei die

⁷Bei relativ großen Unternehmen mit einer großen Anzahl von verschiedenen Anteilseignern besteht beispielsweise die Problematik hoher administrativer Kosten zur Erfassung und Bewertung der Anteile der Vielzahl von Anteilseignern (vgl. Mirrlees et al. (2011)).

Frage, ob multinationalen Unternehmen gegenüber rein nationalen Unternehmen durch verschiedene Maßnahmen und Regelungen ein steuerlicher Vorteil gewährt werden sollte oder nicht. In der öffentlichen Meinung wird häufig angeführt, dass eine steuerliche Diskriminierung zwischen verschiedenen Unternehmen aus Gründen der Steuergerechtigkeit und des Gleichbehandlungsgrundsatzes unerwünscht oder als eine besonders schwere Form eines schädlichen Steuerwettbewerbs anzusehen ist. Sowohl die OECD als auch die Europäische Union haben im Jahr 1998 Studien zu diesem Thema veröffentlicht. Die in Abschnitt 2.2 bereits erwähnte Studie der OECD (1998) führt verschiedene Definitionen von diskriminierender Besteuerung auf und bietet Politikempfehlungen zur Abschaffung und Verhinderung solcher Steuerregime. Diskriminierende Besteuerung wird demnach unter anderem als unerwünscht angesehen, da dadurch Investitions- und Standortentscheidungen verzerrt und nationale Steuerbasen untergraben werden. Von Seiten der Europäischen Union hat der Rat für Wirtschaft und Finanzen (EcoFin Rat) im Jahr 1997 verschiedene Verhaltensregeln beschlossen, mit denen diskriminierenden Besteuerungspraktiken in den Mitgliedstaaten begegnet werden sollen (vgl. Europäische Gemeinschaften (1998)). Die Mitgliedstaaten sollten diesem Beschluss nach auf die Einführung neuer steuerpolitischer Maßnahmen verzichten, die den Definitionen nach als diskriminierend gelten und bereits bestehende Maßnahmen im Hinblick auf die Verhaltensregeln überprüfen und gegebenenfalls zeitnah abschaffen. Im Anschluss an die Verabschiedung der Verhaltensregeln hat eine Arbeitsgruppe des EcoFin Rates die Besteuerungspraktiken der Mitgliedstaaten untersucht. Dabei wurden in nahezu allen Ländern steuerliche Maßnahmen identifiziert, die unter die Definition der Verhaltensregeln fallen, mit dem Ziel, diese Maßnahmen nachfolgend zu beseitigen (vgl. Europäische Gemeinschaften (1999)).

Ein in der Literatur oft zitiertes Beispiel für eine diskriminierende Unternehmensbesteuerung ist die Besteuerungspraktik Irlands zwischen 1973 und 2003 (vgl. Janeba und Smart (2003), Haupt und Peters (2005) sowie Haufler (2010), S. 60f). Für die verarbeitende Industrie und ab 1987 für den Finanzsektor wurde ein ermäßigter Steuersatz von 10% angewendet, der deutlich unter dem normalen

Körperschaftsteuersatz lag. Diese Form der diskriminierenden Besteuerung zielte darauf ab, multinationale mobile Unternehmen anzuziehen. Dies zeigt sich dadurch, dass in diesem Zeitraum der Sektor der verarbeitenden Industrie in Irland von multinationalen Unternehmen dominiert wurde und der Finanzsektor ebenfalls als international mobil angesehen werden kann.⁸ Haupt und Peters (2005) weisen darauf hin, dass diese Form von Diskriminierung auf den ersten Blick als eine Diskriminierung zwischen unterschiedlichen Sektoren angesehen werden kann. Erst die Betrachtung der Struktur der steuerlich bevorteilten Sektoren lässt auf eine Diskriminierung zwischen international mobilen und rein national agierenden Unternehmen schließen. Wie in Kapitel 2.2 bereits erwähnt, lag somit in diesem Fall de jure eine Diskriminierung verschiedener Sektoren vor, wobei de facto zwischen unterschiedlich mobilen Unternehmen diskriminiert wurde. Als Folge der oben beschriebenen Untersuchung der Europäischen Union aus dem Jahr 1998 wurden die differenzierten Körperschaftsteuersätze in Irland abgeschafft und ein für alle Unternehmen geltender einheitlicher Steuersatz in Höhe von 12,5% eingeführt. Als weiteres Beispiel für eine diskriminierende Steuerpolitik gilt die Besteuerung ausländischer Unternehmen in Belgien ab 1983, die mittlerweile ebenfalls als Folge der Maßnahmen der Europäischen Union abgeschafft wurde. In diesem Fall resultierte die Diskriminierung nicht aus unterschiedlichen nominalen Steuersätzen sondern aus Anpassungen der Steuerbemessungsgrundlage der ausländischen Unternehmen. Die Errichtung eines sogenannten Koordinationszentrums ausländischer Unternehmen in Belgien erlaubte die Anwendung einer Steuerbemessungsgrundlage, die im Vergleich zu anderen Unternehmen zu einer deutlich geringeren Steuerbelastung führte. Als Folge dieser Regelung wurden diese Unternehmen trotz eines uniformen nominalen Unternehmensteuersatzes effektiv kaum besteuert (vgl. Hauffer (2010), S. 61).

Daneben gibt es eine ganze Reihe von empirischen Beiträgen, die sich mit der ungleichen Besteuerung multinationaler und nationaler Unternehmen beschäftigen. Egger et al. (2010) verwenden Daten von rund 8 Mio. Unternehmen

⁸Im Jahr 1973 waren in Irland nahezu 50% der Beschäftigten im Sektor der verarbeitenden Industrie in multinationalen Unternehmen tätig (vgl. Hauffer (2010), S. 61).

in Europa und untersuchen damit die Steuerzahlungen von multinationalen Unternehmen im Vergleich zu nationalen Unternehmen. Die Analyse zeigt, dass die Steuerlast von Unternehmen mit ausländischen Eignern signifikant niedriger ist als die Steuerlast von vergleichbaren Unternehmen mit inländischen Eigentümern. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt die Arbeit von Hines (2007), in der die effektive Steuerbelastung von US-amerikanischen Unternehmen im Ausland untersucht wird. Demnach sind die effektiven Steuersätze der US-amerikanischen Unternehmen im jeweiligen Gastland zwischen den Jahren 1982 und 1999 stärker gefallen als die nominalen Unternehmensteuersätze. Die Ergebnisse der beiden Studien lassen auf die Existenz von indirekter Diskriminierung zwischen mobilen und immobilien Unternehmen schließen. Wie oben bereits erwähnt, kann diese Beobachtung zum einen auf die Möglichkeit der Gewinnverschiebung von mobilen Unternehmen zurückgeführt werden. Dies bestätigt beispielsweise die Arbeit von Egger et al. (2010). Zum anderen ist die Art der Finanzierung von Tochtergesellschaften mit ausländischen Eigentümern eine Quelle der indirekten Diskriminierung.⁹ Durch die Möglichkeit einer steuerlichen Abzugsfähigkeit von Zinszahlungen existiert für multinationale Unternehmen insbesondere in Ländern mit hoher Unternehmensbesteuerung ein Anreiz, ihre Tochtergesellschaften hauptsächlich über Fremdkapital zu finanzieren (vgl. Haufler und Runkel (2012)). In vielen Steuersystemen gibt es daher gesetzliche Regelungen zum maximal erlaubten Anteil der Fremdkapitalfinanzierung von Unternehmen. Diese Art der Regelungen sind in der Literatur als Mindestfinanzierungsregeln (*thin capitalization rules*) bekannt.¹⁰ Während einige Länder wie beispielsweise Deutschland in Folge der zunehmenden Fremdkapitalfinanzierung strengere Mindestfinanzierungsregeln eingeführt haben, wurden diese in vielen anderen Ländern wie beispielsweise der USA, Spanien

⁹Einen guten Überblick über mögliche Steuervermeidungsstrategien multinationaler Unternehmen als Reaktion auf die Steuerpolitik bieten beispielsweise Bartelsman und Beetsma (2003) sowie Hines (1999).

¹⁰In der Bundesrepublik Deutschland erfüllt die sogenannte Zinsschranke den Zweck einer Mindestfinanzierungsregel.

und Irland in den letzten Jahren deutlich gelockert (vgl. Hauffer und Runkel (2012)). Dies lässt darauf schließen, dass die Mindestfinanzierungsregeln ein Instrument sind, welches von den Regierungen zur indirekten Diskriminierung zwischen mobilen und immobilien Unternehmen genutzt wird. Eine weitere Möglichkeit für multinationale Unternehmen zur Gewinnverschiebung ist die Übertragung von Patenten und Markenrechten an Tochterunternehmen in Länder mit niedriger Besteuerung. Unter anderem durch die Manipulation von Lizenzgebühren und Transferpreisen kann auch in diesem Kontext der Gewinn verschoben werden. Karkinsky und Riedel (2012) untersuchen diesen Aspekt und finden empirische Evidenz für eine solche Strategie zur Nutzung von Steuerarbitrage auf Seiten der Unternehmen. Einige Länder versuchen daher durch ein System von differenzierten Steuersätzen mit niedrigen Steuersätzen auf Lizenzeinkünfte diese Art von Gewinn zu attrahieren. Somit erfolgt *de jure* und *de facto* eine Diskriminierung zwischen verschiedenen Unternehmen. Auf der anderen Seite versuchen Länder durch verschiedene Maßnahmen dieser Form von Gewinnverschiebung entgegenzuwirken. Somit existiert auf Seiten der Länder, die Patente und Markenrechte durch niedrige Steuersätze attrahieren wollen, eine direkte steuerliche Diskriminierung, während bei anderen Ländern, die diesen Wettbewerb durch verschiedene Maßnahmen bekämpfen wollen, eine indirekte Diskriminierung vorliegt. Ein weiteres Instrument für eine indirekte Diskriminierung ist die Verwendung von unterschiedlichen Abschreibungsregeln für unterschiedliche Unternehmen. Hiermit können beispielsweise mobile Unternehmen durch großzügigere Abschreibungsregeln im Vergleich zu immobilien Unternehmen auch bei einem uniformen Steuersatz steuerlich bevorteilt werden. Auf diesen Aspekt wird bei der Aufarbeitung des aktuellen Standes der Literatur in Abschnitt 2.4.2 näher eingegangen.

Insgesamt zeigt die politische Diskussion, dass eine diskriminierende Besteuerung von Unternehmen insbesondere von der Europäischen Union und der OECD typischerweise als unerwünscht und schädlich angesehen wird. In der wissenschaftlichen Literatur werden die Vor- und Nachteile einer diskriminierenden Unternehmensbesteuerung allerdings kontrovers diskutiert. Im nachfolgenden Abschnitt

2.4 wird daher der aktuelle Stand dieser Diskussion aufgearbeitet. Dabei geht es in Abschnitt 2.4.1 insbesondere um die Optimalität uniformer oder differenzierter Besteuerung unterschiedlicher Steuerbasen. Abschnitt 2.4.2 beschäftigt sich dagegen konkret mit der Aufarbeitung theoretischer Aspekte von unterschiedlichen Maßnahmen, die durch die Möglichkeit der Manipulation von Unternehmensgewinnen zu einer geringeren Steuerbelastung mobiler Unternehmen führen. Dabei wird unter anderem untersucht, ob es aus ökonomischer Sicht optimal sein kann, die Möglichkeit der Gewinnverschiebung mobiler Unternehmen beispielsweise durch strengere Transferpreis-, Abschreibungs- oder Mindestfinanzierungsregeln einzuschränken.

2.4 Stand der Literatur

Die Thematik der optimalen Unternehmensbesteuerung hat in der wissenschaftlichen Literatur eine lange Tradition. Darunter fällt auch die Diskussion der Frage, ob die optimal gewählte Steuerpolitik unterscheidbare Unternehmen steuerlich diskriminieren sollte oder nicht. Wie oben bereits diskutiert wurde, ist eine steuerliche Diskriminierung dabei sowohl direkt als auch indirekt möglich. Da die in den Kapiteln 3 und 4 dieser Arbeit vorgenommenen Analysen einen engen Bezug zu existierenden Literaturbeiträgen im Bereich der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung aufweisen, wird in diesem Abschnitt der aktuelle Stand der wissenschaftlichen Diskussion zu diesem Thema aufgearbeitet. Dabei sollen jeweils unterschiedliche Ansätze aufgezeigt werden, die grundsätzlich zu konträren Ergebnissen führen können. Die Einordnung der Literaturbeiträge erfolgt dabei entsprechend der Einteilung von diskriminierender Besteuerung in direkte und indirekte Diskriminierung. Darüber hinaus wird auf die insbesondere für die Analyse in Kapitel 4 dieser Arbeit relevante informationsökonomische Perspektive der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung eingegangen.

2.4.1 Direkt diskriminierende Unternehmensbesteuerung

Im Bereich der optimalen Besteuerung internationaler Unternehmen gab es in den letzten Jahren in der wissenschaftlichen Literatur eine intensive Diskussion über die Frage, ob unterschiedliche Steuerbasen differenziert besteuert werden sollten. In den in diesem Abschnitt dargestellten Literaturbeiträgen erfolgt die Diskriminierung durch unterschiedliche nominale Steuersätze. Insofern werden die Steuerbasen *de facto* und *de jure* unterschiedlich besteuert.

Eine der ersten Arbeiten zu dieser speziellen Thematik stammt von Janeba und Peters (1999). Die Autoren untersuchen mittels eines spieltheoretischen Ansatzes die Optimalität von Diskriminierung bei der Besteuerung von Zinseinkünften im Zwei-Länder-Fall. Es existieren in diesem Modell insgesamt drei Steuerbasen. Jedes Land verfügt jeweils über eine immobile Steuerbasis, welche international immobiles Kapital darstellt. Daneben gibt es eine mobile Steuerbasis, welche als international mobiles Kapital interpretiert werden kann. Das mobile Kapital ist vollkommen elastisch und wandert daher immer in das Land mit dem niedrigeren Steuersatz. Die Höhe der gesamten mobilen Steuerbasis wird als fix angesehen und reagiert damit nicht auf die Steuersätze. Die Regierungen der beiden Länder konkurrieren um die international mobile Steuerbasis mit zwei Politikinstrumenten. In der ersten Stufe entscheiden die Regierungen über die Wahl, ob in- und ausländische Investoren differenziert besteuert werden sollen und entscheiden in der zweiten Stufe über die Höhe der Steuersätze. Das Ziel der Regierungen ist die Maximierung des Steueraufkommens. Ein Land hat dabei annahmegemäß einen niedrigeren Limit-Steuersatz, das heißt eine Grenze, bis zu der ein Land bereit ist, den Steuersatz des anderen Landes zu unterbieten. Im Ergebnis wird eine Diskriminierung zwischen in- und ausländischen Investoren von beiden Ländern schwach bevorzugt. Die Entscheidung für Diskriminierung führt somit aus Sicht der Länder zu einem Steueraufkommen, welches mindestens so hoch ist, als wenn mindestens ein Land nicht diskriminiert. Durch die Diskriminierung wird das immobile Kapital in beiden Ländern aufkommensmaximal besteuert, während das mobile Kapital vollständig steuerfrei ist. Die Formulierung des Modells führt demnach zu einem sogenannten „*race to the bottom*“, bei dem beide Länder ihre Steuersätze

durch den Steuerwettbewerb bis auf Null absenken. Beide Länder können sich allerdings schwach besser stellen, indem beide nicht diskriminieren. Genauer gesagt bleibt das Steueraufkommen des Landes mit dem höheren Limit-Steuersatz beim Übergang von Diskriminierung zu Nicht-Diskriminierung unverändert, während das Steueraufkommen des anderen Landes steigt. Der Grund dafür liegt in der spieltheoretischen Formulierung des Modells, aus dem ein Gefangenendilemma resultiert, welches zu der vollständigen Steuerfreiheit des mobilen Kapitals führt. Ein Steuerwettbewerb mit Diskriminierung führt hier demnach zu einem schlechteren Ergebnis, das heißt in diesem Fall zu einem geringeren Steueraufkommen, als ohne Diskriminierung. Bei der Interpretation der Ergebnisse müssen allerdings die teilweise extremen Annahmen beachtet werden. Beispielsweise existiert in diesem Modell annahmegemäß eine Steuerbasis, die vollkommen mobil ist, während die anderen Steuerbasen vollkommen immobil sind. Dies führt letztlich zu dem Ergebnis einer vollkommenen Steuerfreiheit für mobiles Kapital. Darüber hinaus ist ein weiterer Kritikpunkt die unstetige Reaktion des Kapitals auf eine Differenz in den Steuersätzen. Sobald ein Land den Steuersatz für mobiles Kapital des anderen Landes nur marginal unterbietet, wandert das mobile Kapital vollständig in dieses Land.¹¹

Keen (2001) verwendet ein Modell mit zwei identischen Ländern und zwei Steuerbasen unterschiedlicher Mobilität, die sich jeweils auf beide Länder aufteilen. Die Größe der aggregierten Steuerbasen ist dabei fix. Beide Steuerbasen reagieren im Gegensatz zu dem Modell von Janeba und Peters (1999) fließend auf eine Differenz der Steuersätze zwischen den Ländern. Damit fließt nicht sofort die gesamte Steuerbasis in das Land, welches den niedrigeren Steuersatz wählt. Ein Grund hierfür können beispielsweise unterschiedliche Informations- oder Mobi-

¹¹Das Modell von Janeba und Peters (1999) sowie die nachfolgenden Modelle sehen sich mit dem Problem konfrontiert, dass kein Gleichgewicht in reinen Strategien existiert. Die konkurrierenden Länder haben einen Anreiz, sich in ihren Steuersätzen zu unterbieten, bis die Steuersätze auf Null gesetzt sind. Allerdings besteht dann wiederum ein Anreiz, den Steuersatz marginal zu erhöhen, um überhaupt Steueraufkommen aus der mobilen Steuerbasis zu generieren (vgl. Wilson (2006), S. 195).

litätskosten sein. Die beiden Steuerbasen in den jeweiligen Ländern sind darüber hinaus in dem Sinne voneinander unabhängig, dass die Steuersätze der einen Steuerbasis nicht die Allokation der anderen Steuerbasis zwischen den beiden Ländern beeinflussen. Das Ziel der Regierung ist die Maximierung des Steueraufkommens aus den beiden Steuerbasen. Die Fragestellung des Modells lautet, ob eine uniforme Besteuerung (Nicht-Diskriminierung) der beiden Steuerbasen zu einem höheren Steueraufkommen führt, als wenn die Regierung die Steuersätze der Steuerbasen unterschiedlich wählen kann (Diskriminierung). Keen (2001) zeigt, dass das Steueraufkommen größer ist, wenn beide Regierungen unterschiedliche Steuersätze für die beiden unterschiedlichen Steuerbasen wählen können. Die Intuition hinter diesem Ergebnis lautet wie folgt: Wird eine diskriminierende Besteuerung zugelassen, so kann eine intensive Form von Steuerwettbewerb auf eine Steuerbasis beschränkt werden, ohne dass die andere Steuerbasis dem intensiven Steuerwettbewerb ausgesetzt wird. Eine diskriminierende Besteuerung schützt somit die weniger mobile Steuerbasis vor dem Steuerwettbewerb und kann dadurch höher besteuert werden als ohne Diskriminierung. Bei einer einheitlichen Steuer auf beide Steuerbasen gibt es einen Spillover-Effekt durch den Wettbewerb um die mobilere Steuerbasis auf die weniger mobile Steuerbasis. Dadurch senkt der Steuerwettbewerb den einheitlichen Steuersatz soweit ab, dass eine diskriminierende Besteuerung zu einem besseren Ergebnis führt als der Fall der Nicht-Diskriminierung. Potentielle Kritikpunkte an diesem Modell beinhalten vor allem die Verwendung starker Annahmen wie die Fixierung der aggregierten Steuerbasis.

Damit stehen die Ergebnisse von Janeba und Peters (1999) und Keen (2001) einander konträr gegenüber.¹² Bei Janeba und Peters (1999) ist ein Verbot diskriminierender Besteuerung optimal, während bei Keen (2001) ein solches Verbot zu einem geringeren Steueraufkommen führt. Dies ist vor allem auf die unter-

¹²Wilson (2006) bestätigt das Ergebnis von Keen (2001) unter Verwendung von Gleichgewichten in gemischten Strategien und zeigt, dass unter dieser Annahme bei Janeba und Peters (1999) die Regierungen zwischen diskriminierender und nicht diskriminierender Besteuerung indifferent sind.

schiedlichen Modelleigenschaften und -annahmen zurückzuführen. Janeba und Smart (2003) versuchen diese Ergebnisse zu generalisieren und Bedingungen abzuleiten, unter denen eine uniforme Besteuerung unterschiedlicher Steuerbasen im Vergleich zu einer diskriminierenden Besteuerung zu einem Gewinn an Steueraufkommen führt, und unter welchen zu einem Verlust. Das für diese Fragestellung entwickelte Modell betrachtet zwei identische Länder mit jeweils zwei Steuerbasen, die potentiell einen unterschiedlichen Grad an internationaler Mobilität aufweisen. Der zentrale Beitrag dieses Modells ist die Analyse der Vorteilhaftigkeit eines Verbots von diskriminierender Besteuerung mittels der Elastizitäten der Steuerbasen in Bezug auf den Steuersatz. Dabei werden zwei Arten von Elastizitäten unterschieden: Zum einen die Elastizität einer Steuerbasis in Bezug auf eine Änderung des inländischen Steuersatzes und zum anderen die Elastizität einer Steuerbasis in Bezug auf eine gemeinsame Änderung der Steuersätze beider Länder. Die Formulierung dieser Elastizitäten impliziert, dass die aggregierten Steuerbasen im Gegensatz zum Modell von Keen (2001) nicht notwendigerweise fix sind. Der Fall fixer aggregierter Steuerbasen bildet einen Spezialfall im Modell von Janeba und Smart (2003) und ist dann erfüllt, wenn eine Steuerbasis in Bezug auf einen gemeinsamen Anstieg der Steuersätze beider Länder vollkommen unelastisch ist. Ist diese Elastizität ungleich Null, führt ein gleichzeitiger Anstieg der Steuersätze beider Länder zu einer Verringerung der aggregierten Steuerbasis beider Länder. Dadurch kommt beispielsweise ein Abfluss von Teilen der Steuerbasis in Drittländer oder die Verringerung des Kapitalangebots durch eine sinkende Sparquote aufgrund der gesunkenen Rendite zum Ausdruck. Durch die Annahme der sich potentiell voneinander unterscheidenden Elastizitäten der beiden Steuerbasen ist es für die Regierungen typischerweise optimal, die beiden Steuerbasen differenziert zu besteuern. Dies gilt sowohl für den Fall einer gemeinsamen Steueraufkommensmaximierung, als auch für den Fall einer nicht-kooperativen Maximierung des Steueraufkommens beider Länder. Im Gegensatz zu den zwei vorher beschriebenen Modellen vergleichen Janeba und Smart (2003) nicht das Steueraufkommen mit Diskriminierung und ohne Diskriminierung, sondern untersuchen auch die Auswirkungen einer Beschränkung der Steuerbevortei-

lung einer Steuerbasis. Ob eine solche Beschränkung zu einem höheren oder einem niedrigeren Steueraufkommen führt, hängt von den erwähnten Elastizitäten ab. Ist die Elastizität der Steuerbasis in Bezug auf einen gemeinsamen Anstieg der Steuersätze beider Länder gleich Null und damit die aggregierte Steuerbasis fix, führt nicht nur wie bei Keen (2001) ein Verbot von Diskriminierung zu einem geringeren Steueraufkommen, sondern auch schon eine kleine Beschränkung der Steuerbevorteilung. Ist hingegen die Basis mit dem hohen Steuersatz international immobil, führt eine Beschränkung der Steuerbevorteilung zu einem höheren Steueraufkommen. Dieses Ergebnis korrespondiert mit den Ergebnissen von Janeba und Peters (1999). Letztlich lassen sich abhängig von den Elastizitäten sowohl Fälle finden, in denen eine Beschränkung der Diskriminierung zu einem höheren Steueraufkommen führt, als auch Fälle, bei denen das Steueraufkommen sinkt. Damit stellt die Arbeit von Janeba und Smart (2003) eine Verallgemeinerung der Modelle von Janeba und Peters (1999) und Keen (2001) dar. Außerdem wird gezeigt, dass die Ergebnisse aus einer Maximierung des Steueraufkommens relativ robust sind, wenn alternativ das Ziel einer Wohlfahrtsmaximierung unterstellt wird.

Haupt und Peters (2005) erweitern die Diskussion um die Diskriminierung unterschiedlicher Steuerbasen im Zwei-Länder-Fall um den empirisch nachweisbaren Aspekt einer Heimmarktneigung der Investoren. Dies bedeutet, dass bei gleichen Steuersätzen in beiden Ländern mehr als die Hälfte des Kapitals im jeweiligen Heimatland des Investors investiert wird. Die Autoren greifen dabei im Wesentlichen auf die Modellstruktur von Keen (2001) zurück und betrachten ebenfalls den Fall fixer aggregierter Steuerbasen. Allerdings werden hier wiederum auch Beschränkungen der Diskriminierung berücksichtigt. Haupt und Peters (2005) betrachten zwei symmetrische Länder und zwei international mobile Steuerbasen, die fließend auf eine Differenz zwischen den Steuersätzen der beiden Länder reagieren. Maximieren die Regierungen ihr Steueraufkommen ohne vorgegebene Einschränkungen, werden die inländischen Investoren gegenüber den Ausländischen diskriminiert. Durch die Heimmarktneigung reagieren inländische Investoren weniger elastisch auf Steuersatzänderung als ausländische

Investoren. Nach der aus dem Bereich der Güterbesteuerung bekannten inversen Elastizitätenregel impliziert dies eine höhere Besteuerung der Inländer. Ein vollständiges Verbot der Steuerbevorteilung führt in diesem Modell anders als bei Keen (2001) typischerweise zu einer Zunahme an Steueraufkommen. Dieses Ergebnis liegt vor, wenn ein Verbot von Diskriminierung zu einem uniformen Steuersatz führt, der sowohl höher als der Steuersatz für ausländische Investoren, als auch höher als der Steuersatz für inländische Investoren ist. Selbst wenn ein vollständiges Verbot nicht optimal ist, führt eine kleine Beschränkung der Steuerbevorteilung trotzdem zu einem besseren Ergebnis als eine uneingeschränkte Bevorteilung.

Der Fall asymmetrischer Länder wird bei Bucovetsky und Haufler (2007) analysiert. Dazu wird auch hier die Modellstruktur von Keen (2001) verwendet. Abweichend vom ursprünglichen Modell führen die Autoren zwei asymmetrische Länder ein, die sich durch ihre Größe unterscheiden. Können die Regierungen die unterschiedlichen Steuerbasen differenziert besteuern, wählt das kleine Land für beide Steuerbasen einen geringeren Steuersatz als das große Land und erzielt ein höheres pro-Kopf Steueraufkommen. Bei einem Verbot von Diskriminierung stellen sich beide Länder schlechter. Dieses Ergebnis gilt sowohl bei der Annahme einer Maximierung des Steueraufkommens, als auch bei der Annahme einer Wohlfahrtsmaximierung. Bucovetsky und Haufler (2007) zeigen damit, dass das Ergebnis von Keen (2001) auch für den Fall asymmetrischer Länder hält.

Letztlich hängt die Frage, ob ein Verbot von Diskriminierung zu einem höheren Steueraufkommen führt, stark von der Ausgestaltung der beschriebenen Modelle ab. Während bei Keen (2001) und Bucovetsky und Haufler (2007) ein Verbot von Diskriminierung eindeutig zu negativen Effekten führt, kommen Janeba und Peters (1999) sowie Haupt und Peters (2005) zu einem gegenteiligen Ergebnis. Die Arbeit von Janeba und Smart (2003) zeigt, dass die Vorteilhaftigkeit eines Verbots von Diskriminierung im Wesentlichen von den Elastizitäten der relevanten Steuerbasen abhängt. Insgesamt ist damit die Frage der Optimalität von diskriminierender Besteuerung nicht eindeutig zu beantworten. Es gibt sowohl Konstellationen, unter denen Diskriminierung zu einem höheren Steuerauf-

kommen führt, als auch Konstellationen, unter denen Diskriminierung zu einem geringeren Steueraufkommen führt. Die Beurteilung einer diskriminierenden Besteuerung als schädlich oder nicht schädlich ist damit vor dem Hintergrund der vorstellten Modelle vielschichtiger und weniger eindeutig, als es die oft erhobene Forderung nach einem Verbot von Diskriminierung, beispielsweise von Seiten der Europäischen Union und der OECD, vermuten lässt.

2.4.2 Indirekt diskriminierende Unternehmensbesteuerung

Neben der Diskriminierung durch unterschiedliche nominale Steuersätze ist im Bereich der Unternehmensbesteuerung auch eine Diskriminierung durch unterschiedliche effektive Steuersätze bei gleichen nominalen Steuersätzen für alle Unternehmensarten möglich. Dies kann beispielsweise durch den Grad der Durchsetzung von Transferpreisregelungen erfolgen. Devereux et al. (2002) untersuchen die Entwicklung der Körperschaftsteuersätze in verschiedenen Ländern und zeigen ein relativ stabiles Niveau der effektiven Steuersätze für marginale Investitionen, während die effektiven Steuersätze für profitable Investitionen in der Beobachtungsperiode gesunken sind.¹³ Unter der Annahme einer positiven Korrelation zwischen der Mobilität und der Produktivität von Unternehmen spricht dies für eine steuerliche Bevorteilung multinationaler Unternehmen und damit für eine indirekt diskriminierende Besteuerung.

Steuervorteile multinationaler Unternehmen sind vor allem durch die Möglichkeit der Gewinnverschiebung zwischen verschiedenen Ländern gegeben. Multinationale Unternehmen haben potentiell einen Anreiz, ihren Gewinn durch verschiedene Maßnahmen in Länder mit niedrigerer Besteuerung zu verschieben. Zu diesen Maßnahmen gehört vor allem die Manipulation von Transferpreisen. Da rein nationalen Unternehmen die Möglichkeit einer Gewinnverschiebung durch die Manipulierung von Transferpreisen typischerweise nicht gegeben ist, kann die Regierung durch die Strenge der Transferpreisregelungen potentiell

¹³Unter marginalen Investitionen versteht man solche Investitionen, die gerade den für ihre Durchführung erforderlichen Gewinn erreichen. Profitable Investitionen erwirtschaften hingegen einen positiven Gewinn (vgl. Devereux et al. (2002)).

die beiden Typen von Unternehmen steuerlich diskriminieren, auch wenn der nominale Steuersatz für alle Unternehmen gleich ist. In diesem Fall erfolgt die Diskriminierung *de facto*, während die Unternehmen *de jure* durch einen uniformen Steuersatz gleichgestellt sind. Dieser Aspekt wird von Peralta et al. (2006) modelltheoretisch untersucht. Dabei konkurrieren zwei Länder, die jeweils mit einer fixen Zahl an immobilien Unternehmen ausgestattet sind, um den Standort eines multinationalen Unternehmens. In dem Land, welches nicht Standort des Unternehmens ist, verkauft das Unternehmen seine Güter über eine Tochtergesellschaft. Der Transfer der Güter zwischen Hauptstandort und Tochtergesellschaft wird durch einen vom Unternehmen bestimmten Transferpreis verrechnet, der grundsätzlich den Grenzkosten der Produktion entsprechen sollte.¹⁴ Die Regierungen konkurrieren über die Wahl des Steuersatzes und das Ausmaß der Kontrolle des Transferpreises, wobei der vom Unternehmen gewählte Transferpreis von der Regierung entweder überprüft wird oder nicht. Peralta et al. (2006) zeigen, dass es in diesem Modellrahmen potentiell optimal sein kann, den Transferpreis des Unternehmens nicht zu überprüfen und damit das multinationale Unternehmen *de facto* geringer zu besteuern als die immobilien Unternehmen. Der aus dem vorherigen Abschnitt bekannte Trade-off, durch eine Senkung des Steuersatzes einen Vorteil im Wettbewerb um mobile Unternehmen und gleichzeitig einen Nachteil durch eine geringere Besteuerung der immobilien Steuerbasis zu haben, wird dadurch abgeschwächt. Die Regierung kann die immobilien Unternehmen durch einen hohen Steuersatz hoch besteuern und dennoch durch eine schwache Kontrolle der Transferpreise mobile Unternehmen attrahieren. Nach den Ergebnissen des Modells kann also eine diskriminierende Besteuerung zwischen mobilen und immobilien Unternehmen tendenziell optimal sein. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen auch Slemrod und Wilson (2009). In ihrem Modell können Unternehmen ihre Gewinne in Steueroasen transferieren und die Regierungen der anderen Länder können diese Kapitalflucht durch

¹⁴Dies entspricht dem Fremdvergleichsgrundsatz der OECD, nach dem miteinander verbundene Unternehmen einen Transferpreis wählen sollten, der sich auch bei einem Handel zwischen unabhängigen Unternehmen ergeben würde (vgl. OECD (2011), S. 33).

bestimmte Maßnahmen vermindern. Slemrod und Wilson (2009) zeigen, dass die Länder im Gleichgewicht ihre Maßnahmen zur Verhinderung der Steuerflucht zu gering wählen und sich alle Länder durch einen koordinierten Anstieg an Verhinderungsmaßnahmen besser stellen können. Becker und Fuest (2012) betrachten ein Modell mit nur einem Unternehmenstyp. Dadurch ist der Anreiz der Regierung, unterschiedliche Unternehmen de jure oder de facto zu diskriminieren, nicht vorhanden. Das Unternehmen kann auch hier seinen Gewinn in ein Land mit niedriger Besteuerung verschieben. Im Ergebnis ist es auch in diesem Rahmen aus Sicht der Regierung optimal, die Gewinnverschiebung des Unternehmens zu erlauben, um somit eine intensivere Form des Steuerwettbewerbs mit der Steueroase zu verhindern.

Wie im Abschnitt zur praktischen Relevanz von diskriminierender Unternehmensbesteuerung bereits diskutiert wurde, ist auch die Art der Finanzierung von mobilen Unternehmen mit Eigen- oder Fremdkapital eine mögliche Strategie zur Verminderung der Steuerlast. Hong und Smart (2010) verwenden einen Modellrahmen mit immobilien und mobilen Unternehmen, wobei die mobilen Unternehmen über Zinszahlungen an eine Tochtergesellschaft in einer Steueroase ihren Gewinn im Inland manipulieren können. Die Regierung kann über Regelungen zur erforderlichen Finanzierungsstruktur der Unternehmen den Grad der möglichen Gewinnmanipulation beeinflussen. Durch die Versorgung des Unternehmens mit Fremdkapital der Tochtergesellschaft können die Zinsen steuerlich vom Gewinn des Unternehmens abgezogen werden. Bei einer Finanzierung mit Eigenkapital ist dies nicht möglich. Durch die Vorgabe einer Mindestfinanzierung des Unternehmens mit Eigenkapital kann die Regierung implizit das mögliche Ausmaß der Gewinnmanipulation regulieren. Im Ergebnis wird die Regierung zwar das Ausmaß der Gewinnmanipulation der mobilen Unternehmen beschränken, aber diese Möglichkeit grundsätzlich zulassen. Dadurch reagieren die mobilen Unternehmen weniger empfindlich auf Unterschiede in den Steuersätzen verschiedener Länder. Haufler und Runkel (2012) betrachten in ihrem Modell ebenfalls mobile und immobile Unternehmen sowie Mindestfinanzierungsregeln (*thin capitalizati-*

on rules) als weiterem Instrument neben dem Steuersatz.¹⁵ Sie zeigen, dass im Steuerwettbewerb mit symmetrischen Ländern beide Steuerinstrumente aus wohlfahrtsökonomischer Sicht ineffizient, das heißt die Mindestfinanzierungsregeln ineffizient locker und der Steuersatz ineffizient niedrig gewählt werden. Durch die lockeren Mindestfinanzierungsregeln werden die mobilen Unternehmen gegenüber den immobilen Unternehmen effektiv bevorteilt.

In den bisher vorgestellten Modellen war die Aufteilung der Unternehmen zwischen immobilen und mobilen Unternehmen exogen gegeben. Bucovetsky und Haufler (2008) erweitern die Diskussion um die steuerliche Bevorteilung multinationaler Unternehmen durch die Endogenisierung der Unternehmensentscheidung. Annahmegemäß können die Unternehmen eine Unternehmensstruktur wählen, bei der das Unternehmen immobil ist, oder sie können durch eine Investition mit fixen Kosten zu einem international mobilen Unternehmen werden. Diese Entscheidung hängt von dem Grad der Steuerbevorteilung ab, den die Regierung den multinationalen Unternehmen gegenüber den immobilen Unternehmen gewährt. Genauer gesagt wählen die Regierungen der beiden betrachteten Länder in der ersten Stufe den Grad der Steuerbevorteilung multinationaler Unternehmen. In der zweiten Stufe entscheiden die Unternehmen über ihre Unternehmensstruktur und in der dritten Stufe wird der nominale Steuersatz festgelegt. Wie bisher wird die Diskriminierung zwischen den Unternehmenstypen auch hier über die effektiven Steuersätze vorgenommen, da die nominalen Steuersätze für beide Unternehmenstypen per Annahme gleich sein müssen. Für das Ergebnis des Modells ist die Elastizität entscheidend, mit der die Zahl der immobilen Unternehmen auf eine Erhöhung der Steuerbevorteilung für mobile Unternehmen reagiert. Bei einer geringen Elastizität ist der Anreiz für immobile Unternehmen, durch die fixe Investition ein multinationales Unternehmen zu werden, vergleichsweise gering. Die Regierungen wählen dann einen hohen Steuervorteil für multinationale Unter-

¹⁵Durch die Mindestfinanzierungsregeln wird eine maximale Höhe von unternehmensinternen Zinszahlungen festgelegt, die von der Steuerbasis des Unternehmens abzugsfähig sind (vgl. Haufler und Runkel (2012)).

nehmen und setzen den nominalen Steuersatz auf das höchstmögliche Niveau.¹⁶ Aus Sicht der aggregierten Wohlfahrt beider Länder ist der von den Ländern nicht-kooperativ gewählte Grad der Steuerbevorteilung zu hoch und sollte bei einer koordinierten Steuerpolitik gesenkt werden. Dennoch bleibt ein positives Niveau an Steuerbevorteilung für multinationale Unternehmen optimal. Ist die Elastizität der Wahl der Unternehmensstruktur in Bezug auf eine Änderung der Steuerbevorteilung hingegen groß, sind der nominale Steuersatz und der Grad der Steuerbevorteilung geringer als im Fall einer geringen Elastizität. In diesem Fall sollte der Grad der Steuerbevorteilung bei einer zwischen den Ländern koordinierten Steuerpolitik erhöht werden. Eine steuerliche Bevorteilung mobiler Unternehmen ist demnach in diesem Modellrahmen immer optimal.

Ein weiteres Beispiel für die Attraktivität steuerlicher Diskriminierung zwischen mobilen und immobilen Unternehmen bieten Becker und Fuest (2011). Die Regierung wählt in diesem Modell den Steuersatz und durch die Abschreibungsregeln die steuerliche Abzugsfähigkeit der Kapitalkosten. Die Gewinne der Unternehmen fließen annahmegemäß vollständig einem repräsentativem Haushalt zu, dessen Wohlfahrt von der Regierung maximiert wird. Die Besteuerung führt grundsätzlich zu einer Verzerrung der Investitionsentscheidung. Diese kann allerdings durch die Abzugsfähigkeit der Kapitalkosten beeinflusst werden. Unter der bereits oben erwähnten und auch bei Devereux et al. (2002) diskutierten Annahme einer höheren Profitabilität von mobilen Unternehmen gegenüber immobilen Unternehmen wird die Regierung im Optimum eine geringe Abzugsfähigkeit der Kapitalkosten und einen niedrigen Steuersatz wählen. Ein niedriger Steuersatz bevorteilt implizit die mobilen gegenüber den immobilen Unternehmen, da diese stärker von einem niedrigen Steuersatz profitieren. Nach der Definition von Devereux et al. (2002) konvergiert der effektive (Durchschnitts-) Steuersatz gegen den nominalen Steuersatz für hochprofitable Investitionen. Dadurch führt eine Senkung des nominalen Steuersatzes bei hochprofitablen Investitionen zu einer

¹⁶Der nominale Steuersatz entspricht per Definition dem effektiven Steuersatz der immobilen Unternehmen. Die obere Grenze dieses Steuersatzes ist dadurch definiert, dass die Rendite der immobilen Unternehmen annahmegemäß nicht negativ werden kann.

stärkeren Auswirkung auf den effektiven Steuersatz und damit auf die Steuerbelastung als bei weniger profitablen Investitionen. Eine Senkung des Steuersatzes bei gleichzeitiger Vergrößerung der Steuerbasis durch eine geringere Abzugsfähigkeit der Kapitalkosten führt somit zu einem höheren Steueraufkommen.

Insgesamt zeigt die Diskussion, dass es aus Sicht einer Regierung optimal sein kann, multinationale Unternehmen gegenüber rein national agierenden Unternehmen *de facto* zu bevorzugen, auch wenn durch uniforme Steuersätze die Unternehmen *de jure* gleichgestellt sind. Dafür kommen unterschiedliche Instrumente wie beispielsweise die Kontrolle von Transferpreisen und Lizenzgebühren oder die Vorgabe von Mindestfinanzierungs- sowie Abschreibungsregeln in Betracht. Nach den Ergebnissen der dargestellten Modelle existieren somit ökonomisch fundierte Gründe für eine steuerliche Diskriminierung zwischen mobilen und immobilien Unternehmen. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse aber auch, dass sich die Länder häufig durch eine koordinierte Lösung gegenüber einer nicht-kooperativ gewählten Steuerpolitik besser stellen können (vgl. u.a. Hauffer und Runkel (2012), Slemrod und Wilson (2009) sowie Bucovetsky und Hauffer (2008)). Bei Bucovetsky und Hauffer (2008) beinhaltet eine koordinierte Lösung allerdings nicht eine vollständige Abschaffung der *de facto* Diskriminierung, sondern führt abhängig vom Ausmaß der Reaktion der Wahl der Unternehmensstruktur auf die Steuerpolitik nur zu einer Anpassung der Steuervorteile multinationaler Unternehmen.

Bisher wurden in der Literatur zur indirekt diskriminierenden Unternehmensbesteuerung verschiedene Instrumente betrachtet. In Kapitel 3 wird argumentiert, dass eine Gruppenbesteuerung ebenfalls zu einer indirekten Diskriminierung zwischen verschiedenen Unternehmenstypen führt. Das Ausmaß der Diskriminierung kann dabei von der Regierung durch die Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung beeinflusst werden. Damit erweitert dieser Beitrag die Diskussion um eine indirekt diskriminierende Unternehmensbesteuerung durch die Betrachtung eines weiteren möglichen Politikinstrumentes.

2.4.3 Informationsökonomische Aspekte

Die Beobachtbarkeit und Verwendung von Informationen über bestimmte Merkmale von Unternehmen stellt einen zentralen Baustein der in Kapitel 4 dieser Arbeit vorgenommenen Analyse dar. Dabei wird untersucht, ob die Regierung das Herkunftsland oder die Branche einer ausländischen Direktinvestition optimalerweise für Besteuerungszwecke verwenden sollte. Informationsökonomische Aspekte haben bisher in der Literatur zur Unternehmensbesteuerung höchstens eine untergeordnete Rolle eingenommen. Nur wenige wissenschaftliche Beiträge befassen sich mit einer Informationsproblematik in diesem Bereich. Allerdings haben asymmetrische Informationen in vielen Fragen der Besteuerung eine hohe praktische Relevanz.

In den in Abschnitt 2.4.1 vorgestellten Modellen von Janeba und Peters (1999), Keen (2001), Janeba und Smart (2003), Haupt und Peters (2005) sowie Bucovetsky und Haufler (2007) besteuert die Regierung unterschiedlich mobile Steuerbasen durch differenzierte Steuersätze. Dies setzt voraus, dass die Regierung die Mobilität der Steuerbasen beobachten kann. Der tatsächliche Grad der Mobilität eines Unternehmens ist jedoch typischerweise für die Regierung nicht direkt beobachtbar. Dieser Aspekt wird bei Osmundsen et al. (1998) aufgegriffen und analysiert. In dem Modell von Osmundsen et al. (1998) besteuert die Regierung ein Kontinuum an Unternehmen mit unterschiedlichen Mobilitätsgraden unter der Beschränkung, dass die Unternehmen abhängig von ihren Mobilitätskosten und der Steuerzahlung ins Ausland wandern, wenn der Netto-Gewinn dort höher ist als im Inland. Die tatsächliche Mobilität der Unternehmen ist für die Regierung nicht beobachtbar. Dies beschränkt die Wahl der Besteuerung zusätzlich, da die gewählte Politik entsprechend anreizkompatibel sein muss.¹⁷ Im Ergebnis wird die Regierung im Optimum, mittels eines per Annahme als uniform festgelegten Steuersatzes und differenzierten Abschreibungsregeln, relativ immobile Unternehmen im Vergleich zu mobileren Unternehmen vorteilhaft besteuern. Da-

¹⁷Eine anreizkompatible Politik stellt sicher, dass kein Unternehmen einen Anreiz hat, sich als ein anderer Unternehmenstyp auszugeben.

durch erreicht die Regierung, dass die immobilen Unternehmen ihren wahren Mobilitätsgrad offenbaren, um damit die Gefahr eines Standortwechsels ins Ausland zu vermindern. Die immobilen Unternehmen erhalten daher eine Informationsrente, damit diese keinen Anreiz haben, sich als mobile Unternehmen auszugeben. Damit werden Investitionen im immobilien Sektor stimuliert, wodurch das Steueraufkommen dieser Unternehmen steigt. Allerdings existiert ein Trade-off, da im Gegenzug mobile Unternehmen aufgrund der relativ höheren Besteuerung ins Ausland wandern. Die Regierung verzichtet folglich auf einen Teil der mobilen Unternehmen als Steuerbasis zugunsten eines höheren Steueraufkommens aus der Besteuerung der relativ immobilen Unternehmen. Osmundsen et al. (1998) zeigen damit, dass sich das aus den vorangegangenen Abschnitten bekannte Ergebnis der Optimalität einer vorteilhaften Besteuerung von mobilen Unternehmen im Falle eines Informationsproblems umkehren kann und damit die immobilen Unternehmen von einer vorteilhaften Besteuerung profitieren.

Die Optimalität einer aus der Nicht-Beobachtbarkeit von Mobilitätskosten resultierenden diskriminierenden Besteuerung bestätigen beispielsweise Kilkenny und Melkonyan (2002) in einem ähnlichen Analyserahmen. Andere Aspekte der Besteuerung von multinationalen Unternehmen bei asymmetrischen Informationen betrachten unter anderem Olsen und Osmundsen (2001) sowie Osmundsen (2002). Für die in Kapitel 4 dieser Arbeit vorgenommene Analyse ist dabei insbesondere die Besteuerung bei asymmetrischen Informationen von Bedeutung. Da die Regierung den Unternehmenstyp nicht beobachten kann, bietet diese den Unternehmen unterschiedliche Steuertarife an, die von den Unternehmen mittels Selbstselektion ausgewählt werden. Darüber hinaus ist die Generierung einer Informationsrente von besonderer Relevanz. Bestimmte Unternehmen erhalten bei asymmetrischen Informationen einen Gewinn, der größer ist als im Fall symmetrischer Informationen. Damit erhalten diese Unternehmen eine Informationsrente. Mit dieser Thematik beschäftigen sich ebenfalls Konrad und Lommerud (2001). Dieses Modell bildet eine wichtige Grundlage der Untersuchung zur optimalen Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen und wird daher in Kapitel 4 ausführlich dargestellt.

2.5 Bezug zur Einkommensbesteuerung

Bisher wurde die Relevanz und der Stand der Literatur zur diskriminierenden Besteuerung für den Bereich der Unternehmensbesteuerung aufgearbeitet. Der eigene wissenschaftliche Beitrag in Kapitel 4 dieser Arbeit besteht in einer erstmaligen Verbindung der Thematik der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung mit informationsökonomischen Aspekten in einem dynamischen Kontext. Konkret geht es dabei im Bereich der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen um die Frage, ob ein Steuersystem die Steuertarife auf beobachtbare Merkmale eines investierenden Unternehmens wie beispielsweise das Herkunftsland oder die Branche konditionieren, und damit unterscheidbare Unternehmen diskriminierend besteuern sollte. Die wissenschaftliche Diskussion dieser in der Literatur als Tagging bekannten Besteuerungspraktik beschränkt sich bisher vorrangig auf den Bereich der Einkommensbesteuerung und wurde auch dort erstmals von Akerlof (1978) formal diskutiert. Um die Verbindung dieser Thematik mit informationsökonomischen Aspekten der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung herzustellen, sind grundlegende Kenntnisse des Tagging essentiell. Dazu befasst sich der nachfolgende Abschnitt 2.5.1 zunächst mit einigen Grundlagen der Einkommensbesteuerung, um das Konzept des Tagging sowie dessen Wirkungsweise und praktische Relevanz zu motivieren. Abschnitt 2.5.2 beschäftigt sich mit theoretischen Aspekten des Tagging und arbeitet den aktuellen Stand der Literatur im Bereich der Einkommensbesteuerung zu dieser Thematik auf.

2.5.1 Grundlagen der Einkommensbesteuerung

Das primäre Ziel der Einkommensbesteuerung besteht in einer Umverteilung von Einkommen zwischen unterschiedlichen Individuen (vgl. Keuschnigg (2005), S. 119). In der Praxis resultiert aus diesem Ziel ein Trade-off zwischen Umverteilung und Effizienz, dessen Ursprung nachfolgend genauer erläutert wird. Dieser Trade-off kann potentiell als eine ökonomische Rechtfertigung für die Verwendung von Tagging angesehen werden.

Das Leistungsfähigkeitsprinzips gehört zu den grundlegenden Eigenschaften

eines Einkommensteuersystems. Dieses Prinzip verlangt, dass jedes Individuum nach seiner persönlichen Leistungsfähigkeit besteuert wird (vgl. Keuschnigg (2005), S. 120). Aus ökonomischer Sicht lässt sich die Leistungsfähigkeit eines Individuums an dessen Produktivität festmachen. Da die Produktivität für die Regierung jedoch nicht direkt beobachtbar ist, muss die Besteuerung an anderen beobachtbaren Größen anknüpfen. Dazu zählt in erster Linie das erzielte Einkommen eines Individuums. Dieses ist allerdings durch den Einfluss der Besteuerung auf die Arbeitsentscheidung bereits verzerrt.¹⁸ Daraus ergibt sich der grundlegende Trade-off der Einkommensbesteuerung zwischen Umverteilung und Effizienz (vgl. Mirrlees et al. (2011)). Je größer die von der Regierung gewünschte Umverteilung ist, desto mehr wird die Arbeitsentscheidung der Individuen durch die Besteuerung verzerrt. Dies führt zu einer Ineffizienz und damit einer Zusatzlast der Besteuerung, da dadurch die Arbeitsentscheidung aus wohlfahrtsökonomischer Sicht nicht mehr optimal getroffen wird. Der Trade-off zwischen Umverteilung und Effizienz resultiert folglich aus einem Informationsproblem der Regierung.

Dieser Trade-off kann abgemildert werden, indem andere beobachtbare Merkmale als Indikator für die unbeobachtbare Produktivität eines Individuums verwendet werden (vgl. Mirrlees et al. (2011)). Dieses Vorgehen wird in der Literatur als Tagging bezeichnet. Durch Tagging kann die aus einer Verzerrung der Arbeitsentscheidungen resultierende Zusatzlast der Besteuerung potentiell vermindert werden. In der Praxis geschieht dies beispielsweise durch die staatliche Unterstützung von Individuen mit Behinderung. Eine Behinderung kann im Durchschnitt zum einen als ein guter Indikator für eine niedrige Produktivität und zum anderen für eine hohe Bedürftigkeit angesehen werden (vgl. Mirrlees et al. (2011)). Tagging erlaubt somit eine höhere Umverteilung an Individuen mit Behinderung und eine geringere Zusatzlast der Besteuerung. Während diese Praxis von der Mehrheit im Allgemeinen akzeptiert werden dürfte, stellt sich dennoch die Fra-

¹⁸Eine verhältnismäßig hohe Besteuerung von hohem Einkommen kann beispielsweise dazu führen, dass Hochqualifizierte einer Arbeit nachgehen, die nicht ihrer tatsächlichen Produktivität entspricht.

ge, welche beobachtbaren Merkmale aus steuerlicher Sicht berücksichtigt werden sollten und welche nicht. Wissenschaftliche Studien bestätigen beispielsweise eine positive Korrelation zwischen der Körpergröße und dem erwarteten Einkommen eines Individuums (vgl. Case und Paxson (2008)). Eine Konditionierung der Einkommensteuer basierend auf der Körpergröße erscheint in der Realität allerdings kaum umsetzbar, auch wenn dadurch die Zusatzlast der Besteuerung und damit der Trade-off zwischen Umverteilung und Effizienz abgemildert werden könnte (vgl. Mirrlees et al. (2011)). Dies gilt ebenso für die Zugehörigkeit zu bestimmten ethnischen Gruppen, obwohl diese typischerweise mit bestimmten Faktoren wie beispielsweise Armut korreliert ist, oder für eine Konditionierung des Steuersystems auf das Geschlecht eines Individuums. Eine steuerliche Bevorzugung bestimmter Gruppen aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu einer ethnischen Gruppe ist in der Realität schwer vorstellbar (vgl. Mirrlees et al. (2011)). In Form einer Unterstützung von Menschen mit Behinderung erscheint eine diskriminierende Besteuerung in Form von Tagging als erwünscht, während eine Besteuerung anhand von anderen Merkmalen tendenziell als ungerecht angesehen wird. Dies zeigt, dass in der Realität typischerweise neben ökonomischen Faktoren auch moralische und ethische Aspekte bei der Beurteilung eines Steuersystems relevant sind. Insgesamt bietet eine steuerliche Diskriminierung in Form von Tagging einige ökonomische Vorteile, die in der Aufarbeitung der wissenschaftlichen Diskussion im nachfolgenden Abschnitt ausführlich dargestellt werden.

2.5.2 Tagging in Modellen der Einkommensbesteuerung

Die Idee, bestimmte Charakteristika der Steuersubjekte zu nutzen, um diese zu Gruppen zusammenzufassen und differenziert zu besteuern, stammt aus einer Arbeit von Akerlof (1978), die nachfolgend genauer dargestellt wird. Diese verwendet die Modellstruktur der grundlegenden Arbeit der theoretischen Diskussion zur Einkommensbesteuerung von Mirrlees (1971) und untersucht die Effekte einer Einführung von Tagging.¹⁹ Dabei wird die Annahme verwendet, dass es nur

¹⁹Das Modell von Fair (1971) beschäftigt sich in einem ähnlichen Rahmen mit dieser Problematik. Stiglitz (1982) vereinfacht die Modellstruktur von Mirrlees (1971) durch die Betrachtung

zwei Typen von Individuen gibt. Darüber hinaus gibt es auch nur zwei Arten von möglichen Tätigkeiten, die sich als qualifizierte (schwere) und unqualifizierte (leichte) Tätigkeiten beschreiben lassen. Hochqualifizierte Individuen können sowohl schwierigen als auch leichten Tätigkeiten nachgehen, während die Niedrigqualifizierten ausschließlich leichte Tätigkeiten ausüben. Dabei ist das Einkommen aus einer qualifizierten Beschäftigung höher als das Einkommen aus einer unqualifizierten Beschäftigung. Umverteilung findet in diesem Modell statt, indem die Individuen, die einer qualifizierten Arbeit nachgehen, eine Steuerzahlung leisten und die Individuen, die einer unqualifizierten Arbeit nachgehen, einen Transfer erhalten. Zur Vereinfachung existiert ein Nutzenverlust durch die Arbeit (das so genannte Arbeitsleid) ausschließlich bei qualifizierten Tätigkeiten. Dadurch wird der in der Regel höhere Arbeitsaufwand einer qualifizierten Tätigkeit im Vergleich zu einer unqualifizierten Tätigkeit zum Ausdruck gebracht. Um das triviale Ergebnis einer Entscheidung aller Individuen, ausschließlich unqualifizierten Tätigkeiten nachzugehen, zu verhindern, wird angenommen, dass der Brutto-Nutzen (der Nutzen eines Individuums ohne Steuern beziehungsweise Transfers) aus einer qualifizierten Tätigkeit größer ist als der Brutto-Nutzen aus einer unqualifizierten Tätigkeit. Das Ziel der Regierung ist die Maximierung einer utilitaristischen Wohlfahrtsfunktion. Dabei berücksichtigt die Regierung die Entscheidung der Hochqualifizierten, eine qualifizierte oder eine unqualifizierte Tätigkeit anzunehmen, sowie die Budgetrestriktion, nach der die Steuereinnahmen mit den Transferzahlungen übereinstimmen müssen. Die Lösung des Maximierungsproblems der Regierung impliziert eine maximale Umverteilung, die durch die Arbeitsentscheidung der hochqualifizierten Individuen beschränkt wird. Daher wird die Regierung eine Besteuerung wählen, bei der die Hochqualifizierten zwischen der Ausübung einer qualifizierten oder einer unqualifizierten Tätigkeit indifferent sind. Der Netto-Nutzen aus einer qualifizierten Tätigkeit stimmt also mit dem Netto-Nutzen aus einer unqualifizierten Tätigkeit überein. Wie im Standardmodell von Mirrlees (1971) besteht der Trade-off der Regierung zwischen Umverteilung und Effizienz. Eine höhere Umverteilung impliziert eine höhere Vertei-

eines Zwei-Typen-Falls.

lungsgerechtigkeit und damit einen Wohlfahrtsgewinn. Gleichzeitig existiert ein Verlust an Effizienz dadurch, dass eine höhere Umverteilung durch höhere Steuern und Transfers zu einer Anpassung der Arbeitsentscheidung der hochqualifizierten Individuen führt. Ohne Steuern und Transfers gehen alle Hochqualifizierten ausschließlich qualifizierten Tätigkeiten nach und es liegt Effizienz vor. Durch die Besteuerung wird die Arbeitsentscheidung verzerrt, da Hochqualifizierte potentiell einen Anreiz haben, unqualifizierte Tätigkeiten auszuüben und damit ihre Arbeitskraft ineffizient einzusetzen.

Tagging wird in dem Modell von Akerlof (1978) durch die Annahme eingeführt, dass die Regierung einen Teil der Individuen, die einer unqualifizierten Arbeit nachgehen, als bedürftig identifizieren kann. Dadurch ist es der Regierung möglich, durch diese zusätzliche Information differenzierte Transferzahlungen im Sektor für unqualifizierte Tätigkeiten einzuführen. Die bedürftigen Individuen werden getaggt und erhalten eine Transferzahlung, die sich von den ungetaggtten Individuen mit unqualifizierter Tätigkeit unterscheiden kann. In diesem Fall ist der Transfer, den die getaggtten Individuen erhalten, größer als der Transfer an die ungetaggtten Individuen mit unqualifizierter Tätigkeit. Außerdem ist der Transfer an die getaggtten Individuen auch größer als der Transfer an die Individuen mit unqualifizierter Tätigkeit im Fall ohne Tagging. Im Extremfall, in dem alle Individuen mit unqualifizierter Tätigkeit als bedürftig identifiziert werden, erfolgt eine optimale Umverteilung, die zu einer vollständigen Angleichung der Einkommen und damit des Nutzens aller Individuen führt. Tagging bewirkt in diesem Modellrahmen eine Änderung des Trade-offs zwischen Umverteilung und Effizienz. Eine höhere Umverteilung durch höhere Transferzahlungen an die getaggtten Individuen bewirkt hier im Vergleich zum Fall ohne Tagging einen geringeren Anreiz für Hochqualifizierte, einer unqualifizierten Tätigkeit nachzugehen, da diese eindeutig nicht bedürftig sind und damit von der höheren Transferzahlung nicht profitieren. Mehr hochqualifizierte Individuen gehen damit einer qualifizierten Tätigkeit nach. Dies resultiert in einer größeren Effizienz beziehungsweise in geringeren Kosten der Umverteilung. Insgesamt steigt damit aufgrund der aus dem Tagging resultierenden steuerlichen Diskriminierung von Individuen mit unqualifizierter

Tätigkeit die Gesamtwohlfahrt. Von besonderer Bedeutung für das Ausmaß der durch das Tagging resultierenden Wohlfahrtssteigerung ist dabei die Korrelation zwischen den beobachtbaren und den unbeobachtbaren Merkmalen. Je größer die Korrelation zwischen der Ausübung einer unqualifizierten Tätigkeit und der Bedürftigkeit, desto weniger relevant wird das Informationsproblem der Regierung und desto größer wird folglich die Effizienz der Besteuerung.

In dem Modell von Akerlof (1978) führt Tagging zu einer Steuerpolitik mit drei verschiedenen Steuertarifen für drei verschiedene Gruppen: Hochqualifizierte Individuen mit qualifizierter Tätigkeit sowie getaggte und ungetaggte Individuen mit unqualifizierter Tätigkeit. Folgt man anstelle des Zwei-Typen-Falls der ursprünglichen Annahme in der Tradition von Mirrlees (1971) eines Kontinuums an Individuen mit unterschiedlicher Produktivität, ist Tagging mit einheitlichen Steuertarifen innerhalb verschiedener Gruppen typischerweise nicht optimal. Dieser Punkt wird von Immonen et al. (1998) aufgegriffen und mittels eines formalen Modells analysiert. Die Autoren verwenden das Standardmodell von Mirrlees (1971) und erweitern dieses wie folgt: Die Bevölkerung lässt sich in zwei Gruppen einteilen, die sich entweder in ihren Präferenzen, in der Verteilung der Produktivität zwischen den Individuen oder in beiden Merkmalen unterscheiden. Eine Gruppe wird zur Vereinfachung als vermögend bezeichnet, die andere Gruppe als arm. Diese Information ist für die Regierung ohne Kosten zu beobachten und kann für Tagging verwendet werden. Die Regierung maximiert eine utilitaristische Wohlfahrtsfunktion unter der Bedingung, ein exogen gegebenes Ausgabeniveau finanzieren zu müssen. Dabei kann der Steuertarif nicht nur zwischen den Gruppen, sondern auch innerhalb der Gruppen differenziert werden. Damit gibt es potentiell nicht nur zwischen den Gruppen eine Umverteilung des Einkommens, sondern auch innerhalb der beiden Gruppen. Die wichtigsten Ergebnisse des Modells ermitteln Immonen et al. (1998) mittels einer numerischen Simulation. Im Rahmen dieser Analyse wird zum einen die Vorteilhaftigkeit der Verwendung von zusätzlichen Informationen über bestimmte Merkmale der Individuen durch Tagging bestätigt. Zum anderen wird gezeigt, dass der Grenzsteuersatz innerhalb der Gruppe der Vermögenden optimalerweise mit dem Einkommen abnimmt und

innerhalb der armen Gruppe mit dem Einkommen zunimmt. Das Ergebnis steigender Grenzsteuersätze innerhalb der armen Gruppe resultiert aus der Formulierung des Modells. Annahmegemäß muss die Regierung ein gegebenes Steueraufkommen finanzieren. Durch die Entscheidung, welche der beiden Gruppen wie viel zu dieser Finanzierung beiträgt, findet implizit eine Umverteilung zwischen den Gruppen statt. Steigende Grenzsteuersätze innerhalb der armen Gruppe sind daher möglich, wenn der Beitrag dieser Gruppe zur Finanzierung der Staatsausgaben hinreichend klein oder sogar negativ ist. Immonen et al. (1998) zeigen, dass steigende Grenzsteuersätze potentiell auch in dem Standardmodell von Mirrlees (1971) möglich sind, wenn der Finanzierungsbeitrag negativ ist.

Boadway und Pestieau (2006) verwenden ein Zwei-Typen-Modell mit hoch- und niedrigqualifizierten Individuen. Die Bevölkerung kann in zwei Gruppen eingeteilt werden, die sich durch den Anteil an hoch- und niedrigqualifizierten Individuen unterscheiden. Das Modell ist damit in dieser Annahme äquivalent zu dem Modell von Immonen et al. (1998) und unterscheidet sich von diesem im Wesentlichen durch die Formulierung des Zwei-Typen-Falls anstelle eines Kontinuums an verschiedenen Typen. Die Abgrenzung der beiden Gruppen ist unabhängig von wohlfahrtsrelevanten Faktoren. Ein Beispiel dafür ist die Interpretation der beiden Gruppen als unterschiedliche Regionen innerhalb eines Staates. Tagging bedeutet auch hier eine unterschiedliche Besteuerung der beiden Gruppen. Letztlich bestätigt das Modell formal die aus der numerischen Simulation von Immonen et al. (1998) bekannten Ergebnisse. Aus wohlfahrtsökonomischer Sicht ist Tagging mit einer Umverteilung zwischen den Gruppen einem System ohne Tagging überlegen und die Umverteilung innerhalb der Gruppe mit dem höheren Anteil an Hochqualifizierten (bei Immonen et al. (1998) die vermögende Gruppe genannt) ist größer als in der anderen Gruppe. In einer alternativen Formulierung des Modells unterscheiden sich die Individuen nicht nur durch ihre Qualifikation, sondern auch durch ihre Bedürfnisse.²⁰ Die Regierung kann die Bedürfnisse der Individuen

²⁰Unterschiedliche Bedürfnisse werden dadurch modelliert, dass die bedürftigen Individuen mehr Ressourcen zur Erreichung eines gegebenen Nutzenniveaus benötigen als die nicht bedürftigen Individuen.

beobachten, nicht aber deren Qualifikation. Darüber hinaus sind die beiden Merkmale unvollständig miteinander korreliert. Innerhalb der bedürftigen Gruppe der Bevölkerung ist der Anteil der Niedrigqualifizierten höher als in der Gruppe der Nicht-Bedürftigen. Tagging hat also in diesem Fall eine wohlfahrtsökonomische Relevanz. Im Ergebnis ist auch hier ein Transfer zwischen den unterschiedlichen Gruppen optimal. Dieser hat nun allerdings zwei Funktionen. Zum einen sorgt der Transfer für eine Kompensation der unterschiedlichen Bedürfnisstruktur der beiden Gruppen und zum anderen für eine Kompensation der unterschiedlichen Verteilung der Qualifikationen der Individuen zwischen den beiden Gruppen. Außerdem hält das Ergebnis einer höheren Umverteilung innerhalb der Gruppe mit dem höheren Anteil an Hochqualifizierten im Vergleich zu der Gruppe mit dem höheren Anteil an Niedrigqualifizierten.

Ein wichtiger Kritikpunkt eines Steuersystems mit dem Ziel der Umverteilung unter der Verwendung von Tagging wird ebenfalls bei Boadway und Pestieau (2006) angebracht. Demnach resultiert aus einem Steuersystem mit Tagging in den bisher vorgestellten Modellierungen eine Verletzung des Prinzips der horizontalen Steuergerechtigkeit. Dieses Prinzip ist in vielen Fragen der Besteuerung von besonderer Relevanz (vgl. Salanié (2011), S. 166). Unter horizontaler Steuergerechtigkeit versteht man, dass Individuen mit gleichem Einkommen auch gleich besteuert werden sollten (vgl. Salanié (2011), S. 169f). Durch die Einteilung der Bevölkerung in unterschiedliche Gruppen wie beispielsweise bei Boadway und Pestieau (2006) ist es grundsätzlich möglich, dass die Gruppen Individuen mit gleichen Merkmalen beinhalten, die allerdings steuerlich unterschiedlich behandelt werden, da sie zu verschiedenen Gruppen gehören. Das Prinzip der horizontalen Steuergerechtigkeit ist damit verletzt, da „identische“ Individuen unterschiedlich besteuert werden. Dies ist eine bedeutende Schwäche dieses Systems, die bei der Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Tagging berücksichtigt werden sollte. Im Gegensatz zur Besteuerung von Individuen existiert für den Bereich der Unternehmen keine normative Grundlage, die eine Einordnung einer diskriminierenden Besteuerung als „ungerecht“ rechtfertigt. Somit lassen sich höchstens Effizienzgründe als Argument für eine steuerliche Gleichbehandlung von Unternehmen

anführen.²¹

Ein weiterer bedeutsamer Aspekt des Tagging im Bereich der Einkommensteuer ist der Fall der positiven Diskriminierung.²² Bei Blumkin et al. (2009) ist das Ziel einer solchen Politik die Förderung einer Bevölkerungsgruppe, die im unregulierten Arbeitsmarkt unterrepräsentiert ist. Konkret wird in dem Modell angenommen, dass es zwei Bevölkerungsgruppen gibt, deren Anteil an der Gesamtbevölkerung jeweils 50% beträgt. Die Individuen der beiden Gruppen werden dabei anhand ihrer Körpergröße (groß oder klein) unterschieden. Positive Diskriminierung fordert hier, dass die beiden Gruppen auch im Arbeitsmarkt entsprechend ihres Bevölkerungsanteils repräsentiert sind. Die Individuen unterscheiden sich neben der Zugehörigkeit zu einer der beiden Gruppen (groß oder klein) durch ihre Produktivität (hoch oder niedrig), die aus Sicht der Regierung nicht beobachtbar ist. Dabei liegt eine unvollständige Korrelation der Merkmale „groß“ und „hochproduktiv“ vor. Während das System der Einkommensteuer aus bestimmten Gründen das erstgenannte Merkmal (groß oder klein) nicht für Tagging verwenden darf, kann die positive Diskriminierung, die sich an diesem Merkmal orientiert, potentiell die Umverteilung in diesem Modell fördern und führt damit zu einer höheren Wohlfahrt.²³ Die Diskriminierung wird also in diesem Modell nicht durch Tagging vorgenommen, sondern durch die Forderung

²¹Dazu zählt in einer geschlossenen Volkswirtschaft unter anderem die Gewährleistung von Investitions- und Finanzierungsneutralität (vgl. Homburg (2010), S. 248ff). Abschnitt 2.4.2 hat hingegen gezeigt, dass eine diskriminierende Unternehmensbesteuerung bei offenen Volkswirtschaften potentiell vorteilhaft sein kann.

²²Mit positiver Diskriminierung, in der Literatur auch *affirmative action* genannt, werden Praktiken bezeichnet, bei denen der Staat benachteiligte Gruppen durch bestimmte Regelungen gegenüber anderen Gruppen bevorteilt. Ein oft diskutiertes Beispiel bilden Quoten für verschiedene Minderheiten, beispielsweise eine Migrantenquote im Bereich des Arbeitsmarktes oder in der Zulassung für Studiengänge. Einen Überblick zu ökonomisch relevanten Aspekten der positiven Diskriminierung bieten Fryer und Loury (2005).

²³Ein Grund, die Einkommensteuer nicht an Merkmalen wie der Zugehörigkeit zu einer bestimmte Gruppe auszurichten, ist die Problematik der politischen Durchsetzbarkeit. Dieser Punkt wird in der nachfolgenden Diskussion der Arbeit von Alesina et al. (2011) verdeutlicht.

nach einer zum Anteil an der Gesamtbevölkerung äquivalenten Beteiligung beider Gruppen am Arbeitsmarkt. Die Gruppe der kleinen Individuen wird durch diese Forderung gegenüber der Gruppe der großen Individuen bevorteilt, um dieses Ziel erreichen zu können. Dass eine solche Praxis aus wohlfahrtsökonomischer Sicht vorteilhaft sein kann, zeigt das Modell von Blumkin et al. (2009).

Die unterschiedliche Besteuerung von Männern und Frauen im Bereich der Einkommensteuer durch geschlechtsspezifische Besteuerung (*Gender-Based Taxation*) ist ebenfalls ein in der Literatur vielfach diskutiertes Beispiel für eine diskriminierende Besteuerung.²⁴ Eines der umfassendsten Modelle stammt von Alesina et al. (2011) und soll daher an dieser Stelle dargestellt werden. Die unterschiedliche Besteuerung von Männern und Frauen resultiert in diesem Modell aus unterschiedlichen endogen hergeleiteten Arbeitsangebotselastizitäten. Individuen können ihre Arbeitszeit auf Arbeit zu Hause und Arbeit auf dem „normalen“ Arbeitsmarkt aufteilen. Die Angebotselastizität der „normalen“ Arbeit in Bezug auf den Lohnsatz hängt unter anderem von der Aufteilung der Arbeitszeit auf die beiden möglichen Beschäftigungen ab. Diese Aufteilung unterscheidet sich potentiell zwischen Männern und Frauen. Dies wird entweder durch einen komparativen Vorteil der Frauen bei der Arbeit zu Hause, oder durch eine aus historischen oder kulturellen Gründen gewachsene größere Verhandlungsmacht der Männer gegenüber Frauen begründet. Aus der Nutzenmaximierung der Individuen folgt damit eine geringere Arbeitsangebotselastizität der Männer im Vergleich zu Frauen. Die Regierung maximiert die soziale Wohlfahrt unter der Nebenbedingung der Notwendigkeit der Finanzierung eines gegebenen Niveaus an Staatsausgaben. Im Ergebnis folgt daraus, dass der optimale Grenzsteuersatz für Frauen geringer ist als der optimale Grenzsteuersatz der Männer, und Männer und Frauen somit unterschiedlich besteuert werden sollten. Das Modell von Alesina et al. (2011) bietet damit eine modelltheoretische und plausible Begründung für eine diskriminierende geschlechtsspezifische Besteuerung, wenngleich die politische Durchsetzbarkeit

²⁴Das Ergebnis der Optimalität diskriminierender Einkommensbesteuerung zwischen Männern und Frauen geht unter anderem zurück auf die Arbeiten von Rosen (1977) und Boskin und Sheshinski (1983).

einer solchen Besteuerung problematisch erscheint. Alesina et al. (2011) argumentieren dagegen, dass eine Vielzahl von unterschiedlichen geschlechtsspezifischen politischen Maßnahmen in verschiedenen Ländern indirekt zu einer Diskriminierung zwischen Männern und Frauen führen.²⁵ Vor diesem Hintergrund erscheint eine diskriminierende geschlechtsspezifische Besteuerung in der Realität nicht so abwegig, wie es sich auf den ersten Blick vermuten lässt.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Tagging im Bereich der Einkommensteuer aus ökonomischer Sicht einem Steuersystem ohne Tagging in den hier vorgestellten Modellformulierungen typischerweise überlegen ist. Der Grund dafür liegt in den Vorteilen der Verwendung von zusätzlichen Informationen. In den klassischen Modellen der optimalen Einkommensbesteuerung in der Tradition von Mirrlees (1971) und Stiglitz (1982) resultiert aus dem Informationsproblem der Regierung bei der Wohlfahrtsmaximierung ein Trade-off zwischen Umverteilung und Effizienz. Da die Regierung die Produktivität der Individuen nicht beobachten kann, muss diese die Anreizverträglichkeit sicherstellen, damit sich kein Produktivitätstyp als ein anderer Produktivitätstyp ausgibt. Die Verwendung zusätzlicher Informationen führt in den in diesem Abschnitt dargestellten Modellen zu einer Änderung des genannten Trade-offs, da durch die Beobachtbarkeit bestimmter Merkmale die Restriktion der Anreizverträglichkeitsbedingungen abgeschwächt wird und im Extremfall vollständig wegfällt. Dadurch ist es der Regierung möglich, die Besteuerung effizienter zu wählen, wodurch die Wohlfahrt insgesamt steigt.

2.6 Bezug zu den nachfolgenden Analysen

Die in Kapitel 3 dieser Arbeit vorgenommene Untersuchung beschäftigt sich mit der optimalen Ausgestaltung eines Gruppenbesteuerungssystems aus finanzwis-

²⁵Beispiele für diskriminierende geschlechtsspezifische Politikmaßnahmen sind Frauenquoten, staatliche Bezuschussung für Kinderbetreuung und Mutterschaftsurlaub sowie die Gleichbehandlung im Rentensystem bei unterschiedlichen Lebenserwartungen von Männern und Frauen.

senschaftlicher Sicht. Die Untersuchung knüpft dabei an die bestehende Literatur zur optimalen Unternehmensbesteuerung an und erweitert diese um verschiedene Aspekte, die nachfolgend dargestellt werden. Gruppenbesteuerung bietet Unternehmensgruppen die Möglichkeit, Verluste von gruppenzugehörigen Unternehmen mit Gewinnen anderer gruppenzugehöriger Unternehmen zu verrechnen und damit ihre aggregierte Steuerbasis zu verringern. Bei der modelltheoretischen Untersuchung zur optimalen Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung existiert eine Unsicherheit über die Gewinne der Unternehmen. Mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit ist der Gewinn positiv, mit der entsprechenden Gegenwahrscheinlichkeit erleiden die Unternehmen einen Verlust. Die Gesamtzahl der Unternehmen lässt sich dabei in immobile Einzelunternehmen und mobile Unternehmen, die einer Unternehmensgruppe zugehörig sind, unterscheiden. Die mobilen Unternehmen werden dabei gegenüber den immobilen Unternehmen bevorteilt, da sie die potentiell entstehenden Verluste mit den Gewinnen anderer Unternehmen der Unternehmensgruppe verrechnen können, während dies immobilen Unternehmen nicht möglich ist. Dadurch liegt eine Form von indirekter Diskriminierung vor. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Struktur des Unternehmenssektors ähnlich zu den bisher vorgestellten Literaturbeiträgen zur optimalen Unternehmensbesteuerung in diesem Modell exogen gegeben ist. Eine fixe Anzahl an Unternehmen sind immobile Einzelunternehmen, für die folglich keine Gruppenbesteuerung und damit keine Verlustverrechnung möglich ist. Die Zahl der mobilen Unternehmensgruppen, deren Unternehmen ihre Verluste miteinander verrechnen können, ist ebenfalls fix. Daher ist die grundsätzliche Diskriminierung zwischen immobilen und mobilen Unternehmen exogen gegeben, lediglich das Ausmaß der Diskriminierung kann von der Regierung beeinflusst werden. Allerdings liegt der Schwerpunkt des Modells nicht in der Frage, ob diese Form der Diskriminierung optimal ist, sondern wie die Regierung mit einem Gruppenbesteuerungssystem für eine gegebene Unternehmensstruktur ihre Besteuerung optimalerweise wählen sollte. Während in der Literatur zur Optimalität einer diskriminierenden Unternehmensbesteuerung bisher vornehmlich Transferpreis-, Abschreibungs- oder Mindestfinanzierungsregeln als Instrumente zur Beeinflussung der indirekten Diskriminierung diskutiert

wurden, betrachtet Kapitel 3 erstmals eine durch die Gruppenbesteuerung induzierte Verlustverrechnung als weiteres Instrument zur indirekten Diskriminierung.

Die zweite im Rahmen dieser Dissertation vorgestellte Analyse in Kapitel 4 beschäftigt sich mit der Verwendung von Tagging bei der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen. Dabei hebt sich diese deutlich von bereits existierenden Ansätzen in diesem Bereich ab, da die Betrachtung der Optimalität diskriminierender Unternehmensbesteuerung unter Berücksichtigung einer dynamischen Perspektive und eines informationsökonomischen Ansatzes erfolgt. Dabei geht es insbesondere um die Frage, ob zusätzliche Informationen über bestimmte Merkmale von ausländischen Direktinvestitionen bei der Wahl der optimalen Steuerpolitik berücksichtigt werden sollten oder nicht. Vor allem die Diskussion über diskriminierende Besteuerung im Bereich der Einkommensteuer hat gezeigt, dass die Verwendung zusätzlicher Informationen über bestimmte Merkmale eines Steuersubjekts typischerweise zu einer Wohlfahrtserhöhung führt. In der Regel ist die Regierung bei der Wahl ihrer Steuerpolitik beschränkt, da bestimmte Informationen aus Sicht der Regierung nicht beobachtbar sind. Daraus entsteht der bekannte Trade-off zwischen Umverteilung und Effizienz. Zusätzliche Informationen ermöglichen eine bessere Anpassung der Steuerpolitik an die unterschiedlichen Steuersubjekte, wodurch dieser Trade-off abgemildert wird. Damit gilt typischerweise das Prinzip „je mehr Informationen desto besser“, solange die Merkmale nicht endogen sind. Bei der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen ist dieses Prinzip nicht notwendigerweise gegeben. Der Grund dafür liegt in dem ex post entstehenden Anreiz einer Regierung, die aus einer ausländischen Direktinvestition entstehenden Gewinne mittels der Steuerpolitik vollständig abzuschöpfen. Ein rationaler Investor wird dieses Verhalten ex ante vorhersehen und die Investition gar nicht erst durchführen. Sind bestimmte Merkmale des Investors für die Regierung nicht beobachtbar, oder darf die Regierung diese Informationen bei der Wahl ihrer Steuerpolitik nicht verwenden, hat die Regierung potentiell nicht die Möglichkeit der vollständigen Abschöpfung der Gewinne. Ein Teil der aus der Investition entstehenden Gewinne kann somit geschützt werden und der Investitionsanreiz bleibt erhalten. Somit kann es

bei der Besteuerung dieser Art von Investitionen möglicherweise optimal sein, Tagging nicht zuzulassen.²⁶ Daher wird im Rahmen einer modelltheoretischen Analyse untersucht, ob und unter welchen Bedingungen diese Überlegungen ökonomisch verifiziert werden können.

2.7 Zusammenfassung

Dieses Kapitel zeigt, dass diskriminierende steuerpolitische Maßnahmen und Regelungen im Bereich der Unternehmensbesteuerung weit verbreitet sind. Die Vorteilhaftigkeit einer solchen Besteuerung wird jedoch in der wissenschaftlichen Literatur insgesamt kontrovers diskutiert, während die Politik aus Gründen der Steuergerechtigkeit und des Gleichbehandlungsgrundsatzes eine diskriminierende Besteuerung typischerweise als negativ bewertet. Daher wurde für die Unternehmensbesteuerung die praktische Relevanz und die im politischen Raum geführte Diskussion zusammengefasst sowie der aktuelle Stand der wissenschaftlichen Literatur zur diskriminierenden Unternehmensbesteuerung und zum Konzept des Tagging dargestellt.

Die negative Bewertung einer steuerlichen Bevorteilung multinationaler Unternehmen in der politischen Diskussion zeigt sich unter anderem durch die Veröffentlichungen der Europäische Gemeinschaften (1998) und der Europäische Gemeinschaften (1999), sowie der OECD (1998). Die wissenschaftliche Literatur offenbart jedoch eine deutlich kontroversere Diskussion dieser Thematik. Während einige Arbeiten eine direkte steuerliche Diskriminierung durch unterschiedliche Steuersätze für mobile und für immobile Unternehmen als schädlich ansehen, kommen andere Arbeiten wiederum zu einem gegenteiligen Ergebnis. Janeba und Smart (2003) bilden eine Art Synthese zwischen den unterschiedlichen Ergebnissen, indem sie die Optimalität einer direkten diskriminierenden Besteuerung

²⁶Zwar sind die Merkmale, nach denen getaggt wird, wie in den in diesem Kapitel vorgestellten Modellen der Einkommensbesteuerung ebenfalls exogen, allerdings existiert hier eine endogene Investitionsentscheidung. Dadurch ändert sich in diesem Kontext potentiell die Bewertung der Optimalität von Tagging.

auf bestimmte Elastizitäten zurückführen. Dadurch existieren abhängig von diesen Elastizitäten sowohl Fälle, bei denen Diskriminierung aus ökonomischer Sicht sinnvoll ist, als auch Fälle, bei denen ein Verbot von Diskriminierung zu einer Erhöhung der Wohlfahrt führt. Eine indirekte steuerliche Bevorteilung multinationaler Unternehmen, beispielsweise durch die Möglichkeit der Gewinnverschiebung, kann nach den in diesem Kapitel vorgestellten Modellen aus Sicht der Regierung eines Landes optimal sein. Daher sind unter anderem eine schwache Kontrolle der Transferpreise, lockere Mindestfinanzierungsregeln oder nach bestimmten Unternehmenstypen differenzierte Abschreibungsregeln effektive und ökonomisch vorteilhafte Instrumente für eine de facto resultierende steuerliche Diskriminierung zwischen mobilen und immobilen Unternehmen. Gleichzeitig zeigt die wissenschaftliche Diskussion, dass eine koordinierte Lösung durch eine globale oder partielle Regulierung für alle Länder die Wohlfahrt potentiell erhöhen kann und damit das Ausmaß der Diskriminierung vermindert.

Darüber hinaus zeigt die Aufarbeitung des aktuellen Standes der Literatur, dass bei einer diskriminierenden Unternehmensbesteuerung informationsökonomische Aspekte bisher kaum behandelt wurden. Die Diskussion um die Optimalität von direkter oder indirekter Diskriminierung unterschiedlicher Unternehmenstypen setzt voraus, dass die Regierung die Unternehmenstypen tatsächlich unterscheiden kann. In der Realität haben die Unternehmen jedoch typischerweise Informationen über ihre Mobilitätskosten, die Attraktivität alternativer Investitionsmöglichkeiten oder ihre Produktivität, die für die Regierung nicht beobachtbar sind. In diesem Fall bietet die Regierung unterschiedlichen Unternehmenstypen unterschiedliche Steuertarife an, die diese mittels einer Selbstselektion auswählen. Dies beschränkt die Steuerpolitik, da daraus eine Anreizproblematik entsteht, die zu einer Informationsrente für bestimmte Unternehmenstypen führt.

In den nachfolgenden Kapiteln werden nun auf der Grundlage der Ausführungen in diesem einführenden Kapitel zwei Analyserahmen entwickelt, die sich mit den bereits beschriebenen Aspekten der diskriminierenden Unternehmensbesteuerung befassen und die bisherige Diskussion zu dieser Thematik damit erweitern.

3 Finanzwissenschaftliche Aspekte der Gruppenbesteuerung

3.1 Einleitung

Viele Länder bieten in wirtschaftlicher oder finanzieller Hinsicht miteinander verbundenen Unternehmen die Möglichkeit einer Konsolidierung der Gewinne und Verluste auf der Ebene einer Muttergesellschaft zum Zweck der gemeinsamen Besteuerung. Dies hat auf der Unternehmensseite den Vorteil, dass Gewinne und Verluste von verbundenen Unternehmen miteinander verrechnet werden können, wodurch Verluste eines Unternehmens sofort steuerlich geltend gemacht werden können. Dadurch sinkt die gesamte Steuerlast der Unternehmensgruppe. Als Argument für diese Praxis wird vielfach angeführt, dass miteinander verbundene Unternehmen trotz rechtlicher Selbstständigkeit eine wirtschaftliche Einheit bilden (vgl. u.a. Niemann und Treisch (2005)). Diese Art der Besteuerung wird unter dem Begriff der Gruppenbesteuerung zusammengefasst.

Insbesondere in der Bundesrepublik Deutschland wird die betriebswirtschaftliche und steuerrechtliche Ausgestaltung eines Gruppenbesteuerungssystems in der wissenschaftlichen Literatur auch vor dem Hintergrund möglicher Reformvorschläge vielfach diskutiert. Aus einer finanzwissenschaftlichen Perspektive ist diese Thematik bisher noch nicht umfassend untersucht worden. Ziel dieses Kapitels ist es daher, erstmals ein Gruppenbesteuerungssystem im Kontext eines Wettbewerbs um international mobile Unternehmen modelltheoretisch abzubilden und dessen Wirkungsweise zu analysieren. Dabei steht insbesondere die Charakterisierung der optimalen Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung in Verbindung mit

3 Finanzwissenschaftliche Aspekte der Gruppenbesteuerung

Aspekten der Effizienz einer solchen Steuerpolitik im Vordergrund. Darüber hinaus soll gezeigt werden, wie ein Land mit einem Gruppenbesteuerungssystem optimal auf eine zunehmende Mobilität von Unternehmen reagieren sollte. Dazu wird ein Modell mit zwei Ländern und zwei Arten von Unternehmen betrachtet. Zum einen existiert eine fixe Anzahl an immobilien Einzelunternehmen in beiden Ländern. Für diese Art der Unternehmen ist eine Verlustverrechnung mit anderen Unternehmen nicht möglich. Zum anderen besteht der Unternehmenssektor aus einer ebenfalls fixen Anzahl an mobilen Unternehmen, die einer Unternehmensgruppe zugehörig sind. Diese Unternehmen sind in der Ausgangslage alle in einem Land angesiedelt, können jedoch als Reaktion auf die Steuerpolitik der Länder in das andere Land wandern. Durch die Zugehörigkeit zu einer Unternehmensgruppe können die mobilen Unternehmen ihre Verluste mit einem exogen gegebenen Gewinn ihrer Muttergesellschaft verrechnen und damit ihre aggregierte Steuerbasis verringern. Von besonderem Interesse ist die Frage, wie die Regierung des Landes, in dem die mobilen Unternehmen ursprünglich vollständig angesiedelt sind, ihre Steuerpolitik und dabei insbesondere die Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung aus Effizienzgesichtspunkten optimal wählen sollte. Die Thematik bettet sich dabei in eine größere finanzwissenschaftliche Debatte über die Effizienz der Unternehmensbesteuerung ein, die zum Teil in Kapitel 2 dieser Arbeit bereits dargestellt wurde und auf die im weiteren Verlauf dieses Kapitels noch weiter eingegangen wird. Durch die unterschiedliche steuerliche Behandlung von Verlusten bei Einzelunternehmen und Unternehmensgruppen entsteht eine Diskriminierung zwischen diesen beiden Unternehmenstypen. Dieser Aspekt wird ebenfalls in diesem Kapitel erneut aufgegriffen und diskutiert.

Der Aufbau dieses Kapitels gliedert sich wie folgt. Abschnitt 3.2 bietet eine kurze Darstellung der rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung in Deutschland und vergleicht weitere Gruppenbesteuerungssysteme in anderen Ländern. Die insbesondere in vielen betriebswirtschaftlichen und steuerrechtlichen Arbeiten und wissenschaftlichen Beiträgen hervorgehobene Relevanz der Diskussion um die Ausgestaltung eines Gruppenbesteuerungssystems wird in Abschnitt 3.3 zusammengefasst. Obwohl fi-

nanzwissenschaftliche Aspekte der Gruppenbesteuerung in der wissenschaftlichen Literatur nur in Ansätzen behandelt wurden, gibt es eine Reihe von möglichen Anknüpfungspunkten. Diese werden in Abschnitt 3.4 dargestellt. Abschnitt 3.5 veranschaulicht die abstrakte Modellierung eines Gruppenbesteuerungssystems in dem hier verwendeten Modell. In Abschnitt 3.6 werden die modelltheoretischen Grundlagen dargestellt. Abschnitt 3.7 leitet die optimale Wahl von Steuersatz und der Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung her. Als Referenzfall dient dabei der Fall vollkommener Immobilität der Tochtergesellschaften. Für den Fall der Mobilität der Tochtergesellschaften wird betrachtet, wie sich eine exogen induzierte Erhöhung des Steuersatzes oder des Gruppenbesteuerungsparameters auf die Wahl des jeweils anderen Politikinstrumentes auswirkt und wie die beiden Politikinstrumente optimal auf sinkende Mobilitätskosten reagieren. Abschnitt 3.8 zeigt die Steueraufkommensmaximierung des Auslandes. Am Schluss dieses Kapitels werden die wichtigsten Erkenntnisse in einem Fazit zusammengefasst.

3.2 Rechtliche und betriebswirtschaftliche Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung

Um die Ausgestaltung einer Unternehmensbesteuerung unter Verwendung von Gruppenbesteuerung aus einer finanzwissenschaftlichen Perspektive zu analysieren, sind grundlegende Kenntnisse der praktischen Umsetzung eines solchen Steuersystems notwendig. In diesem Abschnitt werden daher vorrangig für die Bundesrepublik Deutschland die wesentlichen Merkmale der betriebswirtschaftlichen und steuerrechtlichen Ausgestaltung der körperschaftsteuerlichen Gruppenbesteuerung aufgezeigt.²⁷ Zum Vergleich werden darüber hinaus grundlegende Eigenschaften der Gruppenbesteuerungssysteme anderer ausgewählter Länder

²⁷Neben einer Gruppenbesteuerung, die sich auf die Körperschaftsteuer bezieht, sind häufig auch gewerbe- oder umsatzsteuerliche Gruppenbesteuerungssysteme üblich. Die wesentlichen Diskussionspunkte zur Gruppenbesteuerung in der wissenschaftlichen Literatur beziehen sich vorrangig auf die Körperschaftsteuer, daher werden die beiden anderen Aspekte nachfolgend ausgeblendet.

dargestellt. Dabei wird der Schwerpunkt der Darstellungen auf die Merkmale der Gruppenbesteuerung gelegt, die für den Aufbau des anschließend vorgestellten Modells sowie die modelltheoretische Untersuchung relevant sind.

3.2.1 Situation in Deutschland

Wie bereits erwähnt, ist der wesentliche Zweck der Gruppenbesteuerung, finanziell oder wirtschaftlich miteinander verbundene Unternehmen trotz rechtlicher Selbstständigkeit steuerrechtlich als eine wirtschaftliche Einheit zu behandeln. Dadurch können potentiell entstehende Verluste zwischen diesen Unternehmen unmittelbar verrechnet werden (vgl. u.a. Schumacher (2011), S. 24). In der Bundesrepublik Deutschland erfüllt die steuerrechtliche Organschaft diesen Zweck und ist somit auch als eine Form von Gruppenbesteuerung anzusehen. Daher wird der Begriff der Gruppenbesteuerung im Folgenden auch als Synonym für die steuerrechtliche Organschaft verwendet. Die Rechtsgrundlagen der deutschen Organschaft bilden die §§ 14–19 KStG. Dort sind zum einen die Voraussetzungen zur Bildung einer Organschaft und zum anderen die Auswirkungen der Anwendung der Gruppenbesteuerung geregelt. Eine Organschaft besteht demnach aus einem Organträger (im Folgenden auch als Gruppenträger bezeichnet) und mindestens einer Organgesellschaft (im Folgenden auch als Gruppenmitglied bezeichnet). Zu den Voraussetzungen zählt neben den persönlichen Anforderungen, beispielsweise in Bezug auf die Rechtsform des Organträgers und der Organgesellschaften, das Vorhandensein einer finanziellen Eingliederung und der Abschluss eines Gewinnabführungsvertrages.²⁸ Während die finanzielle Eingliederung zu den üblichen Voraussetzungen zur Bildung einer Unternehmensgruppe gehört, ist der Abschluss eines Gewinnabführungsvertrages eine Besonderheit des deutschen Steuerrechts (vgl. Kessler und Philipp (2010)). Der Gewinnabführungsvertrag verlangt, dass

²⁸Die persönlichen Voraussetzungen verlangen nach den §§ 14f KStG konkret, dass der Organträger ein gewerbliches Unternehmen mit Geschäftsleitung im Inland ist. Die Organgesellschaft muss hingegen eine Kapitalgesellschaft mit Sitz und Geschäftsleitung im Inland sein (sogenannter doppelter Inlandsbezug). Die deutsche Organschaft ist damit ausschließlich auf inländische Unternehmen begrenzt.

die Organgesellschaft ihren Gewinn für die Laufzeit dieses Vertrages vollständig an den Organträger abführt (vgl. Dinkelbach (2010), S. 374). Dies schließt ausdrücklich auch eine Übernahme der in dieser Zeit entstehenden Verluste mit ein. Daher wird dieses Vertragsverhältnis auch als Ergebnisabführungsvertrag bezeichnet (vgl. Schumacher (2011), S. 46).²⁹ Der Gewinnabführungsvertrag muss nach den gesetzlichen Regelungen eine Laufzeit von mindestens fünf Jahren aufweisen (vgl. Dinkelbach (2010), S. 375). Durch die Erfordernis der Abführung des gesamten Gewinns an den Organträger existiert grundsätzlich eine Benachteiligung potentieller Minderheitsgesellschafter eines Unternehmens. Auf diesen Punkt wird nachfolgend bei der Darstellung der Rechtsfolgen einer Organschaft noch näher eingegangen. Des Weiteren existiert durch den Gewinnabführungsvertrag eine explizite Wahlmöglichkeit für die Unternehmen, da für jedes einzelne Unternehmen, welches an der Organschaft teilhaben soll, ein getrennter Vertrag abgeschlossen werden muss (vgl. Thiedemann (2013), S. 31). Somit kann bei der deutschen Organschaft durch die Unternehmen potentiell ein *cherry-picking* stattfinden, bei dem nur die Unternehmen in eine Organschaft mit einbezogen werden, für die der Vorteil der Gruppenbesteuerung am größten ist.

Die zweite sachliche Voraussetzung zur Bildung einer Organschaft ist neben dem Abschluss eines Gewinnabführungsvertrages die finanzielle Eingliederung der Organgesellschaft. Diese verlangt nach § 14 KStG die Mehrheit der Stimmrechte des Organträgers an der Organgesellschaft. Typischerweise stimmen die Mehrheit der Stimmrechte und die Mehrheit der Anteile überein (vgl. Schumacher (2011), S. 39). Daher wird im Folgenden die Mehrheit der Stimmrechte und die Mehrheit der Anteile als gleichbedeutend verstanden. Dennoch sei darauf hingewiesen, dass beispielsweise durch stimmrechtslose Anteile die Möglichkeit besteht, dass die Mehrheit der Stimmrechte und der Anteile nicht zwangsläufig übereinstimmen. Bei der Bewertung der Mehrheit der Stimmrechte werden zum einen unmittelbare Beteiligungen und zum anderen mittelbare Beteiligungen, die

²⁹Die gesetzlichen Vorschriften zum Gewinnabführungsvertrag sind in den §§ 291ff AktG geregelt. Handelt es sich bei den Organgesellschaften nicht um eine Aktiengesellschaft, ergeben sich die Voraussetzungen aus § 17 KStG (vgl. Thiedemann (2013), S. 30).

aus einer mehrheitlichen Beteiligung resultieren, berücksichtigt.³⁰ Durch das Erfordernis der finanziellen Eingliederung soll grundsätzlich sichergestellt werden, dass der Organträger seinen Willen gegenüber der Organgesellschaft durchsetzen kann (vgl. Thiedemann (2013), S. 26).

Abgesehen von den detaillierten gesetzlichen Regelungen ergeben sich insgesamt zwei wesentliche Voraussetzungen zur Bildung einer Organschaft. Die erste Voraussetzung ist der Abschluss eines Gewinnabführungsvertrages, der eine Laufzeit von mindestens fünf Jahren aufweisen muss. Daneben muss der Organträger zu mehr als 50% an der Organgesellschaft beteiligt sein. Sind beide Voraussetzungen gleichzeitig erfüllt, können die Rechtsfolgen der deutschen Organschaft entsprechend angewendet werden. Dabei wird zunächst der Gewinn des Organträgers und der Organgesellschaften getrennt voneinander ermittelt. Zur gemeinsamen Besteuerung erfolgt anschließend eine Konsolidierung der Ergebnisse auf der Ebene des Organträgers. Folglich haben die Organgesellschaften in Bezug auf die Körperschaftsteuer keine eigene Steuerschuld (vgl. Thiedemann (2013), S. 39f). Wie oben bereits erwähnt, sind die Organgesellschaften verpflichtet, ihren Gewinn unabhängig von der tatsächlichen Beteiligungshöhe vollständig an den Organträger abzuführen, wodurch potentielle Minderheitsgesellschafter nicht direkt am Gewinn der Unternehmen beteiligt sind. Um eine solche Benachteiligung der Minderheitsgesellschafter auszuschließen, sind diese nach § 304 AktG für ihren aus der Gewinnabführung resultierenden Vermögensverlust durch sogenannte Ausgleichszahlungen zu kompensieren (vgl. Dinkelbach (2010), S. 379). Diese Ausgleichszahlungen werden im Gewinnabführungsvertrag geregelt und sehen die Zahlung eines anteiligen Gewinns vor, der sich nach der Höhe der tatsächlichen Beteiligung richtet. Dadurch darf allerdings weder der Gewinn des Organträgers,

³⁰Zur Verdeutlichung lässt sich ein Beispiel betrachten, bei dem eine GmbH (genannt A) zu 49% an einer anderen GmbH (genannt B) beteiligt ist. Somit liegt durch die unmittelbare Beteiligung keine Mehrheit der Stimmrechte vor. A ist darüber hinaus an einer weiteren GmbH (genannt C) mit einem Anteil von 80% beteiligt, und C ist wiederum zu 30% an B beteiligt. A ist damit mehrheitlich an C beteiligt. Die Summe der unmittelbaren und der über C entstehenden mittelbaren Beteiligung garantiert A damit insgesamt die Mehrheit der Stimmrechte an B (Beispiel entnommen von Schumacher (2011), S. 40).

noch der Gewinn der Organgesellschaften vermindert werden (vgl. Dinkelbach (2010), S. 379). Die Ausgleichszahlungen im Sinne des § 304 AktG beziehen sich ausschließlich auf eine Kompensation bei einem Gewinn der Organträger. Bei Verlusten einer Organgesellschaft profitiert allerdings lediglich die Organschaft durch die Möglichkeit der sofortigen Verlustverrechnung innerhalb der Unternehmensgruppe.

Aus Sicht der an einer Organschaft beteiligten Unternehmen ergeben sich durch die Möglichkeit der gemeinsamen Besteuerung vor allem steuerliche Vorteile. In der wissenschaftlichen Literatur wird vor allem die Möglichkeit der sofortigen Verlustverrechnung als wesentliches Argument für eine Gruppenbesteuerung angeführt, da dadurch die Steuerlast der gesamten Unternehmensgruppe gegenüber einer getrennten Besteuerung deutlich sinken kann. Schumacher (2011) zeigt darüber hinaus in einem Beispiel, dass auch bei positiven Gewinnen durch Gruppenbesteuerung die Steuerlast der beteiligten Unternehmen bei einer konsolidierten Betrachtungsweise geringer ausfallen kann (vgl. Schumacher (2011), S. 25f). Dadurch existiert der Anreiz für Unternehmen, sich als Gruppe besteuern zu lassen, nicht nur durch die mögliche Verlustverrechnung.

3.2.2 Situation in anderen Ländern

Wie bereits erwähnt, ist das Konzept der Gruppenbesteuerung in vielen Ländern verbreitet. Die Ausgestaltungen der Gruppenbesteuerungssysteme unterscheiden sich dabei mitunter deutlich voneinander. Allen Systemen gemein ist jedoch die Tatsache der Gewinn- und Verlustverrechnung zwischen verschiedenen einer Gruppe zugehörigen Unternehmen.

Thiedemann (2013) und Esser (2008) bieten einen Überblick über die Details der rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung und dessen Auswirkungen ausgewählter Länder. Thiedemann (2013) klassifiziert dabei verschiedene Gruppenbesteuerungssysteme anhand verschiedener Merkmale. Dazu gehört die Art der Veranlagung, das heißt, ob die an einer Gruppe beteiligten Unternehmen zusammen oder einzeln besteuert werden (vgl. Thiedemann (2013), S. 175ff). Bei einer Zusammenveranlagung erfolgt entweder eine

3 Finanzwissenschaftliche Aspekte der Gruppenbesteuerung

getrennte Ermittlung der Gewinne der einzelnen Unternehmen, die zu Besteuerungszwecken dann auf der Ebene des Gruppenträgers konsolidiert werden, oder eine direkte gemeinsame Gewinnermittlung, bei der auch eine Eliminierung von Zwischengewinnen erfolgt. Wie bereits beschrieben, ist in Deutschland die erstgenannte Möglichkeit gängige Praxis. Bei einer sogenannten Einzelveranlagung, bei der die einer Gruppe zugehörigen Unternehmen einzeln besteuert werden, erfolgt ein Gewinn- und Verlustausgleich beispielsweise durch ergebniswirksame Ausgleichszahlungen zwischen verschiedenen Gruppenmitgliedern (vgl. Thiedemann (2013), S. 177). Bei allen möglichen Typen von Gruppenbesteuerungssystemen erfolgt innerhalb einer Unternehmensgruppe in verschiedenen Formen ein Ausgleich von Gewinnen und Verlusten. Dadurch lassen sich aus einer konsolidierten Betrachtungsweise die Gruppenbesteuerungssysteme zusammenfassend zu einem System vereinfachen, bei dem zwischen Gruppenträger und Gruppenmitgliedern die Ergebnisse verrechnet werden.

Von besonderer Bedeutung für das in diesem Kapitel vorgestellte Modell sind allerdings die Unterschiede in den Voraussetzungen zur Bildung einer körperschaftsteuerlichen Unternehmensgruppe. Diese ergeben sich, abgesehen von der geforderten Rechtsform der beteiligten Unternehmen, zum einen durch eine Mindestbeteiligungshöhe und zum anderen durch eine Mindesthaldedauer (vgl. Esser (2008), S. 65). Die Erfordernis eines Gewinnabführungsvertrags ist, wie bereits erwähnt, eine Besonderheit des deutschen Steuerrechts. Da dieser jedoch eine Laufzeit von mindestens fünf Jahren aufweisen muss, wird dadurch explizit die für die Gruppenbesteuerung nötige Mindesthaldedauer festgelegt. Die Mindestbeteiligungshöhe ist in Deutschland durch die finanzielle Eingliederung definiert und wird ab einer Schwelle von 50% erreicht. In Bezug auf die Mindestbeteiligungshöhe und die Mindesthaldedauer gibt es zwischen den Ländern, die ein Gruppenbesteuerungssystem verwenden, teilweise signifikante Unterschiede. Tabelle 3.1 zeigt die Voraussetzungen zur Bildung einer Unternehmensgruppe für ausgewählte Länder.

Die dargestellten Länder bieten einen Überblick über mögliche Ausprägungen der Voraussetzungen. Für die Mindesthaldedauer in Frankreich ist zu beachten,

3 Finanzwissenschaftliche Aspekte der Gruppenbesteuerung

Land	Mindestbeteiligung	Mindesthaltedauer
Deutschland	50%	5 Jahre
Niederlande	95%	–
Frankreich	95%	5 Jahre
Italien	50%	3 Jahre
Finnland	90%	–
Liechtenstein	50%	–
Österreich	50%	3 Jahre

Tabelle 3.1: Voraussetzung für Gruppenbesteuerung in ausgewählten Ländern im Jahr 2013.

Quelle: eigene Darstellung, Daten entnommen von Thiedemann (2013).

dass sich diese lediglich auf die allgemeine Ausübung der Gruppenbesteuerung bezieht. Einzelne Gruppenmitglieder können ohne Mindesthaltedauer jährlich in die Unternehmensgruppe integriert oder ausgeschlossen werden (vgl. Thiedemann (2013), S. 198). Insgesamt bestätigt Tabelle 3.1 die bereits erwähnten signifikanten Unterschiede in den Voraussetzungen zur Gruppenbesteuerung. In Ländern wie Deutschland, Italien, Österreich und Liechtenstein ist eine Mehrheitsbeteiligung von 50% ausreichend, um sich als Gruppe besteuern zu lassen, in Frankreich und den Niederlanden muss die Beteiligungshöhe mindestens 95% betragen. Des Weiteren haben Deutschland, Frankreich, Italien und Österreich eine weitere Schranke durch die Notwendigkeit einer Mindestgruppenzugehörigkeitsdauer, während andere Länder auf eine solche Restriktion verzichten. In dem Beispiel der ausgewählten Länder ist es für Unternehmen in Liechtenstein durch eine geringe Mindestbeteiligungshöhe und eine fehlende Mindestdauer am einfachsten, sich als Gruppe besteuern zu lassen. Frankreich hat hingegen mit 95% Mindestbeteiligungshöhe und 5 Jahren Mindesthaltedauer formal die strengsten Gruppenbesteuervoraussetzungen. Die in diesem Kapitel vorgenommene Analyse versucht einen Erklärungsansatz für diese Unterschiede zu finden.

3.3 Zur Relevanz des Themas

In den letzten Jahren gab es insbesondere in der betriebswirtschaftlichen und der steuerrechtlichen Literatur vielfach Beiträge, die sich mit der Ausgestaltung der deutschen Organschaft beschäftigt haben. Dazu zählen beispielsweise Arbeiten von Esser (2008), Karthaus (2009) und Thiedemann (2013) sowie weitere wissenschaftliche Beiträge von Kessler und Jepp (2009), Kessler und Philipp (2010) und Günkler und Wagner (2010). Dabei beschäftigen sich Esser (2008) und Thiedemann (2013) unter anderem mit der Möglichkeit der Anwendung der Gruppenbesteuerungssysteme anderer Länder auf das deutsche Steuersystem, während sich Karthaus (2009) konkret mit den Erfahrungen und der Übertragbarkeit der österreichischen Gruppenbesteuerung befasst. Alle Arbeiten sehen eine Reformbedürftigkeit der deutschen Gruppenbesteuerung, die sich auf zwei wesentliche Aspekte reduzieren lässt. Dies ist zum einen die Abschaffung des Gewinnabführungsvertrages und zum anderen die Ausweitung der Gruppenbesteuerung auf ausländische Unternehmen.³¹ Der zweite Punkt begründet sich primär durch die Antidiskriminierungspolitik der Europäischen Union. Demnach sollte die deutsche Gruppenbesteuerung nach herrschender Meinung nicht zwischen in- und ausländischen Unternehmen diskriminieren, indem die Möglichkeit der Gruppenbesteuerung nur inländischen Unternehmen vorenthalten ist. Dieser Argumentation liegt vorrangig eine juristische Sichtweise zugrunde. Kessler und Jepp (2009) beschäftigen sich mit den steuerrechtlichen Auswirkungen einer grenzüberschreitenden Verlustverrechnung am Beispiel Österreichs, wo diese Form der Gruppenbesteuerung im Jahr 2005 eingeführt worden ist. Dabei wird insbesondere herausgestellt, dass als Folge der Reform nicht wie befürchtet durch die Erweiterung der Verlustverrechnung das Steueraufkommen zurückgegangen ist. Ein Grund dafür könnte nach Meinung von Kessler und Jepp (2009) in der mit

³¹Eine Ausweitung der Gruppenbesteuerung auf ausländische Unternehmen bedeutet, dass inländische Unternehmen auch Verluste ausländischer Tochtergesellschaften berücksichtigen können. Dies hat potentiell Auswirkungen auf die Verschiebung von Gewinnen zwischen Mutter- und Tochtergesellschaften eines Unternehmens mit Standorten in unterschiedlichen Ländern, die hier jedoch nicht weiter betrachtet werden.

der Reform der Gruppenbesteuerung einhergegangenen gestiegenen Attraktivität Österreichs als Standort für Unternehmen liegen. Eine mögliche Ausweitung der deutschen Gruppenbesteuerung auf ausländische Unternehmen lässt sich damit als ein zentraler Diskussionspunkt zur Thematik der Gruppenbesteuerung auffassen. Finanzwissenschaftliche Aspekte einer grenzüberschreitenden Verlustverrechnung werden in einer Arbeit von de la Feria und Fuest (2011) untersucht. Diese Arbeit wird in Abschnitt 3.4 im Rahmen einer Literaturdiskussion ausführlicher dargestellt.

Mit den steuerrechtlichen Folgen einer möglichen Abschaffung des Gewinnabführungsvertrages befassen sich beispielsweise Kessler und Philipp (2010) sowie Güntel und Wagner (2010). Demnach führt der Abschluss eines Gewinnabführungsvertrages als Voraussetzung zur Bildung einer Organschaft zu unnötigem Formalismus und möglichen Anerkennungsrisiken. Insbesondere die deutsche Rechtsprechung hat durch strengere Richtlinien bei der Anerkennung eines solchen Vertrages die Planungssicherheit für Unternehmen deutlich erschwert (vgl. Güntel und Wagner (2010)). Die Abschaffung des Gewinnabführungsvertrages ist daher in der wissenschaftlichen Literatur ein zentraler Aspekt einer möglichen Neugestaltung der deutschen Gruppenbesteuerung (vgl. Kessler und Philipp (2010)). Dadurch würde die Durchführung der Gruppenbesteuerung für die Unternehmen erleichtert und deren Effizienz potentiell erhöht. Letztlich lässt sich dieses formale Erfordernis als ein Indikator interpretieren, der die Strenge eines Gruppenbesteuerungssystems zum Ausdruck bringt. Aus finanzwissenschaftlicher Sicht sind die mit einer Anpassung formaler Regelungen einhergehenden Änderungen der Effizienz einer solcher Besteuerung bisher noch nicht untersucht worden.

Neben der aktuellen Diskussion zur Reformbedürftigkeit der deutschen Organschaft zeigen auch die Einführungen neuer Gruppenbesteuerungssysteme beispielsweise in Österreich, Italien und Liechtenstein, bei denen unter anderem auch die Voraussetzungen zur Bildung einer Unternehmensgruppe geändert wurden, die Relevanz des Themas. Das in Abschnitt 3.6 vorgestellte Modell beschäftigt sich daher mit den daraus resultierenden finanzwissenschaftlichen Auswirkungen

auf die Standortwahl und den Kapitaleinsatz der Unternehmen. Darüber hinaus wird untersucht, wie sich sinkende Mobilitätskosten aus Sicht der Regierung auf die optimale Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung auswirken.

3.4 Angrenzende Literatur

Die Voraussetzungen zur Bildung einer steuerrechtlichen Unternehmensgruppe unterscheiden sich von Land zu Land, insbesondere in Bezug auf die Höhe der Beteiligung der Muttergesellschaft (Gruppenträger) an der Tochtergesellschaft (Gruppenmitglied), die notwendig ist, um als Gruppe besteuert zu werden, und in Bezug auf die notwendige Dauer der Gruppenzugehörigkeit. Mit diesen Parametern legen die Länder fest, wie schwer es für verbundene Unternehmen ist, sich als Gruppe besteuern zu lassen und nehmen damit direkten Einfluss auf die Steuerbasis der Unternehmensgruppe. Die Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung lässt sich somit als ein Instrument der Steuerpolitik auffassen. Da vor dem Hintergrund der zunehmenden internationalen Mobilität von Unternehmen die Steuerpolitik an Relevanz im Standortwettbewerb zwischen Ländern gewinnt, stellt sich insbesondere im Kontext des internationalen Wettbewerbs um mobile Unternehmen die Frage nach der optimalen Ausgestaltung eines Gruppenbesteuerungssystems. Wie bereits erwähnt, ist das Ziel dieses Kapitels eine finanzwissenschaftliche Untersuchung unterschiedlicher Aspekte der Gruppenbesteuerung. Der Schwerpunkt liegt dabei insbesondere auf den Effizienzaspekten eines solchen Besteuerungssystems.

Bisher ist dieser Aspekt in der Literatur nicht explizit behandelt worden. Dennoch gibt es eine Reihe von möglichen Anknüpfungspunkten. Zum einen sind Arbeiten zum Thema der Gruppenbesteuerung zu nennen. Die Arbeit von de la Feria und Fuest (2011) untersucht die ökonomischen Auswirkungen der Steuergesetzgebung des Europäischen Gerichtshofes anhand der Rechtsprechung in zwei expliziten Fällen. Von Bedeutung ist dabei vor allem die Modellierung von Unternehmensgruppen. Die Tochtergesellschaften erleiden mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit einen Verlust, der potentiell mit dem Gewinn der Mutter-

gesellschaft verrechnet werden kann, wenn die Regierung einen Verlustausgleich zwischen Mutter- und Tochtergesellschaften erlaubt. Diese Idee bildet einen wichtigen Ansatz bei der in diesem Kapitel verwendeten Modellierung. Die Autoren untersuchen in ihrer Arbeit unter anderem finanzwissenschaftliche Aspekte der Gruppenbesteuerung vor dem Hintergrund der Rechtsprechung zum Fall *Marks & Spencer*. In diesem Fall entschied der Europäische Gerichtshof, dass die Länder auch Verluste ausländischer Tochtergesellschaften von inländischen Unternehmen steuerlich berücksichtigen müssen. Ein Gruppenbesteuerungssystem muss demnach auch eine grenzüberschreitende Verlustverrechnung erlauben. Dies sollte vor allem der Gewährleistung eines gemeinsamen Marktes innerhalb der Europäischen Union durch gleiche Wettbewerbsbedingungen und zunehmende Steuerneutralität dienen. Die Analyse von de la Feria und Fuest (2011) zeigt, dass eine solche Praxis abhängig von der tatsächlichen Reaktion der Mitgliedsländer auf die Rechtsprechung potentiell zu einem Wohlfahrtsverlust führen kann. Devereux und Loretz (2008) verwenden ebenfalls mögliche Unternehmensverluste in Steuersystemen mit Gruppenbesteuerung zur Untersuchung der Effizienzwirkungen von Systemen mit internationaler Verlustkonsolidierung und Steuersystemen mit Formelzerlegungsverfahren (*Formula Apportionment*).³² Die Autoren zeigen, dass die Prinzipien der Kapitalexporthneutralität und der Kapitaleignerneutralität im bestehenden Steuersystem der Europäischen Union nicht erfüllt sind. Der Grund dafür liegt im Modellrahmen von Devereux und Loretz (2008) darin, dass in der Praxis keine grenzüberschreitende Verlustverrechnung möglich ist, wodurch nationale und internationale Unternehmen steuerlich unterschiedlich behandelt werden. Da die Arbeit von de la Feria und Fuest (2011) explizit verschiedene Szenarien berücksichtigt, in denen mögliche Reaktionen der Mitgliedsländer der Eu-

³²Unter *Formula Apportionment* versteht man ein Besteuerungssystem für internationale Unternehmen, nachdem die Steuerzahlung des Unternehmens in einem bestimmten Land anhand des Gesamtgewinns des Unternehmens und einer Zerlegungsformel berechnet und mit dem Steuersatz des Landes multipliziert wird. Diese Zerlegungsformel spiegelt den Anteil der wirtschaftlichen Aktivität des Unternehmens in diesem Land wieder und wird beispielsweise durch den Anteil der Erlöse oder den Anteil der Gehaltskosten des Unternehmens in diesem Land ausgedrückt (vgl. Pethig und Wagener (2007)).

ropäischen Union auf die Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes abgebildet werden, sind im Vergleich zu Devereux und Loretz (2008) gegenteilige Ergebnisse möglich. Außerdem sei noch auf die Arbeit von Niemann und Treisch (2005) hingewiesen, die sich mit den Auswirkungen der Ausweitung der österreichischen Gruppenbesteuerung auf grenzüberschreitende Verlustverrechnung auf potentielle Investitionsanreize beschäftigt. Die Vorteilhaftigkeit dieser Reform hängt dabei vorrangig von der Art der Investitionen ab. Effizienzgesichtspunkte der Ausgestaltung eines Gruppenbesteuerungssystems in Bezug auf die Voraussetzungen zur Bildung einer Unternehmensgruppe wurden allerdings bisher in der Literatur nicht explizit behandelt.

Ein zentraler Aspekt des in dieser Arbeit verwendeten Modells ist die internationale Mobilität von bestimmten Unternehmenstypen. Vor dem Hintergrund zunehmender wirtschaftlicher Integration und damit verbundener zunehmender Mobilität von Unternehmen ist diese Thematik in der einschlägigen Literatur bereits vielfach behandelt worden, beispielsweise bei Osmundsen et al. (1998), Boadway et al. (2002), Richter und Wellisch (1996) sowie Janeba (1998). Osmundsen et al. (1998) analysieren die optimale Steuerpolitik eines Landes in Gegenwart international mobiler Unternehmen. Entscheidend ist dabei die unterschiedliche Mobilität der Unternehmen, die von der Regierung nicht beobachtet werden kann. Im Ergebnis generieren die immobilen Unternehmen durch das Informationsproblem der Regierung eine Informationsrente. Daher ist das Investitionsniveau dieser Unternehmen höher als im Fall vollständiger Informationen. Bei Boadway et al. (2002) liegt der Fokus auf der Analyse der Effizienz von Steuerwettbewerb und Umverteilungsmaßnahmen bei mobilen Unternehmen unter Berücksichtigung des Arbeitsmarktes. Durch den Steuerwettbewerb zwischen den Länder kann letztlich ein effizientes Ergebnis erreicht werden. Richter und Wellisch (1996) untersuchen die Effizienz der Bereitstellung lokaler öffentlicher Güter, wobei neben den Unternehmen auch die Haushalte mobil sind. Die Mobilität von Unternehmen bei Steuerwettbewerb und Märkten mit unvollständigem Wettbewerb ist Thema der Arbeit von Janeba (1998). In dieser Arbeit führt die Mobilität der Unternehmen unter Berücksichtigung der Marktstruktur zu einer höheren Wohlfahrt im

Vergleich zum Fall der Immobilität der Unternehmen, wenn die Unternehmen identische Kostenfunktionen haben. Ebenso ist die Wohlfahrt höher, wenn die Regierungen auf eine Diskriminierung zwischen in- und ausländischen Unternehmen verzichten.

Ein wichtiger Anknüpfungspunkt des hier verwendeten Modells ist die Arbeit von Becker und Fuest (2011). Dieses wurde bereits in Kapitel 2 dieser Arbeit ausführlich diskutiert. Daher sollen an dieser Stelle nur die wichtigsten Aspekte, die für das in diesem Kapitel entwickelte Modell relevant sind, wiederholt werden. Becker und Fuest (2011) unterscheiden zwei Arten von Unternehmen, international mobile und international immobile Unternehmen. Die Regierung wählt den Steuersatz und die steuerliche Abzugsfähigkeit der Kapitalkosten und maximiert die Wohlfahrt eines repräsentativen Konsumenten. Durch die Abzugsfähigkeit der Kapitalkosten ist es der Regierung möglich, die Verzerrung der Besteuerung zu vermeiden. Becker und Fuest (2011) zeigen in diesem System, dass eine Vermeidung der Verzerrung der Besteuerung eine optimale Politik für den Fall kleiner Länder ist, wenn alle Unternehmen international immobil sind. Für den Fall international mobiler Unternehmen hängt die optimale Steuerpolitik von der Differenz zwischen der Profitabilität der mobilen Unternehmen und der durchschnittlichen Profitabilität der Unternehmen innerhalb des Landes ab.

Da die Gruppenbesteuerung potentiell zu einer steuerlichen Diskriminierung zwischen immobilen und mobilen Unternehmen führt, ist auch die Literatur zu Steuerwettbewerb und diskriminierender Besteuerung zu nennen. Einschlägige Arbeiten in diesem Bereich stammen, wie bereits bekannt, von Janeba und Peters (1999), Keen (2001), Janeba und Smart (2003) sowie Haupt und Peters (2005). Diese Arbeiten diskutieren die Optimalität steuerlicher Diskriminierung von Steuerbasen mit unterschiedlicher Mobilität. In Kapitel 2 wurde gezeigt, dass die Vorteilhaftigkeit einer Diskriminierung im Wesentlichen von verschiedenen Bedingungen abhängt. In dem nachfolgend vorgestellten Modell wird gezeigt, dass die Vorteilhaftigkeit einer Diskriminierung durch die Erlaubnis steuerlicher Verlustverrechnung von einem Trade-Off zwischen den Vorteilen der Gruppenbesteuerung im Wettbewerb um mobile Unternehmen und den Nachteilen der

Abzugsfähigkeit der Verluste für das Steueraufkommen abhängt.

Das in diesem Kapitel verwendete Modell grenzt sich wie folgt von der verwandten Literatur und insbesondere vom Modell von Becker und Fuest (2011) ab: Durch die stochastische Unsicherheit der Gewinne existieren insgesamt vier mögliche Unternehmenstypen, zu denen immobile und mobile Unternehmen mit jeweils positiven und negativen Gewinnen zählen. Das zweite Politikinstrument betrifft nur die mobilen Unternehmen, wodurch implizit eine potentielle Diskriminierung zwischen immobilen und mobilen Unternehmen vorliegt. Das Modell verbindet damit erstmals ein potentiell diskriminierendes Steuersystem mit der Möglichkeit der Entstehung von Unternehmensverlusten. Wie bereits erwähnt, steht dabei insbesondere die Frage nach der Optimalität beziehungsweise der Effizienz des Steuersystems in einem solchen Kontext im Zentrum der Untersuchung.

3.5 Aspekte der Modellierung eines Gruppenbesteuerungssystems

Der Hauptzweck der Gruppenbesteuerung ist vor allem der sofortige Ausgleich von Gewinnen und Verlusten innerhalb einer Unternehmensgruppe. Damit ist die Möglichkeit, mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit einen Verlust zu erleiden, ein wesentlicher Bestandteil einer modelltheoretischen Abbildung eines Gruppenbesteuerungssystems. Dies zeigen auch die Arbeiten von de la Feria und Fuest (2011) sowie Devereux und Loretz (2008). Die Struktur des Unternehmenssektors wird analog zu dem Modell von Becker und Fuest (2011) modelliert. Dabei wird zwischen zwei Arten von Unternehmen unterschieden. Der eine Typ von Unternehmen ist international immobil und hat nicht die Möglichkeit, sich als Gruppe besteuern zu lassen. Die anderen Unternehmen sind international mobil und bestehen aus jeweils einer Mutter- und einer Tochtergesellschaft. Die mobilen Unternehmen können Gruppenbesteuerung in Anspruch nehmen und somit ihren potentiellen Verlust unmittelbar steuerlich geltend machen. Dies ist möglich, indem je nach Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung der Verlust der

Tochtergesellschaft zu einem bestimmten Anteil mit dem Gewinn der Muttergesellschaft verrechnet werden kann und somit die aggregierte Steuerbasis der gesamten Unternehmensgruppe vermindert wird. Durch die Art der Modellierung liegt innerhalb des Unternehmenssektors eine perfekte Korrelation zwischen der Mobilität und des Typs eines Unternehmens (Einzelunternehmen oder Unternehmensgruppe) vor. Immobile Einzelunternehmen lassen sich als kleinere Unternehmen interpretieren, die aufgrund ihrer Struktur und ihrer Größe ihren Standort nicht ins Ausland verlagern können. Darüber hinaus sind diese Unternehmen selbstständig und mit keinem anderen Unternehmen in finanzieller oder wirtschaftlicher Hinsicht verbunden. Hierzu lassen sich beispielsweise kleinere Handwerksbetriebe oder kleinere regionale Unternehmen zählen. Folglich besteht für diesen Unternehmenstyp auch nicht die Möglichkeit eines sofortigen Gewinn- und Verlustausgleichs mit anderen Unternehmen im Zuge einer Gruppenbesteuerung. Große Unternehmen weisen hingegen in der Regel einen höheren Grad an Mobilität auf und sind häufig mit anderen Unternehmen verbunden. Diese können daher von der Möglichkeit einer Gruppenbesteuerung profitieren.

Handelt es sich um eine inländische Unternehmensgruppe, dass heißt Mutter- und Tochtergesellschaft befinden sich im Inland, und werden die Gruppenmitglieder mit einem uniformen Steuersatz besteuert, so gibt es in dem Fall, dass die Unternehmen nur positive Gewinne erwirtschaften, modelltheoretisch keinen steuerlichen Unterschied zwischen einem System mit Gruppenbesteuerung und einem System ohne Gruppenbesteuerung. Der grundlegende Unterschied liegt in der Verlustverrechnung: Ist keine Gruppenbesteuerung möglich, so kann der Verlust eines Gruppenmitglieds nicht sofort steuerlich geltend gemacht werden. Das Gruppenmitglied hat in der Praxis die Möglichkeit eines Verlustvortrags, wodurch der Verlust mit dem eigenen Gewinn einer späteren Periode verrechnet werden kann (vgl. Dinkelbach (2010), S. 360ff und S. 374). Ist die Möglichkeit einer Gruppenbesteuerung jedoch gegeben, kann der Verlust des Gruppenmitglieds in der Periode seiner Entstehung mit dem Gewinn anderer Gruppenmitglieder auf der Ebene der Muttergesellschaft sofort steuerlich geltend gemacht werden und damit die aggregierte Steuerbasis der Unternehmensgruppe dieser Periode verringern.

3 Finanzwissenschaftliche Aspekte der Gruppenbesteuerung

Die Regierung verwendet in diesem Modell neben dem Steuersatz einen Gruppenbesteuerungsparameter als weiteres Politikinstrument, über den die zulässige Höhe der steuerlichen Abzugsfähigkeit des Verlustes geregelt wird. Eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters betrifft folglich nur die mobilen Unternehmen. Dadurch ist es der Regierung möglich, die beiden Typen von Unternehmen steuerlich zu diskriminieren. Wie das Modell zeigt, ist die Entscheidung über den optimalen Kapitaleinsatz der immobilien Unternehmen immer durch die Besteuerung verzerrt. Bei den mobilen Unternehmensgruppen ist es hingegen möglich, die Verzerrung der Besteuerung durch die Abzugsfähigkeit der potentiellen Verluste zu verringern. Wie bereits erwähnt, ist die Diskriminierung allerdings durch die gewählte Modellierung des Unternehmenssektors exogen gegeben und die Regierung kann über den Gruppenbesteuerungsparameter lediglich den Umfang der Diskriminierung beeinflussen. Daher liegt das Ziel der Untersuchung auch nicht in der Frage nach der Optimalität der Diskriminierung allgemein, sondern in der aus Sicht der Regierung optimalen Ausgestaltung der Besteuerung für die gegebene Unternehmensstruktur.

In der Regel wird in einem Gruppenbesteuerungssystem eine hundertprozentige Ergebniszurechnung aller Gruppenmitglieder zur Muttergesellschaft, unabhängig von der tatsächlichen Höhe der Beteiligung, vorgesehen. Die Minderheitsgesellschafter sind dabei zu entschädigen, ohne dass das aktuelle Ergebnis der Gruppe verringert wird. Die Regierungen beeinflussen durch die Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung die Zahl der Unternehmen, die Gruppenbesteuerung verwenden können. Dies erfolgt im Wesentlichen durch die Festlegung der Mindestbeteiligungshöhe der Muttergesellschaft an der Tochtergesellschaft und der Mindestdauer der Zugehörigkeit eines Unternehmens zur Unternehmensgruppe. In dem hier vorgestellten Modell gibt es eine gegebene Anzahl an Unternehmensgruppen, die aus jeweils einer Muttergesellschaft und einer Tochtergesellschaft bestehen. Die Versorgung der Tochtergesellschaft mit Kapital erfolgt vollständig über die Muttergesellschaft, so dass die Beteiligungsquote 100% beträgt. Die Gruppenbesteuerung wird so modelliert, dass nur ein bestimmter Anteil des potentiellen Verlustes der Tochtergesellschaft mit dem Ergebnis der Muttergesellschaft ver-

rechnet werden darf. Dadurch kommt die Strenge der Gruppenbesteuerung zum Ausdruck. In der Praxis gibt es abhängig von den gesetzlichen Regelungen Unternehmen, die Gruppenbesteuerung anwenden dürfen, und Unternehmen, denen Gruppenbesteuerung nicht erlaubt ist. So sind beispielsweise Unternehmensgruppen mit einer Beteiligungsquote von 75% oder mit 90% möglich. Beträgt die von der Regierung vorgegebene Mindestbeteiligungsquote 80%, kann die Unternehmensgruppe mit einer Beteiligungsquote von 90% von den Vorteilen der Verlustverrechnung profitieren, während dies für die andere Unternehmensgruppe nicht möglich ist. Eine Senkung der Mindestbeteiligungsquote führt zu mehr Unternehmen, die von der Gruppenbesteuerung profitieren können, und damit aus gesamtwirtschaftlicher Sicht zu einer vermehrten sofortigen steuerlichen Anrechnung von entstehenden Verlusten. Im Modell verwenden alle mobilen Unternehmen Gruppenbesteuerung, und die Restriktion der Gruppenbesteuerung erfolgt über die Anrechenbarkeit der potentiellen Verluste. Je weniger restriktiv die Regierung die Gruppenbesteuerung gestaltet, desto höher ist auch im Modell die Anrechnung der Verluste. Somit lässt sich die in der Praxis angewandte Gruppenbesteuerung in ein vereinfachtes, aber sinnvolles modelltheoretisches Abbild überführen. In Abschnitt 3.6 wird nachfolgend zunächst das zugrunde liegende Modell beschrieben.

3.6 Modellrahmen

Es wird eine Ökonomie betrachtet, die aus zwei Ländern (Inland und Ausland) besteht. In beiden Ländern gibt es eine auf Eins normierte Masse an immobilien Unternehmen. Im Inland gibt es darüber hinaus eine Anzahl an n Unternehmensgruppen, die jeweils aus einer Muttergesellschaft und einer Tochtergesellschaft bestehen. Die Muttergesellschaft ist immobil, wohingegen die Tochtergesellschaft mobil ist. Die Standortentscheidung der Tochtergesellschaft hängt vom erwarteten Gewinn der Unternehmensgruppe ab: Unter Berücksichtigung der Steuerpolitiken des Inlandes und des Auslandes wandert die Tochtergesellschaft in das Land mit dem höheren erwarteten (Netto-)Gewinn.

Zur Vereinfachung werden die Outputpreise auf Eins normiert. Da innerhalb dieses Partialmodells auf eine Modellierung der Nachfrage verzichtet wird, entspricht der Output annahmegemäß unter Berücksichtigung der normierten Outputpreise dem Vorsteuerumsatz der Unternehmen. Die Unternehmen verhalten sich darüber hinaus als Preisnehmer auf dem Kapitalmarkt. Daher ist der Weltmarktzinssatz r exogen gegeben. Die Produktionsfunktionen der Unternehmen sind vollkommen identisch und genügen der üblichen Annahme eines abnehmenden Grenzertrags: $f'(k) > 0$ und $f''(k) < 0$. Zur Vereinfachung der Notation werden, wie in der Literatur zur Außenwirtschaft üblich, Funktionen, die sich auf das Ausland beziehen, mit einem Stern (*) gekennzeichnet. Damit kann bei Funktionen, die sich auf das Inland beziehen, auf einen Länderindex verzichtet werden.

Beide Länder besteuern den Gewinn der inländischen Unternehmen. Das Inland bietet den inländischen Unternehmensgruppen die Möglichkeit einer Gruppenbesteuerung, bei der der potentielle Verlust der Tochtergesellschaft zum Anteil $\alpha \in [0, 1]$ von der Steuerbasis der Unternehmensgruppe abgezogen werden kann.³³ Dies ist nur möglich, wenn sich Muttergesellschaft und Tochtergesellschaft im Inland befinden. Eine Verlustverrechnung über die Grenze ist analog zur deutschen Organschaftsbesteuerung nicht möglich. Diese Modellierung entspricht der Praxis der Gruppenbesteuerung in den meisten Ländern, wobei Österreich, wie gezeigt wurde, eine Ausnahme darstellt.

Die Sequenz der Handlungen ist wie folgt gegeben: Die Regierung des Inlandes legt den Steuersatz τ und die Großzügigkeit der Gruppenbesteuerung α für einen gegebenen Steuersatz τ^* des Auslandes fest. Es herrscht also keine strategische Interaktion zwischen den Ländern in Bezug auf die optimale Wahl der Politikinstrumente.³⁴ Daraufhin wählen die Unternehmensgruppen den Standort

³³Die Beschränkung des Gruppenbesteuerungsparameters auf $\alpha \in [0, 1]$ ist konsistent mit den in der Praxis üblichen Regelungen zur Gruppenbesteuerung. Proposition 3.1 zeigt die Bedingung für eine innere Lösung mit $\alpha < 1$.

³⁴Dieser Ansatz wird gewählt, um den Fokus auf die optimale Wahl der Steuerinstrumente als beste Antwort und nicht auf die strategische Interaktion zwischen den Ländern zu legen.

der Tochtergesellschaft und alle Unternehmen entscheiden über den optimalen Kapitaleinsatz. Abschließend werden die Outputs, Gewinne und Steuern realisiert.

3.6.1 Immobile Unternehmen

Die Zahl der vollkommen identischen immobilien Unternehmen in beiden Ländern ist fix und auf Eins normiert. Variablen, die sich nur auf diesen Unternehmenstypen beziehen, werden mit dem Subskript 1 gekennzeichnet. Der Output der immobilien Unternehmen ist durch einen Outputschock $\tilde{\varepsilon}$ unsicher. Mit Wahrscheinlichkeit p ist der Vorsteuerumsatz des Unternehmens für einen optimal gewählten Kapitaleinsatz $f(k_1) + \tilde{\varepsilon}k_1 > 0$, mit Wahrscheinlichkeit $(1 - p)$ ist der Vorsteuerumsatz $f(k_1) - \tilde{\varepsilon}k_1 < 0$. Das Grenzprodukt der Unternehmen schwankt damit additiv. Dies kann beispielsweise in einem Informationsproblem der Unternehmen über die eingesetzte Produktionstechnologie begründet sein. Von wesentlicher Bedeutung ist hier, dass die Unternehmen bei einem mit Wahrscheinlichkeit $(1 - p)$ auftretenden negativen Outputschock einen Verlust erleiden. Zur Vereinfachung wird von einem möglichen Verlustvortrag abgesehen, so dass der Gewinn nur im positiven Fall besteuert wird, und im Fall eines Verlustes steuerlich unberücksichtigt bleibt.³⁵ Eine direkte Verlustverrechnung ist für die immobilien Unternehmen nicht möglich, da diese als Einzelunternehmen nicht die Möglichkeit einer Gruppenbesteuerung haben. Das eingesetzte Kapital des Unternehmens wird zum exogenen Zinssatz r am Kapitalmarkt geliehen. Die Kapitalkosten sind dabei nicht von der Steuerbasis abzugsfähig. Produziert wird mit Kapital als einzigem Inputfaktor und abnehmenden Grenzerträgen. Der erwartete Gewinn des immo-

³⁵Diese Vereinfachung ist in erster Linie dadurch bedingt, dass es sich hier um ein-periodiges Modell handelt. In einem mehr-periodigen Modell ist diese Vereinfachung plausibel unter Berücksichtigung einer Zeitpräferenzrate. Angenommen, alle zukünftigen Erträge und Verluste werden mit einem Diskontfaktor δ abdiskontiert. Ist dieser Diskontfaktor hinreichend klein, sind zukünftige Erträge oder Verluste heute wenig wert. Damit kann eine Verlustverrechnung über mehrere Perioden aus Sicht der Unternehmen als verzichtbar interpretiert werden.

bilen Unternehmens ist gegeben als:

$$E[\Pi_1] = p(f(k_1) + \tilde{\varepsilon}k_1)(1 - \tau) + (1 - p)(f(k_1) - \tilde{\varepsilon}k_1) - rk_1. \quad (3.1)$$

Der erste Term auf der rechten Seite der Gleichung beschreibt den Gewinn im positiven Fall, der mit dem Steuersatz τ besteuert wird. Der zweite Term kennzeichnet den Gewinn im negativen Fall und der dritte Term reflektiert die Kapitalkosten des Unternehmens. Damit die Unternehmen überhaupt produzieren, wird angenommen, dass der erwartete Gewinn $E[\Pi_1]$ insgesamt positiv ist. Die Unternehmen maximieren ihren in Gleichung (3.1) gegebenen erwarteten Gewinn durch die Wahl des Kapitaleinsatzes. Der optimale Kapitaleinsatz eines immobilien Unternehmens folgt aus der Bedingung erster Ordnung für ein Gewinnmaximum:

$$\frac{\partial E[\Pi_1]}{\partial k_1} = p(f'(k_1) + \tilde{\varepsilon})(1 - \tau) + (1 - p)(f'(k_1) - \tilde{\varepsilon}) - r \stackrel{!}{=} 0. \quad (3.2)$$

Wie zu sehen ist, hängt der optimale Kapitaleinsatz der immobilien Unternehmen unter anderem vom Steuersatz ab. Damit führt die Besteuerung zu einer Verzerrung des optimalen Kapitaleinsatzes. Die Reaktion des Kapitaleinsatzes auf eine Änderung des Steuersatzes ergibt sich aus der totalen Differenzierung von Gleichung (3.2):

$$\frac{\partial k_1}{\partial \tau} = \frac{p(f'(k_1) + \tilde{\varepsilon})}{f''(k_1)[p(1 - \tau) + (1 - p)]} < 0. \quad (3.3)$$

Es zeigt sich damit das intuitive Ergebnis, dass eine Erhöhung des Steuersatzes durch daraus resultierende höhere Kapitalkosten zu einer Verringerung des Kapitaleinsatzes der immobilien Unternehmen führt.

3.6.2 Unternehmensgruppen

Zusätzlich zu den immobilien Unternehmen gibt es eine Zahl von n Unternehmensgruppen. Diese werden analog zum vorherigen Abschnitt mit dem Subskript 2 gekennzeichnet. Der erwartete Gewinn einer Unternehmensgruppe setzt sich aus dem erwarteten Gewinn der Tochtergesellschaft und dem Gewinn der Muttergesellschaft zusammen. Die Tochtergesellschaft produziert ebenfalls ihren Output mit Kapital als einzigem Inputfaktor unter abnehmenden Grenzerträgen. Der Output der Tochtergesellschaft ist wie bei den immobilien Unternehmen von einem Schock $\tilde{\varepsilon}$ betroffen, der mit Wahrscheinlichkeit p positiv ist und mit Wahrscheinlichkeit $(1 - p)$ negativ, das heißt $f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2 > 0$ und $f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2 < 0$.

Die Muttergesellschaft beschafft Kapital zum Zinssatz r am Kapitalmarkt und transferiert das Kapital an die Tochtergesellschaft. Die externen Kapitalkosten sind dabei nicht von der Steuerbasis abzugsfähig. Bei de la Feria und Fuest (2011) kann die Regierung über den Anteil entscheiden, zu dem die internen Kapitalkosten von der Steuerbasis abzugsfähig sind. Hier hingegen wird angenommen, dass ein Abzug interner Kapitalkosten nicht gestattet wird. Diese Vereinfachung ermöglicht die Konzentration auf die Gruppenbesteuerung als zweitem Politikinstrument neben dem Steuersatz. Das führt bei konsolidierter Betrachtung der Ergebnisse der Unternehmensgruppe dazu, dass ein positiver unternehmensinterner Zinssatz nur Kosten verursacht, da der potentielle Kapitalgewinn, den die Muttergesellschaft dadurch erzielen würde, nur besteuert wird, ohne weitere positive Effekte zu haben.³⁶ Dadurch werden die Unternehmensgruppen im Optimum einen internen Zinssatz von Null wählen und das Kapital auf einer Eins-zu-Eins Basis an die Tochtergesellschaft transferieren. Damit liegt der einzige Vorteil dieser Unternehmensstruktur in der Erlaubnis, die Gruppenbesteuerung in Anspruch nehmen zu dürfen.³⁷

Zusätzlich erwirtschaftet die Muttergesellschaft einen exogenen Gewinn von

³⁶Durch die konsolidierte Betrachtungsweise entsprechen die Kapitalkosten der Tochtergesellschaft genau dem Kapitalgewinn der Muttergesellschaft und addieren sich daher in der Summe zu Null.

³⁷Die Berücksichtigung eines internen Zinssatzes ändert die Ergebnisse der Analyse nicht.

\bar{M} .³⁸ Der Standort der Muttergesellschaft ist im Inland. Die Tochtergesellschaft ist mobil und kann ihren Standort im Inland oder im Ausland wählen. Wandert die Tochtergesellschaft ins Ausland, so entstehen Mobilitätskosten. Diese Mobilitätskosten reflektieren beispielsweise die Kosten der Implementierung ausländischer Gesetze und Regelungen. Die Unternehmensgruppen unterscheiden sich durch die Höhe der Mobilitätskosten m , die zwischen den Unternehmen auf dem Intervall $\{m^{min}, m^{max}\}$ gleichverteilt sind. Zur Vereinfachung wird angenommen, dass sich in der Ausgangslage alle n Unternehmensgruppen vollständig im Inland befinden. Der erwartete Gewinn einer Unternehmensgruppe, deren Tochtergesellschaft sich im Inland befindet, ist:

$$\begin{aligned}
 E[\Pi_2] &= p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2)(1 - \tau) + (1 - p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)(1 - \tau\alpha) \\
 &\quad + \bar{M}(1 - \tau) - rk_2.
 \end{aligned}
 \tag{3.4}$$

Die obere Zeile stellt den Gewinn der Tochtergesellschaft dar, die untere Zeile kennzeichnet den Gewinn der Muttergesellschaft. Auch hier wird die Annahme getroffen, dass der erwartete Gewinn einer Unternehmensgruppe insgesamt positiv ist. Die Regierung besteuert den Gewinn der Unternehmensgruppe, wobei der potentielle Verlust der Tochtergesellschaft nur zum Anteil α berücksichtigt werden kann. Dies bringt die Strenge des Gruppenbesteuerungsregimes zum Ausdruck. Ein höheres α führt zu einer großzügigeren Verlustverrechnung. Der optimale Kapitaleinsatz der Unternehmensgruppe ergibt sich durch die Maximierung des erwarteten Gewinns durch die Wahl des Kapitalstocks.

³⁸Die Annahme des exogenen Gewinns der Muttergesellschaft dient der Vereinfachung. Alternativ können qualitativ gleichwertige Ergebnisse für stochastische Gewinne der Muttergesellschaft abgeleitet werden, solange keine perfekte Korrelation der Gewinne von Mutter- und Tochtergesellschaft vorliegt. Dadurch ist sichergestellt, dass die Unternehmensgruppe einen positiven Gewinn erzielt, mit dem der potentielle Verlust der Tochtergesellschaft verrechnet werden kann. Eine Endogenisierung des Gewinns der Muttergesellschaft würde die Analyse verkomplizieren ohne zu weiteren Ergebnissen zu führen.

$$\frac{\partial E[\Pi_2]}{\partial k_2} = p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon})(1 - \tau) + (1 - p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})(1 - \tau\alpha) - r \stackrel{!}{=} 0. \quad (3.5)$$

Es ist zu erkennen, dass die Regierung die Gruppenbesteuerung nutzen kann, um die Verzerrung der Besteuerung zu verringern. Im Extremfall der vollständigen Verlustverrechnung ($\alpha = 1$) wird die verzerrende Wirkung minimiert.³⁹ Die Änderung des Kapitalstocks als Reaktion auf eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters folgt aus der totalen Differenzierung von Gleichung (3.5) mit:

$$\frac{\partial k_2}{\partial \alpha} = \frac{\tau(1 - p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})}{f''(k_2)[p(1 - \tau) + (1 - p)(1 - \tau\alpha)]} > 0. \quad (3.6)$$

Eine großzügigere Gruppenbesteuerung, das heißt eine höhere Anrechenbarkeit des potentiellen Verlustes führt zu einer Erhöhung des Kapitaleinsatzes. Äquivalent ergibt sich die Änderung des Kapitalstocks als Reaktion auf eine Änderung des Steuersatzes:

$$\frac{\partial k_2}{\partial \tau} = \frac{p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) + \alpha(1 - p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})}{f''(k_2)[p(1 - \tau) + (1 - p)(1 - \tau\alpha)]} < 0. \quad (3.7)$$

Somit führt eine Erhöhung des Steuersatzes zu einer Verringerung des Kapitaleinsatzes.

Ist der Standort der Tochtergesellschaft im Ausland, wird der Gewinn der Tochtergesellschaft im positiven Fall mit dem Steuersatz des Auslandes besteuert. Ist der Gewinn der Tochtergesellschaft negativ, so kann dieser steuerlich nicht berücksichtigt werden, da eine grenzüberschreitende Verlustverrechnung nicht erlaubt wird. Durch die Wanderung einer Tochtergesellschaft einer Unternehmens-

³⁹Durch die Art der Modellierung wird auch bei vollständiger Verlustverrechnung die verzerrende Wirkung der Besteuerung erhalten bleiben.

gruppe vom Inland ins Ausland entstehen Wanderungskosten in Höhe der Mobilitätskosten dieses Unternehmens. Die Mobilitätskosten fallen bei der Tochtergesellschaft an und sind daher als Verlust im Ausland steuerlich abzugsfähig.⁴⁰ Der Gewinn der Muttergesellschaft fällt nach wie vor im Inland an und wird dort besteuert. Diese Praxis der Besteuerung entspricht dem Quellensteuerprinzip. Der Gewinn der Tochtergesellschaft wird im Land seiner Entstehung besteuert und im Land der Muttergesellschaft zur Vermeidung von Doppelbesteuerung von der Besteuerung freigestellt.⁴¹ Wenn die Tochtergesellschaft ins Ausland wandert, lautet der erwartete Gewinn einer Unternehmensgruppe:

$$E[\Pi_2^*] = p(f(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}k_2^*)(1 - \tau^*) + (1 - p)(f(k_2^*) - \tilde{\varepsilon}k_2^*) - m(1 - \tau^*) + \bar{M}(1 - \tau) - rk_2^*, \quad m \in \{m^{\min}, m^{\max}\}. \quad (3.8)$$

Hier ist wiederum die erste Zeile der Gewinn der Tochtergesellschaft mit Standort im Ausland, die zweite Zeile kennzeichnet den Gewinn der Muttergesellschaft. Die Gewinnmaximierung über die Wahl des Kapitalstocks ergibt die Bedingung erster Ordnung:

$$\frac{\partial E[\Pi_2^*]}{\partial k_2^*} = p(f'(k_2^*) + \tilde{\varepsilon})(1 - \tau^*) + (1 - p)(f'(k_2^*) - \tilde{\varepsilon}) - r \stackrel{!}{=} 0. \quad (3.9)$$

Der optimale Kapitaleinsatz bei einem Standort der Tochtergesellschaft im Ausland hängt damit lediglich vom Steuersatz des Auslandes, nicht aber vom Gruppenbesteuerungsparameter des Inlandes ab. Anhand von Gleichung (3.9) lässt sich wie gehabt die Reaktion des Kapitaleinsatzes auf eine Änderung des ausländischen Steuersatzes ableiten:

⁴⁰Eine andere Möglichkeit der Modellierung wäre, die Mobilitätskosten der Muttergesellschaft zuzurechnen. Dies ändert allerdings nichts an den qualitativen Ergebnissen.

⁴¹Zur ökonomischen Bedeutung der Besteuerung grenzüberschreitender Kapitalbewegungen siehe Haufler (2001), S. 48ff.

$$\frac{\partial k_2^*}{\partial \tau^*} = \frac{p(f'(k_2^*) + \tilde{\varepsilon})}{f''(k_2^*)[p(1 - \tau) + (1 - p)]} < 0. \quad (3.10)$$

Auch hier zeigt sich das intuitive Ergebnis, dass ein höherer Steuersatz des Auslandes den Kapitaleinsatz der Unternehmensgruppe vermindert, wenn sich die Tochtergesellschaft im Ausland befindet.

3.6.3 Indifferentes Unternehmen

Eine Tochtergesellschaft wandert ins Ausland, wenn der erwartete Gewinn im Ausland größer ist als der erwartete Gewinn im Inland. Eine gleichgewichtige Verteilung der Tochtergesellschaften wird damit bei der Bedingung $E[\Pi_2] = E[\Pi_2^*]$ erreicht. Daraus ergibt sich genau das Unternehmen, welches zwischen einer Standortwahl im Inland oder im Ausland indifferent ist. Auflösen der Gleichgewichtsbedingung nach den Mobilitätskosten ergibt die Mobilitätskosten des indifferenten Unternehmens als:

$$\hat{m} = \frac{E[\tilde{\Pi}_2^*] - E[\Pi_2]}{1 - \tau^*}, \quad (3.11)$$

wobei $E[\tilde{\Pi}_2^*]$ den erwarteten Gewinn der Tochtergesellschaft im Ausland ohne Mobilitätskosten definiert. Alle Unternehmensgruppen, deren Mobilitätskosten geringer sind als \hat{m} , wählen als Standort für ihre Tochtergesellschaft das Ausland, und die Unternehmensgruppen, deren Mobilitätskosten höher sind, wählen entsprechend das Inland. Dadurch ergibt sich eine Zahl von n_I Tochtergesellschaften im Inland und eine Zahl von $n^* = n - n_I$ Tochtergesellschaften im Ausland.

Bei der Bestimmung der Effekte einer Änderung der Steuerpolitik auf die Verteilung der Unternehmen wird im Folgenden das Envelope-Theorem angewendet. Das Envelope-Theorem impliziert, dass bei gegebenem gewinnmaximierendem Kapitaleinsatz der Unternehmen eine marginale Änderung der Steuerpolitik keinen Einfluss auf den Kapitaleinsatz hat. Eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters α hat damit folgenden Effekt auf die Verteilung der Unternehmen:

$$\frac{\partial \hat{m}}{\partial \alpha} = \frac{\tau(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)}{1 - \tau^*} < 0. \quad (3.12)$$

Aufgrund von $f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2 < 0$ folgt, dass eine großzügigere Gruppenbesteuerung im Inland (ein höheres α) die kritischen Mobilitätskosten verringert. Dadurch steigt die Zahl der Tochtergesellschaften im Inland. Die Regierung kann also die Gruppenbesteuerung nutzen, um mobile Tochtergesellschaften zu attrahieren. Der Einfluss des Steuersatzes auf die Verteilung der Unternehmen ergibt sich durch:

$$\frac{\partial \hat{m}}{\partial \tau} = \frac{p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)}{1 - \tau^*} > 0. \quad (3.13)$$

Der Effekt einer Steuersatzänderung auf die Verteilung der Unternehmen lässt sich indirekt anhand folgender Überlegung aus Gleichung (3.13) ableiten: Der erste Term im Zähler ist positiv und der zweite Term ist negativ. Damit eine Produktion für die Tochtergesellschaft in diesem Modellrahmen ökonomisch sinnvoll ist, muss der erwartete Gewinn der Tochtergesellschaft positiv sein, das heißt $p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + (1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2) > 0$. Damit ist die Summe der ersten beiden Terme in jedem Fall positiv, da $\alpha < 1$. Eine Erhöhung des Steuersatzes im Inland führt folglich zu einem Abfluss an Tochtergesellschaften ins Ausland.

Es lässt sich festhalten, dass die Politikinstrumente τ und α (sowie τ^* für das Ausland) zum einen den Kapitaleinsatz der Unternehmen bestimmen (siehe Abschnitt 3.6.1 und 3.6.2), und zum anderen die Verteilung der Tochtergesellschaften zwischen Inland und Ausland beeinflussen. Da später untersucht wird, wie sich sinkende Mobilitätskosten auf die Ergebnisse des Modells auswirken, wird an dieser Stelle der Zusammenhang zwischen den Mobilitätskosten und der Zahl der Tochtergesellschaften im Inland, die sich aus den Mobilitätskosten des indifferenten Unternehmens ergibt, hergeleitet. Wie Gleichung (3.11) zeigt, wird das indifferente Unternehmen durch die Differenz der erwarteten Gewinne zwischen dem Inland und dem Ausland bestimmt. Durch eine Änderung der Mo-

bilitätskosten ändert sich folglich das indifferente Unternehmen nicht. Wie bereits erwähnt, sind die Mobilitätskosten zwischen den Unternehmen auf dem Intervall $\{m^{min}, m^{max}\}$ gleichverteilt. Durch sinkende Mobilitätskosten sinken per Annahme alle möglichen Ausprägungen innerhalb des Intervalls um einen fixen Betrag Δ . Die untere Grenze des Intervalls m^{min} nimmt annahmegemäß auch bei sinkenden Mobilitätskosten immer einen positiven Wert an, das heißt $m^{min} - \Delta > 0$. Dadurch ist sichergestellt, dass die Wahrscheinlichkeit, höchstens Mobilitätskosten von \hat{m} zu realisieren, steigt.⁴² Für den Zusammenhang zwischen den Mobilitätskosten und der Zahl der Tochtergesellschaften im Inland folgt damit $\frac{\partial n_I}{\partial m} > 0$. Demnach führen sinkende Mobilitätskosten eindeutig zu einer Abwanderung von mobilen Tochtergesellschaften vom Inland ins Ausland.

3.6.4 Staat

Bisher wurden durch die unsicheren Gewinne der Unternehmen Erwartungsgrößen betrachtet. Aus aggregierter Sicht lässt sich die Wahrscheinlichkeit für einen positiven Gewinn p als Anteil der Unternehmensgruppen interpretieren, deren Tochtergesellschaften positive Gewinne realisieren. Die aggregierte Betrachtungsweise bietet den Vorteil, dass die staatliche Zielfunktion und die Ergebnisse des Modells nicht als Erwartungsgrößen interpretiert werden müssen. Damit kennzeichnet $(1 - p)$ den Anteil der Unternehmensgruppen, deren Tochtergesellschaften Verluste realisieren. Aus Sicht des Auslandes sind nur die Unternehmen steuerlich relevant, deren Gewinne positiv sind. Im Inland spielen darüber hinaus die Tochtergesellschaften mit Verlusten aufgrund der Gruppenbesteuerung eine Rolle. Das Steueraufkommen des Inlandes lautet:

⁴²Formal ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, höchstens Mobilitätskosten von \hat{m} zu realisieren, durch $P(m \leq \hat{m}) = \frac{\hat{m} - m^{min}}{m^{max} - m^{min}}$. Die Ableitung der Wahrscheinlichkeit in Bezug auf eine Änderung von m lautet $\frac{\partial P(m \leq \hat{m})}{\partial m} = \frac{\frac{\partial(\hat{m} - m^{min})}{\partial m}(m^{max} - m^{min}) - \frac{\partial(m^{max} - m^{min})}{\partial m}(\hat{m} - m^{min})}{(m^{max} - m^{min})^2}$. Der erste Term im Zähler der Gleichung ist positiv und der zweite Term ist Null. Daraus folgt $\frac{\partial P(m \leq \hat{m})}{\partial m} > 0$.

$$T = \tau[p(f(k_1) + \tilde{\varepsilon}k_1) + n_I[p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1 - p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)] + n\bar{M}]. \quad (3.14)$$

Die Regierung erzielt Steueraufkommen aus der Besteuerung der immobilien Unternehmen, aus den Tochtergesellschaften mit Standort im Inland und aus den Muttergesellschaften. Der erste Term innerhalb der äußeren eckigen Klammern kennzeichnet den zu versteuernden Gewinn der immobilien Unternehmen, deren Gesamtzahl auf Eins normiert ist. Dabei kommt zum Ausdruck, dass die Regierung den Gewinn der immobilien Unternehmen nur im Fall eines positiven Ergebnisses besteuert und der Verlust damit steuerlich nicht berücksichtigt wird. Der zweite Ausdruck stellt den zu versteuernden Gewinn der inländischen Tochtergesellschaften dar, deren Zahl mit n_I gegeben ist. Bei diesem Unternehmenstyp kann der potentielle Verlust zum Anteil α von der Steuerbasis abgezogen werden. Der letzte Term in Gleichung (3.14) ist der Gewinn der Muttergesellschaften, wobei alle n Muttergesellschaften ihren Standort im Inland haben und immobil sind. Der Regierung ist es möglich, die immobilien Unternehmen gegenüber den Tochtergesellschaften der Unternehmensgruppen zu diskriminieren, indem sie einen positiven Gruppenbesteuerungsparameter wählt ($\alpha > 0$).

3.7 Steueraufkommensmaximierung des Inlandes

In diesem Abschnitt wird die optimale Wahl des Steuersatzes τ und des Gruppenbesteuerungsparameters α unter der Annahme hergeleitet, dass die Regierung eine Maximierung des (erwarteten) Steueraufkommens anstrebt. Neben der Annahme eines wohlfahrtsmaximierenden Staates ist in der Literatur zum Kapitalsteuerwettbewerb auch die Annahme eines aufkommensmaximierenden Leviathan-Staates in der Tradition von Edwards und Keen (1996) gebräuchlich.⁴³ Die An-

⁴³Einen Überblick über die verschiedenen Literaturansätze zum Thema Steuerwettbewerb bieten zum Beispiel Keen und Konrad (2013), Fuest et al. (2005) sowie Wilson (1999).

nahme einer wohlfahrtsmaximierenden Regierung verkompliziert das Modell, ohne wesentliche neue Ergebnisse zu generieren. In Anlehnung an Becker und Fuest (2011) wird kurz die Idee einer Wohlfahrtsmaximierung aufgezeigt: Angenommen, die Unternehmen sind vollständig im Besitz eines repräsentativen Haushaltes. Der Gewinn aller inländischen Unternehmen entspricht somit dem Budget des Haushaltes, welches für Konsum verwendet werden kann. Die Regierung verwendet das Steueraufkommen zur Finanzierung eines öffentlichen Gutes. Die Wohlfahrtsfunktion besteht aus dem Nutzen des Konsumenten aus einem privaten Konsumgut und aus dem öffentlichen Gut. Zusätzlich zu den Effekten einer Maximierung des Steueraufkommens, die in den beiden folgenden Abschnitten gezeigt werden, entsteht ein Wohlfahrtseffekt, der die Umverteilung der Rente durch die Besteuerung vom privaten in den öffentlichen Sektor zum Ausdruck bringt. Auf diesen zusätzlichen Effekt wird hier durch die Annahme, dass die Regierung das Ziel der Maximierung des Steueraufkommens verfolgt, verzichtet.

Um den Einfluss der Mobilität der Unternehmen auf die optimale Steuerpolitik der Regierung herauszuarbeiten, soll zunächst als Referenzfall die Annahme vollkommener Immobilität der Tochtergesellschaften getroffen werden. Dadurch ist die gesamte Zahl der Tochtergesellschaften im Inland, das heißt $n_I = n$, und die Zahl der Tochtergesellschaften im Ausland ist Null. In Abschnitt 3.7.2 wird die Mobilität der Tochtergesellschaften der Unternehmensgruppen berücksichtigt. Die Ergebnisse des Referenzfalles werden dann verglichen mit dem Fall mobiler Tochtergesellschaften, deren Verteilung sich aus der in Abschnitt 3.6.3 hergeleiteten Gleichgewichtsbedingung in Gleichung (3.11) ergibt. In Bezug auf die Steueraufkommensmaximierung wird angenommen, dass das Inland seinen Steuersatz und seinen Gruppenbesteuerungsparameter für einen gegebenen Steuersatz des Auslandes wählt. Folglich berücksichtigt das Inland die Entscheidung des Auslandes bei seiner eigenen Entscheidung nicht.

Von besonderer Bedeutung ist die optimale Wahl des Gruppenbesteuerungsparameters. Zum einen stellt sich die Frage, ob es aus Sicht der Regierung optimal ist, immobile Unternehmen und Unternehmensgruppen durch die Gruppenbesteuerung steuerlich zu diskriminieren, das heißt einen positiven Grup-

penbesteuerungsparameter α zu wählen. Zum anderen soll untersucht werden, inwieweit die Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung als Instrument zur Bindung von mobilen Tochtergesellschaften an das Inland verwendet wird. Dies ist der Fall, wenn die Regierung bei Mobilität der Tochtergesellschaften ein höheres α wählt als im Referenzfall. Des Weiteren wird untersucht, welchen Einfluss eine exogene Erhöhung des Steuersatzes auf den Gruppenbesteuerungsparameter oder alternativ eine exogene Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters auf den Steuersatz hat und wie sich die beiden Politikinstrumente im Fall sinkender Mobilitätskosten verhalten.

3.7.1 Immobilität der Tochtergesellschaften

Für den Fall vollkommener Immobilität der Tochtergesellschaften lautet das Maximierungsproblem der inländischen Regierung unter Berücksichtigung der genannten Annahmen:

$$\begin{aligned} \max_{\tau, \alpha} T = & \tau[p(f(k_1) + \tilde{\varepsilon}k_1) + n[p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)] \\ & + n\bar{M}]. \end{aligned} \quad (3.15)$$

Die Regierung maximiert das Steueraufkommen durch die Wahl des Steuersatzes τ und des Gruppenbesteuerungsparameters α . Die Bedingung erster Ordnung für τ lautet:

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial \tau} = & p(f(k_1) + \tilde{\varepsilon}k_1) + n[p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2) + \bar{M}] \\ & + \tau[p(f'(k_1) + \tilde{\varepsilon})\frac{\partial k_1}{\partial \tau} + n[p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) + \alpha(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})]\frac{\partial k_2}{\partial \tau}] \stackrel{!}{=} 0. \end{aligned} \quad (3.16)$$

Eine Erhöhung des Steuersatzes hat damit zwei Effekte auf das Steueraufkommen. Das Steueraufkommen aus der bestehenden Steuerbasis steigt durch eine Erhöhung des Steuersatzes, damit ist dieser sogenannte Steuersatzeffekt positiv.

Durch eine Erhöhung des Steuersatzes sinkt allerdings auch der Kapitaleinsatz der Unternehmen. Durch diese Erosion der Steuerbemessungsgrundlage ist der sogenannte Steuerbasiseffekt negativ. Der optimale Steuersatz ist nach Gleichung (3.16) dann erreicht, wenn sich der Steuerbasiseffekt und der Steuersatzeffekt neutralisieren. Dann führt weder eine marginale Steuersatzerhöhung noch eine marginale Steuersatzsenkung zu einem höheren Steueraufkommen.

Der optimale Gruppenbesteuerungsparameter ergibt sich durch die Bedingung erster Ordnung des Steueraufkommens nach α . Die Ableitung der Zielfunktion nach α ergibt:

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial \alpha} = & (1 - p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2) \\ & + [p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) + \alpha(1 - p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})] \frac{\partial k_2}{\partial \alpha} \stackrel{!}{=} 0. \end{aligned} \quad (3.17)$$

Eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters hat ebenfalls zwei Effekte. Zum einen sinkt das Steueraufkommen aus der bestehenden Steuerbasis durch eine Erhöhung von α , da die Unternehmensgruppen damit ihren Verlust zu einem höheren Anteil von ihrer Steuerbasis anrechnen können (Steuersatzeffekt). Zum anderen führt eine höhere Anrechenbarkeit des Verlustes zu einem höheren Kapitaleinsatz der Unternehmensgruppen (Steuerbasiseffekt). Sowohl eine Änderung des Steuersatzes als auch eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters führen damit zu einem Steuerbasis- und einem Steuersatzeffekt, die sich allerdings quantitativ und in Bezug auf das Vorzeichen des Effektes unterscheiden. Im Appendix dieses Kapitels wird gezeigt, dass der optimale Gruppenbesteuerungsparameter α_{BM} im Referenzfall für ein optimal gewähltes τ_{BM} dargestellt werden kann durch:

$$\alpha_{BM} = - \frac{p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon})}{(1 - p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})} \frac{1}{1 + \frac{1}{\eta} \frac{1}{\delta}} > 0, \quad (3.18)$$

wobei η die Elastizität des Outputs im Fall eines negativen Schocks in Bezug

auf den Kapitaleinsatz und δ die Elastizität des Kapitaleinsatzes in Bezug auf den Gruppenbesteuerungsparameter darstellen. Die konkreten Formeln der Elastizitäten η und δ werden im Appendix dieses Kapitels definiert. Da eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters nur die Unternehmensgruppen und nicht die immobilien Unternehmen betrifft, hängt der optimale Gruppenbesteuerungsparameter nicht von der Zahl der Unternehmensgruppen ab.

Der erste Bruch ist wegen der Beschränkung auf den Fall $p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) > |(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})|$ unter Berücksichtigung des Vorzeichens eindeutig positiv und größer als Eins. Der zweite Bruch ist wegen $\eta > 0$ und $\delta > 0$ positiv und kleiner als Eins. Damit ist α_{BM} eindeutig positiv.

Proposition 3.1. *Die Regierung wählt einen positiven Gruppenbesteuerungsparameter, auch wenn die Tochtergesellschaften der Unternehmensgruppen vollkommen immobil sind. Je größer das Grenzprodukt des Kapitals im positiven Fall und je größer der Anteil der positiven Gewinne p im Verhältnis zum Anteil der negativen Gewinne $(1-p)$ und dem Grenzprodukt des Kapitals im negativen Fall, desto großzügiger wählt die Regierung die Gruppenbesteuerung. Es existiert eine innere Lösung $\alpha_{BM} < 1$, wenn $p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon})$ im Verhältnis zu $(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})$ hinreichend klein ist.*

Die Intuition hinter diesem Ergebnis lautet wie folgt: Sind die Verluste im Inland im Verhältnis zu den Gewinnen relativ gering (das heißt $(1-p)$ ist klein und beziehungsweise oder $(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})$ ist klein), kann die Regierung die Gruppenbesteuerung großzügig gestalten, da der Verlust an Steueraufkommen relativ gering ist. Dadurch wird die verzerrende Wirkung der Besteuerung der mobilen Unternehmen verringert. Ist $p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon})$ im Verhältnis zu $(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})$ sehr groß, so wird die Regierung auch ohne Mobilität der Tochtergesellschaften eine vollständige Anrechnung der Verluste der Unternehmensgruppen gestatten, das heißt sie wählt die Randlösung $\alpha_{BM} = 1$.

Darüber hinaus haben die Elastizitäten η und δ , welche die Reaktion des Outputs im Fall eines negativen Schocks in Bezug auf eine Änderung des Kapitaleinsatzes sowie die Reaktion des Kapitaleinsatzes in Bezug auf eine Änderung

des Gruppenbesteuerungsparameters darstellen, einen Einfluss auf den optimalen Gruppenbesteuerungsparameter. Ein höheres η bedeutet, dass der Output im negativen Fall elastischer in Bezug auf eine Änderung des Kapitaleinsatzes reagiert. Ein höheres δ bedeutet, dass der Kapitaleinsatz elastischer auf eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters reagiert. Daraus folgt nach Gleichung (3.18), dass der Gruppenbesteuerungsparameter größer gewählt wird, je größer die Elastizitäten η und δ sind. Interpretiert man beide Elastizitäten gleichzeitig, so kennzeichnen η und δ zusammengenommen die Elastizität der direkt durch α beeinflussbaren Steuerbasis in Bezug auf den Gruppenbesteuerungsparameter. Eine hohe Elastizität dieses Teils der Steuerbasis führt zu einer großzügigeren Gruppenbesteuerung. Dieses Ergebnis ist das Äquivalent zu dem aus der Optimalsteuertheorie bekannten Resultat, dass Steuerbasen mit hoher Elastizität im Optimum niedrig besteuert werden sollten. Hier existiert jedoch ein positiver Zusammenhang zwischen der Höhe der Elastizität und der Höhe des Gruppenbesteuerungsparameters. Dies folgt daraus, dass ein niedrigerer Steuersatz ebenso zu einer geringeren Besteuerung der Unternehmen führt wie ein höherer Gruppenbesteuerungsparameter.

Das Ergebnis zeigt, dass es für die Regierung immer optimal ist, die Unternehmen steuerlich zu diskriminieren, die nicht einer Unternehmensgruppe angehören. Dies wird erreicht, indem den Unternehmensgruppen eine Anrechnung ihrer Verluste gestattet wird, während dies für die Unternehmen ohne Gruppenzugehörigkeit nicht möglich ist. Dadurch kann die verzerrende Wirkung der Besteuerung bei den Unternehmensgruppen vermindert werden, wodurch effizientere Investitionen erreicht werden.

3.7.2 Mobilität der Tochtergesellschaften

Sind die Tochtergesellschaften mobil, so können diese unter Berücksichtigung ihrer Mobilitätskosten m potentiell ins Ausland wandern. Die Zahl der Tochtergesellschaften im Inland ist dann $n_I \leq n$. Diese hängt bei Mobilität neben den Mobilitätskosten von Steuersatz und Gruppenbesteuerungsparameter ab, dass heißt $n_I = n_I(\tau, \alpha, m)$. Wandert die Tochtergesellschaft einer Unternehmensgruppe ins

Ausland, wird der Gewinn der Muttergesellschaft \bar{M} weiterhin im Inland besteuert. Die Zielfunktion der Regierung des Inlandes wird damit zu:

$$\begin{aligned} \max_{\tau, \alpha} T = & \tau [p(f(k_1) + \tilde{\varepsilon}k_1) + n_I [p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)] \\ & + n\bar{M}]. \end{aligned} \quad (3.19)$$

Die Bedingung erster Ordnung für die Maximierung des Steueraufkommens durch die Wahl des Steuersatzes lautet:

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial \tau} = & p(f(k_1) + \tilde{\varepsilon}k_1) + n_I [p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)] + n\bar{M} \\ & + \tau \left[p(f'(k_1) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_1}{\partial \tau} + n_I [p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) + \alpha(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})] \frac{\partial k_2}{\partial \tau} \right] \\ & + \tau [p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)] \frac{\partial n_I}{\partial \tau} \stackrel{!}{=} 0. \end{aligned} \quad (3.20)$$

Diese Funktion wird zur späteren Verwendung definiert als:

$$\frac{\partial T(\tau, \alpha, m)}{\partial \tau} \equiv F^\tau(\tau, \alpha, m). \quad (3.21)$$

Da die Zahl der Tochtergesellschaften im Inland von den Mobilitätskosten m abhängt, ist die Funktion in Gleichung (3.20) insgesamt ebenfalls eine Funktion, die von den Mobilitätskosten abhängt. Zusätzlich zu dem im vorherigen Abschnitt beschriebenen Steuerbasiseffekt und dem Steuersatzeffekt gibt es durch die Mobilität der Tochtergesellschaften den zusätzlichen Effekt, dass eine Änderung des Steuersatzes die Verteilung der Tochtergesellschaften zwischen Inland und Ausland ändert. Dieser Effekt wird im Folgenden als Wanderungseffekt bezeichnet. Eine Erhöhung des Steuersatzes im Inland führt, wie in Abschnitt 3.6.3 gezeigt, zu einer Abwanderung von Unternehmen ins Ausland. Daher ist dieser Effekt negativ ($\frac{\partial n_I}{\partial \tau} < 0$).

Da auch eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters einen Einfluss auf die Verteilung der Tochtergesellschaften hat, ändert sich auch hier die Bedingung erster Ordnung zu:

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial \alpha} &= n_I(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2) + n_I[p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) + \alpha(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})] \frac{\partial k_2}{\partial \alpha} \\ &\quad + [p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)] \frac{\partial n_I}{\partial \alpha} \stackrel{!}{=} 0. \end{aligned} \quad (3.22)$$

Auch hier wird diese Funktion zur späteren Verwendung und unter Berücksichtigung von $n_I = n_I(\tau, \alpha, m)$ wie folgt definiert:

$$\frac{\partial T(\tau, \alpha, m)}{\partial \alpha} \equiv F^\alpha(\tau, \alpha, m). \quad (3.23)$$

Für den optimalen Gruppenbesteuerungsparameter spielt nun neben dem Steuersatz- und dem Steuerbasiseffekt auch hier der Wanderungseffekt eine Rolle. Dieser Effekt ist für den Gruppenbesteuerungsparameter positiv, dass heißt $\frac{\partial n_I}{\partial \alpha} > 0$. Nach Umstellen und Kürzen lässt sich der optimale Gruppenbesteuerungsparameter α für ein optimal gewähltes τ darstellen als:

$$\alpha = - \frac{n_I p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_2}{\partial \alpha} + p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) \frac{\partial n_I}{\partial \alpha}}{n_I(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_2}{\partial \alpha} (1 + \frac{1}{\eta} \frac{1}{\delta}) + (1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2) \frac{\partial n_I}{\partial \alpha}} > 0, \quad (3.24)$$

wobei η und δ erneut die im vorherigen Abschnitt definierten Elastizitäten kennzeichnen.

Die Gleichung zeigt das optimale α für den Fall international mobiler Unternehmensgruppen. Der Zähler ist eindeutig positiv und der Nenner ist eindeutig negativ. Damit hält auch für den mobilen Fall das Ergebnis, dass die Regierung immer einen positiven Gruppenbesteuerungsparameter wählen wird.⁴⁴ Im Ver-

⁴⁴Auch hier gilt die in Proposition 3.1 formulierte Bedingung für eine innere Lösung mit $\alpha < 1$, nach der $p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon})$ beziehungsweise $p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2)$ im Verhältnis zu $(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})$ beziehungsweise $(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)$ hinreichend klein sein muss.

gleich zum in Gleichung (3.18) gegebenen optimalen Gruppenbesteuerungsparameter im Referenzfall kommt hier zusätzlich der Effekt zum tragen, dass durch die Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung mobile Tochtergesellschaften attrahiert werden können. Man erhält aus Gleichung (3.24) das im vorherigen Abschnitt hergeleitete α_{BM} des Referenzfalles der Immobilität der Tochtergesellschaften, wenn $\frac{\partial n_I}{\partial \alpha}$ entsprechend gleich Null gesetzt wird.

Ob das optimale α bei Mobilität der Unternehmen größer oder kleiner ist als α_{BM} , lässt sich anhand von Gleichung (3.24) nicht auf den ersten Blick erkennen. Der zusätzliche Term im Zähler ist positiv und der zusätzliche Term im Nenner ist negativ, wodurch der ganze Bruch größer wird. Allerdings ändert sich auch der Kapitaleinsatz der Unternehmen. Dadurch ist der Gesamteffekt zunächst unklar. Der Gesamteffekt lässt sich allerdings ermitteln, indem die Reaktion des optimalen Gruppenbesteuerungsparameters auf eine Änderung der Mobilitätskosten untersucht wird. Durch diese Reaktion lässt sich dann ableiten, wie sich der optimale Gruppenbesteuerungsparameter bei Mobilität im Vergleich zum Fall der Immobilität der Tochtergesellschaften ändert. Diese Untersuchung erfolgt in den nachfolgenden Abschnitten.

Wie auch im Referenzfall haben die Elastizitäten den dort hergeleiteten Einfluss auf die Wahl des Gruppenbesteuerungsparameters. Eine höhere Elastizität der Steuerbasis führt zu einer großzügigeren Gruppenbesteuerung. Dies lässt sich auch hier wieder als ein analoges Ergebnis zur aus der Optimalsteuertheorie bekannten inversen Elastizitätenregel interpretieren.

Ein weiterer Punkt für die Bestimmung des optimalen α , der bereits in Proposition 3.1 erwähnt wurde, ist der Anteil von Unternehmen mit positivem Gewinn p im Verhältnis zum Anteil der Unternehmen mit negativem Gewinn $(1-p)$. Reinterpretiert man p wiederum als Wahrscheinlichkeit für einen positiven Gewinn, so bedeutet dies eine großzügigere Gruppenbesteuerung in Ländern mit höherer Gewinnwahrscheinlichkeit. Hat also ein Land gute wirtschaftliche Rahmenbedingungen oder eine stabile Wirtschaftslage, spricht dies für ein höheres p und damit für einen höheren Gruppenbesteuerungsparameter α . Folglich sollten Länder mit guten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen potentiell eine großzügigere Grup-

penbesteuerung durch eine vergleichsweise geringe Mindestbeteiligungshöhe und eine geringe Mindesthaldedauer gestatten.

Die Verwendung eines Gruppenbesteuerungssystems ermöglicht der Regierung, mobile Unternehmen bevorzugt zu behandeln um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, und gleichzeitig die immobile Steuerbasis vor diesem Wettbewerb abzusichern.

Exogene Erhöhung des Steuersatzes

In diesem Abschnitt wird angenommen, dass der Steuersatz des Inlandes exogen erhöht wird. Dies kann beispielsweise in einer Wirtschaftsgemeinschaft wie der Europäischen Union der Fall sein, bei der für alle Länder der Gemeinschaft ein Mindeststeuersatz festgelegt wird, der über dem optimal gewählten Steuersatz des Inlandes liegt. Ebenso ist eine vorgegebene Harmonisierung der Steuersätze, bei der der harmonisierte Steuersatz ebenfalls über dem optimalen Steuersatz liegt, gleichbedeutend mit einer exogenen Erhöhung des Steuersatzes. Der Steuersatz des Auslandes wird nicht exogen erhöht. Ein Argument dafür ist beispielsweise, dass das Ausland nicht zu der Wirtschaftsgemeinschaft gehört, in der das Inland Mitglied ist.

Damit ist der Steuersatz τ nicht länger eine Entscheidungsvariable des Inlandes, sondern nur noch der Gruppenbesteuerungsparameter α . Folglich existiert nur noch eine Bedingung erster Ordnung (Gleichung (3.22)), welche die optimale Politik des Inlandes bestimmt. Auf die exogene Erhöhung des Steuersatzes kann das Inland potentiell mit einer Anpassung des Gruppenbesteuerungsparameters reagieren. Im Folgenden werden die Wechselbeziehung zwischen Steuersatz und Gruppenbesteuerungsparameter analysiert und die Bedingungen für diese Reaktion hergeleitet und interpretiert. Ausgehend von den optimal gewählten Politikinstrumenten τ und α wird angenommen, dass τ exogen erhöht wird. Nachfolgend soll gezeigt werden, welche Anpassung des Gruppenbesteuerungsparameters vom Inland zu erwarten ist. Konkret wird nach dem Vorzeichen der komparativen Statik $\frac{\partial \alpha}{\partial \tau}$ gesucht. Die komparative Statik ist dabei unter Verwendung der im vorherigen Abschnitt definierten Funktionen und unter der Annahme, dass die

Erhöhung von τ exogen ist, wie folgt bestimmt:

$$\frac{\partial \alpha}{\partial \tau} = -\frac{F_{\tau}^{\alpha}}{F_{\alpha}^{\alpha}}. \quad (3.25)$$

Der Nenner ist aufgrund der notwendigen Bedingungen für die Maximierung des Steueraufkommens T eindeutig negativ.⁴⁵ Das Vorzeichen des Zählers wird im Appendix hergeleitet. Dort wird gezeigt, dass die Funktion F_{τ}^{α} positiv ist, wenn $\frac{\partial n_I}{\partial \alpha}$ hinreichend klein ist. Unter dieser Bedingung ist der Zähler positiv und es ergibt sich $\frac{\partial \alpha}{\partial \tau} > 0$. Durch die Funktion F_{τ}^{α} wird definiert, wie sich die Steigung der Steueraufkommenskurve in Bezug auf den Gruppenbesteuerungsparameter bei einer marginalen Änderung des Steuersatzes ändert und implizit die optimale Höhe des Gruppenbesteuerungsparameters festgelegt.

Damit führt eine exogen induzierte Erhöhung des Steuersatzes des Inlandes unter Berücksichtigung der erwähnten Bedingung zu einer großzügigeren Gruppenbesteuerung. Die Intuition hinter diesem Ergebnis zeigt ein Blick auf die im vorherigen Abschnitt hergeleiteten Wirkungen einer Änderung des Steuersatzes und des Gruppenbesteuerungsparameters. Eine Erhöhung des Steuersatzes hat den positiven Effekt, dass das Steueraufkommen aus der bestehenden Steuerbasis steigt (Steuersatzeffekt). Gleichzeitig sinkt der Kapitaleinsatz der Unternehmen (Steuerbasiseffekt), und mobile Tochtergesellschaften wandern ins Ausland (Wanderungseffekt), wodurch das Steueraufkommen vermindert wird. Eine Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters führt zu vergleichbaren Effekten, deren Wirkung allerdings denen einer Steuersatzerhöhung entgegengerichtet ist. Daraus folgt, dass die Effekte einer (exogenen) Erhöhung des Steuersatzes potentiell durch eine Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters zumindest teilweise kompensiert werden können.

Dies ist genau dann der Fall, wenn $\frac{\partial n_I}{\partial \alpha}$ hinreichend klein ist. Diese Bedingung verlangt, dass die Zahl der mobilen Unternehmen im Inland nicht übermäßig stark auf eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters reagiert. Das be-

⁴⁵Die notwendigen Bedingungen für ein Maximum von T lauten $F^{\alpha} = 0$ und $F_{\alpha}^{\alpha} < 0$.

deutet, dass eine Senkung des Gruppenbesteuerungsparameters nicht zu einer überproportionalen Abwanderung von Unternehmen führt. Diese Reaktion hängt wiederum von der Höhe des potentiellen Verlustes der Tochtergesellschaften ab.⁴⁶

Ausgehend von einem ursprünglich optimal gewählten Steuersatz führt eine (exogene) Erhöhung des Steuersatzes zu einem Verlust an Steueraufkommen. Wie bereits beschrieben, kann diesem Verlust durch eine Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters potentiell entgegengewirkt werden. Dazu muss eine Erhöhung von α logischerweise zu einer Erhöhung des Steueraufkommens führen. Dies bedeutet, dass der negative Effekt eines sinkenden Steueraufkommens durch eine höhere Anrechenbarkeit des potentiellen Verlustes der Tochtergesellschaften die positiven Effekte eines höheren Kapitaleinsatzes der Unternehmen und einer Zuwanderung mobiler Tochtergesellschaften nicht überkompensieren darf. Ist der potentielle Verlust der Tochtergesellschaften nicht übermäßig groß, so wird der negative Effekt einer höheren Anrechenbarkeit dieses potentiellen Verlustes typischerweise von den positiven Effekten überkompensiert und eine Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters ist für das Land vorteilhaft. Ein geringerer potentieller Verlust impliziert auch einen geringeren Effekt einer Änderung von α auf die Zahl der Tochtergesellschaften im Inland, da der Vorteil der Anrechenbarkeit des Verlustes, den das Inland gegenüber dem Ausland hat, dann weniger relevant wird. Daher muss $\frac{\partial n_I}{\partial \alpha}$ hinreichend klein sein, damit $\frac{\partial \alpha}{\partial \tau} > 0$ erfüllt sein kann. Eine exogene Erhöhung des Steuersatzes führt also unter der Annahme, dass die Funktion F_τ^α positiv ist, zu einer Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters. Das Ergebnis der komparativen Statik lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Proposition 3.2. *Das Inland reagiert auf eine exogene Erhöhung des Steuersatzes mit einer großzügigeren Gruppenbesteuerung, wenn der Verlust der Tochtergesellschaften (bzw. $\frac{\partial n_I}{\partial \alpha}$) hinreichend klein ist. Dann wird das Inland dem Verlust von Teilen der Steuerbasis aufgrund der exogenen Steuersatzerhöhung durch eine großzügigere Gruppenbesteuerung entgegenwirken.*

⁴⁶Die Reaktion der Verteilung der mobilen Unternehmen zwischen Inland und Ausland auf eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters ergibt sich nach Abschnitt 3.6.3 aus der Gleichung $\frac{\partial \hat{m}}{\partial \alpha} = \frac{\tau(1-p)(f(k_{2j}) - \bar{\epsilon}k_{2j})}{1-\tau^*}$.

In der Literatur zur diskriminierenden Besteuerung wird, wie beispielsweise bei Keen (2001), die Diskriminierung genutzt, um die immobile Steuerbasis vor dem Steuerwettbewerb zu schützen. Dies ist möglich, indem ein Steuersatz zur Besteuerung der immobilen Steuerbasis verwendet wird und ein anderer Steuersatz zur Besteuerung der mobilen Steuerbasis. Der Steuerwettbewerb wirkt sich dann nur auf den Steuersatz der mobilen Steuerbasis aus, der andere Steuersatz bleibt vom Steuerwettbewerb unberührt. Eine ähnliche Funktion hat hier der Gruppenbesteuerungsparameter. In dem hier verwendeten Modell führt eine exogene Erhöhung von τ unter der oben genannten Bedingung zu einer Erhöhung von α . Die Gruppenbesteuerung wird demnach dafür verwendet, die negativen Auswirkungen der exogenen Erhöhung des Steuersatzes auf die mobilen Unternehmen abzumildern, um gleichzeitig von den positiven Auswirkungen der Erhöhung auf die immobilen Unternehmen zu profitieren. Dies folgt daraus, dass eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters nur die mobilen Unternehmen betrifft, während von einer Änderung des Steuersatzes hingegen beide Unternehmenstypen betroffen sind. Das Ausmaß der Diskriminierung zwischen immobilen und mobilen Unternehmen nimmt somit zu.

Exogene Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters

Neben einer exogenen Erhöhung des Steuersatzes, auf den das Inland mit einer Anpassung des Gruppenbesteuerungsparameters reagieren kann, ist auch der umgekehrte Fall einer Harmonisierung von Steuerbasen, die zu einer exogenen Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters führt, denkbar. Insbesondere in der Europäischen Union ist eine Harmonisierung von Steuerbasen seit längerem in der Diskussion. So gibt es von der Europäischen Kommission den viel diskutierten Vorschlag einer einheitlichen gemeinsamen Steuerbasis für Unternehmen innerhalb der Europäischen Union (Common Consolidated Corporate Tax Base - CCCTB, vgl. Europäische Kommission (2001)).⁴⁷ Ein solcher Vorschlag führt für

⁴⁷Das vorrangige Ziel der CCCTB ist die Förderung grenzüberschreitender Unternehmensaktivitäten innerhalb der Europäischen Union durch die Beseitigung von steuerlichen Hürden (vgl. Sørensen (2004)). Die Unternehmen müssen demnach innerhalb der Europäischen

die Regierungen potentiell zu einer Anpassung der Regelungen zur Steuerbasis. Der Gruppenbesteuerungsparameter kann in der hier verwendeten Modellierung als ein Abbild verschiedener Regelungen zur Gruppenbesteuerung wie beispielsweise die Mindestdauer der Zugehörigkeit zu einer Unternehmensgruppe oder die Mindestbeteiligungshöhe, um für Gruppenbesteuerung in Frage zu kommen, interpretiert werden. Letztlich sind diese Regelungen ein Instrument zur Festlegung der Steuerbasis. Eine exogen induzierte Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters kann demnach die Folge von Harmonisierungsbestrebungen bei der Steuerbemessungsgrundlage im Bereich der Unternehmensbesteuerung sein.

Wie auch im vorherigen Abschnitt hat die Regierung nun die Möglichkeit, auf eine exogene Änderung eines Politikinstrumentes mit einer Anpassung des anderen Instrumentes zu reagieren. Im Fall einer exogenen Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters wird die Regierung potentiell den Steuersatz anpassen. Die Reaktion des Steuersatzes auf eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters ergibt sich wie folgt:

$$\frac{\partial \tau}{\partial \alpha} = -\frac{F_{\alpha}^{\tau}}{F_{\tau}^{\tau}}. \quad (3.26)$$

Die Funktion im Nenner kennzeichnet die zweite Ableitung des Steueraufkommens nach τ und ist für ein Maximum des Steueraufkommens eindeutig negativ.⁴⁸ Die komparative Statik $\frac{\partial \tau}{\partial \alpha}$ ist damit größer Null, wenn die Funktion F_{α}^{τ} größer als Null ist. Die Funktion F_{α}^{τ} wird im Appendix hergeleitet und stellt die Ableitung der Bedingung erster Ordnung des Steuersatzes für ein Maximum des Steueraufkommens nach α dar. Analog zum vorherigen Abschnitt wird dadurch definiert, wie sich die Steigung der Steueraufkommenskurve in Bezug auf den

Union nicht mehr für jedes einzelne Land ihre Steuerlast nach unterschiedlichen Regelungen ermitteln, sondern die Steuerverbindlichkeiten werden dann zentral ermittelt und nach bestimmten Schlüsseln auf die Länder der Unternehmensaktivität aufgeteilt. Sørensen (2004) analysiert diesen Vorschlag der Europäischen Kommission und zeigt dabei mögliche Schwachpunkte aber auch Vorteile eines solchen Systems auf.

⁴⁸Die notwendigen Bedingungen für ein Maximum von T lauten $F^{\tau} = 0$ und $F_{\tau}^{\tau} < 0$.

Steuersatz bei einer marginalen Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters ändert und implizit die optimale Höhe des Steuersatzes festgelegt. Das Vorzeichen dieser Funktion ist nicht eindeutig. Zur Vereinfachung kommt folgende Annahme zur Anwendung:

Annahme 3.3. *Die Funktion F_α^T ist positiv.*

Ein Blick auf die Funktion im Appendix zeigt, dass diese Annahme aufgrund der Vorzeichen der einzelnen Terme plausibel ist. Unter dieser Annahme ist die komparative Statik $\frac{\partial \tau}{\partial \alpha}$ insgesamt positiv. Demnach führt eine exogene Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters zu einer Erhöhung des Steuersatzes. Dieses Ergebnis bildet unter Zuhilfenahme von Annahme 3.3 das Äquivalent zum vorangegangenen Abschnitt. Während eine exogene Erhöhung des Steuersatzes zu einer Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters führt, führt eine exogene Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters zu einer Erhöhung des Steuersatzes.

Die Intuition hinter diesem Ergebnis ist analog zum vorangegangenen Abschnitt. Ausgehend von einem nach Gleichung (3.24) optimal gewählten Gruppenbesteuerungsparameter führt eine exogene Erhöhung von α ohne Anpassung des Steuersatzes zu einem Verlust an Steueraufkommen. Dabei sinkt das Steueraufkommen aus der bestehenden Steuerbasis, da der Verlust zu einem höheren Anteil abgesetzt werden kann (Steuersatzeffekt). Gleichzeitig steigt der Kapitaleinsatz der mobilen Unternehmen (Steuerbasiseffekt), und es gibt eine Zuwanderung von Tochtergesellschaften (Wanderungseffekt). Da aufgrund der ursprünglichen Optimalität des Gruppenbesteuerungsparameters jede Änderung von α zu einer Abnahme des Steueraufkommens führen muss, überwiegt der erstgenannte Effekt die zwei letztgenannten Effekte. Eine Erhöhung des Steuersatzes führt, wie aus dem vorangegangenen Abschnitt bekannt, zu den gleichen drei Effekten, die in ihrer Wirkung denen der Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters genau entgegengerichtet sind. Durch eine Erhöhung des Steuersatzes kann die Regierung also zumindest teilweise die negativen Folgen einer exogenen Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters kompensieren.

Sinkende Mobilitätskosten

Ein weiterer interessanter Aspekt ist die Wirkung einer Änderung der Mobilitätskosten auf den optimalen Gruppenbesteuerungsparameter und den Steuersatz. Dazu wird die Annahme eines exogenen Steuersatzes oder eines exogenen Gruppenbesteuerungsparameters aufgehoben und zu der Ausgangslage zurückgekehrt, in der das Inland sowohl den Gruppenbesteuerungsparameter als auch den Steuersatz frei wählen kann.

Die zunehmende wirtschaftliche Integration, sowohl weltweit als auch insbesondere in einer Wirtschaftsunion wie der Europäischen Union, führt zu einer höheren Mobilität von Produktionsfaktoren, Waren und Dienstleistungen sowie Unternehmen. Unter anderem durch den Abbau von Zöllen und Anpassungen gesetzlicher Regelungen sinken die Mobilitätskosten. Die Auswirkungen von mit sinkenden Mobilitätskosten einhergehender zunehmender wirtschaftlicher Integration auf die Ausgestaltung der Steuerpolitik eines Landes sind in der Literatur vielfach diskutiert. In der Steuerwettbewerbssliteratur wird, wie hier auch vorgenommen, typischerweise das Steuerungsverhalten der Regierungen in einem Referenzfall einer geschlossenen Volkswirtschaft untersucht und mit dem Fall offener Volkswirtschaften verglichen (vgl. dazu die Übersichtsartikel von Keen und Konrad (2013), Fuest et al. (2005) und Wilson (1999)). Das typische Ergebnis dabei ist, dass zunehmende Mobilität mit sinkenden Steuersätzen einhergeht (dem sogenannten *race to the bottom*).⁴⁹ Da hier die Gruppenbesteuerung als ein Politikinstrument modelliert ist, über das die Regierung mobile Unternehmen attrahieren kann, kann ebenso gefragt werden, wie sich der optimale Gruppenbesteuerungsparameter unter sinkenden Mobilitätskosten verhält.

Zunächst wird die Annahme getroffen, dass jeweils nur ein Politikinstrument angepasst werden kann und das jeweils andere fix ist. Diese vorübergehende Annahme führt zu eindeutigen und leicht nachzuvollziehenden Ergebnissen, bevor

⁴⁹Andere Studien, die beispielsweise Agglomerationseffekte berücksichtigen, kommen hingegen zu anderen Ergebnissen, siehe z.B. Baldwin und Krugman (2004) sowie Borek und Pflüger (2006). Diese Studien zeigen, dass fortschreitende wirtschaftliche Integration zu einem Anstieg der Steuersätze führen kann, wenn Agglomerationseffekte berücksichtigt werden.

anschließend die Auswirkungen sinkender Mobilitätskosten bei simultaner Anpassung beider Politikinstrumente untersucht werden.

Als erster Schritt wird der Steuersatz als fix angesehen und auf das Niveau $\tau = \bar{\tau}$ festgesetzt. Das Inland kann dann auf die sinkenden Mobilitätskosten nur mit einer Anpassung des Gruppenbesteuerungsparameters reagieren. Die komparative Statik lässt sich dann berechnen als:

$$\left. \frac{\partial \alpha}{\partial m} \right|_{\tau=\bar{\tau}} = -\frac{F_m^\alpha}{F_\alpha^\alpha} < 0. \quad (3.27)$$

Sowohl Nenner als auch Zähler sind eindeutig negativ (siehe Appendix), wodurch der gesamte Term unter Berücksichtigung des Vorzeichens ebenfalls negativ wird. Es folgt also das intuitive Ergebnis, dass das Inland seine Gruppenbesteuerung großzügiger gestalten wird, wenn die Mobilitätskosten sinken. Durch die sinkenden Mobilitätskosten wandern, ohne Anpassungen der Politikinstrumente des Inlandes, mehr Unternehmen ins Ausland. Das Inland reagiert darauf mit einer Erhöhung von α , wodurch es für die Unternehmen wieder attraktiver wird, ihren Standort im Inland zu wählen. Dieses Ergebnis stimmt überein mit dem Standardergebnis der Steuerwettbewerbsliteratur, wonach ein erhöhter Wettbewerb durch zunehmende Mobilität zu einer aus Sicht der Unternehmen vorteilhaften Anpassung des Politikinstrumentes führt.

Im zweiten Schritt wird nun der Gruppenbesteuerungsparameter auf das Niveau $\alpha = \bar{\alpha}$ fixiert und der Steuersatz als einziges anpassungsfähiges Politikinstrument betrachtet. Eine Änderung der Mobilitätskosten hat folgenden Einfluss auf den Steuersatz:

$$\left. \frac{\partial \tau}{\partial m} \right|_{\alpha=\bar{\alpha}} = -\frac{F_m^\tau}{F_\tau^\tau}. \quad (3.28)$$

Das Vorzeichen des Nenners ist aufgrund der Bedingung zweiter Ordnung für ein Maximum des Steueraufkommens kleiner Null, das Vorzeichen des Zählers ist

nicht eindeutig. Im Appendix wird gezeigt, dass $F_m^\tau > 0$ gilt, wenn der Verlust einer Steuersenkung der immobilien Steuerbasis (der immobilien Unternehmen sowie der Muttergesellschaft) durch den Steuersatzeffekt nicht zu groß ist. Dann ist es für das Inland optimal, den Steuersatz zu senken, wenn die Mobilitätskosten sinken.

Wie oben bereits beschrieben, hat eine Senkung des Steuersatzes drei Effekte auf das gesamte Steueraufkommen. Das Steueraufkommen aus der Besteuerung der bestehenden Steuerbasis sinkt (Steuersatzeffekt), gleichzeitig steigt durch den höheren Kapitaleinsatz die Steuerbasis (Steuerbasiseffekt) und des Weiteren steigt die Zahl der mobilen Unternehmen (Wanderungseffekt). Unter Verwendung der Bedingung erster Ordnung ergibt sich, dass der Steuersatzeffekt und der Steuerbasiseffekt bei den mobilen Unternehmen wegfallen. Somit hat die Steuersatzsenkung hier nur den positiven Effekt auf die Zahl der mobilen Unternehmen im Inland. Die immobile Steuerbasis besteht aus den immobilien Unternehmen sowie den Muttergesellschaften der Unternehmensgruppen. Die Steuersatzsenkung führt zu einem negativen Steuersatzeffekt bei den immobilien Unternehmen und den immobilien Muttergesellschaften und einem positiven Steuerbasiseffekt bei den immobilien Unternehmen.⁵⁰ Die Funktion F_m^τ ist damit insgesamt positiv, wenn der negative Effekt von den positiven Effekten überkompensiert wird. Es wird angenommen, dass der Verlust der immobilien Steuerbasis nicht die Summe der Gewinne der immobilien und der mobilen Steuerbasis übersteigt. Damit ist die Funktion F_m^τ insgesamt positiv. Dies führt zu dem Standardergebnis sinkender Steuersätze im Zuge sinkender Mobilitätskosten $\frac{\partial \tau}{\partial m} > 0$. Zusammenfassend lässt sich festhalten:

Proposition 3.4. *Kann das Inland auf sinkende Mobilitätskosten*

- (i) *nur mit einer Anpassung des Gruppenbesteuerungsparameters reagieren, so führt die höhere Mobilität der Tochtergesellschaften zu einer großzügigeren steuerlichen Verlustverrechnung.*

⁵⁰Die Steuerbasis der Muttergesellschaften reagiert bekanntermaßen nicht auf eine Änderung des Steuersatzes (vgl. Abschnitt 3.6.2).

(ii) *nur mit einer Anpassung des Steuersatzes reagieren, führt die höhere Mobilität zu einer Senkung des Steuersatzes, wenn der Verlust an Steueraufkommen aus der immobilien Steuerbasis durch den Steuersatzeffekt die positiven Effekte der Steuersenkung nicht übersteigt.*

Im Folgenden wird die Annahme, dass jeweils nur ein Politikinstrument auf eine Änderung der Mobilitätskosten reagieren kann, während das andere Instrument fix ist, aufgehoben. Nun wird betrachtet, wie sich fallende Mobilitätskosten bei einer simultanen Anpassung des Steuersatzes und des Gruppenbesteuerungsparameters auf diese Instrumente auswirken.

Durch totales Differenzieren der in Abschnitt 3.7.2 definierten Gleichungen (3.20) und (3.22) und Anwenden der Cramerschen Regel ergibt sich die komparative Statik $\frac{\partial \alpha}{\partial m}$, dessen Vorzeichen durch die Determinante des Zählers der komparativen Statik bestimmt werden kann:

$$\text{sign} \frac{\partial \alpha}{\partial m} = \text{sign} \begin{vmatrix} F_{\tau}^{\tau} & -F_m^{\tau} \\ F_{\tau}^{\alpha} & -F_m^{\alpha} \end{vmatrix} \quad (3.29)$$

Die Determinante der Matrix lautet $\{-F_{\tau}^{\tau} F_m^{\alpha} + F_{\tau}^{\alpha} F_m^{\tau}\}$. Das Vorzeichen der Determinante hängt damit von den Vorzeichen der relevanten Funktionen ab. Unter Berücksichtigung der bisher verwendeten Bedingungen sind die Vorzeichen der beiden ersten Funktionen der Determinante jeweils negativ, während die Vorzeichen der beiden letzten Funktionen jeweils positiv sind. (siehe Appendix). Damit ist das Vorzeichen der Determinante und damit der komparativen Statik $\frac{\partial \alpha}{\partial m}$ nicht eindeutig.

Ebenso lässt sich die Änderung des Steuersatzes bei sinkenden Mobilitätskosten herleiten. Der Zähler der komparativen Statik $\frac{\partial \tau}{\partial m}$ lautet:

$$\text{sign} \frac{\partial \tau}{\partial m} = \text{sign} \begin{vmatrix} -F_m^{\tau} & F_{\alpha}^{\tau} \\ -F_m^{\alpha} & F_{\alpha}^{\alpha} \end{vmatrix} \quad (3.30)$$

Die Determinante ist in diesem Fall $\{-F_{\alpha}^{\alpha} F_m^{\tau} + F_{\alpha}^{\tau} F_m^{\alpha}\}$. Im Appendix wird das

Vorzeichen der einzelnen Funktionen der Determinante ermittelt: Die erste Funktion F_α^α ist negativ, die zweite Funktion F_m^τ positiv. Das Vorzeichen der vierten Funktion F_m^α ist negativ, während das Vorzeichen der dritten Funktion F_α^τ nicht eindeutig ist. Daher wird auch in diesem Abschnitt die schon bekannte Annahme 3.3 angewendet, nach der die Funktion F_α^τ größer als Null ist. Damit ist das Vorzeichen der Determinante ebenfalls nicht eindeutig.

Warum die komparative Statik in τ und α nicht eindeutig ist, zeigt ein Blick auf die in den vorherigen Abschnitten hergeleiteten komparativen Statiken $\frac{\partial \alpha}{\partial \tau}$ und $\frac{\partial \tau}{\partial \alpha}$ sowie auf die komparative Statik über die Mobilitätskosten bei der isolierten Betrachtung von τ und α . Diese lauten mit den genannten Annahmen:

$$\left. \frac{\partial \alpha}{\partial m} \right|_{\tau=\bar{\tau}} < 0, \quad \left. \frac{\partial \tau}{\partial m} \right|_{\alpha=\bar{\alpha}} > 0, \quad \frac{\partial \alpha}{\partial \tau} > 0, \quad \frac{\partial \tau}{\partial \alpha} > 0. \quad (3.31)$$

Bei sinkenden Mobilitätskosten ist es für das Inland optimal, den Steuersatz zu senken und den Gruppenbesteuerungsparameter zu erhöhen. Eine (exogene) Erhöhung des Steuersatzes induziert wiederum eine Erhöhung des Gruppenbesteuerungsparameters. Sind nun beide Politikinstrumente aus Sicht der Regierung endogen, führen sinkende Mobilitätskosten zu einer Anpassung des Steuersatzes und des Gruppenbesteuerungsparameters (direkter Effekt). Zusätzlich existiert eine Wechselwirkung zwischen den Politikinstrumenten (indirekter Effekt).

Die Wechselwirkung kommt in Gleichung (3.29) durch die Funktion F_τ^α zum Ausdruck. Ist die Funktion, das heißt der indirekte Effekt zwischen α und τ , nicht zu groß, folgt daraus, dass die Regierung auf sinkende Mobilitätskosten mit einer großzügigeren Gruppenbesteuerung reagiert ($\frac{\partial \alpha}{\partial m} < 0$).⁵¹ In Gleichung (3.30) spiegelt die Funktion F_α^τ den indirekten Effekt wieder. Hier folgt das Ergebnis $\frac{\partial \tau}{\partial m} > 0$, wenn der indirekte Effekt ebenfalls hinreichend klein ist.⁵² Die Reaktion der Politikinstrumente auf die sinkenden Mobilitätskosten ist eindeutig

⁵¹Das Ergebnis $\frac{\partial \alpha}{\partial m} < 0$ gilt genau dann, wenn $F_\tau^\alpha F_m^\tau < F_\tau^\tau F_m^\alpha$. Diese Ungleichung ist erfüllt, wenn F_τ^α hinreichend klein ist.

⁵²Dazu muss gelten: $F_\alpha^\tau F_m^\alpha > F_\alpha^\alpha F_m^\tau$.

und entspricht den Reaktionen bei isolierter Betrachtung, wenn der indirekte Effekt gleich Null ist, das heißt wenn keine Wechselbeziehung zwischen Steuersatz und Gruppenbesteuerungsparameter existiert.⁵³

Die Analyse zeigt, dass eine Senkung des Steuersatzes und eine Ausweitung der Gruppenbesteuerung als Reaktion auf eine höhere Mobilität der Unternehmen keineswegs ein so eindeutiges Ergebnis ist, wie es auf den ersten Blick scheint. Neben den direkten Effekten der sinkenden Mobilitätskosten auf die beiden Politikinstrumente existiert unter den genannten Bedingungen eine positive Korrelation zwischen Steuersatz und Gruppenbesteuerungsparameter. Sinkende Mobilitätskosten führen ohne Anpassungen der Politikinstrumente zu einer Abwanderung von Unternehmen ins Ausland. Um diesem Verlust an Steuerbasis entgegenzuwirken, reagiert das Inland optimalerweise mit einer großzügigeren Gruppenbesteuerung (Ergebnis der isolierten Betrachtung). Die großzügigere Gruppenbesteuerung führt bei dem mobilen Teil der Steuerbasis zu einem negativen Steuersatzeffekt und einem positiven Steuerbasis- und Wanderungseffekt. Der negative Steuersatzeffekt resultiert daraus, dass der Verlust zu einem größeren Anteil von der Steuerbasis abgezogen werden kann. Dieser Nachteil impliziert nach Gleichung (3.25) eine Erhöhung des Steuersatzes. Gleichzeitig kann das Inland dem Verlust an Steuerbasis durch sinkende Mobilitätskosten aber auch durch eine Senkung des Steuersatzes entgegenwirken und den daraus entstehenden negativen Steuersatzeffekt durch eine Senkung des Gruppenbesteuerungsparameters zumindest teilweise kompensieren. Ist der Anreiz, dem bei der Anpassung der Politikinstrumente jeweils entstehenden negativen Steuersatzeffekt durch eine entsprechende Anpassung des anderen Politikinstrumentes entgegenzuwirken hinreichend klein, halten die Ergebnisse der isolierten Betrachtung der beiden Politikinstrumente bei sinkenden Mobilitätskosten auch bei einer simultanen Anpassung von Steuersatz und Gruppenbesteuerungsparameter. Daraus lässt sich folgern:

Proposition 3.5. *Bei sinkenden Mobilitätskosten senkt das Inland den Steu-*

⁵³Bei α ist das Vorzeichen der Determinante $\{-F_\tau^\tau F_m^\alpha + F_\tau^\alpha F_m^\tau\}$ durch $F_\tau^\alpha = 0$ eindeutig negativ.

Bei τ ist das Vorzeichen der Determinante $\{-F_\alpha^\alpha F_m^\tau + F_\alpha^\tau F_m^\alpha\}$ aufgrund von $F_\alpha^\tau = 0$ eindeutig positiv.

ersatz und erlaubt eine größere Verlustverrechnung, wenn der indirekte Effekt der positiven Korrelation zwischen Steuersatz und Gruppenbesteuerungsparameter hinreichend klein ist.

3.8 Exkurs: Steueraufkommensmaximierung des Auslandes

Im Folgenden soll das Steuersetzungsverhalten des Auslandes analysiert werden. Ziel dieses Abschnitts ist es, das optimale Steuersetzungsverhalten eines Landes ohne eigene Muttergesellschaften zu charakterisieren, welches versucht, mobile Tochtergesellschaften anderer Länder zu attrahieren. Betrachtet man die europäische Integration, so gibt es insbesondere in Osteuropa Länder, die unter anderem für mobile Unternehmen aus Westeuropa aus diversen Gründen als Standort attraktiv sind. Daher stellt sich die Frage, wie solche Länder im Kontext dieses Modells ihre Steuerpolitik optimalerweise wählen sollten.

Auch für das Ausland gilt die Annahme, dass die Regierung nicht die Reaktion des anderen Landes auf die Wahl des eigenen Steuersatzes berücksichtigt. Dabei wird erneut als Referenzfall vollkommene Immobilität der Unternehmensgruppen angenommen und mit dem Fall mobiler Tochtergesellschaften verglichen, um die Implikationen des Wettbewerbs um international mobile Tochtergesellschaften herauszuarbeiten. Das Steueraufkommen des Auslandes lautet:

$$T^* = \tau^* [p(f(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}k_1^*) + (n - n_I)(p(f(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}k_{2j}^*) - \bar{m})], \quad (3.32)$$

wobei \bar{m} die durchschnittlichen Mobilitätskosten aller Unternehmensgruppen kennzeichnet, deren Tochtergesellschaften ins Ausland gewandert sind. Das Ausland besteuert seine immobilen Unternehmen sowie die Tochtergesellschaften der Unternehmensgruppen, für die $m < \hat{m}$ gilt. Da eine Gruppenbesteuerung im Ausland nicht existiert, ist der Steuersatz das einzige Politikinstrument der ausländischen Regierung.

Wie in Abschnitt 3.6.2 bereits erwähnt, befinden sich die mobilen Tochtergesellschaften der Unternehmensgruppen in der Ausgangslage vollständig im Inland. Das bedeutet, dass im Referenzfall das Ausland nur mit heimischen immobilien Unternehmen ausgestattet ist. Besteuert werden nur die positiven Gewinne. Der optimale Steuersatz maximiert das in Gleichung (3.32) gegebene Steueraufkommen. Im Referenzfall gilt $n - n_I = 0$ (und damit auch $\bar{m} = 0$), da die Tochtergesellschaften aus dem Inland nicht wandern können. Die Bedingung erster Ordnung des Maximierungsproblems lautet:

$$\frac{\partial T^*}{\partial \tau^*} = p(f(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}k_1^*) + \tau^*[p(f'(k_1^*) + \tilde{\varepsilon})] \frac{\partial k_1^*}{\partial \tau^*} \stackrel{!}{=} 0. \quad (3.33)$$

Der erste Term ist der Steuersatzeffekt, der daraus resultiert, dass sich das Steueraufkommen aus der bestehenden Steuerbasis durch eine Änderung des Steuersatzes ändert. Der zweite Term kennzeichnet den Steuerbasiseffekt, da eine Änderung des Steuersatzes auch den Kapitaleinsatz der Unternehmen und damit die Steuerbasis ändert. Auflösen der Bedingung erster Ordnung ergibt den optimalen Steuersatz als:

$$\tau_{BM}^* = - \frac{(f(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}k_1^*)}{(f'(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_1^*}{\partial \tau^*}}. \quad (3.34)$$

Aus $\frac{\partial k_1^*}{\partial \tau^*} < 0$ folgt, dass der Steuersatz eindeutig positiv ist. Im Appendix wird gezeigt, dass der optimale Steuersatz des Auslandes im Fall immobilier Tochtergesellschaften die bekannte Bedingung erfüllt, dass die Elastizität der Steuerbasis in Bezug auf den Steuersatz im Optimum gleich Eins ist.

Sind die Tochtergesellschaften mobil, wandern potentiell Tochtergesellschaften ins Ausland. Damit ist $n - n_I \geq 0$ und die Bedingung erster Ordnung des Maximierungsproblems wird zu:

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial T^*}{\partial \tau^*} &= p(f(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}k_1^*) + (n - n_I)[p(f(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}k_2^*) - \bar{m}] \\
 &+ \tau^* \left[p(f'(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_1^*}{\partial \tau^*} + (n - n_I)[p(f'(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_2^*}{\partial \tau^*}] \right] \\
 &+ \tau^* [p(f(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}k_2^*) - \bar{m}] \frac{\partial(n - n_I)}{\partial \tau^*} \stackrel{!}{=} 0. \tag{3.35}
 \end{aligned}$$

Eine Änderung des Steuersatzes des Auslandes hat neben dem Steuersatz- und dem Steuerbasiseffekt den zusätzlichen Effekt, dass eine Änderung des Steuersatzes zu einer Wanderung von Tochtergesellschaften führt. Der optimale Steuersatz des Auslandes im Fall mobiler Tochtergesellschaften ergibt sich als:

$$\begin{aligned}
 \tau^* &= \tag{3.36} \\
 &= \frac{p(f(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}k_1^*) + (n - n_I)[p(f(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}k_2^*) - \bar{m}]}{p(f'(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_1^*}{\partial \tau^*} + (n - n_I)[p(f'(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_2^*}{\partial \tau^*} + [p(f(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}k_2^*) - \bar{m}] \frac{\partial(n - n_I)}{\partial \tau^*}}.
 \end{aligned}$$

Befinden sich keine Tochtergesellschaften im Ausland (das heißt $n - n_I = 0$), reduziert sich der optimale Steuersatz zum Benchmark-Steuersatz in Gleichung (3.34). Von Interesse ist nun die Frage, ob das Ausland im Fall mobiler Tochtergesellschaften einen geringeren Steuersatz wählen wird als im Referenzfall. Dies soll anhand der komparativen Statik des optimalen Steuersatzes über die Mobilitätskosten m gezeigt werden. Die Ableitung des Steuersatzes nach den Mobilitätskosten ergibt:

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial \tau^*}{\partial m} &= \tag{3.37} \\
 &= \frac{\frac{\partial(n - n_I)}{\partial m} \left[(p(f(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}k_2^*) - \bar{m}) + \tau^* p(f'(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_2^*}{\partial \tau^*} \right] - \frac{\partial \bar{m}}{\partial m} \left[(n - n_I) + \tau^* \frac{\partial(n - n_I)}{\partial \tau^*} \right]}{p(f'(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_1^*}{\partial \tau^*} + (n - n_I)[p(f'(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_2^*}{\partial \tau^*} + [p(f(k_2^*) + \tilde{\varepsilon}k_2^*) - \bar{m}] \frac{\partial(n - n_I)}{\partial \tau^*}}.
 \end{aligned}$$

Der Nenner der komparativen Statik ist eindeutig negativ. Das Vorzeichen des Gesamteffekts hängt damit vom Zähler ab. Ändern sich die Mobilitätskosten, ändert

sich füglich die Zahl der Unternehmen im Ausland. Dieser Effekt kommt im ersten Term des Zählers zum Ausdruck und bewirkt einen Steuersatzeffekt (positiv) und einen Steuerbasiseffekt (negativ) bei den mobilen Unternehmen. Der zweite Term zeigt den Effekt, dass sich die durchschnittlichen Mobilitätskosten durch eine Änderung der Mobilitätskosten ändern. Dies wiederum wirkt direkt (positiv), als auch indirekt (negativ) über den Steuersatz auf die Zahl der Unternehmen im Ausland.

Damit ist das Vorzeichens des Zählers nicht eindeutig zu bestimmen. Es lässt sich zeigen, dass das Ausland bei sinkenden Mobilitätskosten beziehungsweise höherer Mobilität der Tochtergesellschaften einen niedrigeren Steuersatz wählt, wenn folgende hinreichende Bedingungen erfüllt sind:

$$|\sigma^* \delta^*| > 1 \quad (3.38)$$

$$|v^*| > 1. \quad (3.39)$$

Dabei kennzeichnet σ^* die Kapitalelastizität des steuerpflichtigen Gewinns von im Ausland ansässigen Tochtergesellschaften. Mit δ^* wird die Elastizität des Kapitaleinsatzes in Bezug auf den Steuersatz bezeichnet. Außerdem ist v^* als die Steuerelastizität der Zahl an Tochtergesellschaften im Ausland definiert. Die Elastizität σ^* gibt an, um welchen prozentualen Anteil sich die Steuerbasis der mobilen Unternehmen bei einer marginalen relativen Änderung des Kapitaleinsatzes ändert. Durch eine Änderung des Steuersatzes ändert sich der Kapitaleinsatz der Unternehmen. Durch den geänderten Kapitaleinsatz ändert sich wiederum die Steuerbasis der Unternehmen. Damit lassen sich die beiden Elastizitäten σ^* und δ^* zusammengenommen erneut als die Elastizität der Steuerbasis der mobilen Tochtergesellschaften in Bezug auf eine Änderung des Steuersatzes interpretieren. Die Elastizität v^* zeigt die relative Änderung der Zahl an Tochtergesellschaften im Ausland auf eine marginale relative Änderung des Steuersatzes.

Die Bedingungen verlangen, dass die Steuerbasis der mobilen Tochtergesellschaften sowie die Zahl der Tochtergesellschaften im Ausland hinreichend elas-

tisch auf eine Änderung des Steuersatzes reagieren. Die Notwendigkeit dieser Bedingungen lässt sich anhand folgender Überlegung nachvollziehen: Sinken die Mobilitätskosten, steigt auch ohne Anpassung des Steuersatzes das Steueraufkommen des Auslandes, da mehr Unternehmen zuwandern. Auf die breitere Steuerbasis kann die Regierung mit einer Anpassung des Steuersatzes reagieren. Eine Senkung des Steuersatzes kann dann optimal sein, wenn die Senkung zu einem überproportionalen Anstieg des Steueraufkommens aus der mobilen Steuerbasis sowie zu einer überproportionalen Zuwanderung von Unternehmen führt. Dennoch ist es potentiell auch möglich, dass eine höhere Besteuerung als Reaktion auf sinkende Mobilitätskosten eine optimale Politik für das Ausland ist. Da zunehmende Mobilität aus Sicht des Auslandes vorteilhaft ist, kann eine Steuersatzerhöhung optimal sein, wenn die Bedingungen (3.38) und (3.39) nicht halten.

In einer Welt ohne mobile Unternehmen haben sinkende Mobilitätskosten logischerweise keinen Einfluss auf den Steuersatz des Auslandes. Die heimischen Unternehmen im Ausland sind grundsätzlich nicht mobil und haben damit bei sinkenden Mobilitätskosten ebenfalls keinen Einfluss auf den Steuersatz. Die Bedingungen (3.38) und (3.39) sind daher nur notwendig, da die optimale Steuerpolitik des Auslandes die Reaktion der mobilen Tochtergesellschaften aus dem Inland berücksichtigt. Zusammengefasst lässt sich damit festhalten:

Proposition 3.6. *Das Ausland wird im Fall mobiler Tochtergesellschaften bei höherer Mobilität den Steuersatz senken, wenn*

(i) *die Steuerbasis der mobilen Unternehmen und*

(ii) *die Zahl der mobilen Unternehmen im Ausland*

überproportional im Vergleich zur Steuersatzsenkung steigen.

3.9 Fazit

Dieses Kapitel widmet sich der Frage nach der optimalen Ausgestaltung eines Gruppenbesteuerungssystems im Kontext international mobiler Unternehmen. Ein wichtiger Aspekt des Modells ist der unsichere Gewinn der Unternehmen.

Tochtergesellschaften von mobilen Unternehmensgruppen können ihren potentiellen Verlust zu einem bestimmten Anteil von der Steuerbasis der gesamten Unternehmensgruppe abziehen. Die Höhe dieses Anteils wird von der Regierung bestimmt.

Zunächst wurde gezeigt, dass es in diesem Modellrahmen für die Regierung auch im Fall vollkommener Immobilität der Unternehmen immer optimal ist, Gruppenbesteuerung zu erlauben. Der Grund dafür liegt darin, dass die Regierung die Gruppenbesteuerung verwenden kann, um die verzerrende Wirkung der Besteuerung auf die optimale Investition der Unternehmensgruppen zu verringern. Im Referenzfall hängt die Höhe der erlaubten Verlustverrechnung entscheidend von zwei Faktoren ab: Dem Verhältnis der Wahrscheinlichkeit für einen positiven Gewinn zur Wahrscheinlichkeit für einen negativen Gewinn sowie dem Verhältnis der Höhe des potentiellen Gewinns zum potentiellen Verlust. Je größer diese Verhältnisse sind, desto höher ist der optimale Gruppenbesteuerungsparameter.

Sind die Tochtergesellschaften international mobil, passt die Regierung beide Politikinstrumente, den Steuersatz und den Gruppenbesteuerungsparameter, an diese Situation an. Es wurde gezeigt, dass die Anpassung der Politikinstrumente von dem Mobilitätsgrad der Unternehmen abhängt. Ist es der Regierung nur möglich, eines der beiden Instrumente anzupassen, so führt eine höhere Mobilität eindeutig zu einer großzügigeren Gruppenbesteuerung im Fall eines fixen Steuersatzes und im Fall eines fixen Gruppenbesteuerungsparameters zu einer Senkung des Steuersatzes, wenn der Verlust an Steueraufkommen aus der immobilen Steuerbasis die positiven Effekte der Steuersenkung nicht übersteigt. Können beide Politikinstrumente simultan angepasst werden, so wird auch die Korrelation zwischen den beiden Instrumenten relevant. Eine exogene Erhöhung des Steuersatzes, beispielsweise durch die Einführung eines Mindeststeuersatzes innerhalb einer Wirtschaftsgemeinschaft, der über dem optimalen Steuersatz liegt, erhöht typischerweise den optimalen Gruppenbesteuerungsparameter. Diese positive Korrelation zwischen den beiden Politikinstrumenten führt dazu, dass die Reaktion von Steuersatz und Gruppenbesteuerungsparameter auf eine höhere Mobilität der

Unternehmen nicht eindeutig ist. Die Regierung reagiert mit einer großzügigeren Gruppenbesteuerung und niedrigeren Steuersätzen auf sinkende Mobilitätskosten, wenn die Korrelation zwischen den beiden Instrumenten hinreichend klein ist. Das Ergebnis sinkender Steuersätze als Reaktion auf eine zunehmende Mobilität stimmt mit den Standardergebnissen der Steuerwettbewerbssliteratur überein.

Empirisch zeigt sich, dass in der Regel eine großzügigere Gruppenbesteuerung mit einer Senkung des Steuersatzes einhergeht. Ein Beispiel für diesen Fall ist Österreich, das im Zuge einer Reform des Gruppenbesteuerungssystems im Jahr 2005 die Gruppenbesteuerung großzügiger gestaltet hat. Die Mindestbeteiligungshöhe, die eine Unternehmensgruppe erreichen muss, um sich als Gruppe besteuern zu lassen, wurde von 75% auf 50% gesenkt, die Mindestdauer der Gruppenzugehörigkeit von 5 Jahren auf 3 Jahre. Mit dieser Reform einhergehend war eine Senkung des Steuersatzes von 34% auf 25%. Italien hat im Zuge einer Reform der Unternehmensbesteuerung ein Gruppenbesteuerungssystem eingeführt und dabei ebenfalls den Steuersatz gesenkt. Diese Beispiele implizieren, dass der im vorgestellten Modell ermittelte indirekte Effekt der Wechselwirkung zwischen Steuersatz und Gruppenbesteuerungsparameter bei zunehmender wirtschaftlicher Integration in der Realität typischerweise hinreichend klein ist. Damit können durch das Modell unter den verwendeten Bedingungen die Entwicklung in der Realität zumindest teilweise erklärt werden.

Aus Sicht der Regierung ist es nach den Ergebnissen des Modells immer optimal, bestimmte Unternehmenstypen steuerlich bevorzugt zu behandeln. Dies stimmt mit den Ergebnissen von Keen (2001) überein. Bei Keen (2001) kann die Regierung ebenfalls die immobile Steuerbasis gegenüber der mobileren Steuerbasis diskriminieren. Die Diskriminierung ist eine optimale Politik, um die immobile Steuerbasis vor dem Wettbewerb um die mobile Steuerbasis zu schützen. Die Arbeit von Janeba und Smart (2003) zeigt, dass die Vorteilhaftigkeit einer steuerlichen Diskriminierung von den Elastizitäten der Steuerbasen abhängt. Dieses Ergebnis stimmt unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls mit den Ergebnissen des hier verwendeten Modells überein.

In dem Modell von Becker und Fuest (2011) verwendet die Regierung im Fall

vollkommener Immobilität der Unternehmen das zweite Politikinstrument, den Steuerfreibetrag, um die verzerrende Wirkung der Besteuerung zu eliminieren. Sind die Unternehmen mobil, so ist eine nicht-verzerrende Besteuerung nur optimal, wenn die Profitabilität des marginalen Unternehmens mit der Profitabilität des durchschnittlichen Unternehmens übereinstimmt. Ist die Profitabilität des marginalen Unternehmens größer als die Profitabilität des durchschnittlichen Unternehmens, so ist die Verzerrung der Investition eine optimale Politik für die Regierung. Hier ist sowohl im Fall vollkommener Immobilität der Tochtergesellschaften, als auch bei Mobilität eine steuerliche Diskriminierung der Unternehmenstypen optimal, wodurch die verzerrende Wirkung der Besteuerung verringert wird.⁵⁴

In dem vorgestellten Modell unterscheiden sich die Unternehmen durch ihre Mobilitätskosten, sind ansonsten aber vollkommen identisch. Daher ist eine mögliche Erweiterung des Modells eine Einbeziehung heterogener Unternehmen. Heterogene Unternehmen in der Steuerwettbewerbsliteratur gibt es beispielsweise bei Haufler und Stähler (2013), Baldwin und Okubo (2009) sowie Burbidge et al. (2006). Bei Haufler und Stähler (2013) unterscheiden sich die Unternehmen ebenso wie bei Burbidge et al. (2006) durch ihre Produktivität. Im Ergebnis wird das Unternehmen mit der größten Produktivität seinen Standort im Land mit dem geringsten Steuersatz wählen. Dieses Ergebnis ist konsistent mit der hier vorgenommenen Modellierung, wonach das Unternehmen mit den geringsten Mobilitätskosten den größten Anreiz hat, in das Land mit der niedrigsten Besteuerung zu wandern. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen Baldwin und Okubo (2009), die neben der Heterogenität der Unternehmen auch Agglomerationskräfte berücksichtigen.

Ein weiterer interessanter Aspekt bei der ökonomischen Analyse der Gruppenbesteuerung ist die potentielle Auswirkung eines solchen Besteuerungssystems auf die Organisationsstruktur der Unternehmen. In dem hier vorgestellten Modell ist

⁵⁴Dabei ist allerdings anzumerken, dass im hier verwendeten Modell die Gruppenbesteuerung aufgrund der Art der Modellierung die verzerrende Wirkung der Besteuerung niemals vollkommen eliminieren kann.

die Struktur der Unternehmen exogen gegeben. Es gibt eine fixe Zahl an immobilien Unternehmen sowie eine fixe Zahl an Unternehmensgruppen. Ein wichtiger Vorteil einer Unternehmensgruppe gegenüber den immobilien Unternehmen ist die Möglichkeit der steuerlichen Verrechnung von Verlusten. Ist die Struktur der Unternehmen endogen, haben immobile Unternehmen potentiell einen Anreiz, durch bestimmte Maßnahmen zu einer Unternehmensgruppe zu werden, um somit die Vorteile der Gruppenbesteuerung ausnutzen zu können. Diese Idee findet beispielsweise in der in Kapitel 2 vorgestellten Arbeit von Bucovetsky und Haufler (2008) Anwendung. Dort können immobile Unternehmen unter Fixkosten zu einem mobilen Unternehmen werden und damit die Steuerbevorteilung, welche die Regierung den mobilen Unternehmen gewährt, über einen niedrigeren effektiven Steuersatz für sich nutzen. Eine mögliche Interpretation des hier vorgestellten Modells ist, dass die Fixkosten für immobile Unternehmen, die bei einem Zusammenschluss entstehen, prohibitiv hoch sind. Dadurch ist die Entscheidung über den Unternehmenstyp de facto nicht endogen, da sich die immobilien Unternehmen niemals zu einer Unternehmensgruppe zusammenschließen werden.

3.10 Appendix

Berechnung des optimalen α

Umstellen der Bedingung erster Ordnung aus Gleichung (3.19) nach α ergibt:

$$\alpha = -\frac{p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon})}{(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})} - \frac{f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2}{f'(k_2) - \tilde{\varepsilon}} \frac{1}{\frac{\partial k_2}{\partial \alpha}}.$$

Der erste Teil des zweiten Terms der Gleichung, $\frac{f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2}{f'(k_2) - \tilde{\varepsilon}}$, ist der Output im Fall eines negativen Schocks im Verhältnis zum Grenzprodukt im negativen Fall. Dieser Term kann ebenso ausgedrückt werden als:

$$(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2) \frac{\partial k_2}{\partial (f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)}.$$

Erweitern mit k_2 :

$$\frac{f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2}{k_2} \frac{\partial k_2}{\partial(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)} k_2.$$

Definiere η als die Elastizität des negativen Outputs in Bezug auf eine Änderung des Kapitaleinsatzes als:

$$\eta \equiv \frac{\partial(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)}{\partial k_2} \frac{k_2}{f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2}.$$

Somit lässt sich der gesamte zweite Term schreiben als:

$$\frac{1}{\eta} k_2 \frac{1}{\frac{\partial k_2}{\partial \alpha}}.$$

Erweitern des Ausdrucks mit α :

$$\frac{1}{\eta} \frac{k_2}{\alpha} \frac{\partial \alpha}{\partial k_2} \alpha.$$

Definiere δ als die Elastizität des Kapitals in Bezug auf eine Änderung des Gruppenbesteuerungsparameters als:

$$\delta \equiv \frac{\partial k_2}{\partial \alpha} \frac{\alpha}{k_2}.$$

Einsetzen des umgestellten zweiten Terms in die Bedingung erster Ordnung und Auflösen nach α ergibt das optimale α in Gleichung (8).

Komparative Statik $\frac{\partial \alpha}{\partial m}$

$$F_m^\alpha$$

Nach Kürzen und Anwenden der Bedingung erster Ordnung lässt sich die Funktion F_m^α schreiben als:

$$F_m^\alpha = - \underbrace{\frac{1}{n_I} \frac{\partial n_I}{\partial \alpha} \frac{\partial n_I}{\partial m} [p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)] + (1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)}_{(-)}$$

$$F_m^\tau$$

Die Funktion F_m^τ lässt sich vereinfachen zu:

$$F_m^\tau = \underbrace{\left[-\frac{1}{n_I} \tau \frac{\partial n_I}{\partial \tau} [p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)] \right]}_{(+)} - \underbrace{\frac{1}{n_I} p(f(k_1) + \tilde{\varepsilon}k_1)}_{(-)} - \underbrace{\tau \frac{1}{n_I} p(f'(k_1) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_1}{\partial \tau}}_{(+)} - \underbrace{\frac{1}{n_I} n \bar{M}}_{(-)} \frac{\partial n_I}{\partial m}$$

Die Funktion wird insgesamt negativ, wenn $\frac{1}{n_I} p(f(k_1) + \tilde{\varepsilon}k_1)$ und $\frac{1}{n_I} n \bar{M}$ hinreichend klein sind.

$$F_\tau^\tau$$

Die Funktion F_τ^τ lautet:

$$F_\tau^\tau = \underbrace{p(f'(k_1) + \tilde{\varepsilon}) \left[2 \frac{\partial k_1}{\partial \tau} + \tau \frac{\partial^2 k_1}{\partial \tau^2} \right]}_{(-)} + \underbrace{\tau \left[p f''(k_1) \left(\frac{\partial k_1}{\partial \tau} \right)^2 + n_I (p + \alpha(1-p)) f''(k_2) \left(\frac{\partial k_2}{\partial \tau} \right)^2 \right]}_{(-)} + \underbrace{[p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)] \left[2 \frac{\partial n_I}{\partial \tau} + \frac{\partial^2 n_I}{\partial \tau^2} \right]}_{(-)}$$

$$+ \underbrace{[p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) + \alpha(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})][\tau n_I \frac{\partial^2 k_2}{\partial \tau^2} + 2n_I \frac{\partial k_2}{\partial \tau} + \tau \frac{\partial k_2}{\partial \tau} \frac{\partial n_I}{\partial \tau}]}_{(?)}$$

Aufgrund der notwendigen Bedingungen für ein Maximum für T muss gelten, dass $F^\tau = 0$ und $F_\tau^\tau < 0$.

$$F_\tau^\alpha$$

Die vierte notwendige Funktion zur Bestimmung des Vorzeichens der komparativen Statik von α über die Mobilitätskosten m lässt sich unter Verwendung der Bedingung erster Ordnung $F^\tau = 0$ schreiben als:

$$\begin{aligned} F_\tau^\alpha = & \underbrace{\tau n_I (1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_2}{\partial \tau}}_{(+)} + \underbrace{n_I f''(k_2)(p + \alpha(1-p)) \frac{\partial k_2}{\partial \alpha} \frac{\partial k_2}{\partial \tau}}_{(+)} \\ & + \tau \underbrace{[p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)]}_{(+)} \left[\underbrace{\frac{\partial \frac{\partial n_I}{\partial \alpha}}{\partial \tau}}_{(+)} - \underbrace{\frac{1}{n_I} \frac{\partial n_I}{\partial \alpha}}_{(+)} \right] \\ & + \tau \underbrace{[p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) + \alpha(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})]}_{(+)} \left[\underbrace{n_I \frac{\partial \frac{\partial k_2}{\partial \alpha}}{\partial \tau}}_{(+)} + \underbrace{\frac{\partial k_2}{\partial \tau} \frac{\partial n_I}{\partial \alpha}}_{(-)} \right] \end{aligned}$$

Es zeigt sich, dass die Funktion insgesamt größer als Null ist, wenn $\frac{\partial n_I}{\partial \alpha}$ hinreichend klein ist.

Gesamteffekt

$sign \frac{\partial \alpha}{\partial m}$ ergibt sich aus $sign\{-F_\tau^\tau F_m^\alpha + F_\tau^\alpha F_m^\tau\}$. Mit den hinreichenden Bedingungen gilt für das Vorzeichen des Gesamteffekts: $sign\{-(-)(-) + (+)(+)\}$.

Komparative Statik $\frac{\partial \tau}{\partial m}$

$$F_\alpha^\alpha$$

Die Funktion F_α^α lautet:

$$\begin{aligned}
 F_\alpha^\alpha &= 2n_I(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})\frac{\partial k_2}{\partial \alpha} \\
 &+ [p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) + \alpha(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})][n_I\frac{\partial^2 k_2}{\partial \alpha^2} + 2\frac{\partial k_2}{\partial \alpha}\frac{\partial n_I}{\partial \alpha}] \\
 &+ 2(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)\frac{\partial n_I}{\partial \alpha} + [p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)]\frac{\partial^2 n_I}{\partial \alpha^2} \\
 &+ n_I f''(k_2)(p + \alpha(1-p))\left(\frac{\partial k_2}{\partial \alpha}\right)^2
 \end{aligned}$$

Aufgrund der notwendigen Bedingungen für ein Maximum für T muss gelten, dass $F^\alpha = 0$ und $F_\alpha^\alpha < 0$.

$$F_\alpha^\tau$$

Unter Verwendung der Bedingung erster Ordnung $F^\alpha = 0$ lässt sich die Funktion wie folgt darstellen:

$$\begin{aligned}
 F_\alpha^\tau &= \underbrace{\tau[p(f(k_2) + \tilde{\varepsilon}k_2) + \alpha(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)]\frac{\partial \frac{\partial n_I}{\partial \tau}}{\partial \alpha}}_{(+)} + \underbrace{\tau(1-p)(f(k_2) - \tilde{\varepsilon}k_2)\frac{\partial n_I}{\partial \tau}}_{(+)} \\
 &+ \underbrace{\tau[p(f'(k_2) + \tilde{\varepsilon}) + \alpha(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})][n_I\frac{\partial \frac{\partial k_2}{\partial \tau}}{\partial \alpha} + \frac{\partial k_2}{\partial \tau}\frac{\partial n_I}{\partial \alpha} + \frac{\partial k_2}{\partial \alpha}\frac{\partial n_I}{\partial \tau}]}_{(-)} \\
 &+ \underbrace{\tau n_I(1-p)(f'(k_2) - \tilde{\varepsilon})\frac{\partial k_2}{\partial \tau}}_{(+)} + \underbrace{\tau n_I f''(k_2)(p + \alpha(1-p))\frac{\partial k_2}{\partial \alpha}\frac{\partial k_2}{\partial \tau}}_{(+)}
 \end{aligned}$$

Gesamteffekt

$sign \frac{\partial \tau}{\partial m}$ ergibt sich aus $sign\{-F_\alpha^\alpha F_m^\tau + F_\alpha^\tau F_m^\alpha\}$. Unter Verwendung der getroffenen Annahmen ergibt sich das Vorzeichen des Gesamteffekts als: $sign\{-(-)(+) + (?)(-)\}$.

Optimaler Steuersatz des Auslandes im Referenzfall

Der optimale Steuersatz des Auslandes im Referenzfall lautet:

$$\tau^* = - \frac{(f(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}k_1^*)}{(f'(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}) \frac{\partial k_1^*}{\partial \tau^*}}.$$

Durch Umschreiben der Ausdrücke und erweitern mit τ^* und k_1^* folgt:

$$\tau^* = - \frac{\frac{\partial k_1^*}{\partial (f(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}k_1^*)}}{\frac{\partial (f(k_1^*) + \tilde{\varepsilon}k_1^*)}{\partial k_1^*}} \frac{\partial \tau^*}{\partial k_1^*} \frac{k_1^*}{\tau^*} \tau^*.$$

Die ersten beiden Brüche ergeben die Kapitalelastizität des Outputs im positiven Fall, die zweiten beiden Brüche kennzeichnen die Steuerelastizität des Kapitals. Der gesamte Ausdruck kennzeichnet somit die Steuerelastizität der Steuerbasis, deren Betrag nach kürzen von τ^* genau 1 ergibt.

4 Diskriminierende Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen

4.1 Einleitung

Ausländische Direktinvestitionen (FDI) stellen einen wichtigen Teil der internationalen Wirtschaftsbeziehungen dar. Der Bestand an ausländischen Direktinvestitionen beträgt für den Durchschnitt der OECD-Länder etwa 40% des Bruttoinlandsproduktes und für die Mitgliedsländer der Europäischen Union rund 58%. Daneben macht der Bestand an ausländischen Direktinvestitionen innerhalb der OECD-Länder rund 31% und innerhalb der Europäischen Union etwa 48% des Bruttoinlandsproduktes aus (vgl. OECD (2013b)). Theoretische und empirische Untersuchungen verschiedenster Aspekte von ausländischen Direktinvestitionen sind daher in der Literatur weit verbreitet. Zu diesen Aspekten zählt das mit einer ausländischen Direktinvestition einhergehende Risiko einer konfiskatorischen Besteuerung der aus der Investition entstehenden Erträge und des Kapitalstocks durch die Regierung des Investitionslandes.⁵⁵ Dieses Risiko führt zu der in der Literatur unter dem Begriff des Hold-up Problems bekannten Problematik: Tätigt ein Investor eine ausländische Direktinvestition, so gibt es für die Regierung des Landes der Investition potentiell einen Anreiz, die Gewinne aus dieser Investition vollständig wegzubesteuern. Dieser Beobachtung liegt die Annahme zugrunde,

⁵⁵Eine konfiskatorische Besteuerung wird hier mit einer Enteignung gleichgesetzt. Dabei besteht grundsätzlich das Problem der Abgrenzung der beiden Begriffe, da empirisch schwer zu erfassen ist, ob eine Besteuerung tatsächlich nur der Enteignung von ausländischen Direktinvestitionen dient oder andere Ursachen hat.

dass die Investition, sobald sie getätigt wurde, versunken ist. Dies bedeutet, dass der Investor ex post keine Möglichkeit hat, auf das Verhalten der Regierung zu reagieren und die Investition rückgängig zu machen. Ex ante wird der Investor jedoch dieses Verhalten vorhersehen und daher seine Investition gar nicht erst durchführen.

Asymmetrische Informationen über bestimmte Charakteristika von Unternehmen beschränken die Regierung in der Wahl der Steuerpolitik. Bei dem in Kapitel 2 diskutierten Modell von Osmundsen et al. (1998) kann die Regierung die wahre Mobilität der Unternehmen nicht beobachten. Eine anreizkompatible Steuerpolitik führt in diesem Fall zu einer Informationsrente für bestimmte Unternehmen. Im Kontext des Hold-up Problems kann eine Informationsrente den Investitionsanreiz ex ante zumindest teilweise erhalten und das Hold-up Problem somit abmildern. Dies zeigen beispielsweise Konrad und Lommerud (2001). Bei ausländischen Direktinvestitionen lassen sich die Unternehmen unter anderem typischerweise nach dem Land ihrer Herkunft (d. h. dem Land des Investors) oder nach der Branche des investierenden Unternehmens unterscheiden. Diese Charakteristika sind in der Regel für die Regierung beobachtbar. Darüber hinaus gibt es potentiell weitere Merkmale ausländischer Direktinvestitionen, die aus Sicht der Regierung nicht beobachtbar sind. Ein Beispiel hierfür ist die Produktivität investierender Unternehmen. Oftmals sind diese verschiedenen Merkmale in irgendeiner Form miteinander korreliert. So ist beispielsweise vorstellbar, dass Investitionen aus bestimmten Ländern im Durchschnitt produktiver sind als Investitionen aus anderen Ländern. Ebenso können bestimmte Branchen produktiver sein als andere. Ist der Regierung eine solche Korrelation bekannt, so können die Informationen über Herkunftsland beziehungsweise Branche der ausländischen Direktinvestitionen genutzt werden, um die Steuerpolitik auf diese Charakteristika zu konditionieren (zu taggen).⁵⁶ Dies bedeutet, dass Unternehmen, die zu einer bestimmten Branche gehören oder aus einem bestimmten Land stammen, eine andere Besteuerung angeboten wird als Unternehmen aus einer anderen Branche oder einem anderen Land. Unterschiedliche Branchen können damit durch Tag-

⁵⁶Zum Begriff und zur Wirkungsweise des Tagging im Allgemeinen siehe Kapitel 2 dieser Arbeit.

ging steuerlich diskriminiert werden. Durch einen Verzicht auf die Verwendung bestimmter Informationen bei der Ausgestaltung der Besteuerung kann allerdings ein Teil der Investition vor einer konfiskatorischen Besteuerung geschützt werden. Analog zum Fall asymmetrischer Informationen entsteht dadurch für manche Unternehmen eine Informationsrente, die das Hold-up Problem potentiell abmildern kann.

Nach bestem Wissen ist bisher noch nicht untersucht worden, wie sich die Verwendung von Tagging bei der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen auf das Hold-up Problem auswirkt. Das Ziel des in diesem Kapitel vorgestellten Modells ist daher eine Untersuchung der Optimalität einer aus Tagging resultierenden diskriminierenden Besteuerung im Kontext ausländischer Direktinvestitionen. Dabei geht es insbesondere um die Fragestellung, ob die Regierung die Informationen über bestimmte Charakteristika der Investoren verwenden sollte oder nicht. In Kapitel 2 dieser Arbeit wurde argumentiert, dass im Bereich der Einkommensbesteuerung die Verwendung von zusätzlichen Informationen im Rahmen einer diskriminierenden Besteuerung in der Regel zu einer Erhöhung der Wohlfahrt führt. Die Literatur über eine diskriminierende Unternehmensbesteuerung, beispielsweise bei Janeba und Peters (1999), Keen (2001), Janeba und Smart (2003) sowie Haupt und Peters (2005), kommt hingegen auch zu dem Schluss, dass ein Verzicht auf eine (direkte) Diskriminierung die Wohlfahrt erhöhen kann. Allerdings sind die Entscheidungen der Akteure statisch, da die Regierung zunächst ihre Steuerpolitik festlegt und die Unternehmen anschließend ihren Standort wählen. Bei der Betrachtung von ausländischen Direktinvestitionen liegt hingegen aufgrund der eingangs erwähnten Hold-up Problematik eine dynamische Perspektive vor. Damit erweitert die in diesem Kapitel vorgenommene modelltheoretische Untersuchung die Diskussion um die Vorteilhaftigkeit einer diskriminierenden Besteuerung durch die Einbeziehung einer informationsökonomischen und dynamischen Perspektive.

Der Aufbau dieses Kapitels gliedert sich wie folgt: Zunächst werden in Abschnitt 4.2 einige grundlegende Aspekte zu ausländischen Direktinvestitionen und zu den damit einhergehenden Risiken dargestellt. In Abschnitt 4.3 wird der ak-

tuelle Stand der wissenschaftlichen Debatte zu den relevanten Themengebieten aufgearbeitet. Abschnitt 4.4 zeigt die wesentlichen Bestandteile des Modells. In Abschnitt 4.5 wird das Ergebnis des Modells für den Fall gezeigt, dass die Regierung taggen kann. Abschnitt 4.6 zeigt das Ergebnis für den Fall ohne Tagging. Um die unterschiedlichen Effekte zwischen Tagging und Nicht-Tagging herauszuarbeiten, folgt in Abschnitt 4.7 ein Vergleich der Ergebnisse für ein fixes Investitionsvolumen. In Abschnitt 4.8 wird die optimale Zahl an investierenden Unternehmen für beide Fälle hergeleitet und verglichen. In Abschnitt 4.9 wird schließlich der Gesamteffekt ermittelt. Dabei wird insbesondere der Frage nachgegangen, ob Tagging im Bereich der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen insgesamt zu einer Erhöhung der Wohlfahrt führt oder nicht. Abschnitt 4.10 fasst die wichtigsten Ergebnisse des Modells zusammen.

4.2 Definitionen und Risiken ausländischer Direktinvestitionen

Bevor verschiedene Aspekte ausländischer Direktinvestitionen betrachtet und analysiert werden, ist eine Definition und Eingrenzung des Begriffs sinnvoll. Der Internationale Währungsfonds (2009) und die OECD (2008) bieten dafür gängige Definitionen, die in der Literatur weitestgehend Anwendung finden. Demnach handelt es sich bei ausländischen Direktinvestitionen um eine Form von grenzüberschreitenden Investitionen, bei welcher der Investor entweder einen maßgeblichen Einfluss oder die Kontrolle auf die erfolgte Investition ausüben kann. Ein maßgeblicher Einfluss liegt vor, wenn der Investor über mindestens 10% bis zu 50% der Stimmrechte an dem Unternehmen, in welches investiert wurde, verfügt. Die Definition der OECD (2008) spricht in diesem Fall von einem Beteiligungsunternehmen. Hält der Investor mindestens 50% der Stimmrechte, liegt eine Kontrolle über das Unternehmen vor. In diesem Fall wird das Unternehmen nach der Definition der OECD (2008) als Tochtergesellschaft bezeichnet. Darüber hinaus ist auch eine mittelbare Beteiligung

durch eine Zwischenschaltung weiterer Unternehmen möglich.⁵⁷ Der Anteil der Stimmrechte wird dabei typischerweise mit dem Beteiligungsanteil gleichgesetzt, und der Fall stimmrechtsloser Anteile wird, wie auch bei der Betrachtung von Gruppenbesteuerungssystemen, ausgeblendet. Ausländische Direktinvestitionen unterscheiden sich von anderen Investitionsarten wie beispielsweise Portfolioinvestitionen neben der Höhe der Beteiligung zum einen durch den in der Regel vorhandenen langfristigen Charakter der Investition und zum anderen durch die Möglichkeit, dass der Investor neben dem eigentlichen Anteilskapital weitere Arten von Kapital oder Wissen bereitstellt. Neben der Definition der grundlegenden Merkmale ausländischer Direktinvestitionen bieten die Veröffentlichungen des Internationalen Währungsfonds (2009) und der OECD (2008) weitere detaillierte Definitionen zu den mit ausländischen Direktinvestitionen verbundenen Verpflichtungen, Berechnungsmethoden und Auswirkungen, die jedoch im Rahmen der in diesem Kapitel vorgenommenen Analyse nicht weiter relevant sind.

Durch den grenzüberschreitenden Kapitalverkehr und den langfristigen Charakter ausländischer Direktinvestitionen entstehen verschiedene Formen von Risiken, die mit dieser Form von Investitionen einhergehen. Diese werden von Eaton und Gersovitz (1983) mit dem Ziel dargestellt und charakterisiert, einen analytischen Rahmen auf der Grundlage des Maximierungsverhaltens verschiedener Akteure zu entwickeln. Dabei stehen insbesondere die Auswirkungen des strategischen Verhaltens der Regierung des Landes der Investition im Vordergrund. Dieses kann potentiell dazu führen, dass sich beispielsweise die Steuerpolitik des Investitionslandes während der Dauer der Investition ändert. Im Extremfall können die Gewinne der Investition vollkommen wegbesteuert werden, da Regierungen bestehende Verträge im Vergleich zu anderen Akteuren typischerweise leicht brechen können (vgl. Eaton und Gersovitz (1983)). Darin besteht das bedeutendste Risiko einer ausländischen Direktinvestition. Ein rationaler Investor wird das Verhalten der Regierung vorhersehen und sein Investitionsvolumen anpassen und im Extremfall auf eine Investition verzichten. Die Regierung muss folglich eine

⁵⁷Vgl. hierzu die Definitionen einer unmittelbaren und einer mittelbaren Beteiligung bei der Darstellung der Gruppenbesteuerung in Kapitel 3.2.

Möglichkeit finden, potentielle Investoren davon zu überzeugen, dass der Gewinn einer Investition nicht vollkommen wegbesteuert wird. Allerdings ist ein solches Verhalten seitens der Regierung grundsätzlich nicht zeitkonsistent. Ex ante ist für die Regierung ein Vertrag optimal, der dem Investor den Verzicht auf eine Enteignung der Investitionsgewinne garantiert. Nach Durchführung der Investition ist die Einhaltung des Vertrages jedoch nicht mehr optimal. Das Hold-up Problem ist demnach ein Problem der Zeitinkonsistenz (vgl. Eaton und Gersovitz (1983)). Eaton und Gersovitz (1983) diskutieren dazu ein Beispiel, in dem ein Investor über spezielles Wissen verfügt, welches ihn vor einer konfiskatorischen Besteuerung der Investition schützt. Wird dieses Wissen im Zeitablauf auch für andere Akteure verfügbar, ist dieser Schutzmechanismus nicht mehr vorhanden. Folglich wird die ursprüngliche Investitionsentscheidung durch das Hold-up Problem verzerrt, beispielsweise indem die Laufzeit der Investition kürzer als in einer effizienten Situation gewählt wird. Das strategische Verhalten der Regierungen führt also durch die Problematik der Zeitinkonsistenz zu einem Hold-up Problem und damit zu einer Verzerrung der Investitionsentscheidungen bei ausländischen Direktinvestitionen. Mögliche Ansätze, wie das Hold-up Problem abgemildert oder überwunden werden kann, sind bisher in mehreren wissenschaftlichen Beiträgen ausführlich diskutiert worden. Diese werden im nachfolgenden Abschnitt 4.3 dargestellt.

Die empirische Relevanz des Hold-up Problems zeigen verschiedene Arbeiten, in denen konkrete Fälle von Enteignungen ausländischer Direktinvestitionen untersucht werden. Kobrin (1980) und Kobrin (1984) betrachten dabei eine Periode von 1960 bis 1979 und Minor (1994) beschäftigt sich mit den Jahren von 1980 bis 1992. Hajzler (2012) erweitert die Beobachtungsperiode unter Verwendung der genannten Arbeiten auf einen Zeitraum von 1960 bis 2006. Enteignung wird in diesem Zusammenhang als eine unfreiwillige Entziehung von Gewinnen beziehungsweise Vermögen einer ausländischen Direktinvestition in einem gegebenen Jahr definiert (vgl. Hajzler (2012)). Dabei wird zwischen dem land- und forstwirtschaftlichem Sektor (*Primaries*), dem Sektor der verarbeitenden Industrie (*Manufacturing*) und dem Dienstleistungssektor (*Services*) unterschieden. Abbildung

4 Diskriminierende Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen

4.1 veranschaulicht die Entwicklung von Enteignungen ausländischer Direktinvestitionen durch nationale Regierungen für die Jahre 1960 bis 2006. Dabei fällt auf, dass die Zahl der Enteignungen zwischen 1960 und 1979 mit insgesamt 559 Fällen deutlich höher war als in den nachfolgenden Perioden, und dass die Zahl der Enteignungen ab 1980 bis 2006 insgesamt wieder zugenommen hat, wenngleich auch nicht in dem gleichen Umfang wie in den Jahren 1960 bis 1979 (vgl. Hajzler (2012)). Die Länder, welche eine Enteignung durchgeführt haben, zählen in der Regel zu den Entwicklungsländern oder den sogenannten am wenigsten entwickelten Ländern (*least developed countries - LDCs*, vgl. Hajzler (2012)).

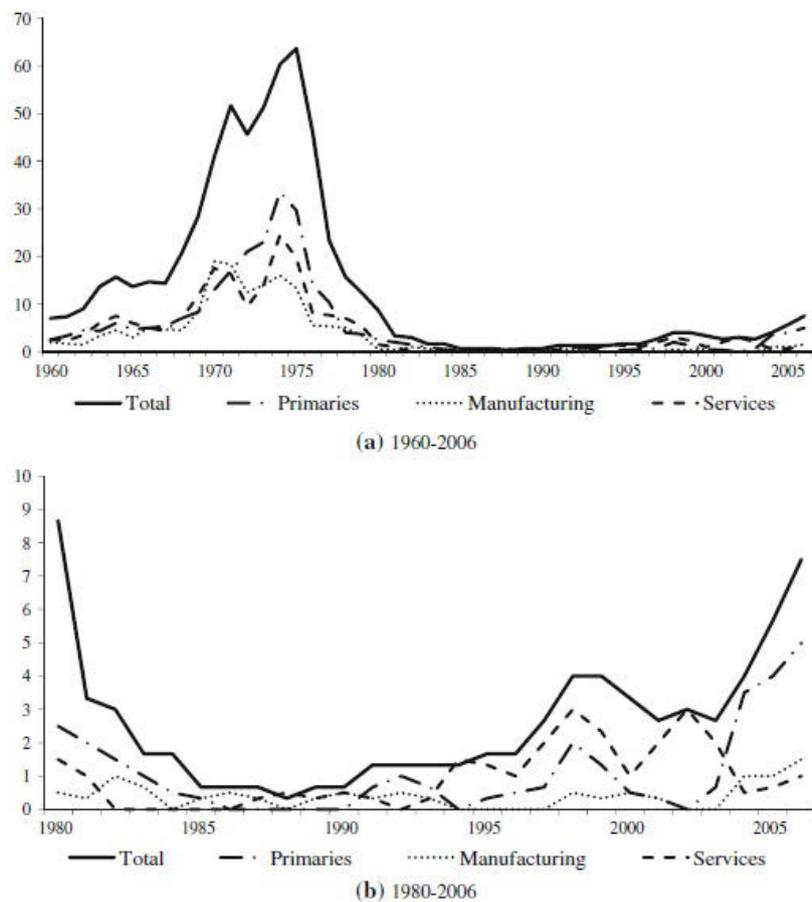


Abbildung 4.1: Anzahl der Enteignungen ausländischer Direktinvestitionen zwischen 1960 und 2006.

Quelle: Hajzler (2012).

Ein möglicher Erklärungsansatz für die große Anzahl an Enteignungen zwischen den Jahren 1960 und 1979 ist die in diesem und im vorangegangenen Zeit-

raum vollzogene Unabhängigkeit vieler Länder in Afrika und Ostasien, die fast die Hälfte der an Enteignungen beteiligten Länder ausmachen (vgl. Hajzler (2012)). Der moderate Anstieg ab dem Jahr 1988 kann durch den ab dieser Zeit beginnenden Anstieg des Bestands ausländischer Direktinvestitionen, der im Vergleich zum Welt-Durchschnitt insbesondere in den Entwicklungsländern deutlich ausfällt, zumindest teilweise erklärt werden (vgl. Hajzler (2012)). Die für die Motivation der nachfolgenden Untersuchung relevante Schlussfolgerung aus Abbildung 4.1 und den erwähnten empirischen Studien ist jedoch, dass Enteignungen auch in der Realität ein signifikantes Risiko bei ausländischen Direktinvestitionen darstellen.

4.3 Angrenzende Literatur

Eine Reihe von Arbeiten hat einen engen Bezug zu der in diesem Kapitel vorgenommenen modelltheoretischen Untersuchung. Zunächst sind dies Beiträge, die sich mit verschiedenen Aspekten des Hold-up Problems beschäftigen. Dazu zählen Arbeiten von Bond und Samuelson (1989), Thomas und Worrall (1994), Schnitzer (1999), Janeba (2000) sowie Kessing et al. (2009).

Bond und Samuelson (1989) betrachten in einem zwei-periodigen Modell die Entscheidung einer Regierung, sich ex ante auf eine bestimmte Steuerpolitik zu binden oder nicht. Eine bindende Steuerpolitik wird zwischen der Regierung und dem Investor vor der Investition für beide Perioden verhandelt. Um einen Investitionsanreiz zu schaffen, muss sich die Regierung auf einen Verzicht auf eine vollständige Enteignung der Investitionsgewinne binden. Ohne eine Bindung erfolgt vor der zweiten Periode eine erneute Verhandlung. Letztlich ist es in diesem Modellrahmen möglich, dass die Bindung auf eine bestimmte Steuerpolitik ohne eine vollständige Enteignung aus Sicht der Regierung unter bestimmten Konstellationen optimal sein kann. Das Hold-up Problem wird somit abgemildert. Allerdings wird in diesem Modell die starke Annahme getroffen, dass sich die Regierung tatsächlich glaubhaft auf eine bestimmte Steuerpolitik binden kann.⁵⁸ In

⁵⁸Wie im vorangegangenen Abschnitt gezeigt wurde, ist eine solche Bindung typischerweise nicht zeitkonsistent, da Regierungen bestehende Verträge vergleichsweise einfach brechen

der Arbeit von Thomas und Worrall (1994) wird das Hold-up Problem in einem dynamischen Kontext mit einer wiederholten Investitionsentscheidung betrachtet. Dem kurzfristigen Anreiz, eine Investition vollständig wegzubesteuern, steht der langfristige Anreiz gegenüber, durch die Steuerpolitik zukünftige Investitionen zu attrahieren. Im Ergebnis wird das Hold-up Problem dadurch abgemildert, und unter bestimmten Bedingungen kann ein effizientes Investitionsniveau erreicht werden. Schnitzer (1999) betrachtet ebenfalls einen dynamischen Kontext und erweitert die Handlungsmöglichkeiten eines Investors um eine Outside-Option, welche der Investor in jeder Periode ziehen kann. Durch die Attraktivität dieser Outside-Option wird der Gesamteffekt bestimmt: Eine unattraktive Outside-Option führt zu Unterinvestition, während eine starke Outside-Option sogar zu einer Überinvestition führen kann. Bei Janeba (2000) wird das Hold-up Problem durch die Einführung eines Steuerwettbewerbs zwischen zwei Ländern beeinflusst. Die Idee dabei ist, dass Unternehmen potentiell Überkapazitäten in einem Land schaffen können und damit auch die Nachfrage in dem anderen Land erfüllen, wodurch eine Investition in dem jeweils anderen Land weniger attraktiv wird. Durch den Anreiz beider Länder, die Investition zu attrahieren, resultiert ein Steuerwettbewerb zwischen den beiden Ländern, der die Steuersätze so weit absenken kann, dass das Hold-up Problem abgemildert wird. Kessing et al. (2009) diskutieren den Zusammenhang zwischen dem Hold-up Problem und der Föderalismusstruktur eines Landes. Durch das Vorhandensein mehrerer staatlicher Ebenen und damit einhergehenden vertikalen fiskalischen Externalitäten wird eine Investition höher besteuert als bei einer einheitlichen Regierung. Darüber hinaus erhalten die einzelnen staatlichen Ebenen nur einen Teil des Steueraufkommens aus der Besteuerung der ausländischen Direktinvestition. Folglich sinkt das Investitionsniveau durch die ineffizient hohe Besteuerung, und der Anreiz für die staatlichen Ebenen, ausländische Direktinvestitionen zu attrahieren sinkt ebenfalls. Damit existiert ein negativer Zusammenhang zwischen der Zahl der staatlichen Ebenen und dem Hold-up Problem.

Die Idee, durch Tagging bestimmte Steuerbasen differenziert zu besteuern und

können.

damit eine Diskriminierung zwischen den Steuerbasen vorzunehmen, korrespondiert mit den in Kapitel 2 dieser Arbeit diskutierten theoretischen Beiträgen von Janeba und Peters (1999), Keen (2001), Janeba und Smart (2003) und Haupt und Peters (2005). In diesen Arbeiten wird gezeigt, welche Wohlfahrtswirkungen sich ergeben, wenn eine Diskriminierung unterschiedlich mobiler Steuerbasen verboten wird. Insgesamt hängen die Wohlfahrtswirkungen eines solchen Verbotes von den Elastizitäten der Steuerbasen ab. Im Ergebnis führt ein Verbot der Diskriminierung typischerweise zu einem Wohlfahrtsgewinn.⁵⁹ Die Gültigkeit eines solchen Ergebnisses im Bereich der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen soll in dem hier verwendeten Modell überprüft werden. Der entscheidende Unterschied ist dabei die Berücksichtigung einer Informationsperspektive. Während bei den erwähnten Arbeiten eine rein statische Betrachtung vorliegt, hängt hier der Investitionsanreiz davon ab, ob die Regierung taggen kann oder nicht, und wie sich dies auf die Möglichkeit des Gastlandes auswirkt, den Investor ex post zu enteignen. Damit wird die Diskussion um eine diskriminierende Unternehmensbesteuerung durch eine dynamische Betrachtungsweise erweitert. Darüber hinaus bezog sich die bisherige Diskussion vorrangig auf die unterschiedliche Mobilität der Unternehmen. Hier werden hingegen erstmals andere Merkmale wie beispielsweise die Branchenzugehörigkeit oder das Herkunftsland zur Unterscheidung verwendet.

Die Intuition hinter der Frage, inwieweit sich Tagging auf das Hold-up Problem auswirkt, lautet wie folgt: Bei zwei Arten von Unternehmen, die sich beispielsweise durch ihre Produktivität oder ihre Produktionskosten unterscheiden, führt die Unbeobachtbarkeit dieser Merkmale für die Regierung typischerweise dazu, dass bestimmte Unternehmen eine Informationsrente generieren. Dieses Ergebnis folgt unter anderem bei Osmundsen et al. (1998) und Konrad und Lommerud (2001). Bei zwei verschiedenen Branchen können diese Merkmale unterschiedlich mit der Branchenzugehörigkeit korreliert sein. Ist es der Regierung nun möglich,

⁵⁹Die Arbeit von Keen (2001) kommt zwar zu einem gegenteiligen Ergebnis, welches jedoch unter sehr strengen Annahmen hergeleitet wird. Janeba und Smart (2003) zeigen, dass eine Verallgemeinerung des Modells ebenfalls zu dem Ergebnis einer positiven Wohlfahrtswirkung führen kann.

diese Korrelation zu beobachten und damit die beiden Branchen unterschiedlich zu besteuern, kann die Informationsrente der Unternehmen potentiell sinken. Da die Investitionen ex post versunken sind, steigt dadurch das Steueraufkommen der Regierung. Allerdings kann ex ante durch die sinkende Informationsrente der Investitionsanreiz ebenfalls sinken, wodurch das Hold-up Problem verstärkt wird. Ein Verzicht auf eine durch Tagging induzierte diskriminierende Besteuerung zwischen den beiden Branchen hat den Vorteil, dass die Informationsrente einer Branche steigt. In diesem Fall wird die Information über die Branchenzugehörigkeit eines Unternehmens von der Regierung nicht verwendet. Durch eine höhere Informationsrente bei einem Verzicht auf Diskriminierung steigt der Investitionsanreiz und das Hold-up Problem wird potentiell abgemildert.

Eine ähnliche Problematik ergibt sich im Bereich der Besteuerung von Arbeits-einkommen bei Konrad (2001). Dort investieren Individuen, die sich durch ihre Produktivität unterscheiden, in der ersten Stufe in ihre Ausbildung und die Regierung wählt ihre Steuerpolitik in der zweiten Stufe. Anschließend entscheiden die Individuen über ihren Arbeitseinsatz. Bei vollständigen Informationen über die Produktivität der Individuen wird die benevolente Regierung durch Umverteilung für eine Angleichung der Netto-Einkommen aller Individuen sorgen. Der Nutzen einer Investition in die Ausbildung wird somit vollständig wegbesteuert. Dieses Ergebnis ist analog zu dem hier vorgestellten Hold-up Problem bei ausländischen Direktinvestitionen. Ist die Produktivität für die Regierung allerdings nicht beobachtbar, erhalten hochproduktive Individuen eine Informationsrente. Dadurch bleibt der Anreiz, in eine Ausbildung zu investieren, erhalten. Damit führt die Informationsproblematik in diesem Kontext zu einer höheren Wohlfahrt im Vergleich zur Situation mit vollständigen Informationen. Daraus lässt sich ableiten, dass ein Verzicht auf die Verwendung bestimmter Merkmale eines Individuums oder eines Unternehmens potentiell optimal sein kann.

Im Gegensatz zu Konrad (2001) existieren hier zwei Branchen mit jeweils zwei Typen von Unternehmen. Bei einem Verzicht auf Tagging steigt die Informationsrente einer Branche. Gleichzeitig sinkt allerdings durch die einheitliche Besteuerung die Informationsrente in der anderen Branche. Damit ist der Gesamteffekt

eines Verzichts auf Diskriminierung nicht eindeutig. Ob Tagging nun letztendlich zu einer höheren oder einer geringeren Wohlfahrt führt und welche Effekte dabei eine Rolle spielen, wird daher im Rahmen dieses Kapitels untersucht.

Das in dieser Arbeit verwendete Modell baut auf dem Modell von Konrad und Lommerud (2001) auf. In diesem Modell zeigen Konrad und Lommerud (2001), dass das Hold-up Problem abgemildert werden kann, wenn zwischen Regierung und Unternehmen ein Informationsproblem besteht. Konkret betrachten die Autoren ein Unternehmen, welches im Ausland eine Tochtergesellschaft errichtet und einen Anteil dieser Investition an die Inländer im Land der Investition verkauft. Das Tochterunternehmen importiert ein Zwischengut von der Muttergesellschaft zu einem bestimmten Transferpreis. Die wahren Kosten des Zwischengutes werden erst nach der Investition realisiert und sind für die Regierung nicht beobachtbar. Daher kann das Unternehmen durch einen falschen Transferpreis den Gewinn der Tochtergesellschaft manipulieren. Durch dieses Informationsproblem generiert das Unternehmen eine Informationsrente, die zu einer Abmilderung des Hold-up Problems führt. Darüber hinaus führt der Verkauf eines Anteils der Investition zu einer Erhöhung der Informationsrente, wodurch das Hold-up Problem nochmals weiter abgemildert wird. Das Problem der Nicht-Beobachtbarkeit bestimmter Informationen ist in vielen Fragen der Besteuerung relevant. Bestimmte Akteure erhalten eine Informationsrente, wodurch die Fähigkeiten der Regierung beschränkt werden. Dies führt beispielsweise bei dem Ziel der Umverteilung typischerweise zu ineffizienten Ergebnissen. Konrad und Lommerud (2001) zeigen, dass das Problem der Nicht-Beobachtbarkeit bei der Hold-up Problematik von Vorteil ist, da dadurch ein Teil der Investition vor der vollständigen Wegbesteuerung durch die Regierung geschützt wird.

In dieser Arbeit wird das Grundgerüst des Modells von Konrad und Lommerud (2001) verwendet und erweitert. Hier gibt es eine Vielzahl an möglichen Investoren, welche die Investition zur Errichtung einer Tochtergesellschaft durchführen können. Diese Investoren können in zwei Branchen eingeteilt werden, wobei die Zugehörigkeit eines investierenden Unternehmens zu einer der beiden Branchen für die Regierung beobachtbar ist. Die wahren Kosten des Zwischengutes sind

weiterhin für die Regierung nicht beobachtbar. Die Wahrscheinlichkeit, ob ein Unternehmen nach Durchführung der Investition hohe oder niedrige Kosten realisiert, unterscheidet sich zwischen den Branchen. Die Regierung kann die Information über die Branchenzugehörigkeit der Unternehmen nutzen, um diese unterschiedlich zu besteuern. Das Ergebnis einer solchen Steuerpolitik wird verglichen mit dem Fall, in dem die Regierung nicht taggen darf. Bei Konrad und Lommerud (2001) besteht eine Informationsproblematik, da die Regierung bestimmte Merkmale der Unternehmen nicht beobachten kann. Der grundlegende Unterschied der hier vorgenommenen Modellierung liegt darin, dass die Investoren ein weiteres Merkmal aufweisen, welches grundsätzlich von der Regierung beobachtbar ist und als ein Indikator für das unbeobachtbare Merkmal verwendet werden kann. Wie bereits diskutiert wurde, stellt sich hierbei aus einer informationsökonomischen Perspektive die Frage, ob die Regierung diese zusätzliche Information optimalerweise nutzen sollte oder nicht.

Ziel dieser Arbeit ist also zu zeigen, ob ein Verbot von Tagging beispielsweise im Zuge einer in Kapitel 2 dieser Arbeit beschriebenen Antidiskriminierungspolitik wie der Europäischen Union oder der OECD im Bereich der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen aus ökonomischer Sicht sinnvoll ist. Darüber hinaus ist in diesem Kontext das sogenannte *Most-Favoured-Nation*-Prinzip (Meistbegünstigungsklausel) von Bedeutung. Dieses Prinzip verlangt, dass ein Handelspartner oder ein Investor innerhalb eines Abkommens die gleichen Bedingungen erhält wie ein anderer Handelspartner oder Investor in einem vergleichbaren Abkommen (vgl. OECD (2004)). Somit soll eine Diskriminierung insbesondere zwischen Vertragspartnern verschiedener Länder verhindert werden. Eine Anwendung dieses Prinzips erfolgt in erster Linie durch die Grundsätze des internationalen Handels, welche durch die Welthandelsorganisation (WTO) festgelegt sind. Das *Most-Favoured-Nation*-Prinzip gilt daher innerhalb eines globalen Rahmens. Im Bereich der internationalen Investitionen sind solche Vereinbarungen unter anderem Bestandteil bilateraler Investitionsschutzabkommen (vgl. OECD (2004)). Ein Verzicht auf Diskriminierung ist somit nicht global

bindend, sondern wird bilateral zwischen den Vertragspartnern verhandelt.⁶⁰ Ist ein Verzicht auf Tagging im Rahmen des hier entwickelten Modells ökonomisch vorteilhaft, lässt sich daraus ein Argument für die Einführung eines global gültigen *Most-Favoured-Nation*-Prinzips wie im Bereich des internationalen Handels auch für ausländische Direktinvestitionen ableiten.

4.4 Modellrahmen

Im Investitionsland (im Folgenden auch Inland genannt) gibt es mehrere voneinander vollkommen unabhängige Investitionsmöglichkeiten, die von ausländischen Unternehmen durchgeführt werden können.⁶¹ Die Größe der jeweiligen Investition ist dabei exogen gegeben und für alle Investoren auf ein identisches Niveau fixiert. Die Investition wird dafür verwendet, um in diesem Land eine Tochtergesellschaft zu errichten. Die Durchführung der Investitionen ist nur von ausländischen Unternehmen möglich, da im Inland beispielsweise die technischen Möglichkeiten oder das Wissen nicht ausreichen, um die Investitionen selber durchzuführen. Ein weiterer Grund könnte auch darin liegen, dass dem Inland kein ausreichender Zugang zu finanziellen Mitteln zur Finanzierung der Investition zur Verfügung steht (vgl. Schnitzer (1999)). Diese Annahme lässt sich beispielsweise dadurch begründen, dass die Investitionsländer bei ausländischen Direktinvestitionen oftmals zu den Entwicklungsländern zählen.

Betrachtet wird eine Masse von Unternehmen, die sich in zwei verschiedene Branchen $j = A, B$ einteilen lässt. Beide Branchen sind von gleicher Größe, dass

⁶⁰Die unterschiedliche Behandlung von internationalem Handel und internationalen Investitionen wird insbesondere in der rechtswissenschaftlichen Literatur diskutiert. Vgl. hierzu beispielsweise DiMascio und Pauwelyn (2008).

⁶¹Der hier verwendete Modellrahmen ist angelehnt an Konrad und Lommerud (2001). Im Gegensatz zu dem Referenzmodell gibt es hier jedoch nicht nur einen, sondern eine Vielzahl an Investoren. Dadurch ist es erst möglich, die Problematik des Tagging bei ausländischen Direktinvestitionen zu untersuchen. Ansonsten bezieht sich der grundlegende Aufbau des Modells, soweit nicht anders erwähnt, auf das Referenzmodell von Konrad und Lommerud (2001).

heißt es gibt eine Zahl von n potentiellen Investoren in jeder Branche. Die Gesamtzahl der potentiell investierenden Unternehmen beträgt somit $2n$. Um die Investition durchführen zu können, müssen die Unternehmen Fixkosten aufwenden, welche mit m bezeichnet werden. Die Fixkosten können beispielsweise als Mobilitätskosten der Unternehmen interpretiert werden, die bei der Errichtung einer Tochtergesellschaft im Ausland anfallen. Die Unternehmen unterscheiden sich innerhalb beider Branchen jeweils durch die Höhe der Fixkosten. Sie sind zwischen den Unternehmen gleichverteilt auf dem Intervall $\{m^{min}, m^{max}\}$. Zur Vereinfachung wird angenommen, dass diese Verteilung für beide Branchen gleich ist. Die Fixkosten m sind nach Durchführung der Investition versunken. Folglich erleidet das Unternehmen einen Verlust in Höhe von m , sollte die Tochtergesellschaft nach Durchführung der Investition aufgegeben werden.⁶²

Neben der Zugehörigkeit zu einer der beiden Branchen und den Fixkosten unterscheiden sich die Unternehmen durch ihre Grenzkosten c_i bei der Produktion eines Zwischengutes, welches von dem Unternehmen im Heimatland produziert und an seine Tochtergesellschaft im Investitionsland transferiert wird. Die Funktion dieses Zwischengutes wird im Verlauf dieses Abschnitts noch näher beschrieben. Die Grenzkosten der Produktion des Zwischengutes sind entweder niedrig ($c_i = c_l$) oder hoch ($c_i = c_h$). Von Bedeutung ist dabei in diesem Modellrahmen, dass die tatsächlichen Grenzkosten erst nach der Investition realisiert werden und dem Unternehmen vorher nicht bekannt sind. Es existiert also eine Unsicherheit der Unternehmen über die Produktivität der Investition.⁶³ Die Unternehmen kennen lediglich die Wahrscheinlichkeiten, mit denen sie hohe oder niedrige Grenzkosten realisieren. Diese Wahrscheinlichkeiten unterscheiden sich zwischen den Branchen. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen aus Branche A niedrige Kosten realisiert, ist ω^A , die Wahrscheinlichkeit für hohe Kosten ist $(1 - \omega^A)$. Für

⁶²Damit wird zugleich die Möglichkeit ausgeschlossen, dass das Unternehmen seine Tochtergesellschaft an einen anderen Mehrheitsinvestor weiterveräußern kann.

⁶³Die Idee, dass Unternehmen unter Fixkosten einem bestimmten Markt beitreten und vorher ihre Produktivität nicht kennen, findet beispielsweise auch im Bereich des internationalen Handels bei Melitz (2003) Anwendung.

Branche B sind die Wahrscheinlichkeiten ω^B für niedrige Kosten und $(1 - \omega^B)$ für hohe Kosten. Dabei wird angenommen, dass die Zugehörigkeit zu Branche A und die Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten positiv korreliert sind. Die Unternehmen aus Branche A haben im Durchschnitt mit einer höheren Wahrscheinlichkeit niedrige Kosten als Unternehmen aus Branche B , so dass gilt: $\omega^A > \omega^B$.⁶⁴

Durch die Verteilung der Fixkosten innerhalb einer Branche, als auch durch die unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten für die Realisation eines bestimmten Kostentyps zwischen den Branchen wird die Zahl an investierenden Unternehmen in jeder Branche bestimmt. Mit n^A wird die Zahl der investierenden Unternehmen aus Branche A bezeichnet, n^B kennzeichnet die Zahl der investierenden Unternehmen aus Branche B . Wie viele Unternehmen aus jeder Branche investieren, ist darüber hinaus vom Steuerregime des Investitionslandes abhängig.

Der Erlös der Tochtergesellschaften wird durch den Einsatz des erwähnten Zwischengutes x bestimmt. Dieses wird von den Muttergesellschaften zu Grenzkosten in Höhe von c_i produziert und von den Tochtergesellschaften zu einem Transferpreis in Höhe von \hat{c} importiert und in Erlös umgewandelt. Welchen Transferpreis ein Unternehmen von Seiten der Regierung wählen darf, wird später erläutert. Die Steuerpolitik der Regierung im Land der Investition beinhaltet eine Kombination aus Steuerzahlung und Importquote für das Zwischenprodukt, dass heißt sie bietet einem Unternehmen aus Branche j mit Kosten i eine Steuerzahlung T_i^j an, die gezahlt werden muss, wenn eine bestimmte Menge x_i^j des Zwischengutes importiert wird. Die Unternehmen wählen aus dem von der Regierung vorgegebenen Satz an Kombinationen (x_i^j, T_i^j) die für sich optimale Kombination.⁶⁵ Die

⁶⁴Diese Annahme erfolgt in Anlehnung an Boadway und Pestieau (2006). Wie in Kapitel 2 dieser Arbeit bereits ausführlich beschrieben, betrachten Boadway und Pestieau (2006) im Bereich der Umverteilungswirkung der Besteuerung Haushalte, die sich durch ihre Fähigkeiten und ihre Bedürfnisse unterscheiden. Dabei sind diese beiden Merkmale ebenfalls unvollständig korreliert.

⁶⁵Konrad und Lommerud (2001) interpretieren eine solche Steuerpolitik als nicht-linearen Zollsatz auf das importierte Zwischengut oder alternativ als eine Lizenzgebühr für bestimmte Betriebsgrößen, wobei die Betriebsgröße proportional von der Menge der importierten Zwischengüter abhängt.

Regierung kann dabei beobachten, zu welcher Branche die Unternehmen gehören. Allerdings sind die realisierten Grenzkosten eines Unternehmens für die Regierung nicht beobachtbar. Sie kennt lediglich die Wahrscheinlichkeiten ω^A und ω^B . Dies führt zu einem Informationsproblem zwischen Regierung und Unternehmen.⁶⁶

Den Unternehmen ist es möglich, durch die Wahl des Transferpreises ihren Gewinn im Land der Investition zu manipulieren. Um ein solches Verhalten zu motivieren, wird angenommen, dass ein Anteil $0 < \gamma < 1$ der Investition an Inländer (*Shareholder*) verkauft wird, und diese somit zu diesem Anteil am Gewinn der Tochtergesellschaft beteiligt sind. Dadurch kann durch die Wahl eines Transferpreises, der von den tatsächlichen Grenzkosten des Unternehmens abweicht, dem Inland Gewinn entzogen oder zugeführt werden. Um den Fokus der Analyse auf die Fragestellung der Optimalität von Tagging bei ausländischen Direktinvestitionen zu legen, wird der Anteil γ der Investition, der an die Inländer verkauft wird, im Gegensatz zu Konrad und Lommerud (2001) als exogen gegeben und fix angenommen und ist für beide Branchen gleich.⁶⁷

Der in das Heimatland der Investition repatriierte Gewinn einer Tochtergesellschaft π aus Sektor j mit Grenzkosten c_i lässt sich wie folgt darstellen:

$$\pi_i^j = (1 - \gamma)[R(x_i^j) - \hat{c}x_i^j - T_i^j] + (\hat{c} - c_i)x_i^j \quad j = A, B; \quad i = l, h. \quad (4.1)$$

Die Erlösfunktion $R(x_i^j)$ weist dabei abnehmende Grenzerträge auf, dass heißt die erste Ableitung in Bezug auf das Zwischenprodukt x ist positiv ($R_x > 0$) und

⁶⁶Dieses Informationsproblem ist analog zur Problematik bei Boadway und Pestieau (2006), bei der die Regierung die Bedürfnisse der Individuen beobachten kann, nicht aber deren Produktivität.

⁶⁷Ist der Anteil γ ebenfalls eine Entscheidungsvariable der Unternehmen, sind für die optimale Wahl von γ auch die Wahrscheinlichkeiten für die Realisation eines bestimmten Kostentyps relevant (vgl. Konrad und Lommerud (2001)). Damit würden sich in dem hier verwendeten Modellrahmen die optimalen Anteile der Investition, die an die inländischen Anteilseigner verkauft werden, typischerweise zwischen den Branchen unterscheiden. Dies würde die Analyse erschweren, ohne die grundlegende Problematik des Modells zu ändern.

die zweite Ableitung ist negativ ($R_{xx} < 0$).

Der Ausdruck in den eckigen Klammern kennzeichnet den Gewinn der Tochtergesellschaft im Land der Investition. Dieser setzt sich zusammen aus dem Erlös der Tochtergesellschaft und den Kosten, die wiederum aus den Kosten für das importierte Zwischenprodukt x_i^j zum Transferpreis \hat{c} und der Steuerzahlung T_i^j bestehen. Das Unternehmen erhält aufgrund des Verkaufs eines Anteils der Investition an inländische Anteilseigner nur einen Anteil $(1 - \gamma)$ des Gewinns der Tochtergesellschaft. Der zweite Teil der Gewinnfunktion ist die potentielle Verlagerung des Gewinns, die entsteht, wenn das Unternehmen einen Transferpreis wählt, der von den tatsächlichen Grenzkosten des Unternehmens abweicht.⁶⁸

Für ein sinnvolles Transferpreissystem ist es notwendig, die Wahl des Transferpreises eines Unternehmens zu begrenzen und damit die inländischen Anteilseigner des Unternehmens zu schützen. Anderenfalls kann ein Unternehmen für jedes $\gamma > 0$ seinen Gewinn erhöhen, wenn es seinen Transferpreis erhöht und damit im Extremfall dem Inland und damit den inländischen Anteilseignern den gesamten Gewinn entziehen.⁶⁹ Welchen Transferpreis ein Unternehmen unter welchen Umständen wählen kann, ergibt sich aus der von Konrad und Lommerud (2001) definierten *Shareholderschutz-Regel*. Eine formale Darstellung dieser Regel wird im Appendix geboten. Dazu wird angenommen, dass ein Unternehmen entweder einen Transferpreis in Höhe $\hat{c} = c_l$ oder in Höhe von $\hat{c} = c_h$ wählen kann.⁷⁰ Laut der Regel kann ein Unternehmen unabhängig von seinen tatsächlichen Grenzkosten immer einen Transferpreis von $\hat{c} = c_h$ wählen, es sei denn es gibt einen Beweis dafür, dass die tatsächlichen Grenzkosten niedrig sind ($c_i = c_l$). Ein Un-

⁶⁸Der in das Heimatland der Investition repatrierte Gewinn einer Tochtergesellschaft π_i^j ist dabei vom gesamten Gewinn der Investition, der zusätzlich aus dem Verkaufserlös aus dem Anteil γ der Investition und aus den Fixkosten m besteht, zu unterscheiden.

⁶⁹Dies folgt aus $\frac{\partial \pi_i^j}{\partial \hat{c}} = \gamma x_i^j > 0$.

⁷⁰Da die Regierung zwar nicht die tatsächlichen Grenzkosten eines Unternehmens beobachten kann, aber neben den Wahrscheinlichkeiten auch die möglichen Ausprägungen c_l und c_h kennt, erscheint die Beschränkung der möglichen Transferpreises auf $\hat{c} = c_l$ und $\hat{c} = c_h$ plausibel. Damit wird zur Vereinfachung davon abgesehen, dass potentiell auch ein Transferpreis $\hat{c} \neq c_l \neq c_h$ optimal sein könnte.

ternehmen mit hohen Grenzkosten und einem hohen Transferpreis wird immer durch die Wahl einer Kombination (x_i^j, T_i^j) den Nachsteuergewinn seiner Tochtergesellschaft maximieren, denn in diesem Fall existiert keine Gewinnverlagerung des Unternehmens und der Gewinn der Tochtergesellschaft entspricht zum Anteil $(1 - \gamma)$ dem Gewinn des gesamten Unternehmens. Wählt das Unternehmen hingegen eine Kombination aus Steuerzahlung und Importquote, welche nicht den Gewinn der Tochtergesellschaft maximiert, gilt dies als Beweis dafür, dass die tatsächlichen Grenzkosten niedrig sind, wodurch das Unternehmen per Definition gezwungen ist, den niedrigen Transferpreis zu wählen. Im Endeffekt schützt diese *Shareholderschutz-Regel* also die inländischen Anteilseigner zum einen durch die Begrenzung der möglichen Transferpreise auf $\hat{c} = c_l$ und $\hat{c} = c_h$. Zum anderen stellt die Regel sicher, dass Unternehmen, die hohe Kosten vorgeben, auch einen Vertrag (x_h^j, T_h^j) wählen, der den Gewinn der Tochtergesellschaft maximiert. Dies ist insbesondere für die Anreizverträglichkeit der Besteuerung in den nachfolgenden Abschnitten relevant.

Der zeitliche Ablauf des Modells ist wie folgt gegeben: Zunächst wird eine bestimmte Anzahl an Unternehmen aus Branche A und B eine Investition tätigen und dafür Fixkosten in Höhe von m aufwenden. Die Unternehmen sowie die Regierung sind dabei risiko-neutral. Vor Durchführung der Investition ist bereits bekannt, ob die Regierung den Steuertarif auf die Branche konditionieren (d.h. taggen) kann oder nicht. Aus Branche A investieren n^A Unternehmen und aus Branche B investieren n^B Unternehmen. Die optimale Zahl an investierenden Unternehmen für beide Branchen wird in Abschnitt 4.8 hergeleitet. Nach Durchführung der Investition werden die tatsächlichen Grenzkosten c_l oder c_h realisiert, die für beide Branchen gleich sind. Lediglich die Wahrscheinlichkeiten, mit denen die Grenzkosten realisiert werden, unterscheiden sich zwischen den Branchen. Anschließend bietet die Regierung den Unternehmen einen Satz aus Kombinationen von Steuerzahlung und Importquote an, welche die Unternehmen dann wählen können. Dabei kann die Regierung die tatsächlichen Grenzkosten der Unternehmen nicht beobachten, sondern kennt nur die Wahrscheinlichkeiten für einen Kostentyp. Die Information über die Branchenzugehörigkeit eines

Unternehmens kann von der Regierung entweder benutzt werden, um zu taggen (Abschnitt 4.5), oder Unternehmen aus beiden Branchen muss die gleiche Kombination aus Steuerzahlung und Importquote angeboten werden (Abschnitt 4.6). Abschließend erfolgt die Produktion und Realisierung der Outputs.

4.5 Optimale Verträge mit Tagging

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Wohlfahrtsmaximierung für den Fall dargestellt, dass die Regierung taggen kann. Aus der Struktur des Spiels ergibt sich, dass die Unternehmen bei der Entscheidung der Regierung ihre Investitionsentscheidungen bereits getroffen haben. Die Zahl der Unternehmen, die jeweils die Investition durchgeführt haben, ist damit also fix und kann nicht auf die Steuerpolitik des Landes reagieren. Ex ante werden die Unternehmen die Steuerpolitik der Regierung allerdings antizipieren und ihre Investitionsentscheidung entsprechend anpassen. Die Betrachtung der Investitionsentscheidung der Unternehmen folgt in Abschnitt 4.8. Dieser Abschnitt beschäftigt sich hingegen mit der optimalen Entscheidung der Regierung.

Wie bereits beschrieben, kann die Regierung die Branchenzugehörigkeit der investierenden Unternehmen beobachten, nicht aber deren tatsächliche Kosten. Sie kennt lediglich die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Unternehmen aus Branche A niedrige Kosten hat (ω^A), die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Unternehmen aus Branche A hohe Kosten hat ($1 - \omega^A$) und die äquivalenten Wahrscheinlichkeiten für Branche B (ω^B und $1 - \omega^B$). Außerdem ist bekannt, dass Unternehmen aus Branche A mit einer größeren Wahrscheinlichkeit niedrige Kosten haben als Unternehmen aus Branche B ($\omega^A > \omega^B$). Insgesamt ergeben sich vier mögliche Unternehmenstypen: Unternehmen aus Branche A mit niedrigen Kosten und Unternehmen aus Branche A mit hohen Kosten, sowie Unternehmen mit niedrigen und mit hohen Kosten aus Branche B .

In Anlehnung an Konrad und Lommerud (2001) werden nur die Fälle mit einem separierenden Gleichgewicht betrachtet, bei denen die Regierung jedem der vier möglichen Unternehmenstypen genau einen Vertrag anbietet und eine Selbst-

selektion der Unternehmen stattfindet.⁷¹ Damit wird implizit eine Randlösung ausgeschlossen, bei der die Regierung nur einen Vertrag anbietet, der für Unternehmen mit hohen Kosten unprofitabel ist. Die Bedingung für eine innere Lösung ist erfüllt, wenn die Wahrscheinlichkeit für hohe Kosten $(1 - \omega^j)$ hinreichend groß ist.

Da die Regierung beobachten kann, welcher Branche ein investierendes Unternehmen angehört, bietet sie diesem einen Satz aus Kombinationen von Steuerzahlung und Importquote $\{(x_l^A, T_l^A), (x_h^A, T_h^A)\}$ an, wenn es zu Branche A gehört, und einen Satz von Kombinationen $\{(x_l^B, T_l^B), (x_h^B, T_h^B)\}$, wenn es zu Branche B gehört. Die Funktion, welche die erwartete Wohlfahrt des Landes abbildet, lautet:

$$E[W^t] = \sum_{j=A,B} n^{j,t} [\omega^j T_l^j + (1 - \omega^j) T_h^j + \alpha \gamma E[R(x^j) - \hat{c}x^j - T^j]]. \quad (4.2)$$

Der Index t kennzeichnet hier und im Folgenden Variablen, die sich auf den Tagging-Fall beziehen.⁷² Die erwartete Wohlfahrt des Landes setzt sich zusammen aus der Steuerzahlung der Unternehmen beider Branchen unter Berücksichtigung der jeweiligen Wahrscheinlichkeiten, dass die Unternehmen niedrige oder hohe Kosten haben, sowie dem erwarteten Gewinn der Inländer. Die inländischen Anteilseigner erhalten den Anteil γ des erwarteten Gewinns der Tochtergesellschaften beider Branchen, bewertet mit dem Wohlfahrtsgewicht $0 < \alpha < 1$.

Bei der Maximierung der erwarteten Wohlfahrt muss die Regierung insgesamt acht Partizipations- und Anreizverträglichkeitsbedingungen berücksichtigen.

⁷¹Dies wird zum einen impliziert von Lemma 1 bei Konrad und Lommerud (2001), nach dem die Regierung ihre Wohlfahrt maximiert, indem sie jedem Unternehmenstypen genau einen Vertrag anbietet (siehe dazu auch den Beweis zu Lemma 1 bei Konrad und Lommerud (2001) in Appendix A, S. 491.). Ebenso wird ein Pooling-Gleichgewicht ausgeschlossen, bei dem beiden Kostentypen der gleiche Vertrag angeboten wird. Konrad und Lommerud (2001) zeigen, dass dieser Fall zu ähnlichen Ergebnissen führt wie das separierende Gleichgewicht.

⁷²Bei Variablen, die durch eine der beiden Branchen A oder B gekennzeichnet sind und sich damit eindeutig auf den Tagging-Fall beziehen (wie zum Beispiel die Importquote und der Steuersatz) wird zur Vereinfachung der Notation auf den Tagging-Index t verzichtet.

Die vier Partizipationsbedingungen (PC) für beide Kostentypen $i = l, h$ und beide Branchen $j = A, B$ verlangen, dass der Gewinn der Tochtergesellschaften aller vier Unternehmenstypen nicht negativ wird, damit für die Unternehmen überhaupt ein Investitionsanreiz existiert. Die vier Anreizverträglichkeitsbedingungen (ICC) stellen sicher, dass keiner der beiden Kostentypen in beiden Branchen einen Anreiz hat, sich als ein anderer Kostentyp auszugeben. Da die Regierung die Branchenzugehörigkeit der investierenden Unternehmen beobachten kann, gelten die Anreizverträglichkeitsbedingungen nur jeweils innerhalb der Branchen, nicht aber zwischen den Branchen. Formal lauten diese Bedingungen:

$$R(x_l^A) - c_l x_l^A - T_l^A \geq 0$$

$$R(x_l^B) - c_l x_l^B - T_l^B \geq 0$$

$$R(x_h^A) - c_h x_h^A - T_h^A \geq 0 \quad (\lambda^t)$$

$$R(x_h^B) - c_h x_h^B - T_h^B \geq 0 \quad (\delta^t)$$

$$(1 - \gamma)[R(x_l^A) - c_l x_l^A - T_l^A] \geq (1 - \gamma)[R(x_h^A) - c_h x_h^A - T_h^A] + (c_h - c_l)x_h^A \quad (\mu^t)$$

$$(1 - \gamma)[R(x_l^B) - c_l x_l^B - T_l^B] \geq (1 - \gamma)[R(x_h^B) - c_h x_h^B - T_h^B] + (c_h - c_l)x_h^B \quad (\nu^t)$$

$$(1 - \gamma)[R(x_h^A) - c_h x_h^A - T_h^A] \geq (1 - \gamma)[R(x_l^A) - c_l x_l^A - T_l^A] + (c_l - c_h)x_l^A$$

$$(1 - \gamma)[R(x_h^B) - c_h x_h^B - T_h^B] \geq (1 - \gamma)[R(x_l^B) - c_l x_l^B - T_l^B] + (c_l - c_h)x_l^B.$$

Konrad und Lommerud (2001) zeigen, dass die Partizipationsbedingung für ein Unternehmen mit niedrigen Kosten nicht bindet. Damit ist der Gewinn eines Unternehmens mit niedrigen Kosten positiv. Ebenso ist die Anreizverträglichkeitsbedingung für ein Unternehmen mit hohen Kosten nicht bindend. Diese Informationen werden bei der Wohlfahrtsmaximierung berücksichtigt und bei der Interpretation der Ergebnisse nachfolgend genauer erläutert.

Da zum Zeitpunkt der Wahl der Steuerpolitik die Investitionen bereits erfolgt sind, kennt die Regierung die Branche der investierenden Unternehmen und berücksichtigt diese Information. Sie maximiert die Wohlfahrtsfunktion in (4.2) unter Berücksichtigung der Partizipationsbedingungen für beide Branchen (PC^A

und PC^B) für Unternehmen mit hohen Kosten mit den Lagrange-Multiplikatoren λ^t für Branche A und δ^t für Branche B sowie unter Berücksichtigung der nach Null aufgelösten Anreizverträglichkeitsbedingungen für beide Branchen (ICC^A und ICC^B) für Unternehmen mit niedrigen Kosten mit den Langrange-Multiplikatoren μ^t für Branche A und v^t für Branche B .⁷³ Durch Auflösen der beiden relevanten Anreizverträglichkeitsbedingungen nach Null lässt sich das Maximierungsproblem der Regierung formulieren. Die Lagrange-Funktion des Maximierungsproblems lautet damit:

$$\mathcal{L} = E[W^t] + \lambda^t[PC^A] + \delta^t[PC^B] + \mu^t[ICC^A] + v^t[ICC^B]. \quad (4.3)$$

Die Bedingungen erster Ordnung des Maximierungsproblems lauten nach Vereinfachung und Umgestaltung wie folgt:

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial T_l^A} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad \mu^t = n^{A,t} \omega^A \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} \quad (4.4)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_l^A} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad R_x(x_l^A) - c_l = 0 \quad (4.5)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial T_h^A} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad \lambda^t = n^{A,t} (1 - \alpha\gamma) \quad (4.6)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_h^A} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad (1 - \omega^A)[R_x(x_h^A) - c_h] = \omega^A \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) \quad (4.7)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial T_l^B} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad v^t = n^{B,t} \omega^B \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} \quad (4.8)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_l^B} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad R_x(x_l^B) - c_l = 0 \quad (4.9)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial T_h^B} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad \delta^t = n^{B,t} (1 - \alpha\gamma) \quad (4.10)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_h^B} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad (1 - \omega^B)[R_x(x_h^B) - c_h] = \omega^B \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l). \quad (4.11)$$

Zusätzlich ergeben sich vier Bedingungen erster Ordnung durch die Ableitungen der Lagrange-Funktion nach den entsprechenden Langrange-Multiplikatoren

⁷³Formal gilt damit für alle $j = A, B$: $PC^j \equiv R(x_h^j) - c_h x_h^j - T_h^j$ und

$ICC^j \equiv (1 - \gamma)[R(x_l^j) - c_l x_l^j - T_l^j] - (1 - \gamma)[R(x_h^j) - c_h x_h^j - T_h^j] - (c_h - c_l)x_h^j$.

der Nebenbedingungen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird jedoch auf die formale Darstellung dieser Bedingungen verzichtet.

Die Ergebnisse stimmen qualitativ mit den Ergebnissen des Modells von Konrad und Lommerud (2001) überein. Durch das Tagging sind die Ergebnisse für beide Branchen analog. Gleichungen (4.4), (4.8), (4.6) und (4.10) zeigen, dass die Langrange-Multiplikatoren λ^t , δ^t , μ^t sowie v^t eindeutig positiv sind. Dies impliziert, dass die Partizipationsbedingungen für Unternehmen mit hohen Kosten in beiden Branchen binden. Damit wählt die Regierung ihre Steuerpolitik so, dass der Gewinn dieses Unternehmenstyps vollständig wegbesteuert wird. Ebenso sind die Anreizverträglichkeitsbedingungen für Unternehmen mit niedrigen Kosten für beide Branchen bindend. Durch die optimale Steuerpolitik der Regierung sind die Unternehmen mit niedrigen Kosten gerade indifferent zwischen der wahren Offenbarung ihres Typs und dem Imitieren eines Unternehmens mit hohen Kosten. Gleichungen (4.5) und (4.9) kennzeichnen die aus anderen Screening-Problemen wie beispielsweise der Industrie- oder Arbeitsökonomik bekannte *No-Distortion-at-the-Top*-Bedingung:⁷⁴ Für ein Unternehmen mit niedrigen Kosten stimmen Grenzerlös und Grenzkosten überein, wodurch in beiden Branchen bei diesem Unternehmenstyp eine effiziente Produktion resultiert. In Gleichungen (4.7) und (4.11) werden implizit die optimalen Importquoten für Unternehmen mit hohen Kosten, x_h^A und x_h^B , definiert. Das Ergebnis impliziert eine Verzerrung der Unternehmen mit hohen Kosten, da $R_x(x_h^j) - c_h \neq 0$. Aus Gleichungen (4.7) und (4.11) lässt sich die Wirkung einer Änderung der Wahrscheinlichkeit ω^A beziehungsweise ω^B auf das optimale x_h^j herleiten. Durch Differenzieren und Umformen folgt:

$$\frac{dx_h^j}{d\omega^j} = \frac{\frac{1-\alpha\gamma}{1-\gamma}(c_h - c_l) + (R_x(x_h^j) - c_h)}{(1 - \omega^j)R_{xx}(x_h^j)} < 0 \quad j = A, B. \quad (4.12)$$

Je höher die Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten, desto geringer ist die optimale Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten x_h^j . Die Gründe für diesen Zusammenhang werden im weiteren Verlauf dieses Abschnitts erläutert. Des

⁷⁴Einen umfassenden Überblick über die Thematik des Screening-Problems bietet beispielsweise Basov (2005).

weiteren folgt aus Gleichungen (4.5) und (4.9), dass die Importquoten für Unternehmen mit niedrigen Kosten in beiden Branchen gleich sind ($x_l^A = x_l^B$), da die Grenzkosten für beide Branchen identisch sind.

Wie oben bereits erwähnt, bindet die Partizipationsbedingung für Unternehmen mit hohen Kosten sowie die Anreizverträglichkeitsbedingung für Unternehmen mit niedrigen Kosten. Unter Verwendung von Gleichungen (λ^t) und (μ^t), sowie (δ^t) und (v^t) folgen damit die Gewinne der Tochtergesellschaften eines Unternehmens mit niedrigen Kosten und eines Unternehmens mit hohen Kosten als:

$$\pi_l^j = R(x_l^j) - c_l x_l^j - T_l^j = \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^j \quad j = A, B \quad (4.13)$$

$$\pi_h^j = R(x_h^j) - c_h x_h^j - T_h^j = 0 \quad j = A, B. \quad (4.14)$$

Aus Gleichung (4.13) folgt, dass der (repatriierte) Gewinn der Tochtergesellschaft eines Unternehmens mit niedrigen Kosten eindeutig positiv ist. Damit bindet die Partizipationsbedingung für ein Unternehmen mit niedrigen Kosten nicht. Da die Partizipationsbedingung für ein Unternehmen mit hohen Kosten bindet, ist folglich der Gewinn der Tochtergesellschaft eines Unternehmens mit hohen Kosten gleich Null und dieser Kostentyp erhält damit nach Gleichung (4.14) keine Informationsrente. Gleichung (4.13) stellt die Informationsrente der Unternehmen mit niedrigen Kosten dar, die aus dem Informationsproblem zwischen Regierung und Unternehmen resultiert.⁷⁵ Da der Term $\frac{c_h - c_l}{1 - \gamma}$ für beide Branchen gleich ist, unterscheiden sich die Informationsrenten lediglich durch die Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten x_h^j . Dies führt zu folgendem Ergebnis:

⁷⁵Dabei ist die Informationsrente, die ein Unternehmen mit niedrigen Kosten generiert, von der erwarteten Informationsrente eines Unternehmens vor Durchführung der Investition abzugrenzen. Die erwartete Informationsrente bringt zum Ausdruck, dass das Unternehmen vor der Investitionsentscheidung selber nicht weiß, welcher Kostentyp es ist, und damit auch nicht, ob es eine Informationsrente generieren wird. Auf diesen Punkt wird insbesondere in Abschnitt 4.8 eingegangen.

Proposition 4.1. *Ist es der Regierung möglich, die Branche der investierenden Unternehmen zu beobachten, und den Branchen unterschiedliche Verträge anzubieten, so haben die Unternehmen aus der Branche mit der höheren Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten eine niedrigere Informationsrente, das heißt $\pi_i^A < \pi_i^B$.*

Beweis. Dies folgt aus Gleichung (4.13) sowie einem Vergleich der optimalen Importquoten für Unternehmen mit hohen Kosten zwischen Branche A und Branche B. Umstellen der optimalen Importquote für Branche A in Gleichung (4.7) und für Branche B in Gleichung (4.11) nach $R_x(x_h^j)$ ergibt:

$$R_x(x_h^A) = \frac{\omega^A}{1 - \omega^A} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) + c_h \quad (4.15)$$

und

$$R_x(x_h^B) = \frac{\omega^B}{1 - \omega^B} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) + c_h. \quad (4.16)$$

Aus der Annahme $\omega^A > \omega^B$ folgt $R_x(x_h^A) > R_x(x_h^B)$. Aus den Eigenschaften der Erlösfunktion resultiert damit $x_h^A < x_h^B$ und folglich $\pi_i^A < \pi_i^B$. \square

Nach Konrad und Lommerud (2001) lassen sich die Gleichungen (4.7) und (4.11), welche die optimale Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten bestimmen, wie folgt interpretieren: Die linke Seite beider Gleichungen stellt den Verlust dar, der resultiert, wenn die Regierung die Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten um eine marginale Einheit reduziert, die rechte Seite kennzeichnet den Gewinn einer solchen Reduktion. Der Verlust kommt dadurch zustande, dass die mit der Reduktion der Importquote einhergehende größere Verzerrung der Unternehmen mit hohen Kosten zu einem Verlust an Steueraufkommen führt. Der Gewinn resultiert daraus, dass den Unternehmen mit niedrigen Kosten damit eine geringere Informationsrente zugestanden wird. Dabei wird berücksichtigt, dass die Inländer ebenfalls zum Anteil γ an dieser Informationsrente beteiligt sind. Unter Berücksichtigung des Wohlfahrtsgewichtes wird damit der Gewinn aus der Reduktion der Informationsrente um den Faktor $\alpha\gamma$ reduziert. Der Verlust und der Gewinn aus der marginalen Reduktion der Importquote wird dabei

mit der jeweiligen Wahrscheinlichkeit für hohe oder niedrige Kosten bewertet. Das Optimum dieses Trade-offs ist aus Sicht der Regierung nach Gleichungen (4.7) und (4.11) also dann erreicht, wenn der Gewinn einer Reduktion der Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten um eine marginale Einheit genau den Kosten dieser Reduktion entspricht.

Nach den Ergebnissen der Wohlfahrtsmaximierung haben Unternehmen mit hohen Kosten niemals einen Anreiz, sich als ein Unternehmen mit niedrigen Kosten auszugeben, da ihr Gewinn in diesem Fall geringer wäre. Unternehmen mit niedrigen Kosten können hingegen ihren Gewinn durch die Imitierung eines Unternehmens mit hohen Kosten über einen falschen Transferpreis ihren Gewinn erhöhen, da sie damit Gewinn aus dem Investitionsland verschieben, der somit auch den inländischen Anteilseignern entzogen wird. Da die Regierung die tatsächlichen Grenzkosten der Unternehmen nicht beobachten kann, muss sie dem effizientesten Unternehmenstyp (den Unternehmen mit niedrigen Kosten) eine Informationsrente überlassen. Dies folgt aus den bindenden Anreizverträglichkeitsbedingungen (μ^t) und (v^t). Hat die Regierung vollständige Informationen über den Kostentyp, so generiert keines der Unternehmen eine Informationsrente. Unter Unsicherheit gilt nach Gleichung (4.12): Je größer die Wahrscheinlichkeit einer Branche ist, dass ein investierendes Unternehmen niedrige Kosten hat, desto geringer wird die Informationsrente für diesen Unternehmenstyp. Durch eine höhere Wahrscheinlichkeit sinkt der durch eine marginale Reduktion der Importquote resultierende Verlust durch eine größere Verzerrung der Unternehmen mit hohen Kosten, und der Gewinn aus dieser Reduktion steigt. Die Regierung wird somit optimalerweise die Importquote und damit die Informationsrente senken. Die Anreizverträglichkeitsbedingungen binden folglich bei einer höheren Wahrscheinlichkeit ω^j auf einem geringeren Niveau. Daher kann den Unternehmen mit niedrigen Kosten der Branche mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten eine geringere Informationsrente angeboten werden, damit diese keinen Anreiz haben, sich als Unternehmen mit hohen Kosten auszugeben.

Mit den ermittelten Ergebnissen lässt sich die Wohlfahrt des Landes im Tagging-Fall berechnen. Sie lautet:

$$\begin{aligned}
 W^t = & \sum_{j=A,B} n^{j,t} [\omega^j [R(x_l^j) - c_l x_l^j - \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^j] + (1 - \omega^j) [R(x_h^j) - c_h x_h^j] \\
 & + \alpha \gamma \omega^j \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^j]. \tag{4.17}
 \end{aligned}$$

Letztlich lassen sich die Wahrscheinlichkeiten für niedrige und hohe Kosten nach Durchführung der Investitionen für die weitere Analyse neu interpretieren. In Branche j investieren insgesamt $n^{j,t}$ Unternehmen, von denen ein Anteil ω^j niedrige Kosten realisiert, und ein Anteil $(1 - \omega^j)$ hohe Kosten. Die Gesamtzahl der Unternehmen aus Branche j mit niedrigen Kosten ist damit $n^{j,t} \omega^j$, die Zahl der Unternehmen mit hohen Kosten $n^{j,t} (1 - \omega^j)$. Der erste Term in Gleichung (4.17) ist damit die Steuerzahlung der Unternehmen aus Branche j mit niedrigen Kosten. Es fällt auf, dass die Steuerzahlung aus dem Gewinn der Tochtergesellschaft besteht und um die Informationsrente reduziert wird. Der zweite Term ist die Steuerzahlung der Unternehmen aus Branche j mit hohen Kosten. Hier besteht die Steuerzahlung aus dem gesamten Gewinn der Tochtergesellschaft und zeigt damit, dass der Gewinn eines Unternehmens mit hohen Kosten vollständig wegbesteuert wird. Der Term in der zweiten Zeile der Gleichung ist der mit dem Wohlfahrtsgewicht α bewertete Gewinn der Inländer aus den Investitionen der Unternehmen aus Branche j . Die Inländer bekommen einen Anteil γ des erwarteten Gewinns der Tochtergesellschaft. Gehört die Tochtergesellschaft zu einem Unternehmen mit hohen Kosten, ist der Gewinn der Tochtergesellschaft und damit der Inländer gleich Null. Von den Unternehmen mit niedrigen Kosten, deren Anteil ω^j an der Gesamtzahl der investierenden Unternehmen aus Branche j beträgt, erhalten die Inländer mit dem Anteil γ des in Gleichung (4.13) gegebenen Gewinns eines Unternehmens mit niedrigen Kosten einen positiven Gewinn.

4.6 Optimale Verträge ohne Tagging

In diesem Abschnitt wird angenommen, dass die Regierung beiden Branchen die gleichen Sätze aus Steuerzahlung und Importquote anbieten muss. Wie in Kapitel

2 der Arbeit bereits diskutiert wurde, kann eine solche Auferlegung eines aus Sicht der Regierung exogen vorgegebenen Verbots von Tagging beispielsweise in einer Antidiskriminierungspolitik einer übergeordneten Institution begründet sein. So gibt es in der Europäischen Union sowie in der OECD in den letzten Jahren immer wieder Bestreben, steuerliche Diskriminierungen in bestimmten Bereichen abzuschaffen, indem den Mitgliedstaaten eine solche Praxis untersagt wird. Eine andere Möglichkeit für ein Verbot von Tagging ist die verbindliche Vorgabe eines *Most-Favoured-Nation*-Prinzips, welches in Abschnitt 4.3 dargestellt wurde. In diesem Fall bedeutet dies, dass die Regierung die Branchenzugehörigkeit zwar beobachten kann, diese Information bei der Wahl der Steuerpolitik allerdings nicht verwenden darf.

Durch das Verbot von Tagging muss die Regierung allen Unternehmen unabhängig von ihrer Branchenzugehörigkeit einen Satz an Kombinationen $\{(x_l^o, T_l^o), (x_h^o, T_h^o)\}$ anbieten. Diese Restriktion ist analog zu dem Fall, dass die Regierung ihre Steuerpolitik festlegt, bevor sie die Branche des investierenden Unternehmens kennt, oder zu dem Fall, dass die Regierung die Branchenzugehörigkeit nicht beobachten kann. Diese Art der Steuerpolitik lässt sich als eine Art partielles Pooling auffassen, bei dem beide Branchentypen, obwohl sie sich potentiell unterscheiden, steuerlich gleich behandelt werden. Dennoch ist es der Regierung annahmegemäß möglich, Unternehmen mit hohen Grenzkosten einen anderen Steuertarif anzubieten als Unternehmen mit niedrigen Grenzkosten. Daher liegt in Bezug auf die Branchenzugehörigkeit ein Pooling vor, nicht aber in Bezug auf den Kostentyp.

Aus der Restriktion des Verbots von Tagging folgt, dass die Importquote und die Steuerzahlung für Unternehmen beider Branchen gleich sein muss. Damit gilt $x_i^{A,o} = x_i^{B,o} = x_i^o$ und $T_i^{A,o} = T_i^{B,o} = T_i^o$. Die erwartete Wohlfahrt des Landes ohne Tagging ergibt sich folglich als:

$$E[W^o] = \sum_{j=A,B} n^{j,o} [\omega^j T_l^o + (1 - \omega^j) T_h^o + \alpha \gamma E[R(x^o) - \hat{c}x^o - T^o]]. \quad (4.18)$$

Der Index o kennzeichnet hier und im Folgenden den Fall, dass Tagging nicht möglich oder nicht erlaubt ist, die Zahl der investierenden Unternehmen aus Branche j im Nicht-Tagging-Fall wird mit $n^{j,o}$ bezeichnet. Da nun die Verträge nur noch zwischen Unternehmen mit niedrigen und hohen Kosten differenziert werden dürfen, nicht aber zwischen den Branchen, gelten die Partizipations- und Anreizverträglichkeitsbedingungen gleichermaßen für beide Branchen. Darüber hinaus wird wieder von der Beobachtung Gebrauch gemacht, dass die Partizipationsbedingung für ein Unternehmen mit niedrigen Kosten sowie die Anreizverträglichkeitsbedingung für ein Unternehmen mit hohen Kosten nicht binden. Damit reduziert sich die Zahl an relevanten Nebenbedingungen auf eine Partizipationsbedingung für Unternehmen mit hohen Kosten, die für beide Branchen gilt, sowie eine Anreizverträglichkeitsbedingung für Unternehmen mit niedrigen Kosten, ebenfalls gleichermaßen gültig für beide Branchen. Formal lauten die für das Maximierungsproblem der Regierung relevanten Nebenbedingungen:

$$R(x_h^o) - c_h x_h^o - T_h^o \geq 0 \quad (\lambda^o)$$

$$(1 - \gamma)[R(x_l^o) - c_l x_l^o - T_l^o] \geq (1 - \gamma)[R(x_h^o) - c_h x_h^o - T_h^o] + (c_h - c_l)x_h^o. \quad (\mu^o)$$

Die Regierung maximiert die in Gleichung (4.18) gegebene Wohlfahrt unter Berücksichtigung der obenstehenden Nebenbedingung PC^o und der nach Null aufgelösten Nebenbedingung ICC^o mit den jeweiligen Lagrange-Multiplikatoren λ^o und μ^o .⁷⁶ Die Lagrange-Funktion dieses Maximierungsproblems lautet:

$$\mathcal{L} = E[W^o] + \lambda^o[PC^o] + \mu^o[ICC^o]. \quad (4.19)$$

Aus der Wohlfahrtsmaximierung im Nicht-Tagging-Fall resultieren die folgenden Ergebnisse:

⁷⁶Formal gilt damit: $PC^o \equiv R(x_h^o) - c_h x_h^o - T_h^o$ und

$ICC^o \equiv (1 - \gamma)[R(x_l^o) - c_l x_l^o - T_l^o] - (1 - \gamma)[R(x_h^o) - c_h x_h^o - T_h^o] - (c_h - c_l)x_h^o$.

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial T_l^o} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad \mu^o = (n^{A,o}\omega^A + n^{B,o}\omega^B) \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} \quad (4.20)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_l^o} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad R_x(x_l^o) - c_l = 0 \quad (4.21)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial T_h^o} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad \lambda^o = (n^{A,o} + n^{B,o})(1 - \alpha\gamma) \quad (4.22)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_h^o} \stackrel{!}{=} 0 \quad \Rightarrow \quad & [n^{A,o}(1 - \omega^A) + n^{B,o}(1 - \omega^B)](R_x(x_h^o) - c_h) \\ & = [n^{A,o}\omega^A + n^{B,o}\omega^B] \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l). \end{aligned} \quad (4.23)$$

Auch hier wird aus Gründen der Übersichtlichkeit auf eine formale Darstellung der Bedingungen erster Ordnung der Lagrange-Multiplikatoren verzichtet. Aus den Gleichungen (4.20) bis (4.23) folgt, dass die Ergebnisse aus dem Tagging-Fall qualitativ auch ohne Tagging halten:⁷⁷ Die Regierung wählt ihre Steuerpolitik so, dass die Unternehmen mit niedrigen Kosten nicht verzerrt werden (Gleichung (4.21)) und damit für diesen Kostentyp eine effiziente Produktion resultiert. Außerdem halten die beiden Nebenbedingungen des Maximierungsproblems. Den Unternehmen mit hohen Kosten wird damit der gesamte Gewinn wegbesteuert und Unternehmen mit niedrigen Kosten sind durch die Steuerpolitik indifferent zwischen einer Offenbarung ihres wahren Typs und der Nachahmung eines Unternehmens mit hohen Kosten.

Gleichung (4.23) charakterisiert die optimale Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten. Es existiert auch hier ein Trade-off zwischen einer Verringerung der Informationsrente für Unternehmen mit niedrigen Kosten und einer stärkeren Verzerrung der Unternehmen mit hohen Kosten. In Abschnitt 4.7 wird untersucht, wie sich das optimale x_h^o von den Importquoten beider Branchen im Tagging-Fall unterscheidet. Die Importquote x_h^o sinkt in den Wahrscheinlichkeiten ω^A und ω^B , das heißt eine höhere Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten in einer der beiden Branchen führt zu einer geringeren Importquote für beide Branchen.

⁷⁷Damit stimmen die Ergebnisse ebenfalls qualitativ mit den Ergebnissen von Konrad und Lommerud (2001) überein.

Im Gegensatz zum optimalen x_h^j im Tagging-Fall spielt hier auch die Zahl der investierenden Unternehmen beider Branchen, $n^{A,o}$ und $n^{B,o}$, für die Bestimmung der optimalen Importquote eine Rolle. Da die Anzahl an investierenden Unternehmen in diesem Abschnitt als exogen gegeben angesehen wird, lässt sich durch Differenzieren von Gleichung (4.23) ermitteln, dass $\frac{\partial x_h^o}{\partial n^A} < 0$ und das $\frac{\partial x_h^o}{\partial n^B} > 0$ für alle $\omega^A > \omega^B$. Eine Zunahme an Investoren aus Branche A führt also zu einer geringeren Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten, und eine Zunahme an Investoren aus Branche B zu einer höheren Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten. Insgesamt lässt sich diese Importquote als eine Art gewichtetes Mittel aus den Importquoten beider Branche im Tagging-Fall interpretieren.

Analog zum vorherigen Abschnitt lässt sich die Informationsrente für Unternehmen mit niedrigen Kosten herleiten:

$$\pi_l^o = \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^o. \quad (4.24)$$

Sie wird den Unternehmen mit niedrigen Kosten zugestanden, damit diese keinen Anreiz haben, sich als Unternehmen mit hohen Kosten auszugeben. Wie bereits beschrieben, ist die Informationsrente für Unternehmen mit hohen Kosten Null, da diesem Unternehmenstyp der gesamte Gewinn wegbesteuert wird.

Ebenso folgt aus den Ergebnissen die Wohlfahrt des Landes im Nicht-Tagging-Fall mit:

$$\begin{aligned} W^o = & \sum_{j=A,B} n^{j,o} [\omega^j [R(x_l^o) - c_l x_l^o - \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^o (1 - \alpha\gamma)] \\ & + (1 - \omega^j) [R(x_h^o) - c_h x_h^o]]. \end{aligned} \quad (4.25)$$

Auch hier gilt die im vorangegangenen Abschnitt beschriebene Interpretation der Wohlfahrt. In diesem Fall sind allerdings die Gewinne der Unternehmen mit niedrigen Kosten und die Gewinne der Unternehmen mit hohen Kosten in beiden Branchen jeweils identisch.

4.7 Vergleich der Ergebnisse bei konstantem Investitionsvolumen

In Abschnitt 4.5 und 4.6 wurden die Ergebnisse der Wohlfahrtsmaximierung für den Fall hergeleitet, dass die Regierung taggen kann und für den Fall, dass Tagging nicht möglich ist. Von Interesse ist nun die Frage, wie sich die Ergebnisse der beiden Fälle unterscheiden. Dabei geht es insbesondere um den Vergleich der Informationsrenten und der Wohlfahrt. Die Forschungsfrage dabei lautet, ob die Wohlfahrt des Landes durch Tagging im Vergleich zum Nicht-Tagging-Fall steigt oder sinkt. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund einer möglichen Antidiskriminierungspolitik einer übergeordneten Institution oder einer Anwendung des *Most-Favoured-Nation*-Prinzips interessant. Aus einem Vergleich der Wohlfahrt im Tagging- und im Nicht-Tagging-Fall lässt sich potentiell die Optimalität einer solchen Antidiskriminierungspolitik, die zu einem Verbot von Tagging führt, beurteilen.

Um die Analyse übersichtlicher zu gestalten, wird die Auswirkung einer Änderung des Steuerregimes von Nicht-Tagging zu Tagging auf die Wohlfahrt des Landes zunächst für gegebene Investitionen betrachtet. Dafür wird in diesem Abschnitt das Investitionsvolumen als konstant angesehen, wohl wissend, dass sich die Zahl der investierenden Unternehmen durch eine Änderung des Steuerregimes potentiell ändert, da die Unternehmen ex ante auf das gewählte Steuerregime reagieren.⁷⁸ Die Betrachtung der Wohlfahrtsänderung erfolgt also aus einer statischen Perspektive. Darüber hinaus wird die Analyse zunächst für den Fall einer allgemeinen Erlösfunktion vorgenommen und anschließend durch eine linear-quadratische Erlösfunktion spezifiziert.

⁷⁸Dies impliziert, dass die Entscheidung über die Erlaubnis oder ein Verbot von Tagging vor der Investitionsentscheidung der Unternehmen getroffen wird.

4.7.1 Allgemeine Erlösfunktion

Zunächst wird die Auswirkung der Wahl des Steuerregimes auf die Informationsrenten der Unternehmen analysiert. Es wurde gezeigt, dass sowohl bei Tagging als auch ohne Tagging die Informationsrente für Unternehmen mit hohen Kosten Null ist. Wie anhand von Gleichungen (4.13) und (4.24) abgelesen werden kann, unterscheiden sich die Informationsrenten der Unternehmen mit niedrigen Kosten lediglich durch die Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten. Daher ist eine Aussage über die Änderung der Informationsrenten direkt anhand eines Vergleichs der Importquoten für Unternehmen mit hohen Kosten möglich.

Proposition 4.2. *Geht die Regierung von einem Steuerregime ohne Tagging über in ein Steuerregime, bei dem getaggt wird, so sinkt die Informationsrente der Unternehmen in Branche A und steigt für die Unternehmen in Branche B, wenn $\omega^A > \omega^B$ gilt.*

Beweis. Die optimale Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten ergibt sich aus Gleichung (4.7) für Branche A und Gleichung (4.11) für Branche B im Tagging-Fall sowie im Nicht-Tagging-Fall anhand von Gleichung (4.23). Nachfolgend wird der Beweis für Branche A gezeigt. Auflösen von Gleichungen (4.7) und (4.23) nach $R_x(x_h^A)$ beziehungsweise $R_x(x_h^o)$ ergibt:

$$R_x(x_h^A) = \frac{\omega^A}{1 - \omega^A} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) + c_h \quad (4.26)$$

und

$$R_x(x_h^o) = \frac{n^{A,o}\omega^A + n^{B,o}\omega^B}{n^{A,o}(1 - \omega^A) + n^{B,o}(1 - \omega^B)} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) + c_h. \quad (4.27)$$

Der Vergleich der Terme auf der rechten Seite beider Gleichungen zeigt, dass

$$\frac{n^{A,o}\omega^A + n^{B,o}\omega^B}{n^{A,o}(1 - \omega^A) + n^{B,o}(1 - \omega^B)} < \frac{\omega^A}{1 - \omega^A}$$

gilt, da $\omega^A > \omega^B$. Daraus folgt, dass $R_x(x_h^A) > R_x(x_h^o)$. Aus den Eigenschaften

der Erlösfunktion folgt damit direkt, dass $x_h^A < x_h^o$ und damit $\pi_l^A < \pi_l^o$. Analog folgt für Branche B , dass $x_h^B > x_h^o$ und damit $\pi_l^B > \pi_l^o$. \square

Ist Tagging nicht möglich, so ist die Regierung beschränkt, da sie die Information über die Branche der Unternehmen nicht nutzen darf. Sie muss beide Branchen gleich behandeln, obwohl diese sich durch die Wahrscheinlichkeiten für die Realisierung niedriger Kosten unterscheiden. Damit lässt sich die optimale Importquote für Unternehmen mit niedrigen Kosten als eine Art gewichtetes Mittel aus der Zahl der investierenden Unternehmen beider Branchen und den dazugehörigen Wahrscheinlichkeiten interpretieren. Kann die Regierung taggen, so verwendet sie die Information über die Branchenzugehörigkeit bei der Wahl der Kombinationen von Importquote und Steuerzahlung. Aus Abschnitt 4.5 ist bekannt, dass in diesem Fall die Branche mit der höheren Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten eine geringere Informationsrente generiert. Damit folgt aus Proposition 4.2, dass die Informationsrente in Branche A sinkt und in Branche B steigt. Die Importquote für Unternehmen mit niedrigen Kosten ist dagegen unabhängig von der Branchenzugehörigkeit und von der Wahl des Steuerregimes.

Mit den bekannten Informationen $x_l^A = x_l^B = x_l^o$ und $x_h^A < x_h^o < x_h^B$ lässt sich die Differenz der Wohlfahrt zwischen dem Tagging und Nicht-Tagging Fall berechnen. Die Wohlfahrtsdifferenz bei einer konstanten Zahl an investierenden Unternehmen ergibt sich als:

$$\begin{aligned} \Delta W|_{n^j,t=n^j,o} &= W^t|_{n^j,t=n^j,o} - W^o|_{n^j,t=n^j,o} & (4.28) \\ &= n^{A,o} \left[(1 - \alpha\gamma)\omega^A \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} (x_h^o - x_h^A) - (1 - \omega^A) [(R(x_h^o) - c_h x_h^o) - (R(x_h^A) - c_h x_h^A)] \right] \\ &+ n^{B,o} \left[(1 - \alpha\gamma)\omega^B \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} (x_h^o - x_h^B) - (1 - \omega^B) [(R(x_h^o) - c_h x_h^o) - (R(x_h^B) - c_h x_h^B)] \right]. \end{aligned}$$

Für Branche A ergeben sich durch den Übergang von einem Nicht-Tagging in ein Tagging-Regime folgende Effekte: Der erste Term in der zweiten Zeile von Gleichung (4.28) ist wegen $x_h^o > x_h^A$ und $\alpha, \gamma < 1$ eindeutig positiv. Die Informationsrente für Unternehmen mit niedrigen Kosten sinkt. Dies stellt für das

Land einen Wohlfahrtsgewinn dar. Gleichzeitig existiert ein gegenläufiger Effekt, da die inländischen Anteilseigner durch die geringere Informationsrente auch weniger Gewinn erhalten. Da dieser Effekt allerdings mit dem Wohlfahrtsgewicht α bewertet wird und die inländischen Anteilseigner nur einen Anteil γ der Informationsrente erhalten, führt die sinkende Informationsrente insgesamt zu einem Wohlfahrtsgewinn. In Branche B steigt die Informationsrente für Unternehmen mit niedrigen Kosten und der Gewinn der inländischen Anteilseigner. Dies führt für Branche B insgesamt zu einem Wohlfahrtsverlust.

Der zweite Effekt kennzeichnet die Differenz der Gewinne der Unternehmen mit hohen Kosten und wird durch den zweiten Term in der zweiten und dritten Zeile von Gleichung (4.28) abgebildet. Der Gewinn der Unternehmen mit hohen Kosten wird maximiert, wenn Grenzerlös und Grenzkosten übereinstimmen ($R_x(x_h) = c_h$). Sowohl im Tagging-Fall als auch im Nicht-Tagging-Fall gilt nach den Gleichungen (4.7) und (4.11) sowie (4.23) für beide Sektoren $R_x(x_h) > c_h$. Aus den Eigenschaften der Erlösfunktion lässt sich damit ableiten, dass in dem Bereich, in dem der Grenzerlös die Grenzkosten übersteigt, jede Erhöhung der Importquote zu einem höheren Gewinn und jede Senkung der Importquote zu einem geringeren Gewinn führt. Eine Senkung der Importquote für Unternehmen aus Branche A mit hohen Kosten von x_h^o auf x_h^A führt somit eindeutig zu einem geringeren Gewinn dieser Unternehmensgruppe und damit einem geringeren Steueraufkommen, und bei Branche B wegen $x_h^B > x_h^o$ zu einem höheren Gewinn von Unternehmen mit hohen Kosten und damit zu einem höheren Steueraufkommen.

Insgesamt zeigt Gleichung (4.28) damit zwei wesentliche Wohlfahrtseffekte, die aus einem Übergang von einem Nicht-Tagging in ein Tagging-Regime bei einem fixen Investitionsniveau entstehen. Zum einen gibt es einen Effekt auf die Informationsrente der Unternehmen mit niedrigen Kosten, der für Branche A positiv ist und für Branche B negativ und zum anderen einen Effekt auf die Gewinne der Unternehmen mit hohen Kosten, der für Branche A negativ ist und für Branche B positiv. Der Gesamteffekt auf die Wohlfahrt ist damit anhand von Gleichung (4.28) auf den ersten Blick nicht eindeutig zu bestimmen, kann aber anhand folgender Überlegung abgeleitet werden. Bei einem Steuerregime ohne

Tagging ist die Regierung beschränkt, da sie die Information über die Branchenzugehörigkeit von Unternehmen nicht nutzen darf. Daraus folgt intuitiv, dass ein Steuerregime mit Tagging insgesamt zu einer höheren Wohlfahrt führen muss, als ein Steuerregime ohne Tagging, da die Regierung die zusätzlichen Informationen verwenden kann, um ihre Steuerpolitik optimal auf die Merkmale der Unternehmen auszurichten. Sind die Wahrscheinlichkeiten in beiden Branchen gleich, wird die Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.28) Null. Demnach führen beide Regime in diesem Fall zu einer Wohlfahrt in gleicher Höhe.

Proposition 4.3. *Unter der Annahme einer konstanten Zahl an investierenden Unternehmen führt ein Steuerregime mit Tagging eindeutig zu einer höheren Wohlfahrt als ein Steuerregime ohne Tagging, wenn die beiden Branchen unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten für niedrige Kosten haben.*

Beweis. Dies folgt allein aus der Beobachtung, dass die Regierung in einem Tagging-Regime eine andere Steuerpolitik wählt als die weiterhin erreichbare Steuerpolitik im Nicht-Tagging-Regime. \square

Die Intuition hinter diesem Ergebnis zeigt auch ein Blick auf die in Kapitel 2 der Arbeit dargestellte Diskussion zu Tagging im Bereich der Einkommensbesteuerung. Tagging führt dort zu einer höheren Wohlfahrt, da bestimmte Merkmale eines Individuums verwendet werden können, die beispielsweise mit dessen Produktivität korreliert sind. Dadurch kann der grundlegende Trade-off zwischen Umverteilung und Effizienz abgemildert werden und die Wohlfahrt steigt. Analog kann in dem hier vorgestellten Modell die Branchenzugehörigkeit als ein Indikator für die Produktivität beziehungsweise die tatsächlichen Kosten eines Unternehmens verwendet werden, da die tatsächliche Produktivität für die Regierung nicht beobachtbar ist. Demnach muss auch hier Tagging zu einer höheren Wohlfahrt führen, wenn das Investitionsvolumen fix ist. Diese Überlegung wird im folgenden Abschnitt für den Fall einer linear-quadratischen Erlösfunktion formal bestätigt.

Weiterhin soll untersucht werden, wie sich eine marginale Änderung der Wahrscheinlichkeiten ω^A und ω^B auf die Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.28) auswirkt. Dies kann anhand einer komparativen Statik von Gleichung (4.28) über

ω^A beziehungsweise ω^B gezeigt werden.

Proposition 4.4. *Unter der Bedingung $\omega^A > \omega^B$ führt eine exogene Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten in Branche A zu einer Erhöhung der Wohlfahrtsdifferenz in (4.28), das heißt $\frac{\partial \Delta W|_{n^j, t=n^j, o}}{\partial \omega^A} > 0$. Eine exogene Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten in Branche B führt zu einer sinkenden Wohlfahrtsdifferenz, das heißt $\frac{\partial \Delta W|_{n^j, t=n^j, o}}{\partial \omega^B} < 0$.*

Beweis. Im Appendix wird gezeigt, dass die komparative Statik der Wohlfahrtsdifferenz über die Wahrscheinlichkeiten für niedrige Kosten für Branche A zu

$$\frac{\partial \Delta W|_{n^j, t=n^j, o}}{\partial \omega^A} = \tag{4.29}$$

$$n^{A, o} \left[(1 - \alpha\gamma) \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} \underbrace{(x_h^o - x_h^A)}_{(+)} + \underbrace{[(R(x_h^o) - c_h x_h^o) - (R(x_h^A) - c_h x_h^A)]}_{(+)} \right] > 0$$

vereinfacht werden kann. Für Branche B ergibt sich die komparative Statik:

$$\frac{\partial \Delta W|_{n^j, t=n^j, o}}{\partial \omega^B} = \tag{4.30}$$

$$n^{B, o} \left[(1 - \alpha\gamma) \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} \underbrace{(x_h^o - x_h^B)}_{(-)} + \underbrace{[(R(x_h^o) - c_h x_h^o) - (R(x_h^B) - c_h x_h^B)]}_{(-)} \right] < 0.$$

□

Eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, niedrige Kosten zu realisieren, führt potentiell zu einer Anpassung der Importquoten im Tagging-Fall und im Nicht-Tagging-Fall. Durch Gültigkeit des Envelope-Theorems ist dieser Effekt jedoch insgesamt Null. Da die Importquoten bereits optimal gewählt sind, führt eine marginale Änderung der Wahrscheinlichkeiten nicht zu einer Änderung der Importquoten. Eine Änderung der Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten für Branche A hat damit nach Gleichung (4.29) folgende Effekte: Wie bereits bekannt, sinkt beim Übergang von Nicht-Tagging zu Tagging die Informationsrente für Unternehmen mit niedrigen Kosten. Je größer die Wahrscheinlichkeit wird, niedrige Kosten zu haben, desto größer wird dieser positive Effekt. Dies zeigt der erste Term in Gleichung (4.29). Folgend der Interpretation, dass nach Realisierung der

Investitionen die Wahrscheinlichkeit ω^A äquivalent zum Anteil der investierenden Unternehmen mit niedrigen Kosten ist, verstärkt eine zunehmende Zahl an Unternehmen mit niedrigen Kosten in Branche A den positiven Wohlfahrtseffekt der Senkung der Informationsrente. Der zweite Effekt kennzeichnet die Differenz im Gewinn der Unternehmen mit hohen Kosten. Bei Branche A sinkt bei einem Übergang von Nicht-Tagging zu Tagging der Gewinn für Unternehmen mit hohen Kosten und folglich auch das Steueraufkommen. Eine höhere Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten impliziert eine geringere Wahrscheinlichkeit für hohe Kosten. Damit wird dieser in der Wohlfahrtsdifferenz negative Effekt weniger relevant, und die exogene Erhöhung der Wahrscheinlichkeit führt insgesamt eindeutig zu einer größeren Wohlfahrtsdifferenz. Analog folgt anhand von Gleichung (4.30) für Branche B , dass eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für niedrige Kosten sowohl auf die Änderung der Informationsrente als auch auf die Änderung des Gewinns der Unternehmen mit hohen Kosten einen negativen Effekt hat und die Wohlfahrtsdifferenz somit insgesamt sinkt.

Insgesamt führt also eine höhere Wahrscheinlichkeit zur Realisierung von niedrigen Kosten in der produktiveren Branche zu einer höheren Effektivität des Taggings im Vergleich zu Nicht-Tagging und eine höhere Wahrscheinlichkeit in der weniger produktiven Branche zu einer geringeren Effektivität. Die Intuition des Ergebnisses von Proposition 4.4 lautet damit wie folgt: Je stärker sich die beiden Branchen unterscheiden (d.h. je größer die Differenz zwischen den Wahrscheinlichkeiten ω^A und ω^B), desto stärker ist ein Steuerregime mit Tagging einem Steuerregime ohne Tagging bei einem konstanten Investitionsniveau überlegen.

4.7.2 Linear-quadratische Erlösfunktion

Bisher wurde die Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.28) für den Fall einer allgemeinen Erlösfunktion analysiert. Um die Wohlfahrtseffekte eines Übergangs von einem Steuerregime, bei dem nicht getaggt wird, zu einem Steuerregime mit Tagging zu verdeutlichen, wird nachfolgend eine linear-quadratische Erlösfunktion der Form $R(x_i) = ax_i - \frac{b}{2}(x_i)^2$ mit dem Wertebereich $0 < x_i < \frac{a}{b}$ angenommen. Diese erfüllt für den relevanten Wertebereich die Annahme eines positiven und

abnehmenden Grenzerlöses, da $R_x(x_i) = a - bx_i > 0$ und $R_{xx}(x_i) = -b < 0$. Insbesondere die mit Hilfe der speziellen Erlösfunktion hergeleiteten Importquoten sind für die späteren Berechnungen in den nachfolgenden Kapiteln notwendig.

Die optimalen Importquoten für Unternehmen mit hohen Kosten im Tagging-Fall ergeben sich wie gehabt aus Gleichungen (4.7) für Branche A und Gleichung (4.11) für Branche B . Einsetzen der speziellen Erlösfunktion und Auflösen nach der optimalen Importquote ergibt für Branche j :

$$x_h^j = \frac{1}{b} \left(a - c_h - \frac{\omega^j}{1 - \omega^j} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) \right) > 0 \quad j = A, B. \quad (4.31)$$

Daraus lässt sich direkt ablesen, dass $x_h^A < x_h^B$, solange $\omega^A > \omega^B$. Darüber hinaus zeigt Gleichung (4.31) die Verzerrung der optimalen Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten. Bei vollständigen Informationen kann die Regierung die Importquote so wählen, dass Grenzerlös und Grenzkosten übereinstimmen und somit eine effiziente Produktion resultiert. Die optimale Importquote würde in diesem Fall $x_h^j = \frac{1}{b}(a - c_h)$ lauten. Da die wahren Kosten eines Unternehmens aus Sicht der Regierung jedoch nicht beobachtbar sind, wird die Importquote durch die Steuerpolitik verzerrt. Dies zeigt sich anhand von Gleichung (4.31) durch den Term $-\frac{\omega^j}{1 - \omega^j} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l)$. Gleichung (4.31) zeigt außerdem den Trade-off zwischen der Reduktion der Informationsrente für Unternehmen mit niedrigen Kosten und der größeren Verzerrung der Unternehmen mit hohen Kosten. Je größer die Verzerrung der Unternehmen mit hohen Kosten wird, desto ineffizienter ist folglich die Importquote im Vergleich zur effizienten Importquote bei vollständigen Informationen, was aus Sicht der Regierung nachteilig ist. Gleichzeitig bewirkt eine geringere Importquote aber auch eine geringere Informationsrente für Unternehmen mit niedrigen Kosten, was wiederum für die Regierung vorteilhaft ist.

Die optimale Importquote im Nicht-Tagging-Fall, die sich aus Gleichung (4.23) ergibt, lautet mit linear-quadratischer Erlösfunktion:

$$x_h^o = \frac{1}{b} \left(a - c_h - \frac{n^{A,o}\omega^A + n^{B,o}\omega^B}{n^{A,o}(1 - \omega^A) + n^{B,o}(1 - \omega^B)} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) \right) > 0. \quad (4.32)$$

Auch hier zeigt sich die Verzerrung der Steuerpolitik anhand des letzten Terms der Gleichung. Wie bereits erwähnt, lässt sich die Importquote im Nicht-Tagging-Fall als eine Art gewichtetes Mittel aus den Importquoten beider Branchen mit Tagging interpretieren. Diese Ausdrücke für die optimalen Importquoten können nun in die Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.28) eingesetzt werden. Im Appendix wird gezeigt, dass sich die Wohlfahrtsdifferenz bei konstanter Zahl an Unternehmen und mit linear-quadratischer Erlösfunktion wie folgt darstellen lässt:

$$\Delta W|_{n^j, t=n^j, o} = \frac{1}{2b} \left(\frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) \right)^2 \frac{n^{A,o} n^{B,o} (\omega^A - \omega^B)^2}{(1 - \omega^A)(1 - \omega^B)[n^{A,o}(1 - \omega^A) + n^{B,o}(1 - \omega^B)]}. \quad (4.33)$$

Dieser Ausdruck ist eindeutig positiv für $\omega^A \neq \omega^B$ und Null für $\omega^A = \omega^B$.

Dieses Ergebnis kommt wie folgt zustande: Wie bereits beschrieben, sinkt die Informationsrente der Unternehmen aus Branche A und steigt für Unternehmen aus Branche B . Durch die höhere Wahrscheinlichkeit beziehungsweise den höheren Anteil von Unternehmen mit niedrigen Kosten in Branche A sinkt die gesamte Informationsrente der Unternehmen beider Branchen, da der Effekt der sinkenden Informationsrente in Branche A den gegenläufigen Effekt in Branche B überkompensiert. Damit ist der Effekt der Änderung der Informationsrente bei einem Übergang von Nicht-Tagging zu Tagging aus Sicht der Wohlfahrt des Inlandes positiv. In Bezug auf die Änderung des Gewinns der Unternehmen mit hohen Kosten zeigt sich, dass das Ausmaß des sinkenden Gewinns dieses Unternehmenstyps in Branche A das Ausmaß des steigenden Gewinns in Branche B ebenfalls überkompensiert. Demnach ist dieser Effekt negativ. Insgesamt wird der aus Sicht der Wohlfahrt des Inlandes negative Effekt des sinkenden Gewinns von Unternehmen mit hohen Kosten durch den positiven Effekt einer geringeren Informationsrente überkompensiert. Die Interpretation dieses Ergebnisses entspricht der oben erwähnten Interpretation im allgemeinen Fall. Kann die Regierung nicht alle Informationen über die Branchen verwenden, so kann sie ihre Steuerpolitik

nicht auf den entsprechenden Typ der einzelnen Unternehmen konditionieren. Dies führt bei einer konstanten Zahl an investierenden Unternehmen zu einer geringeren Wohlfahrt. Damit werden durch die Annahme einer linear-quadratischen Erlösfunktion die Ergebnisse aus dem allgemeinen Fall formal bestätigt. Ein Steuerregime mit Tagging ist also aus Sicht der Wohlfahrt des Inlandes einem Steuerregime ohne Tagging überlegen.

4.8 Unternehmensentscheidung

Im vorangegangenen Abschnitt wurde die Anzahl der investierenden Unternehmen als fix angesehen. Die Wahl des Steuerregimes (Tagging oder Nicht-Tagging) findet allerdings vor der Investitionsentscheidung statt und ist damit für die Unternehmen beobachtbar. Daraus folgt, dass sich potentiell die Zahl der investierenden Unternehmen je nach gewähltem Steuerregime unterscheidet. In diesem Abschnitt wird daher die Investitionsentscheidung der Unternehmen dargestellt. Dabei geht es insbesondere um die Frage, wie die Anzahl der investierenden Unternehmen vom gewählten Steuerregime abhängt.

Die Investitionsentscheidung eines Unternehmens hängt von der Differenz aus dem erwarteten Erlös der Investition und den Kosten, die daraus entstehen, ab. Der erwartete Erlös eines Unternehmens setzt sich aus zwei Teilen zusammen. Zum einen erhält ein Unternehmen, dass niedrige Grenzkosten realisiert, eine Informationsrente im Tagging-Fall nach Gleichung (4.13) und im Nicht-Tagging-Fall nach Gleichung (4.24). Realisiert das Unternehmen hohe Grenzkosten, ist die Informationsrente gleich Null. Die Wahrscheinlichkeit für eine Realisierung von niedrigen Grenzkosten ist bekanntlich ω^A für Branche A und ω^B für Branche B . Somit ist die erwartete Informationsrente eines Unternehmens aus Branche j vor Realisierung der tatsächlichen Kosten $\omega^j \pi_l$. Allerdings erhalten die Unternehmen nur einen Anteil $(1 - \gamma)$ des Erlöses der Tochtergesellschaft, da ein Anteil γ der Investition an Inländer verkauft wird, und diese damit zu diesem Anteil am Erlös der Tochtergesellschaft, beziehungsweise der Informationsrente, beteiligt sind. Zum anderen erhält ein investierendes Unternehmen einen Erlös durch

den Verkauf dieses Anteils an die inländischen Anteilseigner. Dieser Erlös entspricht dem Anteil γ der erwarteten Informationsrente.⁷⁹ Der gesamte erwartete Erlös eines investierenden Unternehmens setzt sich demnach aus der erwarteten Informationsrente sowie aus dem Erlös aus dem Verkauf des Anteils γ der Investition zusammen. Da das investierende Unternehmen zum einen den Anteil $(1 - \gamma)$ der Informationsrente erhält und zum anderen den Anteil γ aus der anteiligen Veräußerung der Investition, entspricht der gesamte erwartete Erlös somit der gesamten Informationsrente, bewertet mit der Wahrscheinlichkeit ω^j .

Die Kosten der Investition bestehen aus den in Abschnitt 4.4 beschriebenen Fixkosten, die sich beispielsweise als Mobilitätskosten interpretieren lassen. Die Unternehmen unterscheiden sich innerhalb beider Branchen durch die Höhe ihrer Fixkosten. Diese sind in beiden Branchen gleichverteilt auf dem Intervall $\{m^{min}, m^{max}\}$. Damit ist der gesamte erwartete Gewinn eines Investors im Tagging-Fall:

$$E[P^{j,t}] = \omega^j \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^j - m \quad j = A, B; \quad m \in \{m^{min}, m^{max}\} \quad (4.34)$$

und im Nicht-Tagging-Fall:

$$E[P^{j,o}] = \omega^j \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^o - m \quad j = A, B; \quad m \in \{m^{min}, m^{max}\}. \quad (4.35)$$

Ist der erwartete Gewinn für Fixkosten von $m \in \{m^{min}, m^{max}\}$ positiv, wird ein Unternehmen mit diesen Fixkosten die Investition durchführen. Übersteigen die Fixkosten den erwarteten Erlös der Investition, wird ein Unternehmen mit diesen Fixkosten nicht investieren. Damit es überhaupt eine positive Zahl an investierenden Unternehmen gibt, müssen die Fixkosten m^{min} hinreichend klein

⁷⁹Dies folgt daraus, dass der Preis des Anteils γ der Investition für die inländischen Anteilseigner auf einem Markt mit vollständiger Konkurrenz mit dem erwarteten Erlös aus dieser Beteiligung übereinstimmt (vgl. Konrad und Lommerud (2001)).

sein. Formal lauten die Bedingungen für ein positives Investitionsniveau damit $\omega^j \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^j > m^{min}$ im Tagging-Fall und $\omega^j \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^o > m^{min}$ im Nicht-Tagging-Fall.

Die gesamte Zahl der investierenden Unternehmen ergibt sich aus den Fixkosten des indifferenten Unternehmens, für das gilt:

$$\hat{m}^{j,t} = \omega^j \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^j \quad j = A, B \quad (4.36)$$

für den Fall, dass die Regierung taggt, und

$$\hat{m}^{j,o} = \omega^j \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^o \quad j = A, B \quad (4.37)$$

für den Fall, dass die Regierung nicht taggt. Dabei bezeichnet \hat{m}^j die Fixkosten des indifferenten Unternehmens aus Branche j . Alle Unternehmen mit Fixkosten $m \leq \hat{m}^{j,t}$ beziehungsweise $m \leq \hat{m}^{j,o}$ werden folglich die Investition durchführen. Die konkrete Zahl der investierenden Unternehmen ergibt sich aus der Annahme der Gleichverteilung der Fixkosten wie folgt: Zunächst wird zur Vereinfachung und ohne Einschränkung der Allgemeinheit die Untergrenze der Mobilitätskosten auf Null gesetzt, dass heißt $m^{min} = 0$.⁸⁰ Die Wahrscheinlichkeit für ein Unternehmen, höchstens Mobilitätskosten von \hat{m} zu haben, lautet $\frac{\hat{m}}{m^{max}}$. Dies ist gleichzeitig der Anteil der Unternehmen in beiden Branchen, welche die Investition durchführen.⁸¹ Damit ergibt sich die Gesamtzahl der investierenden Unternehmen in Branche j im Tagging-Fall als $n^{j,t} = n \frac{\hat{m}^{j,t}}{m^{max}}$ und im Nicht-Tagging-Fall als $n^{j,o} = n \frac{\hat{m}^{j,o}}{m^{max}}$. Dabei wurde berücksichtigt, dass beide Branchen die gleiche Zahl an potentiellen Investoren n aufweisen, und dass das Intervall und die Verteilung der Fixkosten in beiden Branchen identisch sind.

⁸⁰Damit sind gleichzeitig die oben erwähnten Bedingungen für ein positives Investitionsniveau $\omega^j \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^j > m^{min} = 0$ im Tagging-Fall und $\omega^j \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} x_h^o > m^{min} = 0$ im Nicht-Tagging-Fall für alle $x_h > 0$ erfüllt.

⁸¹Dies folgt aus der Annahme einer diskreten Gleichverteilung und unter Berücksichtigung von $m^{min} = 0$.

Aus Gleichungen (4.36) und (4.37) lässt sich damit folgendes Ergebnis ableiten:

Lemma 4.5. *Geht die Regierung von einem Steuerregime ohne Tagging über in ein Steuerregime, bei dem getaggt wird, so sinkt die Zahl der investierenden Unternehmen in Branche A und steigt in Branche B, dass heißt $n^{A,o} > n^{A,t}$ und $n^{B,o} < n^{B,t}$.*

Beweis. Bei einem Übergang vom Nicht-Tagging-Fall zum Tagging-Fall sinkt die Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten in Branche A, dass heißt $x_h^o > x_h^A$. Daraus folgt nach Gleichungen (4.36) und (4.37), dass $\hat{m}^{A,o} > \hat{m}^{A,t}$. Dies impliziert $n^{A,o} > n^{A,t}$. Analog folgt der Beweis für Branche B. \square

Aus dem vorangegangenen Abschnitt ist bekannt, dass beim Übergang von einem Steuerregime ohne Tagging in ein Steuerregime mit Tagging die Informationsrente in Branche A sinkt und in Branche B steigt. Eine sinkende Informationsrente ist gleichbedeutend mit einem geringeren Investitionsanreiz für diese Branche und führt damit zu einer geringeren Anzahl an investierenden Unternehmen in Branche A. Eine steigende Informationsrente in Branche B führt folglich zu einem größeren Investitionsanreiz und einer höheren Zahl von investierenden Unternehmen in dieser Branche.

Unter Berücksichtigung der oben ermittelten Anzahl der investierenden Unternehmen im Nicht-Tagging-Fall, $n^{j,o} = n \frac{\hat{m}^{j,o}}{m^{max}}$, kann aus Gleichung (4.37) abgeleitet werden, dass in diesem Fall die Zahl der investierenden Unternehmen in Branche A größer ist als in Branche B, dass heißt $n^{A,o} > n^{B,o}$. Dies folgt daraus, dass die Informationsrente für Unternehmen mit niedrigen Kosten in diesem Fall zwar ex post gleich ist, die erwartete Informationsrente vor Realisierung des Kostentyps allerdings aufgrund der höheren Wahrscheinlichkeit in Branche A größer ist als in Branche B. Damit ist in Branche A der Investitionsanreiz größer und es investieren im Nicht-Tagging-Fall mehr Unternehmen aus dieser Branche als aus Branche B.

Abschließend soll unter Zuhilfenahme der im vorangegangenen Abschnitt eingeführten linear-quadratischen Erlösfunktion die Frage beantwortet werden, ob bei einem Übergang von Tagging zu Nicht-Tagging die Gesamtzahl der investie-

renden Unternehmen steigt oder sinkt. Bisher ist lediglich bekannt, dass die Zahl der investierenden Unternehmen in Branche A sinkt und in Branche B steigt. Dafür wird die Änderung der Anzahl der investierenden Unternehmen in Branche j definiert als $\Delta n^j = n^{j,t} - n^{j,o}$ und die gesamte Änderung der Anzahl der investierenden Unternehmen beider Branchen als $\Delta n^{A+B} = \Delta n^A + \Delta n^B$. Unter Verwendung der speziellen Erlösfunktion ist diese Änderung:

$$\begin{aligned} \Delta n^{A+B} &= \frac{n}{m^{max}} \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} [\omega^A(x_h^A - x_h^o) + \omega^B(x_h^B - x_h^o)] \\ &= -(1 - \alpha\gamma) \left(\frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} \right)^2 \frac{n}{m^{max}} \frac{1}{b} \\ &\quad \frac{\omega^A \omega^B (\omega^A - \omega^B)^2}{(1 - \omega^A)(1 - \omega^B)[\omega^A(1 - \omega^A) + \omega^B(1 - \omega^B)]} < 0. \end{aligned} \quad (4.38)$$

Damit gilt, dass in einem Regime mit Tagging eindeutig weniger Unternehmen investieren als in einem Regime ohne Tagging, wenn sich die Wahrscheinlichkeiten ω^A und ω^B unterscheiden. Die Gesamtzahl der investierenden Unternehmen sinkt, da die durchschnittliche erwartete Informationsrente beider Branchen bei Tagging kleiner ist als die durchschnittliche erwartete Informationsrente beider Branchen ohne Tagging und damit insgesamt über beide Branchen hinweg der Investitionsanreiz bei Tagging kleiner ist.⁸²

4.9 Gesamteffekt

Die bisherige Analyse hat im Hinblick auf die Frage, ob Tagging zu einer höheren oder niedrigeren Wohlfahrt im Vergleich zu einem Regime ohne Tagging führt, zwei wichtige Ergebnisse gezeigt. Bei einer konstanten Zahl an investierenden Unternehmen führt Tagging eindeutig zu einer höheren Wohlfahrt. Da die Regierung mehr Informationen nutzen kann als ohne Tagging, kann sie ihre Steuerpolitik optimal auf die verschiedenen Unternehmenstypen konditionieren und

⁸²Dies folgt aus dem aus Gleichung (4.38) bekannten Ergebnis $-\omega^A(x_h^A - x_h^o) > \omega^B(x_h^B - x_h^o)$.

Durch Umformen und Erweitern mit $\frac{c_h - c_l}{1 - \gamma}$ ergibt sich, dass die Summe der erwarteten Informationsrenten beider Branchen mit Tagging kleiner ist als ohne Tagging.

damit eine höhere Wohlfahrt erreichen als in einem Regime ohne Tagging. Da die Unternehmen allerdings ex ante auf das Steuerregime reagieren, muss die Anpassung der Zahl der investierenden Unternehmen ebenfalls berücksichtigt werden. Wie gezeigt wurde, sinkt die Gesamtzahl der investierenden Unternehmen beim Übergang von Nicht-Tagging zu Tagging. Damit existieren zwei gegenläufige Effekte. Der erste Effekt wird als *Ex-post-Effekt* bezeichnet und lässt sich als eine Art Steuersatzeffekt auffassen. Der zweite Effekt wird *Ex-ante-Effekt* genannt und lässt sich als eine Art Steuerbasiseffekt auffassen.⁸³ Im Folgenden wird nun der Gesamteffekt eines Übergangs von Nicht-Tagging zu Tagging auf die Wohlfahrt ermittelt und untersucht, welcher der beiden Effekte überwiegt. Dabei wird zunächst der Fall einer allgemeinen Erlösfunktion betrachtet bevor anschließend die in Abschnitt 4.7.2 eingeführte linear-quadratische Erlösfunktion angewendet wird.

4.9.1 Allgemeine Erlösfunktion

Im Fall einer allgemeinen Erlösfunktion ergibt sich der Gesamteffekt der Wohlfahrtsänderung unter Berücksichtigung der Unternehmensentscheidung aus der Differenz der Wohlfahrt im Tagging-Fall in Gleichung (4.17) und der Wohlfahrt im Nicht-Tagging-Fall in Gleichung (4.25). Diese Differenz lässt sich darstellen als:

$$\begin{aligned}
 \Delta W &= W^t - W^o \\
 &= (R(x_l) - c_l x_l) [\omega^A (n^{A,t} - n^{A,o}) + \omega^B (n^{B,t} - n^{B,o})] \\
 &\quad - \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} (1 - \alpha \gamma) [\omega^A (n^{A,t} x_h^A - n^{A,o} x_h^o) + \omega^B (n^{B,t} x_h^B - n^{B,o} x_h^o)] \\
 &\quad + (1 - \omega^A) [n^{A,t} (R(x_h^A) - c_h x_h^A) - n^{A,o} (R(x_h^o) - c_h x_h^o)] \\
 &\quad + (1 - \omega^B) [n^{B,t} (R(x_h^B) - c_h x_h^B) - n^{B,o} (R(x_h^o) - c_h x_h^o)]. \quad (4.39)
 \end{aligned}$$

⁸³Wie bereits aus Kapitel 3 dieser Arbeit bekannt, versteht man in der Literatur zum Kapitalsteuerwettbewerb unter dem Steuersatzeffekt die Beobachtung, dass bei einer Erhöhung des Steuersatzes das Steueraufkommen aus der bestehenden Steuerbasis steigt. Der Steuerbasiseffekt bezeichnet den aus einer Erhöhung des Steuersatzes resultierenden sinkenden Kapitaleinsatz der Unternehmen.

Dabei wurde bereits berücksichtigt, dass das Steueraufkommen aus der Besteuerung der Unternehmen mit niedrigen Kosten dem Vorsteuergewinn dieses Unternehmenstyps abzüglich der Informationsrente und das Steueraufkommen aus der Besteuerung der Unternehmen mit hohen Kosten dem gesamten Vorsteuergewinn dieses Unternehmenstyps entspricht. Die zweite Zeile der Gleichung kennzeichnet die Änderung der Wohlfahrt aus der Besteuerung des Gewinns der Unternehmen mit niedrigen Kosten durch die sich ändernde Zahl an investierenden Unternehmen. Der Vorsteuergewinn der Unternehmen mit niedrigen Kosten ohne Berücksichtigung der Informationsrente ist bekanntermaßen unabhängig vom gewählten Steuerregime. Daher verschwindet dieser Effekt, wenn die Zahl der investierenden Unternehmen konstant bleibt und war folglich in Abschnitt 4.7 bei der Betrachtung des *Ex-post-Effektes* nicht relevant. Ist die Zahl der investierenden Unternehmen hingegen endogen, hängt das Vorzeichen dieses Effektes von der Änderung der Zahl der investierenden Unternehmen mit niedrigen Kosten ab. Da aus dem vorangegangenen Abschnitt bekannt ist, dass die Gesamtzahl der investierenden Unternehmen beim Übergang von Nicht-Tagging zu Tagging sinkt, ist dieser Effekt unter Berücksichtigung von $\omega^A > \omega^B$ eindeutig negativ. Des Weiteren führt eine Änderung des Steuerregimes zu einer Anpassung der Informationsrente der Unternehmen mit niedrigen Kosten. Dies zeigt die dritte Zeile von Gleichung (4.39). Durch die sinkende Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten in Branche *A* sinkt bei konstanter Zahl an Unternehmen die Informationsrente für Unternehmen mit niedrigen Kosten. Gleichzeitig sinkt auch die Zahl der investierenden Unternehmen in Branche *A*. In Branche *B* steigt die Importquote und es investieren mehr Unternehmen. Damit gibt es zwischen den beiden Branchen einen gegenläufigen wohlfahrtsrelevanten Effekt, dessen Vorzeichen anhand von Gleichung (4.39) nicht eindeutig zu ermitteln ist. Der letzte relevante Effekt ist die Änderung der Wohlfahrt durch die Besteuerung des Gewinns der Unternehmen mit hohen Kosten. Hier ändert sich sowohl der Vorsteuergewinn durch eine Anpassung der Importquote als auch die Zahl der investierenden Unternehmen. Dies zeigt die vierte Zeile der Gleichung für Branche *A* und die fünfte Zeile der

Gleichung für Branche B . Dieser Effekt ist aufgrund des geringeren Vorsteuergewinns und der geringeren Zahl an investierenden Unternehmen für Branche A negativ und aufgrund des höheren Vorsteuergewinns und der höheren Zahl an investierenden Unternehmen für Branche B positiv. Auch hier ist nicht auf den ersten Blick ersichtlich, ob dieser Effekt insgesamt positiv oder negativ ist. Damit ist aus Gleichung (4.39) nicht eindeutig zu ermitteln, ob Tagging zu einer höheren oder einer geringeren Wohlfahrt führt.

4.9.2 Linear-quadratische Erlösfunktion

Um die genannten Effekte zu verdeutlichen sowie zur Herleitung des Vorzeichens der Wohlfahrtsänderung wird erneut die aus Abschnitt 4.7.2 bekannte linear-quadratische Erlösfunktion verwendet. Außerdem werden die in Abschnitt 4.8 hergeleiteten Ausdrücke für $n^{j,t}$ und $n^{j,o}$ berücksichtigt. Die Wohlfahrtsdifferenz wird im Appendix dieses Kapitels hergeleitet und kann in diesem Fall dargestellt werden als:

$$\Delta W = -\Omega \left[(a - c_l)^2 - \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) \left(3(a - c_h) - \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) F(\omega^A, \omega^B) \right) \right]. \quad (4.40)$$

Dabei sind aus Gründen der Übersichtlichkeit Teile der Gleichung durch die im Appendix definierten Funktionen $\Omega \geq 0$ und $F(\omega^A, \omega^B) \geq 0$ abgekürzt. Die Funktion Ω hängt dabei unter anderem von der quadrierten Differenz der Wahrscheinlichkeiten $(\omega^A - \omega^B)^2$ ab und beeinflusst insgesamt die Höhe der Wohlfahrtsdifferenz ΔW . Die Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.40) ist daher eindeutig Null, wenn die Wahrscheinlichkeiten für die Realisierung niedriger Kosten in beiden Branchen gleich sind ($\omega^A = \omega^B$). Wie bereits diskutiert wurde, sind die Branchen in diesem Fall vollkommen identisch, und beide Steuerregime führen folglich zu einer Wohlfahrt in gleicher Höhe. Sind die Wahrscheinlichkeiten in beiden Branchen unterschiedlich ($\omega^A \neq \omega^B$), ist die Funktion Ω positiv. Neben den Wahrscheinlichkeiten ω^A und ω^B hängt die Größe dieses Faktors positiv von der Gesamtzahl aller

potentiellen Investoren n ab. Je mehr Unternehmen potentiell investieren, desto größer wird die Wohlfahrtsdifferenz zwischen den beiden Steuerregimen. Darüber hinaus beeinflussen m^{max} und b die Größe von Ω negativ. Steigt die Höhe der oberen Grenze der Mobilitätskosten m^{max} , sinkt, wie in Abschnitt 4.8 beschrieben, der Anteil der investierenden Unternehmen. Damit sinkt auch die Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.40) und damit die Relevanz des Steuerregimes in Bezug auf die Wohlfahrt. Der Parameter b ist ein Teil der linear-quadratischen Erlösfunktion und bestimmt deren Krümmung. Damit gibt b an, wie stark der Erlös der Unternehmen auf eine (marginale) Änderung der Importquoten reagiert. Da sich die Importquoten im Tagging-Fall und im Nicht-Tagging-Fall unterscheiden, ändert sich auch der Erlös der Unternehmen. Je geringer b und damit der Einfluss der Importquoten auf den Erlös ist, desto geringer wird folglich die Wohlfahrtsdifferenz zwischen den beiden Steuerregimen. Als letzte Größe beeinflusst das Ausmaß der Verzerrung der optimalen Importquote der Unternehmen mit hohen Kosten im Vergleich zu einer effizient gewählten Importquote über den Faktor $\frac{1-\alpha\gamma}{1-\gamma}(c_h - c_l)$ die Größe von Ω positiv. Je größer die Verzerrung, desto größer wird der Unterschied der Importquoten für Unternehmen mit hohen Kosten zwischen Tagging und Nicht-Tagging. Folglich steigt mit dem Grad der Verzerrung auch der Unterschied der aus den beiden Steuerregimen jeweils resultierenden Wohlfahrt. Auf die Bedeutung und die Interpretation des Grades der Verzerrung wird im weiteren Verlauf dieses Abschnitts noch genauer eingegangen. Zusammenfassend steigt also die Wohlfahrtsdifferenz zwischen einem Steuerregime mit Tagging und einem Steuerregime ohne Tagging, je mehr Unternehmen insgesamt investieren, je größer der Einfluss der Importquoten auf den Erlös der Unternehmen ist und je stärker sich die Importquoten im Tagging-Fall und im Nicht-Tagging Fall unterscheiden.

Im Folgenden wird nun untersucht, ob und unter welchen Bedingungen die Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.40) positiv oder negativ ist. Da bekannt ist, dass der Faktor Ω eindeutig nicht negativ ist, hängt das Vorzeichen der Wohlfahrtsdifferenz somit vom Vorzeichen des Ausdrucks in den eckigen Klammern in Gleichung (4.40) ab. Zur Bestimmung des Vorzeichens sind dabei drei Terme relevant. Der erste Term $(a - c_l)^2$ in den eckigen Klammern in Gleichung

(4.40) stellt den Vorsteuergewinn der Unternehmen mit niedrigen Kosten und damit das Steueraufkommen dieser Unternehmen ohne Berücksichtigung der Informationsrente dar. Wie oben bereits erwähnt, sinkt die Zahl der investierenden Unternehmen mit niedrigen Kosten beim Übergang von Nicht-Tagging zu Tagging. Dies führt somit zu einem Wohlfahrtsverlust. Dabei ist dieser Effekt umso größer, je größer der Vorsteuergewinn dieses Unternehmenstyps ist. Des weiteren führt die Änderung des Steuerregimes zu einer Anpassung der Informationsrente der Unternehmen mit niedrigen Kosten und zu einer Änderung des Vorsteuergewinns der Unternehmen mit hohen Kosten. Der zweite und der dritte Term $3(a - c_h) - \frac{1-\alpha\gamma}{1-\gamma}(c_h - c_l)F(\omega^A, \omega^B)$ stellen den zusammengefassten Effekt aus der Änderung der Informationsrente und der Änderung des Vorsteuergewinns der Unternehmen mit hohen Kosten dar. Dabei ist das Vorzeichen der im Appendix definierten Funktion $F(\omega^A, \omega^B)$ auf den ersten Blick nur schwer zu bestimmen. Zur Verdeutlichung bietet Abbildung 4.2 im Appendix daher eine grafische Darstellung dieser Funktion. Daran lässt sich erkennen, dass die Funktion $F(\omega^A, \omega^B)$ für den relevanten Wertebereich $0 \leq \omega^A, \omega^B \leq 1$ eindeutig positiv ist. Damit sind alle drei Terme einzeln betrachtet jeweils positiv. Für die weitere Analyse ist es zweckmäßig, zunächst das Vorzeichen des zusammengefassten Effekts aus der Änderung der Informationsrente der Unternehmen mit niedrigen Kosten und des Vorsteuergewinns der Unternehmen mit hohen Kosten (zweiter und dritter Term in Gleichung (4.40)) zu ermitteln.

Lemma 4.6. *Der zusammengefasste Effekt aus der Änderung der Informationsrente und des Vorsteuergewinns der Unternehmen mit hohen Kosten ist im relevanten Wertebereich $0 \leq \omega^A, \omega^B \leq 1$ sowie unter Berücksichtigung der Annahme $\omega^A > \omega^B$ immer positiv, dass heißt $3(a - c_h) > \frac{1-\alpha\gamma}{1-\gamma}(c_h - c_l)F(\omega^A, \omega^B)$.*

Beweis. Siehe Appendix. □

Aus der allgemeinen Erlösfunktion in Gleichung (4.39) ist bekannt, dass beim Übergang von einem Steuerregime ohne Tagging zu einem Steuerregime mit Tagging der Effekt der sich ändernden Informationsrente für Branche A positiv ist, da den Unternehmen mit niedrigen Kosten bei Tagging eine geringere Informati-

onsrente zufließt. Die Unternehmen aus Branche B erhalten hingegen eine höhere Informationsrente. Der Effekt der Änderung des Vorsteuergewinns der Unternehmen mit hohen Kosten ist hingegen für Branche A negativ und für Branche B positiv. Da die Unternehmen aus Branche A im Durchschnitt produktiver sind als die Unternehmen aus Branche B , spielt Branche A für die Wohlfahrt des Landes auch eine wichtigere Rolle als Branche B . Somit steigt aufgrund der insgesamt geringeren Informationsrente die Wohlfahrt durch Tagging. Dieser Effekt überkompensiert den negativen Effekt des insgesamt geringeren Vorsteuergewinns der Unternehmen mit hohen Kosten (vgl. dazu auch den Appendix dieses Kapitels).

Damit existieren zur Ermittlung des Gesamteffektes in Gleichung (4.40) zwei gegenläufige Effekte. Zum einen sinkt die Wohlfahrt durch den Übergang zu Tagging aufgrund einer geringeren Anzahl an Unternehmen mit niedrigen Kosten bei einem konstanten Gewinn dieses Unternehmenstyps. Zum anderen steigt die Wohlfahrt durch die Änderung der Informationsrente und des Vorsteuergewinns der Unternehmen mit hohen Kosten. Das Vorzeichen des Gesamteffekts wird demnach dadurch bestimmt, welcher der beiden Effekte überwiegt. Da die Zahl der investierenden Unternehmen von der Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten abhängt, lässt sich die Charakterisierung des Gesamteffektes insgesamt auf die Änderung der Importquoten reduzieren. Aus Gleichung (4.40) ist direkt ersichtlich, dass ein geringerer Wert des Faktors $\frac{1-\alpha\gamma}{1-\gamma}(c_h - c_l)$ den Einfluss des zweiten Effekts verringert. Dieser Faktor wird zur weiteren Verwendung wie folgt definiert:

$$z \equiv \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma}(c_h - c_l). \quad (4.41)$$

Der Faktor z bestimmt den Grad der Verzerrung der Importquote der Unternehmen mit hohen Kosten. Ist z hinreichend klein, wird der zweite Effekt vom erstgenannten Effekt überkompensiert und Tagging führt damit eindeutig zu einer geringeren Wohlfahrt. Ein Beweis für dieses Ergebnis folgt in Proposition

4.7. Die Intuition dazu lautet wie folgt: Da die Regierung die wahren Kosten des Zwischengutes nicht beobachten kann und die effizienteren Unternehmen (die Unternehmen mit niedrigen Kosten) durch die *No-Distortion-at-the-Top*-Bedingung effizient besteuert werden, muss die Regierung folglich die Produktion der Unternehmen mit hohen Kosten durch die Importquote verzerren. Wird der Faktor z kleiner, nimmt die Verzerrung ab. Folglich konvergieren die Importquoten sowohl bei Tagging als auch ohne Tagging gegen die fiktive optimale Importquote ohne Verzerrung $x_h^* = \frac{1}{b}(a - c_h)$.⁸⁴ Damit wird der Unterschied zwischen der Importquote für Branche A im Tagging-Fall und für Branche B im Tagging-Fall sowie der Importquote im Nicht-Tagging-Fall geringer. Durch die geringere Varianz der Importquoten wird folglich der Effekt aus einer Änderung der Informationsrente und des Vorsteuergewinns der Unternehmen mit hohen Kosten geringer und das relative Gewicht des negativen Effekts der sinkenden Anzahl an Unternehmen steigt. Der Einfluss des Vorsteuergewinns der Unternehmen mit niedrigen Kosten auf die Wohlfahrt des Landes ändert sich nur durch die Änderung der Zahl der Unternehmen, die wiederum von der Importquote abhängt. Die Verzerrung der Besteuerung fließt in diesem Fall über den Faktor Ω nur in die Bestimmung der Höhe des Gesamteffekts ein, nicht aber in die Bestimmung des Vorzeichens. Für die Änderung der Informationsrente und des Vorsteuergewinns der Unternehmen mit hohen Kosten ist hingegen die Änderung der Importquote sowohl direkt als auch indirekt durch die Änderung der Zahl der investierenden Unternehmen relevant. Dadurch fließt die optimale Importquote quadriert in die Bestimmung des Gesamteffekts ein. Damit bestimmt die Verzerrung in diesem Fall sowohl die Höhe des Gesamteffektes als auch dessen Vorzeichen. Bei einer geringen Verzerrung kompensiert der negative Effekt den positiven Effekt und die gesamte Wohlfahrt sinkt durch Tagging. Dieses Ergebnis wird nachfolgend zusammengefasst.

Proposition 4.7. *Geht die Regierung von einem Steuerregime ohne Tagging über in ein Steuerregime, bei dem getaggt wird, so sinkt die Wohlfahrt des Landes, wenn der Grad der Verzerrung z der Unternehmen mit hohen Kosten hinreichend*

⁸⁴Die fiktive optimale Importquote könnte beispielsweise erreicht werden, wenn die Regierung die wahren Kosten eines Unternehmens beobachten könnte (vgl. Abschnitt 4.7.2).

klein ist.

Beweis. Das Vorzeichen der Wohlfahrtsdifferenz wird bestimmt durch die Terme

$$[(a - c_l)^2 - z(3(a - c_h) - zF(\omega^A, \omega^B))]. \quad (4.42)$$

Dabei ist $(a - c_l)^2$ eindeutig größer als $3(a - c_h)$. Dies gilt auch für hinreichend kleine Werte von z . Da die Funktion $F(\omega^A, \omega^B)$ ebenfalls positiv ist, folgt damit für diese Annahme $\Delta W < 0$. \square

Das Ausmaß der Verzerrung z hängt von der Differenz der möglichen Kosten $(c_h - c_l)$, von der Gewichtung des Gewinns der inländischen Anteilseigner in der Wohlfahrtsfunktion α sowie vom Anteil der Beteiligung der Inländer an der Investition γ ab. Innerhalb beider Branchen unterscheiden sich die Unternehmen lediglich durch die realisierten Kosten des Zwischengutes. Folglich werden die Unternehmen mit hohen Kosten umso mehr verzerrt, desto größer der Unterschied zwischen den Unternehmen innerhalb einer Branche ist. Des Weiteren führt eine höhere Gewichtung des Gewinns der inländischen Anteilseigner in der Wohlfahrtsfunktion zu einer geringeren Verzerrung und eine höhere Beteiligung der Inländer an der Investition zu einer größeren Verzerrung. In Abschnitt 4.5 wurde die optimale Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten charakterisiert. Im Optimum stimmt der Verlust aus einer marginalen Reduktion der Importquote durch eine größere Verzerrung und damit einem Verlust an Steueraufkommen mit dem Gewinn durch eine daraus resultierende geringere Informationsrente überein. Da die Inländer allerdings von einer höheren Informationsrente profitieren, sinkt der Gewinn aus einer marginalen Reduktion der Importquote, wenn der Faktor α und damit die Gewichtung der Inländer in der Wohlfahrtsfunktion steigt. Folglich muss im Optimum auch der Verlust der marginalen Reduktion der Importquote sinken. Dies ist der Fall, wenn der Grenzerlös der Unternehmen mit hohen Kosten durch eine höhere Importquote sinkt. Dadurch wird insgesamt eine geringere Verzerrung dieses Unternehmenstyps impliziert. Eine Erhöhung des Gewichtes der inländischen Anteilseigner in der Wohlfahrtsfunktion führt daher letztlich zu einer

geringeren Verzerrung der Unternehmen mit hohen Kosten. Der Gewinn durch eine marginale Reduktion der Importquote steigt, wenn der Anteil γ der Beteiligung der Inländer am Gewinn der investierenden Unternehmen steigt. Damit der daraus resultierende Verlust ebenfalls steigt, wird die Importquote im Optimum sinken und der Grad der Verzerrung steigt.

Die Ergebnisse, die mittels der linear-quadratischen Produktionsfunktion hergeleitet wurden, lassen sich auch allgemein interpretieren. Stammen ausländische Direktinvestitionen aus Branchen, in denen die Heterogenität der Unternehmen vergleichsweise gering ist, ist die Verzerrung der unproduktiveren Unternehmen folglich ebenfalls gering. Dies gilt ebenso für Länder, die bei der Ausgestaltung ihrer Steuerpolitik eine vergleichsweise hohe Gewichtung der Wohlfahrt der Inländer vornehmen, oder in denen die Inländer nur zu einem geringen Anteil an den ausländischen Direktinvestition dieses Landes beteiligt sind. In diesen Fällen führt Tagging in der Regel zu einer geringeren Wohlfahrt als ein Steuerregime ohne Tagging. Demnach ist es aus Sicht einer Regierung unter bestimmten Bedingungen optimal, Informationen über verschiedene Merkmale von Unternehmen nicht zu beobachten oder diese Informationen nicht zu verwenden. Dies gilt allerdings nur, solange die Korrelation zwischen der Branche und der Produktivität der Unternehmen nicht zu groß ist. Bei einer hohen Korrelation verschwindet im Extremfall das Informationsproblem der Regierung und die Gewinne der Unternehmen werden ex post vollständig abgeschöpft. Ex ante werden in diesem Fall folglich gar keine Investitionen durchgeführt.

Insgesamt lässt sich damit festhalten, dass sich durch die Berücksichtigung der Investitionsentscheidung der Unternehmen sowohl Fälle konstruieren lassen, bei denen Tagging zu einer höheren Wohlfahrt führt, als auch Fälle, bei denen Tagging zu einer geringeren Wohlfahrt führt. Nach den Ergebnissen der Analyse ist typischerweise der letztere Fall gegeben. Dies spricht dafür, dass ein Verbot von Tagging beziehungsweise einer exogenen Beschränkung der Fähigkeiten der Regierung durch eine übergeordnete Institution im Bereich der Besteuerung von ausländischen Direktinvestitionen grundsätzlich vorteilhaft sein kann.

4.10 Fazit

Tagging ermöglicht der Regierung eine Konditionierung des Steuersystems auf bestimmte Merkmale der Steuersubjekte. Im Bereich der Einkommensbesteuerung führt dies typischerweise zu einer Erhöhung der Wohlfahrt, da der aus der Unbeobachtbarkeit der Produktivität der Individuen resultierende Trade-off zwischen Umverteilung und Effizienz verringert werden kann. Dies folgt daraus, dass bestimmte Merkmale als ein Indikator für die Produktivität verwendet werden können. Damit ist es der Regierung möglich, die Effizienz des Steuersystems zu erhöhen. Allerdings resultiert daraus typischerweise das Problem der horizontalen Steuergerechtigkeit. Aus ökonomischer Sicht ist dieses Problem bei der Besteuerung von Unternehmen nicht relevant. Aus juristischer Sicht ist eine differenzierte Besteuerung von vergleichbaren Unternehmen hingegen in der Regel als eine Verletzung des Prinzips der horizontalen Steuergerechtigkeit anzusehen. Demzufolge sollten vergleichbare Unternehmen auch gleich besteuert werden. Die Erfüllung des Prinzips der horizontalen Steuergerechtigkeit kann somit als ein Argument für ein Verbot von Tagging angesehen werden.

Dieses Kapitel widmet sich der Frage, wie sich Tagging im Kontext der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen auf verschiedene wohlfahrtsökonomische Faktoren auswirkt. Dazu wird ein Modell verwendet, bei dem Unternehmen aus zwei möglichen Branchen abhängig vom erwarteten Gewinn eine Investition im Ausland durchführen können. Dabei wird unterstellt, dass die Unternehmen aus der einen Branche im Durchschnitt produktiver sind als die Unternehmen der anderen Branche. Die Produktivität wird annahmegemäß erst nach Durchführung der Investition realisiert. Die Regierung des Investitionslandes kann allerdings die Produktivität der einzelnen Unternehmen auch dann nicht beobachten. Die Korrelation zwischen Branchenzugehörigkeit und Produktivität ist hingegen bekannt. Somit kann die Branchenzugehörigkeit verwendet werden, um zu taggen. Die Forschungsfrage dabei lautet, ob Tagging in diesem Rahmen analog zur Einkommensbesteuerung eine höhere Wohlfahrt generieren kann. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der Bestrebungen der Europäischen Union und der

OECD nach einer Antidiskriminierungspolitik, welche ein Verbot von Tagging mit sich bringen könnte, oder einer beispielsweise von der Welthandelsorganisation vorgegebenen globalen Anwendung des *Most-Favoured-Nation*-Prinzips auf internationale Investitionen, interessant. Dazu wird die Wohlfahrt für den Fall ermittelt, dass die Regierung taggt, und für den Fall, dass Tagging nicht möglich ist. Darüber hinaus ist ein Ziel der Untersuchung, die Auswirkungen von Tagging auf das Hold-up Problem zu analysieren. Das Hold-up Problem führt durch den Anreiz einer Regierung, die aus einer ausländischen Direktinvestition resultierenden Gewinne vollständig wegzubesteuern, typischerweise zu Unterinvestitionen, da der Investitionsanreiz eines Unternehmens ex ante sinkt. In dem dieser Untersuchung zugrunde liegenden Modell von Konrad und Lommerud (2001) führt die Unbeobachtbarkeit der Produktivität der Investition zu einer Abmilderung des Hold-up Problems.

Ist Tagging möglich, kann die Regierung beide Branchen unterschiedlich besteuern. Sie ist damit nur durch die Unbeobachtbarkeit der wahren Produktivität beschränkt. Somit kann aufgrund des Informationsproblems nicht allen Unternehmen der Gewinn der Investition vollständig wegbesteuert werden. Im Optimum wird die Regierung den Gewinn der weniger produktiven Unternehmen in beiden Branchen jeweils vollständig wegbesteuern und die produktiveren Unternehmen erhalten eine Informationsrente. Die Informationsrente stellt sicher, dass kein produktiveres Unternehmen einen Anreiz hat, sich als ein weniger produktives Unternehmen auszugeben. Die Informationsrente der Unternehmen in der produktiveren Branche ist geringer als die Informationsrente der Unternehmen in der weniger produktiven Branche. Dies folgt aus der Korrelation zwischen Branchenzugehörigkeit und Produktivität: Je produktiver die Unternehmen einer Branche im Durchschnitt sind, desto größer ist der Gewinn einer marginalen Senkung der Informationsrente. Daher kann die Regierung die Informationsrente senken, je produktiver eine Branche im Durchschnitt ist. Im Zuge einer Antidiskriminierungspolitik einer übergeordneten Institution oder durch eine verpflichtende Anwendung des *Most-Favoured-Nation*-Prinzips ist vorstellbar, dass eine differenzierte Besteuerung der investierenden Unternehmen durch Tagging nicht

erlaubt ist. In diesem Fall muss die Regierung die Besteuerung unabhängig von der Branche der Unternehmen gestalten. Dadurch ist die Informationsrente der Unternehmen beider Branchen identisch. Im Vergleich zu den Ergebnissen mit Tagging steigt die Informationsrente der Unternehmen aus der produktiveren Branche und die Informationsrente der Unternehmen aus der weniger produktiven Branche sinkt. Die Informationsrente im Nicht-Tagging-Fall lässt sich als eine Art gewichtetes Mittel aus den Informationsrenten im Tagging-Fall interpretieren.

Bei einem Übergang von einem Steuerregime ohne Tagging zu einem Steuerregime mit Tagging lassen sich unter Verwendung einer linear-quadratischen Erlösfunktion zwei wesentliche Effekte erkennen. Zum einen steigt äquivalent zum aus der Steuerwettbewerbssliteratur bekannten Steuersatzeffekt das Steueraufkommen bei einem konstanten Investitionsniveau (*Ex-post-Effekt*). Da die Regierung die Branchenzugehörigkeit als Indikator für die Produktivität eines Unternehmens verwenden kann, führt die Verwendung dieser zusätzlichen Informationen zu einer besseren Anpassung des Steuersystems an die wohlfahrtsökonomisch relevanten Merkmale der Unternehmen und damit zu einem höheren Steueraufkommen. Dieser Effekt korrespondiert mit dem Ergebnis einer höheren Wohlfahrt durch Tagging im Bereich der Einkommensbesteuerung. Zum anderen sinkt der Durchschnitt der Informationsrente aus beiden Branchen. Die Informationsrente bestimmt jedoch im Wesentlichen neben den Fixkosten der Investition den erwarteten Gewinn der Investition und damit den Investitionsanreiz. Folglich sinkt durch Tagging der über beide Branchen aggregierte Investitionsanreiz und es investieren äquivalent zum aus der Steuerwettbewerbssliteratur bekannten Steuerbasiseffekt weniger Unternehmen (*Ex-ante-Effekt*). Insgesamt führt Tagging damit im Ergebnis tendenziell zu einer geringeren Wohlfahrt als in einem Steuerregime ohne Tagging. Dieses Ergebnis hängt dabei, ähnlich wie bei Janeba und Smart (2003), von bestimmten Bedingungen ab. Im Gegensatz zur Einkommensbesteuerung ist Tagging im Kontext der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen aus wohlfahrtsökonomischer Sicht also in der Regel negativ zu beurteilen.

Der wesentliche Beitrag der in diesem Kapitel vorgenommenen modelltheoretischen Untersuchung besteht in der Verbindung der optimalen Besteuerung

ausländischer Direktinvestitionen mit dem aus der Theorie zur Einkommensbesteuerung bekannten Konzept des Tagging. Die Ergebnisse des Modells zeigen zum einen, dass Tagging zu einer Verschärfung des Hold-up-Problems führt, da der Investitionsanreiz im Durchschnitt sinkt. Zum anderen lässt sich eine Verbindung zu den wissenschaftlichen Beiträgen zur Optimalität einer Diskriminierung unterschiedlich mobiler Steuerbasen wie beispielsweise von Janeba und Peters (1999), Keen (2001), Janeba und Smart (2003) und Haupt und Peters (2005) erkennen. Das typische Ergebnis in diesem Kontext ist, dass ein Verbot einer diskriminierenden Besteuerung tendenziell zu einer höheren Wohlfahrt führt. Das in dieser Arbeit vorstellte Modell zeigt die Gültigkeit dieses Ergebnisses auch für den Bereich der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen. Dabei bietet das Modell eine informationsökonomische Rechtfertigung für ein Verbot von Diskriminierung. Somit lassen sich aus diesem Modell Argumente für eine Antidiskriminierungspolitik einer Institution wie beispielsweise der Europäischen Union oder der OECD oder eine allgemein gültige Ausdehnung des *Most-Favoured-Nation*-Prinzips auf den Bereich der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen ableiten. Im Allgemeinen zeigen die Ergebnisse der Untersuchung, dass es aus Sicht einer Regierung unter bestimmten Konstellationen vorteilhaft sein kann, bestimmte Informationen unbeobachtet zu lassen und den Akteuren somit eine Informationsrente zu überlassen. Eine Bindung auf Nicht-Diskriminierung kann in diesem Kontext als eine Selbstbindung dienen, nicht alle beobachtbaren Informationen bei der Besteuerung tatsächlich auch zu verwenden.

4.11 Appendix

Shareholderschutz-Regel

Die folgende formale Darstellung der *Shareholderschutz-Regel* ist entnommen von Konrad und Lommerud (2001), S. 481. Mit ℓ wird der von der Regierung angebotene Satz an Kombinationen aus Importquoten und Steuerzahlungen bezeichnet:

$$\ell \equiv \{(x_1^A, T_1^A), (x_2^A, T_2^A), \dots, (x_n^A, T_n^A); (x_1^B, T_1^B), (x_2^B, T_2^B), \dots, (x_n^B, T_n^B)\}.$$

Außerdem bezeichnet M den Satz aller Kombinationen aus Importquote und Steuerzahlung, der den Gewinn der Tochtergesellschaft für einen Transferpreis von $\hat{c} = c_h$ maximiert.

$$M \equiv \left\{ \arg \max_{(x_i^j, T_i^j) \in \ell} \{R(x_i^j) - c_h x_i^j - T_i^j\} \right\}.$$

Für eine gegebene Kombination aus Importquote und Steuerzahlung $(x_1^j, T_1^j) \in M$ ist der Gewinn der Tochtergesellschaft $R(x_1^j) - c_h x_1^j - T_1^j$. Wie in Abschnitt 4.4 bereits erwähnt, maximiert ein Unternehmen bei hohen Grenzkosten und hohem Transferpreis nur dann seinen Gewinn, wenn es den Gewinn der Tochtergesellschaft maximiert. Wird also eine Kombination $(x_i^j, T_i^j) \notin M$ gewählt, gilt dies als Beweis dafür, dass die tatsächlichen Grenzkosten nicht c_h sind, und damit muss der niedrige Transferpreis $\hat{c} = c_l$ gewählt werden.

Komparative Statik $\frac{\partial \Delta W}{\partial \omega^A}$ und $\frac{\partial \Delta W}{\partial \omega^B}$

Die Ableitung der Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.28) nach ω^A ergibt:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Delta W}{\partial \omega^A} &= n^{A,o} \left[(1 - \alpha\gamma) \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} (x_h^o - x_h^A) + \omega^A (1 - \alpha\gamma) \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} \left(\frac{\partial x_h^o}{\partial \omega^A} - \frac{\partial x_h^A}{\partial \omega^A} \right) \right. \\ &\quad + \left[(R(x_h^o) - c_h x_h^o) - (R(x_h^A) - c_h x_h^A) \right] \\ &\quad \left. - (1 - \omega^A) \left[(R_x(x_h^o) - c_h) \frac{\partial x_h^o}{\partial \omega^A} - (R_x(x_h^A) - c_h) \frac{\partial x_h^A}{\partial \omega^A} \right] \right] \\ &\quad + n^{B,o} \frac{\partial x_h^o}{\partial \omega^A} \left[(1 - \alpha\gamma) \omega^B \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} - (1 - \omega^B) [(R_x(x_h^o) - c_h)] \right]. \end{aligned}$$

Verwenden der Bedingungen erster Ordnung für x_h^A und x_h^B aus Gleichungen (4.7) und (4.11) vereinfacht die Gleichung zu:

$$\frac{\partial \Delta W}{\partial \omega^A} = n^{A,o} \left[(1 - \alpha\gamma) \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} \underbrace{(x_h^o - x_h^A)}_{(+)} + \underbrace{[(R(x_h^o) - c_h x_h^o) - (R(x_h^A) - c_h x_h^A)]}_{(+)} \right] > 0.$$

Äquivalent folgt für eine Änderung von ω^B :

$$\frac{\partial \Delta W}{\partial \omega^B} = n^{B,o} \left[(1 - \alpha\gamma) \frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} \underbrace{(x_h^o - x_h^B)}_{(-)} + \underbrace{[(R(x_h^o) - c_h x_h^o) - (R(x_h^B) - c_h x_h^B)]}_{(-)} \right] < 0.$$

Wohlfahrtsdifferenz bei konstantem Investitionsvolumen und spezieller Erlösfunktion

Die Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.28) kann umgeschrieben werden zu:

$$\begin{aligned} \Delta W &= W^t - W^o \\ &= \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) [n^A \omega^A (x_h^o - x_h^A) + n^B \omega^B (x_h^o - x_h^B)] \\ &\quad - n^A (1 - \omega^A) [R(x_h^o) - R(x_h^A)] - n^B (1 - \omega^B) [R(x_h^o) - R(x_h^B)] \\ &\quad + c_h [n^A (1 - \omega^A) (x_h^o - x_h^A) + n^B (1 - \omega^B) (x_h^o - x_h^B)]. \end{aligned}$$

Die Differenz der Importquoten für Unternehmen mit hohen Kosten zwischen dem Tagging- und dem Nicht-Tagging-Fall berechnet sich bei linear-quadratischer Erlösfunktion als:

$$x_h^o - x_h^A = \frac{1}{b} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) \frac{n^B (\omega^A - \omega^B)}{(1 - \omega^A) [n^A (1 - \omega^A) + n^B (1 - \omega^B)]} > 0$$

und

$$x_h^o - x_h^B = \frac{1}{b} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) \frac{n^A (\omega^B - \omega^A)}{(1 - \omega^B) [n^A (1 - \omega^A) + n^B (1 - \omega^B)]} < 0.$$

Im nächsten Schritt wird für die allgemeine Erlösfunktion in der Wohlfahrtsdifferenz die linear-quadratische Erlösfunktion sowie die Differenz der Importquoten eingesetzt. Daraus folgt:

$$\begin{aligned} \Delta W = & \left[\frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) \right]^2 \frac{n^A n^B (\omega^A - \omega^B)}{n^A (1 - \omega^A) + n^B (1 - \omega^B)} \left(\frac{\omega^A}{1 - \omega^A} - \frac{\omega^B}{1 - \omega^B} \right) \\ & + \frac{b}{2} [n^A (1 - \omega^A) [(x_h^o)^2 - (x_h^A)^2] - n^B (1 - \omega^B) [(x_h^o)^2 - (x_h^B)^2]] \\ & - (a - c_h) \underbrace{[n^A (1 - \omega^A) (x_h^o - x_h^A) + n^B (1 - \omega^B) (x_h^o - x_h^B)]}_{=0}. \end{aligned}$$

Durch Einsetzen der mit der speziellen Erlösfunktion berechneten Importquoten und Vereinfachen ergibt sich der in Abschnitt 4.7 dargestellte Ausdruck für die Wohlfahrtsdifferenz.

Gesamteffekt mit spezieller Erlösfunktion

Der gesamte Wohlfahrtseffekt eines Übergangs von Nicht-Tagging zu Tagging ist für den allgemeinen Fall in Gleichung (4.39) dargestellt. Im ersten Schritt können die bekannten Ausdrücke für $n^{j,t}$ und $n^{j,o}$ und die Importquoten für den Fall einer speziellen Erlösfunktion eingesetzt werden. Zur besseren Übersichtlichkeit werden die einzelnen Zeilen der Gleichung (4.39) getrennt betrachtet.⁸⁵

Die erste Zeile von Gleichung (4.39) wird damit zu:

$$-(R(x_l) - c_l x_l) \frac{1}{b} \frac{n}{m^{max}} \left(\frac{c_h - c_l}{1 - \gamma} \right)^2 (1 - \alpha\gamma) \frac{\omega^A \omega^B (\omega^A - \omega^B)^2}{(1 - \omega^A)(1 - \omega^B)[\omega^A (1 - \omega^A) + \omega^B (1 - \omega^B)]}.$$

Zur Vereinfachung der Notation wird der letzte Bruch dieser Gleichung vorübergehend X genannt. Aus der zweiten Zeile von Gleichung (4.39) folgt

⁸⁵Aufgrund der Vielzahl der notwendigen Zwischenschritte werden diese hier nicht vollständig dargestellt. Die detaillierten Berechnungen sind auf Anfrage beim Autor erhältlich.

unter Verwendung der speziellen Erlösfunktion für den Effekt aus der Änderung der Informationsrente:

$$\left(\frac{1}{b}\right)^2 \frac{n}{m^{max}} X \left[2(a - c_h) \left(\frac{c_h - c_l}{1 - \gamma}\right)^3 (1 - \alpha\gamma)^2 - \left(\frac{c_h - c_l}{1 - \gamma}\right)^4 (1 - \alpha\gamma)^3 F(\omega^A, \omega^B) \right].$$

Dabei ist $F(\omega^A, \omega^B)$ wie folgt definiert:

$$F(\omega^A, \omega^B) = \frac{3(\omega^A)^3 \omega^B - 2(\omega^A)^3 - 4(\omega^A)^2 \omega^B + 2(\omega^A)^2}{(1 - \omega^A)(1 - \omega^B)[\omega^A(1 - \omega^A) + \omega^B(1 - \omega^B)]} + \frac{3\omega^A(\omega^B)^3 - 4\omega^A(\omega^B)^2 + 2\omega^A \omega^B - 2(\omega^B)^3 + 2(\omega^B)^2}{(1 - \omega^A)(1 - \omega^B)[\omega^A(1 - \omega^A) + \omega^B(1 - \omega^B)]}.$$

Aus der dritten und der vierten Zeile von (4.39) folgt für den Effekt aus der Änderung des Gewinns der Unternehmen mit hohen Kosten:

$$-\frac{1}{2} \left(\frac{1}{b}\right)^2 \frac{n}{m^{max}} X \left[(a - c_h) \left(\frac{c_h - c_l}{1 - \gamma}\right)^3 (1 - \alpha\gamma)^2 - \left(\frac{c_h - c_l}{1 - \gamma}\right)^4 (1 - \alpha\gamma)^3 F(\omega^A, \omega^B) \right].$$

Zur weiteren Vereinfachung der Notation wird folgende Funktion definiert:

$$\Omega = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{b}\right)^2 \frac{n}{m^{max}} \left(\frac{c_h - c_l}{1 - \gamma}\right)^2 (1 - \alpha\gamma) \frac{\omega^A \omega^B (\omega^A - \omega^B)^2}{(1 - \omega^A)(1 - \omega^B)[\omega^A(1 - \omega^A) + \omega^B(1 - \omega^B)]}.$$

Zusammenfassen der einzelnen Gleichungen ergibt unter Verwendung der Funktionen Ω und $F(\omega^A, \omega^B)$ die Wohlfahrtsdifferenz in Gleichung (4.40).

Grafische Darstellung der Funktion $F(\omega^A, \omega^B)$

Für den relevanten Wertebereich $0 \leq \omega^A, \omega^B \leq 1$ lässt sich die Funktion $F(\omega^A, \omega^B)$ wie folgt darstellen:

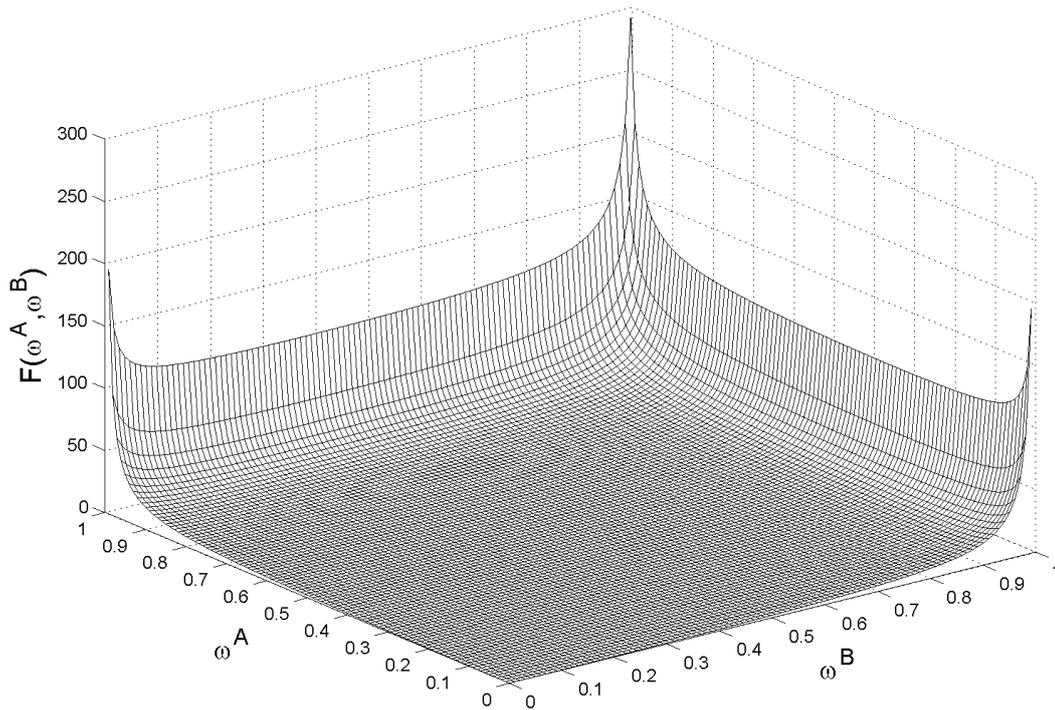


Abbildung 4.2: Grafische Darstellung der Funktion $F(\omega^A, \omega^B)$.

Beweis von Lemma 4.6

Die in Abschnitt 4.7 hergeleitete optimale Importquote für Unternehmen mit hohen Kosten aus Branche A im Tagging-Fall lautet mit linear-quadratischer Erlösfunktion:

$$x_h^A = \frac{1}{b} \left(a - c_h - \frac{\omega^A}{1 - \omega^A} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l) \right).$$

Diese Importquote ist verglichen mit x_h^B und x_h^o wegen $x_h^A < x_h^o < x_h^B$ die kleinste Importquote. Für eine innere Lösung muss gelten:

$$a - c_h > \frac{\omega^A}{1 - \omega^A} \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l). \quad (4.43)$$

Die Bedingung aus Lemma 4.6 ist **nicht** erfüllt, wenn:

$$a - c_h < \frac{1}{3} F(\omega^A, \omega^B) \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l). \quad (4.44)$$

Aus der Kombination von (4.43) und (4.44) folgt:

$$\frac{1 - \omega^A}{\omega^A} \frac{1}{3} F(\omega^A, \omega^B) > 1. \quad (4.45)$$

Abbildung 4.3 zeigt den Bereich der möglichen Wertekombinationen von ω^A und ω^B , für die $\frac{1 - \omega^A}{\omega^A} \frac{1}{3} F(\omega^A, \omega^B) \leq 1$ erfüllt ist.

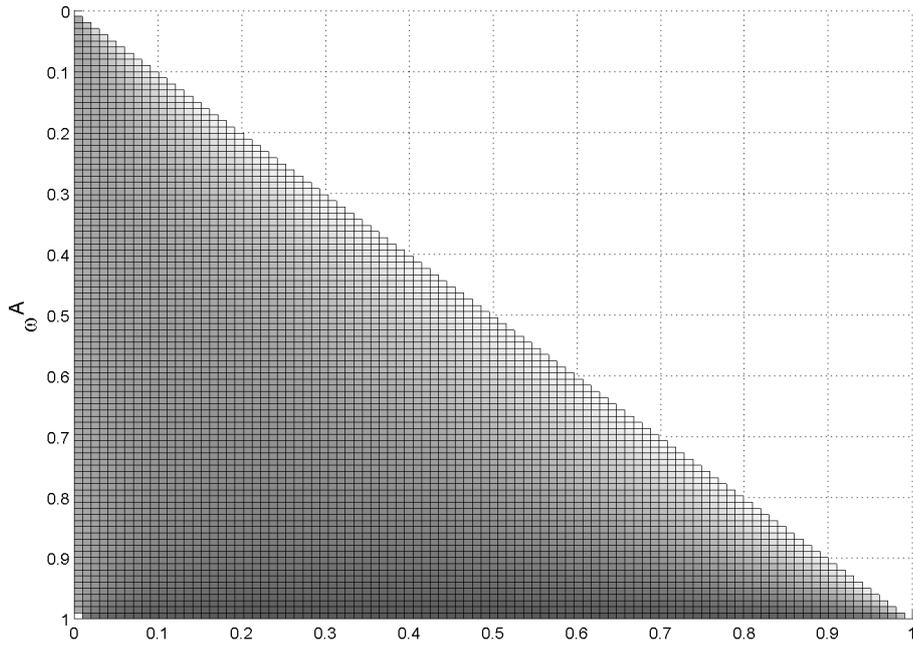


Abbildung 4.3: Kombinationen von ω^A und ω^B , für die $\frac{1 - \omega^A}{\omega^A} \frac{1}{3} F(\omega^A, \omega^B) \leq 1$ erfüllt ist.

Im markierten Bereich in Abbildung 4.3 ist in jedem Punkt die zu Beginn dieses Kapitels getroffene Annahme $\omega^A > \omega^B$ erfüllt. Damit kann die Bedingung (4.45) für zulässige Werte von ω^A und ω^B niemals erfüllt sein und es gilt immer $a - c_h > \frac{1}{3} F(\omega^A, \omega^B) \frac{1 - \alpha\gamma}{1 - \gamma} (c_h - c_l)$.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit verschiedenen Aspekten einer diskriminierenden Unternehmensbesteuerung. Dazu wurde zunächst die Relevanz des Themas in der Steuerpolitik erläutert und der aktuelle Stand der wissenschaftlichen Debatte zu dieser Thematik aufgearbeitet. Zum einen wurde gezeigt, dass eine diskriminierende Unternehmensbesteuerung in vielen Ländern durch verschiedene Maßnahmen und Regelungen der Steuerpolitik verbreitet ist. Dies zeigt sich beispielsweise durch eine bevorzugte steuerliche Behandlung von multinationalen Unternehmen. In der politischen Diskussion wird eine solche Form der Besteuerung aus Gründen der Steuergerechtigkeit und des Gleichbehandlungsgrundsatzes in der Regel als unerwünscht angesehen. Dies wird insbesondere durch Veröffentlichungen der Europäischen Union und der OECD, die sich für ein Verbot einer diskriminierenden Unternehmensbesteuerung aussprechen, deutlich. In der wissenschaftlichen Debatte wird diese Thematik hingegen durchaus kontrovers diskutiert. Die Optimalität einer differenzierten Besteuerung von zwei unterschiedlich mobilen Steuerbasen hängt im Wesentlichen von der Art der Modellierung und damit von bestimmten Annahmen ab. Grundsätzlich ist ein Verbot einer diskriminierenden Besteuerung mit einigen Einschränkungen aus Sicht einer Regierung als vorteilhaft einzuordnen. Im Fall einer indirekten Diskriminierung zwischen unterschiedlichen Unternehmen zeigt die wissenschaftliche Debatte, dass die Gewährleistungen solcher steuerlichen Vorteile durch steuerpolitische Maßnahmen, wie eine schwache Kontrolle von Transferpreisen, die Wohlfahrt eines Landes erhöhen kann. Somit lässt sich festhalten, dass die Wohlfahrtswirkungen eines Verbots von diskriminierender Unternehmensbesteuerung stark von der Betrachtungsweise abhängen. Ein Verbot einer direkten Diskriminierung kann nach

den bisherigen Ergebnissen der Literatur zu einer Erhöhung der Wohlfahrt führen.

Im Rahmen des eigenen wissenschaftlichen Beitrages dieser Arbeit wurde in Kapitel 3 ein Analyserahmen betrachtet, welcher eine Untersuchung einer diskriminierenden Besteuerung in Form von Gruppenbesteuerung ermöglicht. Dabei wurde die optimale Ausgestaltung der Gruppenbesteuerung in einem Modell mit zwei Ländern und international mobilen Unternehmen untersucht. Durch die Vorgabe der Modellstruktur ist die diskriminierende Besteuerung hier mehr oder weniger exogen gegeben. Im Referenzfall, in dem alle Unternehmen vollkommen immobil sind, wird die Regierung die Gruppenbesteuerung und damit eine Verlustverrechnung für die Unternehmensgruppen erlauben, um die verzerrende Wirkung der Besteuerung zu verringern. Da die Verlustverrechnung nicht für alle Unternehmenstypen möglich ist, liegt dadurch eine diskriminierende Besteuerung vor. Sind die Unternehmensgruppen hingegen international mobil, passt die Regierung die Besteuerung an. Dabei wurde gezeigt, dass eine großzügigere Verlustverrechnung und ein niedrigerer Steuersatz eine optimale Strategie als Reaktion auf eine höhere Mobilität der Unternehmensgruppen sein kann. Die Ergebnisse des Modells stimmen damit zumindest teilweise mit den Entwicklungen der Gruppenbesteuerungsregeln in einigen Ländern überein. Dazu zählen beispielsweise Österreich und Italien, deren Anpassungen ihrer Gruppenbesteuerungssysteme und der Steuersätze der erwähnten Strategie entsprechen. Darüber hinaus sollten den Ergebnissen der Analyse zufolge Länder mit einer stabilen Wirtschaftslage oder guten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ihre Gruppenbesteuerung tendenziell großzügig gestalten. Diese Untersuchung bietet die Möglichkeit, sich in Zukunft weiterführend mit der Thematik der Gruppenbesteuerung zu befassen. Durch die Verlustverrechnung können potentiell Anreize für Unternehmen entstehen, sich mit anderen Unternehmen zu einer Gruppe zusammenzuschließen, um die aggregierte Steuerbasis zu verringern. Somit wäre eine Betrachtung der Gruppenbesteuerung in Bezug auf die Anreize auf die Wahl der Organisationsstruktur der Unternehmen ein weiterer interessanter Aspekt.

Die zweite Untersuchung in Kapitel 4 dieser Arbeit befasst sich mit der Wirkung von Tagging bei der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen. Kann

die Regierung eines Investitionslandes die wahre Produktivität der Investoren beobachten, wird sie die aus der Investition entstehenden Gewinne vollständig abschöpfen, da der Investor seine Entscheidung nach Durchführung der Investition nicht mehr rückgängig machen kann. Damit wird der Investitionsanreiz ex ante abgemildert und im Extremfall vollständig verschwinden, wenn die Investoren das Verhalten der Regierung antizipieren. Kann die Regierung allerdings bestimmte Informationen, beispielsweise zur Produktivität des Investors, aufgrund einer Vorgabe einer übergeordneten Instanz nicht verwenden, können die Gewinne typischerweise nicht vollständig abgeschöpft werden. Damit entsteht eine Informationsrente für bestimmte Investoren und der Investitionsanreiz bleibt folglich erhalten. Gleichzeitig führt Tagging ex post für ein gegebenes Investitionsniveau zu einem höheren Steueraufkommen. Im Ergebnis zeigt die Untersuchung, dass der erstgenannte Effekt überwiegt und folglich ein Verzicht auf Tagging, und damit auf die Verwendung bestimmter Informationen, die Wohlfahrt eines Landes erhöhen kann. Dieses Ergebnis steht in einem starken Kontrast zu den Ergebnissen im Bereich der Einkommensbesteuerung, nach denen durch Tagging in der Regel eine höhere Wohlfahrt generiert wird. In diesem Kontext kann es also beispielsweise für eine übergeordnete Instanz wie der Europäischen Union eine optimale Strategie sein, die Fähigkeiten einer Regierung zu beschränken und auf die Beobachtung bestimmter Informationen zu verzichten. Darüber hinaus bietet das Modell ein informationsökonomisches Argument für die Vorteilhaftigkeit eines Verbots von diskriminierender Besteuerung im Bereich der Besteuerung ausländischer Direktinvestitionen. Allgemein liegt ein potentieller Vorteil der Nicht-Diskriminierung in einer Selbstbindung, bestimmte Informationen nicht zu verwenden. Dadurch entsteht insgesamt eine höhere Informationsrente und folglich ein höheres Investitionsniveau. Gleichzeitig schaffen die Ergebnisse Raum für eine weiterführende Forschung in diesem Bereich. So wäre beispielsweise eine Verallgemeinerung der Ergebnisse oder eine Ausweitung der Analyse auf andere Steuerarten, in denen ein Verzicht auf die Beobachtung bestimmter Informationen potentiell vorteilhaft sein kann, vorstellbar.

Literaturverzeichnis

- Akerlof, George A. (1978). The economics of tagging as applied to the optimal income tax, welfare programs, and manpower planning. *The American Economic Review*, 68(1): 8–19.
- Alesina, Alberto, Andrea Ichino und Loukas Karabarbounis (2011). Gender based taxation and the division of family chores. *American Economic Journal: Economic Policy*, 3(2): 1–40.
- Basov, Suren (2005). Multidimensional screening. *Studies in economics theory 22*, Aliprantis, Charalambos D. und Nicholas C. Yannelis [Hrsg.], Springer, Berlin [u.a.].
- Baldwin, Richard E. und Paul Krugman (2004). Agglomeration, integration and tax harmonization. *European Economic Review*, 48(5): 1–23.
- Baldwin, Richard E. und Toshihiro Okubo (2009). Tax reform, delocation, and heterogeneous firms. *The Scandinavian Journal of Economics*, 111(4): 741–764.
- Bartelsman, Eric J. und Roel M.W.J. Beetsma (2003). Why pay more? Corporate tax avoidance through transfer pricing in OECD countries. *Journal of Public Economics*, 87: 2225–2252.
- Becker, Johannes und Clemens Fuest (2011). Optimal tax policy when firms are internationally mobile. *International Tax and Public Finance*, 18(5): 580–604.
- Becker, Johannes und Clemens Fuest (2012). Transfer pricing policy and the intensity of tax rate competition. *Economic Letters*, 117: 146–148.

- Blumkin, Tomer, Yoram Margalioth und Efraim Sadka (2009). Incorporating affirmative action into the welfare state. *Journal of Public Economics*, 93: 1027–1035.
- Boadway, Robin, Katherine Cuff und Nicolas Marceau (2002). Inter-Jurisdictional competition for firms. *International Economic Review*, 43(3): 761–782.
- Boadway, Robin und Pierre Pestieau (2006). Tagging and redistributive taxation. *Annals of Economics and Statistics*, 83/84: 123–147.
- Bond, Eric W. und Larry Samuelson (1989). Bargaining with commitment, choice of techniques, and direct foreign investment. *Journal of International Economics*, 26: 77–97.
- Borck, Rainald und Michael Pflüger (2006). Agglomeration and tax competition. *European Economic Review*, 50: 647–668.
- Boskin, Michael J. und Eytan Sheshinski (1983). Optimal tax treatment of the family: Married couples. *Journal of Public Economics*, 20: 281–297.
- Bucovetsky, Sam und Andreas Haufler (2007). Preferential tax regimes with asymmetric countries. *National Tax Journal*, 60(4): 789–795.
- Bucovetsky, Sam und Andreas Haufler (2008). Tax competition when firms choose their organizational form: Should tax loopholes for multinationals be closed? *Journal of International Economics*, 74: 188–201.
- Burbidge, John, Katherine Cuff und John Leach (2006). Tax competition with heterogeneous firms. *Journal of Public Economics*, 90: 533–549.
- Case, Anne und Christina Paxson (2008). Stature and Status: Height, Ability, and Labor Market Outcomes. *Journal of Political Economy*, 116(3): 499–532.
- de la Feria, Rita und Clemens Fuest (2011). Closer to an internal market? The economic effects of EU tax jurisprudence. *Oxford University Centre for Business Taxation WP 1112*.

- Devereux, Michael P., Rachel Griffith und Alexander Klemm (2002). Corporate income tax reforms and tax competition. *Economic Policy*, 17(35): 449–495.
- Devereux, Michael P., Ben Lockwood und Michela Redoano (2008). Do countries compete over corporate tax rates? *Journal of Public Economics*, 92: 1210–1235.
- Devereux, Michael P. und Simon Loretz (2008). Increased efficiency through consolidation and formula apportionment in the European Union? *Oxford University Centre for Business Taxation WP 0812*.
- DiMascio, Nicholas und Joost Pauwelyn (2008). Nondiscrimination in trade and investment treaties: Worlds apart or two sides of the same coin? *The American Journal of International Law*, 102: 48–89.
- Dinkelbach, Andreas (2010). Ertragsteuern. Einkommensteuer, Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer. 4. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Eaton, Jonathan und Mark Gersovitz (1983). Country risk: economic aspects. in: Managing international risk. Herring, Richard J. [Hrsg.], Cambridge University Press: 75–108.
- Edwards, Jeremy und Michael Keen (1996). Tax competition and Leviathan. *European Economic Review*, 40: 113–134.
- Egger, Peter, Wolfgang Eggert und Hannes Winner (2010). Saving taxes through foreign plant ownership. *Journal of International Economics*, 81: 99–108.
- Esser, Clemens (2008). Grenzüberschreitende Verlustverrechnung im Konzern. Ansatzpunkte für eine Reform der deutschen Gruppenbesteuerung vor dem Hintergrund ausländischer Erfahrungen. *IFSt-Schrift Nr. 450, Bonn*.
- Europäische Kommission (2001). Towards an internal market without tax obstacles. *COM (2001) 582 final, Brüssel*.

- Europäische Kommission (2013). Taxation trends in the European Union - Data for the EU Member States, Iceland and Norway. *Publications Office of the European Union, Luxemburg.*
- Europäische Gemeinschaften (1998). Conclusions of the ECOFIN Council meeting on 1 December 1997 concerning taxation policy. *Journal of the European Communities 98 / C2/01.*
- Europäische Gemeinschaften (1999). Report from the Code of Conduct Group to the ECOFIN Council (Primarolo Report). *Europäische Gemeinschaften*, 29 November 1999.
- Fair, Ray C. (1971). An exploration in the optimal theory of income taxation. *The Quarterly Journal of Economics*, 85(4): 551–579.
- Fryer, Roland G. Jr. und Glenn C. Loury (2005). Affirmative action and its mythology. *Journal of Economic Perspectives*, 19(3): 147–162.
- Fuest, Clemens, Bernd Huber und Jack Mintz (2005). Capital Mobility and Tax Competition. *Foundations and Trends in Microeconomics*, 1(1): 1–62.
- Günkel, Manfred und Thomas Wagner (2010). Ertragsteuerliche Organschaft bei Wegfall des Gewinnabführungsvertrags – Überlegungen zu einer neuen Gruppenbesteuerung. *Die Unternehmensbesteuerung Ubg*, 12: 867–874.
- Hajzler, Christopher (2012). Expropriation of foreign direct investments: sectoral patterns from 1993 to 2006. *Review of World Economics*, 148: 119–149.
- Haufler, Andreas (2001). Taxation in a global economy. *Cambridge University Press, Cambridge.*
- Haufler, Andreas (2010). Die Besteuerung multinationaler Unternehmen. in: Finanzpolitik und Unternehmensentscheidung. *Schriften des Vereins für Socialpolitik*, Wickström, Bengt-Arne [Hrsg.], Duncker & Humblot, Berlin, Band 325: 55–85.

- Haufler, Andreas und Marco Runkel (2012). Firms' financial choices and thin capitalization rules under corporate tax competition. *European Economic Review*, 56: 1087–1103.
- Haufler, Andreas und Frank Stähler (2013). Tax competition in a simple model with heterogeneous firms: How larger markets reduce profit taxes. *International Economic Review*, 54(2): 665–692.
- Haupt, Alexander und Wolfgang Peters (2005). Restricting preferential tax regimes to avoid harmful tax competition. *Regional Science and Urban Economics*, 35: 493–507.
- Hines, James R. (1999). Lessons from behavioral responses to international taxation. *National tax journal*, 52(2): 305–322.
- Hines, James R. (2007). Corporate taxation and international competition. in: Taxing corporate income in the 21st century. Auerbach, Alan J., James R. Hines und Joel Slemrod [Hrsg.], Cambridge University Press, Cambridge [u.a.], 268–306.
- Homburg, Stefan (2010). Allgemeine Steuerlehre. 6. Auflage, Vahlen Verlag, München.
- Hong, Qing und Michael Smart (2010). In praise of tax havens: International tax planning and foreign direct investment. *European Economics Review*, 54: 82–95.
- Immonen, Ritva, Ravi Kanbur, Michael Keen und Matti Tuomala (1998). Tagging and Taxing: The Optimal Use of Categorical and Income Information in Designing Tax/Transfer Schemes. *Economica*, 65: 179–192.
- Internationaler Währungsfonds (2009). Balance of Payments Manual. 6. Auflage, Washington D.C..
- Janeba, Eckhard (1998). Tax competition in imperfectly competitive markets. *Journal of International Economics*, 44: 135–153.

- Janeba, Eckhard (2000). Tax competition when governments lack commitment: Excess capacity as a countervailing threat. *The American Economic Review*, 90: 1508–1519.
- Janeba, Eckhard und Wolfgang Peters (1999). Tax evasion, tax competition and the gains from nondiscrimination: The case of interest taxation in Europe. *The Economic Journal*, 109: 93–101.
- Janeba, Eckhard und Michael Smart (2003). Is targeted tax competition less harmful than its remedies? *International Tax and Public Finance*, 10: 259–280.
- Karkinsky, Tom und Nadine Riedel (2012). Corporate taxation and the choice of patent location within multinational firms. *Journal of International Economics*, 88: 176–185.
- Karthaus, Carolin (2009). Die österreichische Gruppenbesteuerung als Modell für Deutschland – Reformnotwendigkeit und mögliche Neugestaltung der körperschaftsteuerlichen Organschaft. *Tectum Verlag, Marburg*.
- Keen, Michael (2001). Preferential regimes can make tax competition less harmful. *National Tax Journal*, 54(4): 757–762.
- Keen, Michael und Kai A. Konrad (2013). The theory of international tax competition and coordination. in: Handbook of Public Economics. *Auerbach, Alan J., Ray Chetty, Martin Feldstein und Emmanuel Saez [Hrsg.]*, 6. Auflage, Elsevier, Amsterdam [u.a.], 257–328.
- Kessing, Sebastian, Kai A. Konrad und Christos Kotsogianis (2009). Federalism, weak institutions and the competition for foreign direct investment. *International Tax and Public Finance*, 16: 105–123.
- Kessler, Wolfgang und Silvia Jepp (2009). Tu felix Austria? – Lehren aus der österreichischen Gruppenbesteuerung. *Der Betrieb*, 51/52: 2737–2741.
- Kessler, Wolfgang und Moritz Philipp (2010). Von der Organschaft zur Gruppenbesteuerung – Plädoyer für einen dogmatischen Neuanfang. *Die Unternehmensbesteuerung Ubg*, 12: 867–874.

- Keuschnigg, Christian (2005). Öffentliche Finanzen: Einnahmenpolitik. *Neue Ökonomische Grundrisse, Richter, Rudolf [Hrsg.], Mohr Siebeck, Tübingen.*
- Kilkenny, Maureen und Tigran Melkonyan (2002). Local fiscal strategy to retain heterogeneous firms. *Journal of Regional Science*, 42(4): 753–771.
- Kobrin, Stephen J. (1980). Foreign enterprise and forced divestment in LDCs. *International Organization*, 34(1): 65–88.
- Kobrin, Stephen J. (1984). Expropriation as an attempt to control foreign firms in LDCs: Trend from 1960 to 1979. *International Studies Quarterly*, 28(3): 329–348.
- Konrad, Kai A. (2001). Privacy and time-consistent optimal labor income taxation. *Journal of Public Economics*, 79: 503–519.
- Konrad, Kai A. und Kjell E. Lommerud (2001). Foreign direct investment, intra-firm trade and ownership structure. *European Economic Review*, 45: 475–494.
- Melitz, Marc J. (2003). The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. *Econometrica*, 71: 1695–1725.
- Minor, Michael S. (1994). The demise of expropriation as an instrument of LDC policy, 1980–1992. *Journal of International Business Studies*, 25(1): 177–188.
- Mirrlees, James A. (1971). The optimal distribution of income. *Review of Economic Studies*, 38(2): 175–208.
- Mirrlees, James A., Stuart Adam, Timothy Besley, Richard Blundell, Stephen Bond, Robert Chote, Malcolm Gammie, Paul Johnson, Gareth Myles, und James Poterba (2011). Tax by design: The Mirrlees Review. *Oxford University Press*, September 2011.
- Niemann, Rainer und Corinna Treisch (2005). Group Taxation, Asymmetric Taxation and Cross-Border Investment Incentives in Austria. *CESifo Working Paper No. 1506.*

- OECD (1998). Harmful tax competition: An emerging global issue. *OECD, Paris*.
- OECD (2004). Most-Favoured-Nation treatment in international investment law. *Working Papers on International Investment, 2004/2*.
- OECD (2008). OECD Benchmark Definition of Foreign Direct Investment. 4. Auflage, *OECD, Paris*.
- OECD (2011). OECD-Verrechnungspreisleitlinien für multinationale Unternehmen und Steuerverwaltungen 2010. *OECD Publishing*.
- OECD (2013a). Tax levels and tax structures, 1965–2012. in: Revenue statistics 2013. *OECD Publishing*.
- OECD (2013b). FDI in figures, October 2013. <http://www.oecd.org/daf/inv/investment-policy/FDIinFiguresOctober2013.pdf>, zuletzt geöffnet am: 16.06.2014.
- Olsen, Trond E. und Petter Osmundsen (2001). Strategic tax competition; implications of national ownership. *Journal of Public Economics*, 81: 253–277.
- Osmundsen, Petter, Kare P. Hagen und Guttorm Schjelderup (1998). Internationally mobile firms and tax policy. *Journal of International Economics*, 45: 97–113.
- Osmundsen, Petter (2002). Regulation of common property resources under private information about resource externalities. *Resource and Energy Economics*, 24: 349–366.
- Peralta, Susana, Xavier Wauthy und Tanguy van Ypersele (2006). Should countries control international profit shifting? *Journal of International Economics*, 68: 24–37.
- Pethig, Rüdiger und Andreas Wagener (2007). Profit tax competition and formula apportionment. *International Tax and Public Finance*, 14(6): 631–655.

- Richter, Wolfram F. und Dietmar Wellisch (1996). The provision of local public goods and factors in the presence of firm and household mobility. *Journal of Public Economics*, 60: 73–93.
- Rosen, Harvey S. (1977). Is it time to abandon joint filing? *National Tax Journal*, 30(4): 423–428.
- Salanié, Bernard (2011). The economics of taxation. 2. Auflage, *The MIT Press, Cambridge [u.a.]*.
- Schnitzer, Monika (1999). Expropriation and control rights: A dynamic model of foreign direct investment. *International Journal of Industrial Organization*, 17: 1113–1137.
- Schumacher, Peter (2011). Die Organschaft im Steuerrecht. *Erich Schmidt Verlag, Berlin*.
- Slemrod, Joel und John D. Wilson (2009). Tax competition with parasitic tax havens. *Journal of Public Economics*, 93: 1261–1270.
- Sørensen, Peter B. (2004). Company tax reform in the European Union. *International Tax and Public Finance*, 11: 91–115.
- Stiglitz, Joseph E. (1982). Self-selection and pareto efficient taxation. *Journal of Public Economics*, 17: 213–240.
- Thiedemann, Bastian (2013). Die Entwicklung einer modernen, europarechtskonformen und zukunftsweisenden Gruppenbesteuerung für Deutschland. *Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main*.
- Thomas, Jonathan und Tim Worrall (1994). Foreign direct investment and the risk of expropriation. *Review of Economic Studies*, 61: 81–108.
- Wilson, John D. (1999). Theories of Tax Competition. *National Tax Journal*, 52(2): 269–304.

Wilson, John D. (2006). Tax competition with and without preferential treatment of a highly mobile tax base. in: The challenges of tax reform in a global economy. *Alm, James, Jorge Martinez-Vazquez und Mark Rider [Hrsg.]*, Springer, New York, 193–206.