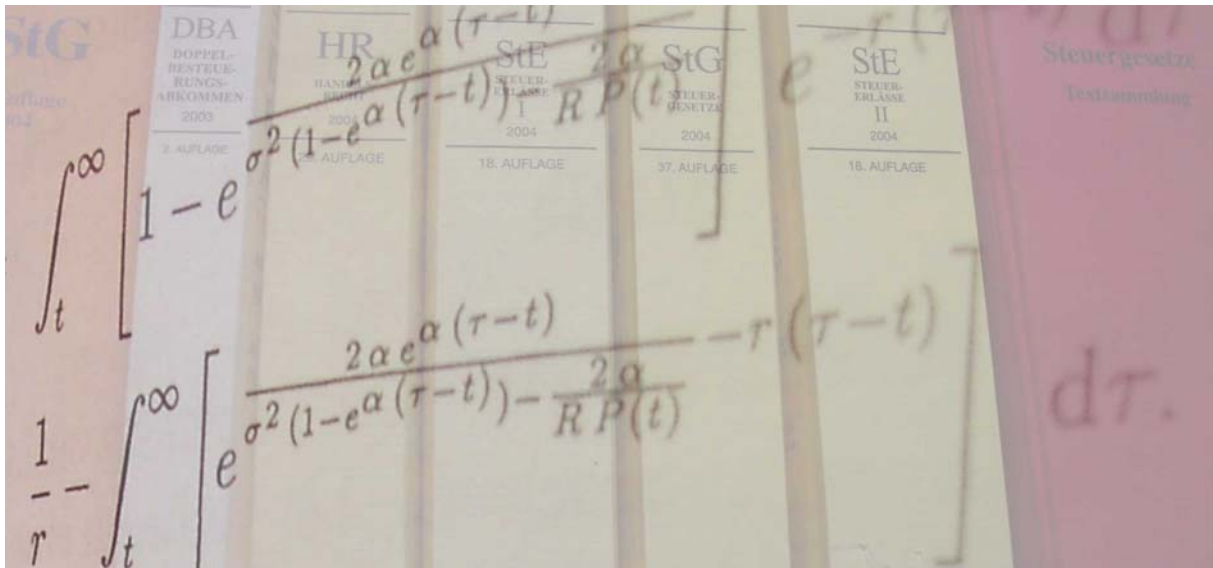


arqus

Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre

www.arqus.info



Diskussionsbeitrag Nr. 4

Rainer Niemann

Entscheidungswirkungen der Abschnittsbesteuerung
in der internationalen Steuerplanung
– Vermeidung der Doppelbesteuerung, Repatriierungspolitik,
Tarifprogression –

Mai 2005

arqus Diskussionsbeiträge zur Quantitativen Steuerlehre

arqus Discussion Papers on Quantitative Tax Research

ISSN 1861-8944

Entscheidungswirkungen der Abschnittsbesteuerung in der internationalen Steuerplanung

– Vermeidung der Doppelbesteuerung, Repatriierungspolitik,
Tarifprogression –

Rainer Niemann, Graz

Anschrift:

Univ.-Prof. Dr. Rainer Niemann
Karl-Franzens-Universität Graz
Institut für Steuerlehre und Rechnungslegung
Universitätsstraße 15 / FE
8010 Graz
Austria
Tel.: + 43-316-380-6444
Fax: + 43-316-380-9595
eMail: niemann@uni-graz.at

Entscheidungswirkungen der Abschnittsbesteuerung in der internationalen Steuerplanung

– Vermeidung der Doppelbesteuerung, Repatriierungspolitik,
Tarifprogression –

Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag werden die Entscheidungswirkungen der deutschen Abschnittsbesteuerung auf die optimale Repatriierungspolitik multinationaler Unternehmen untersucht. Anhand des Beispiels einer inländischen Einzelunternehmung, die eine Finanzanlage oder eine Realinvestition entweder in einer ausländischen Betriebsstätte oder in einer ausländischen Tochterkapitalgesellschaft realisieren kann, wird gezeigt, daß Verlustverrechnungsbeschränkungen und ein jahresprogressiver Einkommensteuertarif als Elemente der Abschnittsbesteuerung sowohl die Höhe und den Zeitpunkt der jeweiligen Repatriierungsbeträge als auch die Ausübung des Wahlrechts zwischen Anrechnung und Abzugs ausländischer Quellensteuern beeinflussen. Das Abschnittsprinzip beeinflusst sowohl die Wahl zwischen Finanzanlage und Realinvestition als auch die Entscheidung zwischen Betriebsstätte und Tochterkapitalgesellschaft willkürlich.

Die bei der intertemporalen Optimierung der Repatriierungspolitik entstehenden nicht-linearen und z.T. gemischt-ganzzahligen Probleme sind i.d.R. nicht exakt lösbar. Unter Verwendung heuristischer Verfahren, die aus anderen betriebswirtschaftlichen Teildisziplinen bekannt sind, können jedoch approximative Lösungen gefunden werden.

Stichworte: Internationale Besteuerung, Repatriierungspolitik, Verlustverrechnung, Doppelbesteuerung, Tarifprogression

Summary

This paper analyses the effects of the periodic taxation principle on the repatriation policy of a multinational firm. A domestic investor decides on real versus financial investment both of which can be realised either in a foreign branch or a foreign subsidiary. Loss-offset restrictions and progressive income taxation have an unsystematic impact on the level as well as the time of repatriation. The optimal choice between credit and deduction of foreign taxes also depends on the interaction of loss-offset rules and tax progressivity. The periodic taxation principle distorts the decision between real and financial investment. Moreover, periodic taxation arbitrarily affects the decision between foreign branch and foreign subsidiary.

Inter-temporal optimisation of repatriation policy typically involves non-linear mixed-integer optimisation problems which are notoriously hard to solve. However, numerical heuristics provided by other fields of Business Economics generate approximative solutions.

Keywords: International Taxation, Repatriation policy, Loss-offset, Double taxation, Progressive income tax

JEL Code: H 25, G 31

1 Einleitung

Das Prinzip der Abschnittbesteuerung ist in Deutschland in § 2 (7) 1, 2 EStG kodifiziert. Es besagt, daß die Einkommensteuer eine Jahressteuer ist und daß die Grundlagen für ihre Festsetzung jeweils für ein Kalenderjahr zu ermitteln sind. Der Besteuerungszeitraum ist somit unabhängig von ökonomisch definierten Zeitintervallen wie Konjunkturzyklen oder der Nutzungsdauer von Investitionsobjekten. Eine Besteuerung nach dem Abschnittsprinzip kann zu willkürlichen Entscheidungswirkungen führen, wenn der Besteuerungszeitraum nicht mit der Totalperiode des betrachteten Kalkulationsobjekts übereinstimmt. Bei Kalkulationsobjekten kann es sich um einzelne Handlungsalternativen wie Zusatzaufträge, Investitionsobjekte, oder auch ganze Unternehmungen handeln. Auch eine natürliche Person bildet in diesem Sinne ein Kalkulationsobjekt, dessen Totalperiode der Gesamtlebenszeit entspricht.

Zu den steuerlichen Parametern, die das Abschnittsprinzip verwirklichen, zählen einerseits Tarifvorschriften wie die jahresprogressive Einkommensteuer¹, andererseits Vorschriften zur Bemessungsgrundlagenermittlung, d.h. Regelungen zur Periodisierung von Zahlungsüberschüssen. Hierunter fallen insbesondere Verlustverrechnungsvorschriften, die eine Asymmetrie der steuerlichen Behandlung von Gewinnen und Verlusten induzieren. Auch im Kontext grenzüberschreitender Besteuerung existieren weitere Parameter, die der Abschnittbesteuerung unterliegen. Hierzu zählen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Milderung der Doppelbesteuerung, nach deutschem Steuerrecht insbesondere das Wahlrecht zwischen Anrechnung und Abzug ausländischer Quellensteuern². Dieses Wahlrecht ist rein jahresbezogen und nicht intertemporal ausgestaltet.

Besondere Relevanz entfaltet das Abschnittsprinzip z.B. für inländische Anteilseigner ausländischer Kapitalgesellschaften, die mit ausländischer Quellensteuer belastete Ausschüttungen beziehen. Je nach Vorzeichen und Höhe der Summe der Einkünfte kann Anrechnung oder Abzug der ausländischen Quellensteuern für den Steuerpflichtigen optimal sein. In einem intertemporalen Entscheidungskontext kann das Wahlrecht in jeder Periode unabhängig ausgeübt werden. Ein zusätzliches Entscheidungsproblem stellt sich dem Anteilseigner, wenn er beherrschenden Einfluß auf die ausländische Kapitalgesellschaft ausübt und damit die Höhe der Ausschüttung selbst beeinflussen kann. In diesem Fall sind die Ausübung des Anrechnungs-Abzugs-Wahlrechts und das Volumen der Ausschüttung simultan zu optimieren.

Das Beispiel ausländischen Anteilsbesitzes zeigt somit, daß auch die optimale Politik der Repatriierung von Auslandsvermögen, d.h. die Kapitalrückführung zum inländischen Investor, der Abschnittbesteuerung unterliegt. Zur finanziellen Zielgrößenmaximierung von Investoren in einem Mehrperiodenmodell ist die optimale Strategie der Repatriierung und Doppelbesteuerungsvermeidung daher für alle Veranlagungszeiträume simultan und nicht nur sequentiell zu ermitteln. Dies impliziert auch, daß die Entscheidung zwischen Anrechnung und Abzug ausländischer Steuern nur unter Berücksichtigung der aktuellen in-

¹Vgl. § 32a EStG.

²Vgl. § 34c (2) EStG.

und ausländischen Einkünftsituation, eventuell existierender Verlustvorträge sowie des progressiven Steuertarifs sinnvoll getroffen werden kann.

Ziel dieses Beitrags ist daher der Versuch, die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Elementen der Abschnittbesteuerung im Rahmen grenzüberschreitender Investitionsentscheidungen aufzuzeigen und die Struktur der bei der Optimierung der Repatriierungspolitik entstehenden Probleme zu erklären. Auf der Grundlage numerischer Optimierungsmodelle werden Tendenzaussagen zur optimalen Ausübung des Anrechnungsabzugs-Wahlrechts und zur optimalen intertemporalen Verteilung von Repatriierungsbeiträgen hergeleitet. Besondere Berücksichtigung gilt dabei steuerlichen Asymmetrien, d.h. den Auswirkungen von Verlustverrechnungsbeschränkungen und dem jahresprogressiven Einkommensteuertarif.

Der Beitrag ist wie folgt strukturiert: Nach einem Überblick über die Literatur zu Problemen internationaler und asymmetrischer Besteuerung in Abschnitt 2 dient Abschnitt 3 der Darstellung und Abschnitt 4 der Formalisierung des hier verwendeten Investitions- und Repatriierungsmodells. In Abschnitt 5 werden die Maßnahmen zur Vermeidung der Doppelbesteuerung und die Repatriierungspolitik bei proportionalem und progressivem Einkommensteuertarif analysiert, wobei numerische Optimierungsmethoden zur Anwendung gelangen. In Abschnitt 6 werden Möglichkeiten aufgezeigt, die willkürlichen Wirkungen der Abschnittbesteuerung zu vermeiden. Abschnitt 7 faßt den Beitrag zusammen und verweist auf Implikationen für Steuerpolitik und Steuerwissenschaft.

2 Literatur

Doppelbesteuerung und Repatriierungspolitik nehmen in der Literatur zur internationalen Steuerplanung einen breiten Raum ein. Eine sehr umfassende Quelle hierzu ist die Monographie von Alworth³, in der Investitions-, Finanzierungs- und Repatriierungsentscheidungen multinationaler Unternehmen untersucht werden⁴. Auch die weiteren Untersuchungen zu diesem Thema sind sehr zahlreich. Zu nennen sind hier insbesondere die Arbeiten von Altshuler und Grubert, die die Repatriierungspolitik US-amerikanischer Konzerne analysieren⁵.

Die Entscheidungswirkungen asymmetrischer Besteuerung von Gewinnen und Verlusten bilden ebenfalls ein klassisches Thema der Public-Finance-Literatur⁶. Dieser Zweig des

³Vgl. Alworth (1988).

⁴Vgl. auch Hartman (1985), Gordon/Jun (1993), Leechor/Mintz (1993), Sinn (1993), Wunder (1999), Babcock (2000), Kari/Ylä-Liedenpohja (2003). Zur internationalen Steuerplanung aus einzelwirtschaftlicher Perspektive vgl. Scholes et al. (2005), S. 286 ff.

⁵Vgl. Altshuler/Newlon (1993), Altshuler/Newlon/Randolph (1995), Grubert (1998), Altshuler/Grubert (2002).

⁶Vgl. z.B. Domar/Musgrave (1944), Barlev/Levy (1975), Eeckhoudt/Hansen (1982), Auerbach (1986), Auerbach/Poterba (1987), MacKie-Mason (1990), Shevlin (1990), Eeckhoudt/Gollier/Schlesinger (1997). Zur empirischen Relevanz vgl. z.B. Mintz (1988) anhand effektiver Steuersätze sowie Altshuler/Auerbach (1990). In der Literatur wurden bereits frühzeitig Parallelen zwischen dem Steueranspruch des Fiskus und dem Auszahlungsprofil einer Kaufoption gezogen. Vgl. Ball/Bowers (1982), Majd/Myers (1985), Majd/Myers (1987), Schnabel/Roumi (1990), Lund (1992), Lund (2000).

steuerlichen Schrifttums ist jedoch weitgehend auf einen innerstaatlichen Kontext beschränkt. Entscheidungswirkungen der Verlustverrechnung für grenzüberschreitend tätige Investoren werden nur ausnahmsweise diskutiert, z.B. von Gérard/Weiner, die die Entscheidungswirkungen von Verlustverrechnungsbeschränkungen bei formulary apportionment betrachten⁷. Auch die Literatur zur US-amerikanischen „Alternative Minimum Tax“⁸, die seit ihrer Einführung von zahlreichen Beiträgen begleitet wird, die sich mit den Auswirkungen auf das Investitionsverhalten auseinandersetzen⁹, ist überwiegend innerstaatlich orientiert. Eine Ausnahme stellt der Beitrag von Lyon/Silverstein dar, die die Wirkungen der Alternative Minimum Tax auf multinationale Unternehmen untersuchen¹⁰.

Die genannten Untersuchungen sind ausnahmslos der finanzwissenschaftlichen Richtung der internationalen Steuerlehre zuzurechnen. Aufgrund der getroffenen Annahmen – insbesondere wegen der Verwendung von Produktionsfunktionen zur Herleitung von Zahlungsüberschüssen oder Gewinnen – können die Beiträge zwar bestimmte Entscheidungswirkungen steuerlicher Parameter auf relativ hoch aggregiertem Niveau erklären, sind jedoch als Entscheidungsunterstützung für einzelne Investoren ungeeignet.

Das deutschsprachige Schrifttum der internationalen Steuerlehre zu diesem Themengebiet ist ebenfalls sehr umfangreich. Es existieren zahlreiche Beiträge, die sich mit Doppelbesteuerung, Repatriierungspolitik und internationaler Verlustverrechnung beschäftigen¹¹, jedoch sind diese entweder rein steuerrechtlich ausgerichtet oder enthalten eher verbale Gestaltungsempfehlungen bzw. einperiodige Zahlenbeispiele. Investitionsrechnerisch fundierte Analysen, aus denen sich einzelwirtschaftliche Handlungsempfehlungen ableiten lassen, sind die Ausnahme, so z.B. die Monographien von Haberstock und Selg¹², die auf Mehrperiodenkalkülen basieren.

Aus diesem Grund erscheint es notwendig, ein dynamisches Investitionsmodell aus einzelwirtschaftlicher Perspektive zu entwickeln, das unterschiedliche rechtliche Strukturen von Auslandsaktivitäten enthält und das die intertemporale Planung der Repatriierung erlaubt. Da die Investitionsentscheidung stets eine Alternativenwahl beinhaltet, ist neben der zu beurteilenden Realinvestition auch eine Finanzanlage als Unterlassungsalternative explizit zu optimieren. Auch dieser Alternativenvergleich unterbleibt in der einschlägigen Literatur zumeist.

3 Modellannahmen

Ein Investor entscheidet im Zeitpunkt $t = 0$ über die Verwendung von Eigenkapital in Höhe von A_0 . Der Planungshorizont beträgt T Perioden und ist damit in T Besteuerungs-

⁷Vgl. Gérard/Weiner (2003).

⁸Die alternative minimum tax ist nicht zu der im folgenden betrachteten Mindestbesteuerung äquivalent, da sie eine gesonderte Bemessungsgrundlagenermittlung erfordert und insoweit als Parallelsteuersystem bezeichnet werden kann.

⁹Vgl. z.B. Bernheim (1989), Lyon (1990), Lyon (1997). Für neuere Beiträge vgl. z.B. Burman/Gale/Rohaly (2002), Burman/Gale/Rohaly (2003), Feenberg/Poterba (2003).

¹⁰Vgl. Lyon/Silverstein (1995).

¹¹Vgl. z.B. Fußbroich (2001), Jacobs (2002), Paetsch (2004).

¹²Vgl. Haberstock (1976), Selg (1998).

abschnitte unterteilt. Der Betrag von A_0 kann entweder in eine Realinvestition mit der Zahlungsreihe Z_t oder eine Finanzanlage, die sich periodisch mit dem konstanten Vorsteuer-Zins i verzinst, investiert werden. Eine Kreditaufnahme ist zum gleichen Zinssatz i möglich.

Beim Investor handelt es sich um einen im Inland unbeschränkt steuerpflichtigen Einzelunternehmer. Die inländische Rechtsform ist damit nicht mehr disponibel. Die Rechtsstruktur der möglichen Auslandsaktivitäten ist dagegen noch zu klären. Typischerweise werden die Grundtypen Direktgeschäft, Betriebsstätte, Kapitalgesellschaft und Personengesellschaft unterschieden¹³, wobei auch mehrstufige Kombinationen dieser Grundfälle möglich sind. Unter den Aspekten der empirischen Relevanz und der Problemkomplexität erfolgt jedoch im weiteren Verlauf eine Beschränkung auf einstufige Auslandsaktivitäten in der Rechtsstruktur der Betriebsstätte bzw. der Tochterkapitalgesellschaft.

Eine Betriebsstätte ist eine rechtlich unselbständige Zweigniederlassung im Ausland¹⁴. Der inländische Investor ist im Ausland mit den Betriebsstätteneinkünften beschränkt steuerpflichtig. Eine Tochterkapitalgesellschaft ist dagegen rechtlich selbständig und im Ausland unbeschränkt steuerpflichtig. Der inländische Eigentümer ist mit den ausgeschütteten Gewinnen im Ausland und im Inland steuerpflichtig. Neben diesen Auslandsaktivitäten ist auch eine Anlage im inländischen Betriebsvermögen des Steuerpflichtigen möglich. Sowohl die Realinvestition als auch die Finanzanlage können in den Durchführungsformen „inländisches Betriebsvermögen“, „ausländische Betriebsstätte“ und „ausländische Kapitalgesellschaft“ realisiert werden, wobei die vorsteuerlichen Zahlungsüberschüsse und der Zinssatz im In- und Ausland aus Gründen der Vergleichbarkeit identisch sind. Es existieren folglich insgesamt 6 Handlungsalternativen mit den erzielbaren Endvermögen $EV_{F/R}^{I/B/K}$:¹⁵

Tabelle 1: Mögliche Handlungsalternativen des Investors

Alternative/Rechtsstruktur	Inland	Betriebsstätte	Tochterkapitalgesellschaft
Realinvestition	EV_R^I	EV_R^B	EV_R^K
Finanzanlage	EV_F^I	EV_F^B	EV_F^K

Eine entscheidende Einflußgröße der internationalen Standortwahl ist der Nominalsteuersatz. Da Deutschland im internationalen Vergleich tendenziell als Hochsteuerland gilt¹⁶, wird in einem ersten Schritt davon ausgegangen, daß der inländische Einkommensteuersatz mit nominal $s^I = 40\%$ die im Ausland für Betriebsstätten und Kapitalgesellschaften anzuwendenden Nominalsteuersätze übersteigt. Es wird angenommen, daß der ausländische Körperschaftsteuersatz $s^K = 20\%$ und der für Betriebsstätten geltende ausländische

¹³Vgl. z.B. Scheffler (2002), S. 155 ff.

¹⁴Zur Legaldefinition der Betriebsstätte vgl. § 12 AO.

¹⁵Die Indizes I bezeichnen inländische Variablen, B Variablen mit Bezug zur ausländischen Betriebsstätte, K Variablen mit Bezug zur ausländischen Kapitalgesellschaft. Ein Index F kennzeichnet finanzanlagebezogene Variablen, ein Index R Variablen, die sich auf die Realinvestition beziehen.

¹⁶Vgl. z.B. Spengel (2003), S. 103 ff., 367 ff.

Einkommensteuersatz $s^B = 30\%$ betragen. Dividenden der ausländischen Tochterkapitalgesellschaft sind mit einer Quellensteuer von $s^Q = 5\%$ belastet. In einem nachfolgenden Schritt wird für das Inland der progressive Einkommensteuertarif 2005 mit einem Grenzsteuersatz von bis zu 42% verwendet¹⁷.

Der Steuerpflichtige betreibt Endvermögensmaximierung. Entnahmen für Konsumzwecke sollen während des gesamten Planungszeitraums ausgeschlossen sein. Erst im Zeitpunkt $t = T$ wird die inländische Einzelunternehmung liquidiert und das Endvermögen fließt in das Privatvermögen des Investors zurück. Die Repatriierung von Auslandsvermögen, d.h. die Rückführung von Betriebsstättenvermögen oder von Vermögen der Tochterkapitalgesellschaft in das inländische Betriebsvermögen ist aber jederzeit möglich. Zwischenzeitliche Rückflüsse aus der Realinvestition oder der Finanzanlage werden stets festverzinslich reinvestiert.

Um die Wirkungen der Abschnittsbesteuerung zu isolieren, wird angenommen, daß zwischen In- und Ausland keine Unterschiede in der Gewinnermittlung existieren. Analog zum Standardmodell der Investitionsrechnung mit Steuern¹⁸ sind die Einkünfte durch Einzahlungsüberschüsse Z_t abzüglich steuerlicher Abschreibungsbeträge AfA_t , die im In- und Ausland gleich sein mögen, definiert. Es wird lediglich die lineare Abschreibung betrachtet. Weitere nicht zahlungsgleiche Bemessungsgrundlagenkomponenten sollen nicht vorliegen. Haben- oder Sollzinsen $Zins_t$ sind im In- und Ausland in vollem Umfang steuerpflichtig bzw. abzugsfähig; es gibt keine Sondersteuersätze für Zinseinkünfte¹⁹. Die Summe der Einkünfte SdE_t als Vorstufe zur Ermittlung der Steuerbemessungsgrundlage errechnet sich als:

$$SdE_t = Z_t - AfA_t + Zins_t. \quad (1)$$

Ein zentrales Element der Abschnittsbesteuerung ist die unvollständige Verlustverrechnung, d.h. Abweichungen vom idealtypischen Fall des sofortigen, vollständigen Verlustausgleichs²⁰. Verlustverrechnungsbeschränkungen können auf unterschiedliche Weise eintreten. Zur Begrenzung der Parameteranzahl wird ein Verlustrücktrag ausgeschlossen²¹ und lediglich ein Verlustvortrag zugelassen²². Im Entscheidungszeitpunkt $t = 0$ kann ein exogen vorgegebener inländischer Verlustvortrag in Höhe von VV_0 aus früheren Aktivitäten des Steuerpflichtigen bestehen²³. Als mögliche Einschränkung der Verlustvortragsverrech-

¹⁷Der SolZ wird nicht berücksichtigt.

¹⁸Vgl. etwa Wagner/Dirrigl (1980), S. 24 ff., Kruschwitz (2005), S. 140 ff.

¹⁹Eine Abgeltungssteuer für Zinseinkünfte nach österreichischem Vorbild wird daher nicht betrachtet.

²⁰Beim sofortigen, vollständigen Verlustausgleich erfolgt in der Verlustperiode eine Steuererstattung in Höhe des Produkts aus Verlust und Steuersatz.

²¹Haegert/Kramm (1977), S. 208 ff. weisen nach, daß die Entscheidungsrelevanz des Verlustrücktrags von untergeordneter Bedeutung ist.

²²Zur Rechtslage in Deutschland vgl. § 10d EStG.

²³Vgl. Niemann (2004a), S. 361. Diese Entscheidungssituation ist empirisch besonders relevant, da der Steuergesetzgeber mit der Mindestbesteuerung gerade die Nutzung bereits existierender Verlustvorträge einzuschränken beabsichtigt. Das Volumen der zum 31.12.1998 vorliegenden körperschaftsteuerlichen Verlustvorträge dürfte sich auf ca. 300 Mrd. € belaufen. Angesichts der konjunkturellen Schwäche ist davon auszugehen, daß der aktuelle Wert nochmals höher ausfällt. Eine Mindestbesteuerung kann deshalb zumindest kurzfristig als fiskalisch ergiebig eingeschätzt werden.

nung kommt einerseits eine zeitliche Begrenzung in Frage, andererseits eine Mindestbesteuerung.

Eine zeitliche Begrenzung des Verlustvortrags auf T_v Perioden nach Verlustentstehung bildet einen weiteren willkürlichen Besteuerungsabschnitt neben dem Kalenderjahr. Eine solche Beschränkung gab es in Deutschland bis 1989. Sie existiert weiterhin in zahlreichen Staaten²⁴. Eine zeitliche Verlustvortragsbeschränkung bewirkt, daß ein Verlust, der in Periode t entsteht, mit nachfolgenden Gewinnen nur bis zur Periode $t + T_v$ verrechnet werden kann. Ein danach verbleibender Restbetrag wird gestrichen. Dies gilt entsprechend für einen anfänglich vorgegebenen Verlustvortrag VV_0 , der nur in den Perioden $t = 1, \dots, T_v$ verrechnet werden kann.

Unter Mindestbesteuerung wird im folgenden der Fall verstanden, daß ein bestimmter Bruchteil α der positiven Summe der Einkünfte mindestens steuerpflichtig ist, auch wenn ein hoher Verlustvortrag existiert. In Deutschland gilt seit dem 1. Januar 2004 eine Mindestbesteuerung von 40% der Gewinne oberhalb von 1 Mio. €²⁵. Der Betrag von 1 Mio. € wird als Sockelbetrag bezeichnet. Die Steuerbemessungsgrundlage (zu versteuerndes Einkommen) zvE_t der Periode t bei Existenz einer Mindestbesteuerung errechnet sich als Höchstbetrag aus der um den Verlustvortrag zu Periodenbeginn VV_{t-1} verminderten Summe der Einkünfte²⁶ und dem mindestens steuerpflichtigen Bruchteil des Gewinns abzüglich des Sockelbetrags β . Entsteht ein Periodenverlust, beträgt die Steuerbemessungsgrundlage null:

$$zvE_t = \max \{0; SdE_t - VV_{t-1}; \alpha \cdot (SdE_t - \beta)\}. \quad (2)$$

Als Kriterium für die Investitionsentscheidung dient die Differenz der Endvermögen von Real- und Finanzinvestition. Die jeweils optimale Handlungsalternative ist diejenige mit dem maximalen Endvermögen:

$$\begin{aligned} \Delta EV &= EV_R^{\max} - EV_F^{\max} \\ &= \max \left\{ EV_R^{I,\max}; EV_R^{B,\max}; EV_R^{K,\max} \right\} \\ &\quad - \max \left\{ EV_F^{I,\max}; EV_F^{B,\max}; EV_F^{K,\max} \right\}. \end{aligned} \quad (3)$$

Hierbei bezeichnen die Variablen $EV_{F/R}^{I/B/K,\max}$ die mit den 6 Handlungsalternativen maximal erzielbaren Endvermögen. Die Investitionsentscheidung kann damit auf einen dreistufigen Optimierungsprozeß zurückgeführt werden:

1. Zunächst ist jede einzelne der 6 Handlungsalternativen auf Basis der spezifischen Problemvariablen und Restriktionen zu optimieren.

²⁴Zeitliche Verlustvortragsbeschränkungen liegen derzeit z.B. noch in den USA (20 Jahre) sowie in mehreren EU-Staaten vor. Vgl. die Übersicht in Kellersmann/Treisch (2002), S. 266.

²⁵Vgl. § 10d (2) 1 EStG. In den nachfolgenden Berechnungen wird der Sockelbetrag vernachlässigt: $\beta = 0$. Nach österreichischer Rechtslage existiert z.B. kein Sockelbetrag.

²⁶Gemäß § 10d (2) 1 EStG ist der Verlustabzug vorrangig vor Sonderausgaben und außergewöhnlichen Belastungen vorzunehmen. Ein Wahlrecht hinsichtlich der Höhe des verwendeten Verlustvortrags besteht im Gegensatz zum Verlustrücktrag nicht. Im Fall eines Steuertarifs mit Grundfreibetrag kann der Verlustabzug daher dazu führen, daß der Grundfreibetrag ungenutzt bleibt.

2. Aus den einzelnen Handlungsalternativen ist die endwertmaximale Realinvestition und die endwertmaximale Finanzanlage auszuwählen.
3. Die optimale Realinvestition wird durchgeführt, falls diese einen höheren Endwert erzeugt als die optimale Finanzanlage.

Im folgenden wird ausschließlich Stufe 1 betrachtet, da sie der für Repatriierungsentscheidungen relevante Optimierungsprozeß ist. Bei den Stufen 2 und 3 handelt es sich lediglich um einzelne Endwertvergleiche, die nicht weiter betrachtet werden müssen.

4 Modellformulierung

4.1 Inlandsinvestition

Da die inländische Rechtsform nicht mehr zur Disposition steht und Repatriierung und Doppelbesteuerung im Inlandsfall ausgeschlossen sind, liegt kein Optimierungsproblem vor. Jedoch enthält der Inlandsfall auch ohne Repatriierungs- und Doppelbesteuerungsprobleme mehrere Elemente der Abschnittsbesteuerung: Der Steuertarif kann jahresprogressiv ausgestaltet sein und es können Verlustverrechnungsbeschränkungen existieren, die sowohl für die Realinvestition als auch für die Finanzanlage wirksam werden. Anhand von Rekursionsbeziehungen kann je ein vollständiger Finanzplan für beide Handlungsalternativen aufgestellt werden, aus dem das jeweils erzielbare Endvermögen hervorgeht. Im folgenden wird die Inlandsalternative nicht weiter betrachtet.

4.2 Ausländische Betriebsstätte

Es wird ein Doppelbesteuerungsabkommen mit Freistellung von Betriebsstätteneinkünften angenommen, wobei die Freistellung unter Progressionsvorbehalt steht²⁷. Die Einkünfte der ausländischen Betriebsstätte unterliegen somit ausschließlich der Besteuerung im Ausland. Wird Betriebsstättenvermögen repatriert, entsteht keine zusätzliche Besteuerung im Inland.

Da die Freistellung von Betriebsstätteneinkünften zwingend ist, liegt im Hinblick auf die Vermeidung der Doppelbesteuerung kein Optimierungsproblem vor. Ein Wahlrecht zwischen Anrechnung und Abzug ausländischer Steuern existiert nicht. Da die Freistellung der Betriebsstätteneinkünfte unter Progressionsvorbehalt steht, ist neben dem im Inland zu versteuernden Einkommen auch das Steuersatzeinkommen (einschließlich der freigestellten ausländischen Einkünfte) zu ermitteln, um den auf das inländische Einkommen anzuwendenden Steuersatz festzustellen²⁸.

Der steuerpflichtige Investor maximiert sein Endvermögen durch optimale Wahl der Repatriierungsbeträge in jeder Periode. Bei der Repatriierung handelt es sich nicht um einen

²⁷Diese Annahme entspricht der deutschen Abkommenspraxis.

²⁸Zum Progressionsvorbehalt vgl. § 32b EStG.

gesellschaftsrechtlich relevanten Vorgang, sondern lediglich um eine unternehmensinterne Überweisung liquider Mittel vom ausländischen auf das inländische Konto des Investors. Entnahmesperrvorschriften sollen nicht existieren, d.h. die Repatriierung durch Schuldenaufnahme ist grundsätzlich möglich. Ausländische Quellensteuern auf repatriiertes Vermögen existieren nicht. Eventuelle Vorschriften zur Mindestkapitalausstattung von Betriebsstätten werden vernachlässigt. Mit den Repatriierungsbeträgen R_t^B existieren jeweils T reellwertige Problemvariablen für die Realinvestition und für die Finanzanlage.

Aufgrund der Verlustverrechnungsbeschränkungen sind die periodischen Steuerzahlungen pfadabhängig. Eine Problemformulierung in geschlossener Form ist damit nicht mehr möglich. Die implizite Problemformulierung in Gestalt von Differenzgleichungen mit den zugehörigen Anfangsbedingungen lautet für die Finanzanlage ($x = F$) und die Realinvestition ($x = R$) weitgehend analog:

$$\max_{R_{x,t}^B} EV_{x,T}^B = LIQ_{x,T}^B + LIQ_{x,T}^I \quad (4)$$

$$\text{s.t. } LIQ_{x,t}^B = (1+i) \cdot LIQ_{x,t-1}^B + Z_{x,t} - S_{x,t}^B - R_{x,t}^B \quad (5)$$

$$LIQ_{R,0}^B = 0 \quad (6)$$

$$LIQ_{F,0}^B = A_0 \quad (7)$$

$$Z_{F,t} = Af A_{F,t} = 0 \quad (8)$$

$$LIQ_{x,t}^I = (1+i) \cdot LIQ_{x,t-1}^I - S_{x,t}^I + R_{x,t}^B \quad (9)$$

$$LIQ_{x,0}^I = 0 \quad (10)$$

$$R_{x,t}^B \geq 0 \quad (11)$$

$$t = 1, \dots, T; \quad x = F, R.$$

Gleichung (4) bildet die Zielfunktion des Investors. Das zu maximierende Endvermögen $EV_{x,T}^B$ im Planungshorizont T setzt sich aus den liquiden Mitteln in der ausländischen Betriebsstätte $LIQ_{x,T}^B$ und im inländischen Betriebsvermögen $LIQ_{x,T}^I$ zusammen. Gleichung (5) ist eine Rekursionsbeziehung zur Fortschreibung des Bestands an liquiden Mitteln der Betriebsstätte. Diese Rekursionsbeziehung gilt sowohl für die Realinvestition als auch die Finanzanlage in der ausländischen Betriebsstätte. Der Bestand der liquiden Mittel am Periodenende $LIQ_{x,t}^B$ errechnet sich als aufgezinster Anfangsbestand $LIQ_{x,t-1}^B$ zuzüglich des Zahlungsüberschusses $Z_{x,t}$, abzüglich der Steuerzahlung $S_{x,t}^B$ und des Repatriierungsbetrags $R_{x,t}^B$. Die Gleichungen (6) und (7) sind Anfangsbedingungen, die definieren, daß der Anfangsbestand an liquiden Mitteln bei Durchführung der Realinvestition null und bei Durchführung der Finanzanlage A_0 beträgt. Gleichung (8) besagt, daß Zahlungsüberschüsse und Abschreibungsbeträge bei Durchführung der Finanzanlage null betragen. Die Gleichung (9) dient der Fortschreibung der inländischen Liquidität und ist analog zu Gleichung (5) aufgebaut, wobei im Inland keine realwirtschaftlichen Zahlungsüberschüsse anfallen können und die Repatriierungsbeträge $R_{x,t}^B$ die inländische Liquidität erhöhen. Gemäß Bedingung (11) wird angenommen, daß die Repatriierungsbeträge in jeder Periode nichtnegativ sind. Eine nachträgliche Kapitalausstattung der Betriebsstätte durch das inländische Stammhaus ist damit ausgeschlossen.

In den Gleichungen (5) und (9) sind bereits die in- und ausländischen Steuerzahlungen enthalten. Hierzu sind jedoch zunächst die in- und ausländische Steuerbemessungsgrundlage und die Steuertarife zu spezifizieren:

$$S_{x,t}^B = s^B \cdot zvE_{x,t}^B \quad (12)$$

$$S_{x,t}^I = \frac{S^I(zvE_{x,t}^{StS})}{zvE_{x,t}^{StS}} \cdot zvE_{x,t}^I \quad (13)$$

$$zvE_{x,t}^B = \max \{0; SdE_{x,t}^B - VV_{x,t-1}^B; \alpha^* \cdot (SdE_{x,t}^B - \beta^*)\} \quad (14)$$

$$zvE_{x,t}^I = \max \{0; SdE_{x,t}^I - VV_{x,t-1}^I; \alpha \cdot (SdE_{x,t}^I - \beta)\} \quad (15)$$

$$zvE_{x,t}^{StS} = \max \{0; SdE_{x,t}^{StS} - VV_{x,t-1}^I; \alpha \cdot (SdE_{x,t}^{StS} - \beta)\} \quad (16)$$

$$SdE_{x,t}^B = Z_{x,t} - AfA_{x,t} + i \cdot LIQ_{x,t-1}^B \quad (17)$$

$$SdE_{x,t}^I = i \cdot LIQ_{x,t-1}^I \quad (18)$$

$$SdE_{x,t}^{StS} = SdE_{x,t}^B + SdE_{x,t}^I \quad (19)$$

$$t = 1, \dots, T; \quad x = F, R.$$

Gleichung (12) bestimmt die ausländische Steuerzahlung $S_{x,t}^B$, Gleichung (13) die inländische Steuerzahlung $S_{x,t}^I$, wobei im Ausland ein proportionaler, im Inland auch ein progressiver Tarif $S^I(\cdot)$ zur Anwendung gelangen kann²⁹. Durch die Anknüpfung an das Steuersatzeinkommen $zvE_{x,t}^{StS}$ und die Verwendung des Durchschnittssteuersatzes $\frac{S^I(zvE_{x,t}^{StS})}{zvE_{x,t}^{StS}}$ ist der Progressionsvorbehalt bereits berücksichtigt. In den Gleichungen (14), (15) und (16) wird das zu versteuernde Einkommen als Steuerbemessungsgrundlage in Anlehnung an Gleichung (2) definiert. Grundsätzlich wird sowohl im Inland als auch im Ausland die Möglichkeit einer Mindestbesteuerung berücksichtigt³⁰. Zur korrekten Anwendung des Progressionsvorbehalts ist die Berücksichtigung der Mindestbesteuerung auch bei der Ermittlung des Steuersatzeinkommens erforderlich. Gleichung (17) determiniert die Summe der Einkünfte für die ausländische Betriebsstätte, Gleichung (18) für das inländische Stammhaus. Inländische Einkünfte können in dieser Variante ausschließlich als Zinsen aus der Wiederanlage repatriierter Beträge entstehen. Die Steuersatzeinkünfte $SdE_{x,t}^{StS}$ (Gleichung (19)) sind definiert als Summe aus Stammhaus- und Betriebsstätteneinkünften.

Um die in zahlreichen Staaten existierende zeitliche Beschränkung des Verlustabzugs zu implementieren, bedarf es weiterer Nebenbedingungen. Tendenziell steigt deren Anzahl quadratisch mit der Länge des Planungszeitraums, da für jede potentielle Verlustentstehungsperiode bis zu $T - 1$ potentielle Verlustverrechnungsperioden explizit modelliert werden müssen. Dies impliziert, daß an jedem Periodenende nicht nur ein summarischer Verlustvortrag auszuweisen ist, sondern ein gesonderter Verlustvortrag für jede vergangene Verlustperiode. Ein drastischer Anstieg der Variablenanzahl ist die Folge. Grundsätzlich ist die zeitliche Verlustabzugsbeschränkung sowohl für den inländischen als auch den ausländischen Staat zu formalisieren. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden jedoch nur die Gleichungen für den Inlandsfall angegeben; der Auslandsfall ist analog zu bilden.

²⁹ Großbuchstaben S bezeichnen Steuerzahlungen bzw. Steuertarife, Kleinbuchstaben s Steuersätze.

³⁰ Ausländische Parameter sind mit Indizes * gekennzeichnet.

$$VV_{x,t}^I = \sum_{\tau=0}^t VV_{x,(\tau,t)}^I \quad (20)$$

$$VV_{x,(t,t)}^I = -\min\{0, SdE_{x,t}^I\} \\ t = 1, \dots, T \quad (21)$$

$$VV_{x,(\tau,t)}^I = \begin{cases} VV_{x,(\tau,t-1)}^I - Ver_{x,(\tau,t)}^I & \text{für } \tau < t < \tau + T_v \\ 0 & \text{sonst} \end{cases} \quad (22)$$

$$Ver_{x,(\tau,t)}^I = \min \left\{ VV_{x,(\tau,t-1)}^I; \max \left\{ 0; SdE_{x,t}^I - zvE_{x,t}^I - \sum_{j=\max\{0;t-T_v\}}^{\tau-1} Ver_{x,(j,t)}^I \right\} \right\} \\ \tau = 1, \dots, T; \quad t > \tau \quad (23)$$

$$Ver_{x,(0,t)}^I = \min \{ VV_{x,(0,t-1)}^I; \max \{ 0; SdE_{x,t}^I - zvE_{x,t}^I \} \} \\ \tau = 1, \dots, T; \quad t > \tau \quad (24)$$

$$VV_{x,(0,0)}^I = VV_0 \geq 0 \quad (25)$$

$$x = F, R.$$

In Gleichung (20) wird die Summe aller noch nicht verfallenen und noch nicht verrechneten Verlustvorträge $VV_{x,t}^I$ ermittelt, da diese für die Ermittlung des zu versteuernden Einkommens benötigt wird. Die Variable $VV_{x,(\tau,t)}^I$ bezeichnet hier den Verlustvortrag am Ende von Periode t , der durch einen Verlust in Periode τ entstanden ist. Für den Spezialfall $\tau = t$ ergibt sich der Neuverlust eines Jahres $VV_{x,(t,t)}^I$ als negative Summe der Einkünfte (Gleichung (21)). Der am Ende von Periode t verbleibende Verlustvortrag aus dem Verlust der Periode τ errechnet sich gemäß Gleichung (22) als Anfangsbestand abzüglich des in der laufenden Periode verrechneten Betrags $Ver_{x,(\tau,t)}^I$. Ist das zeitliche Verlustvortragslimit überschritten, wird der Verlustvortrag gestrichen. Der Betrag des Verlusts aus Periode τ , der in Periode t verrechnet werden kann, ergibt sich gemäß Gleichung (23) als Mindestbetrag aus dem ursprünglich in τ entstandenen Verlust und dem Teil der Summe der Einkünfte von Periode t , der noch nicht für Zwecke der Mindestbesteuerung oder zur Verrechnung früher entstandener Verluste verwendet wurde. Bei der Verlustverrechnung ist nach der FIFO-Methode vorzugehen, d.h. daß die zuerst entstandenen Verluste auch als zuerst verrechnet gelten. Gleichung (24) gibt den Betrag des anfänglichen Verlustvortrags VV_0 an, der in Periode t verrechnet wird. Als Anfangsbedingung ist zu beachten, daß der Neuverlust der Periode $t = 0$ auf den exogen vorgegebenen anfänglichen Verlustvortrag VV_0 festgesetzt wird (Gleichung (25)).

Formaler Ausdruck der Abschnittsbesteuerung innerhalb der vorliegenden Problemformulierung sind die Nichtlinearitäten innerhalb des Investitionsmodells, die durch den konvexen Steuertarif und die Minimum- bzw. Maximum-Operationen zur Verlustverrechnung entstehen. Das Optimierungsproblem kann nur implizit dargestellt werden, da die Koeffizienten der Problemvariablen $R_{x,t}^B$ in Zielfunktion und Nebenbedingungen nicht unmittelbar ersichtlich sind, sondern sich erst als Lösung der nichtlinearen Differenzgleichungen ergeben. Auf eine Lösung der Differenzgleichungen muß hier verzichtet werden, da dies

eine unüberschaubare Menge von Fallunterscheidungen erfordern würde. Bereits in 2-3-periodigen Fällen sind keine ökonomisch gehaltvollen Schlußfolgerungen mehr möglich.

Die Struktur der Nebenbedingungen ist unter dem Aspekt der Anwendbarkeit von Lösungsalgorithmen jedoch relativ einfach, da auch durch eine willkürliche Festlegung der Problemvariablen keine unzulässigen Lösungen erzeugt werden können³¹. Beispielsweise durch Nullsetzen der Repatriierungsbeträge $R_{x,t}^B$ ist es immer möglich, eine zulässige Ausgangslösung zu generieren.

I.d.R. wird eine Optimierung im strengen Sinne ausgeschlossen sein, da analytische Verfahren wegen der Nichtdifferenzierbarkeit der Zielfunktion nicht anwendbar sind. Deshalb wird man für die Ermittlung sinnvoller Repatriierungsbeträge auf Direktsuchverfahren, wie z.B. das Nelder-Mead-Simplex-Verfahren³², angewiesen sein.

4.3 Ausländische Tochterkapitalgesellschaft

Die Einkünfte einer ausländischen Tochterkapitalgesellschaft unterliegen ausschließlich der ausländischen Besteuerung³³. Bei einer Repatriierung von Gewinnen, d.h. bei Dividendenausschüttung oder Liquidation der ausländischen Kapitalgesellschaft greift jedoch die inländische Besteuerung nach dem Halbeinkünfteverfahren³⁴.

Die Doppelbesteuerung, der der Anteilseigner durch eine eventuelle Quellenbesteuerung der Dividenden im Ausland mit dem Steuersatz s^Q und die Halbeinkünftebesteuerung im Inland unterworfen ist, kann durch Anrechnung bzw. Abzug der ausländischen Quellensteuern vermieden bzw. reduziert werden³⁵. Für das Wahlrecht zwischen Anrechnung und Abzug sind binäre Problemvariablen a^K einzuführen. Die Wahlrechtsausübung in einer Periode determiniert nicht die Ausübung des Wahlrechts in anderen Perioden. Weitere Problemvariablen sind wie bei der Betriebsstätte die reellwertigen, nichtnegativen Dividendenzahlungen R^K . Ausschüttungssperrvorschriften, die die Höhe der Dividendenzahlungen begrenzen, sollen hier nicht beachtet werden. Analog zur Betriebsstätte sind kreditfinanzierte Dividendenzahlungen grundsätzlich möglich. Quellensteuern auf repatrierte Liquidationsgewinne werden ausgeschlossen³⁶.

Wegen der Binärvariablen a^K liegt nunmehr ein gemischt-ganzzahliges nichtlineares Optimierungsproblem vor, dessen Komplexität das der Betriebsstättenalternative deutlich übersteigt, da insgesamt 2^{T-1} Kombinationen der Wahlrechtsausübung Anrechnung/Abzug existieren. Die formale Struktur des Optimierungsproblems ähnelt der des Betriebsstättenfalls:

³¹Im Rahmen einer komplexeren Modellformulierung, die auch Repatriierungsrestriktionen und Mindestkapitalanforderungen an Betriebsstätten enthält, sind jedoch unzulässige Lösungen denkbar.

³²Vgl. Nelder/Mead (1965).

³³Es wird hier ausgeschlossen, daß die ausländische Tochterkapitalgesellschaft Einkünfte im Inland erzielt, die der deutschen beschränkten Steuerpflicht unterliegen.

³⁴Vgl. § 3 Nr. 40 a), d) EStG.

³⁵Vgl. § 34c (1, 2) EStG.

³⁶Durch diese Annahme reduziert sich die Problemkomplexität, da nur noch $T-1$ Dividendenzahlungen zu optimieren sind und die in $t = T$ zu zahlende Dividende automatisch in den Liquidationserlös einfließt.

$$\max_{a_{x,t}^K, R_{x,t}^K} EV_{x,T}^K = LIQ_{x,T}^K + LIQ_{x,T}^I \quad (26)$$

$$\text{s.t. } LIQ_{x,t}^K = (1+i) \cdot LIQ_{x,t-1}^K + Z_{x,t} - S_{x,t}^K - R_{x,t}^K \quad (27)$$

$$LIQ_{R,0}^K = 0 \quad (28)$$

$$LIQ_{F,0}^K = A_0 \quad (29)$$

$$Z_{F,t} = Af A_{F,t} = 0 \quad (30)$$

$$LIQ_{x,t}^I = (1+i) \cdot LIQ_{x,t-1}^I - S_{x,t}^I + R_{x,t}^K - s^Q \cdot R_{x,t}^K \quad (31)$$

$$LIQ_{x,0}^I = 0 \quad (32)$$

$$R_{x,t}^B \geq 0 \quad (33)$$

$$t = 1, \dots, T \quad x = F, R.$$

Die Gleichungen (26) bis (33) entsprechen fast vollständig den Gleichungen (4) bis (11) der Betriebsstättenalternative, da es sich ebenfalls um Rekursionsbeziehungen zur Aufstellung von Finanzplänen handelt. Der einzige Unterschied betrifft Gleichung (31): Die ausländische Quellensteuer s^Q auf die Dividendenzahlung $R_{x,t}^K$ mindert den Bestand an inländischer Liquidität. Deutliche Unterschiede zum Betriebsstättenfall existieren jedoch bei der Steuerberechnung:

$$S_{x,t}^K = s^K \cdot zvE_{x,t}^K \quad (34)$$

$$S_{x,t}^I = S^I (zvE_{x,t}^I) - S_t^{Anr} \quad (35)$$

$$S_t^{Anr} = (1 - a_{x,t}^K) \cdot \min \left\{ s^Q \cdot R_{x,t}^K; \frac{1}{2} \cdot \frac{R_{x,t}^K}{SdE_{x,t}^I} \cdot S^I (zvE_{x,t}^I) \right\} \quad (36)$$

$$zvE_{x,t}^K = \max \{ 0; SdE_{x,t}^K - VV_{x,t-1}^K; \alpha^* \cdot (SdE_{x,t}^K - \beta^*) \} \quad (37)$$

$$zvE_{x,t}^I = \max \{ 0; SdE_{x,t}^I - VV_{x,t-1}^I; \alpha \cdot (SdE_{x,t}^I - \beta) \} \quad (38)$$

$$SdE_{x,t}^K = Z_{x,t} - Af A_{x,t} + i \cdot LIQ_{x,t-1}^K \quad (39)$$

$$SdE_{x,t}^I = i \cdot LIQ_{x,t-1}^I + \frac{1}{2} \cdot R_{x,t}^K - a_{x,t}^K \cdot s^Q \cdot R_{x,t}^K; \quad t = 1, \dots, T-1 \quad (40)$$

$$SdE_{x,T}^I = i \cdot LIQ_{x,T-1}^I + \frac{1}{2} \cdot R_{x,T}^K - a_{x,T}^K \cdot s^Q \cdot R_{x,T}^K + \frac{1}{2} \cdot (LIQ_{x,T}^K - A_0) \quad (41)$$

$$a_{x,t}^K = \begin{cases} 0 & \text{bei Anrechnung ausländischer Steuern} \\ 1 & \text{bei Abzug ausländischer Steuern} \end{cases} \quad (42)$$

$$t = 1, \dots, T \quad x = F, R.$$

Während die ausländische Körperschaftsteuer gemäß Gleichung (34) einen proportionalen Tarif aufweist, ist die inländische Einkommensteuerzahlung (Gleichung (35)) durch die tarifliche (ggf. progressive) Einkommensteuer abzüglich des Anrechnungshöchstbetrags S_t^{Anr} definiert. Zur Anrechnung ausländischer Quellensteuern kommt es nur dann, wenn der Steuerpflichtige nicht für den Abzug optiert. Wird der Abzug ausländischer Quellensteuern gewählt, ist die Binärvariable $a_{x,t}^K = 1$, so daß in diesem Fall gemäß Gleichung (36) für den Anrechnungshöchstbetrag $S_t^{Anr} = 0$ gilt. Die Gleichungen (37) und

(38) repräsentieren die Ermittlung des zu versteuernden Einkommens der ausländischen Tochterkapitalgesellschaft und der inländischen Einzelunternehmung unter Berücksichtigung einer eventuellen Mindestbesteuerung. Die ausländische Summe der Einkünfte ergibt sich aus Gleichung (39). Die inländische Summe der Einkünfte (Gleichungen (40) und (41)) ist definiert als Summe aus Zinseinkünften und der Hälfte der Dividenden, abzüglich der abzuziehenden Quellensteuern, falls Abzug gewählt wird. In der letzten Periode ist zusätzlich die Hälfte des Liquidationsgewinns zu versteuern. Soll eine zeitliche Verlustabzugsbeschränkung implementiert werden, sind die Gleichungen (20) bis (25) aus dem Betriebsstättenproblem unverändert für die ausländische Kapitalgesellschaft und die inländische Einzelunternehmung zu übernehmen.

Gemischt-ganzzahlige Optimierungsprobleme gelten im Sinne der Komplexitätstheorie als schwer, da die Lösung einen mit der Instanzgröße exponentiell wachsenden Rechenaufwand erfordert³⁷. Die Komplexität der Problemstellung darf jedoch kein Anlaß sein, auf eine quantitative Modellierung mehrperiodiger Investitionsprobleme gänzlich zu verzichten, zumal auch in anderen Teildisziplinen der Betriebswirtschaftslehre vergleichbar schwierige Problemstellungen formalisiert werden. Zu nennen sind hier beispielsweise Probleme der Standortplanung oder der Produktionsplanung³⁸, die wegen ihrer gemischt-ganzzahligen Struktur typischerweise nicht exakt gelöst werden können. Dennoch gelingt es dort unter Verwendung moderner Heuristiken, brauchbare Lösungen zu ermitteln³⁹. Auch im Fall der ausländischen Kapitalgesellschaft weisen die Nebenbedingungen eine wesentlich einfachere Struktur als beispielsweise in Ablaufplanungsproblemen auf, da durch Nullsetzen der Dividenden wiederum eine zulässige Ausgangslösung generiert werden kann.

5 Optimierung der Repatriierungspolitik

Die folgenden numerischen Beispiele, in denen Repatriierungs- sowie Anrechnungs- und Abzugsentscheidungen dargestellt werden, sind durch Anwendung heuristischer Methoden, die auf Tabu Search und Scatter Search basieren⁴⁰, ermittelt worden. Hierbei wurde das Softwaresystem OptQuest[®] verwendet. Die Dauer der Iterationsverfahren betrug auf einem PC mit dem Betriebssystem Windows[®] 2000 und Intel[®] Pentium[®] IV-Prozessor (2 GHz) bis zu 2 Stunden, was einer Iterationsanzahl von mehr als 20.000 entspricht⁴¹.

In zahlreichen Fällen ist die Struktur der ermittelten Lösungen auch intuitiv unmittelbar ersichtlich. Da keine exakten Verfahren zur Lösung der nichtlinearen Optimierungsprobleme zur Verfügung stehen, sind die besten gefundenen Zahlenwerte auch hier nicht notwendigerweise die global optimalen Werte.

³⁷Für Anmerkungen zur Komplexitätstheorie vgl. Jahnke/Biskup (1999), S. 37 ff.

³⁸Vgl. z.B. Domschke/Drexel (1996) für Standortplanungsprobleme, Domschke/Scholl/Voß (1997) für Produktionsplanungsprobleme, Seelbach (1975) und French (1982) für Ablaufplanungsprobleme.

³⁹Metaheuristiken, die auf Ablaufplanungsprobleme angewandt werden, sind z.B. genetische Algorithmen, Simulated Annealing und Tabu Search.

⁴⁰Vgl. Laguna (1997), Glover/Kelly/Laguna (o.J.).

⁴¹Eine in Einzelfällen vorgenommene Erhöhung der Iterationsanzahl auf bis zu 200.000 trug nicht zu einer erkennbaren Verbesserung des Zielfunktionswertes bei.

Bei der Analyse des Repatriierungsverhaltens bei Durchführung von Realinvestitionen ist zwischen verschiedenen Zahlungsstrukturen zu differenzieren, da Verluste zu unterschiedlichen Zeitpunkten unterschiedliche Entscheidungswirkungen hervorrufen können⁴². Im folgenden werden zwei Zahlungsreihen untersucht:

Tabelle 2: Zahlungsreihe 1 (sinkende Zahlungsüberschüsse)

t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
$Z_{R,t}^1$	-1.000	350	300	250	200	150	100	50	0	-50	-100	Tsd. €

(Kapitalwert vor Steuern: 6.031 €)

Tabelle 3: Zahlungsreihe 2 (steigende Zahlungsüberschüsse)

t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
$Z_{R,t}^2$	-1.000	-23	27	77	127	177	227	277	327	377	427	Tsd. €

(Kapitalwert vor Steuern: 3.242 €)

Im Hinblick auf die Rechtslage im ausländischen Staat wird die Annahme getroffen, daß ein zeitlich und betraglich unbeschränkter Verlustvortrag ohne Mindestbesteuerung praktiziert wird ($\alpha^* = 0$, $T_v^* = T$) und ein Verlustrücktrag nicht möglich ist. Auf Variationen dieser Parameter wird aus Gründen der Komplexität und der Parametervielzahl verzichtet. Die sonstigen in den Berechnungen verwendeten Parameter lauten:

Tabelle 4: In den numerischen Berechnungen verwendete Parameter

Zinssatz vor Steuern:	$i = 0,1$
Planungshorizont:	$T = 10$
Bewertung in $t = T$ untergehender ausländischer Verlustvorträge ⁴³ :	$vv_T^* = 0$
Anfänglicher ausländischer Verlustvortrag:	$VV_0^B = VV_0^K = 0$
Abschreibungsverfahren:	linear

5.1 Proportionaler Steuertarif im Inland

5.1.1 Betriebsstätte

Für die optimale Repatriierungspolitik der ausländischen Betriebsstätte bei proportionalem inländischen Steuersatz existiert eine einfache Entscheidungsregel: Liegt im Entscheidungszeitpunkt $t = 0$ kein Verlustvortrag vor ($VV_0 = 0$), erfolgt die Repatriierung erst

⁴²Vgl. z.B. Niemann (2004a).

⁴³Da die ausländischen Aktivitäten annahmegemäß in $t = T$ vollständig beendet werden sollen, ist keine weitere Nutzung untergehender ausländischer Verlustvorträge durch den Steuerpflichtigen möglich. Vgl. Niemann (2004b), S. 6. Im Fall ausschließlich inländischer Aktivitäten erscheint dagegen eine positive Pauschalbewertung untergehender Verlustvorträge geboten, da Verlustvorträge nach Beendigung der unternehmerischen Tätigkeit grundsätzlich auch mit positiven Einkünften aus anderen Einkunftsarten verrechnet werden können. Zur Bewertung von Verlustvorträgen vgl. Schneider (1988), Drukarczyk (1997), Knirsch (2005), S. 70 ff.

im Planungshorizont, da der Nominalsteuersatz im Ausland niedriger als im Inland ist und die Nettoverzinsung der Rückflüsse aus der Real- oder Finanzinvestition somit im Ausland höher ist. Existiert dagegen ein anfänglicher Verlustvortrag $VV_0 > 0$, so wird frühestmöglich, d.h. in $t = 1$, ein Betrag repatriiert, dessen Verzinsung während des gesamten Planungszeitraums zur Verrechnung mit VV_0 genau ausreicht. In den anderen Perioden $t = 2, \dots, T - 1$ wird in diesen Fällen kein Betriebsstättenvermögen repatriiert. Durch die Kombination aus verlustabzugsbedingter Nullbesteuerung von Zinserträgen im Inland und relativ niedriger Besteuerung von Zinserträgen im Ausland kann die hohe Regelbesteuerung von Zinserträgen im Inland vermieden und das Endvermögen des Investors maximiert werden. Die Optimalität der frühestmöglichen Repatriierung ist ein Indiz dafür, daß grundsätzlich eine Aufteilung des Anlagebetrags A_0 auf Inlands- und Auslandsaktivitäten aus Investorensicht bereits in $t = 0$ endwertmaximal wäre. Wegen des Ausschlusses gemischter in- und ausländischer Aktivitäten muß jedoch der Umweg über eine frühe Repatriierung gewählt werden.

Eine inländische Mindestbesteuerung ($\alpha > 0$) erhöht den Repatriierungsbetrag in $t = 1$ tendenziell, da nicht mehr die gesamten Zinserträge zum Verlustabzug verwendet werden können, sondern eine Steuerzahlung zu leisten ist. Da nur der Bruchteil α der Zinsen mit dem relativ hohen inländischen Steuersatz belastet wird, ist der effektive Steuersatz weiterhin geringer als in der ausländischen Betriebsstätte. Deshalb kann die Mindestbesteuerung paradoxerweise die relative Attraktivität der Inlandsanlage erhöhen, sofern die Mindestbesteuerungsquote hinreichend niedrig ist⁴⁴.

Bei zeitlicher Begrenzung des Verlustvortrags kann der Repatriierungsbetrag in $t = 1$ je nach Zeitlimit höher oder niedriger ausfallen. Ein sehr striktes Zeitlimit (z.B. $T_v = 3$) bewirkt, daß inländische Zinserträge nur während der kurzen Verlustvortragsdauer effektiv steuerfrei vereinnahmt werden können und nach Wegfall der Verlustvorträge voll besteuert werden. Im Durchschnitt würde bei Repatriierung in $t = 1$ eine höhere Besteuerung von Zinsen erreicht als bei permanenter Regelbesteuerung im Ausland, was dazu führt, daß erst endfällig repatriiert wird. Ein weniger striktes Zeitlimit (z.B. $T_v = 5$) bewirkt dagegen, daß der effektive Steuersatz auf Zinserträge im Durchschnitt der Gesamtlaufzeit etwas geringer ist als die ausländische Regelbesteuerung, so daß eine hohe frühestmögliche Repatriierung optimal ist. Im Ergebnis kann deshalb auch bei Variation des Verlustabzugszeitraums von einer scheinbar paradoxen Steuerwirkung gesprochen werden, da eine Verschärfung der Verlustverrechnungsbeschränkungen zu einer gesteigerten Attraktivität der Inlandsanlage führen kann.

Die optimalen Repatriierungs- und Endvermögensbeträge für einen anfänglichen Verlustvortrag von $VV_0 = 200.000$ und unterschiedliche Kombinationen von Mindestbesteuerung und Verlustvortragsbeschränkung sind in Tabelle 5 zusammengefaßt. Wegen der Proportionalität des Steuertarifs liegen keine bzw. nur geringe Unterschiede zwischen den optimalen Repatriierungsbeträgen für die Finanzanlage und die beiden Realinvestitionen vor. Strengere Verlustverrechnungsvorschriften führen stets zu einer Verringerung des mit einer Handlungsalternative erzielbaren Endvermögens.

⁴⁴Ein solches Ergebnis kann auch für endfällige Repatriierung gezeigt werden. Vgl. Niemann (2004b).

Tabelle 5: Repatriierungsbeträge in $t = 1$ und erzielbare Endvermögen

		$VV_0 = 200.000$				
	α / T_v	$0 / T$	$0,25 / T$	$0,4 / T$	$0 / 3$	$0 / 5$
Finanzanlage	$R_{F,1}^{B,opt}$	147.281	204.797	262.508	0	430.942
	$EV_{F,T}^B$	2.043.662	2.035.438	2.027.049	1.967.151	2.019.225
Realinvestition 1	$R_{R,1}^{B,opt}$	147.281	204.797	262.508	0	368.384
	$EV_{R,T}^B$	1.952.883	1.938.646	1.924.225	1.885.448	1.897.774
Realinvestition 2	$R_{R,1}^{B,opt}$	147.281	204.797	262.508	0	430.942
	$EV_{R,T}^B$	2.145.750	2.134.752	2.123.581	2.074.274	2.107.464

5.1.2 Kapitalgesellschaft

Unter bestimmten Bedingungen existieren auch für die Tochterkapitalgesellschaft einfache Regeln für die optimale Repatriierungsentscheidung. Hierbei ist jedoch nach Zahlungsstrukturen zu unterscheiden. Zwischen einer Finanzanlage und einer Realinvestition mit sinkenden Zahlungsüberschüssen sind dabei weitreichende Parallelen festzustellen. Für kleine Werte des anfänglichen Verlustvortrags VV_0 ist die endfällige Repatriierung optimal, da auf diese Weise die niedrige ausländische Besteuerung der Zinserträge genutzt werden kann. Zugleich unterliegt der Gewinn aus der Liquidation der Tochterkapitalgesellschaft der inländischen Halbeinkünftebesteuerung, so daß der anfängliche Verlustvortrag VV_0 mit dem steuerpflichtigen Teil des Liquidationsgewinns verrechnet werden kann. In diesem Fall kann eine Versteuerung der Zinserträge mit dem hohen inländischen Steuersatz gänzlich vermieden werden.

Für sehr hohe Werte des anfänglichen Verlustvortrags kann auch eine frühzeitige Dividendenausschüttung optimal sein, um auf diese Weise sowohl die anfallenden inländischen Zinserträge als auch den Liquidationsgewinn steuerfrei vereinnahmen zu können.

Existiert eine Mindestbesteuerung, so unterliegt dieser auch der Liquidationsgewinn in $t = T$, was dazu führen kann, daß Teile des anfänglichen Verlustvortrags ungenutzt verfallen, wenn während des Planungszeitraums keine steuerpflichtigen Inlandserträge vorliegen. In diesem Fall wird deshalb analog zur Betriebsstätte bereits im frühestmöglichen Zeitpunkt $t = 1$ ein Betrag als Dividende ausgeschüttet, dessen Verzinsung genau dem andernfalls untergehenden Verlustvortrag entspricht. Auch bei zeitlicher Begrenzung von Verlustvorträgen kann endfällige Repatriierung nicht optimal sein, da der anfängliche Verlustvortrag in $t = T$ bereits weggefallen ist. Auch hier erhöhen inländische Verlustverrechnungsbeschränkungen paradoxerweise die Attraktivität der Inlandsanlage.

Die optimalen Repatriierungs- und Endvermögensbeträge für unterschiedliche anfängliche Verlustvorträge und unterschiedliche Kombinationen von Mindestbesteuerung und Verlustvortragsbeschränkung sind in Tabelle 6 zusammengefaßt. Zusätzlich ist die optimale Ausübung des Anrechnungs-Abzugs-Wahlrechts angegeben. Auch im Fall der Tochterkapitalgesellschaft führen strengere Verlustverrechnungsvorschriften stets zu einer Verringerung des mit einer Handlungsalternative erzielbaren Endvermögens.

Tabelle 6: Repatriierungsbeträge in $t = 1$ und erzielbare Endvermögen

VV_0	200.000		500.000			1.200.000
α	0 / 0,25 / 0,4	0; $T_v = 5$	0	0,25	0,4	0
Finanzanlage						
$R_{F,1}^{K,opt}$	0	224.493	0	118.244	379.639	781.042
$a_{F,1}^{K,opt}$	–	1	–	0	0	1
$EV_{F,T}^K$	2.007.140	1.985.986	2.127.140	2.120.400	2.089.832	2.347.192
Realinvestition 1 (sinkende Zahlungsüberschüsse)						
$R_{R,1}^{K,opt}$	0	224.493	0	160.362	217.452	756.425
$a_{R,1}^{K,opt}$	–	1	–	0	0	1
$EV_{R,T}^K$	1.962.150	1.934.175	2.082.150	2.068.299	2.020.642	2.222.919

Die Wahl des Ausschüttungsbetrags und die Vermeidung der Doppelbesteuerung sind interdependente Probleme, die nicht separat gelöst werden können. Ohne Ausschüttung stellt sich das Problem naturgemäß nicht. Bei den hier vorgestellten Niveaus der Mindestbesteuerung ist die inländische tarifliche Einkommensteuer so hoch, daß die gesamte ausländische Quellensteuer angerechnet werden kann. Lediglich im Fall sehr hoher anfänglicher Verlustvorträge ohne Mindestbesteuerung und bei zeitlicher Begrenzung von Verlustvorträgen ist die Quellensteuer auf die Dividenden abzuziehen, da keine Anrechnung eines positiven Betrags möglich ist und auf diese Weise zumindest eine Milderung der Doppelbesteuerung erzielt werden kann.

Für die Realinvestition 2 mit Anlaufverlusten und im Zeitablauf steigenden Zahlungsüberschüssen unterscheiden sich die optimalen Repatriierungsbeträge deutlich vom zuvor betrachteten Fall. Ohne Mindestbesteuerung ist die endfällige Repatriierung optimal, sofern der anfängliche Verlustvortrag hinreichend klein ist, mit Mindestbesteuerung dagegen nicht. Eine eindeutige Lösungsstruktur ist dabei nicht erkennbar, wie Tabelle 7 verdeutlicht:

Tabelle 7: Repatriierungsbeträge und erzielbare Endvermögen

VV_0	500.000			
α	0	0,25	0,4	0; $T_v = 5$
$R_{R,1}^{K,opt}$	0	0	0	561.234
$R_{R,2}^{K,opt} - R_{R,3}^{K,opt}$	0	0	0	0
$R_{R,4}^{K,opt}$	0	104.547	252.461	0
$R_{R,5}^{K,opt}$	0	0	0	0
$R_{R,6}^{K,opt}$	0	0	476.561	0
$R_{R,7}^{K,opt} - R_{R,10}^{K,opt}$	0	0	0	0
$a_{R,t}^{K,opt}$	–	0	0	1
$EV_{R,T}^K$	2.196.379	2.191.945	2.162.483	2.126.002

Mit Mindestbesteuerung ist im Beispiel die zwischenzeitliche Dividendenzahlung in $t = 4$ bzw. $t = 6$ optimal. Dabei entstehen keine Anrechnungüberhänge, so daß die Anrechnung ausländischer Quellensteuern gewählt wird ($a_{R,t}^{K,opt} = 0$). Frühestmögliche Repatriierung kann in diesem Fall nicht optimal sein, da eine Dividendenzahlung wegen der vorliegenden Zahlungsstruktur nur durch Schuldenaufnahme möglich wäre. Die entstehenden Sollzinsen würden jedoch die Anlaufverluste und damit den Verlustvortrag im Ausland erhöhen. Aus diesem Grund wird erst dann eine Dividende gezahlt, wenn die ausländische Kapitalgesellschaft hinreichend hohe Zahlungsüberschüsse erwirtschaftet. Auch im vorliegenden Fall erhöht die Verschärfung der inländischen Verlustverrechnungsbeschränkungen die relative Attraktivität der Inlandsanlage, was anhand der gesteigerten Dividenden ersichtlich wird ($\alpha = 0,4$ gegenüber $\alpha = 0,25$ sowie $\alpha = 0,25$ gegenüber $\alpha = 0$).

Eine zeitliche Verlustabzugsbeschränkung führt zu einer stark erhöhten Dividendenzahlung bereits in $t = 1$. Um den anfänglichen inländischen Verlustvortrag nutzen zu können, werden somit deutliche Nachteile bei der ausländischen Besteuerung in Kauf genommen. Da in $t = 1$ wegen des hohen inländischen Verlustvortrags keine ausländische Quellensteuer angerechnet werden könnte, ist Abzug ($a_{R,t}^{K,opt} = 1$) optimal.

5.2 Progressiver Steuertarif im Inland

Die Repatriierungspolitik bei progressivem Steuertarif gestaltet sich weitaus komplexer als bei einheitlichem Steuersatz, da der Steuerpflichtige zur Minimierung des effektiven Steuersatzes auf Zinseinkünfte zusätzlich die zeitliche Glättung der Steuerbemessungsgrundlage anstrebt, um unerwünschte Progressionseffekte zu vermeiden.

5.2.1 Betriebsstätte

Als grundsätzliche Entscheidungsregel für die Repatriierung des in einer Finanzanlage gebundenen Vermögens kann gelten, daß Zinseinkünfte im Inland anfallen sollten, solange ihre Steuerbelastung den Betriebsstättensteuersatz, im Beispiel also $s^B = 30\%$, nicht überschreitet. Ohne einen anfänglichen Verlustvortrag ($VV_0 = 0$) ist die optimale Repatriierungsstrategie aufgrund der angenommenen Freistellung mit Progressionsvorbehalt einfach. Bei einem Steuersatzeinkommen von $i \cdot A_0 = 100.000 \text{ €}$ in $t = 1$ beträgt der Durchschnittssteuersatz, der auf die (nicht freigestellten) Inlandseinkünfte anzuwenden ist, bereits 34%. Da keine Entnahmen getätigt werden, ist das Steuersatzeinkommen und folglich der auf Inlandseinkünfte anzuwendende Durchschnittssteuersatz für $t > 1$ stets noch höher. Daher sollten die steuerpflichtigen Inlandseinkünfte minimiert werden. In diesem Fall kann für die Finanzanlage deshalb nur die endfällige Repatriierung optimal sein.

Auch für die Realinvestition 1 (sinkende Zahlungsüberschüsse) kann wegen der hohen Gewinne in den ersten Perioden und der daraus resultierenden hohen Steuersätze im Inland eine frühzeitige Repatriierung nicht optimal sein. In späteren Perioden jedoch sinken die Gewinne, so daß der Progressionsvorbehalt für freigestellte Auslandseinkünfte

keine nachteilige Wirkung mehr entfalten kann, weil der Durchschnittssteuersatz unter 30% sinkt. Deshalb ist es im Beispiel optimal, in $t = 7$ einen Teilbetrag zu repatriieren⁴⁵.

Im Fall der Realinvestition 2 (steigende Zahlungsüberschüsse) findet endfällige Repatriierung statt, da eine frühzeitige Repatriierung wegen der ausländischen Anlaufverluste nachteilig ist und eine zwischenzeitliche Repatriierung wegen des Progressionsvorbehalts zu einer Steuerbelastung inländischer Zinseinkünfte von mehr als 30% führt.

Tabelle 8: Repatriierungsbeträge und erzielbare Endvermögen

	α / T_v	0 / T	0,25 / T	0,4 / T	0 / 3	0 / 5
$VV_0 = 0$						
Fin.anl.	$R_{F,t}^{B,opt}$	0				
	EV_T^B	1.967.151				
Realinv. 1	$R_{R,t}^{B,opt}$	0 für $t \neq 7$, 179.012 in $t = 7$				
	EV_T^B	1.889.376				
Realinv. 2	$R_{R,t}^{B,opt}$	0				
	EV_T^B	2.074.274				
$VV_0 = 200.000$						
Fin.anl.	$R_{F,1}^{B,opt}$	167.700	204.981	256.801	953.545	430.942
	$EV_{F,T}^B$	2.043.825	2.047.533	2.044.842	1.985.248	2.030.247
Realinv. 1	$R_{R,1}^{B,opt}$	240.370	259.654	336.055	368.384	430.942
	$EV_{R,T}^B$	1.973.829	1.979.208	1.975.580	1.907.291	1.963.667
Realinv. 2	$R_{R,1}^{B,opt}$	147.281	199.025	251.977	0	430.942
	$EV_{R,T}^B$	2.145.750	2.149.466	2.149.699	2.074.274	2.110.616

Mit anfänglichem Verlustvortrag $VV_0 > 0$ dagegen dürfte im allgemeinen eine möglichst frühzeitige Repatriierung optimal sein, da auf diese Weise eine zumindest teilweise steuerfreie Verzinsung der Finanzanlage erzielt werden kann. Aufgrund der Freistellung mit Progressionsvorbehalt ist es jedoch nur eingeschränkt möglich, den Grundfreibetrag und den niedrigen Eingangssteuersatz des inländischen Steuertarifs zu nutzen. Im Vergleich zum proportionalen Steuersatz erhöhen sich die Repatriierungsbeträge, da der inländische Durchschnittssteuersatz tendenziell niedriger als in den Berechnungen mit proportionalem Steuersatz ($s^I = 40\%$) ausfällt. Die Repatriierungspolitik ist nunmehr ausgeprägt zahlungsstrukturabhängig, wie anhand der unterschiedlich hohen Beträge ersichtlich wird.

Ein progressiver Steuertarif bewirkt einen weiteren scheinbar paradoxen Effekt: Während eine Verschärfung von Verlustverrechnungsbeschränkungen bei proportionalem Steuertarif stets zu einer Verminderung des erzielbaren Endvermögens führt, kann das Endvermögen bei progressivem Tarif durch Einführung einer Mindestbesteuerung ansteigen, da

⁴⁵In diesem Fall geht in $t = T = 10$ ein ausländischer Verlustvortrag von ca. 40.000 € unter. Obwohl der untergehende Verlustvortrag ohne Repatriierung nur ca. 19.505 € beträgt, ist die zwischenzeitliche Repatriierung in diesem Fall endvermögensmaximal.

diese bei Vorliegen eines anfänglichen Verlustvortrags zu einer Glättung der Steuerbemessungsgrundlage führt⁴⁶. Weil nicht mehr die gesamte Summe der Einkünfte mit Verlustvorträgen verrechnet werden kann, bewirkt die Mindestbesteuerung zusätzlich, daß auch der Grundfreibetrag des Einkommensteuertarifs genutzt werden kann. In dieser Entscheidungssituation übernimmt der Fiskus folglich partiell die Steuerbilanzpolitik für den Steuerpflichtigen.

Daß ein progressiver Steuertarif weitere schwer prognostizierbare Auswirkungen auf Repatriierungsentscheidungen hervorrufen kann, belegt das Beispiel der zeitlichen Begrenzung von Verlustvorträgen auf $T_v = 3$ Perioden. Während bei proportionalem Steuertarif die endfällige Repatriierung optimal war, ist nun die Rückführung fast des gesamten Anlagebetrags bereits in $t = 1$ endwertmaximierend. Offensichtlich bewirkt ein progressiver Steuertarif eine stärkere Sensitivität des Repatriierungsverhaltens im Hinblick auf Variationen der Eingangsparameter.

Obwohl kein Fall gefunden wurde, in dem eine Repatriierung in einem anderen Zeitpunkt als $t = 1$ endwertmaximal war, kann dies nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

5.2.2 Kapitalgesellschaft

Da die ausländische Kapitalgesellschaft ein eigenständiges Steuersubjekt bildet, ist der Progressionsvorbehalt in dieser Entscheidungssituation nicht anzuwenden. Angesichts der Komplexität des zugrundeliegenden Optimierungsproblems und der Sensitivität der Ergebnisse sind Empfehlungen zur Ausschüttungspolitik nur noch sehr eingeschränkt möglich.

Ohne anfänglichen Verlustvortrag ($VV_0 = 0$) ist eine laufende Dividendenzahlung der endfälligen Repatriierung tendenziell vorzuziehen, da eine Glättung des zu versteuernden Einkommens Progressionseffekte abmildert, indem der Grundfreibetrag und der niedrige Eingangssteuersatz genutzt werden. Die jährlichen Dividendenzahlungen unterliegen keinen ausgeprägten Schwankungen.

Mit anfänglichem Verlustvortrag ($VV_0 > 0$) reagiert das Repatriierungsverhalten äußerst sensitiv auf Variationen der Verlustverrechnung. Ohne Mindestbesteuerung ($\alpha = 0$) und bei geringer Mindestbesteuerung ($\alpha = 0,25$) scheint die anfängliche Repatriierung für die Finanzanlage und die Realinvestition 1 (sinkende Zahlungsreihe) optimal zu sein, da einerseits die zur Hälfte steuerpflichtigen Dividenden, andererseits die daraus im Inland erzielten Zinserträge mit dem anfänglichen Verlustvortrag verrechnet werden können. Bei höherer Mindestbesteuerung ($\alpha = 0,4$) dagegen kann zur Nutzung dieser Effekte eine Ausschüttung auch in einzelnen späteren Perioden vorzuziehen sein. Dies gilt im Fall der Realinvestition 2 (steigende Zahlungsreihe) auch ohne Mindestbesteuerung ($\alpha = 0$) sowie bei zeitlicher Verlustvortragsbeschränkung ($T_v = 5$). In der hier untersuchten Parameterkombination ist die zeitliche Verlustvortragsbeschränkung nicht bindend. Die ermittelten Repatriierungsbeträge entsprechen deshalb dem Fall $T_v = T$ ⁴⁷.

⁴⁶Dies gilt bereits im Inlandsfall. Vgl. Kiesewetter/Niemann (2004), S. 70 ff. für die Wirkungen der österreichischen Mindestbesteuerung bei progressivem Tarif.

⁴⁷Im Fall eines höheren anfänglichen Verlustvortrags (z.B. $VV_0 = 500.000$) sind die Ausschüttungsbe-

Im Zusammenwirken mit dem progressiven Steuertarif bewirkt die Mindestbesteuerung auch für die Alternative der ausländischen Kapitalgesellschaft ein Ansteigen des erzielbaren Endvermögens, sofern ein anfänglicher Verlustvortrag $VV_0 > 0$ vorliegt.

Tabelle 9: Repatriierungsbeträge und erzielbare Endvermögen für die Finanzanlage

VV_0	0		200.000		
	0 / 0,25 / 0,4		0	0,25	0,4
$R_{F,1}^{K,opt}$	29.649,2	276.559	298.138	231.500	276.559
$R_{F,2}^{K,opt}$	28.284,8	0	0	0	0
$R_{F,3}^{K,opt}$	25.387,6	0	0	0	0
$R_{F,4}^{K,opt}$	29.735,3	0	0	0	0
$R_{F,5}^{K,opt}$	31.000,6	0	0	97.318	0
$R_{F,6}^{K,opt}$	27.024,8	0	0	0	0
$R_{F,7}^{K,opt}$	24.968	0	0	0	0
$R_{F,8}^{K,opt}$	28.782,9	0	0	0	0
$R_{F,9}^{K,opt}$	34.591	0	0	0	0
$R_{F,10}^{K,opt}$	0	0	0	0	0
$a_{F,t}^{K,opt}$	0	1	0	0	1
$EV_{F,T}^K$	1.965.477	2.021.121	2.034.383	2.041.744	2.021.121

Tabelle 10: Repatriierungsbeträge und erzielbare Endvermögen für die Realinvestition 1 (sinkende Zahlungsüberschüsse)

VV_0	0		200.000		
	0 / 0,25 / 0,4		0	0,25	0,4
$R_{R,1}^{K,opt}$	29.610,6	236.921	266.001	245.502	236.921
$R_{R,2}^{K,opt}$	25.328,3	0	0	0	0
$R_{R,3}^{K,opt}$	22.634,4	0	0	0	0
$R_{R,4}^{K,opt}$	18.929,8	0	0	0	0
$R_{R,5}^{K,opt}$	18.189,8	0	0	0	0
$R_{R,6}^{K,opt}$	23.872,9	0	0	0	0
$R_{R,7}^{K,opt}$	23.809,4	0	0	0	0
$R_{R,8}^{K,opt}$	24.707,4	0	0	0	0
$R_{R,9}^{K,opt}$	30.765,5	0	0	0	0
$R_{R,10}^{K,opt}$	0	0	0	0	0
$a_{R,t}^{K,opt}$	0	1	0	0	1
$EV_{R,T}^K$	1.915.901	1.967.386	1.980.268	1.988.510	1.967.386

träge für $T_v = 5$ erheblich höher als für $T_v = T$.

**Tabelle 11: Repatriierungsbeträge und erzielbare Endvermögen
für die Realinvestition 2 (steigende Zahlungsüberschüsse)**

VV_0	0	200.000			
α	0 / 0,25 / 0,4	0	0,25	0,4	0; $T_v = 5$
$R_{R,1}^{K,opt}$	29.698,4	59.536	266.849	230.320	59.536
$R_{R,2}^{K,opt}$	23.997,1	0	0	0	0
$R_{R,3}^{K,opt}$	19.936,5	0	0	21	0
$R_{R,4}^{K,opt}$	28.080,2	0	0	0	0
$R_{R,5}^{K,opt}$	26.200,2	439.939	0	0	439.939
$R_{R,6}^{K,opt}$	40.719,2	0	0	0	0
$R_{R,7}^{K,opt}$	23.991,4	0	0	111.109	0
$R_{R,8}^{K,opt}$	30.328,8	0	0	0	0
$R_{R,9}^{K,opt}$	26.222,1	0	0	0	0
$R_{R,10}^{K,opt}$	0	0	0	0	0
$a_{R,t}^{K,opt}$	0	1 / 0	0	0	1 / 0
$EV_{R,T}^K$	2.032.627	2.085.263	2.095.500	2.104.963	2.085.263

Die Ausübung des Anrechnungs-Abzugs-Wahlrechts folgt den bei proportionalem Steuertarif angewandten Entscheidungsregeln. Ohne anfänglichen Verlustvortrag ist die inländische tarifliche Einkommensteuer bereits durch die Dividende der ausländischen Tochtergesellschaft hinreichend hoch, um keinen Anrechnungsüberhang entstehen zu lassen. Dies gilt auch bei Vorliegen eines anfänglichen Verlustvortrags, wenn eine Mindestbesteuerung angewandt wird. Lediglich bei anfänglichen Verlustvorträgen ohne Mindestbesteuerung sowie bei zeitlicher Verlustvortragsbeschränkung kann die Option für den Abzug ausländischer Quellensteuern optimal sein.

Da jede einzelne Parameterkonstellation zu sehr spezifischen Lösungen führt, erscheint eine intuitive Vorgehensweise bei der Optimierung wenig aussichtsreich. Offensichtlich ist Optimierungssoftware erforderlich, um brauchbare Näherungslösungen zu gewinnen. Jedoch unterliegt auch ein fortgeschrittenes Softwaresystem Beschränkungen hinsichtlich der zu bewältigenden Instanzgröße. Je größer die Anzahl der Problemvariablen ausfällt, desto wahrscheinlicher wird das Verfehlen des globalen Optimums und die Verwendung lokaler Optima für Entscheidungsempfehlungen. Unabhängig vom Entwicklungsstand der Optimierungssoftware werden Investoren daher ein Interesse an der Reduzierung des Problemumfangs und der Begrenzung des Komplexitätsgrads des Optimierungsproblems haben. Im folgenden Abschnitt werden Maßnahmen zur Komplexitätsreduktion diskutiert.

6 Maßnahmen zur Neutralisierung der Abschnittsbesteuerung

Vorschläge zur Vermeidung der Jahresprogression wurden bereits 1939 von Vickrey mit der gleitenden Durchschnittsbesteuerung⁴⁸ sowie 1983 von Wenger mit einer lebenszeitbezogenen Progression vorgelegt⁴⁹. Wie die Beispielrechnungen mit Mindestbesteuerung und progressivem Steuertarif zeigen, sind für Steuerpflichtige nicht nur nachteilige, sondern auch vorteilhafte Wirkungen der Abschnittsbesteuerung durch das Zusammenwirken einzelner abschnittsbezogener Besteuerungselemente möglich. Ein solcher kompensierender oder gar überkompensierender Effekt ist jedoch rein zufällig und abhängig von der individuellen Verlustsituation des Steuerpflichtigen und der sonstigen Parameterlage.

Maßnahmen zur Neutralisierung der Verlustverrechnung sind ebenfalls seit langem bekannt und wurden teilweise auch praktiziert. Neben der Möglichkeit des Verlustrücktrags, der zumeist nur zeitlich und betraglich begrenzt vorgenommen werden kann⁵⁰ und für Anlaufverluste damit wirkungslos ist, ist hier vor allem die Einführung eines verzinslichen Verlustvortrags im Rahmen der zinsbereinigten Einkommensteuer zu nennen⁵¹. Die Verzinslichkeit des Verlustvortrags bewirkt, daß die zeitliche Verzögerung der Verlustverrechnung nicht mehr zu Barwertverlusten führen kann.

Die bislang bekannten Maßnahmen zur Milderung der Abschnittsbesteuerung berücksichtigen jedoch keine grenzüberschreitenden Investitionen. Zudem ist im deutschen internationalen Steuerrecht das Wahlrecht zwischen Anrechnung oder Abzug ausländischer Steuern rein periodenbezogen und nicht intertemporal ausgestaltet. Im Ausland gezahlte Quellensteuer, der in einem Veranlagungszeitraum – z.B. wegen Verlusten – keine inländische Einkommensteuer gegenübersteht, kann in den Folgeperioden nicht mehr angerechnet werden, sondern über die Abzugsmethode nur partiell berücksichtigt werden. Wäre dagegen der inländische Besteuerungsabschnitt nicht das Kalenderjahr, sondern ein mehrjähriger Zeitraum⁵², so könnte die ausländische Quellensteuer problemlos angerechnet werden, wenn innerhalb der Totalperiode hinreichend hohe Gewinne anfielen. Auch in diesem Fall jedoch kann es noch zu Zinsverlusten kommen.

Aus diesem Grund muß eine umfassende Neutralisierung der Abschnittsbesteuerung Elemente der Zinsbereinigung auch in die Maßnahmen zur Vermeidung der Doppelbesteuerung integrieren. Die derzeitige Anrechnungspraxis wäre zugunsten eines verzinslichen Anrechnungsguthabens von im Ausland gezahlten Quellensteuern aufzugeben. Der Abzug ausländischer Steuern wäre abzuschaffen. Sobald im Inland eine positive tarifliche Einkommensteuer entsteht, wäre diese mit dem Anrechnungsguthaben zu verrechnen.

Die Abschaffung des Wahlrechts zwischen Anrechnung und Abzug ausländischer Quellensteuern würde zu einer drastischen Reduzierung der Komplexität der Steuerplanung

⁴⁸Vgl. Vickrey (1939).

⁴⁹Vgl. Wenger (1983).

⁵⁰Vgl. § 10d (1) 1 EStG.

⁵¹Vgl. Wagner/Wenger (1996), S. 408.

⁵²Im preußischen EStG von 1891 betrug die Dauer eines Veranlagungszeitraums drei Jahre.

internationaler Investitionen führen, da die Binärvariablen innerhalb der Optimierungsprobleme für Kapitalgesellschaften entfallen würden. Der Schwierigkeitsgrad bei Optimierung der Kapitalgesellschaft könnte auf den der Betriebsstätte zurückgeführt werden. Dies beinhaltet einen beträchtlichen Vorteil, da die optimale Repatriierungspolitik der Betriebsstätte einem einfacheren Muster folgt.

Diese Komplexitätsreduktion ist insbesondere bei Aktivitäten in mehreren ausländischen Staaten von Vorteil, da bei N verschiedenen ausländischen Staaten in jeder einzelnen Periode 2^N Kombinationen von Anrechnung und Abzug existieren. In T -Perioden-Modellen würden daher $(2^N)^{T-1}$ Kombinationen der Binärvariablen existieren.

Das verzinsliche Anrechnungsguthaben wird in Tabelle 12 am Beispiel einer ausländischen Kapitalgesellschaft bei proportionalem inländischen Einkommensteuertarif ($s^I = 40\%$) verdeutlicht.

Tabelle 12: Verzinsliches Anrechnungsguthaben

t	1	2	3	4
R_t^K	80.000	0	0	0
S_t^Q	4.000	0	0	0
stpfl. Div.	40.000	0	0	0
Inländische Finanzanlage und Zinseinkünfte:				
LIQ_t	76.000	83.600	91.960	99.715
LIQ_{t-1}	0	76.000	83.600	91.960
$Zins_t$	0	7.600	8.360	9.196
SdE_t	40.000	7.600	8.360	9.196
zvE_t	0	0	5.960	9.196
Anrechnung der ausländischen Quellensteuer:				
S_t^I	0	0	2.384	3.678,40
anteilig auf R_t^K	0	0	0	0
S_t^Q	4.000	0	0	0
S^{Anr}	0	0	0	0
Verzinslicher Anrechnungüberhang:				
$Anr\ddot{U}b_t$	4.000	0	0	0
kumuliert $_t$	4.000	4.240	2.110,40	0
kumuliert $_{t-1}$	0	4.000	4.240	2.110,40
Verzinsung $_t$	0	240	254,40	126,62
Verrechnung $_t$	0	0	2.384	2.237,02
S_t (gesamt)	4.000	0	0	1.441,38
Verlustvortrag:				
VV_t	10.000	2.400	0	0
VV_{t-1}	50.000	10.000	2.400	0
Ver_t	40.000	7.600	2.400	0

Von der hier angenommenen Dividende in Höhe von 80.000 sind nach dem Halbeinkünfteverfahren 40.000 steuerpflichtig. Dieser Betrag kann vollständig mit dem exogen vorgegebenen anfänglichen inländischen Verlustvortrag von $VV_0 = 50.000$ verrechnet werden. Weil das zu versteuernde Einkommen und damit die inländische tarifliche Einkommensteuer wegen des Verlustabzugs null beträgt, kann die ausländische Quellensteuer auf Dividenden in Höhe von 4.000 (5% von 80.000) nicht angerechnet werden. Nach geltendem Steuerrecht würde der Anrechnungsanspruch verfallen, da er nicht in der laufenden Periode geltend gemacht werden kann. Mit verzinslichem Anrechnungsüberhang dagegen bliebe der Anrechnungsanspruch von 4.000 in $t = 1$ nicht nur erhalten, sondern würde durch die Verzinsung mit dem Nach-Steuer-Zins von $i \cdot (1 - s^I) = 6\%$ auf 4.240 in $t = 2$ anwachsen. Mangels positiver festzusetzender Einkommensteuer infolge eines erneuten Verlustabzugs im Inland käme es auch in $t = 2$ noch nicht zu einer Anrechnung. Erst in $t = 3$ und $t = 4$ könnte der Anrechnungsüberhang einschließlich Verzinsung in voller Höhe ausgeglichen werden.

Ergänzend muß hinzugefügt werden, daß die Verzinsung mit dem Nach-Steuer-Zins in Höhe von $i \cdot (1 - s^I)$ in bestimmten Fällen nicht zur vollständigen Neutralisierung von Anrechnungsüberhängen führt. Dies ist dann der Fall, wenn hohe Verlustvorträge existieren, die bewirken, daß die Verzinsung einer inländischen Finanzanlage nur teilweise steuerpflichtig ist, während die Verzinsung des Anrechnungsüberhangs implizit als voll steuerpflichtig betrachtet wird. Diese Einschränkung zeigt, daß einzelne isolierte Maßnahmen zur Neutralisierung der Abschnittsbesteuerung nur eine partielle Wirkung entfalten können.

Eine umfassende Neutralisierung der Abschnittsbesteuerung würde neben der Einführung verzinslicher Anrechnungsguthaben einen sofortigen, vollständigen Verlustausgleich oder einen zeitlich unbegrenzten verzinslichen Verlustvortrag erfordern. In diesem Fall wäre ein Verlustrücktrag entbehrlich und selbst eine Mindestbesteuerung könnte keine Entscheidungswirkungen mehr auslösen. Ein progressiver Einkommensteuertarif würde jedoch selbst in diesen Fällen noch zu Verzerrungen von Investitions- und Repatriierungsentscheidungen führen.

7 Konsequenzen für die Betriebswirtschaftliche Steuerlehre

Der vorliegende Beitrag verdeutlicht, daß eine Besteuerung nach dem Abschnittsprinzip weitreichende Auswirkungen auf die optimale Repatriierungspolitik multinationaler Unternehmen aufweisen kann. Anhand des Beispiels einer inländischen Einzelunternehmung, die eine Finanzanlage oder eine Realinvestition entweder in einer ausländischen Betriebsstätte oder in einer ausländischen Tochterkapitalgesellschaft realisieren kann, wird gezeigt, daß Verlustverrechnungsbeschränkungen und ein jahresprogressiver Einkommensteuertarif als Elemente der Abschnittsbesteuerung sowohl die Höhe und den Zeitpunkt der jeweiligen Repatriierungsbeträge als auch die Ausübung des Anrechnungs-Abzugs-Wahlrechts beeinflussen. Da unterschiedliche Handlungsalternativen unterschiedlich stark von der Ab-

schnittsbesteuerung betroffen sind, kann eine willkürliche Änderung der Alternativenrangfolge eintreten. Das Abschnittsprinzip beeinflusst daher sowohl die Wahl zwischen Finanzanlage und Realinvestition als auch die Entscheidung zwischen verschiedenen rechtlichen Strukturen grenzüberschreitender Aktivitäten auf unsystematische Weise. Ökonomische Begründungen für solche Neutralitätsverletzungen wurden bislang nicht genannt und sind auch nur schwer vorstellbar. Aus diesem Grund wird im vorliegenden Beitrag eine Methode zur Neutralisierung des einperiodig ausgestalteten Wahlrechts zwischen Anrechnung und Abzug ausländischer Steuern hergeleitet. Mit Hilfe eines verzinlichen intertemporalen Anrechnungsguthabens kann die einseitige Benachteiligung grenzüberschreitender Aktivitäten aufgehoben werden. Um die unerwünschten Wirkungen der Abschnittsbesteuerung vollständig aufzuheben, sind weitere Maßnahmen wie die Einführung verzinlicher Verlustvorträge sowie die Abschaffung der Jahresprogression erforderlich.

Da die gänzliche Neutralisierung der Abschnittsbesteuerung zum jetzigen Zeitpunkt illusorisch ist und die gegenwärtige Steuerpolitik angesichts der in der juristischen Denkwelt vorherrschenden Ein-Perioden-Sichtweise eher zu einer Verschärfung des Abschnittsprinzips tendiert, ist davon auszugehen, daß auch weiterhin ein umfangreicher Bedarf für Steuerplanung existieren wird. Daß die mehrperiodige Steuerplanung grenzüberschreitender Investitionen eine wachsende Rolle spielen wird, liegt in Anbetracht der Anforderungen, die steuerpflichtige Investoren stellen, auf der Hand.

Auf diese Anforderungen wird die Betriebswirtschaftliche Steuerlehre mit einer Anpassung ihres Forschungsprogramms reagieren müssen. Der derzeitige Stand der Kalkülisierung von dynamischen Entscheidungsproblemen in der internationalen Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre ist eher unbefriedigend. Einperiodige Steuerbelastungsvergleiche und steuerrechtliche Betrachtungen sind weder eine angemessene Reaktion auf den Beratungsbedarf steuerpflichtiger Investoren, noch sind sie geeignet, im wissenschaftlichen Wettbewerb mit fortgeschrittenen Modellen z.B. in der Investitions- und Finanzierungstheorie zu konkurrieren. Gerade die betriebswirtschaftlichen Teildisziplinen Produktion und Logistik zeigen, daß man komplexe Problemstellungen quantitativ handhaben kann, selbst wenn eine exakte Lösung der zugrundeliegenden Optimierungsprobleme nicht erreichbar scheint. Gute Heuristiken für schwierige Probleme sind einem rein verbalen Ansatz in jedem Fall vorzuziehen. Angesichts nicht unähnlicher Problemstrukturen und in Anbetracht der erheblichen Vorarbeiten, die auf diesem Gebiet bereits geleistet wurden, erscheint ein Wissenstransfer zur Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre realisierbar und notwendig.

Literatur

- Altshuler, Rosanne / Auerbach, Alan J. (1990): The Significance of Tax Law Asymmetries: An Empirical Investigation, in: *Quarterly Journal of Economics* 105, 61-89.
- Altshuler, Rosanne / Grubert, Harry (2002): Repatriation Taxes, Repatriation Strategies and Multinational Financial Policy, in: *Journal of Public Economics* 87, 73-107.
- Altshuler, Rosanne / Newlon, T. Scott (1993): The Effects of U.S. Tax Policy on the Income Repatriation Patterns of U.S. Multinational Corporations, in: Giovannini, Alberto / Hubbard, R. Glenn / Slemrod, Joel (Hrsg.): *Studies in International Taxation*, Chicago, 77-115.
- Altshuler, Rosanne / Newlon, T. Scott / Randolph, William C. (1995): Tax Planning, Timing Effects, and the Impact of Repatriation Taxes on Dividend Remittances, in: Feldstein, Martin / Hines, James R. Jr. / Hubbard, R. Glenn (Hrsg.): *Taxing Multinational Corporations*, Chicago, 63-72.
- Alworth, Julian (1988): *The Finance, Investment and Taxation Decisions of Multinationals*, Oxford, New York.
- Auerbach, Alan J. (1986): The Dynamic Effects of Tax Law Asymmetries, in: *Review of Economic Studies* 53, 205-225.
- Auerbach, Alan J. / Poterba, James M. (1987): Tax Loss Carryforwards and Corporate Tax Incentives, in: Feldstein, Martin (Hrsg.): *The Effects of Taxation on Capital Accumulation*, Chicago, 305-338.
- Babcock, Jennifer (2000): The Effects of Imputation Systems on Multinational Investment, Financing, and Income-Shifting Strategies, in: *Journal of the American Taxation Association* 22, 1-21.
- Ball, Ray / Bowers, John (1982): Distortions Created by Taxes Which are Options on Value Creation: The Australian Resources Rent Tax Proposal 1982, in: *Australian Journal of Management* 8/2, 1-14.
- Barlev, Benzion / Levy, Haim (1975): Loss Carryback and Carryover Provision: Effectiveness and Economic Implications, in: *National Tax Journal* 28, 173-184.
- Bernheim, B. Douglas (1989): Incentive Effects of the Corporate Alternative Minimum Tax, in: *Tax Policy and the Economy* 3, 69-95.
- Burman, Leonard E. / Gale, William G. / Rohaly, Jeffrey (2003): The Expanding Reach of the Individual Alternative Minimum Tax, in: *Journal of Economic Perspectives* 17, 173-186.
- Burman, Leonard E. / Gale, William G. / Rohaly, Jeffrey (2002): The Individual AMT: Problems and Potential Solutions, in: *National Tax Journal* 55, 555-596.

- Domar, Evsey D. / Musgrave, Richard A. (1944): Proportional Income Taxation and Risk-Taking, in: *Quarterly Journal of Economics* 56, 388-422.
- Domschke, Wolfgang / Drexler, Andreas (1996): *Logistik: Standorte*, 4. Auflage, München.
- Domschke, Wolfgang / Scholl, Armin / Voß, Stefan (1997): *Produktionsplanung, Ablauforganisatorische Aspekte*, 2. Auflage, Heidelberg.
- Drukarczyk, Jochen (1997): Zur Bewertung von Verlustvorträgen, in: *Deutsches Steuerrecht* 35, 464-469.
- Eeckhoudt, Louis / Gollier, Christian / Schlesinger, Harris (1997): The no-loss offset provision and the attitude towards risk of a risk-neutral firm, in: *Journal of Public Economics* 65, 207-217.
- Eeckhoudt, Louis / Hansen, Pierre (1982): Uncertainty and the Partial Loss Offset Provision, in: *Economics Letters* 9, 31-35.
- Feenberg, Daniel / Poterba, James (2003): The Alternative Minimum Tax and Effective Marginal Tax Rates, NBER Working Paper No. 10072.
- French, Simon (1982): *Sequencing and Scheduling*, Chichester.
- Fußbroich, Pinkas (2001): *Verlustverrechnung und Verlustverwertung in der Konzernunternehmung*, Lohmar, Köln.
- Gérard, Marcel / Weiner, Joann M. (2003): Cross-Border Loss Offset and Formulary Apportionment: How do they Affect Multijurisdictional Firm Investment Spending and Interjurisdictional Tax Competition? CESifo Working Paper No. 1004.
- Glover, Fred / Kelly, James P. / Laguna, Manuel (o.J.): *The OptQuest Approach To Crystal Ball Simulation Optimization*, Working Paper, Graduate School of Business, University of Colorado.
- Gordon, Roger H. / Jun, Joosung (1993): Taxes and the Form of Ownership of Foreign Corporate Equity, in: Giovannini, Alberto / Hubbard, R. Glenn / Slemrod, Joel (Hrsg.): *Studies in International Taxation*, Chicago, 13-44.
- Grubert, Harry (1998): Taxes and the Division of Foreign Operating Income among Royalties, Interest, Dividends and Retained Earnings, in: *Journal of Public Economics* 68, 269-290.
- Haberstock, Lothar (1976): *Die Steuerplanung der internationalen Unternehmung*, Wiesbaden.
- Haegert, Lutz / Kramm, Rainer (1977): Die Bedeutung des steuerlichen Verlustrücktrags für die Rentabilität und das Risiko von Investitionen, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 29, 203-210.

- Hartman, David G. (1985): Tax Policy and Foreign Direct Investment, in: *Journal of Public Economics* 26, 107-121.
- Jacobs, Otto H. (2002): *Internationale Unternehmensbesteuerung*, 5. Aufl., Köln.
- Jahnke, Hermann / Biskup, Dirk (1999): *Planung und Steuerung der Produktion*, Landsberg/Lech.
- Kari, Seppo / Ylä-Liedenpohja, Jouko (2003): *Taxation and Valuation of International Real Investments*, CESifo Working Paper No. 1013.
- Kellersmann, Dietrich / Treisch, Corinna (2002): *Europäische Unternehmensbesteuerung*, Wiesbaden.
- Kiesewetter, Dirk / Niemann, Rainer (2004): Die versehentliche Einführung einer konsumorientierten Einkommensteuer in Österreich und Lehren für die Abgeltungssteuer in Deutschland, in: Dirrigl, Hans / Wellisch, Dietmar / Wenger, Ekkehard (Hrsg.): *Steuern, Rechnungslegung und Kapitalmarkt*, Wiesbaden, 63-84.
- Knirsch, Deborah (2005): *Die antizipierte und realisierte Steuerbelastung von Unternehmen – Auswirkungen einer Investitionsrechnung mit vereinfachter Steuerbemessungsgrundlage*, Wiesbaden.
- Kruschwitz, Lutz (2005): *Investitionsrechnung*, 10. Auflage, München.
- Laguna, Manuel (1997): *Metaheuristic Optimization with Evolver, Genocop and Opt-Quest*, in: Barcelo, Jaime (Hrsg.): *Euro/Informs Joint International Meeting 1997 Plenaries and Tutorials*, 141-150.
- Leechor, Chad / Mintz, Jack (1993): On the taxation of multinational corporate investment when the deferral method is used by the capital exporting country, in: *Journal of Public Economics* 51, 75-96.
- Lund, Diderik (2000): *Imperfect loss offset and the after-tax expected rate of return to equity, with an application to rent taxation*, Memorandum No. 21/2000, Department of Economics, University of Oslo.
- Lund, Diderik (1992): *Petroleum Taxation under Uncertainty: Contingent Claims Analysis with an Application to Norway*, in: *Energy Economics* 14, 23-31.
- Lyon, Andrew B. (1997): *Cracking the Code – Making Sense of the Corporate Alternative Minimum Tax*, Washington D.C.
- Lyon, Andrew B. (1990): *Investment Incentives under the Alternative Minimum Tax*, in: *National Tax Journal* 43, 451-465.
- Lyon, Andrew B. / Silverstein, Gerald (1995): *The Alternative Minimum Tax and the Behavior of Multinational Corporations*, in: Feldstein, Martin (Hrsg.): *The Effects of Taxation on Multinational Corporations*, Chicago, 153-177.

- MacKie-Mason, Jeffrey K. (1990): Some Nonlinear Tax Effects on Asset Values and Investment Decisions under Uncertainty, in: *Journal of Public Economics* 42, 301-327.
- Majd, Saman / Myers, Stewart C. (1987): Tax Asymmetries and Corporate Income Tax Reform, in: Feldstein, Martin (Hrsg.): *The Effects of Taxation on Capital Accumulation*, Chicago, 343-373.
- Majd, Saman / Myers, Stewart C. (1985): Valuing the Government's Tax Claim on Risky Corporate Assets, NBER Working Paper No. 1553.
- Mintz, Jack (1988): An Empirical Estimate of Corporate Tax Refundability and Effective Tax Rates, in: *Quarterly Journal of Economics* 103, 225-231.
- Nelder, John A. / Mead, Roger (1965): A simplex method for function minimization, in: *The Computer Journal* 7, 308-313.
- Niemann, Rainer (2004a): Investitionswirkungen steuerlicher Verlustvorträge – Wie schädlich ist die Mindestbesteuerung?, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 74, 359-384.
- Niemann, Rainer (2004b): Asymmetric Taxation and Cross-Border Investment Decisions, CESifo Working Paper No. 1219.
- Paetsch, Ralf (2004): Grenzüberschreitende Verlustberücksichtigung im Europäischen Binnenmarkt, Köln, Lohmar.
- Scheffler, Wolfram (2002): Besteuerung der grenzüberschreitenden Unternehmenstätigkeit, 2. Aufl., München.
- Schnabel, Jacques A. / Roumi, Ebrahim A. (1990): Contingent Claims Analysis of Partial Loss Offset Taxation and Risk-Taking, in: *Public Finance* 45, 304-320.
- Scholes, Myron S. / Wolfson, Mark A. / Erickson, Merle E. / Maydew, Edward L. / Shevlin, Terry J. (2005): *Taxes and Business Strategy – A Planning Approach*, 3rd ed., Upper Saddle River.
- Schneider, Dieter (1988): Was verlangt eine marktwirtschaftliche Steuerreform: Einschränkung des Verlust-Mantelkaufs oder Ausweitung des Verlustausgleichs durch handelbare Verlustverrechnungsgutscheine?, in: *Betriebs-Berater* 43, 1222-1229.
- Seelbach, Horst (1975): *Ablaufplanung*, Würzburg, Wien.
- Selg, Carmen (1998): *Steuerplanung bei internationaler Unternehmenstätigkeit*, Düsseldorf.
- Shevlin, Terry (1990): Estimating Corporate Marginal Tax Rates with Asymmetric Tax Treatment of Gains and Losses, in: *Journal of the American Taxation Association* 12, 51-67.

- Sinn, Hans-Werner (1993): Taxation and the Birth of Foreign Subsidiaries, in: Herberg, Horst (Hrsg.): Trade, Welfare and Economic Policies: Essays in Honor of Murray C. Kemp, Ann Arbor, 325-352.
- Spengel, Christoph (2003): Internationale Unternehmensbesteuerung in der Europäischen Union, Düsseldorf.
- Vickrey, William (1939): Averaging of Income for Income-Tax Purposes, in: Journal of Political Economy 47, 379-397.
- Wagner, Franz W. / Dirrigl, Hans (1980): Die Steuerplanung der Unternehmung, Stuttgart, New York.
- Wagner, Franz W. / Wenger, Ekkehard (1996): Theoretische Konzeption und legislative Transformation eines marktwirtschaftlichen Steuersystems in der Republik Kroatien, in: Sadowski, Dieter / Czap, Hans / Wächter, Hartmut (Hrsg.): Regulierung und Unternehmenspolitik, Wiesbaden, 399-415.
- Wenger, Ekkehard (1983): Gleichmäßigkeit der Besteuerung von Arbeits- und Vermögenseinkünften, in: FinanzArchiv N.F. 41, 207-252.
- Wunder, Haroldene F. (1999): International Tax Reform: Its Effect on Repatriation Decisions of Multinational Corporations, in: Journal of International Accounting, Auditing & Taxation 8, 337-353.

Bislang erschienene **arqus** Diskussionsbeiträge zur Quantitativen Steuerlehre

arqus Diskussionsbeitrag Nr. 1

Rainer Niemann / Corinna Treisch: Grenzüberschreitende Investitionen nach der Steuerreform 2005 – Stärkt die Gruppenbesteuerung den Holdingstandort Österreich? –

März 2005

arqus Diskussionsbeitrag Nr. 2

Caren Sureth / Armin Voß: Investitionsbereitschaft und zeitliche Indifferenz bei Realinvestitionen unter Unsicherheit und Steuern

März 2005

arqus Diskussionsbeitrag Nr. 3

Caren Sureth / Ralf Maiterth: Wealth Tax as Alternative Minimum Tax? The Impact of a Wealth Tax on Business Structure and Strategy

April 2005

arqus Diskussionsbeitrag Nr. 4

Rainer Niemann: Entscheidungswirkungen der Abschnittsbesteuerung in der internationalen Steuerplanung – Vermeidung der Doppelbesteuerung, Repatriierungspolitik, Tarifprogression –

Mai 2005

Impressum:

arqus – Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre

Herausgeber: Dirk Kiesewetter, Ralf Maiterth,
Rainer Niemann, Caren Sureth, Corinna Treisch

Kontaktadresse:

Prof. Dr. Caren Sureth, Universität Paderborn,
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften,
Warburger Str. 100, 33098 Paderborn,

www.arqus.info, Email: info@arqus.info

ISSN 1861-8944