

Ewert, Ralf; Niemann, Rainer

**Working Paper**

Haftungsbeschränkungen, asymmetrische Besteuerung und die Bereitschaft zur Risikoübernahme: Weshalb eine rechtsformneutrale Besteuerung allokativ schädlich ist

arqus Discussion Paper, No. 103

**Provided in Cooperation with:**

arqus - Working Group in Quantitative Tax Research

*Suggested Citation:* Ewert, Ralf; Niemann, Rainer (2010) : Haftungsbeschränkungen, asymmetrische Besteuerung und die Bereitschaft zur Risikoübernahme: Weshalb eine rechtsformneutrale Besteuerung allokativ schädlich ist, arqus Discussion Paper, No. 103, Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre (arqus), Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/39064>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

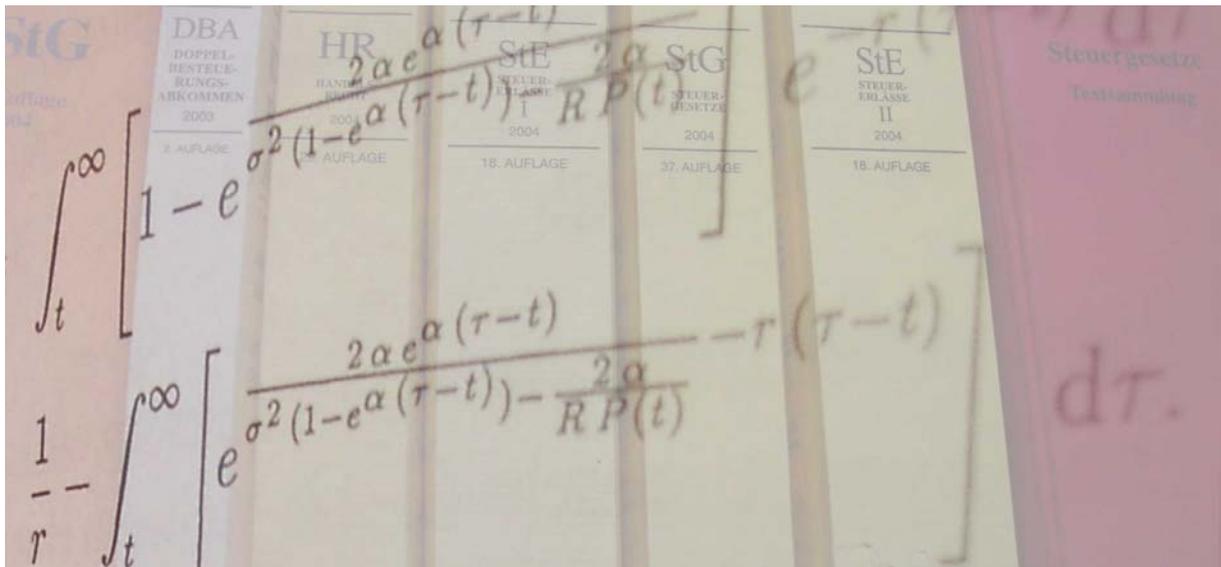
*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

arqus

## Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre

www.arqus.info



Diskussionsbeitrag Nr. 103

**Ralf Ewert / Rainer Niemann**

Haftungsbeschränkungen, asymmetrische Besteuerung und die Bereitschaft zur Risikoübernahme – Weshalb eine rechtsformneutrale Besteuerung allokativ schädlich ist

Mai 2010

arqus Diskussionsbeiträge zur Quantitativen Steuerlehre  
arqus Discussion Papers in Quantitative Tax Research  
ISSN 1861-8944

***Haftungsbeschränkungen, asymmetrische Besteuerung und die Bereitschaft zur Risikoübernahme – Weshalb eine rechtsformneutrale Besteuerung allokativ schädlich ist***

**Ralf Ewert\***

und

**Rainer Niemann\*\***

**Abstract**

*Dieser Beitrag untersucht, welche Anreize von asymmetrischer Besteuerung einerseits und von Haftungsbeschränkungen andererseits für die optimale Risikowahl eines Unternehmens ausgehen. Wir betrachten dabei eine risikobehaftete Investition, deren Risikograd wertrelevant verändert werden kann, so dass es bei Vollhaftung im steuerfreien Fall einen individuell optimalen Risikograd gibt. Es kann gezeigt werden, dass Verlustverrechnungsbeschränkungen den Anreiz zur Risikoübernahme dämpfen und Haftungsbeschränkungen den Anreiz zur Risikoübernahme erhöhen. Die endgültige Entscheidung eines Investors über die Risikowahl hängt dann von der Kombination der Verlustverrechnungs- und Haftungsparameter sowie dem Steuersatz ab. Im Ergebnis kann für jeden Grad der Haftungsbeschränkung eine Ausprägung des Verlustverrechnungsparameters hergeleitet werden, für den genau der vor Steuern und Haftungsbeschränkungen optimale Risikograd gewählt wird, so dass risikobezogene Entscheidungsneutralität besteht. Wir zeigen, dass risikobezogene Entscheidungsneutralität mit einer rechtsformneutralen Besteuerung nicht kompatibel ist – für unbeschränkte Haftung erweist sich eine symmetrische Besteuerung, für beschränkte Haftung dagegen eine asymmetrische Besteuerung als geboten. Diese Ergebnisse implizieren, dass sich aus der allgemeinen Forderung nach Entscheidungsneutralität der Besteuerung nicht zwingend Postulate nach partiellen Neutralitäten ableiten lassen, sondern dass verschiedene Partialneutralitäten konkurrierende Zielsetzungen darstellen können.*

\*) Univ.-Prof. Dr. Ralf Ewert, Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Unternehmensrechnung und Wirtschaftsprüfung, Universitätsstr. 15/F1, A-8010 Graz, [ralf.ewert@uni-graz.at](mailto:ralf.ewert@uni-graz.at)

\*\*\*) Univ.-Prof. Dr. Rainer Niemann, Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Unternehmensrechnung und Steuerlehre, Universitätsstr. 15/G2, A-8010 Graz, [rainer.niemann@uni-graz.at](mailto:rainer.niemann@uni-graz.at)

Für wertvolle Hinweise zu einer früheren Fassung danken wir Teilnehmern des CAR-CETAR Workshops an der Universität Graz vom 4. Februar 2010.

## *Haftungsbeschränkungen, asymmetrische Besteuerung und die Bereitschaft zur Risikoübernahme – Weshalb eine rechtsformneutrale Besteuerung allokativ schädlich ist*

### **1. Einleitung**

Die Wirkung von Steuern auf unternehmerische Entscheidungen gehört zu den zentralen Themen der Steuerlehre, weil diese Wirkungsmechanismen sowohl aus einzel- als auch aus gesamtwirtschaftlicher Sicht bedeutsam sind. Nach einem verbreiteten Werturteil soll dabei die Erhebung von Steuern möglichst wenig Einfluss auf reale Entscheidungen haben, weil „durch eine neutrale Besteuerung Verzerrungen der gesamtwirtschaftlichen Ressourcenallokation vermieden werden, woraus Effizienzvorteile zu erwarten sind“<sup>1</sup>. In der Tat ist Entscheidungsneutralität aus verschiedensten Gründen eine beachtenswerte Eigenschaft eines Steuersystems:

- Betriebswirtschaftliche Planungskalküle würden stark vereinfacht, weil man sich um die explizite Erfassung der Steuern nicht mehr kümmern müsste;
- Die Allokation wäre gegenüber derjenigen ohne Steuern unverzerrt;
- Selbst wenn der Fiskus die Entscheidungsneutralität nicht als Ziel der Steuerpolitik ansieht, wird ein entscheidungsneutrales Steuersystem als Referenzmodell benötigt, um beurteilen zu können, ob Neutralitätsverletzungen die vom Steuergesetzgeber gewünschte Richtung aufweisen.

Aus der grundsätzlichen Zielsetzung der Entscheidungsneutralität werden üblicherweise verschiedene partielle Neutralitätspostulate gewonnen, so etwa diejenigen nach einer finanzierungsneutralen Besteuerung und nach Rechtsformneutralität der Besteuerung<sup>2</sup>. Solche Neutralitätsforderungen werden nicht selten auch aus anderen Aspekten hergeleitet, etwa der Forderung nach Gleichmäßigkeit der Besteuerung, was besonders deutlich wird in folgendem Statement von Siegel (2003): „Da jeder Steuerbürger nach dem finanziellen Ergebnis seiner wirtschaftlichen Betätigung zu besteuern ist, setzt Gleichmäßigkeit der Besteuerung Rechtsformneutralität voraus“. Im Gegensatz zu den eher prinzipienorientierten Befürwortern einer – wie auch immer definierten – Rechtsformneutralität ziehen wirkungsorientierte Betriebswirte die ökonomische Sinnhaftigkeit dieses Postulats zunehmend in Zweifel<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Wagner (2005), S. 412, der die Neutralität der Besteuerung auch als das „zentrale Postulat der Finanzwissenschaft“ charakterisiert.

<sup>2</sup> Vgl. etwa Maiterth / Sureth (2006) für eine ausführliche Darstellung der in diesem Zusammenhang vorgetragenen Argumente.

<sup>3</sup> Für die umfassende rechtswissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Literatur zu Definition, Inhalten und Zwecken einer rechtsformneutralen Unternehmensbesteuerung sei auf Siegel (2004) und Wagner (2006) sowie die dort genannten Quellen verwiesen. Eine erste simulationsbasierte numerische Vorteilhaftigkeitsanalyse verschiedener Rechtsformen in Mehrperiodenkalkülen wird von Schreiber (1987) durchgeführt.

In diesem Beitrag greifen wir die Forderung nach Rechtsformneutralität der Besteuerung auf und analysieren die dafür erforderlichen Bedingungen unter Risikoaspekten. Wir betrachten dabei eine risikobehaftete Investition, deren Risikograd wertrelevant verändert werden kann, so dass es ohne Besteuerung einen „optimalen“ Risikograd gibt. Das Steuersystem kann nun insbesondere durch die Art der Regelung von Verlustverrechnungen den Anreiz zur Risikowahl beeinflussen, wobei wir zeigen, dass eine Besteuerung mit Beschränkungen der Verlustverrechnung dämpfend auf den im Optimum gewählten Risikograd wirkt. Andererseits führen Haftungsbeschränkungen (also Gestaltungsparameter der Rechtsform von Unternehmen) zu einem verstärkten Risikoanreiz. Die endgültige Entscheidung über die Risikowahl hängt dann von der Kombination aus Asymmetrie bei der Besteuerung, der Ausprägung der Haftungsbeschränkung und dem Steuersatz ab. Wir zeigen, dass die Forderung nach Entscheidungsneutralität bei Risiko mit einer rechtsformneutralen Besteuerung nicht kompatibel ist. Stattdessen ist je nach Rechtsform und Intensität der Haftungsbeschränkung die Asymmetrie der Besteuerung geeignet zu wählen, um risikobezogene Entscheidungsneutralität zu generieren. Diese Ergebnisse implizieren, dass sich aus der allgemeinen Forderung der Entscheidungsneutralität nicht zwingend Postulate nach partiellen Neutralitäten ableiten lassen, sondern dass verschiedene Partialneutralitäten konkurrierende Zielsetzungen darstellen können.

Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 geben wir einen Überblick über die Behandlung von Fragen des Risikos und der Haftungsbeschränkung in der Literatur zur theoretischen Analyse von Steuerwirkungen. Kapitel 3 enthält die Modellstruktur und die Entwicklung der Anreizwirkungen, die von einer asymmetrischen Besteuerung und von Haftungsbeschränkungen jeweils induziert werden. Die Herleitung dieser Wirkungszusammenhänge erfolgt dabei stets schrittweise, indem immer zuerst die Benchmark-Lösung ohne den betrachteten Gestaltungsparameter und dann die Veränderungen analysiert werden, die sich durch seine Existenz für den Fall des einfachen Risikos bis hin zum wählbaren und wertrelevanten Risiko ergeben. Kapitel 4 enthält die zentralen Resultate zur risikobezogenen Entscheidungsneutralität, und in Kapitel 5 demonstrieren wir diese Resultate anhand einiger einfacher Beispiele. Kapitel 6 fasst die Ergebnisse zusammen, diskutiert kritisch einige Prämissen und enthält einen kurzen Ausblick auf weiterführende Fragestellungen.

## **2. Literaturüberblick**

Die Wirkungen der Besteuerung auf das Investitionsverhalten und die Bereitschaft zur Risikoübernahme bilden seit Jahrzehnten einen bedeutenden Forschungsgegenstand der Finanzwissenschaft und der Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre. So wurde ein wegweisender Beitrag zum Einfluss der Besteuerung auf das Investitionsverhalten bei Risiko bereits von Domar / Musgrave (1944) publiziert. Sie weisen nach, dass die Bereitschaft zu riskanten

Investitionen entscheidend von den Verlustverrechnungsmöglichkeiten abhängt. Je vollständiger die Verlustverrechnungsmöglichkeiten, desto größer wird die Bereitschaft zur Risikoübernahme ausgeprägt sein.

Mossin (1968) verallgemeinert die Aussagen von Domar / Musgrave (1944) mit Hilfe des Erwartungsnutzens, Näslund (1968) bestätigt sie mit Hilfe mathematischer Optimierung, und Russell / Smith (1970) verwenden Kriterien stochastischer Dominanz zur Analyse der Risikoübernahme. Auch Richter (1960), Stiglitz (1969), Allingham (1972) und Sandmo (1989) verwenden die Risikonutzentheorie, um den Einfluß der Ertrags-, und Substanzbesteuerung mit und ohne Verlustverrechnungsmöglichkeiten auf die Nachfrage nach riskanten Vermögensgegenständen zu erklären<sup>4</sup>.

In diesen Beiträgen, die der Finanzwissenschaft zuzuordnen sind, wurde bereits frühzeitig nachgewiesen, dass Verlustverrechnungsbeschränkungen die Bereitschaft zur Durchführung riskanter Investitionen verringern. Auch die deutschsprachige Betriebswirtschaftliche Steuerlehre ist zeitnah zu ähnlichen Ergebnissen gelangt. Schneider (1970, 1988) zeigt, dass der vollständige Verlustausgleich als „Eichstrich“ einer neutralen Verlustverrechnung anzusehen ist. Schneider (1977) weist nach, dass die Bereitschaft zur Risikoübernahme durch unvollständige Verlustverrechnung beeinträchtigt wird<sup>5</sup>.

Auch in den folgenden Jahrzehnten blieb die asymmetrische Besteuerung, als deren Spezialfall Verlustverrechnungsbeschränkungen angesehen werden können, ein intensiv untersuchtes Forschungsgebiet der internationalen finanzwissenschaftlichen Literatur, zu dem beispielsweise Barlev / Levy (1975), Auerbach (1986), Auerbach / Poterba (1987), MacKie-Mason (1990), Eeckhoudt / Gollier / Schlesinger (1997), van Wijnbergen / Estache (1999) und Panteghini (2001a, 2001b, 2005) Beiträge geleistet haben. Die empirische Relevanz von Verlustverrechnungsregelungen verdeutlichen z.B. Altshuler / Auerbach (1990) sowie Mintz (1988) und Shevlin (1990) anhand effektiver Steuersätze.

Wegen der Pfadabhängigkeit real existierender Verlustverrechnungsvorschriften im Kontext mehrperiodiger Investitionsentscheidungen liefern analytische Methoden in vielen Fällen keine ökonomisch sinnvoll interpretierbaren Ergebnisse. Daher wurde die Anwendung numerischer Verfahren zur Bewertung von Investitionsobjekten mit steuerlichen Verlusten notwendig. In der US-amerikanischen Literatur wurden numerische Simulationen z.B. von Majd / Myers (1985) und Majd / Myers (1987) durchgeführt. Im deutschsprachigen Schrifttum finden sich Monte-Carlo-Simulationen zur investitionstheoretischen Beurteilung von Verlustverrechnungsregelungen bereits in den 1970er Jahren. So haben Haegert / Kramm

---

<sup>4</sup> Zur Kritik an einigen Modellannahmen vgl. Feldstein (1969). Zur historischen Entwicklung der Literatur zum Zusammenhang von Steuern und Risiko vgl. Schneider (1977). Ein umfassender Literaturüberblick zum Einfluss der Besteuerung auf die Bereitschaft zur Risikoübernahme findet sich bei Niemann / Sureth (2008). Zur Rolle der Steuersysteme in der aktuellen Finanzkrise vgl. z.B. Shaviro (2009), Hemmelgarn / Nicodème (2010).

<sup>5</sup> Eeckhoudt / Hansen (1982) zeigen, unter welchen Bedingungen eine Verschärfung der Verlustverrechnungsbeschränkungen zu einer verstärkten Bereitschaft zur Risikoübernahme führen kann.

(1977) die Auswirkungen der Einführung eines Verlustrücktrags untersucht. Die von der Mindestbesteuerung des § 10d dEStG ausgehenden Investitionswirkungen wurden erstmalig quantitativ von Niemann (2004) untersucht<sup>6</sup>. In dieser Simulationsstudie wurde auch erstmals die Situation eines bereits im Entscheidungszeitpunkt existierenden Verlustvortrags thematisiert und Verlustverrechnungsregeln sowohl auf eine Entscheidungs- als auch die Unterlassungsalternative angewandt<sup>7</sup>.

Verlustverrechnungsregeln sind nicht nur Gegenstand finanzwissenschaftlicher oder betriebswirtschaftlicher Steuerforschung. Auch in der Finanzierungstheorie wurden die Wirkungen asymmetrischer Besteuerung untersucht. So wurde in der Literatur bereits vielfach, z.B. von Ball / Bowers (1982), Cooper / Franks (1983), Majd / Myers (1985), Majd / Myers (1987), Schnabel / Roumi (1990), Lund (2000), auf die Parallelen zwischen den Auszahlungsprofilen einer Kaufoption und einer asymmetrischen Ertragsteuer hingewiesen und der Steueranspruch des Fiskus optionspreistheoretisch bewertet.

Während Steuersysteme, die das Investitionsverhalten nicht beeinflussen, unter Sicherheit bereits seit den 1940er Jahren von Brown (1948), Preinreich (1951), Samuelson (1964) und Johansson (1969) hergeleitet wurden, fand der Nachweis investitionsneutraler Steuersysteme unter Unsicherheit erst wesentlich später statt und wurde z.B. von Hartman (1978), Fane (1987), Buchholz (1988), Bond / Devereux (1995) durchgeführt. In realoptionstheoretischen Modellen wurden neutrale Steuersysteme unter Risikoneutralität von Sureth (1999), Sureth (2002), und Niemann / Sureth (2005) und unter Risikoaversion von Niemann (2001) und Niemann / Sureth (2004) hergeleitet. Auch mit Hilfe der Martingaltheorie konnten Löffler / Schneider (2003) und Schneider (2005) bereits die Investitionsneutralität bekannter Steuersysteme nachweisen.

Überwiegend erfordern die in der Neutralitätsanalyse als investitionsneutral nachgewiesenen Steuersysteme einen proportionalen Steuertarif und eine symmetrische Besteuerung von Gewinnen und Verlusten. Dies gilt sowohl für die unter Sicherheit und unter Risiko bei Risikoneutralität als investitionsneutral bekannte Cash-Flow-Steuer als auch für die Besteuerung des ökonomischen Gewinns<sup>8</sup>. Abweichungen von der symmetrischen Besteuerung, d.h. das Vorliegen von Verlustverrechnungsbeschränkungen, implizieren daher eine Neutralitätsverletzung. Eine Ursache für dieses Ergebnis ist auf die in der Neutralitätsliteratur übliche Annahme zurückzuführen, dass Investitionen direkt von natürlichen Personen getätigt werden, dass also die institutionellen Rahmenbedingungen häufig ausgeblendet werden. Diese Annahme korrespondiert mit der in Deutschland und

---

<sup>6</sup> Zur Analyse unterschiedlicher Konzepte der Mindestbesteuerung vgl. auch Dahle / Sureth (2008).

<sup>7</sup> In der anglo-amerikanischen Literatur wird regelmäßig die Besteuerung der Alternativanlage übersehen, die jedoch für den Steuereinfluss auf Investitionsentscheidungen ausschlaggebend sein kann. Vgl. z.B. De Waegenaere / Sansing / Wielhouwer (2001), Panteghini (2001a), Panteghini (2001b), z.T. Schnabel / Roumi (1990).

<sup>8</sup> Da neutrale Steuersysteme unter Risikoaversion vielfach nur investorenspezifisch nachgewiesen werden konnten, ist eine entsprechende Aussage bei Risikoaversion nur eingeschränkt möglich.

Österreich praktizierten Besteuerung von Personenunternehmen, ist also für eine beträchtliche Anzahl von Investoren durchaus als zweckmäßig anzusehen.

Falls sich Investoren zur Durchführung von Investitionen jedoch der Rechtsform einer Kapitalgesellschaft bedienen, können die für Personenunternehmen hergeleiteten Neutralitätsergebnisse nicht uneingeschränkt übernommen werden. Ein Grund hierfür liegt darin, dass eine weitere Besteuerungsebene hinzugefügt wird. Sofern keine vollständige Integration der Kapitalgesellschafts- in die Anteilseignerbesteuerung vorliegt<sup>9</sup>, können Steuerwirkungen nur unter restriktiven Annahmen über die Ergebnissituation und die Ausschüttungspolitik gezeigt werden<sup>10</sup>.

Ein weiterer Grund für die eingeschränkte Vergleichbarkeit von Steuerwirkungen auf Personenunternehmen und Kapitalgesellschaften besteht in der gesellschaftsrechtlichen Haftungsbeschränkung der Anteilseigner von Kapitalgesellschaften<sup>11</sup>. Während Mitunternehmer direkt für die Zahlungsverpflichtungen ihrer Personenunternehmen haften, sind Anteilseigner von Kapitalgesellschaften von der Haftung für Verbindlichkeiten der Gesellschaft typischerweise freigestellt. Diese Haftungsbeschränkung erzeugt ähnlich wie Verlustverrechnungsbeschränkungen eine asymmetrische Zahlungsstruktur: Positive zahlungsgleiche Gewinne von Kapitalgesellschaften können i.d.R. weitgehend proportional in positive Zahlungsüberschüsse der Anteilseigner transformiert werden, während Verluste von Kapitalgesellschaften nicht zu entsprechenden Zahlungsverpflichtungen der Anteilseigner führen.

Diese nichtsteuerlich induzierte Asymmetrie ist wegen ihrer praktischen Bedeutung naturgemäß bereits seit langer Zeit Gegenstand der ökonomischen Analyse des Rechts, insbesondere im Hinblick auf die Beziehung zwischen Eigentümern und Gläubigern von Kapitalgesellschaften. Dabei kann leicht gezeigt werden, dass risikoneutrale Entscheidungsträger mit beschränkter Haftung möglichst riskante Investitionen im Sinne eines höheren Mean-preserving spread bevorzugen. Dieses Ergebnis gilt insbesondere für Unternehmen nahe an der Insolvenz, wie Sinn (1980) und Golbe (1988) verdeutlichen („gamble for resurrection“). Gollier / Koehl / Rochet (1997) weisen nach, dass Haftungsbeschränkungen zwar die individuell optimale Risikoübernahme erhöhen, dass risikoaverse Entscheidungsträger mit beschränkter Haftung aber im allgemeinen nicht die riskantestmöglichen Investitionen tätigen.

---

<sup>9</sup> Eine vollständige Synchronisation von Kapitalgesellschafts- und Anteilseignerbesteuerung liegt nur im Fall einer Teilhabersteuer vor, die jedoch bislang nicht praktiziert wurde. Zu Teilhabersteuer vgl. Engels / Stützel (1968).

<sup>10</sup> Vgl. Kiesewetter / Dietrich (2007), Husmann / Kruschwitz (2001).

<sup>11</sup> Zur historischen Entwicklung von Kapitalgesellschaften im internationalen Vergleich vgl. Guinnane / Harris / Lamoreaux / Rosenthal (2007).

Jensen / Meckling (1976) untersuchen u.a. die Rolle von Haftungsbeschränkungen im Hinblick auf den Zusammenhang von Agency-Kosten und Kapitalstruktur<sup>12</sup>. Rose-Ackerman (1991) argumentiert, dass Manager von Kapitalgesellschaften einerseits sehr sichere Investitionsobjekte bevorzugen, um die Insolvenzwahrscheinlichkeit ihres Unternehmens und damit die Wahrscheinlichkeit ihres Verdienstaufbaus zu minimieren, andererseits aber einen Anreiz haben, übermäßig riskante Projekte zu realisieren, um deren positive Ergebnisse im Erfolgsfall vereinnahmen zu können, ohne für die negativen Ergebnisse im Misserfolgsfall haften zu müssen.

Haftungsbeschränkungen und ihre Auswirkungen auf Risiken im Bankgeschäft wurden bereits lange vor der aktuellen Finanzkrise untersucht<sup>13</sup>. Sinn (2003) zeigt im Zusammenhang mit der asiatischen Bankenkrise, dass beschränkte Haftung und asymmetrische Information bewirken, dass Investmentbanken einen Anreiz haben, übermäßig riskante Projekte zu finanzieren und zu wenig Eigenkapital zu bilden.

Steuerzahlungen spielen in diesen Beiträgen keine Rolle. Der Zusammenhang von Körperschaftsteuer und beschränkter Haftung wird aber z.B. von Meade (1978) thematisiert. Er argumentiert, dass die Haftungsbeschränkung ein spezieller Vorteil von Kapitalgesellschaften sei, der besteuert werden solle. Musgrave / Musgrave (1973) dagegen behaupten, dass beschränkte Haftung sozial praktisch kostenlos sei und daher nicht besteuert werden solle. John / Nair / Senbet (2005) zeigen, dass Haftungsbeschränkungen zu Überinvestition führen können. In ihrem Modell kann eine Körperschaftsteuer dazu beitragen, Interessenkonflikte zwischen Unternehmenseignern und anderen Stakeholdern zu verringern. In diesem Sinne sei die Körperschaftsteuer als Preis für die Haftungsbeschränkung anzusehen.

Auch Becker / Fuest (2007) zeigen in einem Zwei-Zustände-Modell, dass eine Körperschaftsteuer durch die Existenz von Haftungsbeschränkungen gerechtfertigt sein kann<sup>14</sup>. Sie sehen allerdings die Körperschaftsteuer nicht als „Preis“ für das Privileg der Haftungsbeschränkung an, sondern als Korrektiv für Kapitalmarktversagen bei asymmetrischer Information und leiten eine sozial optimale Zusatzbelastung für Kapitalgesellschaften her.

Das Zusammenwirken von gesellschaftsrechtlichen und / oder vertraglichen Haftungsbeschränkungen und steuerlichen Verlustverrechnungsbeschränkungen wurde bislang selten untersucht. Becker / Fuest (2007) differenzieren in ihrem Modell zwischen Unternehmen, die vollständige Verlustausgleichsmöglichkeiten besitzen und solchen, die nur einen Bruchteil ihrer Verluste verrechnen können. Bulow / Shoven (1978) untersuchen u.a. den Steuereinfluss

---

<sup>12</sup> Zu Anreizproblemen bei beschränkter Haftung vgl. z.B. Palomino / Prat (2003), Budde / Kräkel (2008), Malcomson (2009). Zu Anreizproblemen bei Besteuerung und beschränkter Haftung vgl. Banerjee / Besley (1990).

<sup>13</sup> Zur Bedeutung der Einlagensicherung vgl. Rose-Ackerman (1991), S. 304 ff. und die dort zitierten Quellen. Zu Haftungsbeschränkungen und Risikoübernahme im Bankgeschäft vgl. z.B. Esty (1998), Grossman (2001).

<sup>14</sup> Vgl. Miglo (2007) für eine leicht modifizierte Version des Modells.

auf die Entscheidung zwischen Insolvenz und Fusion mit einem zahlungsfähigen Unternehmen. Sie zeigen, dass eine asymmetrische Steuer die Attraktivität einer Fusion im Vergleich zur Insolvenz bzw. Liquidation des Unternehmens erhöht, da Verlustvorträge bei einer Schließung des Unternehmens verlorengehen. Eine entgegengesetzte Wirkung entsteht durch die Besteuerung stark positiver Ergebnisse, die tendenziell eine Beendigung des Unternehmens begünstigt.

Der vorliegende Beitrag dient der Untersuchung der Entscheidungswirkungen simultan existierender steuerlicher und nichtsteuerlicher Asymmetrien in der Auszahlungsstruktur von Investitionen. Wir zeigen, unter welchen Bedingungen und in welchem Ausmaß ein Substitutionsverhältnis von Haftungs- und Verlustverrechnungsbeschränkungen besteht.

### **3. Modellstruktur und Wirkungen von asymmetrischer Besteuerung und Haftungsbeschränkung auf die Risikowahl**

#### **3.1 Benchmark-Situation: Steuerfreier Fall ohne Haftungsbeschränkung**

Betrachtet sei ein Einperiodenmodell mit einem risikoneutralen Anleger. Gegeben sei eine sichere Anlage mit einer Verzinsung von  $z$  und daher einem erwarteten Endvermögen in Höhe von

$$EW = I(1+z).$$

Nun sei alternativ eine risikobehaftete Anlage betrachtet, deren Verzinsung mit

$$\tilde{\mu} = z + \tilde{\varepsilon} \quad (\underline{\varepsilon} \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon}, \underline{\varepsilon} < 0, \bar{\varepsilon} > 0)$$

beschrieben wird. Wir unterstellen

$$E[\tilde{\varepsilon}] = 0,$$

so dass die unsichere Anlage die gleiche erwartete Verzinsung wie die sichere Anlage ( $\bar{\mu} = z$ ) hat. Es besteht Indifferenz zwischen beiden Anlagen.

Dabei unterstellen wir, dass der Investor in vollem Umfang für Zahlungsverpflichtungen aus dem Investitionsobjekt haftet. Die fehlende Haftungsbeschränkung kann entweder so aufgefasst werden, dass tatsächlich Renditen kleiner als  $-100\%$  möglich sind und eine echte Nachschussverpflichtung des Investors besteht. Dies ist beispielsweise bei Investitionen von Personenunternehmen der Fall, deren Mitunternehmer für Verbindlichkeiten der Gesellschaft unbeschränkt haften und deren Vermögen für die Deckung der Zahlungsverpflichtungen auch ausreicht. Alternativ gilt formal die gleiche Situation, falls die Ungleichung

$$\tilde{\mu} \geq -1 \Leftrightarrow \tilde{\varepsilon} \geq -(1+z)$$

erfüllt ist. Dann sind die stochastischen Verhältnisse so, dass es faktisch nicht zur Nachschussverpflichtung kommt. Rechnerisch besteht zwischen diesen Fällen zunächst kein Unterschied, da in beiden Fällen über den gesamten Definitionsbereich von  $\varepsilon$  integriert wird. Nachfolgend wird demnach bei fehlender Haftungsbeschränkung nicht danach unterschieden, welche dieser beiden Situationen im Detail vorliegt.

### 3.2 Keine Haftungsbeschränkung, symmetrische Besteuerung

Bei symmetrischer Besteuerung wird ein einheitlicher Steuersatz  $s$  auf Kapitalerträge angewandt. Alle Rückflüsse  $z$  bzw.  $\tilde{\mu}$  unterliegen in vollem Umfang demselben Steuersatz; es existieren keine steuerfreien Einkommensbestandteile. Bemessungsgrundlagen- und Tarifeffekte der Besteuerung<sup>15</sup> können deshalb nicht vorliegen<sup>16</sup>.

Die sichere Anlage unterliegt daher einer Besteuerung mit dem Steuersatz  $s$ , so dass bei einer Investition von  $I$  netto ein Endvermögen von

$$EW^s = I(1 + z(1 - s))$$

verbleibt.

Unter der Annahme, dass der Wertzuwachs der *unsicheren* Anlage am Periodende einer *symmetrischen* Wertänderungssteuer unterliegt, die den gleichen Satz  $s$  wie die obige Kapitalertragsteuer hat, ergibt sich für die risikobehaftete Anlage ein Endvermögen nach Steuern in Höhe von

$$EW_r^s = I(1 + \bar{\mu}(1 - s)) = I(1 + z(1 - s)) = EW^s.$$

Die Indifferenzrelation bleibt erhalten, da weder durch Haftungsbeschränkungen noch durch die Besteuerung Asymmetrien in der Auszahlungsstruktur induziert werden.

### 3.3 Keine Haftungsbeschränkung, aber Verlustverrechnungsbeschränkung (asymmetrische Besteuerung)

Im Zuge einer schrittweisen Einführung von mehreren asymmetrischen Rückflussstrukturen wird zunächst eine steuerlich induzierte Asymmetrie in Gestalt von Verlustverrechnungsbeschränkungen eingeführt. Positive Reinvermögensänderungen unterliegen weiterhin dem vollen Steuersatz  $s$ , während für niedrigere Realisationen von  $\varepsilon$  nur eine eingeschränkte oder auch gar keine Steuererstattung stattfindet. Formal wird dies

<sup>15</sup> Zur grundlegenden Systematisierung steuerlicher Effekte vgl. Wagner (1984).

<sup>16</sup> Da Kapitalerträge im vorliegenden Modell der Besteuerung unterliegen, werden keine Konsumsteuersysteme betrachtet. Ob hier eine traditionelle Einkommensteuer („comprehensive income tax“) oder eine Kapitaleinkommen gegenüber Arbeitseinkommen begünstigende Besteuerung im Stile einer Dual Income Tax oder einer Abgeltungssteuer vorliegt, kann offen bleiben, da Arbeitseinkommen im Modell nicht betrachtet werden.

durch Einführung eines Verlustverrechnungskoeffizienten  $0 \leq \gamma \leq 1$  realisiert, der den Anteil der abzugsfähigen Verluste symbolisiert. Insofern ist  $\gamma$  als steuerpolitische Aktionsvariable anzusehen, mit der der Steuergesetzgeber u.U. Änderungen der Bereitschaft von Investoren, riskante Investitionen durchzuführen, induzieren kann. Die Steuerbemessungsgrundlage  $BG$  beträgt nun:

$$BG = \begin{cases} I \cdot \gamma \cdot (z + \varepsilon) & \text{für } \varepsilon < -z \\ I \cdot (z + \varepsilon) & \text{für } \varepsilon \geq -z \end{cases}$$

Für  $\gamma = 1$  erhält man den Spezialfall symmetrischer Besteuerung, für  $\gamma = 0$  ein vollständiges Verlustverrechnungsverbot. Reale Steuersysteme mit beschränkten Verlustrücktragsmöglichkeiten, unverzinslichen Verlustvorträgen oder unterschiedlichen Formen der Mindestbesteuerung als Ausprägungen von Verlustverrechnungsbeschränkungen sind durch  $0 < \gamma < 1$  gekennzeichnet. Eine Verschärfung der Verlustverrechnungsbedingungen (im Sinne einer Verschlechterung für den Investor) als steuerpolitische Maßnahme entspricht folglich einer Verringerung von  $\gamma$ .<sup>17</sup>

Graphisch lässt sich der Zusammenhang zwischen der Realisation der Zufallsvariable  $\varepsilon$  und dem Endvermögen  $W(\varepsilon)$  des Investors leicht veranschaulichen:

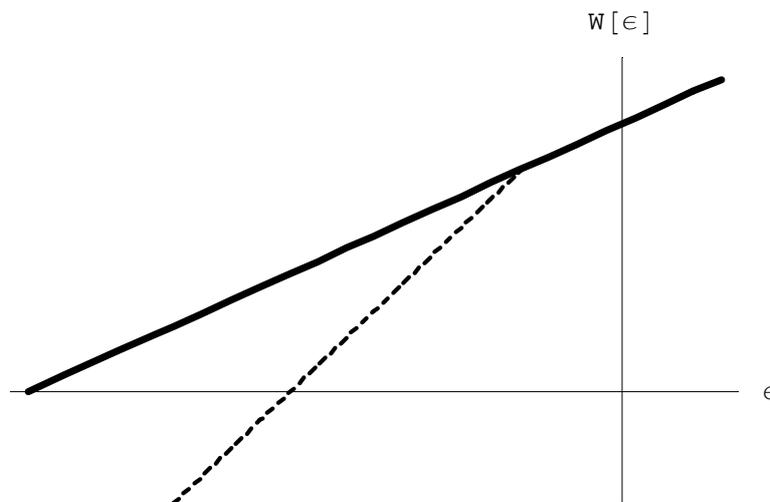


Abbildung 1: Endvermögen bei symmetrischer und asymmetrischer Besteuerung als Funktion der Zufallsvariable  $\varepsilon$

<sup>17</sup> In den meisten real existierenden Steuersystemen ist die Verwertbarkeit von Verlusten auch von ihrer Höhe abhängig, da höhere Verluste i.d.R. zu Verlustvorträgen führen, die erst in späteren Perioden abgezogen werden können, wodurch ein negativer Zeiteffekt eintritt. In der hier verwendeten Notation würde dies implizieren, dass  $\gamma$  eine Funktion von  $\varepsilon$  ist:  $\gamma \equiv \gamma(\varepsilon)$ . Da diese Modellspezifikation jedoch weitreichende Annahmen über künftige Gewinne erfordern würde, die in einem Einperiodenmodell schwer zu rechtfertigen sind, wird im Folgenden von  $\gamma$  als einer Konstanten ausgegangen. Verlustverrechnungsbeschränkungen führen im Allgemeinen zu Zeit- bzw. Zinseffekten der Besteuerung. Im hier vorliegenden einperiodigen Modell sind Zeiteffekte naturgemäß ausgeschlossen. Deshalb muss hier eine Approximation von Zeiteffekten durch Bemessungsgrundlageneffekte erfolgen.

Das Endvermögen bei symmetrischer Besteuerung ist durch die durchgezogene Linie dargestellt, das Endvermögen bei Verlustverrechnungsbeschränkungen durch die gestrichelte Linie, die für  $\varepsilon \geq -z$  mit der durchgezogenen Linie zusammenfällt. Die Asymmetrie der Besteuerung führt offenbar eine Konkavität in den Verlauf der Funktion des Endvermögens ein, und es ist zu erwarten, dass dies hinsichtlich der Risikowahl analoge Wirkungen wie die konkave Nutzenfunktion eines risikoscheuen Entscheidungsträgers entfaltet. Dies wird im folgenden Abschnitt formal analysiert.

### 3.3.1 Riskante Investition mit gegebenem Risiko

Bei der sicheren Anlage ändert sich gegenüber der Benchmark-Situation naturgemäß nichts, da sie stets einen positiven Rückfluss liefert.

Unter Berücksichtigung der asymmetrischen Besteuerung ist das erwartete Netto-Endvermögen der risikobehafteten Anlage gegeben durch

$$\begin{aligned}
 EW_r^s &= I \left( 1 + \int_{\underline{\varepsilon}}^{-z} (z + \varepsilon)(1 - \gamma s) f(\varepsilon) d\varepsilon + \int_{-z}^{\bar{\varepsilon}} (z + \varepsilon)(1 - s) f(\varepsilon) d\varepsilon \right) \\
 &= I \left( 1 + \int_{\underline{\varepsilon}}^{-z} (z + \varepsilon)(1 - s + s - \gamma s) f(\varepsilon) d\varepsilon + \int_{-z}^{\bar{\varepsilon}} (z + \varepsilon)(1 - s) f(\varepsilon) d\varepsilon \right) \\
 &= I \left( 1 + \int_{\underline{\varepsilon}}^{-z} (z + \varepsilon)(1 - s) f(\varepsilon) d\varepsilon + \int_{-z}^{\bar{\varepsilon}} (z + \varepsilon)(1 - s) f(\varepsilon) d\varepsilon + (1 - \gamma) s \int_{\underline{\varepsilon}}^{-z} (z + \varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \right) \\
 &= I \left( 1 + z(1 - s) + (1 - \gamma) s \int_{\underline{\varepsilon}}^{-z} (z + \varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \right) \\
 &\leq I(1 + z(1 - s)) = EW^s
 \end{aligned}$$

Die Ungleichung folgt wegen:

$$M \equiv \int_{\underline{\varepsilon}}^{-z} (z + \varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \leq 0$$

Durch die asymmetrische Wertzuwachssteuer wäre eine ansonsten äquivalente risikobehaftete Anlage jetzt unvorteilhaft.

### 3.3.2 Riskante Investition mit wählbarem Risiko

Der Nachteil durch unvollständige Verlustverrechnung nimmt mit steigendem Risiko und restriktiveren Verlustverrechnungsbestimmungen zu. Das wird ersichtlich, wenn man einen vom Investor wählbaren Risikoparameter  $r \geq 0$  wie folgt einführt:<sup>18</sup>

$$\tilde{\mu}(r) = z + r\tilde{\varepsilon}.$$

Mit den obigen Annahmen gilt für Erwartungswert und Varianz der risikobehafteten Anlage:

$$E[\tilde{\mu}(r)] = z + rE[\tilde{\varepsilon}] = z \quad \text{und} \quad \text{Var}(\tilde{\mu}(r)) = r^2\sigma_{\varepsilon}^2.$$

Gemessen an der Varianz steigt also das Renditerisiko mit höheren Werten für  $r$  bei ansonsten unverändertem Erwartungswert der Rendite („mean-preserving-spread“<sup>19</sup>). Ein risikoneutraler Investor ist bei symmetrischer Besteuerung daher indifferent bezüglich der Wahl von  $r$ . Die Steuerbemessungsgrundlage ist mit asymmetrischer Besteuerung wie folgt definiert:

$$BG = \begin{cases} I\gamma(z + r\varepsilon) & \text{für } \varepsilon < -\frac{z}{r} \\ I(z + r\varepsilon) & \text{für } \varepsilon \geq -\frac{z}{r}, \end{cases}$$

und man erhält als asymmetrieinduzierten Störterm:

$$M(r) = \int_{\frac{-z}{r}}^{\frac{-z}{r}} (z + r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \leq 0.$$

Differenzieren von  $M(r)$  nach  $r$  führt zu:

$$\frac{\partial M(r)}{\partial r} = \int_{\frac{-z}{r}}^{\frac{-z}{r}} \varepsilon f(\varepsilon) d\varepsilon + \left(\frac{z}{r^2}\right) f\left(-\frac{z}{r}\right) \underbrace{\left(z + r\left(-\frac{z}{r}\right)\right)}_{=0} = \int_{\frac{-z}{r}}^{\frac{-z}{r}} \varepsilon f(\varepsilon) d\varepsilon \leq 0.$$

Da negative Steuerbemessungsgrundlagen für höhere Werte von  $r$  wahrscheinlicher werden, wird ein risikoneutraler Investor nun die risikofreie Anlage wählen:  $r = 0$ . Eine risikobehaftete Anlage kann also ceteris paribus nur bei höherer Basisverzinsung vorteilhaft werden.

<sup>18</sup> Diese Art der Parametrisierung des Risikos ist insbesondere in der finanziellen Agency-Theorie üblich zur Analyse des Risikoanreizproblems, siehe etwa Gavish / Kalay (1983), Green / Talmor (1986), Campbell / Kracaw (1990) und Ewert (1995).

<sup>19</sup> Vgl. z.B. Diamond / Stiglitz (1974).

### 3.3.3 Riskante Investition mit nichtmonotoner Rendite-Risiko-Funktion

Den Zusammenhang zwischen Rendite und Risiko kann man aber auch allgemeiner unter Modellierung einer wertrelevanten Risikowahl analysieren, indem man die obige Darstellung in der Weise modifiziert, dass vor Steuern ein optimales Risikoniveau  $r^*$  existiert:

$$\tilde{\mu}(r) = v(r) + r\tilde{\varepsilon} \quad \text{mit} \quad v(0) = z, v'(r < r^*) > 0, v'(r^*) = 0, v'(r > r^*) < 0, v''(r) < 0.$$

Die erwartete Verzinsung  $v(r)$  entspricht bei  $r = 0$  gerade der sicheren Basisverzinsung  $z$ . Eine Erhöhung von  $r$  führt zunächst zu einer erhöhten erwarteten Verzinsung  $v$ , diese erreicht bei  $r^*$  ihr eindeutiges Maximum und sinkt danach wieder. Damit wird eine kontinuierliche Risikowahl abgebildet, die sowohl im Falle fehlender Besteuerung als auch bei symmetrischer Besteuerung zur optimalen Wahl von  $r^*$  führt, da eine Multiplikation mit dem Faktor  $(1-s)$  die Optimalitätseigenschaften unverändert lässt. Insofern verzerrt eine symmetrische Besteuerung unter den hier gesetzten Annahmen die Bereitschaft zur Risikoübernahme nicht.

Bei asymmetrischer Besteuerung dagegen lautet das Endvermögen nach Steuern jetzt wie folgt:

$$EW_r^s = I \left( 1 + v(r)(1-s) + (1-\gamma)s \int_{\underline{\varepsilon}}^r (v(r) + r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \right)$$

An der Stelle der optimalen Lösung  $\hat{r}$  muss folgende Bedingung erster Ordnung erfüllt sein:

$$\frac{\partial EW_r^s(\hat{r})}{\partial r} = I \left( v'(\hat{r})(1-s) + (1-\gamma)s \int_{\underline{\varepsilon}}^{\hat{r}} (v'(\hat{r}) + \varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \right) = 0$$

Es muss die Relation  $\hat{r} \leq r^*$  gelten, denn an der Stelle  $r^*$  gilt wegen  $v'(r^*) = 0$  die Ungleichung

$$\left. \frac{\partial EW_r^s}{\partial r} \right|_{r=r^*} = I \left( (1-\gamma)s \int_{\underline{\varepsilon}}^{r^*} \varepsilon f(\varepsilon) d\varepsilon \right) \leq 0,$$

so dass  $r^*$  kein Optimum sein kann. Dass  $\hat{r}$  tatsächlich kleiner als  $r^*$  ist, ergibt sich daraus, dass die zweite Ableitung von  $EW_r^s$  nach  $r$  negativ ist, was man wie folgt zeigen kann:

$$\frac{\partial^2 EW_r^s}{\partial r^2} = I \left[ v''(r)(1-s) + (1-\gamma)s \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{v(r)}{r}} v''(\hat{r}) f(\varepsilon) d\varepsilon \right. \\ \left. + (1-\gamma)s \left( \frac{v(r) - rv'(r)}{r^2} \right) f \left( -\frac{v(r)}{r} \right) \left( v'(r) - \frac{v(r)}{r} \right) \right]$$

Wegen  $v''(r) < 0$  sind die ersten beiden Terme in der Klammer negativ. Für den letzten Term gilt das ebenfalls wegen:

$$(1-\gamma)s \left( \frac{v(r) - rv'(r)}{r^2} \right) f \left( -\frac{v(r)}{r} \right) \left( v'(r) - \frac{v(r)}{r} \right) = -\frac{1}{r} \left( \frac{v(r) - rv'(r)}{r} \right)^2 (1-\gamma)s f \left( -\frac{v(r)}{r} \right) < 0.$$

Im Ergebnis führt die asymmetrische Steuer bei fehlender Haftungsbeschränkung also zu einer verminderten Bereitschaft zur Risikoübernahme, wobei wir freilich risikoneutrales Verhalten unterstellt haben.<sup>20</sup>

### 3.4 Fehlende Besteuerung mit vollständiger oder teilweiser Haftungsbeschränkung

Eine vollständige Haftungsbeschränkung impliziert, dass im Falle von

$$\tilde{\varepsilon} < -(1+z) \quad \text{bzw.} \quad \tilde{\varepsilon} < -\frac{1+v(r)}{r}$$

für den Investor ein zustandsabhängiges Endvermögen von null anzusetzen ist, d.h. dass eine bei unbeschränkter Haftung eintretende Nachschusspflicht zumindest teilweise entfällt. Negative Endvermögen sind durch diese Annahme ausgeschlossen. Damit die Analyse von Haftungsbeschränkungen sinnvoll ist, gehen wir davon aus, dass dieser Fall mit positiver Wahrscheinlichkeit auftritt:

$$\underline{\varepsilon} < -(1+z) \quad \text{bzw.} \quad \underline{\varepsilon} < -\frac{1+v(r)}{r}$$

Liegt nur eine teilweise Haftungsbeschränkung vor, so wird die bei unbeschränkter Haftung eintretende Nachschusspflicht nicht vollständig, sondern nur teilweise wegfallen. Diese Variante kann als Versicherung mit einer proportionalen „Schadensübernahme“ in Höhe von  $0 \leq \beta \leq 1$  oder äquivalent mit proportionaler „Selbstbeteiligung“ des Investors in Höhe von  $(1-\beta)$  interpretiert werden. Als „Versicherungsfall“ wird im Folgenden eine Rendite vor Versicherungsleistung von  $\tilde{\mu}(r) < -1$ , d.h. ein Totalverlust des eingesetzten Kapitals

<sup>20</sup> Die obige Darstellung unterstellt, dass das Risiko zwar wertrelevant ist, man es aber quasi „kostenlos“ variieren kann. Man kann das unter Erhaltung der qualitativen Ergebnisse durch die Annahme verändern, dass sich hinter  $r$  eine Art „Arbeitsleistung“ des Investors verbirgt, die sowohl zu einer höheren Rendite als auch zu einem höheren Risiko führt und zugleich mit einem privaten und streng konvexen Disnutzen von  $D(r)$  verbunden ist.

angesehen. Für  $\beta = 1$  liegt eine vollständige Haftungsbeschränkung des Investors vor, wie sie für Gesellschafter von Kapitalgesellschaften üblich ist, wodurch negative Endvermögen ausgeschlossen sind. Für  $\beta = 0$  besteht dagegen eine vollständige Haftung des Investors wie bei (Mit-)Unternehmern von Personenunternehmen.

Auch  $\beta$  kann als gesetzgeberische Aktionsvariable angesehen werden, da die Regelung von Haftungsverhältnissen im Rahmen des Handels- und Gesellschaftsrechts grundsätzlich im Ermessen des Gesetzgebers liegt. Zusätzlich kann  $\beta$  als steuerpolitische Aktionsvariable interpretiert werden, da eine Verlustübernahme in Form einer Haftungsbeschränkung grundsätzlich in die Steuerbemessungsgrundlage einbezogen werden könnte.

Für den Fall einer risikobehafteten, aber ansonsten bezüglich der sicheren Anlage äquivalenten Investition beträgt das zustandsabhängige Endvermögen des Investors:

$$W = \begin{cases} I(1-\beta)(1+(z+\tilde{\varepsilon})) & \text{für } \tilde{\varepsilon} < -(1+z) \\ I(1+z+\tilde{\varepsilon}) & \text{für } \tilde{\varepsilon} \geq -(1+z). \end{cases}$$

Graphisch lässt sich der Zusammenhang zwischen der Realisation der Zufallsvariable  $\varepsilon$  und dem Endvermögen des Investors bei beschränkter und unbeschränkter Haftung wie folgt veranschaulichen:

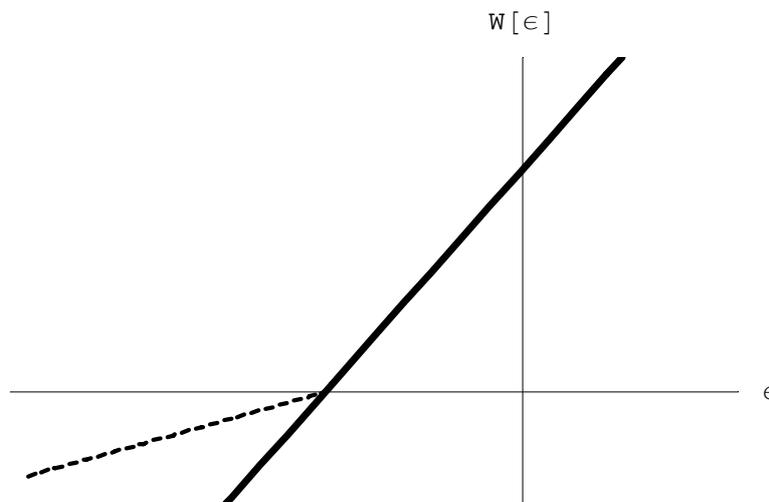


Abbildung 2: Endvermögen bei beschränkter und unbeschränkter Haftung als Funktion der Zufallsvariable  $\varepsilon$

Das Endvermögen bei unbeschränkter Haftung ist durch die durchgezogene Linie dargestellt, das Endvermögen bei beschränkter Haftung (hier mit  $\beta < 1$ ) durch die gestrichelte Linie, die für  $\varepsilon \geq -(1+z)$  mit der durchgezogenen Linie zusammenfällt. Offenbar generiert die Haftungsbeschränkung eine Konvexität im Verlauf des Endvermögens, und dies führt zur Vermutung, dass dadurch ein Anreiz zur Risikoerhöhung gegeben wird.

Die explizite formale Analyse bestätigt diese Vermutung. Das erwartete Endvermögen beträgt jetzt

$$\begin{aligned}
EW &= \int_{\underline{\varepsilon}}^{-(1+z)} I(1-\beta)(1+z+\varepsilon)f(\varepsilon)d\varepsilon + \int_{-(1+z)}^{\bar{\varepsilon}} I(1+z+\varepsilon)f(\varepsilon)d\varepsilon \\
&= I \left( 1+z-\beta \underbrace{\int_{\underline{\varepsilon}}^{-(1+z)} (1+z+\varepsilon)f(\varepsilon)d\varepsilon}_{<0} \right) > I(1+z),
\end{aligned}$$

so dass wegen

$$N \equiv \int_{\underline{\varepsilon}}^{-(1+z)} \underbrace{(1+z+\varepsilon)}_{<0} \underbrace{f(\varepsilon)}_{>0} d\varepsilon < 0$$

die risikobehaftete Alternative für  $\beta > 0$  besser abschneidet als die sichere Investition. Bei variablem Risiko und einem mean-preserving-spread mit  $\tilde{\mu}(r) = z + r\tilde{\varepsilon}$  ergibt sich als zustandsabhängiges Endvermögen

$$W = \begin{cases} I(1-\beta)(1+(z+r\tilde{\varepsilon})) & \text{für } \tilde{\varepsilon} < -\frac{1+z}{r} \\ I(1+z+r\tilde{\varepsilon}) & \text{für } \tilde{\varepsilon} \geq -\frac{1+z}{r}, \end{cases}$$

bzw. im Erwartungswert:

$$\begin{aligned}
EW &= \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+z}{r}} I(1-\beta)(1+z+r\varepsilon)f(\varepsilon)d\varepsilon + \int_{\frac{1+z}{r}}^{\bar{\varepsilon}} I(1+z+r\varepsilon)f(\varepsilon)d\varepsilon \\
&= I \left( 1+z-\beta \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+z}{r}} (1+z+r\varepsilon)f(\varepsilon)d\varepsilon \right) \\
&= I(1+z-\beta N(r)).
\end{aligned}$$

Das führt auf:

$$\frac{\partial N(r)}{\partial r} = \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+z}{r}} \varepsilon f(\varepsilon)d\varepsilon < 0.$$

Der Vorteil aus der Haftungsbeschränkung steigt also mit zunehmendem Risiko. Für die Variante mit  $v(r)$  als Ausdruck eines wertrelevanten Risikos erhält man als erwartetes Endvermögen:

$$\begin{aligned}
EW &= \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+v(r)}{r}} I(1-\beta)(1+v(r)+r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon + \int_{\frac{1+v(r)}{r}}^{\bar{\varepsilon}} I(1+v(r)+r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \\
&= I \left( 1+v(r) - \beta \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+v(r)}{r}} (1+v(r)+r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \right) \\
&= I(1+v(r) - \beta N(r))
\end{aligned}$$

Die Bedingung erster Ordnung an der Stelle der optimalen Lösung  $\hat{r}$  lautet hier:

$$\frac{\partial EW(\hat{r})}{\partial r} = I \left( v'(\hat{r}) - \beta \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+v(\hat{r})}{r}} (v'(\hat{r}) + \varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \right) = 0.$$

An der Stelle  $r^*$  ist wegen  $v'(r^*) = 0$  die Ungleichung

$$\left. \frac{\partial EW}{\partial r} \right|_{r=r^*} = -I\beta \int_{\underline{\varepsilon}}^{r^*} \varepsilon f(\varepsilon) d\varepsilon \geq 0$$

erfüllt, so dass im Ergebnis ein höheres Risikoniveau  $\hat{r} \geq r^*$  als ohne Haftungsbeschränkung realisiert wird.

### 3.5 Symmetrische Besteuerung mit Haftungsbeschränkung

Im Fall mit Haftungsbeschränkung ( $\beta > 0$ ) kann sich die Berechnung des erwarteten Endvermögens vom steuerfreien Fall unterscheiden. Grundsätzlich sind die folgenden Varianten denkbar:

1. Steuerbemessungsgrundlage ist die Reinvermögensänderung  $I \cdot \tilde{\mu}(r)$  unter Berücksichtigung der Haftungsbeschränkung. Im Fall eines Totalverlustes würde es bei symmetrischer Besteuerung bei einem Totalverlust des eingesetzten Kapitals mit  $\mu = -1$  zu einer proportionalen Beteiligung des Fiskus an der Reinvermögensminderung kommen, so dass das Netto-Endvermögen  $sI > 0$  betragen würde. Diese Variante entspricht der derzeitigen Behandlung der Anteilseigner von Kapitalgesellschaften, die eine verlustbedingte Steuererminderzahlung (z.B. aufgrund einer Teilwertabschreibung auf die Beteiligung) nicht zur Abdeckung der Verbindlichkeiten der Kapitalgesellschaft bereitstellen müssen.
2. Denkbar wäre aber auch, dass die verlustbedingte Steuererstattung zur weiteren Verlustabdeckung verwendet werden muss, bis das Netto-Endvermögen genau null beträgt. Dieser Fall entspricht etwa der Behandlung von Gesellschaftern einer

Personenunternehmung, die zwar grundsätzlich unbeschränkt haften, deren Vermögen aber begrenzt ist und u.U. nicht zur Abdeckung sämtlicher Verpflichtungen ausreicht.

Deshalb liegen selbst bei vollständiger Haftungsbefreiung und damit bei Ausschluss negativer Endvermögen zwei Möglichkeiten vor. Bei teilweiser Investorenhaftung ( $0 < \beta < 1$ ) sind ähnliche Fallunterscheidungen vorzunehmen, die ebenfalls danach unterscheiden, ob die partielle Haftungsbeschränkung bereits für Renditen unterhalb von  $\mu \leq -1$  greift, bei denen durch das Tax shield noch ein positives Endvermögen vorliegen kann (Fall 1), oder erst für Werte unterhalb von  $\mu \leq -\frac{1}{1-s}$ , d.h. für negative Endvermögen nach Tax shield, wirksam wird (Fall 2).

Während Fall 1 der Behandlung von Gesellschaftern einer Kapitalgesellschaft entspricht und unabhängig vom Anfangsvermögen der Gesellschafter ist, gilt Fall 2 für Gesellschafter einer Personengesellschaft in der oben definierten Weise nur dann, wenn die Beteiligung an der Gesellschaft die einzige Vermögensposition des Investors darstellt. Andernfalls sind die anderen Komponenten des Endvermögens des Investors in die Berechnungen einzubeziehen, wodurch aber der Charakter einer Partialanalyse verlorengeht. Zur Fokussierung auf die rechtsformtypischen Haftungsformen erfolgt im weiteren Verlauf eine Beschränkung auf den Fall 1.

Für diesen Fall errechnet sich das folgende Endvermögen (als Funktion von  $\mu$ , die jeweils in Anlehnung an die obigen drei Varianten bezüglich der Abhängigkeit von  $r$  zu konkretisieren ist)<sup>21</sup>:

$$W_1(\mu) = \begin{cases} I[(1-(1-s)\beta) + (1-s)(1-\beta)\mu] & \text{für } \mu < -1 \\ I[1+(1-s)\mu] & \text{für } \mu \geq -1 \end{cases}$$

Für  $\mu = z + r\varepsilon$  ergibt sich als Erwartungswert:

$$\begin{aligned} EW_1 &= \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+z}{r}} I[1-(1-s)\beta + (1-s)(1-\beta)(z+r\varepsilon)] f(\varepsilon) d\varepsilon + \int_{\frac{1+z}{r}}^{\bar{\varepsilon}} I[1+(1-s)(z+r\varepsilon)] f(\varepsilon) d\varepsilon \\ &= I \left( 1+(1-s)z - (1-s)\beta \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+z}{r}} (1+z+r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \right) \\ &= I[1+(1-s)(z - \beta N(r))] > I[1+(1-s)z] \end{aligned}$$

<sup>21</sup> Zur Vermeidung einer allzu umfangreichen Indizierung kennzeichnen wir nachfolgend das Endvermögen bzw. das erwartete Endvermögen für den Fall der symmetrischen (asymmetrischen) Besteuerung und Existenz einer Haftungsbeschränkung mit  $W_1$  ( $W_2$ ) bzw.  $EW_1$  ( $EW_2$ ).

Wegen  $N(r) < 0$  und  $\frac{\partial N(r)}{\partial r} < 0$  gilt qualitativ die gleiche Aussage wie im steuerfreien Fall:

Die Existenz der Haftungsbeschränkung verstärkt die Bereitschaft, riskantere Investitionen durchzuführen. Dies bestätigt sich auch für  $\mu = v(r) + r\varepsilon$ :

$$\begin{aligned} EW_1 &= \int_{\frac{\varepsilon}{r}}^{\frac{1+v(r)}{r}} I \left[ 1 - (1-s)\beta + (1-s)(1-\beta)(v(r) + r\varepsilon) \right] f(\varepsilon) d\varepsilon \\ &+ \int_{\frac{1+v(r)}{r}}^{\bar{\varepsilon}} I \left[ 1 + (1-s)(v(r) + r\varepsilon) \right] f(\varepsilon) d\varepsilon \\ &= I \left[ 1 + (1-s)(v(r) - \beta N(r)) \right]. \end{aligned}$$

Hier lautet die Bedingung erster Ordnung

$$\frac{\partial EW_1(\hat{r})}{\partial r} = I(1-s) \left( v'(\hat{r}) - \beta \int_{\frac{\varepsilon}{r}}^{\frac{1+v(\hat{r})}{r}} (v'(\hat{r}) + \varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \right) = 0.$$

An der Stelle  $r = r^*$  gilt  $\frac{\partial EW_1(r^*)}{\partial r} \geq 0$ , so dass wieder  $\hat{r} \geq r^*$  gelten muss. Der Einfluss des Steuersatzes auf das Endvermögen (optimale Risikowahl unterstellt) ist erwartungsgemäß negativ:

$$\begin{aligned} \frac{dEW_1(\hat{r})}{ds} &= \underbrace{\frac{\partial EW_1(\hat{r})}{\partial r}}_{=0} \frac{d\hat{r}}{ds} + \frac{\partial EW_1(\hat{r})}{\partial s} \\ &= \frac{\partial EW_1(\hat{r})}{\partial s} = I \left( \beta \int_{\frac{\varepsilon}{r}}^{\frac{1+v(\hat{r})}{r}} (1 + v(\hat{r}) + \hat{r}\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon - v(\hat{r}) \right) < 0. \end{aligned}$$

### 3.6 Verlustausgleichsbeschränkung (asymmetrische Besteuerung) mit Haftungsbeschränkung (asymmetrische Auszahlungsstruktur)

In diesem Abschnitt werden steuerliche und nichtsteuerliche Asymmetrien kombiniert, mit der Konsequenz, dass das Endvermögen nach Steuern nun eine zweifach geknickte, stückweise lineare Funktion der Vor-Steuer-Rendite  $\mu$  bzw. der Zufallsvariablen  $\varepsilon$  bildet.

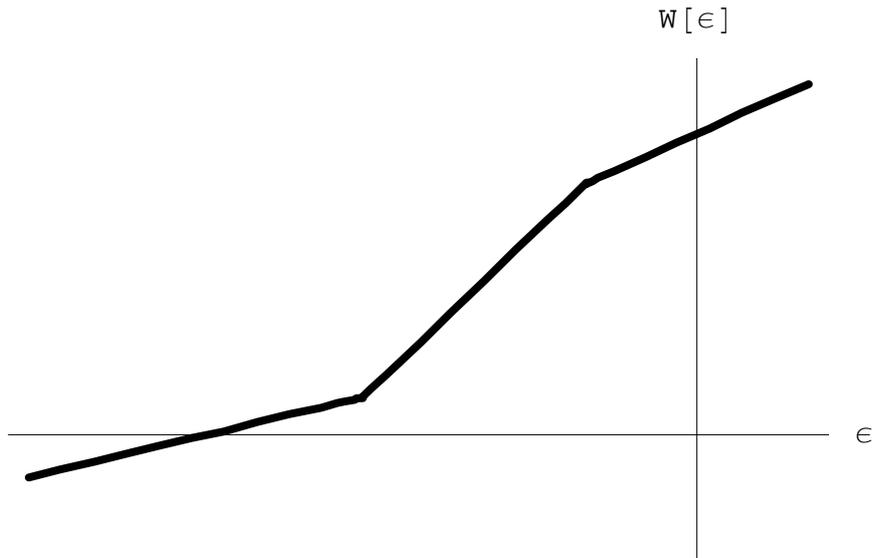


Abbildung 3: Endvermögen bei asymmetrischer Besteuerung und partieller Haftungsbeschränkung ( $0 < \beta < 1$ ) als Funktion der der Zufallsvariablen  $\varepsilon$

Ausgehend von Fall 1 der Haftungsbeschränkung (Haftungsbeschränkung wird bereits bei  $\mu \leq -1$  wirksam), betragen die zustandsabhängigen Endvermögen in Abhängigkeit von  $\mu$ :

$$W_2(\mu) = \begin{cases} I[(1 - (1 - \gamma s)\beta) + (1 - \gamma s)(1 - \beta)\mu] & \text{für } \mu < -1 \\ I[1 + (1 - \gamma s)\mu] & \text{für } -1 \leq \mu < 0 \\ I[1 + (1 - s)\mu] & \text{für } \mu \geq 0 \end{cases}$$

Im Fall einer Rendite von  $-100\%$  beträgt das Endvermögen somit genau  $\gamma s I$  und entspricht dem Tax shield bezogen auf den Totalverlust. Wie hoch das Endvermögen bei darüber hinausgehenden Verlusten ist, hängt von der Ausprägung des Haftungsparameters  $\beta$  ab. Für vollständige Haftungsbeschränkung ( $\beta = 1$ ) bildet  $\gamma s I$  eine untere Schranke für das Endvermögen, für Vollhaftung ( $\beta = 0$ ) folgen die Ergebnisse aus Abschnitt 3.3.

Für die hinsichtlich der Risikowirkungen allgemeine Variante mit  $\tilde{\mu}(r) = v(r) + r\tilde{\varepsilon}$  erhält man für das erwartete Endvermögen folgenden Ausdruck:

$$\begin{aligned}
EW_2 &= \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+v(r)}{r}} I \left[ 1 - (1-\gamma s)\beta + (1-\gamma s)(1-\beta)(v(r)+r\varepsilon) \right] f(\varepsilon) d\varepsilon \\
&+ \int_{\frac{v(r)}{1+v(r)}}^{\frac{v(r)}{r}} I \left[ 1 + (1-\gamma s)(v(r)+r\varepsilon) \right] f(\varepsilon) d\varepsilon \\
&+ \int_{\frac{v(r)}{r}}^{\bar{\varepsilon}} I \left[ 1 + (1-s)(v(r)+r\varepsilon) \right] f(\varepsilon) d\varepsilon \\
&= I \left[ 1 + (1-s)v(r) + (1-\gamma)s \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{v(r)}{r}} (v(r)+r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon - (1-\gamma s)\beta \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+v(r)}{r}} (1+v(r)+r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \right].
\end{aligned}$$

Unter Verwendung von

$$M(r) = \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{v(r)}{r}} (v(r)+r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon < 0 \text{ und}$$

$$N(r) = \int_{\underline{\varepsilon}}^{\frac{1+v(r)}{r}} (1+v(r)+r\varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon < 0$$

lässt sich das erwartete Endvermögen kompakt schreiben als

$$EW_2(r) = I \left[ 1 + (1-s)v(r) + (1-\gamma)sM(r) - (1-\gamma s)\beta N(r) \right].$$

Die wesentlichen Tradeoffs sind offensichtlich und ergeben sich aus den oben erarbeiteten Resultaten für die isolierten Wirkungen der asymmetrischen Besteuerung bzw. der beschränkten Haftung: Ob die kombinierten Asymmetrien zu einer gesteigerten oder verringerten Bereitschaft zur Risikoübernahme führen, hängt von der Ausprägung von  $M(r)$  und  $N(r)$  ab.

#### 4. Entscheidungsneutrale Steuersysteme

Zunächst ist es also grundsätzlich offen, wie die Risikowahl unter diesen Bedingungen aussieht. Aus steuergestaltungspolitischer Sicht lässt sich daher auch ein System unter Einbeziehung einer asymmetrischen Besteuerung konstruieren, bei dem sich hinsichtlich der Allokation möglichst wenige Verzerrungen ergeben. In diesem Zusammenhang definieren wir ein entscheidungsneutrales Steuersystem durch die Menge aller  $\beta$ - $\gamma$ -Kombinationen, für die sich das gleiche optimale Risikoniveau wie ohne Besteuerung ergibt, so dass mithin die Beziehung

$$\hat{r}(\beta, \gamma) = r^*$$

erfüllt ist. Weil ein optimales Risikoniveau  $r^*$  nur bei wertrelevantem Risiko mit einem präzise bestimmten (und daher nicht beliebigen) Wert gegeben ist, wählen wir für die folgende Analyse die allgemeinere Darstellung mit der von  $r$  gemäß  $v(r)$  abhängigen erwarteten Rendite.

Soll die obige Neutralitätsbedingung erfüllt sein, muss auch bei asymmetrischer Besteuerung und Haftungsbeschränkung die Bedingung erster Ordnung bei der Maximierung von  $EW_2$  an der Stelle  $r^*$  gelten:

$$\begin{aligned} \frac{\partial EW_2(r^*)}{\partial r} &= 0 \\ \Rightarrow (1-s) \underbrace{v'(r^*)}_{=0} + (1-\gamma)s \frac{\partial M(r^*)}{\partial r} - (1-\gamma s)\beta \frac{\partial N(r^*)}{\partial r} &= 0 \\ \Rightarrow \frac{(1-\gamma)s}{(1-\gamma s)\beta} &= \frac{\frac{\partial N(r^*)}{\partial r}}{\frac{\partial M(r^*)}{\partial r}} \end{aligned}$$

Die Verwendung der obigen Ausdrücke für  $M(r)$  und  $N(r)$  ergibt:

$$\begin{aligned} \frac{\partial M(r^*)}{\partial r} &= \frac{v(r^*)}{r^*} \int_{\underline{\varepsilon}}^{r^*} (v'(r^*) + \varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \\ \frac{\partial N(r^*)}{\partial r} &= \frac{1+v(r^*)}{r^*} \int_{\underline{\varepsilon}}^{r^*} (v'(r^*) + \varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon = \frac{\partial M(r^*)}{\partial r} - \frac{v(r^*)}{r^*} \int_{\frac{1+v(r^*)}{r^*}}^{r^*} (v'(r^*) + \varepsilon) f(\varepsilon) d\varepsilon \end{aligned}$$

An der Stelle  $r^*$  gilt wegen  $v'(r^*) = 0$

$$0 > \frac{\partial N(r^*)}{\partial r} = \frac{\partial M(r^*)}{\partial r} - \underbrace{\frac{v(r^*)}{r^*} \int_{\frac{1+v(r^*)}{r^*}}^{r^*} \varepsilon f(\varepsilon) d\varepsilon}_{<0} > \frac{\partial M(r^*)}{\partial r} = \int_{\underline{\varepsilon}}^{r^*} \varepsilon f(\varepsilon) d\varepsilon.$$

Damit resultiert zur Gewährleistung der Entscheidungsneutralität die Bedingung

$$\frac{(1-\gamma)s}{(1-\gamma s)\beta} = \frac{\frac{\partial N(r^*)}{\partial r}}{\frac{\partial M(r^*)}{\partial r}} = \frac{\frac{\partial M(r^*)}{\partial r} - \frac{v(r^*)}{r^*} \int_{\frac{1+v(r^*)}{r^*}}^{r^*} \varepsilon f(\varepsilon) d\varepsilon}{\frac{\partial M(r^*)}{\partial r}} \equiv Q^* < 1.$$

Nun können wir insgesamt für einen beliebigen Steuersatz  $0 < s < 1$  und einen vorgegebenen Wert  $Q^*$  Folgendes zeigen:

(a) *Besteht keine Haftungsbeschränkung, muss die Besteuerung symmetrisch sein et vice versa, um risikobezogene Entscheidungsneutralität gewährleisten zu können.*

Dies folgt für  $\beta = 0$  (keine Haftungsbeschränkung) aus der anfänglichen Darstellung der Optimalbedingung:

$$(1-\gamma)s \frac{\partial M(r^*)}{\partial r} - (1-\gamma s)\beta \frac{\partial N(r^*)}{\partial r} = 0$$

Daraus folgt:  $\gamma = 1 \Leftrightarrow \beta = 0$ .

(b) *Liegt eine zumindest partielle Haftungsbeschränkung vor, muss die Besteuerung asymmetrisch sein, um risikobezogene Entscheidungsneutralität gewährleisten zu können.*

Für  $0 \leq s < 1$  und  $\beta > 0$  lässt sich die Bedingung für Entscheidungsneutralität nämlich wie folgt schreiben

$$\frac{(1-\gamma)s}{(1-\gamma s)\beta} \equiv Q(\gamma, s) = Q^* < 1$$

Bezüglich des Quotienten  $Q(\gamma, s)$  geltend dabei folgende Beziehungen:

$$Q(0, s) = \frac{s}{\beta}$$

$$Q(1, s) = 0$$

$$\frac{\partial Q}{\partial \gamma} = -\frac{s(1-s)}{\beta(1-\gamma s)^2} < 0$$

Daraus folgt

$$\beta > 0 \Rightarrow \gamma < 1,$$

denn nur für Werte von  $\gamma < 1$  kann  $Q$  einen positiven Wert annehmen. Weil  $Q$  streng monoton fallend in  $\gamma$  ist, existiert ein eindeutiges  $\gamma$ , so dass die Bedingung für Entscheidungsneutralität für jeden Wert  $0 < \beta \leq 1$  erfüllt werden kann. Soll der Verlustverrechnungsparameter allerdings ausschließlich nichtnegative Werte  $\gamma \geq 0$  annehmen, gilt diese Aussage in allgemeiner Form nur dann, wenn der Steuersatz  $s$  den Haftungsparameter  $\beta$  überschreitet:

$$s > \beta > 0 \Rightarrow \frac{s}{\beta} > 1 \Rightarrow \exists \gamma \in [0, 1) \left| \frac{(1-\gamma)s}{(1-\gamma s)\beta} = Q^* < 1. \right.$$

Für  $0 < s \leq \beta$  kann nicht garantiert werden, dass die Neutralitätsbedingung im Rahmen derzeit existierender Verlustverrechnungsbeschränkungen  $\gamma \geq 0$  erfüllt ist. Insbesondere für niedrige Steuersätze ( $s \rightarrow 0$ ) oder für weitgehende Haftungsbeschränkungen ( $\beta \rightarrow 1$ ) kann

die Neutralitätsbedingung u.U. nur für negative Werte  $\gamma < 0$  erfüllt werden. Diese Parameterlage ist mit existierenden Verlustverrechnungsregelungen inkompatibel, da sie nicht nur eine steuerliche Vernachlässigung von Verlusten erfordert, sondern sogar eine zusätzliche Besteuerung<sup>22</sup>.

Diese Resultate implizieren, dass eine rechtsformneutrale Besteuerung nicht zielführend ist, wenn man eine risikoorientierte Betrachtung vornimmt. Besteht unbeschränkte Haftung, ist eine symmetrische Besteuerung erforderlich, um keine Allokationsverzerrungen zu induzieren. Dieses Ergebnis ist auch intuitiv einsichtig. Bei unbeschränkter Haftung partizipieren die Eigner gleichermaßen an sämtlichen positiven und negativen Ergebnisschwankungen, und die sich daraus ergebenden Tradeoffs für die optimale Risikowahl bleiben nur durch eine symmetrische Besteuerung erhalten.

Hat man es dagegen mit haftungsbeschränkten Unternehmen zu tun, ist eine asymmetrische Besteuerung nötig, um risikobezogene Entscheidungsneutralität herzustellen<sup>23</sup>. Die ökonomische Intuition liegt im Wechselspiel zwischen den verschiedenen Anreizen, welche durch die Haftungsbeschränkung einerseits und den nur partiellen Verlustausgleich andererseits hinsichtlich der Risikowahl ausgelöst werden. Die Analyse im 3. Kapitel hat gezeigt, dass eine partiell beschränkte Haftung den Anreiz zur Risikoübernahme erhöht, während eine unvollständige Verlustverrechnung dämpfend auf die Risikowahl wirkt. Eine bestimmte Höhe des Parameters  $\beta$  der Haftungsbeschränkung erfordert daher bei gegebenem Steuersatz genau einen Wert des Parameters  $\gamma$  für die Verlustverrechnung, um Entscheidungsneutralität bei der (wertrelevanten) Risikowahl zu gewährleisten. Die obige Analyse zeigt dabei grundsätzlich den Weg auf, wie die Asymmetrieparameter zu kombinieren sind, um Allokationsneutralität zu garantieren (siehe dazu auch die numerischen Beispiele im folgenden Abschnitt). Sofern die Bedingungen für die Existenz von nichtnegativen Lösungen für  $\gamma$  erfüllt sind, existieren für gegebene Werte von Steuersatz und  $Q^*$  dann unendlich viele Parameterkombinationen mit den gewünschten Eigenschaften.

Die Abhängigkeit dieser Lösungen von  $Q^*$  erweist sich aus steuergestaltungspolitischer Sicht allerdings als problematisch. Der zu erreichende Wert  $Q^*$  hängt letztlich vom optimalen Risikoniveau  $r^*$  ab, und dieses wird nur unternehmensindividuell in Abhängigkeit von der konkreten Ausprägung des Wertbeitrags  $v(r)$  und der zugrunde liegenden Renditeverteilung zu bestimmen sein. Sind demnach Steuersatz und Haftungsbeschränkung mit einer bestimmten Ausprägung gegeben, induziert ein bestimmter Wert des Asymmetrieparameters  $\gamma$  nur in Einzelfällen Allokationsneutralität, wenn man die Konsequenzen im Querschnitt aller

---

<sup>22</sup> Die Wahl der Steuersätze wird natürlich noch durch viele andere Faktoren und Werturteile beeinflusst (Gerechtigkeit, internationale Konkurrenzfähigkeit etc.), so dass die alleinige Ausrichtung der Wahl des Steuersatzes am Kriterium der risikobezogenen Entscheidungsneutralität nicht erwartet werden kann.

<sup>23</sup> In diesem Sinne könnten auch die in der Literatur vielfach kritisierten Regelungen zur Einschränkung des Mantelkaufs (§ 8c dKStG) interpretiert werden. Zur Kritik vgl. z.B. Brandis in Blümich (2009), § 8c KStG und das dort genannte Schrifttum.

der Haftungsbeschränkung unterliegenden Unternehmen betrachtet. Im Allgemeinen werden sich Erhöhungen oder Minderungen bei der Risikowahl und demnach Allokationsverzerrungen ergeben. Ein Fiskus, der tatsächlich die Besteuerungsparameter unter dem Gesichtspunkt der Entscheidungsneutralität festlegen wollte, müsste demnach eine querschnittsbezogene Wirkungsanalyse unter Einbeziehung aller negativen wie positiven Wirkungen vornehmen. Dies ändert aber nichts an den hier entwickelten qualitativen Ergebnisstrukturen, denn wie auch immer die einzelnen optimalen Risikoniveaus aussehen – stets gilt, dass eine Haftungsbeschränkung mit einer asymmetrischen Besteuerung zu kombinieren ist, falls risikobezogene Allokationsneutralität angestrebt wird. Im Kern lassen sich unsere Ergebnisse daher in folgender Aussage zusammenfassen:

*Entscheidungsneutralität der Besteuerung erfordert eine rechtsformabhängige Besteuerung,*

*bzw.*

*Rechtsformneutralität impliziert Allokationsverzerrungen!*

## 5. Numerische Beispiele

### 5.1. Steuerwirkungen

In diesem Abschnitt werden die Wirkungen steuerlicher und nichtsteuerlicher Asymmetrien anhand einer einfachen Verteilungsfunktion erläutert. Als einfachste kontinuierliche Verteilungsfunktion bietet sich zu Illustrationszwecken die Gleichverteilung an. Damit gilt:

$$f(\varepsilon) = \begin{cases} \frac{1}{\bar{\varepsilon} - \underline{\varepsilon}} & \text{für } \underline{\varepsilon} \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon} \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

Damit der Erwartungswert  $E[\varepsilon] = 0$  ist, muss  $\bar{\varepsilon} = -\underline{\varepsilon}$  gelten, d.h.

$$f(\varepsilon) = \begin{cases} -\frac{1}{2\underline{\varepsilon}} & \text{für } \underline{\varepsilon} \leq \varepsilon \leq \bar{\varepsilon} \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

Als Beispiel für einen nichtmonotonen Rendite-Risiko-Zusammenhang  $\mu = v(r) + r\varepsilon$  wird im Folgenden die quadratische Funktion  $v(r) = z + ar + br^2$  betrachtet, wobei zur Einhaltung der Eigenschaften  $v'(r < r^*) > 0, v'(r^*) = 0, v'(r > r^*) < 0, v''(r) < 0$  die Bedingungen  $a > 0, b < 0$  erfüllt sein müssen. In diesem Fall ist das vor Steuern bei Vollhaftung optimale Risikoausmaß durch die Nullstelle der ersten Ableitung von  $v(r)$  bestimmt, da an dieser Stelle zugleich  $EW = I \cdot [1 + v(r)]$  maximiert wird:

$$v'(r) = a + 2br = 0 \Rightarrow r^* = -\frac{a}{2b} > 0 \Rightarrow v(r^*) = z - \frac{a^2}{4b} > 0.$$

Im Erwartungswert wird folglich eine streng positive Rendite erzielt.

Unter der Annahme der Gleichverteilung erhält man für die Hilfsgrößen  $M$  und  $N$  und ihre Ableitungen nach  $r$ :

$$M = \int_{\underline{\varepsilon}}^{\overline{\varepsilon}} [v(r) + r\varepsilon] f(\varepsilon) d\varepsilon = \frac{[z + r(a + \underline{\varepsilon}) + br^2]^2}{4r\underline{\varepsilon}},$$

$$\frac{dM}{dr} = \frac{[z + r(a + \underline{\varepsilon}) + br^2][ -z + r(a + \underline{\varepsilon}) + 3br^2 ]}{4r^2\underline{\varepsilon}},$$

$$N = \int_{\underline{\varepsilon}}^{\overline{\varepsilon}} [1 + v(r) + r\varepsilon] f(\varepsilon) d\varepsilon = \frac{[1 + z + r(a + \underline{\varepsilon}) + br^2]^2}{4r\underline{\varepsilon}},$$

$$\frac{dN}{dr} = \frac{[1 + z + r(a + \underline{\varepsilon}) + br^2][ -1 - z + r(a + \underline{\varepsilon}) + 3br^2 ]}{4r^2\underline{\varepsilon}},$$

so dass sich das erwartete Endvermögen als

$$EW_2 = I[1 + (1-s)z + (1-\gamma)sM - (1-\gamma s)\beta N]$$

$$= I \cdot \left\{ 1 + (1-s)z + (1-\gamma)s \frac{[z + r(a + \underline{\varepsilon}) + br^2]^2}{4r\underline{\varepsilon}} - (1-\gamma s)\beta \frac{[1 + z + r(a + \underline{\varepsilon}) + br^2]^2}{4r\underline{\varepsilon}} \right\}$$

ergibt. Grundsätzlich läge damit eine recht einfache funktionale Struktur des Modells vor, da das erwartete Endvermögen bzw. die erwartete Rendite in  $r$  ein Polynom maximal vierten Grades ist und damit relativ leicht optimiert werden können sollte. Die Nullstellensuche von  $\frac{dEW_2}{dr} = I \left[ (1-\gamma)s \frac{dM}{dr} - (1-\gamma s)\beta \frac{dN}{dr} \right]$  zeigt jedoch, dass dies nicht der Fall ist, da die Nullstellen zwar analytisch ermittelbar, im allgemeinen Fall jedoch sehr unübersichtlich und ökonomisch nicht gehaltvoll interpretierbar sind.

Anhand numerischer Beispiele mit konkreten Parametersetzungen für  $a$  und  $b$  lassen sich aber die bereits allgemein gezeigten Wirkungen des Zusammenspiels von Verlustverrechnungs- und Haftungsbeschränkungen veranschaulichen. Hierzu werden die folgenden Parameter angenommen:

- Steuersatz:  $s=25\%$
- Rendite-Risiko-Funktion:  $v(r) = z + ar + br^2 = 0,1 + 0,5r - 0,3r^2$ , d.h. der risikolose Zins beträgt 10%

- Gleichverteilung der Renditen:  $f(\varepsilon) = \begin{cases} -\frac{1}{2\underline{\varepsilon}} & \text{für } \underline{\varepsilon} \leq \varepsilon \leq \overline{\varepsilon} \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$  mit  $\underline{\varepsilon} = -10$

Für moderate Verlustverrechnungsbeschränkungen mit  $\gamma=0,8$  erhält man die nachfolgend dargestellten Beziehungen zwischen dem vom Investor gewählten Risikograd  $r$  und dem erwarteten Endvermögen. Dabei wird einerseits symmetrische Besteuerung bei Vollhaftung als Referenzfall dargestellt ( $\beta=0, \gamma=1$ , durchgezogene Linie), andererseits sind drei Varianten mit teilweiser Haftungsbeschränkung ( $0 < \beta < 1$ ) abgebildet (dicke gestrichelte Linie:  $\beta=0,1$ ; mittlere gestrichelte Linie:  $\beta=0,2$ ; dünne gestrichelte Linie:  $\beta=0,3$ ):

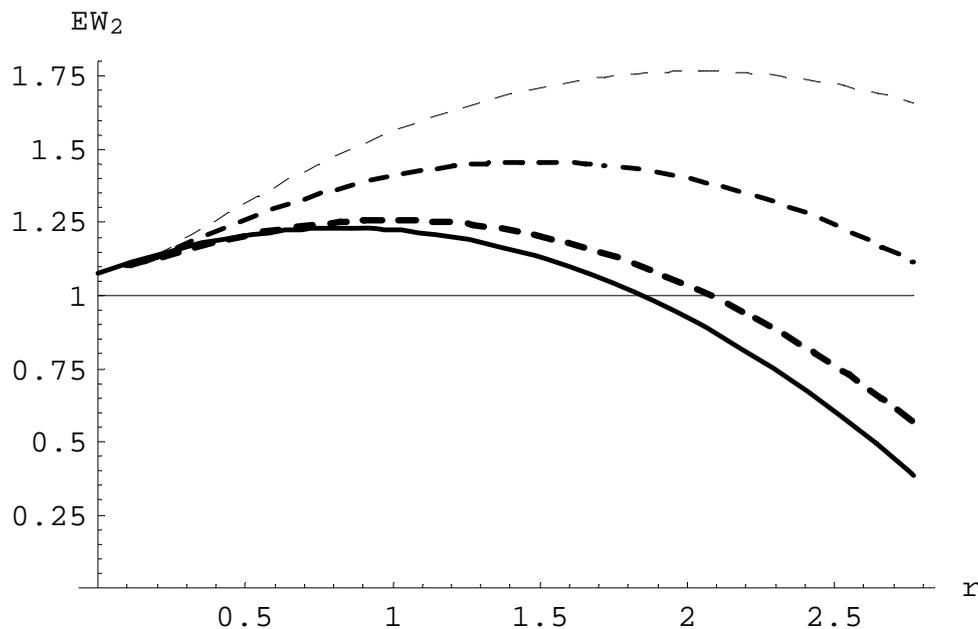


Abbildung 4: Erwartetes Endvermögen als Funktion des gewählten Risikogrades  $r$

Wie bereits formal gezeigt wurde, ist das endvermögensmaximale Risiko  $\hat{r}$  umso höher, je geringer das Haftungsausmaß  $1-\beta$  ist. Dabei wird ersichtlich, dass bereits bei moderaten Haftungsbeschränkungen (z.B. für  $\beta=0,3$ ) optimale Risikograde erreicht werden, die bei symmetrischer Zahlungsstruktur zu negativen erwarteten Renditen (im Beispiel für  $r > 1,8471$ ) führen würden. Die optimalen Risikograde sind in der folgenden Tabelle wiedergegeben:

Haftungs- und Verlustverrechnungsparameter	Optimaler Risikograd $\hat{r}$
$\beta=0 \quad \gamma=1$	0,8333 (Referenzfall)
$\beta=0,1 \quad \gamma=0,8$	0,9949
$\beta=0,2 \quad \gamma=0,8$	1,4811
$\beta=0,3 \quad \gamma=0,8$	2,0294

Tabelle 1: Optimale Risikograde in Abhängigkeit der Haftungs- und Verlustverrechnungsparameter

Abbildung 4 verdeutlicht auch, dass infolge einer Haftungsbeschränkung durchaus beachtliche erwartete Endvermögenssteigerungen im Vergleich zur symmetrischen Zahlungsstruktur möglich sind. Die Endvermögensminderungen durch Verlustverrechnungsbeschränkungen fallen demgegenüber relativ gering aus.

Diese Aussagen sind für restriktivere Verlustverrechnungsbeschränkungen nur geringfügig zu relativieren. Für geringere Werte von  $\gamma$  wird – wie gezeigt wurde – ein geringeres Risiko gewählt, jedoch bestätigen sich die o.g. qualitativen Wirkungen auch z.B. für  $\gamma = 0,6$ . Die folgende Abbildung stellt wiederum die erwarteten Endvermögen für  $\beta = 0, \gamma = 1$  (durchgezogene Linie) sowie für  $\gamma = 0,5; \beta = 0,1/0,2/0,3$  (dicke / mittlere / dünne gestrichelte Linie) dar:

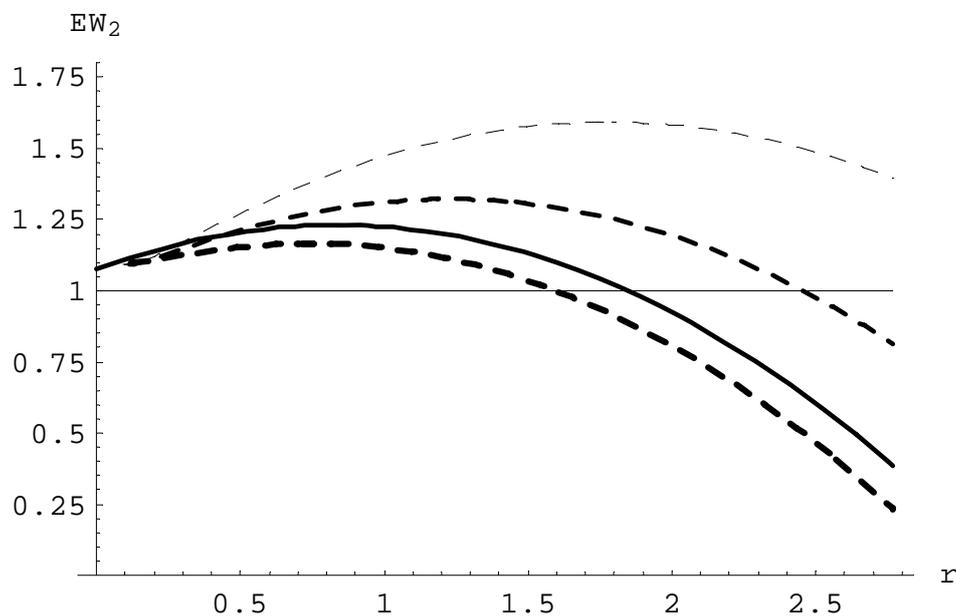


Abbildung 5: Erwartetes Endvermögen als Funktion des gewählten Risikogrades  $r$

Die optimalen Risikograde lauten nun:

Haftungs- und Verlustverrechnungsparameter	Optimaler Risikograd $\hat{r}$
$\beta = 0 \quad \gamma = 1$	0,8333 (Referenzfall)
$\beta = 0,1 \quad \gamma = 0,6$	0,7378
$\beta = 0,120455 \quad \gamma = 0,6$	0,8333
$\beta = 0,2 \quad \gamma = 0,6$	1,2268
$\beta = 0,3 \quad \gamma = 0,6$	1,7780

Tabelle 2: Optimale Risikograde in Abhängigkeit der Haftungs- und Verlustverrechnungsparameter

Anhand dieses Beispiels wird leicht ersichtlich, dass durch geeignete Kombination von  $\beta$  und  $\gamma$  geringere, höhere, oder auch gleichbleibende optimale Risikograde wie im symmetrischen Fall zustandekommen können.

Für quadratische Rendite-Risiko-Funktionen  $v(r) = z + ar + br^2$  muss als exogene Restriktion hinzugefügt werden, dass das vom Investor wählbare Risikoausmaß  $r$  eine vorgegebene Obergrenze  $r^{\max}$  nicht übersteigen darf. Der Grund für diese Restriktion liegt darin, dass das Endvermögen in der vorliegenden Modellierung ein Polynom vierten Grades von  $r$  ist und deshalb  $\lim_{r \rightarrow \infty} EW_2(r) = \pm\infty$  gilt. Ohne die Restriktion  $r \leq r^{\max} < \infty$  könnte daher je nach Parameterlage auch  $r \rightarrow \infty$  optimal sein, sofern eine mindestens teilweise Haftungsbeschränkung ( $\beta > 0$ ) vorliegt, da bei symmetrischer Wahrscheinlichkeitsverteilung  $f(\varepsilon)$  die extrem günstigen Realisationen vereinnahmt werden können, ohne für die gleich wahrscheinlichen, extrem ungünstigen Realisationen aufkommen zu müssen. Weil das Risiko von Investitionsobjekten in der Realität auch nicht völlig beliebig, sondern lediglich innerhalb gewisser Grenzen wählbar ist, erscheint diese Annahme allerdings vertretbar.

## 5.2 Neutrale Steuersysteme

Unter der Annahme einer quadratischen Rendite-Risiko-Funktion  $v(r) = z + ar + br^2$  lässt

sich die Neutralitätsbedingung  $\frac{\partial EW_2(r^*)}{\partial r} = 0$  für  $r^* = -\frac{a}{2b}$  wie folgt konkretisieren:

$$\begin{aligned} \frac{\partial EW_2(r^*)}{\partial r} &= I \left[ (1-\gamma)s \frac{\partial M(r^*)}{\partial r} - (1-\gamma s)\beta \frac{\partial N(r^*)}{\partial r} \right] \stackrel{!}{=} 0 \\ \Rightarrow \frac{\frac{\partial M(r^*)}{\partial r}}{\frac{\partial N(r^*)}{\partial r}} &= \frac{\frac{(a^2 - 2a\underline{\varepsilon} - 4bz)(a^2 + 2a\underline{\varepsilon} - 4bz)}{16a^2\underline{\varepsilon}}}{\frac{(a^2 - 2a\underline{\varepsilon} - 4b(1+z))(a^2 + 2a\underline{\varepsilon} - 4b(1+z))}{16a^2\underline{\varepsilon}}} \\ &= \frac{(a^2 - 2a\underline{\varepsilon} - 4bz)(a^2 + 2a\underline{\varepsilon} - 4bz)}{(a^2 - 2a\underline{\varepsilon} - 4b(1+z))(a^2 + 2a\underline{\varepsilon} - 4b(1+z))} \stackrel{!}{=} \frac{(1-\gamma s)\beta}{(1-\gamma)s}. \end{aligned}$$

Da auch in diesem Spezialfall keine analytische Lösbarkeit vorliegt und die Neutralitätsbedingung nur in impliziter Form gegeben ist, wird das Zusammenwirken von Haftungs- und Verlustverrechnungsbeschränkungen anhand numerischer Beispiele verdeutlicht. Für die bereits in Abschnitt 5.1 verwendeten Parameter  $s = 0,25$ ;  $v(r) = z + ar + br^2 = 0,1 + 0,5r - 0,3r^2$ ;  $f(\varepsilon) = -1/(2\underline{\varepsilon})$ ;  $\underline{\varepsilon} = -10$  beträgt das optimale Risikoausmaß bei symmetrischer Zahlungsstruktur  $r^* = 5/6$ . In diesem Fall lässt sich die bzgl. der Risikowahl neutrale  $\beta^* - \gamma^*$ -Kombination graphisch wie folgt darstellen:

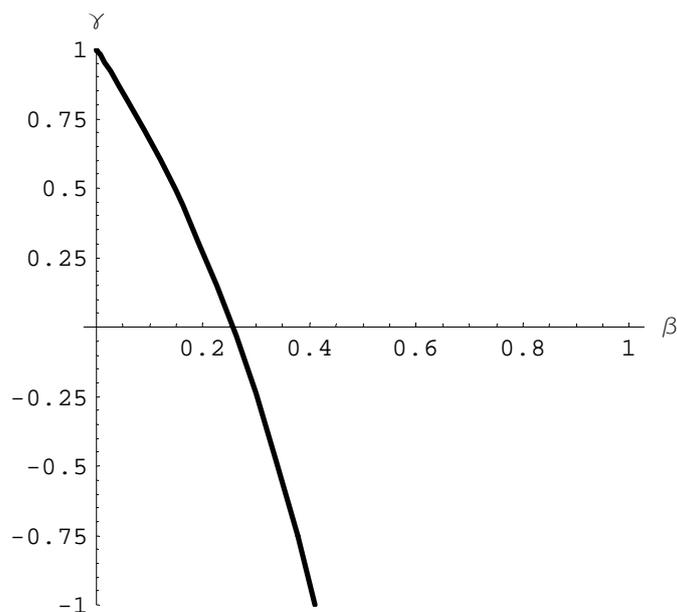


Abbildung 6: Entscheidungsneutrale  $\beta$ - $\gamma$ -Kombinationen

Das Substitutionsverhältnis zwischen Verlustverrechnungs- und Haftungsbeschränkungen bestätigt sich erwartungsgemäß auch in dieser funktionalen Spezifikation. Für hinreichend weitgehende Haftungsbeschränkungen (z.B. bereits für  $\beta \geq 0,25$ ) wäre demzufolge nicht nur eine Versagung der Verlustverrechnung vorzunehmen, sondern Verluste wären als Einkommen steuerpflichtig. Dieses ökonomisch scheinbar unsinnige Ergebnis ist so zu interpretieren, dass die faktische (wenn auch unfreiwillige) Verlustübernahme durch die Forderungsinhaber bzw. Vertragspartner des Investors diesem als steuerpflichtiges Einkommen zugerechnet wird. In diesem Sinne könnten negative Werte  $\gamma < 0$  als fiskalische Maßnahme gegen moral hazard haftungsbeschränkter Investoren interpretiert werden. Die gesellschaftsrechtlich vorgesehene Haftungsbeschränkung würde auf diese Weise durch die Hintertür des Steuerrechts wieder beseitigt. Sollte eine derartige Maßnahme tatsächlich praktiziert werden, müssten Steuerschulden zudem ausdrücklich von einer Haftungsbeschränkung ausgenommen werden.

Offensichtlich ist die Neutralitätsbedingung entscheidend von den Parametern des betrachteten Investitionsobjekts abhängig. Im Fall geringerer Haftungsrisiken, d.h. für eine geringere Schwankungsbreite der möglichen Realisation des unsicheren Endvermögens ist das für die Risikowahlneutralität erforderliche Ausmaß der Verlustverrechnung weitaus höher, wie die folgende Abbildung unter der Annahme von  $\underline{\varepsilon} \in \{-10; -8; -6; -4; -2; -1,57\}$  verdeutlicht:

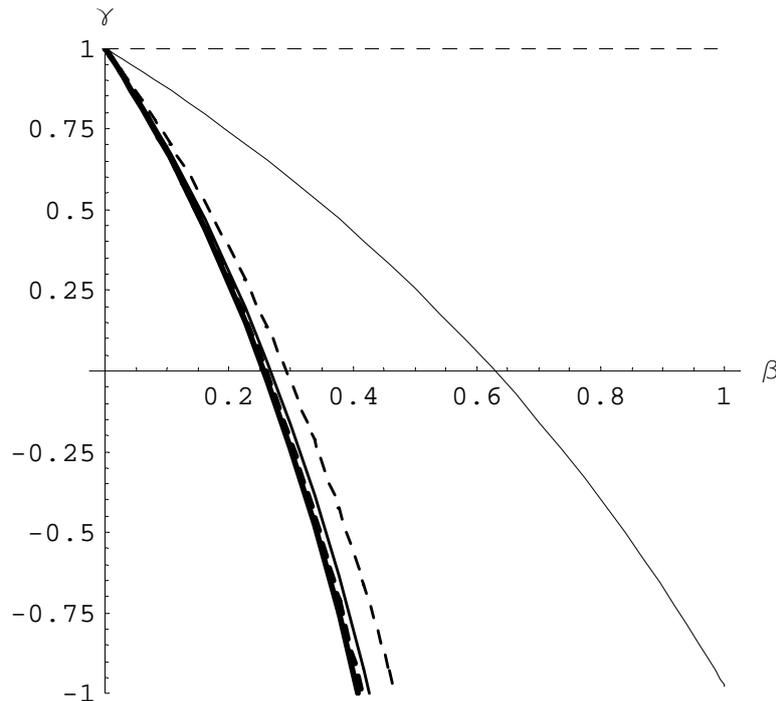


Abbildung 7: Entscheidungsneutrale  $\beta$ - $\gamma$ -Kombinationen für unterschiedliche Werte von  $\underline{\varepsilon}$

Während die neutralen  $\beta$ - $\gamma$ -Kombinationen für  $\underline{\varepsilon} \in \{-10; -8; -6; -4\}$  (untere durchgezogene und gestrichelte Linien) relativ nahe beieinander liegen, sind für die Risikowahlneutralität bei  $\underline{\varepsilon} = -2$  (dünne, durchgezogene Linie) bereits wesentlich umfangreichere Verlustverrechnungsmöglichkeiten notwendig, da die Wahrscheinlichkeit für einen Totalverlust in diesem Fall recht gering ist. Für  $0 > \underline{\varepsilon} \geq -1,57$  (waagerechte gestrichelte Linie) ist kein Totalverlust mehr möglich, so dass eine eventuelle Haftungsbeschränkung nicht mehr bindend sein kann und für die Entscheidungsneutralität daher unabhängig von  $\beta$  ein vollständiger Verlustausgleich gewährt werden muss ( $\gamma = 1$ ).

Auch die Höhe des Steuersatzes ist für die Ausprägung der neutralen  $\beta$ - $\gamma$ -Kombinationen von Bedeutung. Für geringe Steuersätze sind auch verlustbedingte Steuererminderungen bzw. Steuererstattungen nur gering, für hohe Steuersätze dagegen hoch. Um die Schadensübernahme aus einer eventuellen Haftungsbeschränkung kompensieren zu können, erfordern niedrige Steuersätze eine weitaus stärkere „Bestrafung“ von Verlusten als hohe Steuersätze, d.h. das neutrale  $\gamma$  ist für hohe Steuersätze z.T. wesentlich höher als für niedrige Steuersätze. Dies verdeutlicht auch die folgende Abbildung, in der neutrale neutralen  $\beta$ - $\gamma$ -Kombinationen für  $s \in \{10\%, 25\%, 40\%, 55\%, 70\%, 99\%\}$  dargestellt sind. Die dicke, durchgezogene Linie links gilt für  $s = 10\%$ , die dünne, gestrichelte Linie rechts oben gilt für  $s = 99\%$ . Die anderen Parameter sind unverändert:  $v(r) = z + ar + br^2 = 0,1 + 0,5r - 0,3r^2$ ;  $f(\underline{\varepsilon}) = -1/(2\underline{\varepsilon})$ ;  $\underline{\varepsilon} = -10$  Es gilt daher weiterhin  $r^* = 5/6$ .

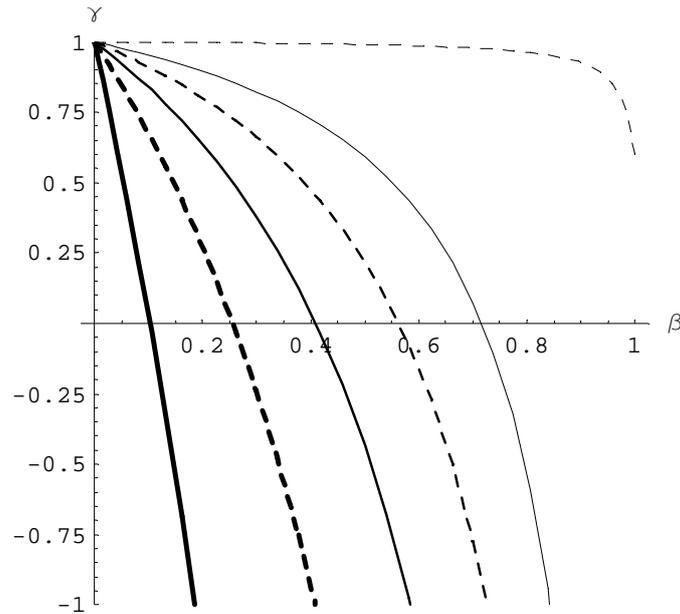


Abbildung 8: Entscheidungsneutrale  $\beta$ - $\gamma$ -Kombinationen für unterschiedliche Werte von  $s$

Der sinkende Verlauf der Funktionen verdeutlicht erneut das Substitutionsverhältnis zwischen Haftungs- und Verlustverrechnungsbeschränkungen. Aus Abbildung 8 geht auch hervor, dass neutrale  $\beta$ - $\gamma$ -Kombinationen im Rahmen traditioneller Verlustverrechnungsmethoden mit  $0 \leq \gamma \leq 1$  nur eingeschränkt möglich sind. Je höher der gewählte Risikograd  $r$  ausfällt, desto häufiger kommt es für  $\beta > 0$  zum Eintritt der Haftungsbeschränkung, so dass für eine Kompensation des dadurch resultierenden Vorteils für den Investor nicht nur eine vollständige Versagung des Verlustausgleichs bzw. –abzugs notwendig wäre, sondern sogar eine Besteuerung der Verluste!

## 6. Zusammenfassung und weiterführende Überlegungen

Der vorliegende Beitrag widmet sich der Frage, welche Anreize von asymmetrischer Besteuerung einerseits und von Haftungsbeschränkungen andererseits für die optimale Risikopolitik eines Unternehmens ausgehen. Wir zeigen, dass Beschränkungen der Verlustverrechnung (asymmetrische Wertzuwachssteuer) den Anreiz zur Risikoübernahme dämpfen, weil sie eine Konkavität in der Endvermögensfunktion induzieren und damit Effekte wie bei einer risikoscheuen Nutzenfunktion bewirken. Demgegenüber generiert die Haftungsbeschränkung eine Konvexität in der Endvermögensfunktion, die einen positiven Einfluss auf die Risikowahl ausübt. Die endgültige Wirkung einer bestimmten Kombination von asymmetrischer Besteuerung und Haftungsbeschränkung hängt von der jeweiligen Intensität der beiden Einflüsse ab, die wir in unserem Modell parametrisch erfassen können. Insbesondere kann gezeigt werden, dass eine risikobezogene Entscheidungsneutralität mit

einer rechtsformneutralen Besteuerung nicht kompatibel ist – für unbeschränkte Haftung erweist sich eine symmetrische Besteuerung, für beschränkte Haftung dagegen eine asymmetrische Besteuerung als geboten, um risikobezogene Allokationsneutralität zu gewährleisten. Diese Ergebnisse zeigen einmal mehr, dass eine als simple Gleichbehandlung aller Rechtsformen verstandene Rechtsformneutralität bestenfalls unschädlich, im Allgemeinen aber allokativ verzerrend wirkt.

Wir entwickeln diese Resultate zwar im Rahmen eines Modells für einen risikoneutralen Entscheider, doch dürfte die explizite Erfassung risikoscheuer Präferenzen unsere qualitativen Resultate weitgehend unverändert lassen. Für risikoscheue Akteure wird sicher der grundsätzliche Anreiz zur Risikoübernahme reduziert, die Effekte allerdings, die durch die asymmetrische Besteuerung und durch die Haftungsbeschränkung für die Endvermögensverteilung induziert werden, bleiben unverändert. Wir erwarten daher lediglich, dass sich bei risikoscheuen Investoren die Effekte auf einem anderen Niveau abspielen, doch sollten sie aus qualitativer Sicht unverändert bleiben.

Unser Modell unterstellt weiterhin viele *ceteris paribus*-Annahmen, so etwa die Vorstellung, dass das Risiko des zugrunde liegenden Investitionsobjekts exogen bzw. nach einer gegebenen Gesetzmäßigkeit variierbar ist. Dies impliziert, dass die vom Entscheider wählbaren Endvermögensverteilungen unbeeinflusst von der Existenz einer Haftungsbeschränkung sind. Alternativ könnte man annehmen, dass die Vertragspartner des Investors im Falle einer Haftungsbeschränkung eine Art „Risikoprämie“ fordern und demnach die Konditionen ändern, zu denen sie bereit sind, mit dem Investor zu handeln. Damit wäre allerdings die optimale Risikoübernahme in den Fällen mit und ohne Haftungsbeschränkung nicht mehr vergleichbar. Dies spricht nicht gegen diese Art der Analyse, sondern zeigt Schwierigkeiten auf, Konzepte wie „Entscheidungsneutralität“ präzise zu definieren, wenn man immer weitere potenzielle Änderungen von Marktprozessen zu erfassen sucht. Dieses Problem der Risikoüberwälzung auf Vertragspartner muss derzeit ebenso wie die Frage der Steuerüberwälzung als ungeklärt gelten. Im Rahmen eines allgemeinen Gleichgewichtsmodells wären derartige Überwälzungsprozesse zwar grundsätzlich modellierbar, jedoch würde dies Annahmen über die Risikoneigung aller Marktteilnehmer erfordern. Aus Gründen der Handhabbarkeit haben wir uns für ein Partialmodell entschieden, das diese Probleme ausklammert.

Letztlich würde unser Ergebnis einer rechtsformabhängigen Besteuerung aber durch solche Erweiterungen eher gestützt. Wenn sich nämlich die realen Sachverhalte (hier also die wählbaren Endvermögensverteilungen) in Abhängigkeit von der Haftungsbeschränkung ändern, dann liegen je nach Rechtsform bzw. je nach Haftungsregelung offenbar unterschiedliche ökonomische Sachverhalte vor, so dass dann alleine deswegen auch eine unterschiedliche Art der Besteuerung möglich erscheint und nicht sogleich ein Verstoß gegen den Grundsatz gleichmäßiger Besteuerung zu befürchten wäre.

Erweiterungen der Analyse lassen sich auch im dynamischen Kontext vorstellen, weil sich unternehmerische Risikopolitik im Zeitablauf als eine Anpassung an die sich jeweils einstellenden Zustandsentwicklungen auffassen lässt. Hier könnten Ansätze aus der Theorie der Realoptionen ggf. weitere Erkenntnisse liefern. Unser Modell stellt mithin einen ersten Ausgangspunkt dar, um die Interdependenzen zwischen Haftungsbeschränkung und asymmetrischer Besteuerung aus steuergestaltungspolitischer Sicht zu analysieren.

## Literatur

- Allingham, Michael G. (1972): Risk-Taking and Taxation, in: *Zeitschrift für Nationalökonomie* 32, S. 203-224.
- Altshuler, Rosanne / Auerbach, Alan J. (1990): The Significance of Tax Law Asymmetries: An Empirical Investigation, in: *Quarterly Journal of Economics* 105, S. 61-89.
- Auerbach, Alan J. (1986): The Dynamic Effects of Tax Law Asymmetries, in: *Review of Economic Studies* 53, S. 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 University Press, Chicago, S. 305-338.
- 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, S. 1-14.
- Banerjee, Anindya / Besley, Timothy (1990): Moral Hazard, Limited Liability and Taxation: A Principal-Agent Model, in: *Oxford Economic Papers* 42, S. 46-60.
- Barlev, Benzion / Levy, Haim (1975): Loss Carryback and Carryover Provision: Effectiveness and Economic Implications, in: *National Tax Journal* 28, S. 173-184.
- Becker, Johannes / Fuest, Clemens (2007): Why is there Corporate Taxation? The Role of Limited Liability Revisited, in: *Journal of Economics* 92, S. 1-10.
- Blümich, Walter (2009): *EStG – KStG – GewStG, Einkommensteuergesetz, Körperschaftsteuergesetz, Gewerbesteuerengesetz, Kommentar*, 104. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München.
- Bond, Stephen R. / Devereux, Michael P. (1995): On the design of a neutral business tax under uncertainty, in: *Journal of Public Economics* 58, S. 57-71.
- Brown, E. Cary (1948), Business-Income Taxation and Investment Incentives, in: Metzler, Lloyd A. et al. (Hrsg.): *Income, Employment and Public Policy, Essays in Honor of Alvin H. Hansen*, W. W. Norton & Co., New York, S. 300-316.
- Buchholz, Wolfgang (1988): Neutral Taxation of Risky Investment, in: Bös, Dieter / Rose, Manfred / Seidel, Christian (Hrsg.): *Welfare and Efficiency in Public Economics*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, S. 297-316.
- Budde, Jorg / Kräkel, Matthias (2008): Limited Liability and the Risk-Incentive Relationship, University of Bonn, Econ. Discussion Paper No. 232.
- Bulow, Jeremy I. / Shoven, John B. (1978): The Bankruptcy Decision, in: *Bell Journal of Economics* 9, S. 437-456.

- Campbell, Tim .S. / Kracaw, William. A. (1990): Corporate Risk Management and the Incentive Effects of Debt, in: *Journal of Finance*. 45, S. 1673-1686.
- Cooper, Ian / Franks, Julian R. (1983): The Interaction of Financing and Investment Decisions When the Firm has Unused Tax Credits, in: *Journal of Finance, Papers & Proceedings* 38, S. 571-583.
- Dahle, Claudia / Sureth, Caren (2008): Income-related Minimum Taxation Concepts and their Impact on Corporate Investment Decisions, *arqus Diskussionsbeitrag Nr. 55*, <http://www.arqus.info>.
- De Waegenaere, Anja / Sansing, Richard / Wielhouwer, Jacco L. (2001): Valuation of Deferred Tax Assets from a Net Operating Loss Carryover, *CentER Working Paper No. 2001-24*.
- Diamond, Peter A. / Stiglitz, Joseph E. (1974): Increases in Risk and in Risk Aversion, in: *Journal of Economic Theory* 8, S. 337-360.
- Domar, Evsey D. / Musgrave, Richard A. (1944): Proportional Income Taxation and Risk-Taking, in: *Quarterly Journal of Economics* 56, S. 388-422.
- 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, S. 207-217.
- Eeckhoudt, Louis / Hansen, Pierre (1982): Uncertainty and the Partial Loss Offset Provision, in: *Economics Letters* 9, S. 31-35.
- Engels, Wolfram / Stützel, Wolfgang (1968): *Teilhabersteuer – Ein Beitrag zur Vermögenspolitik, zur Verbesserung der Kapitalstruktur und zur Vereinfachung des Steuerrechts*, 2. Auflage, Fritz Knapp Verlag, Frankfurt.
- Esty, Benjamin C. (1998): The impact of contingent liability on commercial bank risk taking, in: *Journal of Financial Economics* 47, S. 189-218.
- Ewert, R. (1995): Unternehmenswachstum und Unternehmensrisiko – Eine agency-theoretische Berachtung, in: Bühner, Rolf / Haase, Klaus-Dittmar / Wilhelm, Jochen (Hrsg.): *Die Dimensionierung des Unternehmens*, Poeschel-Verlag, Stuttgart, S. 149-175.
- Fane, George (1987): Neutral Taxation under Uncertainty, in: *Journal of Public Economics* 33, S. 95-105.
- Feldstein, Martin S. (1969): The Effects of Taxation on Risk Taking, in: *Journal of Political Economy* 77, S. 755-764.
- Gavish, Bezalel / Kalay, Avner: (1983): On the Asset Substitution Problem, in: *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 18, S. 21-30.

- Golbe, Devra L. (1988): Risk-Taking by Firms near Bankruptcy, in: *Economics Letters* 28, S. 75-79.
- Gollier, Christian / Koehl, Pierre-François / Rochet, Jean-Charles (1997): Risk-Taking Behavior with Limited Liability and Risk Aversion, in: *Journal of Risk and Insurance* 64, S. 347-370.
- Green, Richard. C. / Talmor, Eli: (1986): Asset Substitution and the Agency Costs of Debt Financing. in: *JoBF* 10, S. 391-399.
- Grossman, Richard S. (2001): Double Liability and Bank Risk Taking, in: *Journal of Money, Credit, and Banking* 33, S. 143-159.
- Guinnane, Timothy / Harris, Ron / Lamoreaux, Naomi R. / Rosenthal, Jean-Laurent (2007): Putting the Corporation in Its Place, in: *Enterprise and Society* 8, S. 687-729.
- Haegert, Lutz / Kramm, Rainer (1977): Die Bedeutung des steuerlichen Verlustrücktrags für die Rentabilität und das Risiko von Investitionen, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 29, S. 203-210.
- Hartman, Richard (1978): Investment Neutrality of Business Income Taxes, in: *Quarterly Journal of Economics* 92, S. 245-260.
- Hemmelgarn, Thomas / Nicodème, Gaëtan (2010): The 2008 Financial Crisis and Taxation Policy, *Taxation Papers, European Commission, Working Paper No. 20-2010*.
- Husmann, Sven / Kruschwitz, Lutz (2001): Ein Standardmodell der Investitionsrechnung für deutsche Kapitalgesellschaften, in: *FinanzBetrieb* 3, S. 641-644.
- Jensen, M. / Meckling, W. (1976): Theory of the firm: Managerial behaviour, agency cost and ownership structure, in: *Journal of Financial Economics* 3, S. 305-360.
- Johansson, Sven-Erik (1969), Income Taxes and Investment Decisions, in: *Swedish Journal of Economics* 71, S. 104-110.
- John, Kose / Nair, Vinay B. / Senbet, Lemma (2005): Law, Organizational Form and Taxes: A Stakeholder Perspective, Working Paper, <http://ssrn.com/abstract=676987>.
- Kiesewetter, Dirk / Dietrich, Maik (2007): Ein Standardmodell für Investitionsentscheidungen in Kapitalgesellschaften, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 37, S. 235-244.
- Löffler, Andreas / Schneider, Dirk (2003): Martingales, Taxes, and Neutrality, *Diskussionspapier Nr. 269, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Hannover*.
- 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.
- MacKie-Mason, Jeffrey K. (1990): Some Nonlinear Tax Effects on Asset Values and Investment Decisions under Uncertainty, in: *Journal of Public Economics* 42, S. 301-327.

- Maiterth, Ralf / Sureth, Caren (2006): Unternehmensfinanzierung, Unternehmensrechtsform und Besteuerung, in Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 58, S. 225-245.
- Majd, Saman / Myers, Stewart C. (1985): Tax Asymmetries and Corporate Income Tax Reform, in: National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper No. 1924.
- 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 University Press, Chicago, S. 343-373.
- Malcomson, James M. (2009): Do Managers with Limited Liability Take More Risky Decisions? An Information Acquisition Model, University of Oxford, Department of Economics, Economics Series Working Papers No. 453
- Meade, J. E. (1978): The Structure and Reform of Direct Taxation – the Meade Report, Allen & Unwin, Boston.
- Miglo, Anton (2007): A note on corporate taxation, limited liability, and asymmetric information, in: Journal of Economics 92, S. 11-19.
- Mintz, Jack (1988): An Empirical Estimate of Corporate Tax Refundability and Effective Tax Rates, in: Quarterly Journal of Economics 103, S. 225-231.
- Mossin, Jan (1968): Taxation and Risk-Taking: An Expected Utility Approach, in: *Economica* 35, S. 74-82.
- Musgrave, Richard A. / Musgrave, Peggy B. (1973): Public Finance in Theory and Practice, McGraw-Hill, Tokyo.
- Näslund, Bertil (1968): Some Effects of Taxes on Risk-Taking, in: *Review of Economic Studies* 35, S. 289-306.
- Niemann, Rainer (2001): Neutrale Steuersysteme unter Unsicherheit – Besteuerung und Realoptionen, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld.
- Niemann, Rainer (2004): Investitionswirkungen steuerlicher Verlustvorträge – Wie schädlich ist die Mindestbesteuerung?, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 74, S. 359-384.
- Niemann, Rainer / Sureth, Caren (2004): Tax Neutrality under Irreversibility and Risk Aversion, in: *Economics Letters* 84, 43-47.
- Niemann, Rainer / Sureth, Caren (2005): Capital Budgeting with Taxes under Uncertainty and Irreversibility, in: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 225, S. 77-95.
- Niemann, Rainer / Sureth, Caren (2008): Steuern und Risikobereitschaft in Modellen irreversibler Investitionen, in: *Journal für Betriebswirtschaft* 58, S. 121-140.
- Palomino, Frédéric / Pratt, Andrea (2003): Risk Taking and Optimal Contracts for Money Managers, in: *RAND Journal of Economics* 34, S. 113-137.

- Panteghini, Paolo M. (2001a): On Corporate Tax Asymmetries and Neutrality, in: *German Economic Review* 2, S. 269-286.
- Panteghini, Paolo M. (2001b): Corporate Tax Asymmetries under Investment Irreversibility, in: *FinanzArchiv* 58, S. 207-226.
- Panteghini, Paolo M. (2005): Asymmetric Taxation under Incremental and Sequential Investment, in: *Journal of Public Economic Theory* 7, S. 761-779.
- Preinreich, Gabriel A. D. (1951), Models of Taxation in the Theory of the Firm, in: *Economia Internazionale* 4, S. 372-397.
- Richter, Marcel K. (1960): Cardinal Utility, Portfolio Selection and Taxation, in: *Review of Economic Studies* 27, S. 152-166.
- Rose-Ackerman, Susan (1991): Risk Taking and Ruin: Bankruptcy and Investment, in: *Journal of Legal Studies* 20, S. 277-310.
- Russell, William R. / Smith, Paul E. (1970): Taxation, Risk-Taking, and Stochastic Dominance, in: *Southern Economic Journal* 36, S. 425-433.
- Samuelson, Paul A. (1964), Tax Deductibility of Economic Depreciation to Insure Invariant Valuations, in: *Journal of Political Economy* 72, S. 604-606.
- Sandmo, Agnar (1989): Differential Taxation and the Encouragement of Risk-Taking, in: *Economics Letters* 31, S. 55-59.
- Schnabel, Jacques A. / Roumi, Ebrahim A. (1990): Contingent Claims Analysis of Partial Loss Offset Taxation and Risk-Taking, in: *Public Finance* 45, S. 304-320.
- Schneider, Dieter (1970): Sofortiger Verlustausgleich statt Teilwertabschreibung – ein Problem der Steuerreform, in: *Die Wirtschaftsprüfung* 23, S. 68-72.
- Schneider, Dieter (1977): Gewinnbesteuerung und Risikobereitschaft: zur Bewährung quantitativer Ansätze in der Entscheidungstheorie, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 29, S. 633-666.
- Schneider, Dieter (1988): Was verlangt eine marktwirtschaftliche Steuerreform: Einschränkung des Verlust-Mantelkaufs oder Ausweitung des Verlustausgleichs durch handelbare Verlustverrechnungsgutscheine? in: *Betriebs-Berater* 43, S. 1222-1229.
- Schneider, Dirk (2005): Robustheit der Investitionsneutralität bedeutender theoretischer Steuersysteme, Josef Eul Verlag, Lohmar, Köln.
- Schreiber, Ulrich (1987): Rechtsformabhängige Unternehmensbesteuerung?, Peter Deubner Verlag, Köln.
- Shaviro, Daniel (2009): The 2008-09 Financial Crisis: Implications for Income Tax Reform, NYU Center for Law, Economics and Organization, Working Paper No. 09-35.

Shevlin, Terry (1990): Estimating Corporate Marginal Tax Rates with Asymmetric Tax Treatment of Gains and Losses, in: Journal of the American Taxation Association 12, S. 51-67.

Siegel, Theodor (2003): Für eine rechtsformneutrale Besteuerung, Statement im Rahmen des 9. Berliner Steuergesprächs zur Besteuerungsneutralität, verfügbar unter: [http://www.berlinersteuergespraech.de/Statement\\_Prof.\\_Dr.\\_Theodor\\_Siegel.pdf](http://www.berlinersteuergespraech.de/Statement_Prof._Dr._Theodor_Siegel.pdf).

Siegel, Theodor (2004): System der Einkommensteuer und Rechtsformneutralität, in Dirrigl, Hans / Wellisch, Dietmar / Wenger, Ekkehard (Hrsg.): Steuern, Rechnungslegung und Kapitalmarkt, Festschrift für Franz W. Wagner zum 60. Geburtstag, Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden, S. 193-208.

Sinn, Hans-Werner (1980): Ökonomische Entscheidungen bei Ungewißheit, Mohr, Tübingen.

Sinn, Hans-Werner (2003): Risk taking, Limited Liability, and the Competition of Bank Regulators, in: FinanzArchiv 59, S. 305-329.

Stiglitz, Joseph E. (1969): The Effects of Income, Wealth, and Capital Gains Taxation on Risk-Taking, in: Quarterly Journal of Economics 83, S. 263-283.

Sureth, Caren (1999): Der Einfluss von Steuern auf Investitionsentscheidungen bei Unsicherheit, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden.

Sureth, Caren (2002): Partially Irreversible Investment Decisions and Taxation under Uncertainty: A Real Option Approach, in: German Economic Review 3, 185-221.

Wagner, Franz W. (1984): Grundfragen und Entwicklungstendenzen der betriebswirtschaftlichen Steuerplanung, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 36, S. 201-222.

Wagner, Franz W. (2005): Besteuerung, in: Bitz, Michael / Domsch, Michel / Ewert, Ralf / Wagner, Franz W. (Hrsg.): Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre, Band 2, 5. Auflage, Verlag Vahlen, München, S. 407-477.

Wagner, Franz W. (2006): Was bedeutet und wozu dient Rechtsformneutralität der Unternehmensbesteuerung?, in: Steuer und Wirtschaft 83, S. 101-113.

van Wijnbergen, Sweder / Estache, Antonio (1999): Evaluating the minimum asset tax on corporations: an option pricing approach, in: Journal of Public Economics 71, S. 75-96.

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*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 5

Deborah Knirsch: Reform der steuerlichen Gewinnermittlung durch Übergang zur Einnahmen-Überschuss-Rechnung – Wer gewinnt, wer verliert? –

*August 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 6

Caren Sureth / Dirk Langeleh: Capital Gains Taxation under Different Tax Regimes

*September 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 7

Ralf Maiterth: Familienpolitik und deutsches Einkommensteuerrecht – Empirische Ergebnisse und familienpolitische Schlussfolgerungen –

*September 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 8

Deborah Knirsch: Lohnt sich eine detaillierte Steuerplanung für Unternehmen? – Zur Ressourcenallokation bei der Investitionsplanung –

*September 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 9

Michael Thaut: Die Umstellung der Anlage der Heubeck-Richttafeln von Perioden- auf Generationentafeln – Wirkungen auf den Steuervorteil, auf Prognoserechnungen und auf die Kosten des Arbeitgebers einer Pensionszusage

*September 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 10

Ralf Maiterth / Heiko Müller: Beurteilung der Verteilungswirkungen der "rot-grünen" Einkommensteuerepolitik – Eine Frage des Maßstabs –  
*Oktober 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 11

Deborah Knirsch / Rainer Niemann: Die Abschaffung der österreichischen Gewerbesteuer als Vorbild für eine Reform der kommunalen Steuern in Deutschland?  
*November 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 12

Heiko Müller: Eine ökonomische Analyse der Besteuerung von Beteiligungen nach dem Kirchhof'schen EStGB  
*Dezember 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 13

Dirk Kiesewetter: Gewinnausweispolitik internationaler Konzerne bei Besteuerung nach dem Trennungs- und nach dem Einheitsprinzip  
*Dezember 2005*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 14

Kay Blaufus / Sebastian Eichfelder: Steuerliche Optimierung der betrieblichen Altersvorsorge: Zuwendungsstrategien für pauschaldotierte Unterstützungskassen  
*Januar 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 15

Ralf Maiterth / Caren Sureth: Unternehmensfinanzierung, Unternehmensrechtsform und Besteuerung  
*Januar 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 16

André Bauer / Deborah Knirsch / Sebastian Schanz: Besteuerung von Kapitaleinkünften – Zur relativen Vorteilhaftigkeit der Standorte Österreich, Deutschland und Schweiz –  
*März 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 17

Heiko Müller: Ausmaß der steuerlichen Verlustverrechnung - Eine empirische Analyse der Aufkommens- und Verteilungswirkungen  
*März 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 18

Caren Sureth / Alexander Halberstadt: Steuerliche und finanzwirtschaftliche Aspekte bei der Gestaltung von Genussrechten und stillen Beteiligungen als Mitarbeiterkapitalbeteiligungen  
*Juni 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 19

André Bauer / Deborah Knirsch / Sebastian Schanz: Zur Vorteilhaftigkeit der schweizerischen Besteuerung nach dem Aufwand bei Wegzug aus Deutschland  
*August 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 20

Sebastian Schanz: Interpolationsverfahren am Beispiel der Interpolation der deutschen Einkommensteuertariffunktion 2006  
*September 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 21

Rainer Niemann: The Impact of Tax Uncertainty on Irreversible Investment  
*Oktober 2006*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 22

Jochen Hundsdoerfer / Lutz Kruschwitz / Daniela Lorenz: Investitionsbewertung bei steuerlicher Optimierung der Unterlassensalternative und der Finanzierung  
*Januar 2007, überarbeitet November 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 23

Sebastian Schanz: Optimale Repatriierungspolitik. Auswirkungen von Tarifänderungen auf Repatriierungsentscheidungen bei Direktinvestitionen in Deutschland und Österreich  
*Januar 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 24

Heiko Müller / Caren Sureth: Group Simulation and Income Tax Statistics - How Big is the Error?  
*Januar 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 25

Jens Müller: Die Fehlbewertung durch das Stuttgarter Verfahren – eine Sensitivitätsanalyse der Werttreiber von Steuer- und Marktwerten  
*Februar 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 26

Thomas Gries / Ulrich Prior / Caren Sureth: Taxation of Risky Investment and Paradoxical Investor Behavior  
*April 2007, überarbeitet Dezember 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 27

Jan Thomas Martini / Rainer Niemann / Dirk Simons: Transfer pricing or formula apportionment? Taxinduced distortions of multinationals' investment and production decisions  
*April 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 28

Rainer Niemann: Risikoübernahme, Arbeitsanreiz und differenzierende Besteuerung  
*April 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 29

Maik Dietrich: Investitionsentscheidungen unter Berücksichtigung der Finanzierungsbeziehungen bei Besteuerung einer multinationalen Unternehmung nach dem Einheitsprinzip

*Mai 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 30

Wiebke Broekelschen / Ralf Maiterth: Zur Forderung einer am Verkehrswert orientierten Grundstücksbewertung –Eine empirische Analyse

*Mai 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 31

Martin Weiss: How Well Does a Cash-Flow Tax on Wages Approximate an Economic Income Tax on Labor Income?

*Juli 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 32

Sebastian Schanz: Repatriierungspolitik unter Unsicherheit. Lohnt sich die Optimierung?

*Oktober 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 33

Dominik Rumpf / Dirk Kiesewetter / Maik Dietrich: Investitionsentscheidungen und die Begünstigung nicht entnommener Gewinne nach § 34a EStG

*November 2007, überarbeitet März 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 34

Deborah Knirsch / Rainer Niemann: Allowance for Shareholder Equity – Implementing a Neutral Corporate Income Tax in the European Union

*Dezember 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 35

Ralf Maiterth/ Heiko Müller / Wiebke Broekelschen: Anmerkungen zum typisierten Ertragsteuersatz des IDW in der objektivierten Unternehmensbewertung

*Dezember 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 36

Timm Bönke / Sebastian Eichfelder: Horizontale Gleichheit im Abgaben-Transfersystem: Eine Analyse äquivalenter Einkommen von Arbeitnehmern in Deutschland

*Januar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 37

Deborah Knirsch / Sebastian Schanz: Steuerreformen durch Tarif- oder Zeiteffekte? Eine Analyse am Beispiel der Thesaurierungsbegünstigung für Personengesellschaften

*Januar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 38

Frank Hechtner / Jochen Hundsdoerfer: Die missverständliche Änderung der Gewerbesteueranrechnung nach § 35 EStG durch das Jahressteuergesetz 2008 – Auswirkungen für die Steuerpflichtigen und für das Steueraufkommen  
*Februar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 39

Alexandra Maßbaum / Caren Sureth: The Impact of Thin Capitalization Rules on Shareholder Financing  
*Februar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 40

Rainer Niemann / Christoph Kastner: Wie streitanfällig ist das österreichische Steuerrecht? Eine empirische Untersuchung der Urteile des österreichischen Verwaltungsgerichtshofs nach Bemessungsgrundlagen-, Zeit- und Tarifeffekten  
*Februar 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 41

Robert Kainz / Deborah Knirsch / Sebastian Schanz: Schafft die deutsche oder österreichische Begünstigung für thesaurierte Gewinne höhere Investitionsanreize?  
*März 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 42

Henriette Houben / Ralf Maiterth: Zur Diskussion der Thesaurierungsbegünstigung nach § 34a EStG  
*März 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 43

Maik Dietrich / Kristin Schönemann: Steueroptimierte Vermögensbildung mit Riester-Rente und Zwischenentnahmemodell unter Berücksichtigung der Steuerreform 2008/2009  
*März 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 44

Nadja Dwenger: Tax loss offset restrictions – Last resort for the treasury? An empirical evaluation of tax loss offset restrictions based on micro data.  
*Mai 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 45

Kristin Schönemann / Maik Dietrich: Eigenheimrentenmodell oder Zwischenentnahmemodell – Welche Rechtslage integriert die eigengenutzte Immobilie besser in die Altersvorsorge?  
*Juni 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 46

Christoph Sommer: Theorie der Besteuerung nach Formula Apportionment – Untersuchung auftretender ökonomischer Effekte anhand eines Allgemeinen Gleichgewichtsmodells  
*Juli 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 47

André Bauer / Deborah Knirsch / Rainer Niemann / Sebastian Schanz: Auswirkungen der deutschen Unternehmensteuerreform 2008 und der österreichischen Gruppenbesteuerung auf den grenzüberschreitenden Unternehmenserwerb  
*Juli 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 48

Dominik Rumpf: Zinsbereinigung des Eigenkapitals im internationalen Steuerwettbewerb – Eine kostengünstige Alternative zu „Thin Capitalization Rules“?  
*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 49

Martin Jacob: Welche privaten Veräußerungsgewinne sollten besteuert werden?  
*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 50

Rebekka Kager/ Deborah Knirsch/ Rainer Niemann: Steuerliche Wertansätze als zusätzliche Information für unternehmerische Entscheidungen? – Eine Auswertung von IFRS-Abschlüssen der deutschen DAX-30- und der österreichischen ATX-Unternehmen – *August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 51

Rainer Niemann / Caren Sureth: Steuern und Risiko als substitutionale oder komplementäre Determinanten unternehmerischer Investitionspolitik? – Are taxes and risk substitutional or complementary determinants of entrepreneurial investment policy?  
*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 52

Frank Hechtner / Jochen Hundsdoerfer: Steuerbelastung privater Kapitaleinkünfte nach Einführung der Abgeltungsteuer unter besonderer Berücksichtigung der Günstigerprüfung: Unsystematische Grenzbelastungen und neue Gestaltungsmöglichkeiten  
*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 53

Tobias Pick / Deborah Knirsch / Rainer Niemann: Substitutions- oder Komplementenhypothese im Rahmen der Ausschüttungspolitik schweizerischer Kapitalgesellschaften – eine empirische Studie  
*August 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 54

Caren Sureth / Michaela Üffing: Proposals for a European Corporate Taxation and their Influence on Multinationals' Tax Planning  
*September 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 55

Claudia Dahle / Caren Sureth: Income-related minimum taxation concepts and their impact on corporate investment decisions  
*Oktober 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 56

Dennis Bischoff / Alexander Halberstadt / Caren Sureth: Internationalisierung, Unternehmensgröße und Konzernsteuerquote  
*Oktober 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 57

Nadja Dwenger / Viktor Steiner: Effective profit taxation and the elasticity of the corporate income tax base – Evidence from German corporate tax return data  
*November 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 58

Martin Jacob / Rainer Niemann / Martin Weiß: The Rich Demystified – A Reply to Bach, Corneo, and Steiner (2008)  
*November 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 59

Martin Fochmann / Dominik Rumpf: – Modellierung von Aktienanlagen bei laufenden Umschichtungen und einer Besteuerung von Veräußerungsgewinnen  
*Dezember 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 60

Corinna Treisch / Silvia Jordan: Eine Frage der Perspektive? – Die Wahrnehmung von Steuern bei Anlageentscheidungen zur privaten Altersvorsorge  
*Dezember 2008*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 61

Nadja Dwenger / Viktor Steiner: Financial leverage and corporate taxation Evidence from German corporate tax return data  
*Februar 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 62

Ute Beckmann / Sebastian Schanz: Investitions- und Finanzierungsentscheidungen in Personenunternehmen nach der Unternehmensteuerreform 2008  
*Februar 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 63

Sebastian Schanz/ Deborah Schanz: Die erbschaftsteuerliche Behandlung wiederkehrender Nutzungen und Leistungen – Zur Vorteilhaftigkeit des § 23 ErbStG  
*März 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 64

Maik Dietrich: Wie beeinflussen Steuern und Kosten die Entscheidungen zwischen direkter Aktienanlage und Aktienfondsinvestment?  
*März 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 65

Maik Dietrich / Kristin Schönemann: Unternehmensnachfolgeplanung innerhalb der Familie: Schenkung oder Kauf eines Einzelunternehmens nach der Erbschaftsteuerreform?

*März 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 66

Claudia Dahle / Michaela Bäumer: Cross-Border Group-Taxation and Loss-Offset in the EU - An Analysis for CCCTB (Common Consolidated Corporate Tax Base) and ETAS (European Tax Allocation System) -

*April 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 67

Kay Blaufus / Jochen Hundsdoerfer / Renate Ortlieb: Non scholae, sed fisco discimus? Ein Experiment zum Einfluss der Steuervereinfachung auf die Nachfrage nach Steuerberatung

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 68

Hans Dirrigl: Unternehmensbewertung für Zwecke der Steuerbemessung im Spannungsfeld von Individualisierung und Kapitalmarkttheorie – Ein aktuelles Problem vor dem Hintergrund der Erbschaftsteuerreform

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 69

Henriette Houben / Ralf Maiterth: Zurück zum Zehnten: Modelle für die nächste Erbschaftsteuerreform

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 70

Christoph Kaserer / Leonhard Knoll: Objektivierete Unternehmensbewertung und Anteilseignersteuern

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 71

Dirk Kiesewetter / Dominik Rumpf: Was kostet eine finanzierungsneutrale Besteuerung von Kapitalgesellschaften?

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 72

Rolf König: Eine mikroökonomische Analyse der Effizienzwirkungen der Pendlerpauschale

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 73

Lutz Kruschwitz / Andreas Löffler: Do Taxes Matter in the CAPM?

*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 74  
Hans-Ulrich Küpper: Hochschulen im Umbruch  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 75  
Branka Lončarević / Rainer Niemann / Peter Schmidt: Die kroatische Mehrwertsteuer  
– ursprüngliche Intention, legislative und administrative Fehlentwicklungen  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 76  
Heiko Müller / Sebastian Wiese: Ökonomische Wirkungen der  
Missbrauchsbesteuerung bei Anteilsveräußerung nach Sacheinlage in eine  
Kapitalgesellschaft  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 77  
Rainer Niemann / Caren Sureth: Investment effects of capital gains taxation under  
simultaneous investment and abandonment flexibility  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 78  
Deborah Schanz / Sebastian Schanz: Zur Unmaßgeblichkeit der Maßgeblichkeit  
– Divergieren oder konvergieren Handels- und Steuerbilanz?  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 79  
Jochen Sigloch: Ertragsteuerparadoxa – Ursachen und Erklärungsansätze  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 80  
Hannes Streim / Marcus Bieker: Verschärfte Anforderungen für eine Aktivierung von  
Kaufpreisdifferenzen – Vorschlag zur Weiterentwicklung der Rechnungslegung vor  
dem Hintergrund jüngerer Erkenntnisse der normativen und empirischen Accounting-  
Forschung  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 81  
Ekkehard Wenger: Muss der Finanzsektor stärker reguliert werden?  
*Mai 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 82  
Magdalene Gruber / Nicole Höhenberger / Silke Höserle / Rainer Niemann:  
Familienbesteuerung in Österreich und Deutschland – Eine vergleichende Analyse  
unter Berücksichtigung aktueller Steuerreformen  
*Juni 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 83  
Andreas Pasedag: Paradoxe Wirkungen der Zinsschranke  
*Juli 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 84

Sebastian Eichfelder: Bürokratiekosten der Besteuerung: Eine Auswertung der empirischen Literatur

*Juli 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 85

Wiebke Broekelschen / Ralf Maiterth: Gleichmäßige Bewertung von Mietwohngrundstücken durch das neue steuerliche Ertragswertverfahren? Eine empirische Analyse

*September 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 86

Ute Beckmann / Sebastian Schanz: Optimale Komplexität von Entscheidungsmodellen unter Berücksichtigung der Besteuerung – Eine Analyse im Fall der Betriebsveräußerung

*September 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 87

Wiebke Broekelschen/ Ralf Maiterth: Verfassungskonforme Bewertung von Ein- und Zweifamilienhäusern nach der Erbschaftsteuerreform 2009?– Eine empirische Analyse

*September 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 88

Martin Weiss: How Do Germans React to the Commuting Allowance?

*October 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 89

Tobias Pick / Deborah Schanz / Rainer Niemann: Stock Price Reactions to Share Repurchase Announcements in Germany – Evidence from a Tax Perspective

*October 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 90

Wiebke Broekelschen: Welche Faktoren beeinflussen die Gleichmäßigkeit der Bewertung von Mietwohngrundstücken?

*November 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 91

Caren Sureth / Pia Vollert: Verschärfung der Verlustabzugsbeschränkung durch § 8c KStG und deren Einfluss auf den Erwerb von Anteilen an Kapitalgesellschaften

*November 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 92

Martin Fochmann / Dirk Kiesewetter / Abdolkarim Sadrieh: The Perception of Income Taxation on Risky Investments – an experimental analysis of different methods of loss Compensation –

*November 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 93

Nadja Dwenger: Corporate taxation and investment: Explaining investment dynamics with firm-level panel data

*Dezember 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 94

Kristin Schönemann: Finanzierungsstrategien und ihre Auswirkungen auf den Unternehmenswert deutscher Immobilien-Kapitalgesellschaften

*Dezember 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 95

Henriette Houben / Ralf Maiterth: Inheritance tax-exempt transfer of German businesses: Imperative or unjustified subsidy? – An empirical analysis

*Dezember 2009*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 96

Markus Diller / Andreas Löffler: Erbschaftsteuer und Unternehmensbewertung

*Februar 2010*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 97

Georg Schneider / Caren Sureth: The Impact of Profit Taxation on Capitalized Investment with Options to Delay and Divest

*Februar 2010*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 98

Andreas Löffler / Lutz Kruschwitz: Ist Steuerminimierung irrational?

*Februar 2010*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 99

Martin Fochmann / Dirk Kiesewetter / Kay Blaufus / Jochen Hundsdoerfer / Joachim Weimann: Tax Perception – an empirical survey

*März 2010*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 100

Tasja Klotzkowski / Alexandra Maßbaum / Caren Sureth: Zinsabzugsbeschränkung durch die Zinsschranke, Fremdkapitalsteuerschild und unternehmerische Kapitalstrukturentscheidungen

*April 2010*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 101

Frank Hechtner / Jochen Hundsdoerfer / Christian Sielaff: Zur Bedeutung von Progressionseffekten für die Steuerplanung – Eine Analyse am Beispiel der Thesaurierungsbegünstigung

*April 2010*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 102

Henriette Houben / Ralf Maiterth: ErbSiHM 0.1

*April 2010*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 103

Ralf Ewert / Rainer Niemann: Haftbeschränkungen, asymmetrische Besteuerung und die Bereitschaft zur Risikoübernahme – Weshalb eine rechtsformneutrale Besteuerung allokativ schädlich ist

*Mai 2010*

**Impressum:**

**Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre, arqus, e.V.**

Vorstand: Prof. Dr. Jochen Hundsdoerfer,  
Prof. Dr. Dirk Kiesewetter, Prof. Dr. Ralf Maiterth  
Sitz des Vereins: Berlin

Herausgeber: Kay Blaufus, Jochen Hundsdoerfer, Dirk  
Kiesewetter, Rolf J. König, Lutz Kruschwitz, Andreas  
Löffler, Ralf Maiterth, Heiko Müller, Rainer Niemann,  
Deborah Schanz, Caren Sureth, Corinna Treisch

**Kontaktadresse:**

Prof. Dr. Caren Sureth, Universität Paderborn, Fakultät  
für Wirtschaftswissenschaften,  
Warburger Str. 100, 33098 Paderborn,  
[www.arqus.info](http://www.arqus.info), Email: [info@arqus.info](mailto:info@arqus.info)

ISSN 1861-8944