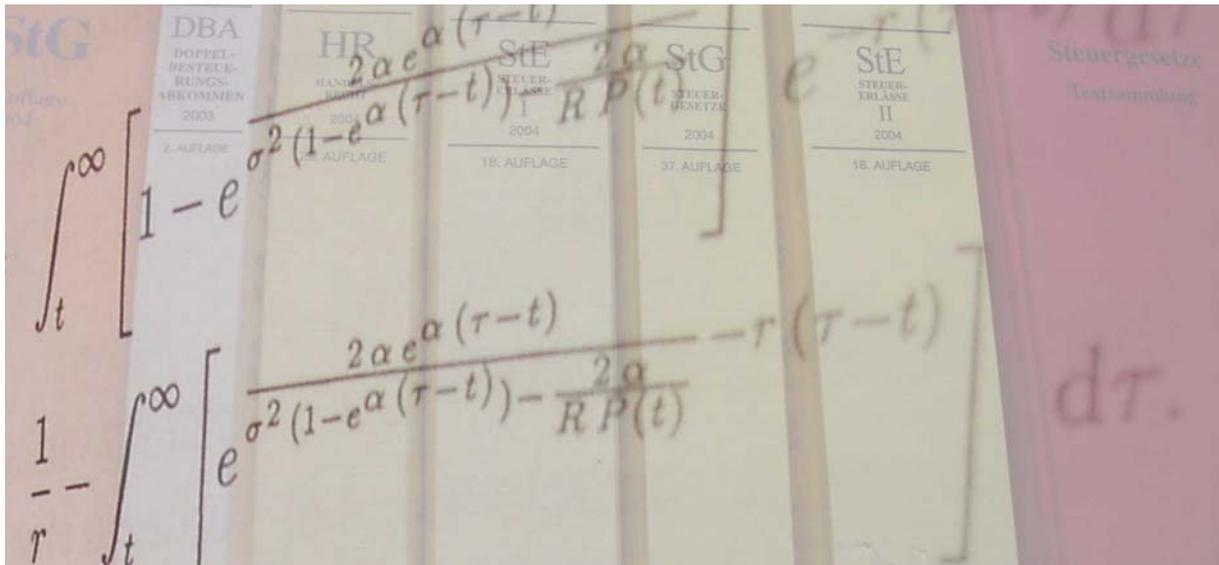


arqus

Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre

www.arqus.info



Diskussionsbeitrag Nr. 8

Deborah Knirsch

Lohnt sich eine detaillierte Steuerplanung für Unternehmen?
Zur Ressourcenallokation bei der Investitionsplanung

September 2005

Lohnt sich eine detaillierte Steuerplanung für Unternehmen? Zur Ressourcenallokation bei der Investitionsplanung

Deborah Knirsch, Graz

Anschrift:

Dr. Deborah Knirsch
Karl-Franzens-Universität Graz
Institut für Steuerlehre und Rechnungslegung
Universitätsstraße 15/FE
8010 Graz
Austria
Tel.: + 43-316-380 6442
Fax: + 43-316-380 9595
Email: knirsch@uni-graz.at

Lohnt sich eine detaillierte Steuerplanung für Unternehmen?

Zur Ressourcenallokation bei der Investitionsplanung

Zusammenfassung

Um den Antizipationsfehler der häufig in der Praxis angewandten Investitionsrechnung mit vereinfachter Steuerbemessungsgrundlage zu quantifizieren, wird in dieser Arbeit eine Unternehmenssimulation auf Basis empirischer Daten entwickelt. Mittels einer Monte Carlo-Simulation wird eine stochastische Unternehmensentwicklung abgebildet. Das Modell zeigt auf, dass eine vereinfacht antizipierte Steuerbemessungsgrundlage oftmals einen geringeren Planungsfehler verursacht als ein fehlerhaft eingeschätzter Zins- oder Steuersatz. Daher sollte ein größeres Gewicht auf die Prognose von Zins- und Steuersätzen gelegt werden, während die Abbildung einer wesentlich detaillierteren Steuerbemessungsgrundlage wenig sinnvoll erscheint.

Stichworte: Investitionsrechnung, Unternehmensbesteuerung, Steuerplanung

Summary

Investment and finance decisions are often made under consideration of taxes. But the applied models use a very simplified tax base. This paper analyses the economic effects resulting from such a simplified tax planning. The analysis is based on a business model simulation applying empirical data from different industries. Stochastic enterprise developments are illustrated using a Monte Carlo simulation. We show that equating tax bases with cash flows or using cash flows minus depreciations as a tax base generate differences compared to investment planning with a detailed tax base. But still, these differences are smaller in comparison to differences resulting from an incorrectly anticipated interest rate or tax rate. The conclusion can be drawn that more attention should be paid to the forecast of interest and tax rates and less attention is required for reproducing a more detailed tax base of investment models.

1 Einführung

In Investitions- und Finanzierungsrechnungen werden inzwischen oftmals Ertragsteuern integriert¹, da reale Steuersysteme keine Entscheidungsneutralität gewährleisten. Neutralität des Steuersystems ist gegeben, wenn durch die Einbeziehung von Steuern keine Rangfolgeänderungen der Handlungsalternativen auftreten², das heißt insbesondere Investitions- und Finanzierungsentscheidungen durch Steuern nicht beeinflusst werden.

Mit den Konzepten der Besteuerung des ökonomischen Gewinns und der Cashflow-Steuer sowie der daraus abgeleiteten zinsbereinigten Einkommensteuer sind theoretisch Steuersysteme entwickelt worden, die unter bestimmten Bedingungen neutral wirken³, doch ist keines dieser Systeme in reiner Form in realen Volkswirtschaften implementiert⁴. Aufgrund der Neutralitätsverletzung eines Steuersystems kann das Ziel abgeleitet werden, für die Investitionsrechnung unter Berücksichtigung von Steuern ein detailgetreues Unternehmensmodell zu bilden, welches sämtliche Zahlungsströme sowie alle Umperiodisierungen für die steuerliche Gewinnermittlung erfasst.

Doch machen die hohe Komplexität einer umfassenden Investitionsrechnung unter Berücksichtigung von Steuern und die hierdurch erzeugten Planungskosten⁵ es notwendig, Vereinfachungen des Planungsmodells vorzunehmen. Einerseits müssen sinnvolle Vereinfachungen gefunden werden, um die benötigte Datenmenge und die Kosten der Informationsbeschaffung und -verarbeitung zu reduzieren, andererseits dürfen die Vereinfachungen nicht so weitgehend sein, dass die Interpretation der Ergebnisse nicht mehr zweckmäßig ist⁶.

Die Investitionstheorie unter Einbeziehung von Steuern greift zur Vereinfachung meist auf das sogenannte Standardmodell⁷ zurück, das als einziges nicht zahlungs-

¹ Vgl. beispielsweise Wagner und Dirrigl (1980); König und Wosnitza (2004).

² Vgl. Schneider (1992), S. 193; Wagner (2005), S. 412 ff.; König und Wosnitza (2004), S. 139 ff.

³ Vgl. beispielsweise König und Wosnitza (2004), S. 156 ff. In jüngster Zeit werden neutrale Steuersysteme verstärkt unter Unsicherheit analysiert, vgl. Sureth (2002); Niemann und Sureth (2005).

⁴ Die Besteuerung des ökonomischen Gewinns und die Cashflow-Steuer werden als nicht umsetzbar eingestuft, vgl. beispielsweise die Übersicht in Treisch (2000). Die weitgehendste Umsetzung eines neutralen Steuersystems wurde 1994 mit der Einführung der zinsbereinigten Einkommensteuer durch die deutschen Wirtschaftswissenschaftler Rose, Wagner und Wenger in Kroatien erreicht, vgl. hierzu Wagner und Wenger (1996). Sie wurde 2001 wieder abgeschafft, als Grund hierfür wird jedoch nicht mangelnde Umsetzbarkeit des Konzepts gesehen, vgl. Keen und King (2002).

⁵ Vgl. Wagner (2005), S. 416. In den folgenden Analysen wird mangels empirischer Daten von Planungskosten von null ausgegangen.

⁶ Vgl. zur Komplexitätsreduktion grundsätzlich Ballwieser (1990). Henselmann (2000) zeigt in Abhängigkeit der Modellkomplexität drastisch unterschiedliche Restwerte im Rahmen der Unternehmensbewertung auf.

⁷ Vgl. Wagner und Dirrigl (1980), S. 24 ff; Kruschwitz (2005), S. 140 ff.

gleiches Element der Steuerbemessungsgrundlage (StBGL) die planmäßige Abschreibung der Sachanlagen enthält. Empirische Untersuchungen zeigen, dass derartige Vereinfachungen auch in der Investitionsrechnung von Unternehmen in der Praxis vorgenommen werden⁸, soweit Steuern überhaupt in Entscheidungskalkülen von Unternehmen enthalten sind. Eine weitere in Theorie und Praxis verbreitete Vereinfachung stellt die Antizipation des Gewinns als zahlungsgleiche Größe dar⁹.

Bisher fehlen Erkenntnisse darüber, in welchem Maße ein verzerrter Ausweis der Steuerbelastung durch die vereinfachte Steuerplanung in der Praxis entsteht¹⁰. Um die Effekte einer Investitionsrechnung mit vereinfachten steuerlichen Gewinnermittlungsregeln aufzuzeigen, wird in diesem Beitrag eine Unternehmenssimulation auf Basis empirischer Daten entwickelt. Die Simulation ermöglicht es, die Prognosefehler der Unternehmen verschiedener Rechtsformen und Branchen zu quantifizieren¹¹.

Die Analyse ist branchen- und rechtsformspezifisch ausgestaltet, da Vereinfachungen verschiedener Parameter Unternehmen unterschiedlicher Branchen und Rechtsformen ungleichmäßig betreffen. In der Simulation wird daher zwischen den Branchen Verarbeitendes Gewerbe, Energie/Wasserversorgung, Baugewerbe, Verkehr, Großhandel und Einzelhandel differenziert. Unternehmen mit verschiedenen Strukturen der Bilanzen und Gewinn- und Verlustrechnungen werden mittels einer Monte Carlo-Simulation abgebildet.

Die Abweichungen, die durch vereinfacht antizipierte Gewinnermittlungsregeln entstehen, werden in einem nächsten Schritt verschiedenen Parameteränderungen gegenübergestellt. Hierdurch soll aufgezeigt werden, wie groß der durch Vereinfachungen der Steuerbemessungsgrundlage erzeugte Planungsfehler im Vergleich zu falsch antizipierten Zins- und Steuersätzen ist.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert: Abschnitt 2 beschreibt den Aufbau der Unternehmenssimulation. In Abschnitt 3 werden die Ergebnisse der Monte Carlo-Simulation mit und ohne Vereinfachungen der Steuerbemessungsgrundlage vorgestellt und die Prognosefehler gegenüber den detailgetreuen Simulationen hergeleitet. Die Endvermögensdifferenzen bei abweichenden Zins- und Steuersätzen werden in Abschnitt 4 aufgezeigt und in Abschnitt 5 den Differenzen bei vereinfacht geplanter Steuerbemessungsgrundlage gegenübergestellt. Abschnitt 6 fasst die Ergebnisse zusammen.

⁸ Vgl. Schwenk (2003); Wagner und Schwenk (2003), S. 393.

⁹ Vgl. Schwenk (2003), S. 153 ff.

¹⁰ Mehrperiodige Unternehmenssimulationen wurden unter anderem von Henselmann (1994), Spengel (1995) und Eberhartinger (2000) modelliert, jedoch nicht in den Kontext einer vereinfachten Steuerplanung gestellt.

¹¹ Die zeitliche Verteilung der Gewinne basiert auf empirischen Daten. Die *optimale* Gewinnverteilung wird dagegen nicht in diesem Beitrag hergeleitet. Vgl. hierzu Hundsdoerfer (2000).

2 Das Modell

2.1 Übersicht

Im folgenden wird eine Unternehmung auf Basis eines Finanzplans simuliert. Hierzu wird detailliert das mit realwirtschaftlichen Vorgängen wie Beschaffung, Produktion, Absatz und Finanzierung der Unternehmung verbundene Zahlengerüst abgebildet. Über einen Zeitraum von zehn Jahren werden alle Ein- und Auszahlungen einer Unternehmung sowie deren steuerliche Umperiodisierungen dargestellt. Hieraus resultiert die Steuerbilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung, aus der der steuerpflichtige Gewinn abgeleitet wird. Steuerzahlungen werden sowohl auf Unternehmens- als auch auf Eignerebene berücksichtigt, um als Zielgröße des Investors entscheidungsrelevante konsumfähige Beträge zu erhalten. Durch die Verzinsung der Finanzanlagen wird in der Simulation ein intertemporaler Bezug hergestellt, wobei verschiedene Zinssätze berücksichtigt werden. Der kurzfristige (langfristige) Habenzinssatz beträgt 2% (4%), der kurzfristige (langfristige) Sollzinssatz 8% (6%)¹². Nach der Simulationsdauer von zehn Jahren wird die Liquidation der Unternehmung als optimal angenommen¹³. Bei dieser Vorgehensweise lassen sich die Folgen verschiedener Gewinnermittlungsregeln sowohl im Hinblick auf die laufende Besteuerung als auch in Bezug auf die Schlussbesteuerung im Liquidationszeitpunkt detailliert ermitteln.

Die Bewertung der Investition in die Unternehmung erfolgt anhand ihres erzielbaren Endvermögens¹⁴. Es setzt sich aus den versteuerten Geldmitteln zusammen, die einerseits aus der Liquidation der Unternehmung am Simulationende resultieren, andererseits aus den zum kurzfristigen Habenzinssatz von 2% wiederangelegten ausgeschütteten Gewinnen der Vorperioden. Die liquiden Mittel, die am Ende des Planungshorizonts nach Veräußerung der Vorräte und des Anlagevermögens, erfolgter Rückzahlung der Forderungen, Begleichung der Verbindlichkeiten und Vornahme von Auszahlungen in Höhe der gebildeten Rückstellungen auf Unternehmensebene vorliegen, werden bei Auflösung der Unternehmung unter Berücksichtigung der Besteuerung an die Eigner transferiert. Die am Ende des Planungshorizonts auf Eignerebene vorhandenen liquiden Mittel stellen die Erhöhung des Konsumpotentials und damit die Zielgröße des Investors dar. Ein am Simulationende gegebenenfalls bestehender körperschaft- beziehungsweise gewerbesteuerlicher Verlustvortrag wird mit 20% des Nominalbetrags bewertet, ein einkommensteuerlicher Verlustvortrag

¹² Die Annahmen basieren auf den Zeitreihen-Statistiken der Deutschen Bundesbank.

¹³ Die Wahl des Planungshorizonts wird in Knirsch (2005), S. 9 ff., diskutiert.

¹⁴ Das Endvermögenskriterium wird gewählt, da einerseits im Unterschied zum Kapitalwertkriterium die Problematik des Diskontierungszinssatzes entfällt, andererseits eine weitere Umformung des Endvermögens oder Endwerts keine zusätzlichen Informationen enthalten kann. Vgl. Niemann et al. (2003), S. 133.

mit einem Abschlag von 50%¹⁵.

Die empirische Datenbasis bilden die nach Branchen aggregierten Jahresabschlüsse der Deutschen Bundesbank und der EU-BACH-Datenbank, die zu 90% aus Steuerbilanzen und steuerlichen Gewinn- und Verlustrechnungen bestehen¹⁶. Von ihnen werden die Startwerte der Unternehmenssimulation entnommen. Darüber hinaus werden die durchschnittlichen jährlichen Veränderungen dieser Daten über einen Zeitraum von fünf Jahren als Erwartungswert der normalverteilten periodenkonstanten Wachstumsraten übernommen¹⁷.

Die Unternehmensentwicklung wird unter Unsicherheit abgebildet. Hierbei wird eine Monte Carlo-Simulation angewandt, bei der die Wachstumsraten ϕ der Positionen der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung als normalverteilt angenommen werden mit $\phi \sim N(\mu, \sigma^2)$ und der Varianz $\sigma^2 = \left[\frac{1}{10} \cdot \mu\right]^2$. Es werden für jede Branche und Rechtsform jeweils 25.000 Unternehmen simuliert. Die Zufallszahlen werden dabei für alle Parametervariationen nur genau einmal erzeugt¹⁸. Dies bewirkt, dass einzig die unterschiedlich detailliert antizipierten Gewinnermittlungsregeln oder abweichende Zins- oder Steuersätze¹⁹ zu verschiedenen Steuerzahlungen und dadurch abweichenden Zinserträgen und Zinsaufwendungen führen.

Alle Simulationen werden einerseits auf Grundlage der derzeit gültigen gesetzlichen Verlustverrechnung und andererseits unter der Annahme eines sofortigen vollständigen Verlustausgleichs durchgeführt. Hierdurch lassen sich zwei Effekte isolieren: Zum einen wird der Zinseffekt durch die vernachlässigte Umperiodisierung der Zahlungsüberschüsse und zum anderen der Effekt der beschränkten Verlustverrechnung ermittelt.

In der Simulation wird Unsicherheit in dem Sinne ausgeblendet, dass keine Abweichungen zwischen den im detailgetreuen Modell geplanten und später realisierten

¹⁵ Eine empirische Untersuchung von 1987 ermittelte einen Bewertungsfaktor von 25% für körperschaft- und gewerbesteuerliche Verlustvorträge, vgl. Schneider (1988), S. 1222. Demgegenüber wurde hier ein Abschlag vorgenommen, da einerseits die derzeit gültige Beschränkung des Verlustvortrags aufgehoben wurde, dafür durch Einführung der Mindestbesteuerung die Verlustverrechnungsmöglichkeiten eingeschränkt wurden. Der sogenannte „Mantelkauf“ ist nach § 8 Abs. 4 KStG verboten. Maiterth und Müller (2003) belegen, dass der Mantelkauf keine Steuerergünstigung darstellt, sondern im Rahmen einer gleichmäßigen Besteuerung gerechtfertigt ist.

¹⁶ Vgl. Deutsche Bundesbank (2001), S. 45-77, mit dem Verweis zu der Methodenbeschreibung in Deutsche Bundesbank (1998), S. 59; European Communities (o.J.).

¹⁷ Die Wachstumsraten ϕ ergeben sich für die Bilanzpositionen aus den empirischen Buchwerten BW mit $\phi = \left[\frac{BW_t}{BW_{t-4}}\right]^{\frac{1}{4}}$, für die Positionen der Gewinn- und Verlustrechnung aus den empirischen Aufwendungen und Erträgen Au/Er mit $\phi = \left[\frac{Au_t/Er_t}{Au_{t-5}/Er_{t-5}}\right]^{\frac{1}{5}}$.

¹⁸ Die Erzeugung der Zufallszahlen und Durchführung der Simulationen erfolgt mit dem Programm Crystal Ball 2000.

¹⁹ Vgl. Abschnitt 3 und 4.

Daten eintreten. Die Unsicherheit wirkt sich bereits auf die Plandaten selbst aus; jede Planung wird unverändert realisiert.

2.2 Aufbau der Unternehmenssimulation

Die im Modell verwendete Gewinn- und Verlustrechnung ist in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Gewinn- und Verlustrechnung der Unternehmenssimulation.

	Umsatzerlöse*
±	Erhöhung oder Verminderung des Bestands an fertigen Erzeugnissen
±	Erhöhung oder Verminderung des Bestands an unfertigen Erzeugnissen
+	Sonstige betriebliche Erträge*
-	Materialaufwand*
-	Personalaufwand: Löhne und Gehälter*
-	Personalaufwand: Aufwendungen für Altersversorgung*
-	Absetzung für Abnutzung der Sachanlagen und immateriellen Vermögensgegenstände
-	Sonstige betriebliche Aufwendungen*
+	Erträge aus Beteiligungen
+	Zinserträge, kurzfristig
+	Zinserträge, langfristig
-	Sonstige Abschreibungen
-	Zinsaufwendungen, kurzfristig
-	Zinsaufwendungen, langfristig
-	Steuern vom Einkommen und vom Ertrag
=	Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag

Die Positionen Umsatzerlöse, sonstige betriebliche Erträge, Materialaufwand, Personalaufwand und sonstiger betrieblicher Aufwand²⁰ wachsen jeweils mit ihrer spezifischen, periodenkonstanten Rate, die als durchschnittliche Wachstumsrate über einen Zeitraum von fünf Jahren den Daten der Deutschen Bundesbank und der BACH-Datenbank entnommen sind. Erträge aus Beteiligungen, Zinserträge und Zinsaufwendungen, Bestandsveränderungen sowie Aufwand zur Bildung von Rückstellungen werden periodisch modellendogen hergeleitet. Bei den Sachanlagen und immateriellen Vermögensgegenständen werden Buchwerte und degressiv-lineare Abschreibungen sowie deren jährliche Veränderungen von den empirischen Daten übernommen; die jährlichen Neuinvestitionen lassen sich anhand dessen ableiten.

Die Bilanzpositionen Finanzanlagen und Forderungen, Vorräte, Rückstellungen, Verbindlichkeiten und Rechnungsabgrenzungsposten²¹ werden mit den empirischen Daten angesetzt und wachsen mit ihrer jeweiligen spezifischen Wachstumsrate. Bei den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen werden branchenübliche Forderungsverluste angesetzt. Der Kassenbestand und der Bestand des Eigenkapitals werden

²⁰ Die Positionen sind in Tabelle 1 durch * gekennzeichnet.

²¹ Die Positionen sind in Tabelle 2 durch * gekennzeichnet.

modellendogen hergeleitet. Die Bilanzansätze der ersten Periode werden unter Beibehaltung ihrer empirisch ermittelten Relationen so transformiert, dass sich in der Anfangsbilanz eine Bilanzsumme von 10.000.000 € ergibt. Die im Modell verwendete Bilanz ist in Tabelle 2 wiedergegeben.

Tabelle 2: Bilanz der Unternehmenssimulation.

Aktiva	Passiva
A. Anlagevermögen	A. Eigenkapital
I. Immaterielle Vermögensgegenstände*	1. Gezeichnetes Kapital
II. Sachanlagen*	2. Gewinnrücklage
1. Unbebaute Grundstücke	3. Jahresüberschuss/-fehlbetrag
2. Bebaute Grundstücke	B. Rückstellungen
3. Technische Anlagen und Maschinen	1. Pensionsrückstellungen*
4. Betriebs- und Geschäftsausstattung	2. Sonstige Rückstellungen*
5. Geleistete Anzahlungen/Anlagen im Bau	C. Verbindlichkeiten
III. Finanzanlagen	1. Verbindlichkeiten aus L&L*
1. Beteiligungen*	2. Verbindlichkeiten, kurzfristig*
2. Wertpapiere des Anlagevermögens*	3. Verbindlichkeiten, langfristig*
3. Sonstige Forderungen, langfristig*	D. Passive Rechnungsabgrenzungsposten*
B. Umlaufvermögen	
I. Vorräte	
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe*	
2. Unfertige Erzeugnisse*	
3. Fertige Erzeugnisse*	
4. Geleistete Anzahlungen	
II. Forderungen und sonstige Vermögensg.	
1. Forderungen aus L&L*	
2. Sonstige Forderungen, kurzfristig*	
III. Kassenbestand und Bankguthaben	
C. Aktive Rechnungsabgrenzungsposten*	
Summe Aktiva	Summe Passiva

Anhand der empirischen Gewinn- und Verlustrechnungen und Bilanzen werden die einzelnen Komponenten der Cashflow-Rechnung abgeleitet. Vereinfachend wird angenommen, dass alle Ein- und Auszahlungen am Ende einer Periode stattfinden. Ebenso werden Steuerzahlungen und Dividendenausschüttungen beziehungsweise Gewinnentnahmen, die jeweils als Prozentsatz des detailgetreu ermittelten Gewinns definiert sind, am Ende der Periode getätigt, in der der Gewinn erzielt wurde.

Bei der Gewinnermittlung ohne Vereinfachungen sind Umsatzerlöse nicht vollständig zahlungsgleich. Der Teil der Umsatzerlöse, der auf Ziel verkauft und nicht im gleichen Jahr beglichen wird, bildet die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen. Analog zu den Umsatzerlösen sind auch die Materialaufwendungen nicht vollständig zahlungsgleich. In der Höhe, in der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen ausgewiesen werden, werden Anteile des Materialaufwands nicht in der gleichen Periode bezahlt. Ein Teil der Personalaufwendungen, der sich auf Löhne und Gehälter bezieht, ist zahlungsgleich. Zuführungen zu den Pensionsrückstellungen sind

dagegen zahlungsunwirksam.

Je nach Rechtsform der untersuchten Unternehmungen werden die Körperschaftsteuer mit einem Satz von 25%, die Gewerbesteuer und die Einkommensteuer modelliert, wobei auch der Solidaritätszuschlag von 5,5% einbezogen wird. Bei Modellierung von Personengesellschaften findet eine pauschalierte Anrechnung der Gewerbesteuer auf die Einkommensteuer gemäß § 35 EStG statt. Die Einkommensteuer wird in Form des proportionalen Grenzsteuersatzes in Höhe von 42% berücksichtigt. Bei Simulation der Kapitalgesellschaften findet das Halbeinkünfteverfahren auf Dividenden und Liquidationsgewinne Anwendung. Für die Gewerbesteuer wird ein Hebesatz von 386% verwendet.

Bei den Ertragsteuern wird jeweils die gesetzliche Verrechnung von Verlusten abgebildet. Ein Verlustrücktrag in den unmittelbar vorangegangenen Veranlagungszeitraum ist bei der Einkommensteuer und Körperschaftsteuer bis zu einem Höchstbetrag von 511.500 € möglich. Bei der Gewerbesteuer ist ein Verlust dagegen nur mit Gewinnen zukünftiger Perioden verrechenbar. Bei den drei Ertragsteuerarten werden nicht verrechnete Verluste ohne zeitliche Beschränkungen vorgetragen. Der Verlustvortrag ist auf 1.000.000 € und 60% des darüber hinausgehenden Teils des Gewinns der laufenden Periode beschränkt. Alternativ wird die Simulation unter der Annahme eines sofortigen vollständigen Verlustausgleichs durchgeführt.

3 Ergebnisse der Monte Carlo-Simulation mit verschiedenen Steuerbemessungsgrundlagen

3.1 Endvermögensdifferenzen bei Verwendung des Standardmodells

3.1.1 Vereinfachungen der Gewinnermittlung

Bei Verwendung des Standardmodells²² wird die Steuerbemessungsgrundlage als fast zahlungsgleich angenommen. Eine Ausnahme bilden die Abschreibungen des abnutzbaren Anlagevermögens; darüber hinaus wird nicht abnutzbares Anlagevermögen wie Grundstücke und langfristige Finanzanlagen erst bei Veräußerung oder Entnahme zu Aufwand. Beim Standardmodell stellen Zinserträge und -aufwendungen Teile der

²² Vgl. hierzu Wagner und Dirrigl (1980), S. 24 ff; Kruschwitz (2005), S. 140 ff. Die beim Standardmodell übliche Prämisse des sofortigen Verlustausgleichs wird nicht übernommen, um dem Untersuchungsgegenstand der vereinfacht geplanten Steuerbemessungsgrundlage, nicht aber eines insgesamt vereinfachten Steuersystems, zu entsprechen. Ebenso bleiben voneinander abweichende Soll- und Habenzinssätze und die steuerliche Behandlung von Dividenden, Veräußerungsgewinnen und gewerbesteuerliche Hinzurechnungen und Kürzungen erhalten.

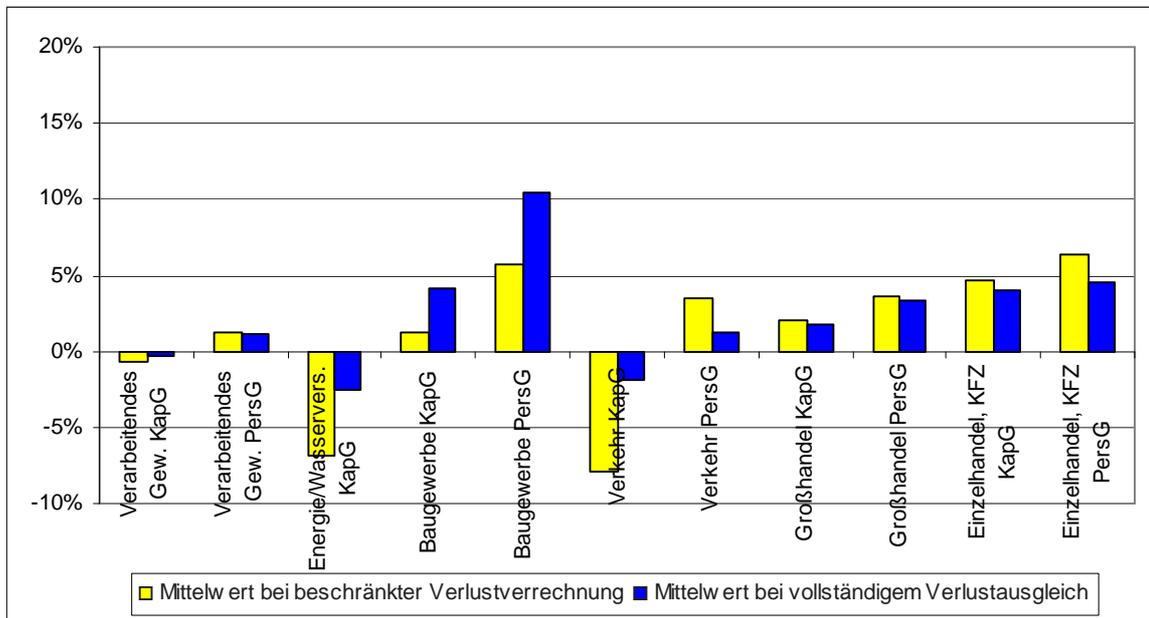
Steuerbemessungsgrundlage dar. Die übrigen durch die Finanzierungsebene erzeugten Ein- und Auszahlungen – Vergabe oder Aufnahme von Darlehen und Erwerb und Veräußerung von Finanzanlagen – bleiben unberücksichtigt.

Als Vereinfachung der geplanten Steuerbemessungsgrundlage werden Vorräte, geleistete Anzahlungen, Forderungen aus Lieferungen und Leistungen und Aktive Rechnungsabgrenzungsposten nicht aktiviert und Rückstellungen, Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie Passive Rechnungsabgrenzungsposten nicht passiviert.

3.1.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse bei Anwendung des Standardmodells mit linearer Abschreibung²³ werden den Ergebnissen ohne vereinfachte Gewinnermittlung gegenübergestellt. Die prozentualen mittleren Endvermögensdifferenzen $\frac{\overline{EV}_{Standardmodell} - \overline{EV}_{detail}}{\overline{EV}_{detail}}$ sind für Kapitalgesellschaften (KapG) und Personengesellschaften (PersG) in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1: Mittlere Endvermögensdifferenzen bei Anwendung des Standardmodells mit linearer Abschreibung im Vergleich zum detailgetreuen Modell.



Beim Standardmodell ist über alle Branchen hinweg keine einheitliche Aussage möglich, ob gegenüber der detailgetreuen Gewinnermittlung eine Über- oder Un-

²³ Die Ergebnisse unterscheiden sich auch bei degressiv-linearer Abschreibung nur geringfügig, vgl. hierzu auch König und Sureth (2002).

terschätzung der Steuerbelastung der Unternehmen eintritt. Die Abweichungsrichtung der Endvermögen hängt vor allem von der Rechtsform der betrachteten Unternehmen ab. Bei allen Kapitalgesellschaften fallen die Endvermögensdifferenzen $\bar{\Delta} = \bar{EV}_{Standardmodell} - \bar{EV}_{detail}$ wesentlich geringer aus als bei Personengesellschaften derselben Branche. Mit Ausnahme des Handels und des Baugewerbes sind die Endvermögensdifferenzen bei ihnen negativ. Die mittleren positiven Endvermögensdifferenzen betragen bei beschränkter Verlustverrechnung (vollständigem Verlustausgleich) bis zu 6,3% (10,5%) der Endvermögen bei detailgetreuer Steuerbemessungsgrundlage, die negativen Abweichungen bis zu -7,9% (-2,5%).

Die Ursache für die Endvermögensdifferenzen, die bei Steuerplanung mittels des Standardmodells resultieren, besteht größtenteils in dem Zinseffekt, der aufgrund der Verschiebung der Zeitpunkte der Steuerzahlungen entsteht. Ein Bemessungsgrundlageneffekt entsteht nur, falls am Ende des Planungshorizonts ein Teil des Verlustvortrags ungenutzt verloren geht.

3.2 Endvermögensdifferenzen bei Gleichsetzen von Gewinnen und Zahlungsüberschüssen (Cashflow-StBGL)

3.2.1 Vereinfachungen der Gewinnermittlung

In der Unternehmensbewertung werden oftmals jegliche Umperiodisierungen von Zahlungsüberschüssen für die steuerliche Gewinnermittlung ignoriert²⁴. Der durch diese Vereinfachung resultierende Fehler wird in der folgenden Simulation untersucht. Von den verschiedenen Variationen der Cashflow-Steuern wird die R-Base-Tax gewählt. Nur realwirtschaftliche, nicht aber finanzwirtschaftliche Transaktionen bilden mit ihren Zahlungsüberschüssen die Steuerbemessungsgrundlage²⁵.

In der Bilanz werden Sachanlagen einschließlich immaterieller Vermögensgegenstände, Vorräte, geleistete Anzahlungen, Forderungen aus Lieferungen und Leistungen und Aktive Rechnungsabgrenzungsposten nicht aktiviert und Rückstellungen, Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie Passive Rechnungsabgrenzungsposten nicht passiviert.

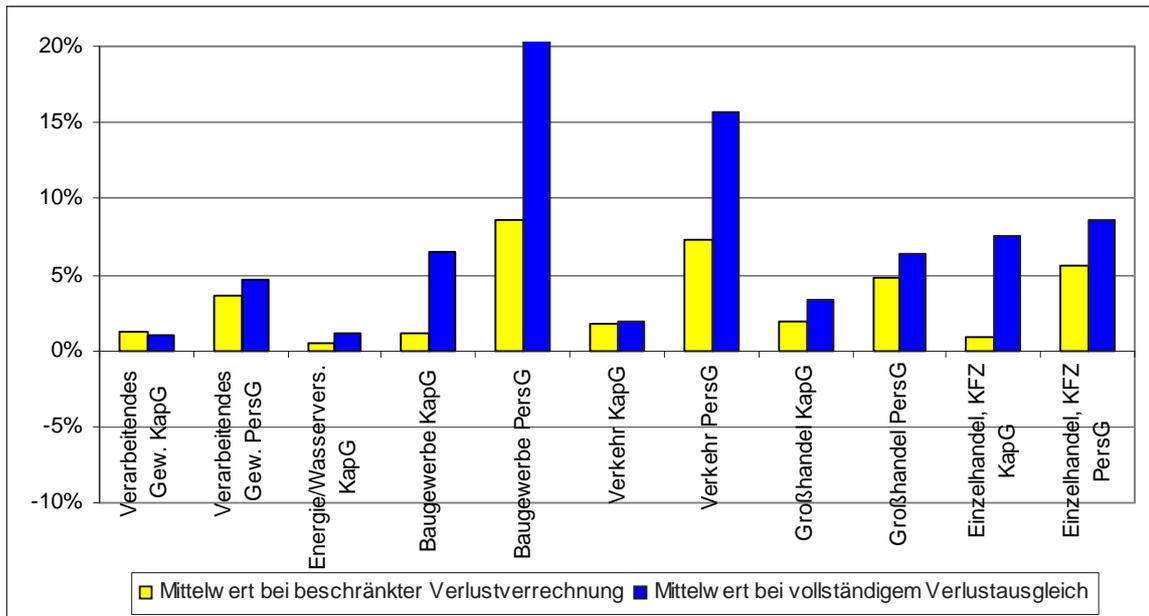
²⁴ So beispielsweise Kruschwitz und Löffler (1998), S. 1042 ff.

²⁵ Soll- und Habenzinsen bleiben Bestandteil der Steuerbemessungsgrundlage, da Zahlungsüberschüsse als Bemessungsgrundlage, nicht aber eine Cashflow-Steuer als neutrales Steuersystem untersucht werden soll. Wie bisher ist die vollständige Abzugsfähigkeit der Kreditzinsen bei der Gewerbesteuer davon abhängig, inwieweit Dauerschulden vorliegen. Auch andere Hinzurechnungen und Kürzungen bei der Ermittlung der Gewerbesteuer sowie anteilige Veräußerungsgewinne und Dividenden bleiben erhalten.

3.2.2 Ergebnisse

Die prozentualen mittleren Endvermögensdifferenzen $\frac{\overline{EV}_{Cashflow-StBGL} - \overline{EV}_{detail}}{\overline{EV}_{detail}}$ sind in Abbildung 2 dargestellt. Bei Besteuerung der Zahlungsüberschüsse steigen die mittleren Endvermögen gegenüber der detailgetreuen Steuerbemessungsgrundlage branchen- und rechtsformunabhängig an. Die Endvermögen der vollständigen Bemessungsgrundlagensimulation steigen unter der Annahme der beschränkten Verlustverrechnung (des vollständigen Verlustausgleichs) zwischen 0,5% und 8,6% (1,0% und 21,0%). Innerhalb jeder Branche ist die erwartete Endvermögensdifferenz der Personengesellschaften wesentlich höher als diejenige der Kapitalgesellschaften.

Abbildung 2: Mittlere Endvermögensdifferenzen bei Gleichsetzen von Gewinnen und Zahlungsüberschüssen (Cashflow-StBGL) im Vergleich zum detailgetreuen Modell.



Bei Gleichsetzen von Zahlungsüberschüssen und Gewinnen hängen die Endvermögen und Endvermögensdifferenzen stark von der angenommenen Verlustverrechnung ab. Bei unvollständigem Verlustausgleich wird insgesamt noch eine relativ gute Annäherung der Endvermögen bei Besteuerung der Zahlungsüberschüsse an diejenigen der detailgetreuen Gewinnermittlung erreicht. Doch treffen zwei völlig unterschiedliche Effekte aufeinander: Die vereinfachte Steuerbemessungsgrundlage bewirkt einen starken Anstieg der Endvermögen, die Verlustverrechnung dämmt ihn ein. Ein gegenseitiges Ausgleichen der beiden Effekte kann nur zufällig sein. Damit kann die vereinfachte Steuerplanung durch Gleichsetzen von Gewinnen und Zahlungsüberschüssen bei beschränkter Verlustverrechnung nicht optimal als Vereinfachung der detailge-

treuen Steuerbemessungsgrundlage verwendet werden. Bei Annahme des vollständigen Verlustausgleichs werden im Vergleich zum Modell ohne Vereinfachungen stets zu hohe Endvermögen ausgewiesen.

3.3 Endvermögensdifferenzen bei vereinfachter Gewinnermittlung mit Berücksichtigung von Sachanlagen, Vorräten und Rückstellungen (Vereinfachtes Modell)

3.3.1 Vereinfachungen der Gewinnermittlung

Im folgenden wird eine Steuerbemessungsgrundlage simuliert, bei der im Vergleich zur vollständigen Bemessungsgrundlage keine Rechnungsabgrenzungsposten, Forderungen und Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen und geleistete Anzahlungen berücksichtigt werden und die Abschreibung der Sachanlagen als Vereinfachung linear²⁶ geplant wird. Nur Sachanlagen, Vorräte und Rückstellungen werden abweichend von den Zahlungsüberschüssen in der antizipierten Steuerbemessungsgrundlage berücksichtigt.

3.3.2 Ergebnisse

Trotz der vorgenommenen Vereinfachungen entstehen bei dieser Simulation Endvermögen, die sehr nah an die Ergebnisse der nicht vereinfachten Investitionsrechnung heranreichen. Unabhängig von der angenommenen Verlustverrechnung sind die erwarteten Abweichungen in der Mehrzahl der Branchen positiv, im Einzelhandel und bei den Kapitalgesellschaften der Energie/Wasserversorgung sind sie negativ.

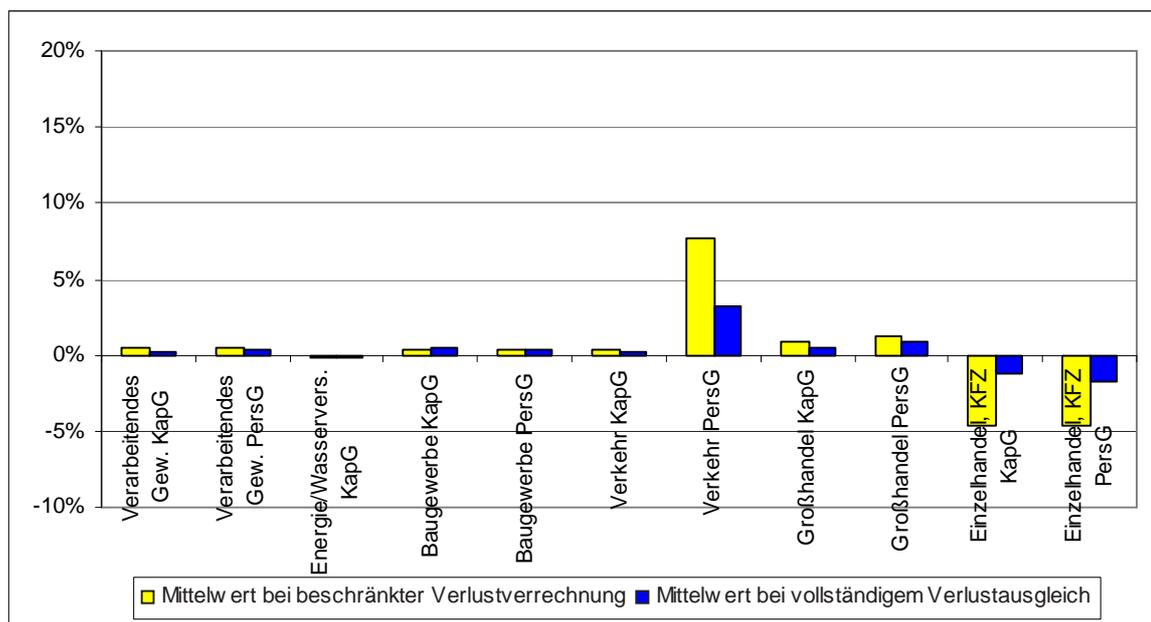
Die prozentualen Endvermögensdifferenzen $\frac{\overline{EV}_{Vereinfachtes\ Modell} - \overline{EV}_{detail}}{\overline{EV}_{detail}}$ sind in Abbildung 3 dargestellt. Bei beschränkter Verlustverrechnung belaufen sich die erwarteten Abweichungen in fast allen Fällen auf weniger als 1% des Endvermögens der detailgetreuen Steuerbemessungsgrundlage. Ausnahmen stellen lediglich der Einzelhandel sowie die Personengesellschaften des Verkehrs dar. Die Abweichungen erreichen dort bei beschränkter Verlustverrechnung (vollständigem Verlustausgleich) -4,7% (-1,7%) beziehungsweise 7,7% (3,3%) des Endvermögens der detailgetreuen Steuerbemessungsgrundlage. Bei vollständigem Verlustausgleich betragen die mittleren Abweichungen in zwei Drittel der Branchen weniger als 0,5% des Endvermögens der detailgetreuen Steuerbemessungsgrundlage.

Im Einzelhandel sinken die Endvermögen verhältnismäßig stark, weil der Bestand an Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sehr hoch ist. Diese Teile des

²⁶ Zur degressiv-linearen Abschreibung vgl. Fußnote 23.

Materialeinkaufs werden bei dem vereinfachten Modell erst bei Zahlungsausgang zu Aufwand, wodurch die Steuerbarwerte steigen. Bei den Personengesellschaften des Verkehrs steigen die Endvermögen stark an, weil sie über einen hohen Bestand an Aktiven Rechnungsabgrenzungsposten verfügen. Bei dem vereinfachten Modell werden sie nicht aktiviert, was zu Vorverlagerung von Aufwand und damit zu geringeren Steuerbarwerten führt.

Abbildung 3: Mittlere Endvermögensdifferenzen beim vereinfachten Modell mit Berücksichtigung von Sachanlagen, Vorräten und Rückstellungen im Vergleich zum detailgetreuen Modell.



4 Ergebnisse der Monte Carlo-Simulation mit abweichenden Zins- und Steuersätzen

Bisher sind die Parameter Zinssätze und Steuersätze bei den Unternehmenssimulationen konstant gehalten worden. In einer Sensitivitätsanalyse werden die bisher verwendeten Zinssätze um jeweils drei Prozentpunkte angehoben, um zu ermitteln, welche Endvermögensdifferenzen sich aufgrund falsch antizipierter Zinssätze ergeben können²⁷. Anschließend wird aufgezeigt, wie groß der Effekt einer Senkung des

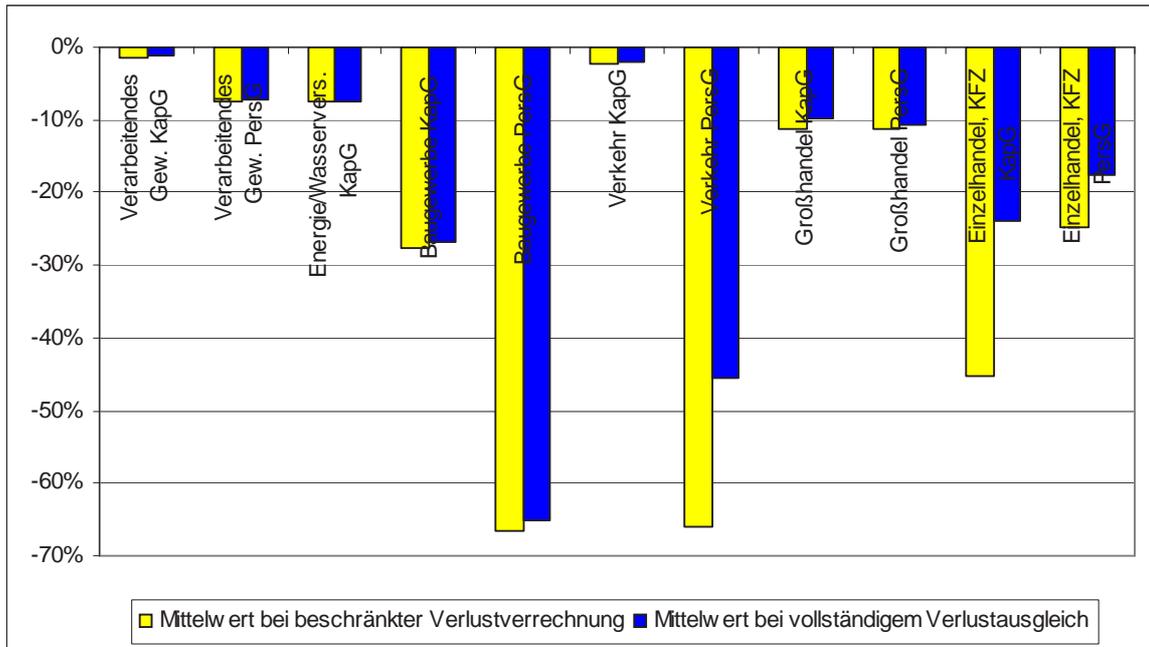
²⁷ Die Endvermögensdifferenzen durch variierte Zinssätze reagieren besonders sensitiv in Bezug auf den Planungshorizont der Unternehmenssimulation. Je mehr Perioden simuliert werden, umso größer sind die Auswirkungen von Zinssatzänderungen.

Einkommen- oder Körperschaftsteuersatzes gegenüber der Steuerplanung im Vergleich zu den bisher ermittelten Differenzen durch vereinfachte Antizipation der Steuerbemessungsgrundlage ist. Die Steuerbemessungsgrundlage wird dabei detailliert geplant.

4.1 Endvermögensdifferenzen bei abweichenden Zinssätzen

Die bisher verwendeten Zinssätze werden im folgenden ex post um jeweils drei Prozentpunkte (+3PP) angehoben. Der kurzfristige (langfristige) Habenzinssatz steigt auf 5% (7%), der kurzfristige (langfristige) Sollzinssatz auf 11% (9%)²⁸.

Abbildung 4: Mittlere Endvermögensdifferenzen bei detailgetreuer Steuerbemessungsgrundlage und Anstieg der Zinssätze um drei Prozentpunkte.



Die prozentualen Endvermögensdifferenzen $\frac{\overline{EV}_{Zinssatz\ i+3PP} - \overline{EV}_{detail}}{\overline{EV}_{detail}}$ sind in Abbildung 4 dargestellt. In allen Branchen ist der Bestand an Verbindlichkeiten größer als die Forderungen und verzinslichen Kapitalanlagen. Ein gleichmäßiger Anstieg der Zinsen um jeweils drei Prozentpunkte würde daher in allen Branchen zu einem Sinken der Endvermögen führen, das teilweise erheblich ist. Die Berechnungen berücksichtigen jedoch keine Anpassungshandlungen der Steuerpflichtigen wie z.B. Abbau der Verbindlichkeiten.

²⁸ Derartige Schwankungen sind innerhalb eines Zehnjahreszeitraums durchaus üblich, vgl. die Zeitreihen-Statistiken der Deutschen Bundesbank.

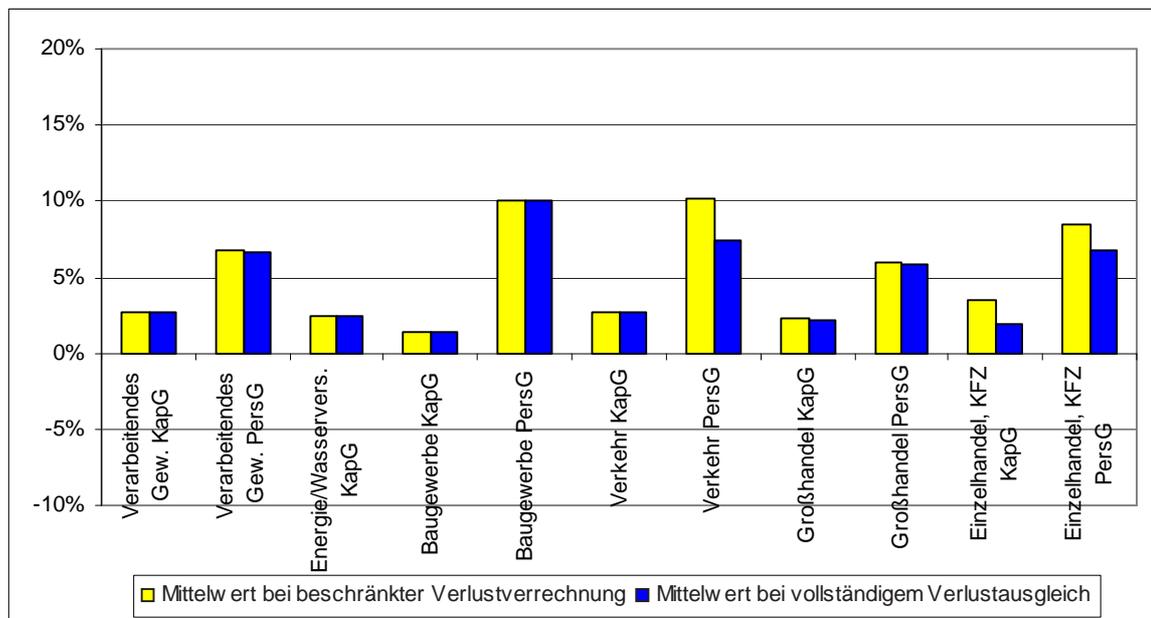
Besonders stark sinken die Endvermögen der Personengesellschaften. Hier ist der Verbindlichkeitsbestand teilweise bis zu fünf mal höher als der Bestand an Kapitalanlagen und Forderungen. Dies ist großteils dadurch bedingt, dass Geldanlagen in das Privatvermögen verschoben werden, um vom Vorteil der Gewerbesteuerfreiheit zu profitieren, während aufgrund der Abzugsfähigkeit von Zinsen Verbindlichkeiten möglichst in die betriebliche Sphäre verlagert werden²⁹. Bei beschränkter Verlustverrechnung (vollständigem Verlustausgleich) belaufen sich die erwarteten Abweichungen bei Kapitalgesellschaften auf bis zu -45,2% (-26,9%), bei Personengesellschaften auf bis zu -66,4% (65,1%).

4.2 Endvermögensdifferenzen bei abweichenden Steuersätzen

4.2.1 Endvermögensdifferenzen bei abweichendem Einkommensteuersatz

Im folgenden werden die auf vereinfachten Planungen der Steuerbemessungsgrundlagen beruhenden Endvermögensdifferenzen mit Differenzen verglichen, die entstehen, wenn bei Planung mit detailgetreuer Steuerbemessungsgrundlage ex post eine Senkung des Einkommensteuersatzes um fünf Prozentpunkte auf 37% eintritt.

Abbildung 5: Mittlere Endvermögensdifferenzen bei detailgetreuer Steuerbemessungsgrundlage und Senkung des Einkommensteuersatzes auf 37%.



²⁹ Vgl. auch die Analyse in Deutsche Bundesbank (2001), S. 54 ff.

Abbildung 5 zeigt, dass die mittleren Endvermögen ohne Vornahme von Vereinfachungen \overline{EV} bei beschränkter Verlustverrechnung (bei vollständigem Verlustausgleich) zwischen 1,4% und 10,2% (1,4% und 10,0%) ansteigen.

4.2.2 Endvermögensdifferenzen bei abweichendem Körperschaftsteuersatz

Branchenabhängig steigen die mittleren Endvermögen bei einer Körperschaftsteuersatzsenkung von 25% auf 19% unterschiedlich stark an³⁰. Die Mittelwerte erhöhen sich bei beschränkter Verlustverrechnung (vollständigem Verlustausgleich) zwischen 2,1% und 11,9% (2,1% und 5,4%).

5 Vergleich der Bemessungsgrundlagen-, Zins- und Steuersatzänderungen

5.1 Stochastische Dominanz der Verteilungen

Im folgenden Abschnitt soll verglichen werden, welche der bisher vorgestellten Fehleinschätzungen von Parametern beziehungsweise Vereinfachungen der Steuerplanung zu größeren Endvermögensdifferenzen führt. Hierzu werden die empirischen Verteilungsfunktionen der Endvermögensdifferenzen aus den vorherigen Abschnitten graphisch gegenüber gestellt. Es wird jeweils untersucht, ob stochastische Dominanz³¹ einer Verteilung vorliegt und der Investor daraus ableiten kann, welche Elemente der Investitionsplanung präziser antizipiert werden sollten. Die in diesem Abschnitt beispielhaft ausgewählten Abbildungen 6, 7 und 8 sowie Abbildung 9 im Anhang zeigen die empirischen Verteilungsfunktionen der Beträge der prozentualen Endvermögensdifferenzen $|\frac{EV_{vereinfacht} - EV_{detail}}{EV_{detail}}|$ der verschiedenen Branchen bei Annahme des vollständigen Verlustausgleichs.

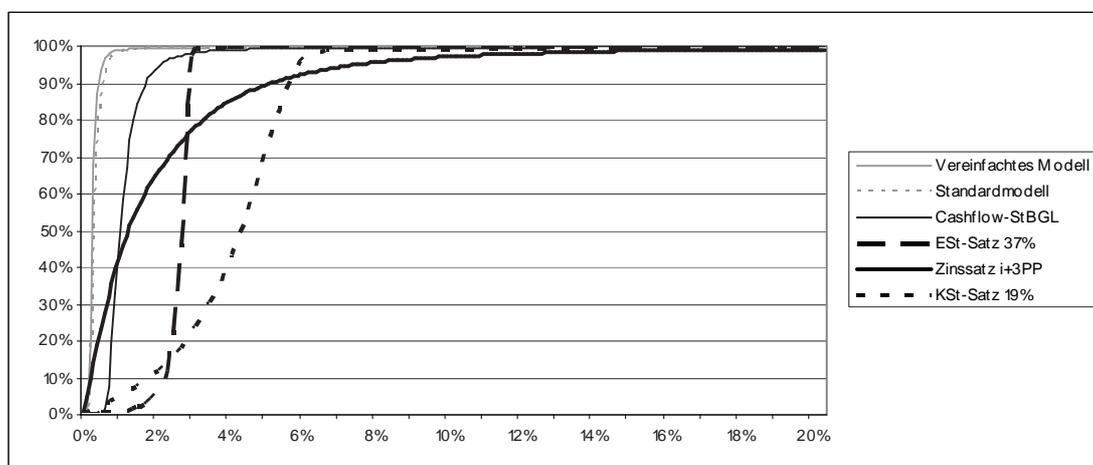
In Abbildung 6 bei den Kapitalgesellschaften des Verarbeitenden Gewerbes wird sichtbar, dass die Endvermögensdifferenzen des vereinfachten Modells mit Berücksichtigung von Abschreibungen, Vorräten und Rückstellungen sowie das Standardmodell alle anderen Verteilungen stochastisch dominieren. Die Cashflow-Steuerbemessungsgrundlage dagegen führt nicht immer zu einer geringeren Endvermögensdifferenz im Vergleich zu den falsch antizipierten Zinssätzen bei unverändert detail-

³⁰ In Deutschland ist aktuell eine Senkung des Körperschaftsteuersatzes von 25% auf 19% zum 1.1.2006 geplant, vgl. Gesetzesentwurf zur Verbesserung der steuerlichen Standortbedingungen, dem das Bundeskabinett am 4.5.2005 zugestimmt hat.

³¹ Im folgenden wird jeweils stochastische Dominanz erster Ordnung diskutiert, vgl. Kruschwitz (2004), S. 130 ff.

lierter Steuerbemessungsgrundlage. Die Wahrscheinlichkeit, eine relative Endvermögensdifferenz von unter 1,0% zu erhalten, liegt bei der Cashflow-Steuerbemessungsgrundlage und den um drei Prozentpunkten zu niedrig antizipierten Zinssätzen bei 40%; die Wahrscheinlichkeit für größere Endvermögensdifferenzen ist bei Fehleinschätzung der Zinssätze größer. Die Wahrscheinlichkeit, Endvermögensdifferenzen von unter 2,8% durch vereinfachte Investitionsplanung zu erzeugen, beträgt bei fehlerhafter Antizipation des Einkommensteuersatzes und Fehleinschätzung der Zinssätze 75%; darüber hinausgehende Endvermögensdifferenzen sind bei Fehleinschätzung der Zinssätze wahrscheinlicher. Der Schnittpunkt der Verteilungsfunktionen liegt beim Vergleich der Prognosefehler des Körperschaftsteuersatzes und der Zinssätze bei 92%. Die Endvermögensdifferenzen sind fast durchgehend größer als die durch vereinfachte Steuerbemessungsgrundlage entstehenden Endvermögensdifferenzen bei unverändertem Steuersatz³². Mit Ausnahme der Cashflow-Steuerbemessungsgrundlage ist es in dieser Branche sinnvoller, die Prognose der Zinssätze und des Einkommensteuersatzes zu verbessern, anstatt die Steuerplanung um weitere Elemente der Steuerbemessungsgrundlage zu ergänzen.

Abbildung 6: Empirische Verteilungsfunktionen der Endvermögensdifferenzen bei den Kapitalgesellschaften des Verarbeitenden Gewerbes.

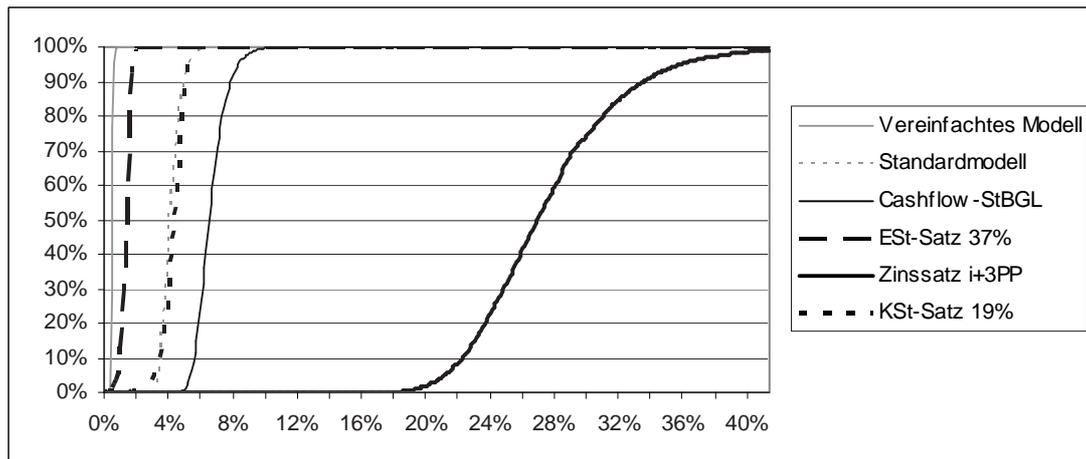


Ein etwas anderes Bild zeichnet sich in bei den Kapitalgesellschaften des Baugewerbes in Abbildung 7 ab. Das vereinfachte Modell mit Berücksichtigung von Abschreibungen, Vorräten und Rückstellungen dominiert auch hier die anderen Verteilungen. Die Gewinne in dieser Branche sind jedoch so niedrig, dass eine fehlerhafte Einschätzung des Einkommensteuersatzes keine großen Endvermögensdifferen-

³² Eine geringe Bedeutung verschiedener Bemessungsgrundlagen gegenüber Nominalsteuersätzen stellen beispielsweise auch Giannini und Maggiulli (2002), S. 649, in Bezug auf den Bericht der EU-Kommission fest, vgl. Commission of the European Communities (2001).

zen erzeugt. Die hierbei resultierende Verteilungsfunktion dominiert diejenige bei Investitionsrechnung mittels des Standardmodells oder der Cashflow-Steuerbemessungsgrundlage. Die Fehleinschätzung des Körperschaftsteuersatzes dominiert nur die Cashflow-Steuerbemessungsgrundlage. Die Verteilungsfunktion ähnelt der Verteilungsfunktion der Endvermögensdifferenzen des Standardmodells.

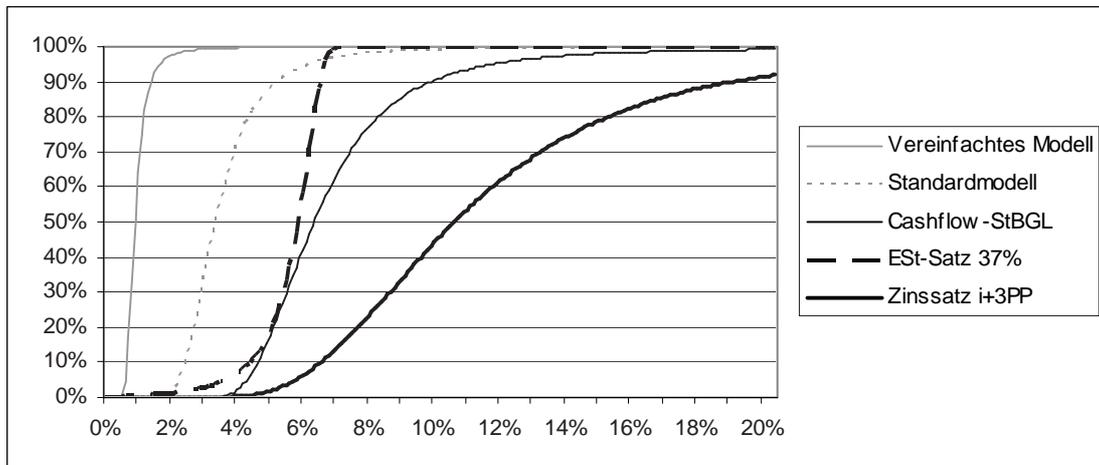
Abbildung 7: Empirische Verteilungsfunktionen der Endvermögensdifferenzen bei den Kapitalgesellschaften des Baugewerbes.



Die Verteilungsfunktion der Endvermögensdifferenzen bei zu niedrig eingeschätzten Zinssätzen wird deutlich von den anderen Verteilungen dominiert. Die Endvermögensdifferenzen sind hierbei sehr groß, weil die Verbindlichkeiten die Forderungen und Kapitalanlagen um ein Vielfaches übersteigen. Eine Erhöhung der Zinssätze um drei Prozentpunkte würde die Zinszahlungen stark erhöhen und die Endvermögen würden stark sinken.

Der gleiche Effekt zeigt sich auch bei den Personengesellschaften des Großhandels in Abbildung 8. Das vereinfachte Modell mit Berücksichtigung von Abschreibungen, Vorräten und Rückstellungen dominiert auch hier die anderen Verteilungen. Bei Investitionsplanung mittels des Standardmodells liegt die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, niedrigere Endvermögensdifferenzen als bei falscher Zins- oder Einkommensteuersatz-Antizipation zu erhalten. Die Verteilungsfunktion der Endvermögensdifferenzen der Investitionsrechnung mit zahlungsgleicher Steuerbemessungsgrundlage wird dagegen von der Verteilungsfunktion bei Einkommensteuersatzänderung dominiert. Hier wird eine Verbesserung der Investitionsrechnung erreicht, indem die Zinssätze besser antizipiert werden oder Abschreibungen in die Steuerbemessungsgrundlage integriert werden; eine exaktere Prognose des Einkommensteuersatzes ist demgegenüber nachrangig.

Abbildung 8: Empirische Verteilungsfunktionen der Endvermögensdifferenzen bei den Personengesellschaften des Großhandels.



5.2 Sensitivitätsanalyse

Die Auswirkungen von Zins- oder Steuersatzänderungen auf die Prognosefehler durch vereinfachte Steuerbemessungsgrundlagen werden im folgenden Abschnitt beispielhaft anhand von zwei Branchen dargestellt. Analog zur bisherigen Vorgehensweise werden die Kapitalgesellschaften des Verarbeitenden Gewerbes analysiert; darüber hinaus werden wie im vorherigen Kapitel die Personengesellschaften des Großhandels ausgewählt.

5.2.1 Auswirkungen von Zinssatzänderungen auf Planungsfehler der vereinfachten Gewinnermittlung

Die bisher verwendeten Zinssätze werden im folgenden erneut um jeweils drei Prozentpunkte angehoben; diesmal jedoch in Bezug auf Planung und Realisation. Der kurzfristige (langfristige) Habenzinssatz steigt auf 5% (7%), der kurzfristige (langfristige) Sollzinssatz auf 11% (9%)³³.

Die folgenden Abbildungen enthalten als Vergleich die in den vorherigen Abschnitten ermittelten mittleren Endvermögensdifferenzen $\bar{\Delta}$. Daneben bilden sie die Endvermögensdifferenzen $\bar{\Delta}^{Zinssatz\ i+3PP}$ ab, die resultieren, wenn sowohl bei der detailgetreuen Gewinnermittlung als auch bei den Vereinfachungen die erhöhten Zinssätze gelten. Der Index VV steht für den vollständigen Verlustausgleich; ohne Index wurde die Simulation bei beschränkter Verlustverrechnung durchgeführt.

³³ Vgl. Abschnitt 4.1.

Tabelle 3: Mittlere Endvermögensdifferenzen bei um drei Prozentpunkten erhöhten Zinssätzen (in €).

Vereinfachung	$\bar{\Delta}$	$\bar{\Delta}^{\text{Zinssatz } i+3PP}$		$\bar{\Delta}_{VV}$	$\bar{\Delta}_{VV}^{\text{Zinssatz } i+3PP}$	
Kapitalgesellschaften des Verarbeitenden Gewerbes						
Standardmodell	-50.848	-94.341	+85,5%	-23.722	-63.462	+167,5%
Cashflow-StBGL	93.492	209.502	+124,1%	73.109	196.700	+169,1%
Vereinfachtes Modell	29.837	63.367	+112,4%	18.207	48.990	+169,1%
Personengesellschaften des Großhandels						
Standardmodell	175.292	373.485	+113,1%	164.095	380.288	+131,7%
Cashflow-StBGL	231.397	471.376	+103,7%	310.269	725.237	+133,7%
Vereinfachtes Modell	60.751	125.960	+107,3%	43.787	99.206	+126,6%

Tabelle 3 verdeutlicht, dass sich die Endvermögensdifferenzen stark erhöhen. Sie steigen bei beschränkter Verlustverrechnung (vollständigem Verlustausgleich) je nach Branche und Rechtsform zwischen 85,5% und 124,1% (126,6% und 169,1%) an. Die Beispiele zeigen, dass der Fehler infolge von vereinfacht antizipierter Steuerbemessungsgrundlage bei steigendem Zinssatz erheblich zunimmt.

5.2.2 Auswirkungen von Steuersatzänderungen auf Planungsfehler der vereinfachten Gewinnermittlung

Die Endvermögensdifferenzen durch vereinfacht geplante Steuerbemessungsgrundlagen ändern sich bei abweichendem Einkommen- beziehungsweise Körperschaftsteuersatz nur relativ leicht, wie die Tabellen 4 und 5 zeigen.

Tabelle 4: Mittlere Endvermögensdifferenzen bei einem Einkommensteuersatz von 37% (in €).

Vereinfachung	$\bar{\Delta}^{s^{ek}=42\%}$	$\bar{\Delta}^{s^{ek}=37\%}$		$\bar{\Delta}_{VV}^{s^{ek}=42\%}$	$\bar{\Delta}_{VV}^{s^{ek}=37\%}$	
Kapitalgesellschaften des Verarbeitenden Gewerbes						
Standardmodell	-50.848	-52.433	+3,1%	-23.722	-24.526	+3,4%
Cashflow-StBGL	93.492	96.402	+3,1%	73.109	75.586	+3,4%
Vereinfachtes Modell	29.837	30.747	+3,0%	18.207	18.824	+3,4%
Personengesellschaften des Großhandels						
Standardmodell	175.292	196.155	+11,9%	164.095	189.590	+15,5%
Cashflow-StBGL	231.397	267.819	+15,7%	310.269	356.223	+14,8%
Vereinfachtes Modell	60.751	65.880	+8,4%	43.787	51.482	+17,6%

Ein Sinken des Einkommensteuersatzes von 42% auf 37% bewirkt bei den Kapitalgesellschaften des Verarbeitenden Gewerbes einen Anstieg der mittleren Endvermögensdifferenzen zwischen 3,0% und 3,4%³⁴. Der geringere Einkommensteuersatz

³⁴ Ein Sinken um weitere fünf Prozentpunkte auf 32% verursacht einen jeweils doppelt so hohen Anstieg der mittleren Endvermögensdifferenzen zwischen 6% und 6,8%.

hat eine niedrigere Besteuerung der Dividenden und Liquidationsgewinne nach dem Halbeinkünfteverfahren sowie der Zinserträge auf Eignerebene zur Folge.

Einen größeren Effekt zeigt die Steuersatzänderung, wenn Personengesellschaften betrachtet werden. Je nach Vereinfachung der antizipierten Steuerbemessungsgrundlage steigen die mittleren Endvermögensdifferenzen der Personengesellschaften des Großhandels um bis zu 17,6% bei einer Einkommensteuersatzsenkung auf 37%, wenn ein vollständiger Verlustausgleich modelliert wird. Bei beschränkter Verlustverrechnung resultieren Endvermögensdifferenzen, die oberhalb oder unterhalb der mittleren Endvermögensdifferenzen bei einem Einkommensteuersatz von 42% liegen können.

Eine Senkung des Einkommensteuersatzes wirkt sich in zweierlei Hinsicht auf die Endvermögensdifferenzen aus. Einerseits wird ein Sinken der Endvermögensdifferenz verursacht, weil bei niedrigerem Einkommensteuersatz geringere Steuerzahlungen in jeder Periode resultieren, deren falsch antizipierte Umperiodisierung weniger ins Gewicht fällt. Andererseits entsteht ein gegenläufiger Effekt: Die Besteuerung der Zinsen sinkt ebenfalls, was einer Erhöhung des Nettozinssatzes gleichkommt. Der Zinseffekt erlangt hierdurch eine größere Bedeutung und die Endvermögensdifferenzen steigen. Durch das Gegenspiel der beiden Effekte können bei einer Änderung des Einkommensteuersatzes sowohl Erhöhungen als auch Minderungen der Endvermögensdifferenzen resultieren.

Tabelle 5: Mittlere Endvermögensdifferenzen der Kapitalgesellschaften des Verarbeitenden Gewerbes bei einem Körperschaftsteuersatz von 19% (in €).

Vereinfachung	$\bar{\Delta}^{s^k=25\%}$	$\bar{\Delta}^{s^k=19\%}$		$\bar{\Delta}_{VV}^{s^k=25\%}$	$\bar{\Delta}_{VV}^{s^k=19\%}$	
Standardmodell	-50.848	-41.787	-17,8%	-23.722	-22.295	-6,0%
Cashflow-StBGL	93.492	81.530	-12,8%	73.109	68.728	-6,0%
Vereinfachtes Modell	29.837	25.177	-15,6%	18.207	17.116	-6,0%

Eine Senkung des Körperschaftsteuersatzes von 25% auf 19% bewirkt durchgehend ein Sinken der Endvermögensdifferenzen. Die mittleren Endvermögensdifferenzen sinken bei vollständigem Verlustausgleich unabhängig von der Vereinfachung der Steuerbemessungsgrundlage um 6,0%, bei beschränkter Verlustverrechnung dagegen stärker um bis zu 17,8%. Der Effekt der geringeren Steuerzahlung auf das körperschaftsteuerliche zu versteuernde Einkommen überwiegt hier gegenüber dem veränderten Nettozinssatz. Dies liegt daran, dass die ausgeschütteten Dividenden mit dem unveränderten Nettozins nach Abzug der Einkommensteuer besteuert werden.

6 Zusammenfassung

In theoretischen Analysen und in der Praxis werden Investitionsentscheidungen mittlerweile oftmals unter Einbeziehung von Steuern getroffen. Die Ermittlung der durch eine Investition ausgelösten Steuerbelastung wird hierbei jedoch in der Regel stark vereinfacht durchgeführt. So wird vielfach das Standardmodell verwendet, das den Kapitalwert in einem intertemporalen Kontext berechnet, dabei die Steuerbemessungsgrundlage jedoch vereinfachend als fast zahlungsgleich annimmt. Lediglich Investitionen in abnutzbares Anlagevermögen mindern den Gewinn nicht über die Investitionsauszahlung selbst, sondern in Form jährlicher Abschreibungen. Eine weitere verbreitete Vereinfachung stellt die Antizipation des Gewinns als zahlungsgleiche Größe dar.

Anhand einer Unternehmenssimulation wird der Planungsfehler untersucht, der durch diese Vereinfachungen entsteht. Die Simulation bildet das Zahlengerüst realwirtschaftlicher Vorgänge wie Beschaffung, Produktion, Absatz und Finanzierung der Unternehmung ab. Mittels eines Finanzplans wird die Steuerbelastung jeder Periode ermittelt und durch die Verzinsung der Finanzanlagen ein intertemporaler Bezug hergestellt. Die Unternehmenssimulation beruht auf empirischen Daten von Kapital- und Personengesellschaften sechs verschiedener Branchen. Die Untersuchung wird mit stochastischen Unternehmensdaten durchgeführt.

Ausgehend von einer detailgetreuen Gewinnermittlung ohne Vereinfachungen werden die Endvermögensdifferenzen ermittelt, die bei Anwendung des Standardmodells, der Besteuerung der Zahlungsüberschüsse oder bei vereinfachter Gewinnermittlung mit Berücksichtigung von Sachanlagen, Vorräten und Rückstellungen resultieren.

Hierbei zeigt sich, dass die Steuerplanung mittels des Standardmodells teilweise stark abweichende Endvermögen im Vergleich zu dem detailgetreuen Modell erzeugt. Bei Verwendung des Standardmodells liegen uneinheitliche Abweichungsrichtungen der Endvermögen gegenüber der detailgetreuen Steuerplanung vor: Je nach Branche und Rechtsform werden Endvermögen gegenüber der exakten Planung und späteren Realisation zu hoch oder zu niedrig ausgewiesen.

Bei Steuerplanung mittels zahlungsgleicher Steuerbemessungsgrundlagen werden die Gewinne stets zu niedrig und dadurch die Endvermögen stets zu hoch antizipiert, wobei bei Personengesellschaften jeweils eine höhere Überschätzung des geplanten Endvermögens resultiert als bei Kapitalgesellschaften der gleichen Branche.

Eine wesentlich geringere Fehlplanung liegt vor, wenn als vereinfachte Steuerbemessungsgrundlage nicht nur Abschreibungen, sondern auch Umperiodisierungen durch

die Bildung von Rückstellungen und den Ansatz der Vorräte antizipiert werden. In der Mehrzahl der Branchen weichen unabhängig von der angenommenen Verlustverrechnung vereinfacht geplante und ex ante realisierte Endvermögen um weniger als $\pm 0,5\%$ voneinander ab.

Der durch eine vereinfacht antizipierte Steuerbemessungsgrundlage entstehende Fehler hängt von den abweichenden Strukturen der Gewinn- und Verlustrechnungen und Bilanzen verschiedener Rechtsformen und Branchen ab. Personengesellschaften verfügen bei gleicher Bilanzsumme über mehr Vorräte und weniger Rückstellungen als Kapitalgesellschaften derselben Branche. Werden diese beiden Positionen nicht in der Investitionsrechnung antizipiert – wie bei Verwendung des Standardmodells oder der Cashflows als Steuerbemessungsgrundlage – so wird der Steuerbarwert der Kapitalgesellschaften (Personengesellschaften) zu hoch (niedrig) und damit das Endvermögen der Kapitalgesellschaften (Personengesellschaften) zu niedrig (überhöht) ermittelt.

Die Ergebnisse sind auch branchenspezifisch uneinheitlich, insbesondere bedingt durch Rückstellungen und Vorräte. Vorräte sind im Groß- und Einzelhandel, im Verarbeitenden Gewerbe und durch nicht abgerechnete Leistungen im Baugewerbe im Vergleich zu anderen Branchen vermehrt vorhanden. Werden sie bei der Investitionsplanung nicht berücksichtigt, werden vor allem in diesen Branchen die Endvermögen gegenüber der späteren Realisierung zu hoch ausgewiesen. Rückstellungen sind im Verarbeitenden Gewerbe, der Energie/Wasserversorgung und dem Verkehr höher als in den anderen Branchen. Ein Unterlassen der Passivierung bewirkt in diesen Branchen ein größeres Sinken der Endvermögen.

Die Modellierung von Elementen der Steuerbemessungsgrundlage, die über Sachanlagen, Vorräte und Rückstellungen hinausgehen, wie der Ansatz von Forderungen und Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, die vereinfachte Berücksichtigung des Umfangs der Herstellungskosten und des Bewertungsvereinfachungsverfahrens bei Vorräten, der Ansatz Aktiver und Passiver Rechnungsabgrenzungsposten sowie geleisteter Anzahlungen und linearer statt degressiv-linearer Abschreibung beeinflusst die Höhe der Endvermögen sehr wenig. Die Steuerplanung ohne Berücksichtigung dieser Parameter verliert wesentlich an Komplexität, wirkt sich jedoch auf die Ergebnisse kaum aus.

Ein Großteil der Erträge und Aufwendungen wie sofort bezahlte Umsatzerlöse, nicht auf Ziel gekaufte Material und Löhne und Gehälter sind zahlungsgleich. Viele Umperiodisierungen haben im Verhältnis dazu ein geringes Gewicht und beeinflussen den Gewinn und die Steuerbelastung daher nur minimal. Dies führt dazu, dass eine unterlassene Modellierung der meisten nicht zahlungsgleichen Elemente die Ergeb-

nisse der Steuerplanung nur unwesentlich verändert und eine diesbezügliche Erweiterung bestehender Modelle nicht sinnvoll ist.

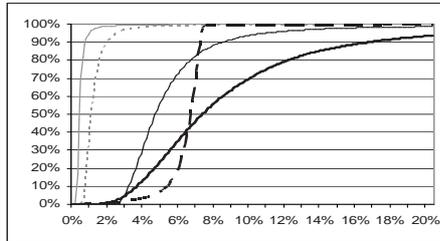
Gegenüber einer vereinfacht antizipierten Steuerbemessungsgrundlage wirkt sich eine in der Planung nicht antizipierte Zins- oder Steuersatzänderung oftmals wesentlich stärker auf die Endvermögen aus. Eine Anhebung der Zinssätze um drei Prozentpunkte erzeugt Endvermögensdifferenzen, die meist um ein Vielfaches größer sind als die Endvermögensdifferenzen, die durch Planung mittels des Standardmodells, der Cashflow-Steuerbemessungsgrundlage oder des vereinfachten Modells mit Berücksichtigung der Sachanlagen, Vorräte und Rückstellungen entstehen.

Eine Senkung des Einkommensteuersatzes von 42% auf 37% oder eine Senkung des Körperschaftsteuersatzes von 25% auf 19% erzeugt ebenfalls einen Anstieg der Endvermögen. Der Anstieg ist je nach Branche größer oder kleiner als eine durch vereinfachte Planung mit dem Standardmodell oder der Cashflow-Steuerbemessungsgrundlage resultierende Endvermögensdifferenz. Das Modell mit Berücksichtigung von Sachanlagen, Vorräten und Rückstellungen erzeugt dagegen stets wesentlich kleinere Abweichungen als nicht antizipierte Änderungen des Einkommensteuersatzes um fünf Prozentpunkte beziehungsweise eine nicht antizipierte Senkung des Körperschaftsteuersatzes auf 19%.

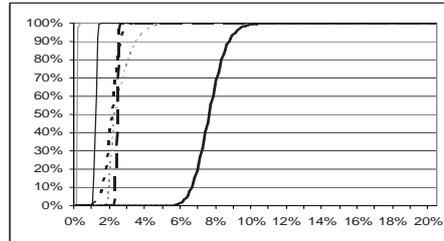
Eine Sensitivitätsanalyse der Zinssätze und der Steuertarife zeigt eine unterschiedlich hohe Abhängigkeit der Ergebnisse von diesen Parametern auf. Eine Minderung der Steuersätze wirkt sich relativ gering auf die durch vereinfacht antizipierte Steuerbemessungsgrundlagen bedingten Endvermögensdifferenzen aus, während ein erhöhter Zinssatz einen erheblichen Anstieg der Endvermögensdifferenzen verursacht.

Anhang

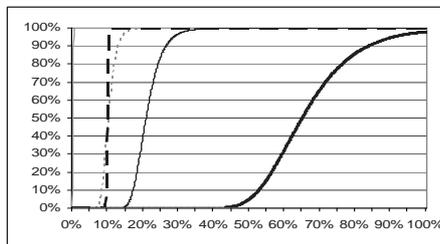
Abbildung 9: Empirische Verteilungsfunktionen der Endvermögensdifferenzen.



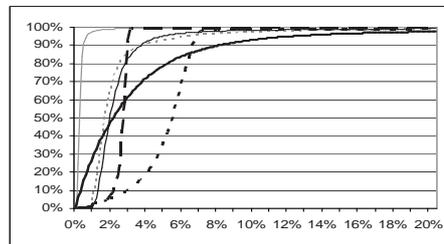
(a) Verarbeitendes Gewerbe PersG



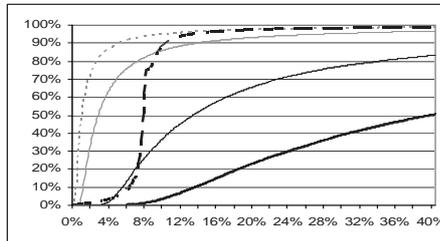
(b) Energie KapG



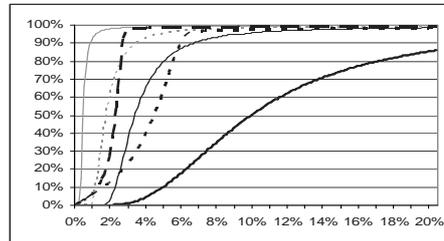
(c) Baugewerbe PersG



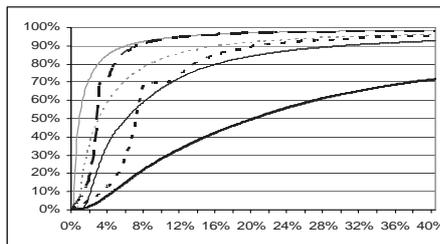
(d) Verkehr KapG



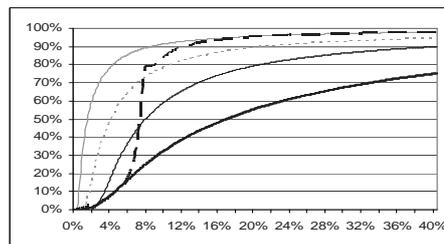
(e) Verkehr PersG



(f) Großhandel KapG



(g) Einzelhandel KapG



(h) Einzelhandel PersG

— Vereinfachtes Modell ····· Standardmodell — Cashflow-StBGL
 — Zinssatz $i + 3PP$ - - - ESt-Satz 37% - - - KSt-Satz 19%

Literatur

- BALLWIESER, Wolfgang (1990): Unternehmensbewertung und Komplexitätsreduktion, 3., überarb. Aufl., Wiesbaden.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2001): Company Taxation in the Internal Market, Brüssel.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (1998): Methodische Grundlagen der Unternehmensbilanzstatistik der Deutschen Bundesbank, in: Deutsche Bundesbank, Monatsbericht, Oktober 1998, S. 51–67.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2001): Erträge und Finanzierungsverhältnisse deutscher Unternehmen nach Rechtsformen, in: Deutsche Bundesbank, Monatsbericht, Dezember 2001, S. 45–77.
- EBERHARTINGER, Eva (2000): Ertragsteuerliche Konsequenzen der Internationalisierung der Rechnungslegung, Wien.
- EUROPEAN COMMUNITIES (o.J.): BACH Database: Bank for the Accounts of Companies Harmonised Database, URL http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/bachdatabase/bachdatabase_contents_en.htm.
- GIANNINI, Silvia und MAGGIULLI, Carola (2002): Effective Tax Rates in the EU Commission Study on Company Taxation: Methodological Aspects, Main Results and Policy Implications, in: ifo Studien 2002, S. 633–653.
- HENSELMANN, Klaus (1994): Erfolgsmessung und Steuerbelastung: Eine Analyse geltender Vorschriften und ausgewählter Reformvorschläge zur Erfolgsmessung und ihre Wirkung auf die Steuerbelastung von Unternehmen, Heidelberg.
- HENSELMANN, Klaus (2000): Der Restwert der Unternehmensbewertung – eine „Kleinigkeit“?, in: Finanz-Betrieb 2000, S. 151–157.
- HUNDSDOERFER, Jochen (2000): Tariffantasien des Gesetzgebers und der optimale Steuerbilanzgewinnpfad, in: Steuer und Wirtschaft 2000, S. 18–32.
- KEEN, Michael und KING, John (2002): The Croatian Profit Tax: An ACE in Practice, in: Fiscal Studies 2002, S. 401–418.
- KNIRSCH, Deborah (2005): Die antizipierte und realisierte Steuerbelastung von Unternehmen, Wiesbaden.

- KÖNIG, Rolf und SURETH, Caren (2002): Die ökonomischen Auswirkungen der Änderungen der steuerlichen Abschreibungsmodalitäten, in: Die Betriebswirtschaft 2002, S. 260–272.
- KÖNIG, Rolf und WOSNITZA, Michael (2004): Betriebswirtschaftliche Steuerplanungs- und Steuerwirkungslehre, Heidelberg.
- KRUSCHWITZ, Lutz (2004): Finanzierung und Investition, 4. Aufl., München.
- KRUSCHWITZ, Lutz (2005): Investitionsrechnung, 10. Aufl., München.
- KRUSCHWITZ, Lutz und LÖFFLER, Andreas (1998): Unendliche Probleme bei der Unternehmensbewertung, in: Der Betrieb 1998, S. 1041–1043.
- MAITERTH, Ralf und MÜLLER, Heiko (2003): Abbau von Steuervergünstigungen durch Einschränkungen bei der Fortführung eines körperschaftsteuerlichen Verlustvortrags?, in: Steuern und Bilanzen 2003, S. 254–261.
- NIEMANN, Rainer; BACHMANN, Mark und KNIRSCH, Deborah (2003): Was leisten die Effektivsteuersätze des European Tax Analyzer?, in: Die Betriebswirtschaft 2003, S. 123–137.
- NIEMANN, Rainer und SURETH, Caren (2005): Capital Budgeting with Taxes under Uncertainty and Irreversibility, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 2005, S. 77–95.
- SCHNEIDER, Dieter (1988): Was verlangt eine marktwirtschaftliche Steuerreform: Einschränkung des Verlust-Mantelkaufs oder Ausweitung des Verlustausgleichs durch handelbare Verlustverrechnungsgutscheine?, in: Betriebs-Berater 1988, S. 1222–1229.
- SCHNEIDER, Dieter (1992): Investition, Finanzierung und Besteuerung, 7., vollst. überarb. u. erw. Aufl., Wiesbaden.
- SCHWENK, Anja (2003): Die Wirkung impliziter Steuervorteile des Bilanzrechts: Empirische Untersuchung bei den DAX 100-Unternehmen, Wiesbaden.
- SPENGEL, Christoph (1995): Europäische Steuerbelastungsvergleiche. Deutschland – Frankreich – Großbritannien, Düsseldorf.
- SURETH, Caren (2002): Partially irreversible investment decisions and taxation under uncertainty — a real option approach, in: German Economic Review 2002, S. 185–221.

- TREISCH, Corinna (2000): Entscheidungsneutralität der Besteuerung. Ökonomische Anforderungen an ein „gutes“ Steuersystem, in: Steuer & Studium 2000, S. 368–374.
- WAGNER, Franz W. (2005): Besteuerung, in: Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre, Band 2, hrsg. v. Michael Bitz, Michel Domsch, Ralf Ewert und Franz W. Wagner, 5., völlig überarb. Aufl., München, S. 407–477.
- WAGNER, Franz W. und DIRRIGL, Hans (1980): Die Steuerplanung der Unternehmung, Stuttgart.
- WAGNER, Franz W. und SCHWENK, Anja (2003): Empirische Steuerwirkungen als Grundlage einer Reform der Gewinnbesteuerung – Ergebnisse aus den DAX 100-Unternehmen, in: Empirie und Betriebswirtschaft: Entwicklungen und Perspektiven, hrsg. v. Manfred Schwaiger und Dietmar Harhoff, Stuttgart, S. 373–398.
- WAGNER, Franz W. und WENGER, Ekkehard (1996): Theoretische Konzeption und legislative Transformation eines marktwirtschaftlichen Steuersystems in der Republik Kroatien, in: Regulierung und Unternehmenspolitik, hrsg. v. Dieter Sadowski, Hans Czap und Hartmut Wächter, Wiesbaden, S. 399–415.

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 Abschnittbesteuerung 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