

Dietrich, Maik

**Working Paper**

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

arqus Discussion Paper, No. 29

**Provided in Cooperation with:**

arqus - Working Group in Quantitative Tax Research

Suggested Citation: Dietrich, Maik (2007) : Investitionsentscheidungen unter Berücksichtigung der Finanzierungsbeziehungen bei Besteuerung einer multinationalen Unternehmung nach dem Einheitsprinzip, arqus Discussion Paper, No. 29, Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre (arqus), Berlin

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/27060>

**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.*

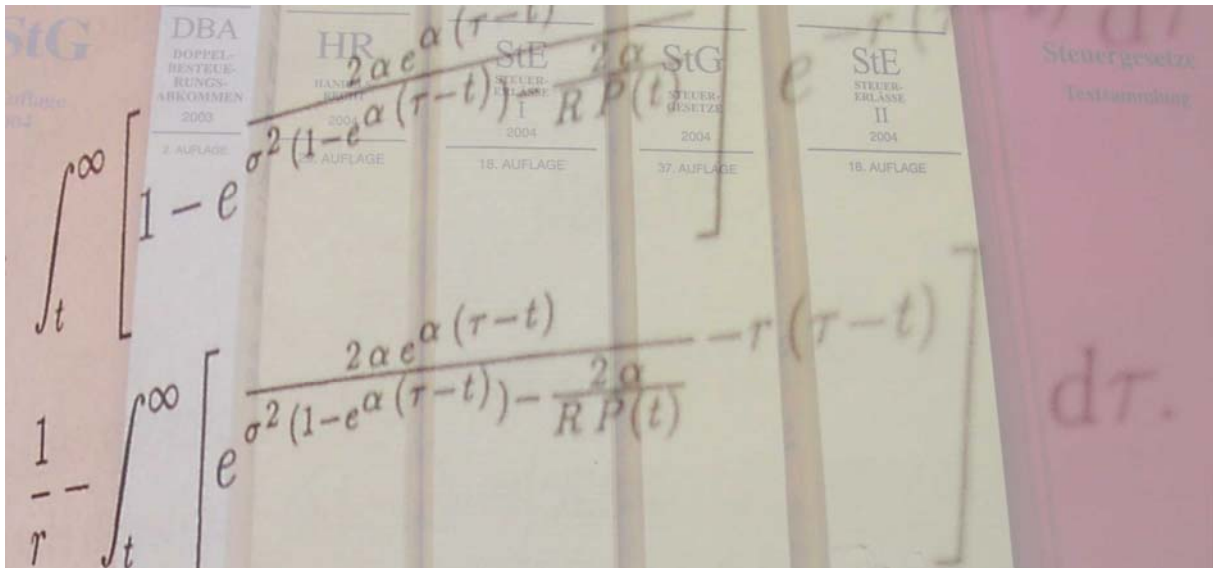
*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*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. 29

**Maik Dietrich**

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

Mai 2007

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

## **Simultaneous investment and financing decisions in case of common consolidated tax base**

### **Abstract**

The European Commission recommends to give up separate taxation of companies belonging to a multinational enterprise in order to remove obstacles to cross-border investments within the EU. Instead consolidated profits of the multinational enterprise shall be distributed among the home states based on a distribution formula. This paper addresses the effects of the proposed tax regime on simultaneous investment decisions and financing decisions of multinational enterprises.

**Keywords:** investment decision, financing decision, investment planning, unitary taxation, tax harmonisation, corporate taxation, formula apportionment, common consolidated tax base

## **Investitionsentscheidungen unter Berücksichtigung der Finanzierungsbeziehungen bei Besteuerung einer multinationalen Unternehmung nach dem Einheitsprinzip**

### **Abstract**

Die Europäische Union schlägt vor, künftig auf die gesonderte Besteuerung der Gesellschaften einer multinationalen Unternehmung zu verzichten und stattdessen einen konsolidierten Konzerngewinn über einen Aufteilungsschlüssel auf die Ansässigkeitsstaaten zu verteilen. Damit sollen die im europäischen Binnenmarkt existierenden Investitionshemmnisse beseitigt werden. Dieser Beitrag thematisiert erstmals die Frage, inwiefern ein solches Steuerregime auf unternehmerische Investitionsentscheidung wirkt, wenn die Finanzierungsentscheidung simultan zu treffen ist.

**Stichworte:** Investitionsentscheidung, Finanzierungsentscheidung, Investitionsplanung, Einheitsprinzip, Steuerharmonisierung, Unternehmensbesteuerung, formelhafte Gewinnaufteilung, gemeinsame, konsolidierte Steuerbemessungsgrundlage

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft  
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftliche Steuerlehre  
Postfach 4120  
D-39016 Magdeburg  
eMail: maik.dietrich@ww.uni-magdeburg.de

# Investitionsentscheidungen unter Berücksichtigung der Finanzierungsbeziehungen bei Besteuerung einer multinationalen Unternehmung nach dem Einheitsprinzip

**Maik Dietrich, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg**

## 1 Einleitung

Die Europäische Kommission hat in ihrem Bericht „Company Taxation in the Internal Market“ im Jahre 2001 festgestellt, dass die grenzüberschreitende wirtschaftliche Tätigkeit im europäischen Binnenmarkt aufgrund der hohen Anzahl von anzuwendenden Steuerrechtsvorschriften innerhalb der Europäischen Union behindert wird. Die Europäische Kommission schlägt deshalb vor, künftig auf die gesonderte Besteuerung (Trennungsprinzip) der Gesellschaften einer multinationalen Unternehmung (MNU) zu verzichten und stattdessen einen konsolidierten Konzerngewinn nach einer Aufteilungsformel auf die Ansässigkeitsstaaten zu verteilen und mit dem jeweiligen nationalen Steuersatz zu besteuern (Einheitsprinzip). Damit soll der identifizierte Hauptgrund für die Investitionshemmnisse, die zusätzlichen Steuerlasten und hohen Befolgungskosten, beseitigt werden. Ziel einer Harmonisierung der Konzernbesteuerung innerhalb der Europäischen Union soll es demnach sein, grenzüberschreitende Restrukturierungsmaßnahmen zu ermöglichen,<sup>1</sup> die aktuellen Schwierigkeiten bei der grenzüberschreitenden Verlustverrechnung zu beseitigen,<sup>2</sup> die steuerlich motivierte Gestaltung von Verrechnungspreisen zu unterbinden<sup>3</sup> und eine Doppelbesteuerung zu verhindern.<sup>4</sup>

Ob und inwiefern diese Ziele erreicht werden, wurde in der wissenschaftlichen Literatur bereits breit diskutiert. Nach *Devereux* (2004) und *Mintz* (2004) werden die Steuererhebungskosten der Fisci und der Steuerpflichtigen deutlich reduziert. *Wellisch* (2003) betont hingegen den erhöhten notwendigen Informationsaustausch zwischen den Fisci. *Oestreicher* (2002), *Sørensen* (2004) und *Treisch* (2004) weisen darauf hin, dass das Verrechnungspreisproblem an der Außengrenze der EU und bei der Abgrenzung des Konsolidierungskreises gegenüber anderen Gesellschaftern bestehen bleibt. *Scheffler* (2005a) zeigt, dass die nach einer Harmonisierung mögliche grenzüberschreitende Verlustverrechnung zu geringeren Gesamtsteuerbelastungen für den Konzern führt. *Kiesewetter* (2005) bringt zum

---

1 Vgl. *Europäische Kommission* (2001), S. 270 f., 413.

2 Vgl. *Europäische Kommission* (2001), S. 284, 414.

3 Vgl. *Europäische Kommission* (2001), S. 312, 416.

4 Vgl. *Europäische Kommission* (2001), S. 303, 416.

Ausdruck, dass der Aufteilungsschlüssel, sofern er Unternehmensgrößen umfasst, direkt vom Verhalten der MNU abhängt und somit gestaltbar ist. *Schreiber* (2004) und *Spengel/Braunagel* (2006) kommen zu dem Schluss, dass die Ausschaltung einer EU-weiten Steuerplanung nur dann möglich ist, wenn im Binnenmarkt ein einheitlicher Konzernsteuersatz angewendet wird.<sup>5</sup>

In der bisherigen wissenschaftlichen Diskussion wurden die Auswirkungen der Finanzierungsbeziehungen auf Investitionsentscheidungen unter dem Einheitsprinzip noch nicht thematisiert. Dieser Beitrag widmet sich daher der Frage, ob eine gemeinsame konsolidierte Steuerbemessungsgrundlage auch dazu geeignet sein kann, Gewinnverlagerungen zu unterbinden, welche bisher durch die Gestaltung der Finanzierungsbeziehungen innerhalb des Konzerns realisiert wurden. Dabei soll von den folgenden Annahmen ausgegangen werden:

- Die MNU, im weiteren Verlaufe des Aufsatzes auch Konzern genannt, besteht aus einer Mutterkapitalgesellschaft, welche alleinige Anteilseignerin einer Tochterkapitalgesellschaft ist. Beide Gesellschaften bilden ein Unitary Business.<sup>6</sup>
- Die Mutterkapitalgesellschaft ist an einer Finanzierungskapitalgesellschaft beteiligt, die ihren Sitz auch im Sitzland der Konzernmutter hat. Die Finanzierungskapitalgesellschaft gehört jedoch nicht zum MNU und damit auch nicht zum Konsolidierungskreis. Sie soll die dafür notwendigen Bedingungen nicht erfüllen.
- Der Gesellschafter der Mutterkapitalgesellschaft ist repräsentativ oder beherrschend.
- Der Gesellschafter ist im EU-Sitzstaat der Muttergesellschaft unbeschränkt steuerpflichtig. Die Tochtergesellschaft hat ihren Sitz in einem anderen EU-Staat.
- Der Aufteilungsschlüssel beruht auf unternehmenseigenen Kennzahlen.<sup>7</sup>
- Es bestehen keine bilanziellen Bewertungswahlrechte.
- Einzige nicht zahlungsgleiche Bestandteile der Bemessungsgrundlage sind die Abschreibungen auf Sachanlagen. Der Abschreibungsverlauf ist zwingend vorgegeben.
- Alle nationalen Steuertarife sind linear und im Zeitablauf konstant.
- Ausschüttungen innerhalb der MNU sind aufgrund der EU-Mutter-Tochter-Richtlinie steuerfrei. Nationale Besonderheiten, wie z.B. § 8b KStG, werden vernachlässigt.

---

5 Zu den grundsätzlichen Problemen eines Steuersystemwechsels hin zur gemeinsamen konsolidierten Steuerbemessungsgrundlage vgl. *Scheffler* (2005b); *Schreiber* (2004); *Oestreicher* (2002); *Kaminski* (2001); *Salzberger* (1999) sowie das Jahresgutachten 2004/2005 des Sachverständigenrates.

6 In den USA wird auf eine Gruppe von Konzerngesellschaften die Unitary Taxation angewendet, wenn sie eine wirtschaftliche Einheit und damit ein Unitary Business bilden.

7 Die Bewertung der schlüsselrelevanten Vermögensgegenstände kann grundsätzlich mittels Anschaffungs-, Verkehrs- oder um die Abschreibung reduzierten Buchwerte erfolgen. Vgl. hierzu *Kaminski* (2001), S. 268.

- Zinseinkünfte und Veräußerungsgewinne werden direkt der anlegenden bzw. verkaufenden Gesellschaft zugerechnet, sofern sie diese durch einen Außenumsatz, d.h. mit einem nicht zum Konsolidierungskreis gehörenden Dritten, realisiert.<sup>8</sup>
- Als Entscheidungskriterium für die Vorteilhaftigkeit einer Finanzierungsvariante soll der Kapitalwert der Investition nach Steuern dienen. Dabei wird von einer sofortigen Ausschüttung der aus der Investition stammenden Nettzahlungsüberschüsse an den Eigner ausgegangen.
- Die Investition kann entweder vollständig in einem der beiden oder anteilmäßig in beiden Betriebsvermögen erfolgen. Das für die gesamte Investition benötigte Kapital stellt ausschließlich die Muttergesellschaft bereit.
- Die Investition im Konzern erfolgt aus einbehaltenen Gewinnen der Muttergesellschaft und wird damit selbstfinanziert.
- Die Kapitalausstattung der Tochtergesellschaft erfolgt entweder durch direkte Überlassung von Eigenkapital (EK) durch die Muttergesellschaft oder durch indirekte Überlassung von Fremdkapital (FK). Im Fall der Fremdkapitalüberlassung stattet die Muttergesellschaft die Finanzierungsgesellschaft mit einem Darlehen aus. Diese überlässt der Tochtergesellschaft einen Kredit zu gleichen Bedingungen.
- Die optimale Alternativanlage erfolgt im Privatvermögen des Gesellschafters.

## 2 Aufteilungsschlüssel

Bei der Common Consolidated Tax Base (CCTB) handelt es sich um eine globale, formelhafte Gewinnzuordnung. Dabei geht es nicht darum, den Gewinn aus einer Transaktion verursachungsgerecht zwischen den beteiligten Konzerngesellschaften aufzuteilen, sondern um die Zuordnung des globalen Konzerngewinns zu den einzelnen Konzerngesellschaften.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Prinzipiell gibt es zwei Ansätze, den Konzerngewinn auf die Konzerngesellschaften zu verteilen. Entweder werden alle Einkünfte indirekt und damit über den Aufteilungsschlüssel auf die einzelnen Konzerngesellschaften verteilt, oder es kommt zu einer Zweiteilung bei der Gewinnzuweisung. Im zweiten Fall wird zunächst ein Teil der Einkünfte direkt und danach der verbleibende Teil der Einkünfte indirekt den Konzerngesellschaften zugewiesen. Zu den direkt zuzuweisenden Einkünften zählen in den USA z.B. Veräußerungsgewinne, Mieteinnahmen, Lizenzen, Dividenden oder Zinsen. Vgl. hierzu *Kaminski* (2001), S. 263; *Oestreicher* (2000), S. 142. Die Annahme, dass die Zinsen direkt zugerechnet werden, kann damit begründet werden, dass sie nicht aus der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit des Konzerns resultieren, sondern sie sich aus jenem Vermögen ergeben, welches lediglich Kapitalanlagezwecken dient. In den USA enthält der „Uniform Division of Income for Tax Purposes Act“ (UDITPA) diese Grundsätze. Vgl. hierzu *Oestreicher* (2000), S. 142 f., 152; *Kaminski* (2001), S. 263 f. Eine indirekte Zurechnung von Zinserträgen würde das in diesem Beitrag geschilderte Problem lösen. Allerdings führt die indirekte Zinszurechnung zu erheblichen Komplikationen bei der simultanen Investitions- und Ausschüttungsentscheidung. Vgl. hierzu *Dietrich/Kiesewetter* (2007).

<sup>9</sup> Vgl. *Treich* (2004), S. 334 f.

Diese Aufteilung erfolgt anhand eines vorab festgelegten Schlüssels und ignoriert damit die rechtliche Selbstständigkeit der Konzerngesellschaften bei der Einkommensabgrenzung.

Die Frage nach den Faktoren, welche für die Gewinnzurechnung verwendet werden, wird in der Praxis, so zum Beispiel in den USA oder in Kanada, unterschiedlich beantwortet. Die US-Bundesstaaten legen überwiegend drei Schlüsselgrößen zugrunde. Bei diesen handelt es sich um die Komponenten Kapitaleinsatz, Lohnsumme und Umsatz. Die Gewichtung der Faktoren liegt in der Regel bei jeweils einem Drittel.<sup>10</sup> Der kanadische Aufteilungsschlüssel umfasst hingegen den Kapitaleinsatz und die Lohnsumme jeweils zur Hälfte.

Da der Umsatz als Schlüsselgröße dazu führt, dass Steueraufkommen vom Produktions- zum Absatzort verlagert wird, dies in der EU aber bereits durch die Umsatzsteuer sichergestellt ist, kann im Folgenden davon ausgegangen werden, dass eine derartige schlüsselrelevante Größe in Europa politisch unerwünscht ist.<sup>11</sup> Auch die Berücksichtigung der Lohnsumme im Aufteilungsschlüssel scheidet wahrscheinlich aus politischen Gründen aus. Da die Unternehmenssteuer im Einheitsprinzip als mehrere Einzelsteuern auf die schlüsselrelevanten Faktoren zu verstehen ist,<sup>12</sup> würde die Berücksichtigung der Lohnsumme zu einer ungewollten Belastung des Faktors Arbeit führen.<sup>13</sup> Deswegen wird im weiteren Verlaufe dieses Beitrages davon ausgegangen, dass lediglich die Größe Vermögen für die Gewinnzurechnung herangezogen wird. Zum schlüsselrelevanten Vermögen einer Gesellschaft gehören alle materiellen Vermögensgegenstände, deren Eigner die Gesellschaft ist und die zur Einkommenserzielung eingesetzt werden.<sup>14</sup> Zudem sind alle gemieteten oder geleasten Gegenstände mit dem Mehrfachen<sup>15</sup> ihrer jährlichen Miet- oder Leasingrate im Aufteilungsschlüssel zu berücksichtigen. Zahlungsmittel und immaterielle Vermögensgegenstände sind ebenso wie Gegenstände, deren Erträge direkt einer Gesellschaft zugerechnet werden, nicht Bestandteil des Aufteilungsschlüssels.<sup>16</sup>

### 3 Finanzierung einer Sachinvestition mittels Eigenkapital

#### 3.1 Kapitalwert nach Steuern

Der in diesem Modell betrachtete Konzern besteht aus einer Tochtergesellschaft und einer Muttergesellschaft. Dabei steht  $F = 1 - H = V_0^{FvI} / V_0^{KvI}$  bzw.  $H = V_0^{HvI} / V_0^{KvI}$  für den Anteil des

---

10 Vgl. *Oestreicher* (2000), S. 149; *Wellisch* (2004a), S. 269.

11 Vgl. *Oestreicher* (2002), S. 354; *Kiesewetter* (2005), S. 4.

12 Vgl. *Wellisch* (2004b).

13 Vgl. *Kiesewetter/Mugler* (2007), Abschn. 1.2; *Kiesewetter* (2005), S. 4.

14 Vgl. *Kaminski* (2001), S. 267.

15 In den USA beträgt dieser Multiplikator 8. Vgl. hierzu *Fischer* (1986), S. 189; *Oestreicher* (2000), S. 152.

16 Vgl. *Oestreicher* (2000), S. 152.

Vermögens der Tochtergesellschaft  $V_0^{FVI}$  bzw. der Muttergesellschaft  $V_0^{HVI}$  am Konzernvermögen  $V_0^{KVI} = V_0^{FVI} + V_0^{HVI}$ , bevor eine zusätzliche Investition getätigt wird. Die Investition kann beliebig auf die Sitzstaaten verteilt werden und umfasst die Anfangsauszahlung  $I_0 = I_0^{F,EK} + I_0^{H,EK}$ . Der in der Tochter- bzw. Muttergesellschaft investierte Betrag entspricht somit  $I_0^{F,EK} = f_0^{EK} \cdot I_0$  bzw.  $I_0^{H,EK} = h_0^{EK} \cdot I_0$ . Damit handelt es sich bei den Größen  $f_0^{EK} = 1 - h_0^{EK}$  und  $h_0^{EK}$  um die prozentualen Anteile, welche die jeweiligen Gesellschaften von der Gesamtinvestition realisieren. Das Investitionsvolumen  $I_0 = k_0 \cdot V_0^{KVI}$  umfasst  $k_0$ -Prozent des anfänglichen Konzernvermögens  $V_0^{KVI}$ .

Die aus der Investition auf Konzernebene in den Perioden  $t$  realisierten Zahlungsüberschüsse betragen  $Z_t^{I,K} = r \cdot I_0 \cdot (1 - v)^{t-1}$ . Dabei steht  $r$  für die Investitionsrendite und  $v$  für den tatsächlichen Verschleiß des neuen Wirtschaftsgutes. Zieht man die Steuer  $S_t^{I,K,EK}$ , die auf den Gewinn aus der Investition auf Konzernebene anfällt, vom Bruttozahlungsüberschuss ab, so erhält man den Nettzahlungsüberschuss  $Z_{t,s}^{I,K,EK} = Z_t^{I,K} - S_t^{I,K,EK}$ . Die Steuer berechnet sich, indem der Konzernsteuersatz  $s_t^{Knl,EK}$ , welcher sich nach der Investition in Periode  $t$  einstellt, auf die aus der Investition stammende Bemessungsgrundlage  $SBG_t^{I,K,EK}$  angewendet wird. Damit gilt  $S_t^{I,K,EK} = s_t^{Knl,EK} \cdot SBG_t^{I,K,EK}$ . Die Bemessungsgrundlage umfasst den Bruttozahlungsüberschuss aus der Investition, abzüglich der in jedem Sitzstaat geltend gemachten Abschreibung  $AfA_t^{I,F,EK} = a^F \cdot RBW_{t-1}^{F,EK}$  bzw.  $AfA_t^{I,H,EK} = a^H \cdot RBW_{t-1}^{H,EK}$ , wobei  $a^F$  und  $a^H$  die jeweiligen Abschreibungssätze und  $RBW_{t-1}^{F,EK}$  bzw.  $RBW_{t-1}^{H,EK}$  die entsprechenden Restbuchwerte der Vorperiode darstellen. Demnach gilt:  $SBG_t^{I,K,EK} = Z_t^{I,K} - AfA_t^{I,F,EK} - AfA_t^{I,H,EK}$ . Der Restbuchwert einer Periode berechnet sich wie folgt:  $RBW_t^{F,EK} = I_0^F \cdot (1 - a^F)^t$  bzw.  $RBW_t^{H,EK} = I_0^H \cdot (1 - a^H)^t$ .

Der oben erwähnte Konzernsteuersatz  $s_t^{Knl,EK} = s^F \cdot g_t^{FnI,EK} + s^H \cdot g_t^{Hnl,EK}$  ist ein durchschnittlicher Steuersatz, der sich aus den nationalen Konzernsteuersätzen  $s^F$  und  $s^H$  ergibt, welche wiederum mit den Gewinnzurechnungsfaktoren  $g_t^{FnI,EK}$  bzw.  $g_t^{Hnl,EK}$  gewichtet werden. Die Gewinnzurechnungsfaktoren einer Periode berechnen sich durch die Anwendung eines standardisierten Aufteilungsschlüssels. Sie geben den Anteil des Konzerngewinns an, der in einem Land zu versteuern ist. Der Gewinnzurechnungsfaktor einer Periode berechnet sich, indem man das Verhältnis der maßgeblichen Schlüsselgrößen dieser Periode bildet.



Demnach gilt für die Gewinnzurechnung zum Sitzland der Tochtergesellschaft  $g_t^{\text{FnI,EK}} = V_t^{\text{FnI}} / V_t^{\text{KnI}}$  bzw. zum Sitzland der Muttergesellschaft  $g_t^{\text{HnI,EK}} = V_t^{\text{HnI}} / V_t^{\text{KnI}}$ . Da sich nach einer Investition in schlüsselrelevantes Anlagevermögen der Gewinnzurechnungsfaktor ändert, ist es wichtig zu wissen, wie sehr die Investition die Gewinnzurechnung und damit den Konzernsteuersatz beeinflusst. Die Gewinnzurechnungsfaktoren einer Periode  $g_t^{\text{FnI,EK}} = g_0^{\text{FvI,EK}} + \Delta g_t^{\text{I,F,EK}}$  bzw.  $g_t^{\text{HnI,EK}} = g_0^{\text{HvI,EK}} + \Delta g_t^{\text{I,H,EK}}$  entsprechen jenen aus Periode  $t = 0$  vor Investition und damit  $g_0^{\text{FvI,EK}} = F$  bzw.  $g_0^{\text{HvI,EK}} = H$ , zuzüglich ihrer investitionsbedingten Änderung in Periode  $t$  i.H.v.  $\Delta g_t^{\text{I,F,EK}}$  bzw.  $\Delta g_t^{\text{I,H,EK}} = -\Delta g_t^{\text{I,F,EK}}$ . Für den Konzernsteuersatz vor der Zusatzinvestition gilt  $s_0^{\text{KvI}} = s^{\text{F}} \cdot g_0^{\text{FvI}} + s^{\text{H}} \cdot g_0^{\text{HvI}}$ . Setzt man diese und die vorherigen Beziehungen in die Formel für den Konzernsteuersatz nach Investition ein, so erhält man  $s_t^{\text{KnI,EK}} = s_0^{\text{KvI,EK}} + \Delta g_t^{\text{I,F,EK}} \cdot (s^{\text{F}} - s^{\text{H}})$ . Diesem Vorgehen liegt die Annahme zugrunde, dass das Vermögen des Restunternehmens, d.h. des Konzerns vor Investition, und dessen Verteilung auf Mutter- und Tochtergesellschaft im Zeitablauf nicht variiert. Damit würde der Konzern ohne eine Zusatzinvestition in jeder Periode einem unveränderten Konzernsteuersatz unterliegen.<sup>17</sup>

Nun stellt sich die Frage nach der Höhe der Gewinnzurechnungsfaktorenänderung. Um diese herzuleiten wir von folgender Gleichung ausgegangen:  $V_0^{\text{F}} + I_t \cdot f_t^{\text{EK}} = V_0^{\text{F}} \cdot (1 + \phi_t^{\text{EK}})$ . Beide Seiten der Gleichung beschreiben den Wert des schlüsselrelevanten Vermögens der Tochtergesellschaft in Periode  $t$ .  $I_t$  steht dabei für den Vermögenswert, der von der Zusatzinvestition zum Zeitpunkt  $t$  noch schlüsselrelevant ist. Dieser Betrag kann mit der Gleichung  $I_t = k_t^{\text{EK}} \cdot V_0^{\text{KvI}}$  berechnet werden.  $k_t^{\text{EK}}$  beschreibt den Prozentsatz, den  $I_t$  am Vermögen vor Investition ausmacht. Die Größe  $f_t^{\text{EK}}$  steht für den Anteil, zu dem die in Periode  $t$  verbleibende Gesamtinvestition  $I_t$  innerhalb der Tochtergesellschaft schlüsselrelevant ist. Welchen Wert  $k_t^{\text{EK}}$  und  $f_t^{\text{EK}}$  schließlich annehmen, hängt wesentlich davon ab, wie das Vermögen bewertet wird, das in den Aufteilungsschlüssel einfließt. Wird es zu Anschaffungswerten bewertet, so ändern sich beide Größen im Zeitablauf nicht und es gilt:  $k_t^{\text{EK}} = k_0$  bzw.  $f_t^{\text{EK}} = f_0$ . Wird das Vermögen mit Restbuchwerten bewertet, so muss bekannt sein, ob die europaweit einheitlichen Gewinnermittlungsvorschriften Bewertungswahlrechte bezüglich der Abschreibungshöhe zulassen oder nicht. Besteht kein Wahlrecht, oder werden

---

<sup>17</sup> Diese Annahme ist grundsätzlich für die Untersuchung nicht erforderlich. Eine Aufhebung würde jedoch die formale Analyse erheblich verkomplizieren.

sie in beiden Ländern gleich ausgeübt, so sind die Abschreibungssätze  $a^F$  und  $a^H$  gleich hoch. Folglich bleibt nur  $f_t^{EK} = f_0$  unverändert. Der Anteil der Investition am Vermögen vor der Investitionstätigkeit verringert sich jedoch von Periode zu Periode um die Abschreibung. Der neue Anteil berechnet sich dann gemäß folgender Formel:  $k_t^{EK} = k_0 \cdot (1-a)^t$ . Werden die Abschreibungswahlrechte jedoch in den beiden Ländern unterschiedlich ausgeübt, so variieren sowohl  $f_t^{EK}$  als auch  $k_t^{EK}$  im Zeitablauf. Ihr Wert in Periode  $t$  berechnet sich aus der Anwendung der Beziehungen  $f_t^{EK} = f_0^{EK} \cdot (1-a^F)^t / \left( f_0^{EK} \cdot (1-a^F)^t + h_0^{EK} \cdot (1-a^H)^t \right)$  sowie  $k_t^{EK} = k_0 \cdot \left( f_0^{EK} \cdot (1-a^F)^t + h_0^{EK} \cdot (1-a^H)^t \right)$ .

Die rechte Seite der obigen Ausgangsgleichung beschreibt ebenfalls das schlüsselrelevante Vermögen der Tochtergesellschaft im Zeitpunkt  $t$ . Nur wird dieses jetzt über einen prozentualen Aufschlag  $\phi_t^{EK}$  auf das Vermögen der Tochtergesellschaft vor Investition berechnet. Der Aufschlag bleibt nur dann im Zeitablauf konstant, wenn schlüsselrelevante Vermögensgegenstände mit Anschaffungswerten bewertet werden. Setzt man in die obige Ausgangsgleichung die zuvor definierten Beziehungen ein, so gelangt man nach einigem Umstellen zu folgendem Ausdruck:  $\phi_t^{EK} = k_t^{EK} \cdot f_t^{EK} / F$ . Diese Überlegungen führen bezüglich des Vermögens der Muttergesellschaft zu folgendem Ausdruck:  $\rho_t^{EK} = k_t^{EK} \cdot h_t^{EK} / H$ . Dabei steht  $\rho_t^{EK}$  für den prozentualen Aufschlag auf das Vermögen der Muttergesellschaft vor Investition. Der Ausdruck  $k_t^{EK}$  kann mit den soeben hergeleiteten Aufschlagsfaktoren durch  $k_t^{EK} = F \cdot (1 + \phi_t^{EK}) + H \cdot (1 + \rho_t^{EK}) - 1 = F \cdot \phi_t^{EK} + (1-F) \cdot \rho_t^{EK}$  beschrieben werden.

Nun soll der investitionsbedingten Änderung der Gewinnzurechnungsfaktoren nachgegangen werden. Die Änderung dieses Zurechnungsfaktors in Prozentpunkten berechnet sich, indem vom Gewinnzurechnungsfaktor  $g_t^{FnI,EK}$  in Periode  $t$  jener aus  $t=0$  abgezogen wird:

$$\Delta g_t^{I,F,EK} = g_t^{FnI,EK} - g_0^{FvI,EK} = \left( V_0^F \cdot (1 + \phi_t^{EK}) / \left( V_0^K \cdot (1 + k_t^{EK}) \right) \right) - \left( V_0^F / V_0^K \right)$$
. Formt man diesen Ausdruck um und setzt im Zähler für  $k_t^{EK}$  den zuletzt dafür hergeleiteten Ausdruck ein, so gelangt man zu  $\Delta g_t^{I,F,EK} = (\phi_t^{EK} - \rho_t^{EK}) \cdot (F - F^2) / (1 + k_t^{EK})$ . Ein Einsetzen der für  $\phi_t^{EK}$  und  $\rho_t^{EK}$  geltenden Ausdrücke führt zu folgender Gleichung, mit welcher die Veränderung des Gewinnzurechnungsfaktors zum Sitzstaat der Tochtergesellschaft in Prozentpunkten berechnet werden kann:  $\Delta g_t^{I,F,EK} = k_t^{EK} \cdot (f_t^{EK} - F) / (1 + k_t^{EK})$ .

Neben dem neuen Zahlungsüberschuss und dem neuen Steuersatz, welcher auf die neuen Gewinne anzuwenden ist, gibt es einen weiteren bedeutenden Effekt, welcher bei der Beurteilung der Vorteilhaftigkeit einer Zusatzinvestition zu berücksichtigen ist. Der durch die Investition veränderte Steuersatz ist auch auf die übrigen Gewinne aus der Restunternehmung anzuwenden. Da diese Steuersatzänderung beim Restunternehmen nur stattfindet, weil die Zusatzinvestition getätigt wurde, ist ihr dieser Tarifeffekt zuzurechnen. Die Änderung der Steuerzahlung beim Konzern vor Investition  $\Delta S_t^{KvI,EK} = SBG_t^{KvI} \cdot (s_t^{KnI,EK} - s_0^{KvI}) = SBG_t^{KvI} \cdot \Delta g_t^{I,F,EK} \cdot (s^F - s^H)$  berechnet sich, indem die Steuersatzdifferenz aus dem neuen Steuersatz und dem alten Steuersatz auf die Bemessungsgrundlage  $SBG_t^{KvI}$  angewendet wird, die das Restunternehmen erwirtschaftet hat.<sup>18</sup> Die Bemessungsgrundlage wiederum berechnet sich aus der Verzinsung des eingesetzten Vermögens mit  $z$  und damit gemäß der folgenden Formel:  $SBG_t^{KvI} = z \cdot V_0^{KvI}$ .

Die letzte Komponente der Kapitalwertformel ist der Veräußerungserlös  $VE_{n,s}^{I,K,EK} = VE_{n,s}^{I,F,EK} + VE_{n,s}^{I,H,EK}$  auf Konzernebene nach Steuern, welcher am Planungshorizont in  $t = n$  realisiert wird. Dieser setzt sich aus dem Veräußerungserlös nach Steuern auf Ebene der Tochtergesellschaft  $VE_{n,s}^{I,F,EK}$  und der Muttergesellschaft  $VE_{n,s}^{I,H,EK}$  zusammen. Der Veräußerungserlös in jedem Land entspricht dem Zeitwert  $ZW_n^{I,F,EK}$  bzw.  $ZW_n^{I,H,EK}$ . Auf die Differenz zwischen Zeitwert und Restbuchwert, dem Veräußerungsgewinn, ist der nationale Steuersatz anzuwenden, da er der Konzerngesellschaft annahmegemäß direkt zugerechnet wird. Damit beträgt der Veräußerungserlös, unter Berücksichtigung der Steuern, auf Ebene der Tochtergesellschaft  $VE_{n,s}^{I,F,EK} = RBW_n^{I,F,EK} + (ZW_n^{I,F,EK} - RBW_n^{I,F,EK}) \cdot (1 - s^F)$  und  $VE_{n,s}^{I,H,EK} = RBW_n^{I,H,EK} + (ZW_n^{I,H,EK} - RBW_n^{I,H,EK}) \cdot (1 - s^H)$  auf Muttergesellschaftsebene. Der Zeitwert wiederum ergibt sich aus  $ZW_n^{I,F,EK} = I_0^{I,F,EK} \cdot (1 - v)^n$  bzw.  $ZW_n^{I,H,EK} = I_0^{I,H,EK} \cdot (1 - v)^n$ . D.h. er entspricht dem Wert der Investition unter Berücksichtigung des tatsächlichen Verschleißes des Wirtschaftsgutes.

Die Kapitalwertformel hat letztendlich folgende Form, sofern die für die Investition benötigten Geldmittel aus einbehaltenen Gewinnen finanziert werden:

$$KW_{0,s}^{EK} = (1 - s^d) \cdot \left[ -I_0 + \sum_{t=1}^n (Z_{t,s}^{I,K,EK} - \Delta S_t^{KvI,EK}) \cdot q_s^{-t} + VE_{n,s}^{I,K,EK} \cdot q_s^{-n} \right].$$

<sup>18</sup> Vgl. hierzu *Dietrich/Kiesewetter* (2007), Abschn. 3.1.

Der Steuersatz  $s^d$  ist jener, den der Gesellschafter entrichten muss, sofern Gewinne ausgeschüttet werden. Bei dem Faktor  $q_s = 1 + i^{PV} \cdot (1 - s^{ek})$  handelt es sich um den Diskontfaktor. Da die beste Alternativenanlage annahmegemäß im Privatvermögen erfolgt, ist auch der dort zu realisierende Zinssatz  $i^{PV}$  für die Bestimmung des Faktors maßgebend. Der im Privatvermögen zu erzielende Bruttozins unterliegt dem persönlichen Einkommensteuersatz  $s^{ek}$  des Gesellschafters. Die Bewertung der Investitionsauszahlung mit  $(1 - s^d) \cdot I_0$  resultiert daher, dass im Fall der Selbstfinanzierung das Investitionsobjekt im Konzern aus einbehaltenen Gewinnen finanziert wird. Damit verzichtet der Gesellschafter auf eine Gewinnausschüttung i.H.v.  $I_0$ , von der ihm nach Ausschüttungsbelastung Einkünfte i.H.v.  $(1 - s^d) \cdot I_0$  verblieben wären.<sup>19</sup>

Sollte es optimal sein, einen Teil der Investition im Betriebsvermögen der Tochtergesellschaft zu realisieren, behalten die bisher betrachteten Formeln auch dann ihre Gültigkeit, wenn das Investitionsobjekt innerhalb der Tochtergesellschaft nicht direkt mit Eigenkapital, sondern direkt mit Fremdkapital, d.h. durch die Hingabe eines Darlehens von der Muttergesellschaft, finanziert wird.

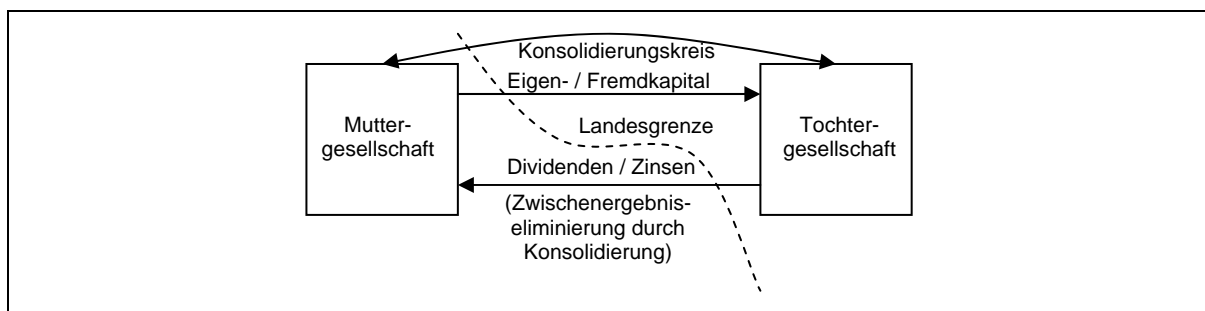


Abbildung 1: Finanzierungsbeziehung bei direkter Eigen- oder Fremdkapitalfinanzierung

Da es bei der Konsolidierung der Konzerngewinne zu einer Zwischenergebniseliminierung kommt, würden sich der Zinsaufwand der Konzerntochter und der Zinsertrag der Konzernmutter gegenseitig aufheben. Im Ergebnis wäre die konsolidierte Konzernsteuerbemessungsgrundlage bei direkter Eigen- und Fremdkapitalfinanzierung gleich hoch.

### 3.2 Optimales Investitionsprogramm im Fall der Eigenkapitalfinanzierung

Der in Abschnitt 3.1 erläuterte Tarifeffekt, den eine Zusatzinvestition auf die Besteuerung des Restunternehmens hat, ist immer dann am größten, wenn das neue Wirtschaftsgut, wie in den

<sup>19</sup> Vgl. Kiesewetter/Dietrich (2007), S. 237 f.; Kiesewetter (2005), S. 14.

USA üblich<sup>20</sup>, während seiner gesamten Nutzungsdauer mit seinem Anschaffungswert in den Aufteilungsschlüssel einfließt. Deswegen wird im weiteren Verlauf des Beitrages davon ausgegangen, dass schlüsselrelevantes Vermögen mit seinem Anschaffungswert bewertet wird. Zudem wird angenommen, dass es keine Abschreibungswahlrechte gibt. Damit soll verhindert werden, dass der oben erwähnte Tarifeffekt von einem weiteren, einem Bemessungsgrundlageneffekt, überlagert wird.

Setzt man nun die in Abschnitt 3.1 definierten Größen in die im selben Abschnitt angegebene Kapitalwertformel, unter Berücksichtigung der Annahmen aus Abschnitt 3.2 ein, so gelangt man zu nachstehendem Ausdruck:

$$KW_{0,s}^{EK} = (1-s^d) \left[ \begin{array}{l} -k_0 \cdot V_0^{KvI} + \sum_{t=1}^n \left( - \left( s_0^{KvI} + \frac{k_0 \cdot (f_0^{EK} - F)}{1+k_0} \cdot (s^F - s^H) \right) \cdot \left( \frac{r \cdot k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-v)^{t-1}}{-a \cdot k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-a)^{t-1}} \right) \right) \cdot q_s^{-t} \\ - z \cdot V_0^{KvI} \cdot \left( \frac{k_0 \cdot (f_0^{EK} - F)}{1+k_0} \cdot (s^F - s^H) \right) \\ + \left( k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot f_0^{EK} \cdot (1-a)^n + \left( k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot f_0^{EK} \cdot (1-v)^n \right) \cdot (1-s^F) \right) \cdot q_s^{-n} \\ + k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-f_0^{EK}) \cdot (1-a)^n + \left( k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-f_0^{EK}) \cdot (1-v)^n \right) \cdot (1-s^H) \end{array} \right]$$

Bei  $f_0^{EK}$ , dem Anteil der Zusatzinvestition im Betriebsvermögen der Tochtergesellschaft, handelt es sich um die einzige Variable, die frei wählbar vom Konzern gesetzt werden kann. Definitionsgemäß ist sie stetig und nimmt einen Wert zwischen Null und Eins an.

Um den optimalen Anteil an der gesamten Zusatzinvestition, welcher im Betriebsvermögen der Tochtergesellschaft realisiert wird, zu bestimmen, muss die Kapitalwertformel nach  $f_0^{EK}$  abgeleitet werden. Unterstellt man aus Vereinfachungsgründen einen unendlichen Planungshorizont,<sup>21</sup> so gelangt man zu nachstehendem Ausdruck:

$$\frac{dKW_{0,s}^{EK}}{df_0^{EK}} \stackrel{\leq 0}{\geq 0} \Leftrightarrow (s^H - s^F) \cdot \left( k_0 \cdot \left( \frac{r}{q_s + v - 1} - \frac{a}{q_s + a - 1} \right) + \frac{z}{q_s - 1} \right) \stackrel{\leq 0}{\geq 0}.$$

20 Vgl. Kaminski (2001), S. 268.

21 Diese Annahme bewirkt, dass es zu einem Veräußerungsgewinn von Null kommt und dass die Veränderung des Konzernsteuersatzes nicht wieder rückgängig gemacht wird. Folglich treten die zu untersuchenden Wirkungen mit ihrer jeweils maximalen Ausprägung auf. Bei Annahme eines endlichen Planungshorizonts würde man zum selben Ergebnis gelangen, nur dass dann die Effekte weniger deutlich sind. Die Annahme eines unendlichen Planungshorizonts vereinfacht zudem die formale Analyse.

Unter den Annahmen aus Abschnitt 4.2 kann der Ausdruck weiter umgeformt und damit ein Teil des neuen Ausdruckes durch  $f_0^{\text{FK}^*}$  ersetzt werden<sup>22</sup>:

$$\Leftrightarrow (s^H - s^F) \cdot \left( f_0^{\text{FK}^*} + \frac{F}{2 \cdot k_0} \right) \stackrel{\leq}{\geq} 0.$$

An dieser Stelle wird deutlich, dass es kein globales Extremum gibt. In Abhängigkeit der gegebenen Daten kann die Steigung der Kapitalwertformel in  $f_0^{\text{EK}}$  entweder negativ, positiv oder Null sein. Damit kommen als Lösung für das Optimierungsproblem  $\max \text{KW}_{0,s}^{\text{EK}}$  nur die Randlösungen  $f_0^{\text{EK}} = 0$  oder  $f_0^{\text{EK}} = 1$  in Frage. Weist die Kapitalwertfunktion eine negative Steigung auf, so maximiert  $f_0^{\text{EK}} = 0$  den Kapitalwert. Ist die Steigung positiv, so erreicht der Kapitalwert bei  $f_0^{\text{EK}} = 1$  sein Maximum. Bei einer Steigung von Null führt jeder Wert für  $f_0^{\text{EK}}$  zum selben Kapitalwert. Die Lösung für das obige Maximierungsproblem gibt schließlich  $\hat{f}_0^{\text{EK}}$  an:

$$\max_{f_0^{\text{EK}}} \text{KW}_{0,s}^{\text{EK}} \Leftrightarrow \hat{f}_0^{\text{EK}} = \begin{cases} 0, & \text{wenn } 0 \geq f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0) \\ 1, & \text{wenn } 0 < f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0) \end{cases} \wedge s^H > s^F$$

$$\begin{cases} 0, & \text{wenn } 0 < f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0) \\ 1, & \text{wenn } 0 \geq f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0) \end{cases} \wedge s^H < s^F$$

## 4 Finanzierung einer Sachinvestition mittels Fremdkapital

### 4.1 Kapitalwert nach Steuern

Grundsätzlich sind auch im Fall der indirekten Fremdfinanzierung über die Finanzierungsgesellschaft die Gleichungen aus Abschnitt 3.1 gültig. Lediglich der Index EK muss durch den neuen Zusatz FK ersetzt werden. Jedoch sind ein paar wenige Ausdrücke im Fall der Fremdfinanzierung anders definiert. Dazu zählen  $S_t^{\text{I,K,FK}}$  und  $\text{SBG}_t^{\text{I,K,FK}}$ . Aufgrund der direkten Zinszurechnung, die annahmegemäß bei Geschäften mit Personen außerhalb des Konsolidierungskreises anzuwenden ist, reduziert sich die Konzernsteuerbemessungsgrundlage  $\text{SBG}_t^{\text{I,K,FK}}$  um die von der Tochtergesellschaft an die Finanzierungsgesellschaft gezahlten Fremdkapitalzinsen  $\text{ZI}_t^{\text{I,FK}}$ . Folglich gilt für die

<sup>22</sup> Vgl. hierzu das Ergebnis aus der einmaligen Ableitung jener Kapitalwertformel, welche für den Fall der Fremdfinanzierung gilt, in Abschnitt 4.2. Bei der Größe  $f_0^{\text{FK}^*}$  handelt es sich um die Stelle, an der diese Kapitalwertformel ihren Extremwert besitzt. Die Interpretation des Ergebnisses erfolgt in Abschnitt 5, nachdem in Abschnitt 4 die Fremdfinanzierung untersucht wurde.

konsolidierte Konzernsteuerbemessungsgrundlage des Unitary Business:

$SBG_t^{I,K,FK} = Z_t^{I,K} - AfA_t^{I,F,FK} - AfA_t^{I,H,FK} - ZI_t^{I,FK}$ . Da die Kreditkonditionen, d.h. das Kreditvolumen, der Kreditzins und der Tilgungssatz von der Finanzierungsgesellschaft an die Tochtergesellschaft weitergegeben werden, erhält letztendlich die Muttergesellschaft einen Zinsertrag, der jenem entspricht, den die Tochtergesellschaft als Zinsaufwand abziehen kann. Diese Zinsen werden nun aufgrund der direkten Zinszurechnung ausschließlich von der Muttergesellschaft versteuert. Die Gesamtsteuerbelastung des Unitary Business ermittelt sich nunmehr nach folgender Gleichung:  $S_t^{I,K,FK} = s_t^{Knl,FK} \cdot SBG_t^{I,K,FK} + s^H \cdot ZI_t^{I,FK}$ . Auf Ebene der Finanzierungsgesellschaft entsteht aus dieser Transaktion kein Gewinn, weswegen dort auch keine Steuern anfallen.

Darüber hinaus sind neue Beziehungen zu bestimmen. So berechnen sich die Zinsen  $ZI_t^{I,FK} = i \cdot D_{t-1}^{I,FK}$  durch die Anwendung des Fremdkapitalzinssatzes  $i$  auf den Darlehensbetrag  $D_{t-1}^{I,FK}$ , der zum Ende der Vorperiode verbleibt. Da annahmegemäß die gesamte in der Tochtergesellschaft getätigte Investition fremdfinanziert wird, beträgt das Kreditvolumen im Zeitpunkt  $t=0$ :  $D_0^{I,FK} = I_0^{F,FK}$ . Im weiteren Verlauf wird das Darlehen mit der Rate  $p$  getilgt, so dass zum Zeitpunkt  $t$  folgender Restbetrag als Kredit verbleibt:  $D_t^{I,FK} = I_0^{F,FK} \cdot (1-p)^t$ .

Die Kapitalwertformel hat nun die folgende Form:

$$KW_{0,s}^{FK} = (1-s^d) \cdot \left[ -I_0 + \sum_{t=1}^n (Z_{t,s}^{I,K,FK} - \Delta S_t^{Kvl,FK}) \cdot q_s^{-t} + VE_{n,s}^{I,K,FK} \cdot q_s^{-n} \right].$$

Sofern es optimal ist, einen Teil der Investition innerhalb der Tochtergesellschaft zu realisieren, stellt sich die Finanzierungsbeziehung folgendermaßen dar:

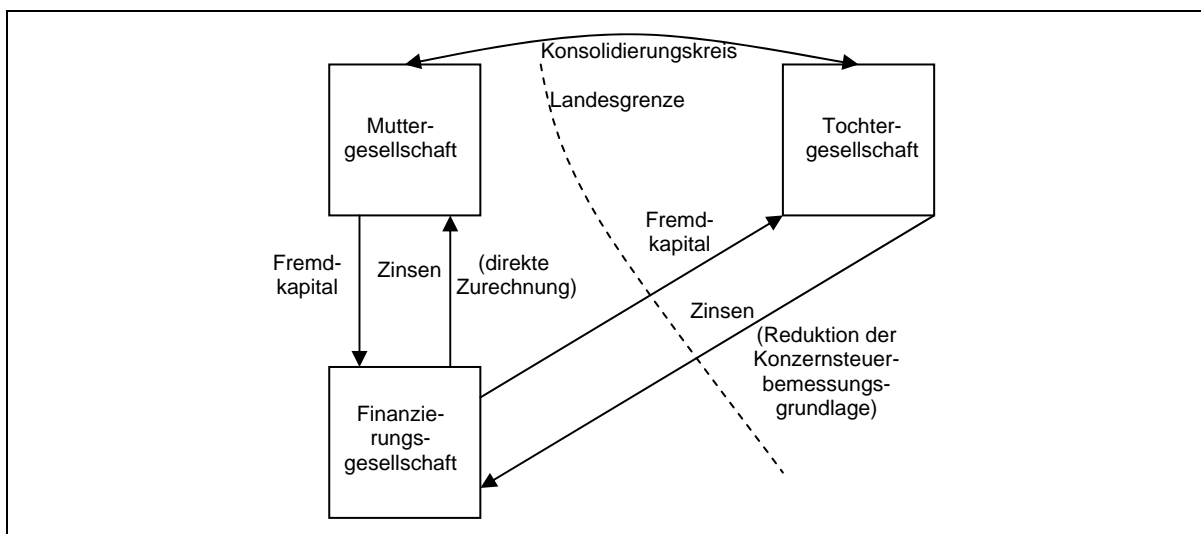


Abbildung 2: Finanzierungsbeziehung bei indirekter Fremdkapitalfinanzierung

## 4.2 Optimales Investitionsprogramm im Fall der Fremdkapitalfinanzierung

Aus Vereinfachungsgründen wird nun unterstellt, dass die Tilgungsrate  $p$  dem tatsächlichen Verschleiß des Wirtschaftsgutes  $v$  entspricht. Damit stimmt das Kreditvolumen stets mit dem tatsächlichen Restwert der Investition innerhalb der Tochtergesellschaft überein.

Nimmt man an dieser Stelle weiterhin an, dass die Vermögensgegenstände mit ihren Anschaffungswerten im Aufteilungsschlüssel zu berücksichtigen sind und es keine Abschreibungswahlrechte gibt, so gelangt man zu nachstehendem Ausdruck:

$$KW_{0,s}^{FK} = (1-s^d) \left[ -k_0 \cdot V_0^{KvI} + \sum_{t=1}^n \left( \begin{array}{l} r \cdot k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-v)^{t-1} \\ - \left( \begin{array}{l} s_0^{KvI} \\ + \frac{k_0 \cdot (f_0^{FK} - F)}{1+k_0} \cdot (s^F - s^H) \end{array} \right) \cdot \left( \begin{array}{l} r \cdot k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-v)^{t-1} \\ - a \cdot k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-a)^{t-1} \\ - i \cdot k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot f_0^{FK} \cdot (1-v)^{t-1} \end{array} \right) \cdot q_s^{-t} \\ - s^H \cdot i \cdot k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot f_0^{FK} \cdot (1-v)^{t-1} \\ - z \cdot V_0^{KvI} \cdot \left( \frac{k_0 \cdot (f_0^{FK} - F)}{1+k_0} \cdot (s^F - s^H) \right) \end{array} \right) \right] + \left[ \begin{array}{l} k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot f_0^{FK} \cdot (1-a)^n + \left( \begin{array}{l} k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot f_0^{FK} \cdot (1-v)^n \\ - k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot f_0^{FK} \cdot (1-a)^n \end{array} \right) \cdot (1-s^F) \\ + k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-f_0^{FK}) \cdot (1-a)^n + \left( \begin{array}{l} k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-f_0^{FK}) \cdot (1-v)^n \\ - k_0 \cdot V_0^{KvI} \cdot (1-f_0^{FK}) \cdot (1-a)^n \end{array} \right) \cdot (1-s^H) \end{array} \right] \cdot q_s^{-n}$$

Nun soll dieser Ausdruck nach der Variablen  $f_0^{FK}$  abgeleitet und anschließend Null gesetzt werden, um die Stelle zu ermitteln, an der  $KW_{0,s}^{FK}$  einen Extremwert besitzt. Hierbei wird von einem unendlichen Planungshorizont ausgegangen<sup>23</sup>:

$$\frac{dKW_{0,s}^{FK}}{df_0^{FK}} = 0 \Leftrightarrow f_0^{FK*} = \frac{r}{2 \cdot i} - \frac{F}{2 \cdot k_0} - \frac{a \cdot (q_s + v - 1)}{2 \cdot i \cdot (q_s + a - 1)} + \frac{z \cdot (q_s + v - 1)}{2 \cdot i \cdot k_0 \cdot (q_s - 1)}$$

Ob es sich bei diesem Extremum um ein Maximum oder Minimum handelt, kann durch erneutes Ableiten nach  $f_0^{FK}$  festgestellt werden:

$$\frac{d^2 KW_{0,s}^{FK}}{df_0^{FK^2}} \leq 0 \Leftrightarrow (s^F - s^H) \leq 0.$$

Offensichtlich ist allein der Steuersatzunterschied zwischen den beteiligten Ländern dafür verantwortlich, dass die Kapitalwertformel an der Stelle  $f_0^{FK*}$  maximal oder minimal wird. Ist

<sup>23</sup> Vgl. FN 20.



der Steuersatz im Sitzland der Muttergesellschaft größer als jener im Sitzland der Tochtergesellschaft, so handelt es sich bei  $f_0^{\text{FK}^*}$  um ein Maximum. Demnach sollte  $f_0^{\text{FK}} = f_0^{\text{FK}^*}$  gesetzt werden, sofern  $f_0^{\text{FK}^*}$  nicht außerhalb des zulässigen Bereiches liegt. Liegt  $f_0^{\text{FK}^*}$  jedoch nicht zwischen Null und Eins, so kommt es zu einer Randlösung, sofern man das Optimierungsproblem  $\max \text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}$  lösen möchte. Ist  $f_0^{\text{FK}^*} \leq 0$ , so löst  $f_0^{\text{FK}} = 0$  das Maximierungsproblem. Ist  $f_0^{\text{FK}^*} > 1$ , so führt  $f_0^{\text{FK}} = 1$  zur optimalen Lösung.

Stellt sich die Steuersatzsituation jedoch so dar, dass der Steuersatz im Sitzland der Tochter größer als jener im Sitzland der Mutter ist, so handelt es sich bei  $f_0^{\text{FK}^*}$  um ein Minimum. In diesem Fall sollte in Anbetracht des Optimierungsproblems  $f_0^{\text{FK}} \neq f_0^{\text{FK}^*}$  gewählt werden. Es kommt erneut zu einer Randlösung. Ist  $f_0^{\text{FK}^*} < 0$ , so maximiert  $f_0^{\text{FK}} = 1$  den Kapitalwert. Ist  $f_0^{\text{FK}^*} > 1$ , so maximiert  $f_0^{\text{FK}} = 0$  denselbigen.

Um die optimale Randlösung bestimmen zu können, sofern  $f_0^{\text{FK}^*}$  zwischen Null und Eins liegt, wird folgende Differenz betrachtet:  $\text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(f_0^{\text{FK}} = 1) - \text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(f_0^{\text{FK}} = 0)$ . Ist diese größer als Null, ist es besser die Investition gänzlich innerhalb der Tochtergesellschaft zu realisieren, ist sie kleiner Null, wäre eine Investition innerhalb der Muttergesellschaft zu bevorzugen. Bei einem Wert von Null ist der Investor zwischen beiden Randlösungen indifferent. Nach Einsetzen von  $f_0^{\text{FK}} = 1$  bzw.  $f_0^{\text{FK}} = 0$  in den Kapitalwertausdruck und nach Differenzbildung ergibt sich folgender Zusammenhang:

$$\begin{aligned} \text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(f_0^{\text{FK}} = 1) - \text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(f_0^{\text{FK}} = 0) &\stackrel{\leq}{\geq} 0 \\ \Leftrightarrow (s^F - s^H) \cdot \left( F \cdot i + k_0 \cdot (i - r) + \frac{k_0 \cdot a \cdot (q_s + v - 1)}{q_s + a - 1} - \frac{z \cdot (q_s + v - 1)}{q_s - 1} \right) &\stackrel{\leq}{\geq} 0 \\ \Leftrightarrow (s^H - s^F) \cdot (f_0^{\text{FK}^*} - 0,5) &\stackrel{\leq}{\geq} 0. \end{aligned}$$

Der Investor ist also genau dann indifferent zwischen den beiden Randlösungen, wenn das Minimum  $f_0^{\text{FK}^*}$  in der Mitte des zulässigen Intervalls für  $f_0^{\text{FK}}$  liegt. Ansonsten wird er immer die Randlösung bevorzugen, die vom Minimum möglichst weit entfernt ist. Diese Erkenntnis begründet sich aus den Symmetrieeigenschaften quadratischer Funktionen. Da solche Funktionen im Scheitelpunkt, d.h. bei  $f_0^{\text{FK}} = f_0^{\text{FK}^*}$  gespiegelt werden können, verhalten sie sich links und rechts von der Symmetrieachse identisch. Liegt nun die eine Randlösung genauso

weit vom Extremwert entfernt wie die andere, so nimmt die Kapitalwertfunktion für beide Randlösungen dieselben Werte an.

Fasst man alle möglichen Lösungen zusammen, die in verschiedenen Situationen den Kapitalwert maximieren, so gelangt man zu nachstehendem Ausdruck, wobei  $\hat{f}_0^{\text{FK}}$  für die optimale Lösung des Optimierungsproblems steht:

$$\max_{\hat{f}_0^{\text{FK}}} \text{KW}_{0,s}^{\text{FK}} \Leftrightarrow \hat{f}_0^{\text{FK}} = \left. \begin{array}{l} 0, \quad \text{wenn } 0 \geq f_0^{\text{FK}^*} \\ f_0^{\text{FK}^*}, \quad \text{wenn } 0 < f_0^{\text{FK}^*} \leq 1 \\ 1, \quad \text{wenn } 1 < f_0^{\text{FK}^*} \end{array} \right\} \wedge \text{wenn } s^{\text{H}} > s^{\text{F}} .$$

$$\left. \begin{array}{l} 0, \quad \text{wenn } 0 < f_0^{\text{FK}^*} - 0,5 \\ 1, \quad \text{wenn } 0 \geq f_0^{\text{FK}^*} - 0,5 \end{array} \right\} \wedge \text{wenn } s^{\text{H}} < s^{\text{F}}$$

## 5 Vergleich der Finanzierungsformen

### 5.1 Sitz der Muttergesellschaft im Niedrigsteuerland

Bisher wurden Eigenkapital- und Fremdkapitalfinanzierung separat betrachtet. Dabei wurden für beide Finanzierungsformen, jeweils für unterschiedliche Fallkonstellationen, optimale Investitionsstrategien ermittelt. Nun ist jedoch noch die Frage zu beantworten, welche Finanzierungsform in welcher Situation zu einem höheren Kapitalwert führt. Dazu wird für alle möglichen Bedingungen die jeweils optimale Fremdfinanzierungsstrategie der jeweils optimalen Eigenkapitalfinanzierungsstrategie gegenübergestellt. Für die Steuersätze gilt in diesem Abschnitt grundsätzlich folgende Beziehung:  $s^{\text{H}} < s^{\text{F}}$ . Die Ermittlung eines eventuellen Vor- bzw. Nachteils erfolgt über Differenzbildung in der folgenden Form:

$$\text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(\hat{f}_0^{\text{FK}} = x) - \text{KW}_{0,s}^{\text{EK}}(\hat{f}_0^{\text{EK}} = x).$$

Grundsätzlich können die folgenden Situationen unterschieden werden:

$s^{\text{H}} < s^{\text{F}}$	$\hat{f}_0^{\text{FK}} = 0$	$\hat{f}_0^{\text{FK}} = 1$
$\hat{f}_0^{\text{EK}} = 0$	Situation I	Situation III
$\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1$	Situation II	Situation IV

Tabelle 1: Mögliche Umweltsituationen unter den Annahmen aus Abschnitt 5.1

Um Situation I erreichen zu können, müssen einige Nebenbedingungen erfüllt sein. Wenn  $0 < f_0^{\text{FK}^*} - 0,5$  gilt, ist es optimal  $\hat{f}_0^{\text{FK}} = 0$  zu setzen. Gilt  $0 < f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0)$ , wird  $\hat{f}_0^{\text{EK}} = 0$  realisiert. Fasst man die Restriktionen zu einer zusammen, so muss die Beschränkung

$f_0^{\text{FK}^*} > 0,5$  berücksichtigt werden. Da in Situation I bei beiden Finanzierungsvarianten die gesamte Zusatzinvestition unter Verwendung von Eigenkapital im Betriebsvermögen der Konzernmutter getätigt wird, unterscheiden sich hier beide Finanzierungsformen nicht. Deswegen gilt:  $\text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(\hat{f}_0^{\text{FK}} = 0) - \text{KW}_{0,s}^{\text{EK}}(\hat{f}_0^{\text{EK}} = 0) = 0$ .

Im Vergleich zur Situation I ändert sich bei Situation II nur eine Nebenbedingung. Damit  $\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1$  optimal wird, muss  $0 \geq f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0)$  gelten. Fasst man wiederum beide Restriktionen zu einer zusammen, so gelangt man zu einem Widerspruch, da  $f_0^{\text{FK}^*}$  nicht gleichzeitig größer als 0,5 und kleiner als der negative Ausdruck  $-F/(2 \cdot k_0)$  sein kann. Damit ist Situation II praktisch nicht möglich.

Bei Situation III ändert sich im Vergleich zur Situation I erneut nur eine Restriktion.  $0 \geq f_0^{\text{FK}^*} - 0,5$  ist demnach die Voraussetzung dafür, dass  $\hat{f}_0^{\text{FK}} = 1$  gesetzt wird. Zusammenfassend gelangt man zu folgender Nebenbedingung:  $-F/(2 \cdot k_0) < f_0^{\text{FK}^*} \leq 0,5$ . Für die Differenz beider Kapitalwertformeln gilt in dieser Situation stets:  $\text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(\hat{f}_0^{\text{FK}} = 1) - \text{KW}_{0,s}^{\text{EK}}(\hat{f}_0^{\text{EK}} = 0) \geq 0$ . Dies ist der Fall, weil nach Umstellen folgender Ausdruck verbleibt:  $0,5 - f_0^{\text{FK}^*} \geq 0$ .

Abschließend soll Situation IV analysiert werden, wobei folgende Nebenbedingungen gelten müssen, damit sie überhaupt eintreten kann:  $0 \geq f_0^{\text{FK}^*} - 0,5$  bzw.  $0 \geq f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0)$ . Die erste Restriktion bewirkt, dass  $\hat{f}_0^{\text{FK}} = 1$  gesetzt wird. Die zweite Beschränkung erlaubt, dass ebenfalls  $\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1$  gilt. Zusammenfassend greift folgende Restriktion:  $f_0^{\text{FK}^*} \leq -F/(2 \cdot k_0)$ . Für die Differenz der Kapitalwerte ergibt sich somit  $\text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(\hat{f}_0^{\text{FK}} = 1) - \text{KW}_{0,s}^{\text{EK}}(\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1) > 0$ , weil  $F + k_0 > 0$  ist.

In Summe stellt man fest, dass die Eigenkapitalfinanzierung innerhalb der Muttergesellschaft nur dann sinnvoll ist, wenn, wie in Situation I gezeigt,  $f_0^{\text{FK}^*} > 0,5$  gilt. Ist hingegen  $f_0^{\text{FK}^*} \leq 0,5$ , genau wie in Situation III und IV, so ist die Mittelverwendung innerhalb der Tochtergesellschaft optimal, wenn die Investition indirekt und damit über eine Finanzierungsgesellschaft fremdfinanziert wird.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

$s^H < s^F$	TG	MG
EK	---	$f_0^{FK*} > 0,5$
FK	$f_0^{FK*} \leq 0,5$	---

Tabelle 2: Ergebnisse unter Berücksichtigung der Annahmen aus Abschnitt 5.1

Möchte man sich diesen Zusammenhang grafisch veranschaulichen, dann benötigt man neben dem Minimum der Funktion  $KW_{0,s}^{FK}$  auch die Punkte  $f$ , in denen sich die Funktionen  $KW_{0,s}^{FK}$  und  $KW_{0,s}^{EK}$  schneiden. Setzt man  $KW_{0,s}^{FK} = KW_{0,s}^{EK}$  und stellt diesen Ausdruck um, so erhält man  $f \cdot (F + k_0 \cdot f) = 0$ . Hieran lässt sich ablesen, dass die Schnittpunkte der beiden Funktionen bei  $f_{(1)} = 0$  und bei  $f_{(2)} = -F/k_0$  liegen. Weil es sich bei der Funktion  $KW_{0,s}^{FK}$  um eine quadratische Funktion handelt, die im Falle von  $s^H < s^F$  bei  $f_0^{FK*}$  ein Minimum aufweist, hat sie einen konvexen Verlauf. Damit liegt die lineare Funktion  $KW_{0,s}^{EK}$  zwischen den beiden Schnittpunkten  $f_{(1)}$  und  $f_{(2)}$  oberhalb von  $KW_{0,s}^{FK}$ , links und rechts davon liegt sie unterhalb. Das bedeutet auch, dass  $KW_{0,s}^{EK}$  im zulässigen Bereich, d.h. zwischen Null und Eins, maximal so groß ist wie  $KW_{0,s}^{FK}$ . Damit liegt der maximale Kapitalwert unter Berücksichtigung der Finanzierungsform immer auf  $KW_{0,s}^{FK}$ . An welcher Stelle  $KW_{0,s}^{FK}$ , unter der Bedingung  $s^H < s^F$ , maximal ist, wurde in Abschnitt 4.2 untersucht. Unter Berücksichtigung der dortigen Ergebnisse erklären sich auch die Grenzen, welche in der oben stehenden, zusammenfassenden Tabelle angegeben sind.

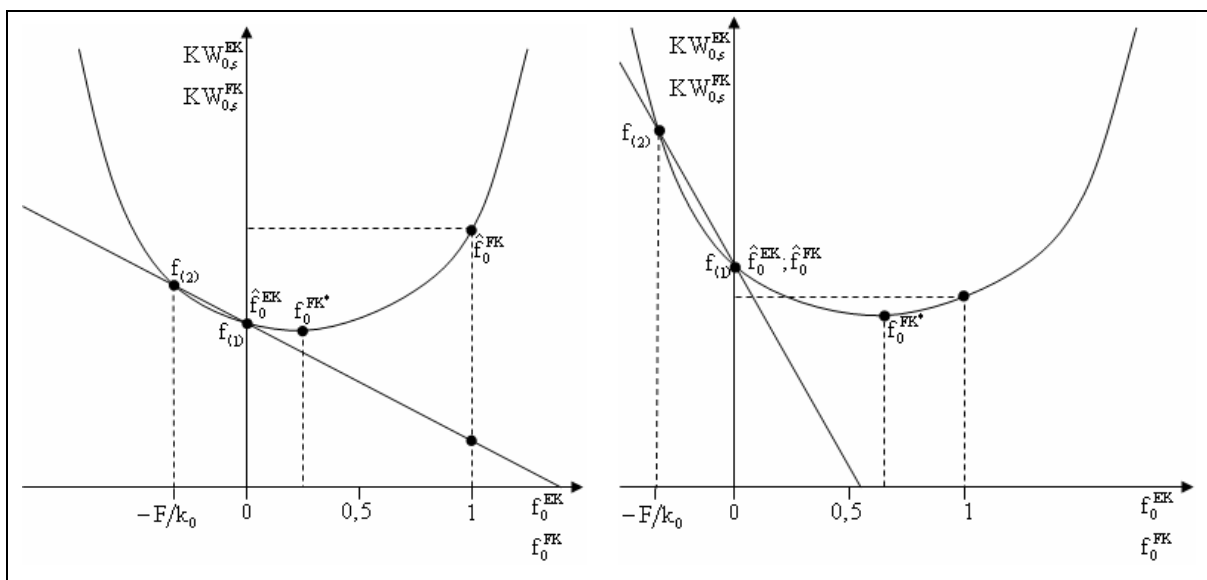


Abbildung 3: Grafische Veranschaulichung der Ergebnisse aus Abschnitt 5.1

Ökonomisch lässt sich dieses Ergebnis folgendermaßen interpretieren: Verglichen mit dem Konzernsteuersatz bei Unterlassung einer Zusatzinvestition, führt eine solche Investition in schlüsselrelevantes Vermögen immer dann zu einer Reduktion dieses Steuersatzes, wenn sie im Niedrigsteuerland, hier also im Sitzland der Muttergesellschaft, erfolgt. Erfolgt die Zusatzinvestition hingegen im Hochsteuerland, hier also im Sitzland der Tochtergesellschaft, so erhöht sich der Konzernsteuersatz. Wird die Zusatzinvestition nun anstatt im Hochsteuerland im Niedrigsteuerland getätigt, so kann der Konzern genau die Steuersatzdifferenz zwischen dem sich nach der Investition einstellenden höheren bzw. niedrigeren Steuersatz ausnutzen. Der sich einstellende Vorteil erstreckt sich auf die Ersparnis des Steuersatzunterschieds auf die Steuerbemessungsgrundlage des Restunternehmens und auf die Steuerbemessungsgrundlage, welche aus der Zusatzinvestition resultiert.

Erfolgt hingegen die Zusatzinvestition innerhalb der Gesellschaft im Hochsteuerland, so kann dieser Steuersatzvorteil nicht ausgenutzt werden. Allerdings führt die Wahl des indirekten Finanzierungswegs dazu, dass die gezahlten Fremdkapitalzinsen nicht dem nach der Investition höheren Konzernsteuersatz, sondern dem Steuersatz im Niedrigsteuerland unterliegen.

Ist nun die Steuerersparnis bei fremdfinanzierter Investition im Hochsteuerland größer als jene bei eigenkapitalfinanzierter Investition im Niedrigsteuerland, so ist die Fremdkapitalfinanzierungsvariante zu bevorzugen.

## 5.2 Sitz der Muttergesellschaft im Hochsteuerland

Im Gegensatz zu Abschnitt 5.1 soll nun  $s^H > s^F$  sein. In diesem Fall sind grundsätzlich folgende Situationen denkbar:

$s^H > s^F$	$\hat{f}_0^{FK} = 0$	$\hat{f}_0^{FK} = f_0^{FK*}$	$\hat{f}_0^{FK} = 1$
$\hat{f}_0^{EK} = 0$	Situation A	Situation B	Situation C
$\hat{f}_0^{EK} = 1$	Situation D	Situation E	Situation F

Tabelle 3: Mögliche Umweltsituationen unter den Annahmen aus Abschnitt 5.2

Situation A herrscht dann vor, wenn  $0 \geq f_0^{FK*}$  sowie  $0 \geq f_0^{FK*} + F/(2 \cdot k_0)$  gilt, weil dann  $\hat{f}_0^{FK} = 0$  und  $\hat{f}_0^{EK} = 0$  jeweils die entsprechenden Kapitalwerte maximieren. Die zusammengefasste Restriktion lautet:  $f_0^{FK*} \leq -F/(2 \cdot k_0)$ . Die Differenz  $KW_{0,s}^{FK}(\hat{f}_0^{FK} = 0) - KW_{0,s}^{EK}(\hat{f}_0^{EK} = 0)$  ist, ähnlich wie in Situation I, gleich Null. Damit ist in

Situation A stets die eigenkapitalfinanzierte Zusatzinvestition innerhalb der Muttergesellschaft optimal.

Die Situationen B und C sind nicht vorzufinden, da jeweils die gleichzeitige Einhaltung zweier notwendiger Restriktionen unmöglich ist. In Situation B widersprechen sich die Nebenbedingungen  $0 < f_0^{\text{FK}^*} \leq 1$  und  $0 \geq f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0)$ , ebenso wie in Situation C die Restriktionen  $1 < f_0^{\text{FK}^*}$  und  $0 \geq f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0)$ . In beiden Situationen müsste  $f_0^{\text{FK}^*}$  gleichzeitig positiv und negativ sein.

Damit  $\hat{f}_0^{\text{FK}} = 0$  bzw.  $\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1$ , so wie in Situation D vorgegeben, zutreffen, muss  $0 \geq f_0^{\text{FK}^*}$  bzw.  $0 < f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0)$  gelten. Beide Restriktionen beschränken  $f_0^{\text{FK}^*}$  auf die folgende Art und Weise:  $-F/(2 \cdot k_0) < f_0^{\text{FK}^*} \leq 0$ . Damit kommt man bei der Berechnung der Differenz zur Erkenntnis, dass  $\text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(\hat{f}_0^{\text{FK}} = 0) - \text{KW}_{0,s}^{\text{EK}}(\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1) \leq 0$ , weil stets  $-(f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0)) \leq 0$  gilt.

In Situation E gelten folgende Nebenbedingungen:  $0 < f_0^{\text{FK}^*} \leq 1$  bzw.  $0 < f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0)$ .

Sofern  $0 < f_0^{\text{FK}^*} \leq 1$  realisiert werden kann, wird keine dieser Bedingungen verletzt und es gelten  $\hat{f}_0^{\text{FK}} = f_0^{\text{FK}^*}$  bzw.  $\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1$ . Für die Differenz der Kapitalwerte folgt somit, dass  $\text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(\hat{f}_0^{\text{FK}} = f_0^{\text{FK}^*}) - \text{KW}_{0,s}^{\text{EK}}(\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1) < 0$  ist. Dies ist der Fall, weil man nach einigem

Umstellen erkennt, dass stets folgende Ungleichung gilt:  $(f_0^{\text{FK}^*} / 2) - (F / (f_0^{\text{FK}^*} \cdot 2 \cdot k_0)) - 1 < 0$ .

Nun erfolgt die Analyse der Situation F, wonach  $\hat{f}_0^{\text{FK}} = 1$  bzw.  $\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1$  ist. Fasst man hier die beiden gegebenen Restriktionen  $1 < f_0^{\text{FK}^*}$  bzw.  $0 < f_0^{\text{FK}^*} + F/(2 \cdot k_0)$  zur Nebenbedingung  $f_0^{\text{FK}^*} > 1$  zusammen und betrachtet die Differenz  $\text{KW}_{0,s}^{\text{FK}}(\hat{f}_0^{\text{FK}} = 1) - \text{KW}_{0,s}^{\text{EK}}(\hat{f}_0^{\text{EK}} = 1) < 0$ , so bestätigt sich das Ergebnis aus Situation D und E. Hier gilt für die sich aus der Differenz ergebende Ungleichung:  $-(F + k_0) < 0$ .

In Summe lässt sich aus den Situationen D, E und F erkennen, dass es, solange  $f_0^{\text{FK}^*} > -F/(2 \cdot k_0)$  gilt, immer besser ist, die Tochtergesellschaft mit Eigenkapital zu versorgen. Situation A verdeutlicht, dass es besser ist, die Investition mit Eigenkapital zu finanzieren und innerhalb der Muttergesellschaft durchzuführen, sofern diese Beziehung nicht erfüllt ist.

Alle Ergebnisse aus diesem Abschnitt können wie folgt zusammengefasst werden:

$s^H > s^F$	TG	MG
EK	$f_0^{FK^*} > -F/(2 \cdot k_0)$	$f_0^{FK^*} \leq -F/(2 \cdot k_0)$
FK	---	---

Tabelle 4: Ergebnisse unter Berücksichtigung der Annahmen aus Abschnitt 5.2

Da hier  $s^H > s^F$  ist, handelt es sich bei  $f_0^{FK^*}$  um ein Maximum. Damit ist die Funktion  $KW_{0,s}^{FK}$  konkav. Das bedeutet wiederum, dass die lineare Funktion  $KW_{0,s}^{EK}$  zwischen den beiden Schnittpunkten  $f_{(1)}$  und  $f_{(2)}$  unterhalb, ansonsten aber (und damit auch im für  $f$  zulässigen Intervall) oberhalb von  $KW_{0,s}^{FK}$  liegt. Somit ist im zulässigen Bereich nur die Funktion  $KW_{0,s}^{EK}$  relevant, wenn man den Kapitalwert unter Berücksichtigung der Finanzierungsform optimieren möchte. Unter welcher Bedingung  $KW_{0,s}^{EK}$  im zulässigen Bereich maximal wird, hängt vom Vorzeichen der Steigung ab und wurde in Abschnitt 3.2 untersucht.

Warum es aber zu den in der zusammenfassenden Tabelle stehenden Bedingungen kommt, kann mit der Symmetrie der quadratischen Funktion begründet werden. Befindet sich das Maximum  $f_0^{FK^*}$  genau zwischen den beiden Schnittpunkten  $f_{(1)}$  und  $f_{(2)}$ , so liegt es bei  $f_0^{FK^*} = -F/(2 \cdot k_0)$ . In diesem Fall nimmt  $KW_{0,s}^{EK}$  an den Stellen der Schnittpunkte genau dieselben Werte an.  $KW_{0,s}^{FK}$  wäre damit eine Parallele zur Abszisse. Ist hingegen das Maximum näher an  $f_{(1)}$ , so wäre der Kapitalwert an der Stelle  $f_{(1)}$  größer als an der Stelle  $f_{(2)}$ . Als Folge davon hätte  $KW_{0,s}^{EK}$  einen positiven Anstieg. Anderenfalls wäre er negativ.

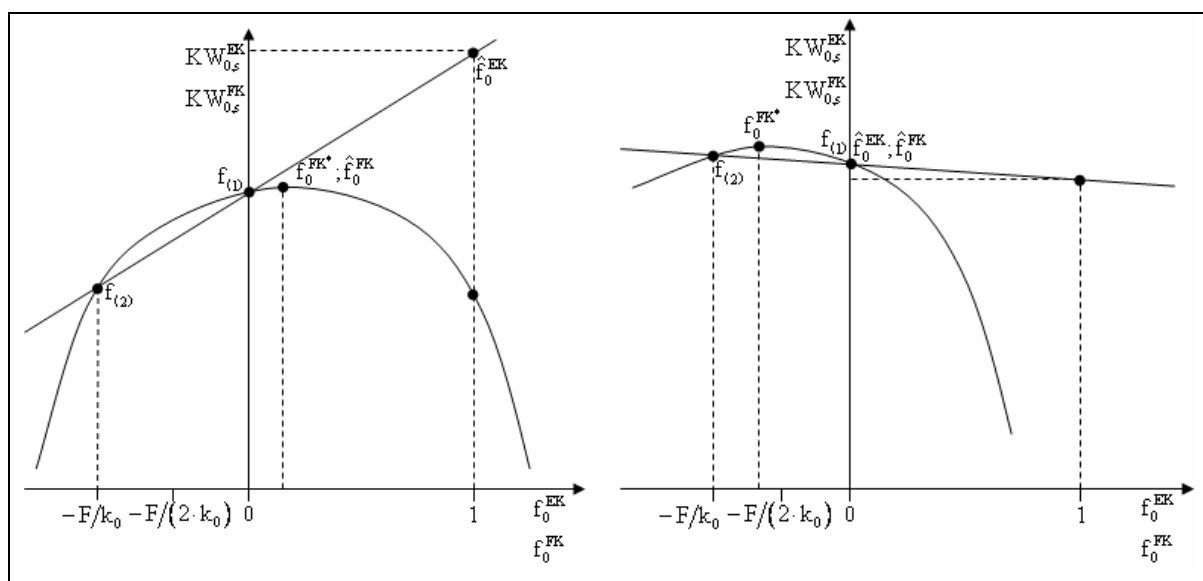


Abbildung 4: Grafische Veranschaulichung der Ergebnisse aus Abschnitt 5.2

Intuitiv würde man vermuten, dass eine Zusatzinvestition immer in dem Betriebsvermögen jener Gesellschaft getätigt werden sollte, welche ihren Sitz im Niedrigsteuerland hat, weil damit der Konzernsteuersatz gesenkt werden kann. Demnach müsste die Zusatzinvestition in der jetzigen Situation im Betriebsvermögen der Tochtergesellschaft erfolgen. Wie die Ergebnisse in Abschnitt 5.2 aber zeigen, ist dies nicht immer optimal. Vielmehr sind auch Situationen denkbar, in denen eine eigenkapitalfinanzierte Zusatzinvestition im Hochsteuerland sinnvoller erscheint, obwohl dadurch der Konzernsteuersatz steigt. Eine solche Situation herrscht dann vor, wenn unter Berücksichtigung der Zusatzinvestition auf Konzernebene nur noch Verluste verbleiben, welche im Anschluss auf die Konzerngesellschaften aufzuteilen sind. Wird nun der Gesellschaft im Hochsteuerland ein größerer Verlustanteil zugewiesen, so kann dort eine umfangreichere Verlustverrechnung, zum Beispiel mit direkt zugerechneten Gewinnen, erfolgen, was letztlich zu einer größeren Steuerersparnis führt. Ob jedoch eine solche Investition unter Berücksichtigung aller positiven und negativen Effekte überhaupt sinnvoll sein kann, bleibt fraglich.

## 6 Fazit

In diesem Beitrag konnte gezeigt werden, dass die Berücksichtigung der Finanzierungsbeziehung unter den hier getroffenen Annahmen einen Einfluss auf den Kapitalwert nach Steuern einer Zusatzinvestition hat. Insbesondere kann die Fremdfinanzierung einer Gesellschaft mit Sitz im Hochsteuerland unter Einschaltung einer Finanzierungsgesellschaft dazu beitragen, dass die Gesamtsteuerbelastung einer MNU gesenkt wird. Voraussetzung dafür ist, dass die Zinszurechnung direkt erfolgt und die durch die Zusatzinvestition ausgelöste höhere Besteuerung des Restunternehmens durch einen gegenläufigen Effekt überkompensiert wird. Dies ist dann der Fall, wenn die Steuerersparnis auf die direkt zugerechneten Zinsen größer ist als der Steuernachteil, welcher sich aus der Anwendung eines investitionsbedingt höheren Konzernsteuersatzes ergibt.

Sind weitere Größen neben dem Vermögen schlüsselrelevant, so gelten die Ergebnisse bezüglich des Konzernsteuersatzes prinzipiell auch dann, wenn eine Investition die restlichen Schlüsselgrößen unverändert lässt. Jedoch treten die Effekte dann in abgeschwächter Form auf. Hat die Investition jedoch einen Einfluss auf die anderen Schlüsselgrößen, ist nicht mehr eindeutig, in welche Richtung sich der Konzernsteuersatz entwickelt. Ist neben dem Vermögen auch der Umsatz eine schlüsselrelevante Größe, so hängt die Änderung des Konzernsteuersatzes nun auch davon ab, nach welchem Prinzip der Umsatz den Ländern



zuzurechnen ist<sup>24</sup> und wo er anfällt. Um den Einfluss der Zusatzinvestition auf die Lohnsumme zu ermitteln, muss bekannt sein, ob die Investition aus Rationalisierungsgründen durchgeführt wurde und mit Personalabbau verbunden ist oder ob neue Mitarbeiter notwendig werden, welche die neuen Wirtschaftsgüter bedienen.

Ziel der Europäischen Kommission ist es, mit der angestrebten Harmonisierung die Steuerwirksamkeit von unangemessenen Verrechnungspreisen auszuschalten. Da es sich bei einem zwischen Konzerngesellschaften vereinbarten Fremdkapitalzins um den Verrechnungspreis für die Überlassung von Fremdkapital handelt, muss festgehalten werden, dass die Europäische Kommission ihr Ziel nicht erreicht, sofern Zinseinkünfte direkt einer Konzerngesellschaft zugerechnet werden. Wenn die Zinszahlung vom Hochsteuerland zum Niedrigsteuerland erfolgt, bleibt der Anreiz, den Fremdkapitalzinssatz möglichst hoch anzusetzen, weiterhin erhalten. Aber selbst bei einem angemessenen Zinssatz, also einem in Marktzinshöhe, findet eine Bemessungsgrundlagenverlagerung statt, die bei Eigenkapitalüberlassung nicht erfolgen würde. Damit ist das Verrechnungspreisproblem bei Fremdkapitalüberlassung, da es hierbei eben nicht nur den unangemessenen Anteil des Verrechnungspreises umfasst, von vornherein viel ausgeprägter als bei der Überlassung von Lieferungen und Leistungen. Auch wenn mit der Harmonisierung das Verrechnungspreisproblem für die interne Überlassung von Lieferungen und Leistungen gelöst wird, bleibt das weitaus schwerwiegendere Problem, die Bemessungsgrundlagenverlagerung durch Fremdkapitalfinanzierung, in dem betrachteten Fall erhalten.

---

24 Einerseits kann eine Zuordnung des Umsatzes zu dem Staat erfolgen, in dem die Leistungen abgesetzt werden (destination based) oder er wird zu dem Staat gezahlt, in dem die Konzerngesellschaft sitzt, welche die Leistungen vertreibt (source based). Vgl. hierzu *Kaminski* (2001), S. 268; *Oestreicher* (2000), S. 153, 182.

## Literatur

- Devereux, Michael (2004): Debating Proposed Reforms of Taxation of Corporate Income in the European Union, ITaxPubFin, S. 71-89.
- Dietrich, Maik; Kieswetter, Dirk (2007): Auswirkungen einer Common Consolidated Tax Base auf Investitionsentscheidungen der Multinationalen Unternehmung, erscheint in: BFuP.
- Europäische Kommission (2001): Unternehmensbesteuerung im Binnenmarkt {SEK(2001) 1681 endg.}, Brüssel.
- Fischer, Bertram (1986): Die Gewinnermittlung für die Körperschaftsteuer der US-Einzelstaaten nach dem Konzept der „Unitary Business Taxation“, München.
- Kaminski, Bert (2001): Verrechnungspreisbestimmung bei fehlendem Fremdvergleichspreis, Neuwied, Kriptel.
- Kieswetter, Dirk (2005): Gewinnausweispolitik internationaler Konzerne bei Besteuerung nach dem Trennungs- und Einheitsprinzip, arqus Diskussionsbeitrag Nr. 13.
- Kieswetter, Dirk; Dietrich, Maik (2007): Ein Standardmodell für Investitionsentscheidungen in Kapitalgesellschaften, WiSt, S. 235-244.
- Kieswetter, Dirk; Mugler, Jörg (2007): Gewinnverlagerung im EU-Konzern bei Besteuerung nach dem Trennungs- und nach dem Einheitsprinzip, erscheint in: DBW.
- Mintz, Jack (2004): Corporate Tax Harmonization in Europe: It's All About Compliance, ITaxPubFin, S. 221-234.
- Oestreicher, Andreas (2000): Konzern-Gewinnabgrenzung, München.
- Oestreicher, Andreas (2002): Konzernbesteuerung in Europa: Zum Vorschlag einer konsolidierten körperschaftsteuerlichen Bemessungsgrundlage für die grenzüberschreitende Unternehmenstätigkeit in der EU, StuW, S. 342-356.
- Sachverständigenrat (2004): Jahresgutachten 2004/2005, Erfolge im Ausland – Herausforderungen im Inland, Wiesbaden.
- Salzberger, Wolfgang (1999): Unitary Taxation – Vorbild für eine Konzernbesteuerung in der Europäischen Union?, IStR, S. 97-128.
- Scheffler, Wolfram (2005a): Grenzüberschreitende Verlustverrechnung – Nachversteuerungsmethode im Vergleich zum geltenden Recht und zur konsolidierten Körperschaftsteuer-Bemessungsgrundlage, BFuP, S. 156-175.

- Scheffler, Wolfram (2005b): EU-einheitliche Körperschaftsteuer-Bemessungsgrundlage: Konsolidierungsvoraussetzungen, BB, S. 33-36.
- Schreiber, Ulrich (2004): Unternehmensbesteuerung im Binnenmarkt. Angleichung der Gewinnermittlung und des Steuersatzes der Körperschaftsteuer?, StuW, S. 212-226.
- Sørensen, Peter Birch (2004): Company Tax Reform in the European Union, ITaxPubFin, S. 91-115.
- Spengel, Christoph; Braunagel, Ralf U. (2006): EU-Recht und Harmonisierung der Konzernbesteuerung in Europa, StuW, S. 34 – 49.
- Treich, Corinna (2004): Europataugliche Ausgestaltung der Unternehmensbesteuerung, Wiesbaden.
- Wellisch, Dietmar (2003): Internationale Verrechnungspreismethoden, Neutralität und die Gewinne multinationaler Unternehmen, JNuSt, S. 332-359.
- Wellisch, Dietmar (2004a), Maßstäbe zur indirekten Gewinnaufteilung im Rahmen einer neuen Konzernbesteuerung in der EU: Möglichkeiten und Grenzen, StuW, S. 267-276.
- Wellisch, Dietmar (2004b): Taxation under Formula Apportionment - Tax Competition, Tax Incidence, and the Choice of Apportionment-Factors, FA, S. 24-41.

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*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 9

Michael Thaut: Die Umstellung der Anlage der Heubeck-Richttafeln von Perioden- auf Generationen- tafeln – 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" Einkommensteuerpolitik – 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 Kirchhofschen 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*

**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*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 27

Jan Thomas Martini / Rainer Niemann / Dirk Simons: Transfer pricing or formula apportionment? Tax-induced distortions of multinationals' investment and production decisions

*April 2007*

**arqus** Diskussionsbeitrag Nr. 28

Rainer Niemann: Risikübernahme, 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*

**Impressum:**

**arqus** – Arbeitskreis Quantitative Steuerlehre

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

Kontaktadresse:

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

[www.arqus.info](http://www.arqus.info), Email: [info@arqus.info](mailto:info@arqus.info)

ISSN 1861-8944