

**Nr. 30**

## **Event Risk Covenants**

**Thomas Heidorn, Oliver Jaster, Ulrich Willeitner**

Juni 2001

ISSN 1436-9753

**Kontakt:** Oliver Jaster  
MEAG Securities GmbH  
München  
e-mail: ojaster@meag.com

*Prof. Dr. Thomas Heidorn*  
Bankbetriebslehre,  
Hochschule für Bankwirtschaft,  
e-mail: heidorn@hfb.de

**Herausgeber:** Hochschule für Bankwirtschaft  
Private Fachhochschule der BANKAKADEMIE  
Sonnemannstraße 9-11 ▪ 60314 Frankfurt/M.  
Tel.: 069/154008731 ▪ Fax: 069/154008728

## **Abstract:**

Merger and acquisition activities can have a strong impact on the capital structure of the companies involved and therefore on the value of debt. This paper discusses the role of covenants within debt contracts. Using the Real Option approach to quantify the implications of covenants on the value of the company, it can be shown that covenants do not necessarily reduce the risk of debt lender. The value of the company is determined by assets in place and management decisions in the future. Any limitation of the management might reduce the value of the company and therefore the value of debt.

## **Inhalt:**

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Einleitung.....                                                            | 3  |
| 2. Schuldtitel und die Prinzipal-Agent-Theorie .....                          | 3  |
| 3. Qualitative Beurteilung von Covenants .....                                | 6  |
| 3.1. Einordnung der Covenants .....                                           | 6  |
| 3.2. Motive für Covenants.....                                                | 8  |
| 3.3. Rechtliche Einordnung von Covenants.....                                 | 10 |
| 3.4. Einhaltung von Convenants.....                                           | 11 |
| 3.5. Event Risk Covenants (ERC).....                                          | 13 |
| 3.6. Grundlagen der Realoptionen .....                                        | 15 |
| 3.6.1. Klassifikation von Realoptionen.....                                   | 16 |
| 3.6.2. Besonderheiten der Realoptionen.....                                   | 17 |
| 3.7. Strategische Handlungsstrategien und Covenants .....                     | 18 |
| 3.7.1. Covenant Limitation on Mergers, Consolidation, Transfer of Assets..... | 19 |
| 3.7.2. Covenant Limitation on Asset Sales.....                                | 23 |
| 3.7.3. Covenant Limitation of Indebtedness .....                              | 25 |
| 4. Schlussfolgerung .....                                                     | 28 |
| Literaturliste:.....                                                          | 31 |

## 1. Einleitung

Für Investoren in Unternehmensanleihen hat neben der Zinseinschätzung deren Ausfallrisiko eine große Bedeutung. Um Kreditverschlechterungen durch Handlungen des Kreditnehmers einzuschränken, werden häufig Restriktionen (Covenants) vereinbart. Diese Arbeit konzentriert sich auf Möglichkeiten, das Event Risk zu reduzieren. Darunter wird das Risiko verstanden „[...] of a decline in the credit quality of a debt issuer resulting from its leveraged takeover, leveraged recapitalization, or similar restructuring“.<sup>1</sup> Um die Anleihegläubiger vor diesem Risiko zu schützen existieren seit Mitte der achtziger Jahre sogenannte Event Risk Covenants (ERC). Durch zahlreiche Übernahmen, insbesondere im Telekommunikationsbereich, hat das Event Risk wieder eine zentrale Stelle bei der Beurteilung von Industrieanleihen bekommen. In der Arbeit wird untersucht, ob Event Risk Covenants tatsächlich zu einer Verbesserung der Position des Kreditgebers führen. Dafür werden die ERC zuerst eingeordnet, um anschließend mit Hilfe von Realoptionen deren Wirkung zu überprüfen.

## 2. Schuldtitel und die Prinzipal-Agent-Theorie

Bei Finanzverträgen fallen Leistung und Gegenleistung zeitlich auseinander, wobei die Höhe und/oder Zeitpunkt der Gegenleistung von Faktoren beeinflusst wird, die zum Zeitpunkt des Abschlusses nicht bekannt sind. Liegt diese Unsicherheit auf beiden Seiten des Vertrages vor, wird von einer symmetrischen Informationsverteilung gesprochen. Besitzt jedoch eine der beiden Parteien, in der Regel der Kapitalnehmer, über weitreichendere Informationen, wird von einer Asymmetrie der Informationen gesprochen.

---

<sup>1</sup> vgl. Roth/McDonald (1999); vgl. Bae/Klein (1997); vgl. Crabbe (1991), S.689.

Von besonderer Bedeutung für diese Arbeit ist das Moral Hazard Problem. Ex interim wird die im Vertrag festgelegte, zu erbringende Leistung des Agenten durch seine Handlung beeinflusst. Diesen Handlungsspielraum wird er zu seinem Vorteil nutzen, unabhängig von einer möglichen Schädigung des Prinzipals. Im Rahmen der Kreditverschlechterung ergeben sich vier grundsätzliche Problemfelder:

- Nachträgliche, zusätzliche Fremdfinanzierung
- Erhöhung des Investitionsrisikos
- Überinvestition
- Unterinvestition

Die Optionspreistheorie bietet sich insbesondere auch für eine Bewertung der Handlungsfreiheit des Managements an, die durch die Verwendung von Covenants eingeschränkt werden kann.

Der Unternehmenswert ( $V$ ) beträgt zum Zeitpunkt ( $t$ )

$$V_t = EK_t + FK_t.$$

Dabei werden sowohl das Eigenkapital ( $EK_t$ ) als auch das Fremdkapital ( $FK_t$ ) zum Marktwert bewertet, und beide haben eine identische Laufzeit ( $T$ ). Übersteigt der Firmenwert am Ende der Laufzeit den Kreditbetrag ( $V_T \geq FK_T$ ), erhalten die Fremdkapitalgeber die Rückzahlung des Nominalbetrags ( $FK_T$ ). Ist der Firmenwert kleiner als die Schuld ( $V_T < FK_T$ ), wird die Firma an die Kreditgeber übereignet.

Folglich lässt sich der Marktwert des Eigenkapitals ( $EK^*$ ) in ( $t$ ) als Wert einer Kaufoption auf den Unternehmenswert  $V_T$  mit einem Ausübungspreis in Höhe des Nominalwertes des Fremdkapitals  $FK_T$  interpretieren.

$$EK_T^* = \max(V_T - FK_T; 0)$$

Die Fremdkapitalgeber sind die Stillhalter der Option. Somit gilt für den Marktwert des Fremdkapitals ( $FK^*$ )

$$FK_T^* = \min(FK_T; V_T).$$

Ihre Position lässt sich auch als eine geschriebene Verkaufsoption auf den Unternehmenswert  $V_T$  mit einem Ausübungspreis in Höhe des Nominalwertes  $FK_T$  mit Fälligkeit in  $T$  interpretieren.

$$FK_T^* = FK_T - \max(FK_T - V_T; 0).$$

Die Fremdkapitalgeber sind im Zeitraum bis  $T$  Eigentümer der Vermögensgegenstände des Unternehmens mit der unbedingten Verpflichtung deren Übertragung, wenn die Eigenkapitalgeber den Nominalbetrag des Fremdkapitals in  $T$  zahlen.

Eine solche Interpretation der jeweiligen Ansprüche der einzelnen Kapitalgeber als Optionen hat zwei Vorteile. Zum einen können die vielfältig vorkommenden asymmetrischen Elemente einer komplexen Umwelt modelliert werden. Dazu zählen insbesondere asymmetrische Informationen oder Haftungsbeschränkungen des Eigenkapitals. Zum zweiten wird durch diesen Ansatz die Flexibilität einer Kapitalstruktur und ihr Einfluss auf die relative Wertverteilung zwischen Eigen- und Fremdkapital verdeutlicht. Diese können in die Bewertungsmethoden für Unternehmen einfließen.<sup>2</sup>

Als einfachster Ansatz wird angenommen, dass die Kapitalstruktur des Unternehmens aus einer Klasse Eigenkapital  $EK_t$  und einer Nullkuponanleihe mit einem Nominalwert  $X = FK_T$  besteht.

---

<sup>2</sup> vgl. Smith/Triantis (1995), S. 141ff.

Der Wert des Eigenkapitals lässt sich über das Merton-Modell darstellen, wobei die Volatilität der Assets und  $q$  die Dividendenrendite bezeichnet.

$$EK_t^* = e^{-qt} \cdot V_t \cdot N(d_1) - FK \cdot e^{-rt} \cdot N(d_2)$$

mit

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{V}{FK}\right) + \left(r_F + \frac{1}{2}\mathbf{s}^2\right) \cdot T}{\mathbf{s}\sqrt{T}},$$

$$d_2 = d_1 - \mathbf{s}\sqrt{T}.$$

### 3. Qualitative Beurteilung von Covenants

Fremdkapitalgeber sind den Risiken der nachträglichen Veränderung der Kapitalstruktur durch den Eigenkapitalgeber nicht hilflos ausgeliefert.

#### 3.1. Einordnung der Covenants

Neben zahlreichen gesetzlichen Vorschriften existiert eine Vielzahl von privatrechtlichen Schutzmöglichkeiten. Die wissenschaftliche Literatur systematisiert diese in die Bereiche Informationsbeschaffung/-auswertung, risikoadjustierte Vertragszinssätze, Bindung des Schuldnerverhaltens durch Kreditsicherheiten, und Bindung des Schuldnerverhaltens durch Restriktionen (Covenants).<sup>3</sup>

Die Informationspolitik ist von herausragender Bedeutung, da beide Seiten die Risiken vor Kreditvergabe antizipiert wollen. Ist dieses vor Kreditvergabe vielleicht noch unter vertretbaren Kosten machbar, scheitert der Versuch vollständiger Kreditverträge jedoch an der Vielzahl möglicher Umweltzustände während der Laufzeit des Kredites bzw. den damit verbundenen Kosten.

---

<sup>3</sup> vgl. Drukarczyk (1993), S.313-342.

Risikoangepasste Vertragszinssätze antizipieren die vor Kreditvergabe erkennbaren Ausfallrisiken über eine Risikoprämie auf den risikolosen Zins. Je höher die Ausfallwahrscheinlichkeit, desto höher der Risikoaufschlag. Zusätzlich muss das Risiko aus einer Vermögensverschiebung in seiner Wahrscheinlichkeit und Höhe vom Fremdkapitalgeber richtig eingeschätzt werden. Wird das Risiko überschätzt, können die geforderten Risikoaufschläge für die Eigenkapitalgeber zu hoch sein. Der Vertrag und damit das Projekt kommen nicht zustande. Tatsächlich begrenzen Risikoaufschläge nicht die bestehenden Anreize der Eigenkapitalgeber zur möglichen Vermögensverschiebung. De facto sind die Möglichkeiten unverändert hoch. Ein höherer Zins kann sogar gegenteilig wirken, da er die Anreize für die Eigenkapitalgeber zur Vermögensverschiebung wegen der gestiegenen Kosten erhöht.<sup>4</sup>

Kreditsicherheiten sind Vermögenswerte oder Rechte des Schuldners, die durch eine vertragliche Vereinbarung zu einem Kreditvertrag dem Gläubiger unter definierten Bedingungen ein Zugriffs- und/oder Verwertungsrecht einräumt. Kern ist die Trennung von Ausfallrisiken eines Kredites von den betrieblichen Risiken des Schuldners. Der gesicherte Gläubiger ist im Idealfall immun gegen jegliche Art einer Risikoveränderung bzw. -verschiebung des finanzierten Investitionsobjektes, solange das Sicherungsgut seinen Wert behält. Der Anreiz eines gläubigerschädigenden Verhaltens beim Schuldner entfällt. Obwohl sie ein wirksames Mittel gegen Vermögensverschiebungen sind, bergen sie insbesondere für ungesicherte Gläubiger Probleme. Zum einen ist ihre Publizität nicht zwingend. Ungesicherte Drittgläubiger können die veränderten Risiken nicht antizipieren. Zum zweiten üben gesicherte Gläubiger ihre Kontrollfunktion nicht weiter aus und reduzieren somit ihre Kontrollkosten auf Kosten der ungesicherten Gläubiger. Zum dritten wird das Verfahren der Insolvenz in seiner Wirksamkeit ausgehöhlt, da die Vermögenswerte der Kreditsicherheit diesem vorweg entzogen werden.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> vgl. Wilhelm (1982), S.599.

<sup>5</sup> vgl. Henckel (1980); vgl. Drukaryck (1993), S.341.

### 3.2. Motive für Covenants

Bei Covenants handelt es sich um Gewährleistungen und Zusicherungen in Kredit- bzw. Anleiheverträgen, welche die Kreditnehmer bzw. Emittenten der Anleihe in ihrer wirtschaftlichen Entscheidungsfreiheit in Form von Handlungs- und/oder Unterlassungsverpflichtungen beschränken. Ihre Aufgabe ist der Schutz der Fremdkapitalgeber vor einer Bonitätsverschlechterung des Kreditnehmers. Covenants setzen einen rechtlichen Rahmen für die wirtschaftliche Handlungsfreiheit des Kreditnehmers, bieten aber keine verwertbare Kreditsicherheit. Trotzdem können sie das Kreditrisiko senken.<sup>6</sup>

Die Vielzahl von verschiedenen Covenants und ihre gegenseitigen Verflechtungen erschweren ihre systematische Abhandlung. Neben den im folgenden ausführlich diskutierten Covenants existieren sogenannte „Financial Covenants“, die eine Verpflichtung hinsichtlich der Einhaltung definierter Finanz- bzw. Bilanzkennzahlen während der Laufzeit des Kredites bzw. der Anleihe für den Kreditnehmer darstellen. So werden in den Anleihebedingungen (Indentures) ein bestimmter Verschuldungs- oder Liquiditätsgrad festgelegt, der nicht über- bzw. unterschritten werden darf.

Zum Verständnis einzelner Covenants erscheint ihre inhaltliche Zuordnung zu den unterschiedlichen Ansätzen, mittels derer die Eigenkapitalgeber zu einem bonitäts-erhaltenden Verhalten gebracht werden sollen, zweckmäßig. Covenants dienen im einzelnen der Erhaltung

- der Zahlungsfähigkeit
- der Vermögens- und damit der Haftungsmasse
- der gesellschaftsrechtlichen Struktur
- der Identität des Emittenten
- der Wahrung der Rangfolge und Verwertungspriorität.

---

<sup>6</sup> vgl. Fleischer (1998), S.313-314.



## **Limitation on Indebtedness**

Die Beschränkung hinsichtlich der Eingehung von Verbindlichkeiten durch den Kreditnehmer dient der Wahrung der Vermögensposition des Gläubigers.<sup>7</sup> Eine Verschuldung über festgelegte Grenzen und das Eingehen zusätzlicher Verbindlichkeiten ist verboten. Ausnahmen können vereinbart werden, z.B. nachrangige Verbindlichkeiten, die de facto die Bonität für die vorrangigen Gläubiger verbessern. Um eine strukturelle Nachrangigkeit der Ansprüche aus dem Kreditvertrag zu vermeiden, wird der Covenant oft auf die Tochtergesellschaften ausgedehnt.

## **Limitation on Liens und Negative Pledge**

Die Beschränkung hinsichtlich der Bestellung von Sicherheiten sichert dem Kreditgeber die Haftungsmasse aus den Vermögenswerten des Schuldners. Sein Vermögen darf nicht als Sicherheit für andere Verbindlichkeiten gleichen oder tieferen Ranges dienen.<sup>8</sup> Es handelt sich also um eine Ausprägung des Grundsatzes der Gläubigergleichbehandlung. Sehr eng damit verbunden ist die sogenannte „Cross Default“ Klausel. Diese Drittverzugsklausel erlaubt ein Kündigungsrecht durch den Gläubiger, wenn es im Rahmen anderer Kreditverbindlichkeiten des Schuldners gegenüber Drittgläubigern zu Vertragsverletzungen kommt bzw. Konzernunternehmen gegenüber dem Gläubiger in Verzug kommen.

## **Limitation on Restricted Payments and on Asset Sales**

Die Beschränkung hinsichtlich der Mittelverwendung begrenzen Zahlungsabflüsse, welche die Liquidität schwächen könnten. Insbesondere zählen dazu Dividendenausüttungen und Aktienrückkäufe.

Die Beschränkung hinsichtlich der Veräußerung von Vermögenswerten limitiert diese ganz oder teilweise, um die Vermögenssubstanz als Haftungsmasse zu erhalten. Ausnahmen existieren meist dann, wenn die Veräußerungserlöse zur Tilgung eingesetzt oder gleichwertige Vermögenswerte erworben werden.

---

<sup>7</sup> vgl. Merkel (1997).

## **Limitation on Mergers, Consolidation and Transfer of Assets**

Der Kreditnehmer wird hinsichtlich der Verschmelzung und Konsolidierung beschränkt, um die Kreditgeber vor den Folgen solcher Transaktionen zu schützen.<sup>9</sup> Ausgenommen davon sind die Fälle, bei denen der Kreditnehmer das beherrschende Unternehmen bleibt oder das fusionierte Unternehmen sich ausdrücklich zur Einhaltung der Gewährleistungen und Zusicherungen verpflichtet. Oftmals greift bei Anleihen in Fällen des Beherrschungswechsels eine vereinbarte Rückkaufsverpflichtung beim Emittenten. De facto besitzt der Kreditgeber ein Kündigungsrecht.

### **3.3. Rechtliche Einordnung von Covenants**

Grundsätzlich steht das Interesse aller Beteiligten am Unternehmen über den persönlichen Interessen des Vorstandes. Amerikanische Gerichte lehnen diese Pflicht sehr eng an das Interesse der Aktionäre an, während die Rechte der Anleihegläubiger sich ausschließlich aus dem Anleihevertrag selber ergeben.<sup>10</sup> Es wird eindeutig auf die Rechte aus den „General Principles of Contract Law“ verwiesen. Eine Verbesserung der Rechtsstellung von Anleihegläubiger, die außerhalb des Anleihevertrages zu finden wäre, ist ausgeschlossen.<sup>11</sup>

Im deutschen Recht sind Covenants von Anleihen weder Haupt- noch Nebenleistungspflichten des Anleihevertrags. Die Käufer der Anleihe sind primär an einer gewinnbringenden Kapitalanlage interessiert. Es ist nicht ihr Interesse, in die Unternehmensführung einzugreifen und die Einhaltung von Covenants durchzusetzen. Es existiert somit kein Erfüllungsanspruch auf Einhaltung, sondern begründet nur ein Kündigungsrecht.

---

<sup>8</sup> vgl. Merkel (1997), Rdn.76ff.

<sup>9</sup> vgl. Merkel (1997), Rdn. 76ff.

<sup>10</sup> vgl. Peumpral/Davidson/Sen (1999).

<sup>11</sup> vgl. Mitchell (1992).

Da Covenants dem Kreditnehmer Grenzen in seinen Entscheidungen über Handlungs- und Unterlassungspflichten aufzeigen, besteht in ihrer Gesamtheit eine mögliche Knebelung und Gefährdung von Schuldner und Drittgläubiger nach

§ 138 Abs. 1 BGB und § 826 BGB wegen Verstoß gegen die guten Sitten. Maßgeblich ist der objektive Umfang der auferlegten Restriktionen, der immer im Einzelfall geprüft werden muss. Die Vertragspartei muss ihre Möglichkeit wahren, ihren Verhältnissen angemessen ihre Drittgläubiger befriedigen zu können. Verträge, die dieses nicht erlauben, sind nach § 138 Abs. 1 BGB unwirksam.

Covenants sollen die Bonität des Kreditnehmers zum Schutz des Kreditgebers wahren. Enthalten diese Covenants nur Ausnahmetatbestände, die den Handlungsrahmen des Kreditnehmers weit fassen, ist der Tatbestand der Knebelung und Drittgläubigergefährdung grundsätzlich nicht erfüllt. Beispielhaft gilt dies bei der Negative Pledge Klausel. Es stellt sich aber die Frage, ob ein weit gesteckter Rahmen die notwendige Sicherheit insbesondere hinsichtlich des Problems der Vermögensverschiebung durch Restrukturierung erreicht.

### **3.4. Einhaltung von Convenants**

Eine weitere Problematik ergibt sich bei der Kontrolle über die Einhaltung von Covenants. Grundsätzlich hat der Kreditnehmer die Verpflichtung, einem Treuhänder bei syndizierten Krediten oder Anleihen bzw. dem Kreditnehmer selber im Falle eines Einzelkredites regelmäßig Berichte über die Einhaltung bzw. Verletzung der Covenants zu liefern. Eine Verletzung muss innerhalb einer Frist von wenigen Tagen angezeigt werden.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> vgl. Schulte (1996).

Während eine Verletzung der Covenants bei syndizierten Krediten den Kreditgebern ein sofortiges Kündigungsrecht einräumt, hat dies bei Covenants in Anleihen nicht automatisch einen Vertragsbruch zur Folge. Die Anpassung von Covenants hinsichtlich der individuellen Entwicklung des Schuldners ist bei einer Vielzahl von Kapitalgebern praktisch unmöglich. Eine einheitliche Willensbildung kann nicht oder nur sehr mühsam erreicht werden. Ferner ist aus Kostengründen und wegen des Haftungsrisikos kein Treuhänder zu einer ständigen Überwachung bereit.

### 3.5. Event Risk Covenants (ERC)

Aus der umfassenden Gruppe der Covenants werden im folgenden jene diskutiert, die theoretisch und praktisch eine hohe Bedeutung hinsichtlich des Event Risk haben. Zu Anfang gab es ERCs als Call Optionen des Managements bei feindlichen Übernahmedrohungen, welche ihnen eine Kündigung der Anleihe zu pari erlaubte. Die Anleihegläubiger waren durch diese Call Rechte nicht direkt geschützt, was sich in den geforderten höheren Risikoaufschlägen widerspiegelte.<sup>13</sup> Der wichtigste und bekannteste ERC ist eine Put Option der Anleihegläubiger, die eine vorzeitige Kündigung der Anleihe im Falle eines im Anleihevertrag definierten Ereignisses erlaubt. Typischerweise wird der Trigger bei einer Änderung der Kontrollverhältnisse über das Unternehmen, häufig bei einer Änderung von 20% - 30%, und (!) dem folgenden Downgrade der Anleihe aus dem Investment Grade in den Non Investment Grade, ausgelöst.<sup>14</sup> Diese Put Option wird oft auch als Poison Pill bezeichnet, da eine feindliche Übernahme durch die zusätzlich aufzubringende Finanzierungssumme für die gekündigte Anleihe erschwert wird. Vor dem LBO RJR/Nabisco 1988 existierten fast ausschließlich sogenannte „waivable poison puts“<sup>15</sup>, bei denen die Put Option nur mit Zustimmung des Managements ausgeübt werden konnte. Nach RJR/Nabisco wurden fast ausschließlich „non-waivable put options“, also nicht an die Zustimmung des Managements gebundene, vereinbart. Trotzdem bieten auch diese keinen vollständigen Schutz. Insbesondere besteht trotz Covenants die Möglichkeit, dass im Falle eines Konkurses aus rechtlichen bzw. vertragsrechtlichen Gründen Fremdkapital mit höherer Rangwertigkeit nicht vollständig vor Fremdkapital mit geringer Rangwertigkeit befriedigt wird.<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup> vgl. Fields/Kidwell/Klein (1991).

<sup>14</sup> vgl. Roth/McDonald (1999); Crabbe (1991), S.697; vgl. Hessol (1989).

<sup>15</sup> vgl. Roth/McDonald (1999).

<sup>16</sup> vgl. Franks/Torous (1989); vgl. Eberhart/Moore/Roenfeldt (1990);

In 30 amerikanischen Konkursfällen konnten sie in ihrer Studie nachweisen, daß Senior Debt durchschnittlich einen Verlust von 7,6% wegen Teilbefriedigung von Junior Debt erlitten.

Ein zweiter wichtiger ERC ist der sogenannte „step-up and/or step-back feature“ Coupon in einer Anleihe.<sup>17</sup> Im Falle eines Events erhöht sich der an die Anleihegläubiger zu zahlende Coupon aus der Anleihe. Enthält der ERC auch einen Step-back, wird im Falle eines späteren Reverse Upgrade die Couponzahlung auf das alte Niveau zurückgeführt. Bei diesem ERC wird das Ereignis auf die Einschätzung der Kreditqualität durch die Rating-Agenturen gestützt. Da sich diese Arbeit auf die Einschränkung der Handlungsfreiheit konzentriert, wird dieser Fall nicht weiter untersucht.

Die Anwendung von ERC ist umstritten. Auf der einen Seite werden durch ERC die Anleihegläubiger vor Verlusten aus Event Risk geschützt<sup>18</sup> und daher die Fremdfinanzierungskosten des Unternehmens reduziert.

Auf der anderen Seite können ERC als Schutz vor möglichen feindlichen Übernahmen interpretiert werden, da das zusätzliche Finanzierungsvolumen aus der gekündigten Anleihe höhere Finanzierungskosten verursacht und somit eine Übernahme teurer und unwahrscheinlicher macht. Dient dies nur zum Schutz des Managements, entspricht dies nicht dem Interesse der Anteilseigner und Fremdkapitalgeber. Crabbe<sup>19</sup> konnte 1988/89 bei Unternehmen mit Anleihen im Investment Grade eine Kostenreduzierung durch einen „Poison Put“ von durchschnittlich 24bp nachweisen, der sich jedoch im Verlauf reduzierte, jedoch signifikant blieb. Quantitative Beurteilung von Covenants

Obwohl Covenants in der heutigen Praxis Grundbestandteil von Krediten und Anleihen sind, ist ihr Einsatz nicht immer vorteilhaft. Entsprechend häufig entpuppen sich die Verhandlungen zwischen den potentiellen Vertragsparteien um Art und/oder Formulierung der Covenants als der schwierigste Teil der Vertragsgespräche.<sup>20</sup> Für eine Verbreiterung der Diskussionsgrundlage werden im folgenden quantitative Aussagen über Covenants bzw. ihre Wirkungen diskutiert.

---

<sup>17</sup> vgl. o.V. (Lehmann 2000).

<sup>18</sup> vgl. Light (1989); vgl. Weberman (1988); vgl. Winkler (1988).

<sup>19</sup> vgl. Crabbe (1991).

<sup>20</sup> vgl. Siebel (1997), S. 195.

Dabei wird die Bewertungslogik für drei ausgewählte Covenants vorgestellt. Sie basiert auf der Idee, dass der Handlungsfreiheit des Management in ihren Entscheidungen ein Wert zukommt. Werden Covenants vereinbart, die diese Flexibilität des Management einschränken, reduziert sich auch der Wert der Firma. Da „Flexibility [...] nothing more than the collection of options associated with investment opportunities, financial or real“<sup>21</sup> ist, wird sie definiert als die Möglichkeit des Handelns beim Eintreffen neuer Informationen. Ihre quantitative Bewertung erfolgt über Realloptionen. In Anlehnung an Trigeorgis sind somit nur Flexibilitätsoptionen relevant, während Wachstumsoptionen in diesem Zusammenhang keine Rolle spielen.<sup>22</sup>

### **3.6. Grundlagen der Realloptionen**

Während Finanzoptionen ihrem Käufer das Recht einräumen, Finanzkontrakte innerhalb oder am Ende eines Zeitraumes zu einem bestimmten Preis zu kaufen bzw. zu verkaufen, greift eine Definition für Realloptionen umfassender. In dieser Arbeit werden Realloptionen definiert als Handlungsalternativen bzw. Rechte ihrer Inhaber, die Werte zweier Vermögensgegenstände durch eine bestimmte oder noch unbestimmte Transaktion innerhalb eines Zeitraumes oder zu einem Zeitpunkt zu tauschen.

Dies verdeutlicht die Analogie zwischen Aktienoptionen und Realloptionen.

---

<sup>21</sup> vgl. Trigeorgis (1996), S.151-

<sup>22</sup> vgl. Trigeorgis (1999), S.91.

| <b>Kaufoption auf eine Aktie</b> |  | <b>Realloption über ein Projekt</b>                |
|----------------------------------|--|----------------------------------------------------|
| Aktueller Aktienkurs             |  | Barwert des zukünftigen Cash Flows aus dem Projekt |
| Ausübungspreis                   |  | Kosten des Investments                             |
| Laufzeit                         |  | Zeit bis zum Verfall der Handlungsalternative      |
| Volatilität des Aktienkurses     |  | Volatilität des Projektwertes                      |
| Höhe des risikolosen Zinses      |  | Höhe des risikolosen Zinses                        |

**Abbildung 1: Vergleich Finanz- zu Realoptionen (vgl Trigeorgis<sup>23</sup>)**

### **3.6.1. Klassifikation von Realoptionen**

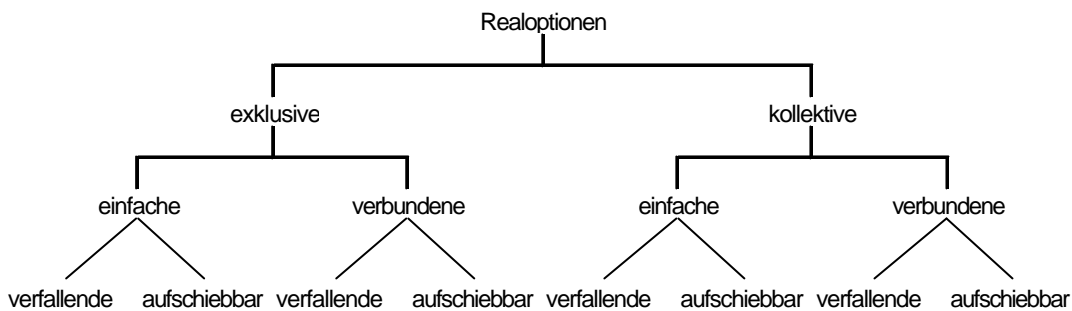
Hat ein Unternehmen das alleinige Recht auf eine bestimmte Handlung, dann spricht man von einer exklusiven Option, bei Interdependenzen mit Handlungsrechten anderer Unternehmen von einer kollektiven Option. Stehen Handlungsmöglichkeiten für sich isoliert und nicht in Verbindung zu anderen Projekten, spricht man von einfachen Optionen. Diese kommen in der Realität jedoch selten vor. Zum einen beeinflussen Synergieverbunde zweier unabhängiger Projekte sich gegenseitig, zum anderen bestehen häufig direkte Abhängigkeiten der Projekte, die sich entweder gegenseitig ausschließen oder aufeinander aufbauend bedingen. Können Realoptionen nur innerhalb eines bestimmten Zeitraumes ausgeübt werden, werden sie als verfallende Optionen, bei einem theoretisch unbegrenzten Ausübungszeitraum als aufschiebbare Optionen bezeichnet.

---

<sup>23</sup> vgl. Trigeorgis (1996), S.124f.



Folgendes Schema gibt eine Übersicht über die Klassifikation:<sup>24</sup>



**Abbildung 2: Klassifikation von Realoptionen**

### 3.6.2. Besonderheiten der Realoptionen

Obwohl Finanz- und Realoptionen sich ähneln und die Anwendung des Optionspreilverfahrens der Finanzoptionen zur Bewertung von Realoptionen naheliegt, müssen für die folgenden Bewertungsansätze einige Besonderheiten der Realoptionen beachtet werden.

Die Bewertung von Finanzoptionen basiert auf dem Duplizieren der Option durch ein äquivalentes Hedging-Portfolio. Dieser Ansatz kann bei Realoptionen problematisch sein, da er einen vollständigen Kapitalmarkt voraussetzt. Da Projekte im Regelfall nicht handelbar sind, muss bei Realoptionen oft auf Vermögenswerte mit ähnlicher Risikostruktur zurückgegriffen werden. Die Bewertung von Finanzoptionen setzt kontinuierlichen Handel im zugrundeliegende Wertpapier und der Option voraus. Um die notwendige Liquidität zu erhalten, werden Finanzoptionen und ihre Bezugsgrößen standardisiert. Dieses trifft auf Realoptionen nicht zu. Beispielhaft sind mögliche Wertverluste bei Realoptionen somit häufig nur durch „preemptive investment“, also der vorzeitigen Ausübung der Option, zu limitieren.<sup>25</sup> Dieser Nachteil kann durch einen entsprechenden Wertabschlag im Barwert des der Option zugrundeliegenden Vermögenswertes berücksichtigt werden. Eine sinnvolle Festlegung des Abschlages ist in der Praxis jedoch schwierig.

---

<sup>24</sup> vgl. Trigeorgis (1999), S.145.

<sup>25</sup> vgl. Trigeorgis (1999), S.128f.

### 3.7. Strategische Handlungsstrategien und Covenants

Eine zentrale Aufgabe der strategischen Unternehmensführung ist das Management bestehender und zukünftiger Beteiligungen. Ziel ist dabei häufig die Steigerung des Shareholder Value. Im folgenden werden drei ausgewählte, grundlegende strategische Handlungsmöglichkeiten bewertet. Das jeweils gewonnene Ergebnis wird hinsichtlich des Einsatzes von Covenants diskutiert.

Zuerst wird eine strategische Kaufoption, dann eine strategische Desinvestitionsoption und schließlich eine passivische Option betrachtet. Es wird untersucht, welcher Wert im Bezug auf das Fremdkapital einer Flexibilität durch strategische Optionen beigemessen werden kann, um damit die Auswirkung von Covenants besser abschätzen zu können.

Zur Verdeutlichung wird mit einem Zahlenbeispiel gearbeitet, bei dem folgende Parameter benutzt werden. Auf Basis der diskontierten Zahlungsströme ohne Bewertung von Handlungsalternativen wird der Marktwert der Firma ermittelt. Mit Hilfe des Nominalwertes der Schulden ( $C$ ) bei Fälligkeit ( $T$ ) und der Volatilität der Asset-Rendite ( $\sigma$ ) unter Berücksichtigung der Dividendenrendite ( $d$ ) und des risikofreien Zinssatzes ( $r_f$ ), ergibt sich folgendes Beispiel für das zu untersuchende Unternehmen. Die Bewertung des Eigenkapitals geschieht mit Hilfe der Optionspreistheorie mit Hilfe eines Binomialbaums.

#### Beispiel : **Basisunternehmen A**

$V_A = € 1.000$ ;  $C_A = € 600$ ;  $\sigma_A = 20\%$ ;  $d_A = 0$ ;  $r_f = 5 \%$ ;  $T = 5$  Jahre.

Der Wert des Eigenkapitals  $EK_0$  entspricht €538,19. Folglich hat das Fremdkapital einen Wert von €461,81.

### 3.7.1. Covenant Limitation on Mergers, Consolidation, Transfer of Assets

Der Ansatz zur Bewertung der Einschränkung bei Firmentransaktionen beruht auf einer strategischen Kaufoption. Darunter wird als Recht verstanden, die zukünftigen Cash Flows eines Unternehmens zu einem bestimmten Kaufpreis, dem Ausübungspreis der Option, innerhalb eines Zeitraumes oder zu einem Zeitpunkt zu erwerben.

Bei der Modellbetrachtung wird zuerst von einer exklusiven Möglichkeit des Unternehmenskaufes durch das Unternehmen A ausgegangen. Dies macht dann Sinn, wenn ökonomische, rechtliche oder politische Gründe Wettbewerbern den möglichen Erwerb verhindern. Anschließend wird der Einfluss von Wettbewerbern auf den Optionswert gezeigt.

#### Exklusive Option

In der wissenschaftlichen Literatur findet sich die Bedeutung der Option im Rahmen eines Unternehmenskaufes in den Abhandlungen über Warte- bzw. Verzögerungsoptionen bei Investitionsprojekten wieder. Sie werden als „option to defer“ oder „option to wait“ bezeichnet.<sup>26</sup> Für eine sichere Entscheidung zum Kauf des Unternehmens ist eine große Informationsbasis und –tiefe wichtig. Je länger das Management wartet, desto größer wird diese. Auf der anderen Seite verursacht das Warten Kosten. Die Cash Flows des zu kaufenden Unternehmens sind entgangene Erträge. Formal entspricht die strategische Kaufoption daher einer amerikanischen Option auf eine Dividenden zahlende Aktie. Es wird eine zeitdiskrete Ausübungsmöglichkeit unterstellt. Die Bewertung erfolgt über ein Binomialmodell mit halbjährigen Schritten.

Die Bewertungsparameter bei Realoptionen müssen sorgfältig festgelegt werden, und der jeweiligen Situation entsprechend angepasst werden. Das Underlying der Option ist der Unternehmenswert ( $V$ ), der die strategische Option mitenthält. Es folgt einem multiplikativen Binomialprozess mit der Volatilität ( $\sigma$ ).

---

<sup>26</sup> vgl. Trigeorgis (1999), S.2f; vgl. McDonald/Siegel (1986).

Entweder wird dabei die Volatilität vergleichbarer gehandelter Unternehmen bereinigt um ihren Fremdfinanzierungseffekt<sup>27</sup> oder die Volatilität der prognostizierten Cash Flows herangezogen. Der Strike ( $X$ ) ist der zu zahlende Wert für das Unternehmen. Dieser wird über den Zeitablauf als konstant angenommen. Der Ausübungszeitraum  $T$  ist zumeist nicht eindeutig determiniert und hängt von der Entwicklung der Umweltzustände ab. Die Erträge aus dem zu kaufenden Unternehmen ( $d$ ) werden als absolute Cash Flow Erträge festgelegt. Dahinter steht die Annahmen, dass bis auf einen im voraus fixierten Anteil alle Erträge reinvestiert werden.

Beispiel : Target 1 (exklusive Option)

$V_1 = € 1.000$ ;  $X_1 = € 800$ ;  $C_A = € 600$ ;  $\sigma_{v1} = 20 \%$ ;  $d_1 = € 10$ ;  $r_f = 5 \%$ ;  $T = 5$  Jahre.

Der Wert der strategischen Option beträgt €371,73 und macht ca. 37% des Unternehmenswertes aus.

Eine sofortiger Kauf des Targets 1 würde dessen Wert auf ca. € 628,27 reduzieren, da die Informationen über die zukünftige Wertentwicklung dann nicht mehr abgewartet werden können. Es ist daher rational den Kauf zu verzögern. Dabei wird der Optionswert bei steigender Volatilität, längerer Laufzeit, geringeren Dividendenzahlungen oder höherem Zins wertvoller.

Unter Berücksichtigung der exklusiven Option verändert sich die Situation des Ausgangsunternehmens A erheblich. Sein Unternehmenswert erhöht sich um den Wert aus einem möglichen Kauf des Target 1.

Wird bei der Kreditvergabe eine Covenant Limitation on Mergers, Consolidation, and Transfer of Assets vergeben, wird damit die Möglichkeit des Management zum Kauf des Targets 1 unterbunden. Der Wert des Unternehmen A entspricht dem Wert aus dem Ausgangsbeispiel. Obwohl durch den Covenant das Risiko aus einem Unternehmenskauf für die Werthaltigkeit des Fremdkapitals limitiert

---

<sup>27</sup> vgl. McDonald/Siegel (1986), S.720f.

werden soll, wirkt er sich tatsächlich wertmindernd aus. Durch die Option steigt der Firmenwert um € 371,73. Zwar profitiert hauptsächlich das Eigenkapital mit einer Wertzunahme um € 367,19, jedoch wird auch der Wert des Fremdkapitals sich um € 4,55 auf € 466,36 erhöhen. In diesem Falle ist eine Kreditvergabe ohne Covenant für die Kreditgeber vorteilhafter, da durch die Steigerung des Unternehmenswertes auch die Rückzahlungswahrscheinlichkeit für den Kredit zunimmt.

Auch die Wirkungen des ERC Poison Pill unter den Bedingungen eines möglichen hostile take-over lassen sich so ableiten. Target 1 erschwert bzw. verhindert durch eine Poison Pill eine Übernahme durch Unternehmen A. Folglich entspricht der Unternehmenswert des Unternehmen A den € 1.000 aus dem Ausgangsbeispiel, der Wert des Fremdkapitals beträgt folglich € 461,81. Existiert keine Poison Pill ist die Wirkungen identisch mit dem obigem Beispiel.

Interessanter ist jedoch die Wirkungen einer Poison Pill auf das Target. Der Unternehmenswert in Höhe von € 1.000 besteht zu ca. 37 % aus einem möglichen Erwerb durch Unternehmen A. Mit Poison Pill reduziert er sich folglich auf € 638,27 und der Wert des Fremdkapitals auf € 426,17. Ohne Poison Pill bleibt der Unternehmenswert bei € 1.000 und der Wert des Fremdkapitals bei € 503,94. Auch für die Fremdkapitalgeber des Targets ist in diesem Falle die Vergabe eines Kredites ohne Covenant rational, da die größere Gefahr von einem Ausfall aus der jetzigen Geschäftstätigkeit ausgeht, und die strategischen Alternative gekauft zu werden verhindert wird.

### **Kollektive Option**

In der Praxis unterliegen Handlungsmöglichkeiten des Management dem Wettbewerb. Die strategische Option zum Kauf eines Targets besitzen zumeist auch andere Unternehmen. Es handelt sich dann um eine kollektive Option, deren Wert sich signifikant von einer exklusiven Option unterscheiden kann.

Vereinfachend wird bei der folgenden Betrachtung von einem Unternehmen ohne Dividendenzahlungen ausgegangen. Bei einer exklusiven Option ist die vorzeitige Ausübung dann grundsätzlich nicht vorteilhaft, der potentielle Käufer vermeidet Fehlentscheidungen durch eine unvollständigen Informationslage. Bei einer kollektiven Option können jedoch die Handlungen der anderen Optionsinhaber den Wert der Option in negativer Weise beeinflussen, so dass eine vorzeitige Ausübung rational sein kann<sup>28</sup>. Zum einen können weitere Unternehmen um das zu kaufenden Unternehmen mitbieten. Der Ausübungspreis (X) der Option erhöht sich. Zum zweiten wird der Wert des zu kaufenden Unternehmens ständig durch die Handlungen der Wettbewerber am Markt beeinflusst. Im weiteren wird zur Verdeutlichung der Einfluss der Wettbewerber am Markt diskutiert. Der Wert einer kollektiven Option muss unter Berücksichtigung der Kosten aus mangelnder Information und der reziproken Kosten durch die Wettbewerber optimiert werden. Die Option sollte ausgeübt werden, wenn die Kosten aus dem Wettbewerb die Kosten aus einer unvollständigen Informationslage übersteigen.

Zur Bewertung der Option wird das angewandte Modell angepasst. Die sich durch den Wettbewerb verringernden Cash Flows des zu kaufenden Unternehmen können durch die Festlegung höherer Ausschüttungen des Targets (D), die nicht dem Optionsinhaber vor Ausübung der Option zufließen, berücksichtigt werden.<sup>29</sup> Das Problem besteht in der Wahl einer ökonomisch sinnvollen Adjustierung der höheren Erträge

Beispiel : Target 1 (kollektive Option)

$V_1 = €1.000$ ;  $X_1 = €800$ ;  $C_A = €600$ ;  $\sigma_{V1} = 20\%$ ;  **$D_1 = €50$** ;  $r_f = 5\%$ ;  $T = 5$  Jahre.

Der Wert der strategischen Option beträgt €257,92 und macht ca. 26 % des Unternehmenswertes aus.

<sup>28</sup> vgl. Kester (1984), S.158; vgl. Trigeorgis (1999), S.273ff.

<sup>29</sup> vgl. Trigeorgis (1999), S. 273ff.

Durch die Gegenüberstellung mit der exklusiven Option wird der geringere Wert der kollektiven Option durch den Einfluss des Wettbewerbes deutlich. Der Unternehmenswert von A erhöht sich um den Wert der Option auf € 1.257,92. Der Wert des Eigenkapitals beträgt dann € 792,22 respektive der Wert des Fremdkapitals € 465,70. Auch am Zahlenbeispiel wird deutlich, dass sich das Ergebnis für das Fremdkapital nur unwesentlich ändert

Bei Abschluss eines Kreditvertrages wirkt sich bei der Bewertung des Fremdkapitals ein Covenant Limitation on Mergers, Consolidation, and Transfer of Assets deutlich wertmindernd aus. Solange der Kreditnehmer strategische Optionen besitzt, wird dies die Werthaltigkeit der Firma erhöhen, und damit die Rückzahlungswahrscheinlichkeit des Kredites steigern. Erst nach der Ausübung der strategischen Option steht die klassische Frage im Vordergrund, ob sich dadurch die Position des Kreditnehmers deutlich verschlechtert. Bei einer Marking to Market Strategie der Kredite ist dieser Covenant also wertmindernd, da sich bei einer rationalen Firmenführung strategische Optionen auch positiv auf das Fremdkapital auswirken.

### **3.7.2. Covenant Limitation on Asset Sales**

Im Rahmen der strategischen Unternehmensführung besteht für das Management die Möglichkeit, Beteiligungen im Falle einer ungünstigen Entwicklung bzw. einer notwendigen Strategieänderung wieder zu veräußern. So werden bei LBO Transaktionen zur schnellen Schuldentilgung nicht betriebsnotwendige Unternehmensteile veräußert bzw. Unternehmensteile werden im Rahmen von Spin-Off verkauft.

Unter einer strategischen Desinvestitionsoption wird in dieser Arbeit das Recht verstanden, die zukünftigen Cash Flows des Unternehmens zu einem bestimmten Verkaufspreis für einen bestimmten Betrag, dem Ausübungspreis der Option, innerhalb eines Zeitraumes oder zu einem Zeitpunkt zu verkaufen. Um die Vermögensbasis für die Fremdkapitalgeber zu erhalten, wird daher oft ein Covenant zur Begrenzung des Verkaufes von Assets in den Kreditvertrag integriert.

Diese Möglichkeiten werden in der wissenschaftlichen Literatur auch als „options to abandon“ oder Abbruchoptionen bezeichnet.<sup>30</sup> Formal entspricht die Desinvestitionsoption einer amerikanischen Put-Option auf eine Dividenden zahlende Aktie. Der gegenwärtige Unternehmenswert ( $V$ ) entspricht der Aktie, der Ausübungspreis ( $X$ ) ist der Verkaufserlös. Desinvestitionsoptionen sind ausschließlich exklusive Optionen. Die Volatilität ( $\sigma$ ) entspricht dem Risiko in der Wertentwicklung des Underlyings. Zur Bewertung bei Vermögenswerten können z.B. Preise aus Verkaufslisten genommen werden. Der Ausübungspreis ( $X$ ) entspricht dem Verkaufserlös. Der Zeitraum  $T$  der Ausübung hängt zumeist von wirtschaftlichen bzw. technischen Rahmenbedingungen ab und muss geschätzt werden. Als Erträge  $D$  aus dem Underlying werden die zukünftigen Cash Flows des Unternehmen herangezogen.

#### Beispiel : Strategische Desinvestition

Unternehmen A

$V_1 = € 1.000$ ;  $X_1 = € 1000$ ;  $s_{v1} = 20\%$ ;  $d_1 = € 10$ ;  $r_f = 5 \%$ ;  $T = 5$  Jahre.

Der Wert der strategischen Desinvestitionsoption beträgt € 98,77 und macht ca. 10% des Unternehmenswertes aus.

Diese Ergebnisse haben praktische Auswirkungen auf die Situation des Ausgangsunternehmens A. Sein Unternehmenswert erhöht sich um den Wert aus einem möglichen Verkauf von Teilen des Unternehmens. Der Wert der Option in Höhe von € 98,77 wird zum ursprünglichen Unternehmenswert von € 1.000 addiert. Der Wert des Eigenkapitals beträgt dann € 582,50 respektive der Wert des Fremdkapitals € 501,27.

Bei der Vergabe des Kredits mit dem Covenant Limitation on Asset Sales wird die Entscheidung des Management zum Verkauf von Vermögenswerten bzw. Unternehmensteile unterbunden. Es existiert keine strategische Desinvestitionsoption

---

<sup>30</sup> vgl. Smith/Triantis (1995), S.145ff; vgl. Trigeorgis (1999), S.12ff.



. Damit liegt der Wert des Fremdkapitals bei € 461,81. Im zweiten Fall erhöht sich durch die Kreditvergabe ohne Covenant der Wert des Unternehmens auf € 1.098,77. Dies führt zu einer deutlichen Steigerung des Wertes des Fremdkapitals um € 39,46 auf € 501,27. Obwohl durch den Covenant das Risiko aus einer Verringerung der Haftungsmasse limitiert werden soll, wirkt er sich tatsächlich auf den Wert des Fremdkapitals negativ aus. Die zusätzliche Werthaltigkeit aus dem Verkauf eines Teils des Unternehmens den Gesamtwert zu steigern, ist deutlich positiver für das Fremdkapital als die Schutzfunktion durch den Covenant. Beim Zufluss von Geld durch die Desinvestition kann das Fremdkapital leichter bedient werden, somit sinkt das Risiko für die Fremdkapitalgeber eindeutig. Der Effekt ist sehr viel ausgeprägter als bei einem Merger, bei dem durch die Risiken bei der Übernahme hauptsächlich Chancen für die Eigenkapitalgeber entstehen, die sich auf Grund des nicht vorhandenen upside Potentials des Kredits nur geringfügig auswirken.

### **3.7.3. Covenant Limitation of Indebtedness**

Handlungsalternativen des Managements existieren auch hinsichtlich der Passivseite einer Unternehmensbilanz. Die Kapitalstruktur eines Unternehmen sollte auch unerwartete Möglichkeiten einer profitablen Neuinvestitionen durch ausreichend liquide Mittel oder eine hohe Debt Capacity berücksichtigen.

Diese Flexibilität besitzt somit einen Wert. Diesem Wert stehen die Kosten aus einer geringeren Rendite auf die liquiden Werte bzw. der ungenutzten Debt Capacity gegenüber.

Diese kann mit Hilfe einer passivischen Option bewertet werden. Darunter wird das Recht verstanden, unerwartete Investitionen mit einer hohen Rendite aufgrund von liquiden Mittel bzw. einer Debt Capacity durchführen zu können, welche ansonsten nicht durchführbar wären.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> vgl. Damodaran (1996 ); Teile des Abschnittes stützen sich auf diese Arbeit.

Zur Verdeutlichung wird eine von den beiden zuvor behandelten Optionstypen abweichende Darstellung des Modells und seiner Rahmenbedingungen gewählt.

Die Option entspricht formal einer amerikanischen Kaufoption ohne Dividendenzahlungen mit dem Underlying (S) als erwarteter Reinvestitionsquote des Unternehmens von 9%. Der Strike (X) liegt bei den durchschnittlichen internen Finanzierungsmöglichkeiten von 5,5%. Die Volatilität der Netto-Kapitalinvestitionen ( $\sigma_s$ ) liegt bei 30%. Der risikofreier Zins ( $r_f$ ) liegt bei 5 % bei einer Laufzeit von einem Jahr.

Beispiel : Passivische Option

$S_1 = 0,090$ ;  $X_1 = 0,055$ ;  $\sigma_{s1} = 30 \%$ ;  $r_f = 5 \%$ ;  $t = 1$  Jahr.

Der Wert der passivischen Option beträgt 0,038.

Diese Modellrechnung impliziert eine unbegrenzte Debt Capacity des Unternehmens. In der Realität liegt aber zumeist eine ökonomische Grenze beim optimalen Verschuldungsgrad der Branche. Folglich wird der Wert der Debt Capacity auf diese Höhe begrenzt. Der Wert dieser Option ist aber meist so klein, dass er vernachlässigt werden kann.

Im letzten Schritt wird der Wert der Flexibilität ermittelt. Dazu wird der Wert der Option mit den möglichen Nettoerträgen aus einer Investition multipliziert. Dieser prozentuale Nettoertrag N entspricht bei einer aktuellen Rendite auf das eingesetzte Kapital von 18% und einem Weighted Average Cost of Capital (WACC) von 9,8%:

$$N = \frac{\text{Kapitalertrag} - \text{Kapitalkosten}}{\text{Kapitalkosten}} = \frac{18\% - 9,8\%}{9,8\%} = 0,8367$$

Multipliziert mit den Wert der Option, beträgt der Wert der Flexibilität folglich 3,20% p.a. Diesem stehen Kosten aus einem nicht optimalen Verschuldungsgrad des Unternehmens in Höhe von 0,40 % p.a. gegenüber.<sup>32</sup> Der Wert der Flexibilität beträgt damit 2,80 % des Unternehmenswertes.

---

<sup>32</sup> WACC aktuell – WACC bei optimalem Verschuldungsgrad, also  $0,098 - 0,094 = 0,004$ .

Für Unternehmen aus reifen Branchen mit einer geringen Wahrscheinlichkeit von unerwarteten Investitionsmöglichkeiten und einem geringen Nettoertrag aus der Investition ist der Wert der passivischen Option gering. Unternehmen in expandierenden Branchen, wie z.B. in der New Economy, können mit einer Vielzahl von unerwarteten Investitionsmöglichkeiten rechnen. Der Wert der passivischen Option ist deutlich höher. Unternehmen mit einem stabilen und hohen Cash Flow besitzen eine hohe interne Finanzierungsstärke. Der Wert der passivischen Option ist für sie eher gering. Je schwächer die interne Finanzierungsstärke, desto wertvoller also die Option.

Besteht für Unternehmen die Möglichkeit, sich auf Kapitalmärkten zu refinanzieren, ist der Wert der passivischen Option gering. Für Unternehmen, die Schwierigkeiten beim Zugang zum Kapitalmarkt haben, wird diese wertvoller. Dazu zählen z.B. auch kleine Unternehmen aus dem Mittelstand, die Kapital nur bei ihrer Hausbank bekommen können. Es spielen dabei aber auch die Reife der Kapitalmärkte eine Rolle. Droht ein Credit Crunch, steigt der Wert der passivischen Option.

Wird bei einer Kreditvergabe der Covenant Limitation on Indebtedness vereinbart, ohne dass sich das Unternehmen mit zusätzlichem Eigenkapital refinanzieren kann, wird für das Unternehmen A der Wert aus der passivischen Option vernichtet. Es existiert für das Management keine Möglichkeit, eine unerwartete Investition mit einer Mindestrendite von 18 % zu finanzieren. Im zweiten Fall wird der Kredit ohne Covenant vergeben. Der Unternehmenswert erhöht sich dementsprechend um den Wert der Flexibilität des Managements in Höhe von 2,80 % des Unternehmenswertes auf € 1.028.

Folglich steigt der Wert des Eigenkapitals auf € 565,48 respektive der Wert des Fremdkapitals auf € 462,52. Da die zusätzlichen Chancen eher durchschnittlich sind, führen sie zu einer leichten Steigerung des Wertes des Eigenkapitals, während der Wert des Fremdkapitals nur unwesentlich zunimmt. Da der strategische Wert unerwarteter interner Investitionen im Regelfall klein ist, erscheint ein Covenant Limitation of Indebtedness durchaus sinnvoll. Durch eine Erhöhung des Kreditanteils bei der Finanzierung wird die Bonität vermutlich negativ beeinflusst, während die daraus resultierenden Chancen eher keine wesentliche Bedeutung für das Fremdkapital haben.

#### **4. Schlussfolgerung**

Die Werthaltigkeit von Krediten wird in einem hohen Maße von Event Risk gefährdet. Insbesondere Firmentransaktionen beeinflussen sowohl den gesamten Unternehmenswert als auch die Werte der einzelnen Kapitalpositionen, unabhängig vom gesamten Unternehmenswert. So verloren im LBO RJR/Nabisco 1988/89 „über Nacht“ die Investoren in deren Unternehmensanleihen von RJR/Nabisco ca. 15 % ihres Kapitals. Auf den ersten Blick liegt es also nahe, diese Gefahren durch Covenants auszuschließen

Die Analyse mit Hilfe von Realoptionen zeigt jedoch, dass dabei ein wichtiger Faktor übersehen wird. Covenants schränken die Möglichkeit des Managements für strategische Optionen ein, und reduzieren damit den Wert der Firma und somit oft auch des Fremdkapitals. Die beispielhafte Bewertung der strategischen Option, Desinvestitionsoption und der passivischen Option beruhen auf ökonomisch plausiblen Annahmen. Für eine erfolgreiche Anwendung ist ihre hinreichend genaue Determinierung jedoch notwendig. Schon geringe Abweichungen bedeuten signifikante Differenzen in den Optionswerten. Diese Festlegung erscheint in der Praxis sehr problematisch. Insbesondere die eindeutige Identifizierung der möglichen Käufer und Targets verursacht Schwierigkeiten.

Einen Erklärungsansatz für die grundsätzlich unterschiedlichen Ergebnisse der klassischen Kapitalmarkttheorie und den Realoptionen liegt in der unterschiedli-

chen Auffassung über die Bedeutung asymmetrischer Umweltzustände bei der Modellierung von Unsicherheit im Barwert einer Investition. Eine hohe Unsicherheit wirkt sich auf den Wert des Eigenkapitals wegen seiner Haftungsbeschränkung werterhöhend, nicht wertmindernd aus. Intuitiv lässt sich dies bei einer hohen Volatilität mit der Chance der Eigenkapitalgeber auf einen überproportional hohen Ertrag bei begrenztem Verlustrisiko erklären. Die Verwendung eines höheren Diskontsatzes führt folglich zu einer falschen Bewertung des Eigenkapitals. Die gleiche Logik gilt für einen höheren risikolosen Zins und eine längere Laufzeit. Der Wert des Eigenkapitals steigt bei höherem risikolosen Zins, da die Fremdkapitalgeber die Chance des Eigenkapitalgebers auf einen möglichen Ertrag finanzieren. Das nicht investierte Kapital der Eigenkapitalgeber erzielt eine opportunistische höhere Rendite.

Eine Beherrschung dieses Risikos ist für Fremdkapitalgeber von hoher Bedeutung. In der Praxis kommen Covenants eine herausragende Bedeutung als Instrument der Risikosteuerung zu. Sie bieten den Fremdkapitalgebern einen ausreichenden, aber nicht vollständigen Schutz. Häufig kommt es jedoch zu einem unkritischen Verhalten hinsichtlich der Verwendung. Vermeintlich wird argumentiert, je mehr Covenants vereinbart sind, desto risikoärmer sei die Kreditvergabe.

Tatsächlich zeigt diese Arbeit, dass eine differenzierte Betrachtung im Einzelfall über den Einsatz von Covenants für Eigen- und Fremdkapitalgeber wichtig ist. Obwohl der Wert eines Covenants immer im einzelnen ermittelt werden muss, kann aus den Ergebnissen der Analyse dieser Arbeit folgendes geschlossen werden: Covenants, die Desinvestitionen ausschließen, erscheinen wenig sinnvoll, da bei einem Zufluss von frischem Geld zum Unternehmen die Bonität der Firma und damit die Position der Fremdkapitalgeber eher verbessert wird. Ähnliches gilt für den Covenant Limitation on Mergers, Consolidation and Transfer of Assets. Wiederum steht die Einschränkung der strategischen Alternativen im Vordergrund, der Wert des Fremdkapitals wird durch diese Restriktion negativ beeinflusst. Sinnvoll erscheint jedoch eine Covenant Limitation of Indebtedness, da bei einer unspezifizierten Investition relativ geringe Chancen entstehen, jedoch immer das Risiko, dass die Eigenkapitalgeber ihre Position durch eine Erhöhung des Leverages auf

Kosten der Fremdkapitalgeber erhöhen. Bei der Setzung von Covenants sollten daher primär auf eine Kontrolle des Eigen- Fremdkapitalrelation geachtet werden, während eine weitere Einschränkung der Handlungsmöglichkeiten des Managements für das Fremdkapital eher wertmindernd ist.

Somit gilt auch bei Covenants, weniger ist oft mehr.

## Literaturliste:

- Bae, S./ Klein, D./ Padmaraj, R. (1997), Firm characteristics and the presence of event risk covenants in bond indentures, *JoFin Research* 20, S.373-388.
- Crabbe, L. (1991), Event Risk: An analysis of losses to bondholders and „super poison put“ bond covenants, *Journal of Finance* 46, S:689-706.
- Damodaran, A. (1996), *Investment valuation*, New York.
- Drukarczyk, J. (1993), *Theorie und Politik der Finanzierung*, 2. überarb. Aufl., München.
- Eberhart, A.C./ Moore, W.T./ Roenfeldt, R. (1990), Security Pricing and Deviations from the Absolute Priority Rule in Bankruptcy Proceedings, *JoF*, 45, S. 1457-1469.
- Fields, J./ Kidwell, D./ Klein, L.(1991), *RJR Nabisco and Event Risk Protection: The Evolution and Valuation of Event Risk Provisions in Corporate Debt*, Working Paper, Uni of Connecticut.
- Fleischer (1998), *ZIP*, S.313-314.
- Franks, J.R./ Torous, W. (1989), An Empirical Investigation of U.S. Firm in Reorganization, *Journal of Finance*, 44, S. 747-769.
- Henckel, W.(1980), Wandlungen im Konkursrecht – Notwendigkeit und Grundlagen einer Reform, in: *Rechtswissenschaft und Rechtsentwicklung, Göttinger rechtswissenschaftliche Studie*, Bd.111, S.183-195.
- Hessol, G. (18<sup>th</sup> Sept. 1989), Event risk criteria updated, *Standard & Poor´s Credit Week*, S.19f..
- Kester, W.C. (1984), Today´s Options for Tomorrow´s Growth, *Harvard Business Review*, 62.Jg., Nr.2, S.153-160.
- Light, L. (10<sup>th</sup> July 1989), Investors are Developing a Taste for Poison, *Business Week*, No.3114.
- McDonald, R./ Siegel, D.R. (1986), The value of waiting to invest, *Quarterly Journal of Economics*, S.707-727.
- Merkel, in: *Schimansky, Bunte, Lwowski, Bankrechts-Handbuch*, Bd.2, 1997, §98 Rdn. 76ff.
- Mitchell, C. (7<sup>th</sup> Oct.1992), Marriot Plan Enrages Holders of ist Bonds, *Wall Street Journal* 220.

- o.V., Lehman Brothers, Credit-sensitive Telecom Bonds: A Framework for Valuation, in: European Credit Strategy & Research, 13<sup>th</sup> July 2000
- Perumpral, S./ Davidson, D./ Sen, N. (1999), Event Risk covenants and shareholder wealth: Ethical implications of the „poison put“ provision in bonds, Journal of Business Ethics, Issue 2, Dordrecht, S.119-132.
- Roth, G./ McDonald, C. (Summer 1999), Shareholder-management conflict and event risk covenants, in: The Journal of Financial Research, 2. Issue, S.207-225.
- Schulte, R.(1996), Event Risks and Event Risk Covenants, Finanzbetrieb, Heft 20, S.289-295.
- Siebel, U.R. (1997), Rechtsfragen internationaler Anleihen, Berlin: Duncker und Humblot.
- Smith, K.W./ Triantis, A.J. (1995), The value of options in strategic acquisitions, in: Trigeorgis, L.(Hrsg.): Real options in capital investment: models, strategies, and applications, Westport, S.135-150.
- Trigeorgis, L. (1999), Real Options: managerial flexibility and strategy in resource allocation, 4. Aufl., London, MIT Press.
- Weberman, B. (22<sup>nd</sup> August 1988), One Man´s Poison, Forbes 142(4).
- Wilhelm, J.(1996), Die Bereitschaft der Banken zur Risikoübernahme im Kreditgeschäft, in: Kredit und Kapital, Jg. 15, S.572-601.
- Winkler, M./ Harris, William Cos. (16<sup>th</sup> Nov. 1988), Unit are First to Offer Super „Poison Put“, Wall Street Journal.



# Arbeitsberichte der Hochschule für Bankwirtschaft

*Bisher sind erschienen:*

| <b>Nr.</b> | <b>Autor/Titel</b>                                                                                                            | <b>Jahr</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1          | <b>Moormann, Jürgen</b><br><b>Lean Reporting und Führungsinformationssysteme</b><br><b>bei deutschen Finanzdienstleistern</b> | <b>1995</b> |
| 2          | <b>Cremers, Heinz; Schwarz, Willi</b><br><b>Interpolation of Discount Factors</b>                                             | <b>1996</b> |
| 3          | <b>Jahresbericht 1996</b>                                                                                                     | <b>1997</b> |
| 4          | <b>Ecker, Thomas; Moormann, Jürgen</b><br><b>Die Bank als Betreiberin einer elektronischen Shopping-Mall</b>                  | <b>1997</b> |
| 5          | <b>Jahresbericht 1997</b>                                                                                                     | <b>1998</b> |
| 6          | <b>Heidorn, Thomas; Schmidt, Wolfgang</b><br><b>LIBOR in Arrears</b>                                                          | <b>1998</b> |
| 7          | <b>Moormann, Jürgen</b><br><b>Stand und Perspektiven der Informationsverarbeitung in Banken</b>                               | <b>1998</b> |
| 8          | <b>Heidorn, Thomas; Hund, Jürgen</b><br><b>Die Umstellung auf die Stückaktie für deutsche Aktiengesellschaften</b>            | <b>1998</b> |
| 9          | <b>Löchel, Horst</b><br><b>Die Geldpolitik im Währungsraum des Euro</b>                                                       | <b>1998</b> |
| 10         | <b>Löchel, Horst</b><br><b>The EMU and the Theory of Optimum Currency Areas</b>                                               | <b>1998</b> |
| 11         | <b>Moormann, Jürgen</b><br><b>Terminologie und Glossar der Bankinformatik</b>                                                 | <b>1999</b> |

|    |                                                                                                                   |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 12 | Heidorn, Thomas<br>Kreditrisiko (CreditMetrics)                                                                   | 1999 |
| 13 | Heidorn, Thomas<br>Kreditderivate                                                                                 | 1999 |
| 14 | Jochum, Eduard<br>Hoshin Kanri / Management by Policy (MbP)                                                       | 1999 |
| 15 | Deister, Daniel; Ehrlicher, Sven; Heidorn, Thomas<br>CatBonds                                                     | 1999 |
| 16 | Chevalier, Pierre; Heidorn, Thomas; Rütze, Merle<br>Gründung einer deutschen Strombörse für Elektrizitätsderivate | 1999 |
| 17 | Cremers, Heinz<br>Value at Risk-Konzepte für Marktrisiken                                                         | 1999 |
| 18 | Cremers, Heinz<br>Optionspreisbestimmung                                                                          | 1999 |
| 19 | Thiele Dirk; Cremers, Heinz; Robé Sophie<br>Beta als Risikomaß – Eine Untersuchung am europäischen<br>Aktienmarkt | 2000 |
| 20 | Wolf, Birgit<br>Die Eigenmittelkonzeption des § 10 KWG                                                            | 2000 |
| 21 | Heidorn, Thomas<br>Entscheidungsorientierte Mindestmargenkalkulation                                              | 2000 |
| 22 | Böger, Andreas; Heidorn, Thomas; Philipp Graf Waldstein<br>Hybrides Kernkapital für Kreditinstitute               | 2000 |
| 23 | Heidorn, Thomas / Schmidt Peter / Seiler Stefan<br>Neue Möglichkeiten durch die Namensaktie                       | 2000 |

- |           |                                                                                                |             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>24</b> | <b>Moormann, Jürgen; Frank, Axel</b>                                                           | <b>2000</b> |
|           | <b>Grenzen des Outsourcing: Eine Exploration am Beispiel von Direktbanken</b>                  |             |
| <b>25</b> | <b>Löchel, Horst</b>                                                                           | <b>2000</b> |
|           | <b>Die ökonomischen Dimensionen der ‚New Economy‘</b>                                          |             |
| <b>26</b> | <b>Cremers, Heinz</b>                                                                          | <b>2000</b> |
|           | <b>Konvergenz der binomialen Optionspreismodelle gegen das Modell von Black/Scholes/Merton</b> |             |
| <b>27</b> | <b>Heidorn, Thomas / Klein, Hans-Dieter / Siebrecht, Frank</b>                                 | <b>2000</b> |
|           | <b>Economic Value Added zur Prognose der Performance europäischer Aktien</b>                   |             |
| <b>28</b> | <b>Löchel, Horst / Eberle, Günter Georg</b>                                                    | <b>2001</b> |
|           | <b>Kapitaldeckungsverfahren in der Rentenversicherung auf die Kapitalmärkte</b>                |             |
| <b>29</b> | <b>Biswas, Rita / Löchel, Horst</b>                                                            | <b>2001</b> |
|           | <b>Recent Trends in U.S. and German Banking: Convergence or Divergence?</b>                    |             |
| <b>30</b> | <b>Heidorn, Thomas / Jaster, Oliver / Willeitner, Ulrich</b>                                   | <b>2001</b> |
|           | <b>Event Risk Covenants</b>                                                                    |             |

Printmedium: DM 50,-- zzgl. DM 5,-- Versandkostenanteil

Download im Internet unter: <http://www.hfb.de/forschung/veroeffnen.html>

**Bestelladresse/Kontakt:**

Bettina Tischel, Hochschule für Bankwirtschaft,

Sonnemannstraße 9-11, 60314 Frankfurt/M.

Tel.: 069/154008-731, Fax: 069/1540087-28

eMail: [tischel@hfb.de](mailto:tischel@hfb.de), internet: [www.hfb.de](http://www.hfb.de)

