

Stefan Leippe

Zinsmanagement in Industrieunternehmen

**Schriftenreihe für Bankmanagement und Controlling
Band 3 herausgegeben von Michael Lister**

 **Steinbeis-Edition**

Stefan Leippe

Zinsmanagement in Industrieunternehmen

Impressum

© 2011 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Stefan Leippe
Zinsmanagement in Industrieunternehmen

1. Auflage / Steinbeis-Edition, Stuttgart 2011
ISBN 978-3-941417-59-5
Zugl. Steinbeis-Hochschule Berlin, Dissertation 2010

Satz: Steinbeis-Edition
Druck: e. kurz + co druck und medientechnik gmbh, Stuttgart

Steinbeis ist weltweit im Wissens- und Technologietransfer aktiv. Zum Steinbeis-Verbund gehören derzeit rund 800 Steinbeis-Unternehmen sowie Kooperations- und Projektpartner in 50 Ländern. Das Dienstleistungsportfolio der fachlich spezialisierten Steinbeis-Unternehmen im Verbund umfasst Beratung, Forschung & Entwicklung, Aus- und Weiterbildung sowie Analysen & Expertisen für alle Management- und Technologiefelder. Ihren Sitz haben sie überwiegend an Forschungseinrichtungen, Universitäten und Hochschulen.

Dach des Steinbeis-Verbundes ist die 1971 ins Leben gerufene Steinbeis-Stiftung, die ihren Sitz in Stuttgart hat. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

142714-2011-03 | www.steinbeis-edition.de

Vorwort des Herausgebers

In der bankwirtschaftlichen Forschung ist eine intensive Auseinandersetzung mit dem Zinsrisikomanagement bereits erfolgt. Die Verfahren zur Zinsrisikomessung wurden hinlänglich weiterentwickelt und perfektioniert. Zur Steuerung von Zinsänderungsrisiken werden heute aktives und passives Zinsmanagement voneinander abgegrenzt. Es wird zwar noch über die Frage diskutiert, welches Modell zu besseren Ergebnissen führt. Die grundsätzliche Vorgehensweise ist jedoch unumstritten. Bei alledem hat das Bankmanagement den Vorteil, dass Bankgeschäfte mit mehr oder weniger sicheren Cashflows verbunden sind oder über das Vereinnahmen von angemessenen Risikoprämien zu solchen transformiert werden könnten.

In nicht finanzwirtschaftlichen Unternehmen ergeben sich andersartige Strukturen. Im Fokus des Managements des Finanzergebnisses steht die Optimierung der Kapitalkosten. Zwar werden mehr und mehr Finanzerträge erwirtschaftet. Trotzdem stehen den Kreditvolumina grundsätzlich Finanzanlagevolumina in deutlich geringerer Höhe gegenüber. Stets sind nicht finanzwirtschaftliche Unternehmen bei der Steuerung von Liquiditäts- und Finanzerfolg von den Cashflows des leistungswirtschaftlichen Bereichs abhängig.

In der Vergangenheit haben sich bereits verschiedene Arbeiten mit der Abgrenzung von leistungs- und finanzwirtschaftlichen Ergebnissen beschäftigt. Rolfes hat die Marktzinsmethode in der Investitionsrechnung vorgestellt. Darin wurde der Finanzerfolg vom Investitionserfolg einzelner Maßnahmen abgegrenzt. Wiedemann hat dieses Modell zum Industriemodell der Marktzinsmethode erweitert. Dazu hat er die Grundidee der Marktzinsmethode auf die Unternehmensbewertung übertragen und hierbei u. a. mit dem Anlage-, Liquiditäts- und Finanzergebnis das traditionelle Finanzergebnis weiter aufgespalten. Angesichts der Ausrichtung auf die Analyse der Ergebnisquellen, stehen Aussagen zur Steuerung des Zinsrisikos in Unternehmen nicht im Fokus beider Arbeiten.

Vor diesem Hintergrund ist in verschiedenen Gesprächen mit Personen aus Wissenschaft und Praxis die Forschungsidee entstanden, das Zinsrisikomanagement in (nicht finanzwirtschaftlichen) Unternehmen zu analysieren und Steuerungsimpulse zur Optimierung des Finanzergebnisses zu generieren. Maßgeblich daran beteiligt waren die Herren Rottmeir und Dürr von der KC Risk AG, Nürnberg, sowie Profes-

sor Hölscher, TU Kaiserslautern. Mit Herrn Leippe, dem Autor dieses Werkes, wurde bald ein idealer Kandidat zur Bearbeitung des Themas gefunden. Neben seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Assistent war Herr Leippe in der Treasury-Abteilung der Deutschen Telekom beschäftigt, bevor er zu E.ON Ruhrgas wechselte. Herr Leippe, der schon mit seiner Masterarbeit große Fähigkeiten zu wissenschaftlichem Arbeiten bewies, konnte beim Verfassen des vorgelegten Werkes nicht nur seine theoretischen Fertigkeiten, sondern auch seine Praxiskenntnisse einbringen.

Herr Leippe kam bald zu dem Schluss, dass die Unternehmen grundsätzlich die Mess- und Steuerungsverfahren von Kreditinstituten verwenden könnten. Das zentrale Problem bleibt jedoch die Übergabe der Cashflows vom leistungswirtschaftlichen Bereich an die Treasury-Abteilung. Hier hat er einen höchst interessanten Vorschlag entwickelt, wie unter Einsatz der Controlling-Abteilung eine leistungsgerechte Cashflow-Übergabe erfolgen kann. Dabei hat er sehr präzise die barwertigen Ergebniseffekte unterschiedlicher Vorgehensweisen herausgearbeitet und in seine Argumentationsketten eingebaut. Er stellt die sicher diskussionswürdige These in den Raum, wonach die Controlling-Abteilung wie jeder andere Bereich im Unternehmen an ihrer Leistung gemessen wird. Zudem integriert er eine erste Risikoadjustierung in sein Konzept. Die Arbeit besticht dabei nicht alleine durch ihre theoretische Fundierung. Sie glänzt immer wieder auch durch den hohen praktischen Bezug und Umsetzungsgrad.

Das Thema Zinsrisikomanagement in Unternehmen ist damit natürlich noch lange nicht erschöpfend behandelt. Auf Leippes Ideen aufbauend kann nun im nächsten Schritt z. B. empirisch analysiert werden, welche Konsequenzen sich aus seinem Vorschlag für die Übertragung der aktiven oder passiven Zinsbuchsteuerung von Kreditinstituten auf Unternehmen ergeben.

Herrn Leippe gebührt für seine Arbeit großes Lob. Ihm ist zu wünschen, dass seine Arbeit die nötige Anerkennung erfahren wird. Für die fruchtbare Zusammenarbeit mit ihm darf ich mich als Herausgeber dieser Reihe herzlich bedanken. Für die Unterstützung bei der Herausgeberschaft dieser Reihe darf ich mich bei der Steinbeis-Edition und Steinbeis-Hochschule Berlin und hier insbesondere bei Prof. Dr. Michael Auer und Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Johann Löhn bedanken.

Berlin, Februar 2011

Michael Lister

Vorwort des Autors

Die vorliegende Arbeit wurde von der Steinbeis-Hochschule Berlin als Dissertation angenommen. Im Laufe des Erstellungs- und Einreichungsprozesses habe ich zahlreiche Hilfen in Anspruch nehmen können, für die ich einigen Menschen Dank schulde.

Für die Unterstützung in wissenschaftlichen Belangen danke ich in erster Linie meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Michael Lister, der mich auf das Thema gestoßen und während der gesamten Bearbeitungszeit motivierend und lenkend begleitet hat. Viele scheinbar unlösbare Probleme konnten durch seinen unermüdlichen Einsatz erst gelöst werden.

Herrn Prof. Dr. Reinhold Hölscher danke ich sehr für die freundliche Übernahme des Korreferates.

Von Seiten der Steinbeis-Hochschule danke ich vor allem dem Präsidenten, Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Johann Löhn, und dem Geschäftsführer, Herrn Prof. Dr. Michael Auer, für die Aufnahme in das Promotionsprogramm der Steinbeis-Hochschule, sowie Frau Katrin Giesing und Herrn Erik Burchardt für die Hilfe bei der Lösung zahlreicher organisatorischer und prozessualer Probleme.

Herrn Patrick Schäfer von der Steinbeis-Edition danke ich für die ausgezeichnete Satzlegung und das klaglose Umsetzen meiner zahlreichen Wünsche.

Die Firma KC Risk AG hat mir die umfangreichen Zinsdatenreihen in leicht verwertbarer Form zur Verfügung gestellt. Dafür danke ich namentlich dem Vorstandsvorsitzenden, Herrn Dieter Rottmeir.

Meinen ehemaligen Vorgesetzten, den Herren Rainer Heil und Jürgen Kistner, danke ich für die Genehmigung einer finanziellen Unterstützung zu Studienzwecken, sowie für die Freistellung von der Arbeitsverpflichtung während der Teilnahme an Seminaren.

Herr Clinton Oberding hat freundlicherweise die sprachliche Durchsicht der englischsprachigen Zusammenfassung übernommen. Auch dafür danke ich sehr.

Größten nicht-wissenschaftlichen Anteil am Gelingen des Promotionsvorhabens haben alle, die sich um meine Kinder gekümmert haben, während ich eigentlich dafür verantwortlich gewesen wäre. Neben meinen Eltern und Schwiegereltern war es in erster Linie meine Frau, die die Hauptlast übernommen hat. Sie hat mich nicht nur von familiären Verpflichtungen freigestellt, sondern hat mich nicht zuletzt durch ihre liebevolle Art immer wieder neu motivieren können. Außerdem war sie mir aufgrund ihrer eigenen Promotionserfahrung und hervorragenden Fachkenntnis auch in sachlich-fachlicher Hinsicht stets ein wertvoller Diskussionspartner und mein konstruktivster Kritiker. Ihr gehört der größte Dank.

Essen im Dezember 2010

Stefan Leippe

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IX
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis.....	XI
Einleitung	1
Erster Teil	
Relevante Instrumente und Methoden für Finanzierungsentscheidungen	
A Grundlagen für wertorientierte Zinsbindungsentscheidungen.....	9
I Zinsbindung als Entscheidungsparameter	9
II Integration der Zinsbindung ins Zielsystem des Unternehmens	10
1 Ableitung eines Maßstabs für die Zinsbindungsentscheidung	10
2 Theoretischer Unternehmenswert als Ansatzpunkt für die wertoptimale Zinsbindung	15
3 Berechnung des Unternehmenswertes als Discounted Cashflow	17
III Einfluss der Zinsbindung auf den Unternehmenswert.....	20
1 Wirkung der Zinsbindung auf die erwarteten Cashflows	20
2 Wirkung der Zinsbindung auf die Kapitalkosten.....	24
B Untersuchung vorhandener Handlungsempfehlungen und Strategien.....	29
I Analyse theoretischer Ansätze.....	29
1 Bilanzbezogene Ansätze	31
2 Ansätze auf unvollkommenen Kapitalmärkten	35
3 Sonstige Ansätze.....	38
II Empirische Untersuchungen	42
III Untersuchung der Zinssteuerung der Industrieunternehmen im DAX.....	47
1 Darstellung der Angaben in den Geschäftsberichten.....	47
2 Untersuchung der Angaben auf ihre Eignung zur wertorientierten Steuerung	54
C Verursachungsgerechte Ergebnisspaltung zwischen leistungswirtschaftlichem und finanzwirtschaftlichem Bereich	59
I Ergebnisspaltung bei sicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen.....	59
II Ergebnisspaltung bei unsicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen.....	62

Zweiter Teil

Messung des finanzwirtschaftlichen Beitrags zum Unternehmenswert

A	Aufbau eines Prozessmodells zur Ergebnistrennung	69
I	Leistungswirtschaftliche Ergebnisrealisierung bei unterschiedlichen Investitionsbindungen	69
II	Ansätze zur Festlegung der Investitionsbindung.....	72
1	Bewertungsmaßstab für eine zweckmäßige Investitionsbindung	72
2	Festlegung der Investitionsbindung in Abhängigkeit vom leistungswirtschaftlichen Risiko	75
3	Umwandlung von unsicheren in sichere Zahlungen durch risikoadäquate Festlegung der Investitionsbindung.....	76
III	Berücksichtigung unvollkommener Kapitalmärkte bei der Trennung der Ergebnisverantwortung.....	81
1	Auftretende Probleme auf unvollkommenen Kapitalmärkten	81
2	Anzuwendende Zinsstrukturkurve auf unvollkommenen Kapitalmärkten	82
3	Berücksichtigung des Liquiditätsrisikos auf unvollkommenen Kapitalmärkten	87
B	Messung der verursachungsgerechten Bereichsergebnisse	93
I	Verantwortungsgemäße Ergebnistrennung zwischen Leistungswirtschaft, Treasury und Controlling	93
1	Leistungswirtschaftliches Ergebnis.....	93
2	Ergebnis der Treasury.....	94
3	Ergebnis des Controllings.....	100
II	Prüfung auf anreizkompatible Ergebniszuzuweisung.....	101
1	Anreizeffekte für den leistungswirtschaftlichen Bereich.....	101
2	Anreizeffekte für die Treasury	104
3	Anreizeffekte für das Controlling.....	106
III	Ermittlung des Ergebnisses der Treasury eines Industrieunternehmens am Beispiel der Deutschen Telekom	109
1	Annahmen und Grundlagen.....	109
2	Aufstellung des Finanzierungscashflows.....	111
3	Ermittlung des Ergebnisses für 2008	117

C	Messung des finanzwirtschaftlichen Risikos und	
	Verknüpfung zum Unternehmenswert	119
I	Allgemeines Vorgehen im Risiko-/Chancenkalkül.....	119
1	Ermittlung der geforderten Eigenkapitalrendite.....	119
2	Verteilung der Renditeforderung auf die Unternehmensbereiche	122
3	Ermittlung der risikoadjustierten Performance	123
II	Rendite-/ Risikopositionen von Industrieunternehmen am Beispiel der Deutschen Telekom	127

Dritter Teil**Steuerung des finanzwirtschaftlichen Beitrags zum Unternehmenswert**

A Steuerung des Ergebnisses aus Fristentransformation	133
I Strategien bei unterschiedlichen Zinsstrukturen.....	133
II Analyse der Ergebniskomponenten der Deutschen Telekom.....	137
B Steuerung der risikoadjustierten Performance des Finanzbereichs als Beitrag zum Unternehmenswert.....	139
I Durchführung des Risikotragfähigkeitskalküls	139
1 Voraussetzung der Risikotragfähigkeit.....	139
2 Ermittlung des Risikopotenzials	141
II Integration in das Risikomanagement des Gesamtunternehmens	146
1 Berücksichtigung von Verbundeffekten.....	146
2 Risikokapitalallokation.....	149
III Analyse der Rendite- / Risikoposition	153
1 Anwendung von Zinsrisikohebeln	153
2 Anwendung der Key Rate Duration	156
C Implikationen der praktischen Anwendung.....	159
I Mögliche Verbindungen zum externen Rechnungswesen	159
1 Abbildbarkeit des ökonomischen Finanzergebnisses nach IFRS.....	159
2 Ermittlung zu aktivierender Fremdkapitalkosten	165
II Umsetzungsprobleme.....	169
1 Marktbedingte Probleme.....	169
2 Systembedingte Probleme	173
Zusammenfassung und Ausblick	177
Literaturverzeichnis	189

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Beobachtungsumfang – Unternehmen im DAX, Bruttoschulden in Mio. €	2
Abbildung 2	Steuerungsmöglichkeit im Shareholder Value Konzept	15
Abbildung 3	Einfluss verschiedener Berechnungskonzepte auf den Shareholder Value	16
Abbildung 4	Einfluss unterschiedlicher Zinsbindungen auf das Ergebnis.....	21
Abbildung 5	Einfluss unterschiedlicher Zinsbindungen bei leistungswirtschaftlicher Abweichung	22
Abbildung 6	Synchronisation unterschiedlicher Zinsbindungen	23
Abbildung 7	Synchronisation unterschiedlicher Zinsbindungen bei Parametervariation.....	24
Abbildung 8	Übersicht der untersuchten theoretischen Arbeiten	29
Abbildung 9	Übersicht der untersuchten empirischen Studien	43
Abbildung 10	Investitionsbewertung – sichere Cashflows – vollkommener Kapitalmarkt.....	59
Abbildung 11	Verschieben des Kapitalwerts nach t_1	61
Abbildung 12	Verteilung des risikolosen Barwertes durch fristeninkongruente Finanzierung.....	63
Abbildung 13	Risikoloser Barwert der inkongruent finanzierten Zahlungsreihe	63
Abbildung 14	Ergebnisspaltung bei inkongruenter Finanzierung.....	64
Abbildung 15	Spaltung der Zahlungsreihe in den leistungswirtschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Teil	65
Abbildung 16	Frühe Tilgung – Späte Ergebnisrealisierung	70
Abbildung 17	Ergebnisabweichung bei unterschiedlichen Investitionsbindungen.....	74
Abbildung 18	Ergebnisspaltung zwischen Treasury und leistungswirtschaftlichem Bereich mit Differenzial	80
Abbildung 19	Risikobewältigungsstrategien.....	88
Abbildung 20	Prozessmodell zur Realisierung sicherer Zahlungen an die Treasury.....	93
Abbildung 21	Berechnung des periodisierten leistungswirtschaftlichen Ergebnisses	94
Abbildung 22	Barwertermittlung – Ausgangssituation	98

Abbildung 23	Barwertermittlung mit differenzierten Zinskurven	99
Abbildung 24	Barwertermittlung mit der Aufnahmekurve.....	99
Abbildung 25	Deutsche Telekom – Bilanz zum 31.12.2007.....	112
Abbildung 26	Herleitung Zahlungsstrom Aktiva – in Mio. €.....	114
Abbildung 27	Herleitung Zahlungsstrom Passiva – in Mio. €.....	116
Abbildung 28	Herleitung Zahlungsstrom gesamt – in Mio. €.....	117
Abbildung 29	Zerobond-Abzinsfaktoren am 31.12.2007 und Barwerte der Treasury-Positionen	117
Abbildung 30	Zinsstruktur und ZAF_t am 31.12.2008	118
Abbildung 31	Ermittlung des Risikokapitals – in Mio. €	128
Abbildung 32	Barwertänderungen der offenen Positionen	138
Abbildung 33	Ablaufbilanz bei taggenauer Gliederung	145
Abbildung 34	Ablaufbilanz bei wochengenaue Gliederung.....	145
Abbildung 35	Ermittlung der Zinshebel +/- 100 Basispunkte.....	155
Abbildung 36	Sensitivitätsanalyse mit Überhangkoeffizienten	155
Abbildung 37	Sensitivitätsanalyse mit Laufzeithebeln	156
Abbildung 38	Sensitivitätsanalyse mit Key Rate Durations.....	157
Abbildung 39	Disagiofinanzierung als Annuitätendarlehen.....	161
Abbildung 40	Bilanz in t_1 und Gewinn- und Verlustrechnung Jahr 1	162
Abbildung 41	Bilanz in t_2 und Gewinn- und Verlustrechnung Jahr 2	163
Abbildung 42	Bilanz in t_3 und Gewinn- und Verlustrechnung Jahr 3	164

Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

a_n	Kredit mit Laufzeit bis t_n
β	Beta-Faktor
bp	basispoints
BW	Barwert
c_t	Leistungswirtschaftlicher Cashflow vor Zinsen der Periode t
Cov(a,b)	Kovarianz der Renditen von a und b
DAX	Deutscher Aktienindex
E_0	Wert des Eigenkapitals im Zeitpunkt $t=0$
EURIBOR	European Interbank Offer Rate
EVA	Economic Value Added
F_0	Wert des Fremdkapitals im Zeitpunkt $t=0$
FCC	Federal Communications Commission
GBP	Britische Pfund
G_t	Gewinn der Periode t
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
InsO	Insolvenzordnung
k_{EK}	Eigenkapitalkosten
k_{FK}	Fremdkapitalkosten
KonTraG	Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich
LH	Laufzeithebel
NOA	Net Operating Assets
NOPAT	Net Operating Profit After Tax

RAROC	Risk Adjusted Return On Capital
r_M	Rendite des Marktportfolios
r_n	Zinssatz mit Laufzeit bis t_n
ROCE	Return On Capital Employed
ROE	Return On Equity
ROI	Return On Investment
RORAC	Return On Risk Adjusted Capital
s	Steuersatz
T	Projektlaufzeit / letzte Periode
t_n	Zeitpunkt n
ÜK	Überhangkoeffizient
USD	US-Dollar
V_0	Wert des Gesamtkapitals im Zeitpunkt $t=0$
Var(a)	Varianz der Rendite von a
WACC	Weighted Average Cost of Capital
ZAF	Zerobond Abzinsfaktor

Einleitung

Wenn ein Unternehmen plant, Fremdkapital aufzunehmen, so ist gleichzeitig eine Entscheidung über die Zinsbindung zu treffen, von der die Höhe und zeitliche Verteilung der an den Kreditgeber zu leistenden Zahlungen abhängig ist. Ein Blick auf die Zinsstrukturkurven der Vergangenheit zeigt, dass für Verbindlichkeiten unterschiedlicher Zinsbindung unterschiedlich hohe Zinsen zu zahlen sind.¹ Demnach hätte ein Unternehmen beispielsweise am 6. Mai 1996 für eine Zinsbindung von einem Jahr einen Zinssatz von 3,44 % zahlen müssen, während am gleichen Tag für eine Zinsbindung von 10 Jahren ein Zinssatz von 6,825 % gültig war. Die Differenz betrug also 338,5 Basispunkte.

Es stellt sich die Frage, welche Zinsbindung der Verbindlichkeiten optimal ist. Bei der Ermittlung der optimalen Position sind grundsätzliche Unterschiede zwischen Banken und Industrieunternehmen zu beobachten. Da die Zahlungsströme der Banken sowohl bei den Aktiva als auch bei den Passiva zu einem großen Teil von der Zinsstruktur und der mit der Zinsbindung realisierten Position auf der Zinsstrukturkurve abhängen, lässt sich eine integrierte Betrachtung der Zinsbindungen leichter vornehmen. Der Gesamtbankcashflow kann abhängig von der Zinsbindung der einzelnen Bilanzpositionen geplant und gesteuert werden.

Im Gegensatz dazu hängen in Industrieunternehmen die Zahlungsströme der Aktiva zum größten Teil von der Kauf- und Zahlungsbereitschaft der Kunden ab, sodass sich der Unternehmenscashflow und dessen Barwert nicht ohne weiteres zinsbindungsabhängig modellieren lassen. Ein durchgängiges Konzept, mit welcher Zinsbindung Industrieunternehmen ihr Fremdkapital aufnehmen sollten, existiert nicht.²

Absolut betrachtet wird das mögliche Ausmaß einer möglichen Optimierung deutlich, wenn die Zinsdifferenz vom 6. Mai 1996 auf die Bruttoverschuldung der im Deutschen Aktienindex (DAX) enthaltenen Industrieunternehmen³ bezogen wird. Diese lag am Ende des Geschäftsjahres 2007 zwischen 1.347 Mio. € bei Merck und 57.992 Mio. € bei VW, sodass sich zwischen der niedrigsten und höchsten Verzinsung

1 Die in dieser Arbeit verwendeten Zinsstrukturkurven wurden von der Firma KC Risk AG zur Verfügung gestellt und sind im Anhang 1 zusammengefasst, der unter <http://www.zinsmanagementinindustrieunternehmen.de> im Internet abrufbar ist.

2 Vgl. PwC (2008), S. 123 f., 128 f.

3 Siehe Abbildung 1. Die Bruttoverschuldung wurde dem Jahresabschluss zum Geschäftsjahr 2007 entnommen.

bei Merck ein Unterschied von 46 Mio. € und bei VW von 1.963 Mio. € im Zinsaufwand bezogen auf ein Jahr ergeben hätte. Der mögliche Einfluss auf das Ergebnis und somit auf den Marktwert des Eigenkapitals kann als relevant bezeichnet werden.⁴

Name	Branche	Zuordnung	Verschuldung
Adidas	Konsum zyklisch	Industrie	2.146
Allianz	Versicherung	Finanz	
BASF	Chemie	Industrie	10.102
Bayer	Chemie	Industrie	19.616
BMW	Automobil	Industrie	21.428
Commerzbank	Bank	Finanz	
Continental	Automobil	Industrie	13.127
Daimler	Automobil	Industrie	53.206
Deutsche Bank	Bank	Finanz	
Deutsche Börse	Finanzdienstleistung	Finanz	
Deutsche Lufthansa	Transport & Logistik	Industrie	3.369
Deutsche Post	Transport & Logistik	Industrie	4.978
Deutsche Postbank	Bank	Finanz	
Deutsche Telekom	Telekommunikation	Industrie	40.862
E.ON	Versorger	Industrie	21.464
Fresenius Medical	Pharma & Gesundheit	Industrie	5.699
Henkel	Konsum zyklisch	Industrie	3.334
Hypo Real Estate	Bank	Finanz	
Infineon	Technologie	Industrie	1.712
Linde	Chemie	Industrie	7.330
MAN	Industrie	Industrie	1.967
Merck	Pharma & Gesundheit	Industrie	1.347
Metro	Großhandel	Industrie	7.738
Münchener Rück	Versicherung	Finanz	
RWE	Versorger	Industrie	13.285
SAP	Software	Industrie	1.539
Siemens	Industrie	Industrie	15.497
ThyssenKrupp	Industrie	Industrie	3.638
TUI	Transport & Logistik	Industrie	5.540
VW	Automobil	Industrie	57.992

Abbildung 1: Beobachtungsumfang – Unternehmen im DAX, Bruttoschulden in Mio. €.

⁴ Zur Relevanz des Zinsmanagements für Industrieunternehmen vgl. bereits Hardt (1994), S. 733.

Ziel dieser Arbeit ist, eine Methode für wertorientierte Zinsbindungsentscheidungen in Industrieunternehmen als Ergebnis einer theoretisch-normativen Analyse zu entwickeln.

Im ersten Teil werden die Instrumente und Methoden für Finanzierungsentscheidungen dargestellt. Abschnitt A enthält dazu die Grundlagen für wertorientierte Zinsbindungsentscheidungen. In Abschnitt A.I wird zunächst die Zinsbindung als Entscheidungsparameter vorgestellt, um den Untersuchungsgegenstand hinreichend genau zu definieren. Abschnitt A.II enthält die Eingliederung der Zinsbindung in das Zielsystem des Unternehmens. In Abschnitt A.III wird untersucht, inwiefern die Zinsbindung einen Einfluss auf den Shareholder Value nehmen kann.

Abschnitt B beinhaltet die Prüfung bereits vorhandener Handlungsempfehlungen und Strategien auf ihre Eignung, die optimale Zinsbindung zu erreichen. Dabei enthält Abschnitt B.I die in der Literatur diskutierten theoretischen Ansätze, und Abschnitt B.II Literatur über durchgeführte empirische Untersuchungen. In Abschnitt B.III werden externe Publikationen der im DAX enthaltenen Industrieunternehmen daraufhin untersucht, ob die dort dargestellten Zinsbindungsstrategien für die wertorientierte Unternehmensführung geeignet sind.

Da die optimale Position der Zinsbindung der Verbindlichkeiten nur in Verbindung mit den Einzahlungen, die aus dem Vermögen erzielt werden, ermittelt werden kann, wird in Abschnitt C das Gesamtergebnis eines Unternehmens in das leistungswirtschaftliche Ergebnis und das Finanzergebnis aufgespalten. Dabei werden nicht die Bilanzgrößen behandelt, sondern es wird auf das in den Unternehmenswert eingehende ökonomische Ergebnis abgezielt. In Abschnitt C.I wird die Ergebnisspaltung unter der Annahme von sicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen vorgenommen und in Abschnitt C.II die Betrachtung auf unsichere leistungswirtschaftliche Zahlungen ausgeweitet.

Im zweiten Teil wird eine mögliche Vorgehensweise zur Messung des finanzwirtschaftlichen Beitrags zum Unternehmenswert vorgestellt. Für die verursachungsgerechte Ergebnisspaltung zwischen dem leistungswirtschaftlichen Bereich und dem Finanzbereich wird die Kapitalbindung der Investitionen, in dieser Arbeit als „Investitionsbindung“ bezeichnet, benötigt. Diese ist in Industrieunternehmen unbekannt und muss deshalb mit Annahmen unterlegt werden. In Abschnitt A.I wird gezeigt,

welchen Einfluss unterschiedlich angenommene Investitionsbindungen auf den Verlauf der leistungswirtschaftlichen Ergebnisrealisierung haben. Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse wird in Abschnitt A.II untersucht, wie die Investitionsbindung bei Existenz eines vollkommenen Kapitalmarkts festgelegt werden sollte. Die Betrachtung wird in Abschnitt A.III auf unvollkommene Kapitalmärkte ausgeweitet, indem zuerst die für die gewünschte Optimierung relevanten Probleme dargestellt und anschließend mögliche Lösungsansätze vorgestellt werden.

Abschnitt B enthält die Untersuchung zur verursachungsgerechten Ergebnistrennung zwischen den beteiligten Bereichen. In Abschnitt B.I wird gezeigt, wie sich das Gesamtergebnis aus den Bereichsergebnissen zusammensetzen lässt. Abschnitt B.II enthält eine Prüfung, welche Anreize die so zugewiesenen Ergebnisbestandteile den Bereichsverantwortlichen geben und wie umgekehrt die Ergebniszuweisung aussehen sollte, um die richtigen Anreize zu schaffen. Beispielhaft wird in Abschnitt B.III das Ergebnis der Treasury eines Industrieunternehmens unter Verwendung der publizierten Daten der Deutschen Telekom berechnet.

In Abschnitt C wird das ermittelte Ergebnis mit dem dafür übernommenen Risiko verknüpft und damit der Beitrag zum Unternehmenswert gemessen. Dazu wird in Abschnitt C.I gezeigt, wie bei der Durchführung des Risiko-/Chancen kalküls allgemein Rendite und Risiko zusammengeführt und schließlich die Auswirkungen auf den Unternehmenswert quantifiziert werden können. Die Ergebnisse werden in Abschnitt C.II auf die Praxis übertragen, indem beispielhaft die Rendite-/Risikoposition der Treasury der Deutschen Telekom ermittelt wird.

Inhalt des dritten Teils sind Aspekte, die bei der Steuerung des finanzwirtschaftlichen Beitrags zum Unternehmenswert relevant sein können. In Abschnitt A wird die Steuerung des ökonomischen Finanzergebnisses betrachtet. Dazu wird in Abschnitt A.I für ein zwei-Perioden-Modell eine rechnerische Optimierung vorgenommen. In Abschnitt A.II werden die implizite Zinsspekulation der Deutschen Telekom und ex post ermittelte Optimierungsmöglichkeiten analysiert und deren Auswirkungen auf die Ergebnissituation berechnet.

In Abschnitt B wird die Steuerung des übernommenen Risikos und der risikoadjustierten Performance als Beitrag zum Unternehmenswert behandelt. Abschnitt B.I beschreibt die Risikotragfähigkeit als Voraussetzung zur Risikonahme. Abschnitt B.II

misst das finanzwirtschaftliche Risiko unter Berücksichtigung der Risikosituation des Gesamtunternehmens. In Abschnitt B.III werden mögliche Maße für das Zinsrisiko in Industrieunternehmen vorgestellt und es wird gezeigt, wie diese zur möglichen Verbesserung der Rendite- / Risikoposition der Deutschen Telekom eingesetzt werden können.

Abschnitt C behandelt weiter gehende Implikationen der praktischen Anwendung des vorgestellten Modells. Abschnitt C.I enthält mögliche Verbindungen des entwickelten Erfolgszuweisungsmodells zu den Regeln der externen Berichterstattung. Zum einen wird untersucht, ob sich das ökonomische Finanzergebnis in der Berichterstattung nach IFRS abbilden lässt. Zum anderen wird vorgeschlagen, das ermittelte Messmodell für die Ermittlung nach IFRS zu aktivierender Fremdkapitalkosten zu verwenden.

In Abschnitt C.II werden offene Probleme bei der Umsetzung des entwickelten Modells angesprochen. Hierbei handelt es sich zum einen um marktbedingte Probleme, die darin begründet sind, dass die ermittelte optimale Position nicht am Markt herstellbar ist. Zum anderen handelt es sich um systembedingte Probleme, die darin begründet sind, dass die aufgezeigte Systematik nicht zwingend zur optimalen Lösung führt.

Die Arbeit schließt mit einem zusammenfassenden Kapitel, in dem daraus resultierende Forschungsbedarfe adressiert werden.

Erster Teil

Relevante Instrumente und Methoden für Finanzierungsentscheidungen

A. Grundlagen für wertorientierte Zinsbindungsentscheidungen

I. Zinsbindung als Entscheidungsparameter

Entscheidungen über die Finanzierung eines Unternehmens sind in mehreren Stufen zu treffen. Zunächst ist über die absolute Höhe des externen Kapitalbedarfs⁵ zu entscheiden. Steht dieser fest, können verschiedenste Vertragskonstruktionen herangezogen werden, um den Kapitalbedarf zu decken. Neben Betrag und Währung des zur Verfügung zu stellenden Kapitals ist festzulegen, ob und wann eine Rückzahlung des Kapitals erfolgen soll. Wird keine Rückzahlung des Kapitals vereinbart, kann dem Kapitalgeber als Kompensation beispielsweise ein Einfluss auf die Geschäftsführung gewährt oder ein höheres Kapitalüberlassungsentgelt gezahlt werden. Als Kapitalüberlassungsentgelt kann dem Kapitalgeber eine regelmäßige Zahlung angeboten werden, die entweder vom Erfolg des Unternehmens abhängig oder davon unabhängig ist. Je nach vertragsmäßiger Ausgestaltung ist das überlassene Kapital bilanziell als Eigenkapital oder Fremdkapital zu erfassen.⁶

Für diese Arbeit wird eine währungskongruente Finanzierung entweder mit idealtypischem Eigenkapital oder idealtypischem Fremdkapital unterstellt. Idealtypisch bedeutet, dass Fremdkapital stets nur befristet zur Verfügung steht, während Eigenkapital nicht rückzahlbar ist. Ansprüche der Fremdkapitalgeber werden vor denen der Eigenkapitalgeber erfüllt. Dafür werden die Zahlungen an die Fremdkapitalgeber bei Vertragsabschluss unabhängig vom zukünftigen Erfolg des Unternehmens festgelegt. Den Eigenkapitalgebern steht nach Erfüllen der Fremdkapitalgeberansprüche das übrige Unternehmensergebnis zu. Die Entscheidung über die Ausgestaltung des Kapitalüberlassungsvertrags reduziert sich damit auf eine Entscheidung für entweder Eigenkapital oder Fremdkapital.

Nimmt das Unternehmen Fremdkapital auf, so ist über die Zinsbindung und somit über die Höhe und zeitliche Verteilung des Zahlungsstroms an die Kapitalgeber zu entscheiden. So kann beispielsweise eine variable Verzinsung in Höhe des jeweils gültigen Zinssatzes für drei Monate vereinbart werden. Die Zinsbindung beträgt

5 Zur Ermittlung des Kapitalbedarfs vgl. Bieg/Kußmaul (2000c), S. 17–25; Eilenberger (2003), S. 342–349; Franke/Hax (2004), S. 104–114; Perridon/Steiner (2007), S. 629–633.

6 Vgl. Bieg/Kußmaul (2000b), S. 43–192 zur Eigenfinanzierung und S. 193–296 zur Fremdfinanzierung.

dann, unabhängig von der Dauer, für die das Kapital zur Verfügung steht, drei Monate. Alternativ könnte eine festverzinsliche Kuponanleihe mit einer Zinsbindung über fünf Jahre aufgenommen werden. Wird eine Nullkuponanleihe über fünf Jahre aufgenommen, so muss die Zinsbindung differenziert ermittelt werden. Da der bei der jeweiligen Zinsbindung auf der Zinsstrukturkurve abzulesende Zinssatz nur für Anleihen mit regelmäßiger Kuponzahlung gültig ist und während der Laufzeit einer Nullkuponanleihe keine Kuponzahlungen erfolgen, muss ein entsprechender Ausgleich zwischen dem Zinssatz für Kuponanleihen und der Nullkuponrendite erfolgen. Unabhängig vom betrachteten Instrument haben zwei Positionen die gleiche Zinsbindung, wenn sie den gleichen Zahlungsstrom aufweisen. Werden Aktiva mit Passiva verglichen, so ist nur der Betrag der Zahlungen ohne Berücksichtigung des Vorzeichens relevant.

II. Integration der Zinsbindung ins Zielsystem des Unternehmens

1. Ableitung eines Maßstabs für die Zinsbindungsentscheidung

Um eine Empfehlung abgeben zu können, wie Unternehmen Entscheidungen treffen sollten, muss das zu verfolgende Ziel als Maßstab für die Qualität der Entscheidung definiert werden. Rational ist eine Entscheidung, wenn sie zur Erfüllung des Ziels beiträgt, optimal ist eine Entscheidung, wenn der Grad der Zielerfüllung besser ist als bei allen anderen Entscheidungen.⁷

Das in dieser Arbeit betrachtete Unternehmensziel ist die Maximierung des realisierbaren Marktwertes. Über die Eignung der so genannten Shareholder-Value-Ausrichtung als Unternehmensziel wurde und wird eine Diskussion mit vielen ablehnenden Stimmen, aber auch vielen Argumenten für dieses Vorgehen geführt.⁸ Letzteren folgend äußern vor allem börsennotierte Unternehmen die Absicht und sind von der Notwendigkeit überzeugt, ihre Strategie diesem Ziel unterzuordnen. Von den im

⁷ Vgl. Süchting (1995), S. 295.

⁸ Für eine Auseinandersetzung mit den Argumenten vgl. Schierenbeck/Lister (2002), S. 77–80. Vgl. auch die Diskussion bei Baden (2001), S. 400–403; Hachmeister (2000), S. 11–37; Heinemann/Gröniger (2005), S. 234–241; Horsch/Bonn (2006), S. 239–242; Koslowski (1999), S. 5–32; Roth (1999), S. 138–143; Schmidt/Weiß (2003), S. 115–123; Schredelseker (2003); Weiss (2006), S. 303–305; Wortmann (2005), S. 162–176; weitere Aspekte werden von Bühner/Tuschke (1997) und Smith (2003) vorgebracht.

DAX vertretenen Industrieunternehmen⁹ setzen sich alle mit Ausnahme von Infineon und Merck entsprechende Ziele.¹⁰ Zumindest diese Unternehmen müssen sich fragen lassen, wie die Ausrichtung auf dieses Ziel sich in ihren Zinsbindungsentscheidungen wiederfinden lässt. Es ist also legitim zu untersuchen, wie wertorientierte Zinsbindungsentscheidungen aussehen, unabhängig von der Entscheidung, ob Shareholder Value Maximierung ein berechtigtes Ziel ist oder nicht. Der zu ziehende Schluss ist nicht, dass die Ausrichtung auf den Shareholder Value das einzig zu verfolgende Ziel ist, sondern dass es ein Ziel ist, für dessen Verfolgung es je nach Rechtsform¹¹ mehr oder weniger gute Gründe gibt.

Weitere Ansatzpunkte zur Analyse und normativen Steuerung der Zinsbindung können die aus den Unternehmenszielen abgeleiteten und der Treasury als Aufgabenträger der Zinsbindungsentscheidung zugewiesenen Ziele und Aufgaben sein. Wenn durch unterschiedliche Zinsbindungen kein eigener Beitrag zur Erreichung von Treasuryzielen geleistet werden kann, sind die Entscheidungen zumindest so zu treffen, dass deren Konsequenzen den Treasuryzielen nicht entgegenstehen.

Ziele, die der Treasury vorgegeben werden und für deren Erfüllung sie verantwortlich ist, können wie folgt zusammengefasst werden:¹²

- jederzeitige Zahlungsfähigkeit
- Sicherheit
- Unabhängigkeit
- Rentabilität

Das Ziel, die **jederzeitige Zahlungsfähigkeit** zu sichern, resultiert daraus, dass bei Verletzung dieses Ziels der Fortbestand des Unternehmens gefährdet ist. Nach §§ 17 und 18 Insolvenzordnung (InsO) sind Zahlungsunfähigkeit und drohende Zahlungsunfähigkeit Gründe für die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens. Aus einer Zinsbin-

⁹ Siehe Abbildung 1.

¹⁰ Vgl. Adidas (2007), S. 58; BASF (2007), S. 14; Bayer (2007), S. 48; BMW (2007), S. 47; Continental (2007), S. 46; Daimler (2007), S. 47; Post (2007), S. 34; Telekom (2007), S. 58; E.ON (2007), S. 44; Fresenius (2007), S. 71; Henkel (2007), S. 35; Linde (2007), S. 40; Lufthansa (2007), S. 36–38; MAN (2007), S. 103 f.; Metro (2007), S. 47 f.; RWE (2007), S. 208; SAP (2007), S. 76; Siemens (2007), S. 142–144; ThyssenKrupp (2007), S. 55–58; TUI (2007), S. 46–48; VW (2007), S. 138–141.

¹¹ Vgl. Koslowski (1999), S. 2.

¹² Vgl. Bieg/Kußmaul (2000a), S. 10–23; Eilenberger (2003), S. 9 f., 45 f.; Franke/Hax (2004), S. 16 f.; Jokisch/Mayer (2002), S. 37; Perridon/Steiner (2007), S. 9–14; Rehkugler (2007), S. 14–18; Schierenbeck/Wöhle (2008), S. 376–378; Schulte (2006), S. 3; Seidenspinner (2006), S. 35 f.

dungsentscheidung könnte auf der einen Seite eine Gefährdung der Zahlungsfähigkeit resultieren, wenn eine Auszahlung für Zins- und Tilgungsleistungen unerwartet hoch ausfällt. Auf der anderen Seite besteht die Gefahr, dass eine Zins- oder Tilgungszahlung auf einen Termin fällt, an dem der leistungswirtschaftliche Zahlungseingang nicht ausreicht, die Zahlungsverpflichtung zu decken.

Der letztgenannte Faktor lässt sich durch unterschiedliche Zinsbindungsentscheidungen nicht lösen. Hierzu müsste im Voraus bekannt sein, an welchem Termin konkret Zahlungsschwierigkeiten auftreten, um auf diesen Termin keine Zahlungsverpflichtung aus Zins- und Tilgungszahlungen zu legen. Weiterhin müsste bekannt sein, wann ein ausreichender leistungswirtschaftlicher Zahlungsstrom vorliegt, um die Zinsbindung entsprechend anzupassen.

Genauso könnte argumentiert werden, dass der leistungswirtschaftliche Bereich für eine ausreichende Einzahlung zu sorgen hat und dafür verantwortlich ist, wenn die Einzahlung nicht realisiert werden kann. Gelöst werden kann also das Problem nur durch eine bessere Planung und Abstimmung zwischen leistungswirtschaftlichem Bereich und Finanzbereich, bessere Zurechnung und Aufteilung von Verantwortlichkeiten zwischen den Bereichen sowie Halten höherer Liquiditätsreserven. Ob die Zinsbindung für eine sehr kurze Zeit von z. B. einem Monat oder für sehr lange Zeit, z. B. 30 Jahre, abgeschlossen wird, ist dafür unerheblich.

Um zu vermeiden, dass unvorhergesehene Auszahlungsverpflichtungen auftreten, muss eine theoretisch unendliche Zinsbindung gewählt werden. Bei unendlicher Zinsbindung wird jedoch das Kapital nicht zurückgezahlt, sodass dieser Fall gemäß den in Abschnitt A.I getroffenen Annahmen als Eigenkapital bezeichnet wird. Sobald ein Teil der Finanzierung durch Fremdkapital abgebildet wird, dessen Konditionen neu verhandelt oder berechnet werden, während das Fremdkapital noch benötigt wird, kann es vorkommen, dass die neuen Konditionen so ausfallen, dass die Zahlungsverpflichtungen nicht bedient werden können. Das Ziel der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit lässt sich also allein durch unterschiedliche Zinsbindungsentscheidungen nicht besser oder schlechter erfüllen.

Das Ziel der **Sicherheit** wäre dann erfüllt, wenn die Kapitalüberlassung nicht eingeschränkt erfolgt. Zur vollständigen Erfüllung dieses Ziels müsste die Zinsbindungsdauer unendlich sein, denn ansonsten erfolgte eine Einschränkung bezüglich

der Verfügbarkeit des Kapitals. Dies wäre jedoch verbunden mit einer vollständigen Eigenfinanzierung, da per Definition bei (idealtypischem) Fremdkapital eine unendliche Zinsbindung unmöglich ist. Das Ziel der Sicherheit lässt sich deshalb durch unterschiedliche Zinsbindungen nicht erfüllen.

Mit dem Ziel der **Unabhängigkeit** ist beabsichtigt, neue Kapitalaufnahmen so zu gestalten, dass dadurch keine zusätzlichen Einflüsse Dritter möglich gemacht werden. Unter der hier getroffenen Annahme der binären Unterscheidung zwischen Eigen- und Fremdkapital bedeutet das, dass die Finanzierung vollständig mit Fremdkapital zu realisieren wäre. Während bei der Aufnahme neuen Eigenkapitals den Eigenkapitalgebern das Recht auf Einflussnahme je nach Rechtsform mehr oder weniger stark zugesprochen wird, haben Fremdkapitalgeber keinen Einfluss auf die Geschäftsführung. Mit unterschiedlichen Zinsbindungen wird dieses Ziel jedoch nicht mehr oder weniger erfüllt. Es kommt nur auf die rechtliche Stellung des neuen Kapitals an sowie auf eventuell getroffene vertragliche Vereinbarungen.

Um den Beitrag zur Erfüllung des **Rentabilitäts**-Ziels zu ermitteln, sind die unterschiedlichen Definitionen der Rentabilität zu analysieren.¹³ Bei der Rentabilität handelt es sich regelmäßig um eine relative Erfolgskennzahl. Es können jedoch unterschiedliche Erfolgsgrößen auf unterschiedliche Kapitalbasen bezogen werden. Hauptsächlich verwendete Rentabilitäts-Beziehungen sind die zwischen dem handelsbilanziellen Ergebnis, dem steuerbilanziellen Ergebnis oder dem Cashflow als Erfolgsgröße auf der einen Seite sowie dem Eigenkapital oder dem Gesamtkapital als Bezugsgröße auf der anderen Seite.

Wird das Gesamtkapital als Bezugsgröße gewählt, so ist die Erfolgsgröße vor Abzug der zu zahlenden Fremdkapitalzinsen zu verstehen. Schließlich müssen Dividend und Divisor der Rendite-Beziehung zueinander konsistent sein. Da auf das Gesamtkapital Bezug genommen wird, muss auch die Erfolgsgröße so ausgestaltet sein, dass sie auf das Gesamtkapital entfällt. Unter Berücksichtigung der Fremdkapitalzinsen in der Erfolgsgröße lässt sich durch Wahl unterschiedlicher Zinsbindungen keine Verbesserung der Renditegröße erreichen. Die Rendite wird aus einer Erfolgsgröße vor Fremdkapitalzinsen berechnet, sodass es für diese Größe irrelevant wird, in welcher Höhe Fremdkapitalkosten anschließend abzuführen sind. An der ermittelten Rendite

13 Vgl. Perridon / Steiner (2007), S. 560 f.

ändert sich nichts. Steuerungsansätze sind hier nur die Höhe der entsprechenden Erfolgsgröße vor Fremdkapitalzinsen, also der aus leistungswirtschaftlicher Tätigkeit resultierende Betrag, sowie der Bestand des Gesamtkapitals, auf den der Erfolg entfällt und bei der Renditeberechnung bezogen wird.

Wird das Eigenkapital als Bezugsgröße der Renditeermittlung gewählt, so ist die Erfolgsgröße nach Abzug der Fremdkapitalzinsen zu verwenden. Hier sind zwei Effekte zur Steuerung zu berücksichtigen. Wenn *ceteris paribus* Eigenkapital durch Fremdkapital substituiert wird, steigt die Rendite, so lange die Gesamtkapitalrendite über den Fremdkapitalkosten liegt. Unterschreitet die Gesamtkapitalrendite die Fremdkapitalkosten, sinkt die Eigenkapitalrendite bei Substitution von Eigenkapital durch Fremdkapital. Diese Beziehung wird als finanzieller Hebeleffekt oder *financial leverage* bezeichnet; eine Steuerung dieses Hebels ist jedoch nicht durch unterschiedliche Zinsbindungsentscheidungen möglich.

Um den Effekt unterschiedlicher Zinsbindungsentscheidungen isolieren zu können, muss zunächst eine Kapitalstruktur festgelegt und konstant gehalten werden. Anschließend kann durch die Wahl der Zinsbindung, die auf der Zinsstrukturkurve den geringsten Wert aufweist, die Erfolgsgröße und damit die Rendite positiv beeinflusst werden. Bei einer normalen Zinsstrukturkurve, bei der die Zinssätze für kurze Zinsbindungen unter denen für lange Zinsbindungen liegen, wäre eine möglichst kurze Zinsbindung zu wählen, um die Zinsbelastung zumindest für diesen Zeitraum zu minimieren. Ist die gewählte Zinsbindung dadurch kürzer als die Periode, für die die Rendite berechnet werden soll, kann jedoch keine eindeutige Aussage getroffen werden. Soll eine Rendite auf Jahresbasis berechnet werden und ist gleichzeitig die optimale Zinsmanagementstrategie aufgrund der normalen Zinsstrukturkurve eine Zinsbindung von einem Tag, so ist unsicher, zu welchen Konditionen die restlichen 364 bzw. 365 Tage des Jahres finanziert werden können. Deshalb kann die Empfehlung zur Maximierung der Eigenkapitalrendite nur dann mit Sicherheit gegeben werden, wenn die gewählte Zinsbindung dem Betrachtungshorizont der Eigenkapitalrendite entspricht. Dann wiederum wird die Zinsbindung nicht optimiert, sondern nur dem Betrachtungshorizont angepasst und von diesem determiniert, ohne die Möglichkeit, eine Entscheidung zu treffen. Das Renditekriterium ist also für eine Optimierung der Zinsbindung auch nicht geeignet, sodass die Shareholder-Value-Maximierung einzig zu untersuchender Zielparаметer bleibt.

2. Theoretischer Unternehmenswert als Ansatzpunkt für die wertoptimale Zinsbindung

Relevant für die Eigenkapitalgeber ist der realisierbare Marktwert.¹⁴ Unter der Annahme, dass die Kapitalgeber durch die Investition ihre Konsumwünsche besser erfüllen können wollen und keinen Zusatznutzen dadurch erzielen, eine Aktie mit einem sehr hohen theoretischen Wert zu besitzen, müssen sie zur optimalen Zielerreichung den theoretischen Wert auch am Markt erzielen können.¹⁵ Da sich der Marktwert nicht notwendigerweise auf dem theoretisch berechneten Niveau finden wird, bleibt nur, den Einfluss unterschiedlicher Zinsbindungen auf den theoretischen Wert zu ermitteln und daraufhin die Zinsbindung zu optimieren.

Hierfür bieten sich dem Unternehmen zwei Möglichkeiten:¹⁶

Es kann entweder versuchen, die Eigenkapitalgeber davon zu überzeugen, dass das richtige Modell zur Ermittlung des Unternehmenswerts und Optimierung der Zinsbindung verwendet wurde.¹⁷

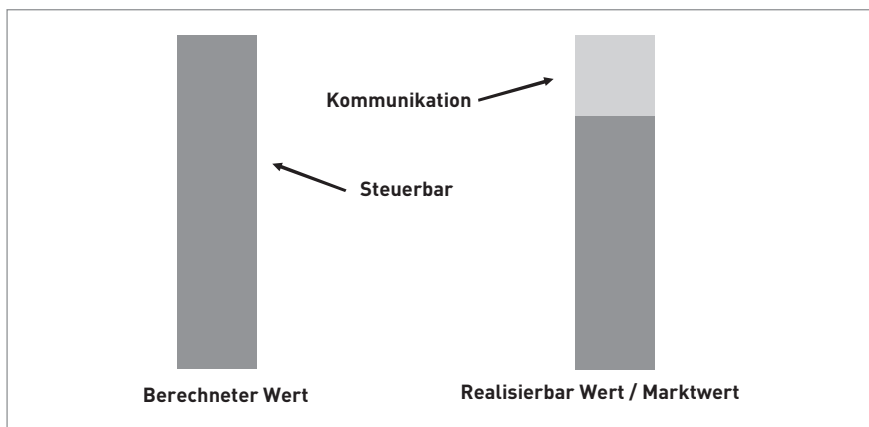


Abbildung 2: Steuerungsmöglichkeit im Shareholder Value Konzept.

¹⁴ Zur Problematik unterschiedlicher Wertbegriffe vgl. Obermaier (2004), S. 7–11.

¹⁵ Vgl. Heinemann/Augat (2006), S. 13; Schierenbeck/Lister (2002), S. 222; Wolf (2003), S. 10. Für eine ausführliche Analyse vgl. Obermaier (2004), S. 19–29. Vgl. auch Schwetzler (1996), S. 1083–1085.

¹⁶ Vgl. Eccles/Fässler-Weibel (2002), S. 711–713; Wolf (2006), S. 453. Der realisierbare Marktwert kann (auch) verändert werden, indem die Erwartungen der Kapitalgeber verändert werden, vgl. Lister (2006), S. 300.

¹⁷ Siehe Abbildung 2. Vgl. Heinemann/Augat (2006), S. 19, 24 f.; Rappaport, S. 74; Schertler (2003), S. 370; Schierenbeck/Lister (2002), S. 326. Die Gesamtheit der Methoden wird auch als Investor Marketing bezeichnet; zu diesem Konzept vgl. Simon/Ebel/Pohl (2002). Für den Unternehmenswert kann, abhängig von den Präferenzen der Investoren, sogar der Zeitpunkt der Veröffentlichung von Informationen relevant sein, vgl. Lim (2006), S. 2570 f.

Wenn sich dann Investoren finden, die bereit sind, die Aktien zu dem theoretischen Wert zu kaufen, wird durch die Optimierung des theoretischen Wertes gleichzeitig der Marktwert optimiert.¹⁸

Als zweite Möglichkeit kann versucht werden, das von den Marktteilnehmern verwendete Berechnungsmodell zu identifizieren und daraufhin die Zinsbindung zu optimieren. Unter Anwendung verschiedener Berechnungskonzepte können mit den gleichen Daten unterschiedliche theoretische Unternehmenswerte ermittelt werden.¹⁹

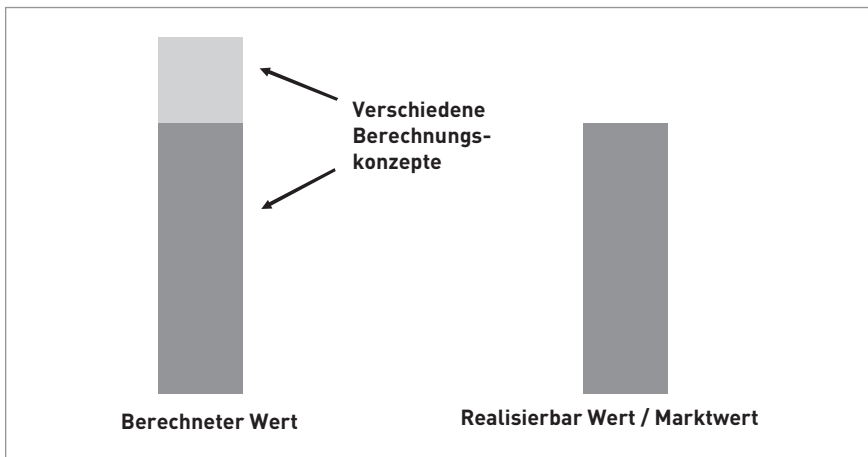


Abbildung 3: Einfluss verschiedener Berechnungskonzepte auf den Shareholder Value.

Abhängig vom verwendeten Berechnungsmodell sind die Einflussfaktoren zu ermitteln, die in die Berechnung eingehen²⁰ und gemäß der mathematischen Verknüpfung entweder maximiert (z. B. Dividend, Minuend, Faktor, Summand) oder minimiert (z. B. Divisor, Subtrahend) werden müssen, um den theoretischen Wert zu maximieren.

18 Vgl. Helbling (2005), S. 418.

19 Siehe dazu Abbildung 3. Vgl. auch die Zusammenstellung bei Wolf (2003), S. 12; des weiteren Gleißner (2005), S. 217; Hahn (2006); Hahn/Hintze (2006) und die Analyse von Kruschwitz/Löffler (2003). Bereits für die DCF-Methode werden mindestens vier unterschiedliche Varianten diskutiert, vgl. Schwetzler/Darijtschuk (1999), S. 296.

20 Vgl. Eccles/Fässler-Weibel (2002), S. 703–709; Heinemann/Gröniger (2005), S. 242.

3. Berechnung des Unternehmenswertes als Discounted Cashflow

Allen Modellen zur Unternehmensbewertung²¹ ist gemein, dass sich der Unternehmenswert erhöht, wenn erwartet wird, dass in Zukunft die Renditeanforderungen der Kapitalgeber mehr als erfüllt werden. Umgekehrt sinkt der Unternehmenswert, wenn erwartet wird, dass die Renditeanforderungen nicht erfüllt werden. Wird erwartet, dass die Renditeforderung genau erfüllt wird, bleibt der Unternehmenswert konstant. Unter Beschränkung der Betrachtung auf ein Jahr wäre ein Kapitalgeber, der ein Ergebnis von 100 € je Aktie erwartet und eine Renditeforderung von 10 % stellt, bereit, für eine Aktie 1.000 € zu zahlen. Ist die Aktie an der Börse zu 800 € zu haben, kann eine Rendite von 12,5 % erzielt werden. Die Renditeerwartung übersteigt also die Renditeforderung. Haben viele Kapitalgeber die gleiche Renditeforderung und Renditeerwartung, steigt die Nachfrage nach der Aktie und der Kurs steigt. Umgekehrt sieht der Aktionär seine Renditeforderung nicht erfüllt, wenn er nur ein Ergebnis von 90 € je Aktie erwartet. Dann wird er versuchen, den Kurs von 1.000 € für einen Verkauf zu nutzen. Schließen sich genügend Aktionäre der Vorgehensweise an, wird der Kurs theoretisch auf 900 € sinken.

Theoretische Modelle zur Unternehmensbewertung basieren vor allem auf dem von Busse von Colbe entwickelten Konzept des Zukunftserfolgswertes.²² Nach der Discounted-Cashflow-Methode²³ werden zukünftig erwartete Einzahlungen (cashflows) mit den Kapitalkosten diskontiert (discounted). Um daraus den Wert des Eigenkapitals als Zielgröße der Shareholder Value Steuerung ableiten zu können, lassen sich vor allem die Entity-Methode und die Equity-Methode unterscheiden.²⁴

Bei der Entity-Methode wird der Flow to Entity, also der Zahlungsstrom, der der Gesamtheit aus Eigenkapitalgebern und Fremdkapitalgebern zusteht, mit den Gesamtkapitalkosten diskontiert. Um zum Wert des Eigenkapitals zu gelangen, wird von dem so ermittelten Wert des Gesamtkapitals der Wert des Fremdkapitals subtrahiert.

$$(1) \quad E_0 = V_0 - F_0$$

21 Vgl. vor allem Drukarczyk/Schüler (2007) und Hachmeister (2000).

22 Vgl. Busse von Colbe (1957).

23 Vgl. Hachmeister (2000).

24 Zu den Berechnungsformeln vgl. Hachmeister (2000), S. 100; Schwetzler/Darijtschuk (1999), S. 298.

mit E_0 = Wert des Eigenkapitals, F_0 = Wert des Fremdkapitals und V_0 = Wert des Gesamtkapitals, berechnet als

$$(2) \quad V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{c_t}{(1 + WACC)^t}$$

mit c als leistungswirtschaftlicher Cashflow vor Zinsen, WACC als Weighted Average Cost of Capital bzw. gewogene durchschnittliche Gesamtkapitalkosten, und t als Laufzeitindex. Die WACC werden berechnet als

$$(3) \quad WACC = k_{EK} \frac{E_0}{V_0} + k_{FK} \frac{F_0}{V_0} (1 - s)$$

mit k_{EK} = Eigenkapitalkosten, k_{FK} = Fremdkapitalkosten und s = Steuersatz. Die Eigenkapitalkosten können mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$(4) \quad k_{EK} = k_{FK} + (r_M - k_{FK}) \beta \left[1 + (1 - s) \frac{F_0}{E_0} \right]$$

mit r_M als erwarteter Rendite des Marktportfolios, in dem sämtliche Investitionsmöglichkeiten gewichtet mit ihrem Marktwert vertreten sind, und dem β -Faktor, der berechnet wird als

$$(5) \quad \beta = \frac{\text{Cov}(r_i, r_M)}{\text{Var}(r_M)}$$

wobei $\text{Cov}(r_i, r_M)$ die Kovarianz der Rendite der betrachteten Investitionsmöglichkeit mit der Rendite des Marktportfolios bezeichnet und $\text{Var}(r_M)$ die Varianz der Rendite des Marktportfolios.

Wird die Equity-Methode verwendet, so werden die Zahlungen, die den Eigenkapitalgebern zustehen, mit den Eigenkapitalkosten diskontiert. Damit wird direkt der Wert des Eigenkapitals ermittelt. Dann ist

$$(6) \quad E_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{c_t - (k_{FK} \cdot F_t)(1 - s)}{(1 + k_{EK})^t}$$

Um die optimale Zinsbindung des Fremdkapitals ermitteln zu können, müssen ausgehend von den beiden Methoden die Auswirkungen unterschiedlicher Zinsbindungen auf die zu erwartenden Cashflows einerseits und auf die Kapitalkosten andererseits untersucht werden.

III. Einfluss der Zinsbindung auf den Unternehmenswert

1. Wirkung der Zinsbindung auf die erwarteten Cashflows

Soll der Wert des Eigenkapitals mit der Entity-Methode ermittelt werden, so haben unterschiedliche Zinsbindungen des Fremdkapitals keinen Einfluss auf die zu diskontierenden Cashflows. Schließlich werden als Cashflows die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen vor Abzug der Zahlungen an die Fremdkapitalgeber herangezogen. Um vom ermittelten Wert des Gesamtkapitals auf den Wert des Eigenkapitals zu kommen, ist der Wert des Fremdkapitals zu subtrahieren. Da hierfür meist der Nominalwert herangezogen wird, ist auch für diesen in Abzug zu bringenden Betrag die Zinsbindung der Verbindlichkeiten irrelevant.

Bei der Bewertung nach der Equity-Methode ergibt sich ein abweichendes Bild. Wenn unterschiedliche Zinsbindungen auf der Zinsstrukturkurve durch unterschiedliche Zinssätze repräsentiert werden, so wird auch der den Eigenkapitalgebern zustehende Cashflow durch die Zinszahlungen aufgrund unterschiedlicher Zinsbindungen unterschiedlich stark verringert. Unter Beschränkung der Betrachtung auf eine Zinsperiode müsste also für alle Verbindlichkeiten die Zinsbindung realisiert werden, die durch den niedrigsten Zinssatz repräsentiert wird.

Ein seriöser Vergleich der Renditewirkungen unterschiedlicher Zinsbindungen kann jedoch nur für die Dauer der kürzesten in den Vergleich eingehenden Zinsbindung vorgenommen werden. Wird also beispielsweise eine Zinskondition für ein Jahr mit der für zwei Jahre verglichen, kann nur eine Aussage getroffen werden, bei welcher Zinsbindung im ersten Jahr eine geringere Zinszahlung geleistet werden muss.

Um die Auswirkung unterschiedlicher Zinsbindungen miteinander vergleichbar zu machen, wird im folgenden Beispiel versucht, die Höhe der Zahlungen zu einem bestimmten Zeitpunkt durch Anpassungsmaßnahmen zu synchronisieren, um anschließend durch einen Vergleich der Zahlungen zu den übrigen Zeitpunkten zu einer Aussage über die Vorteilhaftigkeit zu kommen.

Beispiel:

Am 1.1.01 soll eine Investition über 200 Mio.€ durchgeführt werden, jeweils zur Hälfte durch Eigen- und Fremdkapital finanziert. Das Fremdkapital kann entweder

für ein Jahr zu 3 % oder für zwei Jahre zu 4 % aufgenommen werden. Vom leistungswirtschaftlichen Bereich wird für das erste und zweite Jahr eine Einzahlung von jeweils 110 Mio. € geplant. Danach sei die Investition technisch nicht weiter verwertbar, kann aber ohne weitere Kosten entsorgt werden. Wird das Fremdkapital mit einer Zinsbindung von einem Jahr aufgenommen, sind nach Zins- und Tilgungszahlungen des ersten Jahres 7 Mio. € in der Kasse vorhanden und am Ende des zweiten Jahres 110 Mio. €. Bei einer Zinsbindung von zwei Jahren sind am Ende des ersten Jahres 106 Mio. € und nach dem zweiten Jahr 6 Mio. € vorhanden.²⁵

	Zinsbindung ein Jahr		Zinsbindung zwei Jahre	
	31.12.01	31.12.02	31.12.01	31.12.02
Leistungswirtschaftliche Einzahlung	110	110	110	110
Zinszahlung	-3		-4	-4
Tilgung	-100			-100
Saldo	7	110	106	6

Abbildung 4: Einfluss unterschiedlicher Zinsbindungen auf das Ergebnis.

Da am 31.12.01 die den Eigenkapitalgebern zustehende Zahlung als Saldo bei zweijähriger Zinsbindung höher ist als am 31.12.02 bei einjähriger Zinsbindung, kann allein unter Berücksichtigung des erwarteten Cashflows keine Aussage zur Vorteilhaftigkeit getroffen werden. Mit den vorhandenen Daten kann zunächst nur die Aussage getroffen werden, dass die einjährige gegenüber der zweijährigen Zinsbindung einen Nachteil von 99 Mio. € im ersten Jahr und einen Vorteil von 104 Mio. € im zweiten Jahr aufweist.

Kann im ersten Jahr nur eine leistungswirtschaftliche Einzahlung von 50 Mio. € erzielt werden, reicht diese am 31.12.01 nicht aus, um den Zahlungsverpflichtungen von 103 Mio. € nachzukommen. Es muss also weiteres Kapital von (mindestens) 53 Mio. € beschafft werden. Wird dieses Kapital vollständig als Fremdkapital aufgenommen,²⁶ so ist der Zahlungsstrom bei ursprünglich einjähriger Zinsbindung 0 € am 31.12.01 und 57 Mio. € abzüglich der Verzinsung für das zusätzlich aufgenommene Fremdkapital am 31.12.02.

²⁵ Zu den Zahlen siehe Abbildung 4.

²⁶ Diese Annahme ist nicht notwendig. Auch für die Eigenkapitalgeber ist die laufzeitabhängige Verzinsung von Fremdkapital eine Komponente ihrer Renditeforderung. Die Differenzbetrachtung bezieht sich dann auf die den Eigenkapitalgebern zustehende Risikoprämie.

Bei zweijähriger Zinsbindung betragen die möglichen Zahlungen an die Eigenkapitalgeber 46 Mio. € am 31.12.01 und 6 Mio. € am 31.12.02.²⁷

	Zinsbindung ein Jahr		Zinsbindung zwei Jahre	
	31.12.01	31.12.02	31.12.01	31.12.02
Leistungswirtschaftliche Einzahlung	50	110	50	110
Zinszahlung	-3	X	-4	-4
Tilgung	-47	-53		-100
Saldo	0	57 + X	46	6

Abbildung 5: Einfluss unterschiedlicher Zinsbindungen bei leistungswirtschaftlicher Abweichung.

Auch in diesem Fall kann keine eindeutige Vorteilhaftigkeitsaussage getroffen werden. Im Gegensatz zu dem oben beschriebenen Fall der leistungswirtschaftlichen Planerfüllung kann nunmehr auch keine Aussage zur absoluten Differenz der Ergebnisse gemacht werden. Der Nachteil der einjährigen gegenüber der zweijährigen Zinsbindung beträgt im ersten Jahr nur noch 46 Mio. €, im zweiten Jahr ist der Vorteil 51 Mio. € abzüglich der für die zusätzliche Aufnahme zu zahlenden (in ihrer Höhe in t_0 unbekannt) Zinsen.

Mit der Entscheidung über die Zinsbindung wird gleichsam implizit eine Entscheidung über den Bestand an Fremdkapital zu allen zukünftigen Zeiten getroffen. Zwar kann der Fremdkapitalbestand zukünftiger Zeitpunkte später noch angepasst werden, allerdings nur zu den jeweils gültigen Zinskonditionen und nicht zu denen vom Entscheidungszeitpunkt. Wenn zu einem Zeitpunkt der Bestand an Zahlungsmitteln nicht ausreicht, die Zahlungsverpflichtungen zu erfüllen, ist neues Kapital zuzuführen. Ex ante kann die Auswirkung unterschiedlicher Zinsbindungen nur dann beurteilt werden, wenn die zukünftigen leistungswirtschaftlichen Einzahlungen sicher sind. Eine Entscheidung für die Zinsbindung, die in t_0 durch den geringsten Wert auf der Zinsstrukturkurve repräsentiert wird, ist nicht unbedingt optimal.

²⁷ Siehe Abbildung 5. Es wird unterstellt, dass die Kassenbestände ausgeschüttet werden können.

Das bedeutet aber gleichzeitig auch nicht, dass eine möglichst lange Zinsbindung immer optimal ist. Dies soll durch Erweiterung des oben angeführten Beispiels verdeutlicht werden. Dazu wird angenommen, dass die am 1.1.01 gültige Zinsstruktur auch am 31.12.01 gültig ist. Zu diesen Konditionen seien Geldanlagen wie -aufnahmen möglich. Dann könnten am 31.12.01 die Salden resultierend aus den unterschiedlichen ursprünglichen Zinsbindungen synchronisiert werden, indem entweder, bei ursprünglich einjähriger Zinsbindung, eine Geldaufnahme oder, bei ursprünglich zweijähriger Zinsbindung, eine Geldanlage über 99 Mio. € für ein Jahr getätigt wird. Dann beträgt am 31.12.01 der Saldo bei beiden Zinsbindungsentscheidungen 7 Mio. €. Am 31.12.02 ist der Saldo bei einjähriger Zinsbindung nach wie vor 110 Mio. €, während der Saldo bei ursprünglich zweijähriger Zinsbindung um den Rückfluss aus der Geldanlage von 101,97 Mio. € auf 107,97 Mio. € steigt.²⁸

	Zinsbindung ein Jahr		Zinsbindung zwei Jahre	
	31.12.01	31.12.02	31.12.01	31.12.02
Leistungswirtschaftliche Einzahlung	110	110	110	110
Zinszahlung	-3		-4	-4
Tilgung	-100			-100
Geldanlage			-99	101,97
Saldo	7	110	7	107,97

Abbildung 6: Synchronisation unterschiedlicher Zinsbindungen.

In diesem Fall ist der Saldo bei ursprünglich einjähriger Zinsbindung im zweiten Jahr um 2,03 Mio. € höher und diese Entscheidung somit vorteilhaft. Eine andere Beurteilung ergibt sich, wenn bis zum 31.12.01 der Zins für einjährige Geldanlagen und -aufnahmen auf 6 % steigt und die leistungswirtschaftliche Einzahlung im ersten Jahr nur bei 50 Mio. € liegt. Dann muss bei ursprünglich einjähriger Zinsbindung eine Geldaufnahme über 53 Mio. € getätigt werden. Die notwendige Geldanlage bei zweijähriger Zinsbindung, um die Salden im ersten Jahr zu synchronisieren, beträgt 46 Mio. €.

²⁸ Siehe Abbildung 6.

Dann ist nach Berücksichtigung der gestiegenen Zinsen der Saldo bei ursprünglich zweijähriger Zinsbindung mit 54,76 Mio. € um 3,94 Mio. € höher als bei ursprünglich einjähriger Zinsbindung.²⁹

	Zinsbindung ein Jahr		Zinsbindung zwei Jahre	
	31.12.01	31.12.02	31.12.01	31.12.02
Leistungswirtschaftliche Einzahlung	50	110	50	110
Zinszahlung	-3	-3	-4	-4
Tilgung	-100			-100
Geldanlage			-46	48,76
Geldaufnahme	53	-56,18		
Saldo	0	50,82	0	54,76

Abbildung 7: Synchronisation unterschiedlicher Zinsbindungen bei Parametervariation.

Entscheidend für die abhängig von der gewählten ursprünglichen Zinsbindung realisierbare Ausschüttung an die Eigenkapitalgeber sind zum einen die zukünftige Zinsentwicklung und zum anderen die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen.³⁰ Reichen die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen in der Planung noch aus, die Zahlungsverpflichtungen zu erfüllen, so kann eine negative Abweichung dazu führen, dass das Unternehmen zu einer erneuten Kapitalaufnahme zu dann gültigen Zinskonditionen gezwungen ist. Eine isolierte mehrperiodige Optimierung der erwarteten Cashflows an die Eigenkapitalgeber ist also nicht möglich, wenn die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen nicht sicher sind.³¹

2. Wirkung der Zinsbindung auf die Kapitalkosten

Wird eine Zinsbindung gewählt, die durch einen höheren Zinssatz auf der Zinsstrukturkurve repräsentiert wird, so wären die den Eigenkapitalgebern zustehenden Cashflows geringer als bei einer Zinsbindung mit einem niedrigeren Zinssatz. Dies ist nur dann akzeptabel, wenn gleichzeitig die zur Diskontierung herangezogenen Kapitalkosten mindestens ebenso stark sinken.

²⁹ Siehe Abbildung 7.

³⁰ Vgl. Bieg / Kußmaul (2000a), S. 2.

³¹ Vgl. Wiedemann (1998), S. 169.

Unter Verwendung der Entity-Methode sind die Gesamtkapitalkosten heranzuziehen. Da sowohl der Cashflow to Entity als auch der zu subtrahierende Wert des Fremdkapitals von der gewählten Zinsbindung unabhängig ist, wäre der Wert des Eigenkapitals bei der Zinsbindung optimiert, bei der die Gesamtkapitalkosten minimal sind.

Die Gesamtkapitalkosten sind abhängig von den Fremdkapitalkosten, den Eigenkapitalkosten und der Kapitalstruktur als Verhältnis zwischen Eigenkapital bzw. Fremdkapital einerseits und dem Gesamtkapital andererseits. Da in dieser Arbeit annahmegemäß von einer festgelegten Kapitalstruktur ausgegangen wird, sind nur die Auswirkungen auf die Eigenkapitalkosten und Fremdkapitalkosten zu analysieren. Werden für die Fremdkapitalkosten die durchschnittlichen Effektivzinsen für die bestehenden Verbindlichkeiten herangezogen, so führen neu aufgenommene Verbindlichkeiten mit einem von den aktuellen Fremdkapitalkosten abweichenden Effektivzins zu veränderten Fremdkapitalkosten. Optimal wäre dann die Finanzierung mit der Zinsbindung, die durch den geringsten Zinssatz auf der Zinsstrukturkurve repräsentiert wird. Dies würde allerdings dazu führen, dass *ceteris paribus* die Tilgung von Verbindlichkeiten mit einem überdurchschnittlich hohen Effektivzins zu einer Erhöhung des Shareholder Value beiträgt. Dadurch würden nämlich die anzusetzenden Fremdkapitalkosten verringert, während alle anderen Größen der Bestimmungsgleichung konstant blieben.

Die Eigenkapitalkosten blieben von unterschiedlichen Zinsbindungen des Fremdkapitals unberührt. Diese werden beeinflusst durch den risikolosen Zins, den Marktpreis für eine übernommene Risikoeinheit und die Menge des übernommenen Risikos, gemessen mit dem Beta-Faktor. Risikoloser Zins und Marktpreis des Risikos sind von der Zinsbindung des Fremdkapitals unabhängig.³²

Die Renditeforderung der Eigenkapitalgeber hängt davon ab, wie sicher die Zahlungen sind, die sie erwarten. Wäre die Renditeerwartung sicher, so würden die Eigenkapitalgeber nur eine risikolose Renditeforderung stellen. Ist die Renditeerwartung unsicher, so steigt die Renditeforderung, damit *ex post* im Durchschnitt über alle Investitionen die erzielte Rendite der Renditeforderung entspricht.³³ Deshalb hängt

³² Vgl. Hachmeister (2000), S. 162.

³³ Für eine umfangreiche Zusammenstellung unterschiedlicher Modelle und Theorien zur Ermittlung des Risikozuschlags vgl. Obermaier (2004), S. 205–351.

die Renditeforderung von der ex ante zu erwartenden Beziehung zwischen geplanten und realisierten, von der gewählten Zinsbindung abhängigen, Zahlungen an die Fremdkapitalgeber ab.

In dem in Abschnitt A.III.1 dargestellten Beispiel kam es bei einjähriger Zinsbindung zur Diskrepanz zwischen erwarteten und realisierten Auszahlungen an die Fremdkapitalgeber, weil bei Fälligkeit der Verbindlichkeit nicht genügend Geld vorhanden war, um die Zahlungsverpflichtungen zu erfüllen. Deshalb musste ein neuer Kredit mit den dann gültigen Konditionen aufgenommen werden, während bei der zweijährigen Zinsbindung die ursprünglich vereinbarten Konditionen während der gesamten Laufzeit gültig waren. Die längere Zinsbindung wies also in dem Beispiel eine geringere Abweichung der geplanten von den gezahlten Zinsen auf als die kürzere Zinsbindung.

Diese Beurteilung ändert sich jedoch, wenn es nicht möglich ist, von Beginn an Fremdkapital für die gesamte Laufzeit des Unternehmens so aufzunehmen, dass sicher zu keinem Zeitpunkt eine erneute Aufnahme notwendig wird. Zur Veranschaulichung der Abhängigkeit des Risikos einer Abweichung zwischen tatsächlichen und geplanten Zinszahlungen von der leistungswirtschaftlichen Planerfüllung sei unterstellt, eine Finanzierung sei nur entweder mit einer Zinsbindung von jeweils einem oder von jeweils drei Jahren möglich. Erwartet wird, dass aufgenommenes Kapital nach drei Jahren zurückgezahlt werden kann und das Unternehmen dann zu Gunsten der Eigenkapitalgeber liquidiert wird. Wenn r_3 ³⁴ in t_0 3 % beträgt und r_1 sich von 2,8 % über 3 % auf 3,4 % entwickelt, dann ist die Standardabweichung der Zinszahlungen bei Wahl der kurzfristigen Zinsbindung 0,306 % und bei Wahl der langfristigen Zinsbindung 0 %. Obwohl r_3 größer ist als r_1 könnte eine längere Zinsbindung aus wertorientierter Sicht günstiger sein als eine kurzfristige, da das Risiko geringer ist.

Alternativ wird der Fall betrachtet, dass aufgrund einer leistungswirtschaftlichen Abweichung von der Planung in t_3 erneut Kapital über drei Jahre aufgenommen werden muss. Wenn sich r_3 auf 5 % entwickelt hat, während r_1 sich von 4,3 % über 4,6 % auf 5 % entwickelt, so ist die Standardabweichung der Zinszahlungen über die gesamte Laufzeit von sechs Jahren bei Wahl der kurzfristigen Zinsbindung 0,907 % und bei

³⁴ r_n bezeichnet im Folgenden den Zinssatz mit der Zinsbindung über n Perioden.

Wahl der langfristigen Zinsbindung 1,095 %. Dann wäre das Risiko bei langfristiger Zinsbindung höher als das bei kürzerer Zinsbindung.

Die höhere Volatilität bei kürzerer Zinsbindung lag in dem Beispiel zwar an der veränderten Zinsstruktur. Verursacht war die zusätzliche Kapitalaufnahme jedoch durch die leistungswirtschaftliche Abweichung. Eine eindeutige Zuordnung der Verursachung des Finanzergebnisses und dessen Volatilität zu realisierter Zinsbindung oder leistungswirtschaftlicher Zielerreichung ist also nicht möglich. Eine ex ante optimale Strategie der kürzeren Zinsbindung kann suboptimal werden, wenn leistungswirtschaftliche Ergebnisabweichungen zusätzlich berücksichtigt werden. Eine Vernachlässigung der leistungswirtschaftlichen Abweichung würde aus Sicht des Gesamtunternehmens systematisch zu suboptimalen Entscheidungen führen. Auch die von der durch die gewählte Zinsbindung beeinflussten Volatilität der Auszahlungen an die Fremdkapitalgeber abhängige Renditeforderung der Eigenkapitalgeber kann nur unter Annahme der Höhe und zeitlichen Struktur der leistungswirtschaftlichen Einzahlungen gebildet werden. Der Beta-Faktor müsste aber aus der Kovarianz der Rendite der Aktie des Unternehmens mit der Rendite des Marktportfolios berechnet werden, die einzig aus der gewählten Zinsbindung der Verbindlichkeiten resultiert.

Eine ex-ante-Optimierung lässt sich grundsätzlich anhand der Rendite-/Risikobeziehung des Cashflows des Gesamtunternehmens, bestehend aus den geplanten leistungswirtschaftlichen Einzahlungen und den zinsbindungsabhängigen Auszahlungen an die Fremdkapitalgeber, vornehmen. Problematisch wird es nur, wenn die leistungswirtschaftlichen Plangrößen nicht erreicht werden. Werden dadurch finanzwirtschaftliche Anpassungen notwendig, kann die Abweichung des Gesamtcashflows nicht mehr verursachungsgerecht zwischen leistungswirtschaftlichem und finanzwirtschaftlichem Bereich aufgeteilt werden.

Als Lösungsansatz könnte eine Methode geeignet sein, mit deren Hilfe das unsichere leistungswirtschaftliche Ergebnis in einen sicheren Teil umgewandelt wird, der in die Entscheidungsfindung zur Zinsbindung einfließt. Ebenfalls festzulegen ist, wie mit dem verbleibenden unsicheren Teil verfahren wird. Die Suche nach einer solchen Lösungsmöglichkeit wird zunächst durch die Prüfung der vorhandenen Literatur gestartet. Anschließend werden die Vorgehensweisen der im DAX notierten Industrieunternehmen, die als Zielsetzung die Marktwertmaximierung angegeben haben, analysiert. Schließlich folgt eine theoretische Auseinandersetzung mit der Problematik.

B. Untersuchung vorhandener Handlungsempfehlungen und Strategien

I. Analyse theoretischer Ansätze

In der Literatur wurden bereits Handlungsempfehlungen für optimale Zinsbindungsentscheidungen in Industrieunternehmen entwickelt. Eine Übersicht der analysierten theoretischen Arbeiten kann Abbildung 8 entnommen werden. Die Optimierung erfolgte zwar nach unterschiedlichen, teilweise von der Shareholder Value Maximierung abweichenden,³⁵ Zielgrößen. Aber die Empfehlungen sollen trotzdem als Ausgangspunkt dienen und auf ihre Eignung als Vorgehensweise zur Maximierung des Unternehmenswertes hin überprüft werden.

Quelle	Ansätze
Arnoldi (1993)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerung anhand der erwarteten Zinsentwicklung ▪ Steuerung anhand der Zinsvolatilität und des Convexity-Effekts ▪ Steuerung anhand der Korrelation zwischen leistungswirtschaftlichem Ergebnis und Zinsniveau ▪ Synchronisierung von Finanzierungs- und Investitions-cashflow
Becker / Butz (2007)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fristenkongruente Finanzierung von Immobilieninvestitionen
Beckmann (2000)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fokussierung auf die (bilanzielle) Ergebniswirkung
Brick / Ravid (2005)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wahl der Zinsbindung mit optimierten Steuerauswirkungen
Diamond (1991)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zinsbindung wird für Signaling-Effekte verwendet
Erne (1994)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fokussierung auf Passivpositionen ▪ Kombination aus festverzinslicher Finanzierung und Receiver Zinsswap
Flannery (1986)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zinsbindung wird für Signaling-Effekte verwendet
Franke / Hax (2004)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fristenkongruente Finanzierung mit Bezug auf Leistungssalden
Gabler (2004)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maximierung des Netto-Marktwerts aller zinstragenden Positionen ▪ integrierte Betrachtung aus Marktwert- und (bilanzieller) Ergebnisauswirkung von Zinsänderungen
Ganz (2007)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ integrierte Betrachtung aus Marktwert- und (bilanzieller) Ergebnisauswirkung von Zinsänderungen
Gebhard / Mansch (2001)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerung des Ergebnisses aus festverzinslichen Finanzierungen

35 Eine explizite Aussage zu dieser Zielsetzung findet sich nur bei Arnoldi (1993), S. 10, und Morris (1976), S. 33–36.

Gonschorek/Gonschorek (2004)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fristenkongruente Finanzierung langfristiger und großvolumiger Investitionen ▪ Fokussierung auf Passivpositionen
Held/Freidl/Khuen (2007)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ integrierte Betrachtung aus Marktwert- und (bilanzieller) Ergebnisauswirkung von Zinsänderungen
Jöhnk (1999)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ integrierte Betrachtung aus Marktwert- und (bilanzieller) Ergebnisauswirkung von Zinsänderungen ▪ Steuerung des Marktwerttrisikos mit Hilfe einer Durationsanalyse ▪ Steuerung des Ergebnisrisikos mit Hilfe einer Zinselastizitätenbilanz
Ju/Ou-Yang (2006)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgleich zwischen Vorteil häufigerer Entscheidungsmöglichkeiten und Nachteil höherer Transaktionskosten bei kurzer Zinsbindung
Kunz, R. (2007)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimierung der Abweichung zwischen realisierter Finanzierung und optimalem Refinanzierungsportfolio
Li/Mao (2003)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fokussierung auf variabel verzinsliche Verbindlichkeiten
Morris (1976)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerung anhand der Korrelation zwischen Zinsen und Rendite des Marktportfolios im CAPM ▪ Synchronisierung der Laufzeiten von Aktiva und Passiva
Spellmann (2002)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ integrierte Betrachtung aus Marktwert- und (bilanzieller) Ergebnisauswirkung von Zinsänderungen
Titman (1992)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zinsbindung wird für Signaling-Effekte verwendet
Wall (1989)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimierung der Agency-Kosten
Wiedemann (1998)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerung des Marktwerttrisikos mit Hilfe eines Limitsystems ▪ Messung der Auswirkungen mit Zinsrisikohebeln
Wiedemann/Hager (2004)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrierte Betrachtung aus Marktwert- und (bilanzieller) Ergebnisauswirkung von Zinsänderungen ▪ Steuerung des Marktwerttrisikos mit Hilfe eines Limitsystems ▪ Steuerung des Ergebnisrisikos mit Hilfe einer Benchmarkanalyse
Yi (2005)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimierung der Agency-Kosten ▪ Zinsbindung wird für Signaling-Effekte verwendet ▪ Wahl der Zinsbindung mit optimierten Steuerauswirkungen

Abbildung 8: Übersicht der untersuchten theoretischen Arbeiten.

1. Bilanzbezogene Ansätze

Zahlreiche Quellen befassen sich mit den bilanziellen Auswirkungen unterschiedlicher Zinsbindungen der Verbindlichkeiten oder empfehlen, sich bei der Optimierung an Bilanzzahlen zu orientieren. Mehrfach findet sich dabei der Ansatz, nur Passivpositionen als Objekte für das Zinsmanagement zu sehen.³⁶ Wenn bei hohem Zinsniveau eine festverzinsliche Finanzierung aufgenommen wurde und anschließend das Zinsniveau sinkt, sollte ein Receiver Zinsswap (zahle variabel, empfangen fix) abgeschlossen werden, um die Kapitalkosten zu senken.³⁷ Dies ist jedoch nur dann effektiv, wenn der Zinsswap mit einem festen Zinssatz abgeschlossen werden kann, der über dem Marktniveau für die gleiche Zinsbindung liegt. Wurde beispielsweise die festverzinsliche Finanzierung für 10 Jahre mit einem Effektivzins von 8 % abgeschlossen und sinkt innerhalb eines Jahres der Zinssatz für Zinsbindungen von 9 Jahren auf 4 %, so kann auch der Zinsswap nur mit einem festen Zinssatz von 4 % abgeschlossen werden. Nach einem Jahr lägen ohne Anpassungsmaßnahme die Fremdkapitalkosten mit 8 % um 400 Basispunkte über dem Marktzinsniveau. Wird ein Receiver Zinsswap mit zahle EURIBOR, empfangen 4 % abgeschlossen, so ist die kombinierte Verzinsung aus beiden Instrumenten EURIBOR + 4 %. Da der EURIBOR genau das Marktzinsniveau repräsentiert, sind die Fremdkapitalkosten also auch nach Anpassung durch den Zinsswap um 400 Basispunkte über dem Marktniveau. Wenn nach einem weiteren Jahr die Zinsen für eine Zinsbindung von 8 Jahren wieder auf 8 % steigen, lägen die Fremdkapitalkosten ohne die zwischenzeitlich vorgenommene Anpassung wieder genau in Höhe des Marktzinsniveaus. Aufgrund des abgeschlossenen Zinsswaps sind nun jedoch insgesamt Fremdkapitalkosten in Höhe von 12 % zu zahlen und damit mehr als das Marktzinsniveau. Durch den Zinsswap können die Fremdkapitalkosten nur dann verringert werden, wenn er vor der Zinssenkung abgeschlossen wird. Steigen die Zinsen dann jedoch wider Erwarten, sind gegenüber einer reinen fest verzinslichen Aufnahme höhere Fremdkapitalkosten zu leisten. Eine allgemeine Strategieempfehlung kann daraus nicht abgeleitet werden. Außerdem würde durch sofortigen Abschluss des Zinsswaps die gleiche Zinsbindung realisiert wie bei Aufnahme einer variabel verzinslichen Verbindlichkeit. Durch die beschriebene Konstruktion wird also kein Mehrwert in Form von geringeren Kapitalkosten erzielt.

36 Vgl. Erme (1994), S. 1809; Gonschorek / Gonschorek (2004), S. 720; Li / Mao (2003).

37 Vgl. Erme (1994), S. 1810.

Als alternativer Ansatz im Rahmen der Strategien, die nur Passivpositionen berücksichtigen, wird vorgeschlagen, die Abweichung zu einem optimalen Refinanzierungsportfolio zu ermitteln und zu minimieren.³⁸ Gemessen wird die Abweichung als Differenz der Effektivzinssätze der optimalen versus der realisierten Refinanzierung.³⁹ Für die festverzinsliche Refinanzierung wird unterstellt, dass bereits zu Beginn die Kapitalkosten für die gesamte Projektlaufzeit bekannt sind.⁴⁰ Dazu ist anzumerken, dass ein solches Konzept nur sinnvoll anwendbar ist, wenn die Projektlaufzeit ex ante sicher ist. Stellt sich das Projekt ex post als länger laufend heraus, wird die ursprünglich geplante feste Verzinsung zu einer variablen, da eine erneute Kapitalaufnahme zu den dann gültigen Konditionen notwendig wird. Ebenso besteht bei ex post auftretender Laufzeitverkürzung das Problem, dass ex ante eine kürzere Bindung hätte gewählt werden können und somit die getroffene Entscheidung nicht mehr optimal ist. Die Laufzeit wiederum ist vom leistungswirtschaftlichen Erfolg abhängig. Ex ante können die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen nur geplant werden, woraufhin die optimale Refinanzierung zu strukturieren ist. Sowohl bei leistungswirtschaftlicher Überschreitung als auch Unterschreitung der Planung ändert sich die Vorteilhaftigkeit der Refinanzierung. Hier ist bereits ex ante eine Abhängigkeit zwischen leistungswirtschaftlichem Erfolg und optimalem Refinanzierungsportfolio herzustellen. Weiterhin ist aus wertorientierter Sicht die Fokussierung auf den Effektivzins zu kritisieren, da gleiche Effektivzinssätze bei unterschiedlicher Laufzeit einen unterschiedlichen Barwert der Zahlungsreihe verursachen. Aus Sicht der Kapitalgeber ist der Barwert relevant, da nur dieser am Kapitalmarkt veräußert werden kann, um die Konsumwünsche umzusetzen. Für eine Anwendbarkeit des beschriebenen Konzepts im Rahmen der wertorientierten Unternehmensführung sind also an den angeführten Stellen zunächst Anpassungen notwendig.

Zudem wird bei Quellen, die ihre Untersuchung auf die Passivseite beschränken, festgestellt, dass kurzfristige Zinsbindungen den Vorteil bieten, dass öfter neue Entscheidungen über die zukünftige Finanzierungsstrategie getroffen werden können; andererseits sind kürzere Zinsbindungen nachteilig, da die Transaktionskosten aufgrund häufigerer Neuabschlüsse steigen. Zwischen den beiden Einflussfaktoren soll ein Ausgleich und daraus folgend eine optimale Struktur entwickelt werden.⁴¹ Problematisch ist bei diesem Ansatz, dass die abhängig von der Position auf der Zinsstrukturkurve

38 Vgl. Kunz, R. (2007), S. 532.

39 Vgl. Kunz, R. (2007), S. 533.

40 Vgl. Kunz, R. (2007), S. 533.

41 Vgl. Ju/Ou-Yang (2006), S. 2490 f.

unterschiedlichen Zinssätze nicht berücksichtigt werden. Relevant wäre in dem Fall die Summe aus dem Vorteil der kurzen Zinsbindung wegen häufiger Entscheidungsmöglichkeiten, dem Nachteil der höheren Transaktionskosten und dem Vor- oder Nachteil der laufzeitabhängigen Verzinsung gegenüber der Laufzeit mit den niedrigst möglichen Konditionen. Außerdem wird nicht erwähnt, dass häufige Finanzierungsentscheidungen aufgrund einer kurzen Zinsbindung nachteilig sein können, wenn das Zinsniveau insgesamt ansteigt. Diese Handlungsempfehlung ist deshalb nicht für eine integrierte Beurteilung der Vorteilhaftigkeit geeignet.

Weiterhin gibt es Vorschläge, auch zinstragende Aktivpositionen in die Analyse mit einzubeziehen. Hier wird erstens vorgeschlagen, nur den Marktwert des (zinsabhängigen) Kapitals, gemessen als Netto-Marktwert aller zinstragenden Positionen, zu berücksichtigen.⁴² Zweitens wird nur die Ergebniswirkung⁴³ zum einen bei Finanzanlagen und zum anderen bei festverzinslichen Finanzierungen, bei denen aufgrund steigender Zinsen der Ausgabekurs sinkt, dadurch das Agio steigt und aufgrund höherer Abschreibungen zu höheren Finanzierungskosten führt, behandelt.⁴⁴ Darüber hinaus werden drittens beide Ausprägungen integriert als Zinsrisiko betrachtet.⁴⁵ Das Marktwertersisiko soll entweder mit Hilfe einer Durationsanalyse⁴⁶ oder einem Limitsystem⁴⁷ gesteuert werden. Mögliche Barwertänderungen können durch Zinsrisikohobel wie den Überhangkoeffizienten und den Laufzeithebeln quantifiziert werden.⁴⁸ Für das Ergebnisrisiko soll entweder eine Zinselastizitätenbilanz⁴⁹ oder eine Benchmarkanalyse⁵⁰ zur Anwendung kommen.

Auch unter Einbeziehung von Aktivpositionen kann es aus wertorientierter Sicht nicht ausreichend sein, für das Zinsbindungsmanagement nur die zinstragenden Instrumente zu berücksichtigen. Zielgröße ist der Marktwert des Eigenkapitals als Differenz aus dem Marktwert des (Gesamt-)Vermögens und der (Gesamt-)Schulden. Der Marktwert wiederum bildet sich aus der Summe der Barwerte der aus diesen Positionen resultierenden Zahlungsströme. Unabhängig davon, ob die durch Zinsveränderungen hervorgerufenen Marktwert- oder Ergebnisveränderungen betrachtet werden,

42 Vgl. Gabler (2004), S. 392.

43 Vgl. Beckmann (2000), S. 791.

44 Vgl. Gebhardt/Mansch (2001), S. 27.

45 Vgl. Jöhnk (1999), S. 123; Spellmann (2002), S. 13; ähnlich Gabler (2004), S. 392; Ganz (2007), S. 330; Held/Freidl/Khuen (2007), S. 385; Wiedemann/Hager (2004), S. 726.

46 Vgl. Jöhnk (1999), S. 151.

47 Vgl. Wiedemann (1998), S. 315; Wiedemann/Hager (2004), S. 727 f.

48 Vgl. Wiedemann (1998), S. 319.

49 Vgl. Jöhnk (1999), S. 233–238.

50 Vgl. Wiedemann/Hager (2004), S. 727.

sind in die Analyse der Auswirkungen auf den Unternehmenswert stets sämtliche Positionen ohne Einschränkung auf zinstragende Geschäfte einzubeziehen.⁵¹ Auch enthalten die dargestellten Handlungsempfehlungen keine klaren Handlungsanweisungen, deren Einfluss auf den Unternehmenswert eindeutig abgrenzbar ist. Mit Hilfe einer **Zinselastizitätenbilanz** und einer **Durationsanalyse** lässt sich nur das Ausmaß der Auswirkung von Zinsänderungen auf das Ergebnis bzw. den Marktwert ablesen. Zur Steuerung müssten nun Grenzwerte beispielsweise für den Aktiv- oder Passivüberhang bei der Zinselastizitätenbilanz oder für die Duration der Gesamtposition festgelegt werden. Hierfür wiederum ist ein Limitsystem bzw. eine Benchmarkanalyse hilfreich. Es fehlt jedoch eine Herleitung, warum das Erreichen einer Benchmark oder Einhalten eines Positionslimits den Unternehmenswert maximiert. Es könnte das Problem auftreten, dass ein vorgegebenes Marktwert- und Ergebnisrisikolimit nicht gleichzeitig eingehalten werden können. Außerdem ist aus wertorientierter Sicht nicht zu fordern, das Risiko zu begrenzen, sondern vielmehr Risiko dann einzugehen, wenn eine entsprechende Ergebniserwartung damit verknüpft werden kann. Eine solche Verknüpfung kann bei den genannten Ansätzen nicht erkannt werden.

Ebenso ist eine Benchmark dann nicht geeignet, wenn sie selbst nicht effizient ist. Der Vergleich kann immer nur so gut sein wie das Vergleichsobjekt bzw. die Vergleichsgruppe. Hat die Benchmark eine suboptimale Strategie gewählt, wird auch das Unternehmen, das seine Zinsbindung an der Benchmark ausrichtet, keine optimale Position erreichen. Weiterhin ist ein Vergleich nur dann sinnvoll, wenn das Vergleichsobjekt vergleichbar ist. Möglich ist, dass die Vergleichsunternehmen zwar die optimale Position erreicht haben, diese Struktur aber für das zu analysierende Unternehmen nicht optimal ist, weil es nicht vergleichbar ist. Notwendig ist, die Einflussfaktoren auf die optimale Fristenstruktur zu identifizieren und anhand dieser die Vergleichbarkeit zu überprüfen. Dann könnte allerdings die Optimierung auch anhand der so identifizierten Einflussfaktoren vorgenommen werden, sodass es eines Vergleichs mit der Benchmark nicht mehr bedürfe.

Ein weiterer Ansatz ist, dass die maximale Höhe der Verbindlichkeiten mit längerer Laufzeit die untere Grenze des erwarteten Wertes der fremdfinanzierten Aktiva für die gleiche Laufzeit nicht überschreiten sollte.⁵² Soll die Zinsbindung entsprechend

51 Vgl. Schierenbeck/Lister (2002), S. 429.

52 Vgl. Arnoldi (1993), S. 58. Zur Synchronisierung der Laufzeiten von Aktiva und Passiva vgl. auch Morris (1976), S. 30–33; Franke/Hax (2004), S. 517, argumentieren auf Ebene von Leistungssalden. Gonschorek/Gonschorek (2004), S. 720 f., beschränken die Empfehlung zur fristenkongruenten Finanzierung auf langfristige und großvolumige Investitionen. Zur fristenkongruenten Finanzierung von Immobilieninvestitionen vgl. Becker/Butz (2007), S. 392 f.

gesteuert werden, sind mehrere Punkte zu klären. Zum einen ist unklar, wie die Laufzeit der Aktiva ermittelt werden soll. In Frage kommen z. B. die Dauer der handelsrechtlichen oder steuerrechtlichen Abschreibung, die wirtschaftliche oder technische Nutzungsdauer oder eine beliebige andere Zeitspanne, die plausibel mit dem Aktivum in Verbindung gebracht werden kann. Zum anderen ist nicht offensichtlich, durch welchen Mechanismus so der Unternehmenswert maximiert wird. Schließlich bildet sich der Marktwert des Eigenkapitals als Marktwert des Vermögens abzüglich des Marktwerts des Fremdkapitals. Der Marktwert des Vermögens ist unabhängig von der Finanzierung und nur abhängig von den durch Verwendung der Vermögensgegenstände erzielbaren Einzahlungsüberschüssen. Wird das Fremdkapital zu Marktkonditionen kontrahiert, ist der Marktwert unabhängig von der gewählten Zinsbindung. Einzig spätere Zinsänderungen haben in Verbindung mit der ursprünglich gewählten Zinsbindung einen Einfluss auf den Marktwert des Fremdkapitals. Diese Entwicklungen sind wiederum unabhängig von den Laufzeiten der Aktiva.

Weiterhin ist der Begriff der Grenze, die nicht überschritten werden sollte, nicht dafür geeignet, eine eindeutige Empfehlung zur Wahl der Zinsbindung auszusprechen. Schließlich besagt dieser Begriff, dass jede Realisierung unterhalb der Grenze zulässig ist. Eine solche Steuerung ist nur dann zweckmäßig, wenn unterhalb der Grenze bei jeder beliebigen Strukturierung der gleiche Unternehmenswert erreicht werden kann.

2. Ansätze auf unvollkommenen Kapitalmärkten

Weitere Empfehlungen für die optimale Struktur des Fremdkapitals werden aus den Auswirkungen eines unvollkommenen Kapitalmarkts hergeleitet. Auf unvollkommenen Kapitalmärkten gibt es vier Einflussfaktoren auf die optimale Fälligkeitsstruktur der Verbindlichkeiten: Agency-Kosten, Signaling-Effekte, Steuer-Effekte und unterschiedliche Bewertungsmodelle für Verbindlichkeiten.

- **Agency-Kosten**⁵³ treten auf, wenn die Fremdkapitalgeber von den Managern Verhaltensweisen erwarten, die die Zahlungsfähigkeit des Unternehmens gefährden und an dieser Erwartung ihre Zinsforderungen ausrichten. Wenn die Manager ein Projekt mit positivem Kapitalwert planen, ohne dass die Fremdkapitalgeber

53 Vgl. Wall (1989), S. 264–266; Yi (2005), S. 277 f.

dies erkennen und in ihren Zinsforderungen berücksichtigen, dann werden sie für das Fremdkapital einen ineffizient hohen Zins verlangen. Dadurch werden eigentlich Wert schaffende Investitionen nicht durchgeführt und die nicht realisierte Erhöhung des Unternehmenswerts stellt Agency-Kosten dar. Bei Auftreten von Agency-Kosten sollte so kurzfristig finanziert werden, dass die Zinsbindung vor Eintritt von Wachstumsoptionen⁵⁴ ausläuft. Wenn dann den Fremdkapitalgebern mehr Informationen zugänglich sind, kann der Schuldner Konditionen erreichen, die näher an den fairen Fremdkapitalkosten liegen.

- **Signaling-Effekte**⁵⁵ werden durch asymmetrisch verteilte Informationen verursacht. Der Schuldner hat mehr Informationen über seine zukünftige Zahlungsfähigkeit als der Gläubiger. Da der Gläubiger erwartet, dass der Schuldner versucht, über die zukünftige Zahlungsfähigkeit zu täuschen, wird er einen höheren Zinssatz verlangen als es das tatsächliche Ausfallrisiko verlangt. Je länger die Zinsbindung vereinbart wird, umso länger ist die Zeitspanne, während der der Gläubiger an einen im Vergleich zum tatsächlichen Ausfallrisiko zu niedrigen Zins gebunden ist, sodass erwartet wird, dass der ineffiziente Zuschlag mit der Dauer der Zinsbindung steigt. Deshalb wird Schuldner mit guter Bonität empfohlen, eine kurze Zinsbindung abzuschließen. Damit wird das Signal gegeben, dass dem Schuldner die bei längerer Zinsbindung zusätzlich zu zahlende Bonitätsprämie zu hoch ist, verglichen mit der eigenen Einschätzung seiner Bonität. Um sich gegen Zinssteigerungen abzusichern, wird gleichzeitig der Abschluss eines Payer-Swaps empfohlen, mit dem eine langfristige Sicherung des Zinsniveaus realisiert wird, während die Aufnahme kurzfristiger Verbindlichkeiten für eine kurze Zinsbindung sorgt. Diese Vorgehensweise ist grundsätzlich dazu geeignet, wie gewünscht eine kurze Zinsbindung mit einer längeren Kapitalbindung zu kombinieren. Dabei tritt jedoch das Problem auf, dass die Prolongation des Kredits nach Ablauf der Zinsbindung nicht sicher ist, während die Zahlungen aufgrund des Zinsswaps während der gesamten Laufzeit zu leisten ist. Außerdem ist damit nicht die optimale Zinsmanagementstrategie aus wertorientierter Sicht beschrieben. Relevant ist weder die absolute Höhe des Bonitätszuschlags noch das Verhältnis des kontrahierbaren zum selbst als fair betrachteten Bonitätszuschlag, sondern die Höhe und zeitliche Entwicklung des insgesamt zu zahlenden Entgelts für die Kapitalüberlassung. Liegt während der gesamten geplanten Laufzeit der Verbindlichkeit die

54 Die Berücksichtigung von Wachstumsoptionen bei der Strukturierung der Verbindlichkeiten geht ursprünglich auf Myers (1977) zurück.

55 Vgl. Diamond (1991), S. 712–716; Flannery (1986), S. 21–26; Titman (1992), S. 1512 f.; Yi (2005), S. 278–280.

Summe aus kurzfristigem Zins und kurzfristigem Bonitätszuschlag über der im Entscheidungszeitpunkt gültigen Summe aus langfristigem Zins und langfristigem Bonitätszuschlag, so wäre trotz ineffizient hohen Bonitätszuschlags die langfristige Kapitalaufnahme entgegen der gegebenen Empfehlung besser.

- Zur Optimierung der **steuerlichen Auswirkungen**⁵⁶ unterschiedlicher Zinsbindungen wird einerseits pauschal eine langfristige Zinsbindung empfohlen. Andererseits wird erwartet, dass je nach Steuersystematik und Aussehen der Zinsstrukturkurve langfristige oder kurzfristige Verbindlichkeiten optimal sind. Dieses Konzept ist zur Optimierung nicht geeignet, da zum einen für die Eigenkapitalgeber der Zahlungsstrom relevant ist, der ihnen zusteht und aus dem ihre Renditeforderung erfüllt werden kann. Dies ist das Ergebnis nach Steuern und nach Zinsen. Es ist also aus Shareholder-Value-Sicht nicht ausreichend, die Zinsbindung so zu wählen, dass die Steuerzahlung minimiert, sondern so, dass das Ergebnis nach Steuern und Zinsen maximiert wird. Zum anderen sind die gegebenen Empfehlungen nicht eindeutig und widersprechen einander teilweise.
- Die Berücksichtigung **verschiedener Modelle zur Bewertung von Verbindlichkeiten**⁵⁷ wird damit begründet, dass mit unterschiedlichen Bewertungsmodellen unterschiedliche Werte ermittelt werden. Für die Eigenkapitalgeber ist der Marktwert des Eigenkapitals relevant. Dieser kann als Differenz zwischen dem Gesamtwert des Unternehmens und dem Marktwert des Fremdkapitals berechnet werden. Unter der Annahme eines konstanten Gesamtwerts kann der Marktwert des Eigenkapitals maximiert werden, indem der Marktwert des Fremdkapitals minimiert wird. Da abhängig vom verwandten Bewertungsmodell unterschiedliche Werte ermittelt werden, wären auch unterschiedliche Fristigkeiten optimal. Dieser Sichtweise entspricht die Voraussetzung, dass es für die Eigenkapitalgeber auf den realisierten bzw. realisierbaren Unternehmenswert ankommt und nicht auf den theoretischen. Es ist also für die Ermittlung der optimalen Zinsbindung relevant, welches rechnerische Bewertungsmodell Einfluss auf den Börsenkurs hat. Insofern kann dieser Vorgehensweise zugestimmt werden; für die Lösung, welche Zinsbindung gegebenenfalls abhängig vom „richtigen“ Bewertungsmodell optimal ist, leistet sie jedoch keinen Beitrag.

56 Vgl. Brick/Ravid (2005), S. 1435; Yi (2005), S. 280 f.

57 Vgl. Yi (2005), S. 281 f.

3. Sonstige Ansätze

In weiteren Ansätzen wird versucht, die Auswirkungen verschiedener Zinsbindungen auf unterschiedlichste Arten zu optimieren. So wird Zinsrisiko in Unternehmen gesehen, wenn langfristige Investitionsprojekte mit variabel verzinslichem Fremdkapital finanziert werden und anschließend die Zinsen nichtantizipiert steigen.⁵⁸ Dieses Zinsrisiko soll dann über eine genaue Kenntnis bezüglich Höhe und Volatilität der Zinssätze mit Hilfe verschiedener Theorien zur Zeitstruktur der Zinssätze quantifiziert werden.⁵⁹ Werden steigende (sinkende) Zinsen erwartet, so wird eine langfristige (kurzfristige) Zinsbindung empfohlen. Bei indifferenter Zinserwartung sollten die Verbindlichkeiten auf verschiedene Zinsbindungen aufgeteilt werden.⁶⁰

Diese Handlungsempfehlung wäre dann geeignet, wenn das Unternehmen eine bessere Zinsprognose erstellen kann als alle anderen Marktteilnehmer. Wenn alle Schuldner beispielsweise eine Zinssteigerung erwarten, streben sie eine langfristige Zinsbindung an. Als Konsequenz kann erwartet werden, dass die Konditionen für längere Zinsbindungen steigen, weil bei gleichem Angebot die Nachfrage steigt. Bessere Konditionen lassen sich also nur erreichen, wenn der betrachtete Schuldner entgegen der Masse der Marktteilnehmer sinkende Zinsen erwartet und deshalb kurzfristige Zinsbindungen eingeht. Zum einen kann nicht angenommen werden, dass einzelne Marktteilnehmer bessere Zinsprognosen als alle anderen erstellen können. Zum anderen wäre eine solche Strategie nicht geeignet als allgemeine Handlungsanweisung für alle Industrieunternehmen, denn dann wäre es wiederum nicht die optimale Vorgehensweise.

Weitere Empfehlung ist, die Fristigkeit mit der höchsten Zinsvolatilität zu wählen, da dadurch wegen des Convexity-Effekts, also der Krümmung der Kurs-Rendite-Kurve, die Kapitalkosten minimiert werden.⁶¹ Bei dieser Vorgehensweise sind zwei konzeptionelle Schwächen zu identifizieren:

58 Vgl. Arnoldi (1993), S. 24–27. Eine Beschränkung des Zinsrisikos auf variabel verzinsliche Verbindlichkeiten, allerdings ohne Aufzeigen einer Handlungsempfehlung, erfolgt auch bei Li/Mao (2003), S. 1512.

59 Zu weiteren Vorschlägen zur Zinsprognose vgl. Jöhnk (1999), S. 170–172.

60 Vgl. Arnoldi (1993), S. 62. Die Empfehlung, eine Zinsmeinung zu bilden und keine Klumpen an einzelnen Fälligkeitsstichtagen zu bilden, findet sich auch bei Gonschorek/Gonschorek (2004), S. 720 f.

61 Vgl. Arnoldi (1993), S. 42–49.

Zum einen kann es vorkommen, dass Konditionen für unterschiedliche Zinsbindungen über verschiedene Betrachtungszeiträume eine unterschiedliche Volatilität aufweisen und somit jeweils eine andere Zinsbindung optimal ist. Beispielsweise könnte über einen Beobachtungszeitraum von fünf Jahren der Zinssatz für Tagesgeld eine höhere Volatilität aufweisen als der Zinssatz für eine Zinsbindung von einem Jahr; es wäre also eine Zinsbindung von einem Tag optimal. Gleichzeitig könnte über einen Betrachtungszeitraum von 10 Jahren die Volatilität des Zinssatzes für eine Zinsbindung von einem Jahr größer als die des Satzes für Tagesgeld sein; die optimale Zinsbindung wäre ein Jahr. Für eine eindeutige Empfehlung ist dieses Konzept dann nicht geeignet, da nicht festgelegt ist, über welchen Zeitraum die Volatilität zu messen ist.

Zum anderen handelt es sich immer nur um eine Empfehlung für einen kurzen Zeitraum. Angenommen, das Problem des optimalen Betrachtungszeitraums zur Ermittlung der Volatilität wäre gelöst und eine Zinsbindung von 10 Jahren sollte aufgrund höherer Volatilität realisiert werden. Ein Jahr später könnte die gleiche Untersuchung ergeben, dass die Volatilität des Zinssatzes mit einer Zinsbindung von drei Jahren höher und somit diese Zinsbindung optimal wäre, sodass Anpassungsmaßnahmen zu ergreifen wären. Dann wäre im ursprünglichen Entscheidungszeitpunkt keine Optimierung über die gesamte Laufzeit erreicht worden.

Als weiterer Steuerungsmechanismus wird vorgeschlagen, die Verzinsung der Verbindlichkeiten anhand der Korrelation zwischen dem leistungswirtschaftlichen Ergebnis und dem Zinsniveau festzumachen.⁶² Bei positiver Korrelation soll die Finanzierung variabel verzinslich sein, bei negativer Korrelation ist die Kapitalaufnahme als strukturiertes Produkt (z. B. ein Finanzinstrument, dessen Verzinsung durch 1-EURIBOR⁶³ berechnet wird) zu gestalten. Dadurch soll die Volatilität des Ergebnisses nach Zinsen verringert werden. Damit wird für die Eigenkapitalgeber das Risiko einer Abweichung der realisierten von der erwarteten Rendite und somit die Renditeforderung verringert. Dies ist nur dann positiv zu beurteilen, wenn dadurch die Rendite nicht zu sehr verringert wird. Dieser Zusammenhang muss konkretisiert werden. Es muss ein Maß festgelegt werden, wie sehr die Renditeerwartung höchstens verringert werden darf, damit die Verringerung durch die Risikoreduktion gerade

62 Vgl. Arnoldi (1993), S. 56–59. Ähnlich argumentiert auch Morris (1976), S. 33–36, stellt dabei allerdings unter Bezug auf das Capital Asset Pricing Model auf die Korrelation zwischen Zinsen und der Rendite des Marktportfolios ab. Bei hoher Korrelation werde durch Abschluss von kurzfristigen Verbindlichkeiten das systematische Risiko verringert und damit der Marktwert des Eigenkapitals gesteigert.

63 European Interbank Offer Rate.

noch gerechtfertigt ist. Kritisch anzumerken ist weiterhin, dass es nicht nur einen Zinssatz gibt, sondern so viele, wie es Zinsbindungen gibt. Vorstellbar ist, dass das leistungswirtschaftliche Ergebnis zwar mit dem Tagesgeldsatz positiv korreliert ist, aber mit dem Zinssatz für eine Woche negativ. Außerdem ist die Korrelation nur eine statistische Größe, bei der zum einen nicht gewährleistet ist, dass sie auch für die Zukunft stabil bleibt, und zum anderen ist damit noch keine Kausalität zwischen leistungswirtschaftlichem Ergebnis und Zinsniveau nachgewiesen. Hinzu kommt, dass aus diesem Konzept keine Empfehlung hergeleitet werden kann, wenn das leistungswirtschaftliche Ergebnis und das Zinsniveau miteinander unkorreliert sind.

In diesem Zusammenhang wird auch empfohlen, den Finanzierungs- und Investitions-cashflow zu synchronisieren,⁶⁴ da dann die Wahrscheinlichkeit eines Auszahlungsüberhangs, der nicht gedeckt werden kann, und damit auch die in den Fremdkapitalkosten enthaltene Bonitätsprämie sinkt.⁶⁵ Hierzu ist anzumerken, dass der Investitions-cashflow unsicher ist, da dieser hauptsächlich von den Einzahlungen der Kunden abhängt. Dem gegenüber steht der sichere Finanzierungscashflow. Dieser ist sicher, weil zum einen für das Fremdkapital die Zahlungen bereits ex ante fest kontrahiert werden und zum anderen davon ausgegangen werden kann, dass der Gläubiger mit Nachdruck seine Forderung verfolgt. Außerdem ist für die wertorientierte Steuerung nicht allein die Höhe des Bonitätszuschlags relevant, sondern relevant sind die gesamten Fremdkapitalkosten während der gesamten Investitionslaufzeit. Diese bestehen neben dem Bonitätszuschlag aus den risikolosen Zinsen, die wiederum von der Zinsbindung abhängen. Es reicht also nicht, den auf eine bestimmte Zinsbindung zu zahlenden Bonitätszuschlag zu minimieren, sondern es muss die Summe aus risikolosen Zinsen und Risikozuschlag berücksichtigt werden. Ist die Zeitprämie, die beispielsweise bei einer normalen Zinsstruktur für längere Zinsbindungen gegenüber kürzeren gezahlt werden muss, höher als ein ansonsten anfallender zusätzlicher Risikozuschlag, so werden die Fremdkapitalkosten auch ohne Synchronisierung von Finanzierungs- und Investitions-cashflow bei kürzerer Zinsbindung minimiert.

Weiterhin wird differenziert zwischen Zinsrisiken im Finanzbereich und im leistungswirtschaftlichen Bereich.⁶⁶ Erstere unterscheiden sich nicht von denen in Banken und können auch genauso gesteuert werden. Leistungswirtschaftliche Zinsrisiken

64 Vgl. Arnoldi (1993), S. 83 f.

65 Vgl. Arnoldi (1993), S. 64–68.

66 Zu diesen Ausführungen vgl. Gebhardt/Mansch (2001), S. 91–124.

sind zinsbedingte Nachfrageänderungen und die Verschiebung von Wettbewerbspositionen, wenn ein Unternehmen weitgehend variabel finanziert ist und deshalb bei Zinssteigerungen die höheren Kosten auf die Kunden umwälzen muss. Als Handlungsempfehlung wird ausgegeben, dass bestandsgefährdende Risiken eliminiert werden müssen. Diese Handlungsempfehlung ist wiederum aus wertorientierter Sicht nicht ausreichend. Vielmehr müssen Risiken eliminiert werden, für die keine adäquate Ergebniserwartung vorhanden ist. Alternativ könnten auch Maßnahmen ergriffen werden, durch die die Ergebniserwartung unter Konstanz des Risikos erhöht wird, sodass die risikoadjustierte Ergebnisforderung erfüllt wird.

Die Beispiele für Zinsrisiken im leistungswirtschaftlichen Bereich zeigen allerdings, dass diese nicht separat von den Zinsrisiken im Finanzbereich betrachtet werden dürfen. Wird in zinsbedingten Nachfrageänderungen ein Risiko gesehen, so kann dem begegnet werden, indem die Zinsbindung der Verbindlichkeiten so gewählt wird, dass sich die Änderungen des leistungswirtschaftlichen Cashflows mit den Änderungen des Finanzierungscashflows bei beliebigen Zinsänderungen gerade ausgleichen.⁶⁷ Sind Umsatzerlöse und Zinsniveau positiv korreliert, bietet sich eine variable Verzinsung der Verbindlichkeiten an, denn dann stünden sinkenden Umsätzen auch sinkende Fremdkapitalkosten gegenüber und umgekehrt. Weiteres Risiko wird darin gesehen, dass die Finanzierung variabel realisiert wurde und bei steigenden Zinsen die Kosten steigen, diese gegebenenfalls auf die Kunden umzulegen sind und damit die Wettbewerbsposition des Unternehmens verschlechtert wird. Dabei muss einerseits berücksichtigt werden, dass sich umgekehrt bei sinkenden Zinsen die Chance einer sich verbessernden Wettbewerbsposition ergibt und andererseits dieses Risiko durch festverzinsliche Verbindlichkeiten ausgeschaltet werden kann. Dann wird jedoch auch die Chance abgeschnitten, von sinkenden Zinsen zu profitieren. Eine allgemeine Handlungsempfehlung aus wertorientierter Sicht kann daraus nicht abgeleitet werden.

Die Zusammenstellung und Analyse der theoretischen Arbeiten ergibt, dass die so gewonnenen Erkenntnisse und erarbeiteten Ansätze sich nicht für eine wertorientierte Optimierung des Zinsbindungsmanagements eignen.

67 Zur empirischen Bedeutung vgl. Emery (2001), S. 579–581.

II. Empirische Untersuchungen

Ebenfalls Quelle für Handlungsempfehlungen zur optimalen Zinsbindung der Verbindlichkeiten können empirische Studien sein. Untersucht werden die in Abbildung 9 aufgeführten Studien, die jeweils einen unterschiedlichen Beobachtungsumfang und -zeitraum erfassen. Bei empirischen Untersuchungen besteht das Problem, dass nur die realisierte Struktur der Verbindlichkeiten beobachtet werden kann, aber nicht die Motivation, aus der heraus gerade diese Struktur gewählt wurde. Ob es sich dabei um die Absicht handelt, den Unternehmenswert zu maximieren, kann nicht geklärt werden. Es muss daher überprüft werden, ob sich die beobachteten Strategien unabhängig von den ursprünglichen Intentionen der Beobachtungsobjekte zur Umsetzung des gewählten Ziels eignen.

Eine Erkenntnis mehrerer Untersuchungen ist, dass Unternehmen mit guter Bonität bzw. potenziell guten Nachrichten eher kurzfristige Anleihen begeben. Begründet wird diese Strategie damit, dass diese Unternehmen davon profitieren können, wenn die guten Nachrichten bzw. die gute Bonität öffentlich bekannt werden und sich die Zinskonditionen verbessern.⁶⁸ Teilweise werden für diese These jedoch auch nur schwache Hinweise⁶⁹ oder sogar gegenteilige Beobachtungen⁷⁰ ausgemacht.

68 Vgl. Bali/Skinner (2006), S. 202; Berger u. a. (2005), S. 2911–2916; Ooi (1999), S. 301–303; Stohs/Mauer (1996), S. 283–285.

69 Vgl. Barclay/Smith (1995), S. 627 f.; Stohs/Mauer (1996), S. 304.

70 Vgl. Highfield/Roskelley/Zhao (2007), S. 196.

Quelle	Beobachtungsumfang	Beobachtungszeitraum
Aivazian / Ge / Qiu (2005)	20.650 Compustat Daten	1982–2002
Antoniou / Guney / Paudyal (2006)	Untersuchung von Unternehmen in Deutschland, Frankreich und UK	
Arslan / Karan (2006)	938 Beobachtungen über 134 türkische Unternehmen	Listing an der Istanbul Stock Exchange zwischen 1997 und 2003
Bali / Skinner (2006)	11.211 Anleihen	Begeben bis 31.12.2001
Barclay / Smith (1995)	39.949 firm-years*	1975–1992
Berger u. a. (2005)	Mehr als 6.000 Darlehen mit weniger als 250.000 USD Nominalvolumen	Begeben in den letzten drei Quartalen 1997
Datta / Iskandar-Datta / Raman (2005)	4.514 firm-years*	1992–1999
Demirgüç-Kunt / Maksimovic (1999)	Fälligkeitsstrukturen in 30 Ländern	1980–1991
Faulkender (2005)	275 Anleihen von 133 Firmen aus der chemischen Industrie	Begeben 1994–1999
Gordon / Lee (2007)	SOI Corporate Returns, SOI Individual Returns, Individual Model File	1950–2000
Highfield / R oskelley / Zhao (2007)	396 Anleihen von 84 Real Estate Investment Trusts in den USA	Begeben zwischen 1993 und 2002
Kare (1996)	601 Anleihen	Begeben 1986–1991
Ooi (1999)	100 Geschäftsberichte von Immobilien-Gesellschaften in UK	1989–1995
Stohs / Mauer (1996)	Verbindlichkeiten von 328 Industrieunternehmen	1980–1989
*Firm-Years = Anzahl betrachtete Unternehmen mal Anzahl betrachtete Perioden		

Abbildung 9: Übersicht der untersuchten empirischen Studien.

Können die Informationsasymmetrien abgebaut werden, so verlängern sich die Laufzeiten der Verbindlichkeiten signifikant.⁷¹ Dies ist vor allem bei Unternehmen mit wenigen großen Anteilseignern der Fall, da hier die Informationsasymmetrien mit geringeren Kosten abgebaut werden können.⁷² Halten allerdings die Manager einen Großteil des Eigenkapitals, verringerte sich eher die Laufzeit des Fremdkapitals.⁷³

71 Vgl. Berger u. a. (2005), S. 2914.

72 Vgl. Arslan / Karan (2006), S. 321 f.

73 Vgl. Datta / Iskandar-Datta / Raman (2005), S. 2348.

Mögliche Gegenthese ist, dass Unternehmen mit schlechter Bonität eher langfristige Anleihen begeben, da sie schlechtere Refinanzierungsmöglichkeiten haben. Dies konnte empirisch nicht bestätigt werden.⁷⁴ Für eine längere Laufzeit der Verbindlichkeiten spricht auch, dass bei kürzeren und revolvingierenden Anleihen die Transaktionskosten steigen. Zwischen diesen und den steigenden Kosten für länger laufende Verbindlichkeiten schaffen vor allem Unternehmen mit schlechter Bonität einen Ausgleich. Beobachtet werden konnte, dass mit besserer Bonität oder auch durch den Einbau von Gläubigerkündigungsrechten, Wandlungsrechten und ähnlichen „covenants“ die Laufzeiten stiegen.⁷⁵

Zur Eignung der Verbindung von Bonität bzw. des Verhältnisses der selbst eingeschätzten zur am Markt realisierbaren Bonitätsprämie und Laufzeit bzw. Zinsbindung der Verbindlichkeiten kann auf die Aussagen im Abschnitt B.I verwiesen werden. Für die wertorientierte Steuerung ist es nicht ausreichend, die Bonitätsprämie zu berücksichtigen. Relevant sind die gesamten Zahlungen an die Fremdkapitalgeber, die zum einen von der laufzeitabhängigen risikolosen Verzinsung und zum anderen von der am Markt realisierbaren Bonitätsprämie abhängen. Ist die Höhe der Bonitätsprämie auch mit der Laufzeit verknüpft, so ist eine integrierte Betrachtung mit einer Zinsstrukturkurve, die diese laufzeitabhängigen Bonitätszuschläge berücksichtigt, vorzunehmen.

Andere Untersuchungen haben einen Zusammenhang zwischen den vorhandenen Wachstumsoptionen eines Unternehmens und der Laufzeit seiner Verbindlichkeiten ermittelt. Dieser statistische Zusammenhang ist negativ, d. h. je mehr Wachstumsoptionen vorhanden sind, umso geringer ist die Laufzeit der Verbindlichkeiten.⁷⁶ Erkenntnisse im Zusammenhang mit Wachstumsoptionen können hinsichtlich der Beteiligungsquote der Manager differenziert werden. So haben Manager mit einer hohen Beteiligungsquote bei Unternehmen mit geringen Wachstumsoptionen einen signifikant höheren Anteil kurzfristiger Verbindlichkeiten realisiert als die mit einer niedrigen Beteiligungsquote.⁷⁷ Darüber hinaus gab es bei Unternehmen mit großen Wachstumsoptionen einen negativen Zusammenhang zwischen Laufzeit der Verschuldung und Höhe der Investitionen, während bei Unternehmen ohne Wachs-

74 Vgl. Highfield/Roskelley/Zhao (2007), S. 196 f.

75 Vgl. Kare (1996), S. 447.

76 Vgl. Arslan/Karan (2006), S. 322; Barclay/Smith (1995), S. 623–625; Highfield/Roskelley/Zhao (2007), S. 197; nicht bestätigt wurde die These von Stohs/Mauer (1996), S. 302.

77 Vgl. Datta/Iskandar-Datta/Raman (2005), S. 2348 f.

tumsoptionen kein Zusammenhang zwischen diesen beiden Größen festgestellt werden konnte.⁷⁸

Unabhängig von der Frage, ob Wachstumschancen korrekt bzw. zweckmäßig identifiziert wurden, kann ein Zusammenhang zwischen Wachstumsoptionen und Fristigkeit der Verbindlichkeiten nicht mit dem Unternehmenswert in Verbindung gebracht werden. Dies könnte nur dann der Fall sein, wenn durch die Orientierung der Zinsbindung an den vorhandenen Wachstumsoptionen entweder die absolute Höhe der erwarteten Cashflows nach Zinsen gegenüber alternativen Vorgehensweisen vergrößert oder deren Volatilität verringert wird. Da die absolute Höhe der Zinszahlungen von den jeweils laufzeitabhängigen risikolosen Zinsen und Risikozuschlägen für das Ausfallrisiko abhängt, kann ein Zusammenhang mit den Wachstumsoptionen nicht hergestellt werden. Die Volatilität ließe sich dann verringern, wenn das leistungswirtschaftliche Ergebnis bei Vorliegen von Wachstumsoptionen mit den für das Unternehmen relevanten kurzfristigen Zinsen positiv korreliert wäre. Dann führten kurzfristige Verbindlichkeiten zu einer regelmäßigen Anpassung der Verzinsung auf die aktuellen Konditionen und die Zinsänderungen würden durch die sich im Gleichklang entwickelnden leistungswirtschaftlichen Ergebnisse kompensiert. Fraglich ist zum einen, ob dieser Zusammenhang wirklich besteht und vor allem ob er bei jeder Art von Wachstumsoptionen besteht. Zum anderen ist selbst dann nicht klar, was zu tun ist, wenn keine Wachstumsoptionen vorliegen. Außerdem wird durch diese Betrachtung nur die Risikokomponente berücksichtigt. Aus wertorientierter Sicht kann jedoch zusätzliches Risiko getragen werden, wenn damit eine höhere Rendite, in dem Fall in Form von niedrigeren Fremdkapitalzinsen, einhergeht.

Weitere Erkenntnis von empirischen Untersuchungen ist, dass die Laufzeit der Verbindlichkeiten an die Laufzeit des Vermögens angepasst wurde.⁷⁹ Hierzu kann auf die Ausführungen in Abschnitt B.I zu den entsprechenden theoretischen Überlegungen verwiesen werden. Neben der Problematik, die Laufzeit des Vermögens festzulegen, kann der Zusammenhang zwischen einer zwingend fristenkongruenten Finanzierung des Vermögens und dem Unternehmenswert nicht festgestellt werden.

⁷⁸ Vgl. Aivazian / Ge / Qiu (2005), S. 107.

⁷⁹ Vgl. Arslan / Karan (2006), S. 322; Bali / Skinner (2006), S. 202, von denen dieser Zusammenhang vor allem bei Anleihen guter Bonität festgestellt wird; Demirgüç-Kunt / Maksimovic (1999), S. 326–328; Ooi (1999), S. 302; Stohs / Mauer (1996), S. 304.

Empirische Untersuchungen haben teilweise bestätigt, dass Unternehmen die Laufzeit der Verbindlichkeiten zur Steueroptimierung einsetzen,⁸⁰ teilweise konnte dieser Zusammenhang jedoch auch nicht bestätigt werden.⁸¹ Auch zu diesem Ansatz kann auf die Erkenntnisse aus Abschnitt B.I verwiesen werden. Relevant für die Eigenkapitalgeber sind die Zahlungen nach Abzug der Steuern. Diese werden jedoch unter anderem von den Steuerzahlungen und den laufzeitabhängigen Zinsen beeinflusst, sodass eine Fokussierung darauf, die Steuerzahlungen zu minimieren, nur zufällig zu optimalen Ergebnissen führen kann.

Weiterer Einflussfaktor auf die Zinsbindung der Verbindlichkeiten, der empirisch nachgewiesen werden konnte, ist die Erwartung des Unternehmens über die zukünftige Zinsentwicklung.⁸² Werden steigende Zinsen erwartet, ist die Laufzeit der Verbindlichkeiten signifikant länger als bei erwarteten Zinssenkungen. Auch hierzu kann auf die Ausführungen zu den entsprechenden theoretischen Überlegungen in Abschnitt B.I verwiesen werden. Die Verfolgung einer eigenen Zinsmeinung kann nur dann zu einer Unternehmenswertsteigerung führen, wenn die eigene Prognose besser ist als die in den Marktpreisen repräsentierten Meinungen sämtlicher Marktteilnehmer.

Die Zusammenstellung und Analyse der empirischen Untersuchungen ergibt, dass auch die so gewonnenen Erkenntnisse nicht hinreichend für eine wertorientierte Optimierung des Zinsbindungsmanagements sind.

80 Vgl. Highfield/Roskelley/Zhao (2007), S. 197. Antoniou/Guney/Paudyal (2006), S. 180, 187, bestätigen das für Deutschland und lehnen die Hypothese für Frankreich und Großbritannien ab; Stohs/Mauer (1996), S. 304, ermitteln nur eine mäßige Unterstützung für die These. Weitere Vermutung ist, dass die Steueroptimierung abhängig von Niveau und Aussehen der Zinsstrukturkurve ist, vgl. Gordon/Lee (2007), S. 83.

81 Vgl. Barclay/Smith (1995), S. 629.

82 Vgl. Faulkender (2005), S. 948.

III. Untersuchung der Zinssteuerung der Industrieunternehmen im DAX

In einem weiteren Schritt soll anhand der Angaben im Geschäftsbericht zur Zinsmanagementstrategie der Industrieunternehmen aus dem DAX, die als Ziel die Shareholder-Value-Steigerung angegeben haben,⁸³ untersucht werden, ob in der Praxis bereits Vorgehensweisen entwickelt wurden, die zur Erreichung des Ziels beitragen. Diese Unternehmen müssen zum einen in ihren externen Publikationen eine Aussage zu ihrem Risikomanagement machen, sodass hier von einer möglichst breiten Informationsbasis ausgegangen werden kann. Zum anderen kann erwartet werden, dass diese Unternehmen einerseits so hohe Verbindlichkeitspositionen haben, dass ein relevanter Einfluss der Zinsbindungsentscheidungen auf den Unternehmenswert vermutet werden kann, und diese andererseits von allen Industrieunternehmen den besten Kapitalmarktzugang haben und somit ihr Zinsrisiko auch am besten steuern können.

1. Darstellung der Angaben in den Geschäftsberichten

Adidas

Für Adidas besteht Zinsrisiko vor allem bei zukünftigen Zinszahlungen für variabel verzinsliche Verbindlichkeiten. Wenn die Zinsen steigen, dann erhöhen sich bei variabel verzinslichen Verbindlichkeiten die Zinszahlungen. Die Höhe des Risikos wird durch eine Zinssensitivitätsanalyse ermittelt, in die finanzielle Verbindlichkeiten und Zinsderivate einbezogen werden. Damit soll das Zinsrisiko zwar grob, aber realistisch geschätzt sein. Durch Begrenzung des Verhältnisses zwischen Nettofinanzverschuldung und Eigenkapital auf 50 % und den Ersatz von fest- durch variabel verzinsliche Verbindlichkeiten wurde das Zinsrisiko in 2007 verringert.⁸⁴ Wegen erwarteter Zinssteigerung gab es einen Wechsel in der Finanzierungsstrategie zu längerfristiger Finanzierung; damit wurde ein besserer Schutz gegen Zinsänderungsrisiken erreicht.⁸⁵

⁸³ Siehe Fußnote 10.

⁸⁴ Vgl. Adidas (2007), S. 113.

⁸⁵ Vgl. Adidas (2007), S. 183.

BASF

BASF unterscheidet beim Zinsrisiko zwischen dem Zahlungsstromrisiko, das bei variabel verzinslichen Verbindlichkeiten auftritt, und dem Marktwertisiko bei festverzinslichen Verbindlichkeiten. Diese Risiken werden durch Zins- oder Zins/Währungsswaps gesichert. Im leistungswirtschaftlichen Bereich sieht BASF keine Zinsänderungsrisiken von wesentlicher Bedeutung; diese treten nur im finanzwirtschaftlichen Bereich auf.⁸⁶

BMW

Zinsrisiko tritt für BMW bei sämtlichen verzinslichen Positionen auf, wenn Fristenkongruenz zwischen Aktiva und Passiva herrscht.⁸⁷ Die Höhe des Risikos wird in Form einer Value at Risk-Kennzahl und durch Sensitivitätsanalysen ermittelt, gesteuert wird das Zinsrisiko durch Derivate.⁸⁸

Bayer

Bayer sieht Zinsrisiko vor allem bei finanziellen Verbindlichkeiten und Vermögenswerten mit einer Laufzeit größer als ein Jahr. Festverzinsliche Positionen haben ein Fair Value Risiko, variabel verzinsliche Positionen ein Cashflow Risiko. Zur Steuerung des Zinsrisikos wird ein Verhältnis zwischen variabel und festverzinslichen finanziellen Verbindlichkeiten und Vermögenswerten angestrebt, das durch den Abschluss von Zinsderivaten erreicht werden soll.⁸⁹

Continental

Variabel verzinsliche Verbindlichkeiten sind für Continental mit Zinsrisiko behaftet. Risiken durch steigende Zinsen werden im Rahmen des Zinsmanagements bewertet und mit Derivaten gesteuert.⁹⁰

86 Vgl. BASF (2007), S. 191.

87 Vgl. BMW (2007), S. 126.

88 Vgl. BMW (2007), S. 63, 126.

89 Vgl. Bayer (2007), S. 86 f.

90 Vgl. Continental (2007), S. 105, 181.

Daimler

Zinsrisiko besteht für Daimler in zinssensitiven Vermögenswerten und Verbindlichkeiten zur Sicherung der Liquiditätsanforderungen des täglichen Geschäfts, hauptsächlich aus Finanzdienstleistungen von Daimler Financial Services. Dort wird, soweit mit vertretbarem Aufwand möglich, fristenkongruent finanziert. Die restlichen offenen Positionen werden durch ein Asset-Liability Committee gesteuert; von dort gibt es Vorgaben über die maximale Höhe der gesamten offenen Position. Durch Anwendung von derivativen Finanzinstrumenten wird die angestrebte Position erreicht. Finanzierungsmaßnahmen für das Industrie- und Dienstleistungsgeschäft werden auf Konzernebene koordiniert; somit wird auch die Finanzierung aus dem Industriegeschäft an die Entscheidungen des Asset-Liability Committees angepasst.⁹¹

Deutsche Post

Im Konzernverbund der Deutschen Post befindet sich die ebenfalls dem DAX zugehörige Postbank, die nicht in die Betrachtung dieser Arbeit mit einbezogen wird. Über die Konzeption und Zielsetzung des Zinsmanagements des übrigen Konzerns macht die Deutsche Post keine Angaben. Als Anpassung an die in 2007 unsicher gewordene Situation an den Finanzmärkten wurden langfristige und kurzfristige Finanzierung ausgeglichen positioniert.⁹²

Deutsche Lufthansa

Zinsmanagement soll Zinskosten reduzieren und gleichzeitig die Volatilität des Zinsaufwands minimieren.⁹³ Zinsänderungsrisiken aus der Finanzierung der Geschäftstätigkeit soll begegnet werden, indem 85 % der Finanzverbindlichkeiten variabel verzinst werden. Damit werden die Ziele, den Zinsaufwand und die Ergebnisvolatilität zu verringern, gleichzeitig erfüllt.⁹⁴ Aus der Aussage, dass „Zinsänderungsrisiken aus Finanzverbindlichkeiten (...) nur zu 15 Prozent gesichert“⁹⁵ werden, kann geschlossen werden, dass auch variabel verzinsliche Positionen als risikobehaftet angesehen werden.

91 Vgl. Daimler (2007), S. 72, 192.

92 Vgl. Post (2007), S. 173.

93 Vgl. Lufthansa (2007), S. 105.

94 Vgl. Lufthansa (2007), S. 107.

95 Lufthansa (2007), S. 167.

Deutsche Telekom

Einmal im Jahr wird vom Vorstand getrennt nach den drei Hauptwährungen des Konzerns, EUR, USD und GBP, ein gewünschtes Verhältnis aus fest und variabel verzinslicher Nettofinanzverschuldung vorgegeben. Dieses Verhältnis wird von der Konzerntreasury durch den Abschluss von Zinsderivaten hergestellt.⁹⁶

E.ON

Beim Zinsrisiko unterscheidet E.ON zwischen einem Zahlungsstromrisiko und einem Marktwertisiko. Das Zahlungsstromrisiko tritt bei variablen und das Marktwertisiko bei festverzinslichen Bilanzposten und Finanzderivaten auf. Zwischen variablem und Fremdkapital wird ein bestimmter Mix angestrebt. Mit Zinsswaps soll von der Differenz zwischen kurz- und langfristigen Zinsen sowie einem möglichen Rückgang des Zinsniveaus profitiert werden.⁹⁷

Fresenius

Fresenius sieht das Zinsrisiko hauptsächlich in variabel verzinslichen Verbindlichkeiten. Mit fester Verzinsung erfolgt ein Schutz vor steigenden Zinssätzen. Relevante Betrachtungsgrößen sind dabei durch Zinsänderungen auftretende negative Ergebniseffekte.⁹⁸ Weiteres Zinsrisiko wird im Kursrisiko von Bilanzpositionen mit fixer Verzinsung gesehen. Quantifiziert werden die Zinsrisiken im Vergleich zu einem Richtwert auf Basis tragfähiger bzw. realisierbarer Sicherungskurse, zur Steuerung werden Zinsderivate abgeschlossen. Mit Zinsswaps werden variable in fest verzinsliche Verbindlichkeiten getauscht und dadurch die Cashflows gesichert, oder fest verzinsliche Verbindlichkeiten in variable getauscht und dadurch der Marktwert gesichert. In einer Risikoanalyse werden die originär oder synthetisch variabel verzinslichen Verbindlichkeiten darauf hin untersucht, welchen Ergebniseffekt um 0,5%⁹⁹ höhere Referenzzinssätze gehabt hätten.¹⁰⁰

96 Vgl. Telekom (2007), S. 184.

97 Vgl. E.ON (2007), S. 194 f.

98 Vgl. Fresenius (2007), S. 97.

99 Gemeint sind wahrscheinlich 50 Basispunkte.

100 Vgl. Fresenius (2007), S. 190.

Henkel

Zinsrisiko wird bei Henkel als potenziell positiver oder negativer Einfluss von Zinsänderungen auf Ergebnis, Eigenkapital oder Cashflow definiert. Durch Einsatz zinstragender Instrumente soll die Zinsposition so gesteuert werden, dass das Zinsergebnis optimiert wird. Die Fristigkeitsstruktur wird durch die Zinsbindung der originären Finanzaktiva und -passiva sowie durch Zinsderivate so gesteuert, dass ein weitestgehender Schutz vor kurzfristig steigenden Zinsen gegeben ist.¹⁰¹ Eine Risikoanalyse erfolgt, indem die Ergebniseffekte bei variabel verzinslicher Nettoverschuldung (= flüssige Mittel, Wertpapiere und Finanzschulden) ermittelt werden, wenn die Zinsen um 100 Basispunkte steigen.¹⁰²

Linde

Linde identifiziert Zinsrisiko als durch marktbedingte Zinssatzschwankungen verursachte Änderungen der Höhe der Zinsaufwendungen und der Marktwerte von Finanzinstrumenten. Die Steuerung des Zinsrisikos erfolgt durch langfristige Festzinsanleihen, Kredite und Zinsderivate.¹⁰³

MAN

Als Zinsrisiko betrachtet MAN zum einen das Marktwertisiko von festverzinslichen Vermögenswerten und Verbindlichkeiten und zum anderen das Cashflowrisiko von variabel verzinslichen Vermögenswerten und Verbindlichkeiten. Originäre Instrumente mit fester Verzinsung, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert werden oder im Rahmen eines Fair Value Hedges bilanziert sind, unterliegen keinen Zinsrisiken. Quantifiziert wird das Risiko durch eine Sensitivitätsanalyse, in der die Zinsstrukturkurve um 100 Basispunkte verschoben wird, um die Wirkung auf die variabel verzinslichen originären Instrumente und Derivate zu überprüfen.¹⁰⁴

101 Vgl. Henkel (2007), S. 67.

102 Vgl. Henkel (2007), S. 110.

103 Vgl. Linde (2007), S. 77, 168 f.

104 Vgl. MAN (2007), S. 182 f.

Metro

Metro betrachtet Zinsrisiko in Form eines verschlechterten Cashflows aus Zinsen oder als Wertschwankungen aufgrund von Änderungen der Marktzinssätze. Zur Risikobegrenzung werden Zinsswaps und Zinsbegrenzungsvereinbarungen abgeschlossen. Das nach Sicherungsinstrumenten verbleibende Zinsrisiko wird hauptsächlich in variabel verzinslichen Forderungen und Verbindlichkeiten gesehen und durch Verschieben der Zinsstrukturkurve um 100 Basispunkte quantifiziert.¹⁰⁵

RWE

Zinsrisiko ist für RWE da gegeben, wo Zinsänderungen einen Einfluss auf das Ergebnis aus Geschäftstätigkeit haben, hauptsächlich also bei Finanzschulden und zins-tragenden Anlagen. Einer Value at Risk Analyse unterliegt die Wertveränderung aus Finanzschulden und zugehörigen Absicherungsgeschäften. Gesichert wird das Zinsrisiko durch originäre und derivative Finanzgeschäfte.¹⁰⁶

SAP

Das Zinsrisiko wird von SAP aufgrund der kurzen Laufzeiten der Anlagen und dem geringen Bestand an finanziellen Verbindlichkeiten als unwesentlich beurteilt. Aufgrund eines neuen Darlehens mit variabler Verzinsung entsteht in Zukunft ein Cashflow-Risiko, das mit Hilfe von Zinsswaps und Swaptions gesichert wird.¹⁰⁷

Siemens

Zinsrisiko besteht für Siemens als Marktwertrisiko festverzinslicher Finanzschulden sowie Schuldverschreibungen, Darlehen, Commercial-Paper-Programmen und zins-tragenden Anlagen bzw. verzinslichen Aufnahmen. Risikoreduktion wird durch derivative Instrumente erreicht, mit denen Festzinszahlungen in variable Zinszahlungen gedreht werden. Ziel des Zinsmanagements ist, den Zinsertrag und Zinsaufwand zu optimieren und das Zinsrisiko zu minimieren. Gemessen wird das Zinsrisiko mit einer Sensitivitätsanalyse, entweder bei festverzinslichen Instrumenten als Marktwert-risiko oder bei variabel verzinslichen Instrumenten als Cashflow-Risiko. Dazu wird die Zinsstrukturkurve um 100 Basispunkte je nach Richtung des Überhangs¹⁰⁸ nach oben oder unten verschoben, um die negative Auswirkung zu messen.¹⁰⁹

¹⁰⁵ Vgl. Metro (2007), S. 178 f., 186.

¹⁰⁶ Vgl. RWE (2007), S. 99 f., 192 f.

¹⁰⁷ Vgl. SAP (2007), S. 177 f.

¹⁰⁸ Bei einem Überhang variabel verzinslicher Aktiva über die variabel verzinslichen Passiva wird beispielsweise die Wirkung einer Abwärtsverschiebung der Zinsstrukturkurve untersucht.

¹⁰⁹ Vgl. Siemens (2007), S. 199 f., 321 f.

ThyssenKrupp

Zinsrisiko besteht zum einen aus einem Cashflow-Risiko bei Refinanzierungen sowie variablen Finanzinstrumenten und zum anderen aus einem Opportunitätsrisiko bei originären Finanzinstrumenten, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert werden. Weiterhin bestehen Bilanzrisiken bei Derivaten, die als Hedge Accounting bilanziert sind und deren Marktwertänderung im Eigenkapital realisiert wird, alle übrigen Zinsderivate unterliegen Ergebnisrisiken. Die Höhe dieser Risiken wird als Sensitivitätsanalyse bei Änderung der Zinsen um 100 Basispunkte nach oben und unten gemessen.¹¹⁰ Gesteuert wird das Zinsrisiko durch den Abschluss von derivativen Finanzinstrumenten mit dem Ziel, Zinsvolatilitäten und Finanzierungskosten zu minimieren.¹¹¹

TUI

Zinsrisiko besteht zum einen als Marktwertisiko, vor allem von mittel- und langfristigen Forderungen und Verbindlichkeiten. Bei Bilanzierung der Instrumente zu fortgeführten Anschaffungskosten ist das Marktwertisiko für TUI jedoch nicht relevant, da bilanziell keine Anpassung an den Marktwert erfolgt. Zum anderen besteht ein Zahlungsstromrisiko bei Bilanzposten und Finanzderivaten, die auf variablen Zinsen basieren, vor allem bei variabel verzinslichen Finanzschulden. Zur Minimierung dieses Risikos werden gegebenenfalls Zinssicherungsgeschäfte abgeschlossen, und die Risikohöhe wird in Form einer Sensitivitätsanalyse bei Anstieg der variablen Zinsen um 100 Basispunkte gemessen.¹¹²

VW

VW steuert das in einer Änderung der Marktzinssätze liegende Zinsrisiko, vor allem bei mittel- und langfristigen variabel verzinslichen Forderungen und Verbindlichkeiten, durch den Abschluss von Zinsswaps, Zins-/Währungsswaps und sonstigen Zinskontrakten. Da Zinssicherungen bilanziell auch als Fair Value Hedge abgebildet werden, lässt diese Vorgehensweise darauf schließen, dass auch festverzinsliche Kontrakte als zinsrisikobehaftet betrachtet werden.¹¹³ An Tochtergesellschaften ausgerichtete Finanzierungen werden fristenkongruent refinanziert; somit wird das Zinsrisiko eliminiert.¹¹⁴

¹¹⁰ Vgl. ThyssenKrupp (2007), S. 178.

¹¹¹ Vgl. ThyssenKrupp (2007), S. 177.

¹¹² Vgl. TUI (2007), S. 221.

¹¹³ Vgl. VW (2007), S. 247.

¹¹⁴ Vgl. VW (2007), S. 168.

2. Untersuchung der Angaben auf ihre Eignung zur wertorientierten Steuerung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die im DAX notierten Industrieunternehmen ihr Zinsrisiko zweigeteilt betrachten. Auf der einen Seite wird Risiko in festverzinslichen Bilanzpositionen gesehen, deren Marktwert auf Zinsänderungen reagiert. Auf der anderen Seite wird das Risiko in variabel verzinslichen Bilanzpositionen gesehen, deren Zahlungsprofil durch Zinsänderungen beeinflusst wird. Diesen Risiken wird dadurch begegnet, dass entweder ein bestimmtes Verhältnis zwischen variabel und festverzinslichen Bilanzpositionen angestrebt oder für die beiden Ausprägungen jeweils ein Limit gesetzt wird. Weiterer Ansatzpunkt ist, dass durch fristenkongruente Finanzierung das Zinsrisiko völlig ausgeschlossen werden soll, denn dann gleichen sich bei Zinsänderungen jeweils die positive (negative) Marktwert- bzw. Zahlungsstromänderung der Anlage mit der negativen (positiven) Änderung der kongruenten Aufnahme aus. Das Marktwertisiko wird jedoch teilweise bei solchen Instrumenten als nicht relevant gesehen, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert und deshalb nicht erfolgswirksam auf ihren Marktwert angepasst werden. Diese Aussage kann hingegen für die wertorientierte Steuerung nicht weiter verwendet werden,¹¹⁵ denn zumindest der theoretische Unternehmenswert ist abhängig von den wirtschaftlichen Auswirkungen, also den möglichen Zahlungen an die Kapitalgeber, und nicht von unterschiedlichen Bilanzierungsmethoden.

Die Steuerung über festgelegte Limite für die beiden Risikoausprägungen ist problematisch, da es vorstellbar ist, dass nicht beide Limite gleichzeitig einzuhalten sind. Da eine der beiden Ausprägungen in jedem verzinslichen Instrument steckt, lässt sich zwar jeweils eine Ausprägung verringern, gleichzeitig wird aber die andere Ausprägung erhöht. Das Zahlungsstromrisiko kann nur dadurch verringert werden, dass variabel verzinsliche Positionen durch festverzinsliche ersetzt werden. Durch die Erhöhung der festverzinslichen Position wird gleichzeitig das Marktwertisiko erhöht. Jedoch kann auch in dem Fall, dass beide Limite eingehalten werden, keine Handlungsempfehlung abgeleitet werden.

¹¹⁵ Vgl. Zimmerer (2005), S. 560.

Zur Ermittlung der vorgegebenen Limite könnten verschiedene Tragfähigkeitskonzepte herangezogen werden, z. B. in der Form, dass nur solche Risiken eingegangen werden, die nicht die Existenz des Unternehmens gefährden. Ein Limit bedeutet aber gleichzeitig, dass jeder beliebige Zustand zulässig ist, in dem das Limit nicht überschritten wird. Damit wird keine eindeutige Anweisung gegeben.

Hinzu kommt, dass die Vorgabe eines Mixes aus unterschiedlicher Verzinsung viele Freiheitsgrade enthält. So wird damit keine Aussage darüber getroffen, was variabel verzinsliche Verschuldung ist. Ein Tagesgeldsatz ist nicht notwendigerweise genauso volatil wie ein Zins für sechs Monate. Auch längere Zinsbindungen können als variabel angesehen werden, wenn nach Ablauf der Zinsbindung das Kapital noch benötigt wird und deshalb zu den neuen Konditionen prolongiert werden muss. Genauso ist die Klassifizierung als festverzinslich nicht eindeutig. Eine Zinsbindung von einem Jahr kann ebenso festverzinslich sein wie eine Zinsbindung von 50 Jahren.

Das gleiche Problem tritt bei der Limiterteilung auf. So ließe sich beispielsweise ein Limit bezogen auf Marktwertschwankungen durch unterschiedliche Kombinationen festverzinslicher Produkte erzeugen. Kompensatorische Effekte können durch festverzinsliche Geldanlagen erreicht werden. Analog können gleiche Positionen von Zahlungsstromrisiken durch unterschiedlich variabel verzinsliche Geldaufnahmen und anlagen erreicht werden. Eine Aussage über die Kombination, die den Unternehmenswert maximiert, kann daraus nicht getroffen werden.

Aus Sicht der wertorientierten Unternehmenssteuerung ist es aber auch unterhalb einzuhaltender Limite notwendig, dass nur solche Risiken eingegangen werden, für die eine adäquate Renditeerwartung besteht. Innerhalb der gesetzten Grenze einer ermittelten Tragfähigkeit sollten nur solche Risiken eingegangen werden, für die die risikoadjustierte Ergebnisforderung mindestens erfüllt ist. Weder durch ein Limitkonzept noch durch die Vorgabe eines gewünschten Verhältnisses aus variabel und festverzinslicher Verschuldung lässt sich nachweisen, dass diese Vorgabe gleichfalls erfüllt ist.

Vor diesem Hintergrund soll der Ansatz der fristenkongruenten Finanzierung näher betrachtet werden. Eine Kombination aus einer Geldanlage und -aufnahme über den gleichen Betrag mit der gleichen Zinsbindung unterliegt weder einem Marktwert noch einem Zahlungsstromrisiko. Jede Zinsveränderung wird bei der Geldanlage betragsmäßig die gleiche Veränderung des Marktwertes und des Zahlungsstroms verursa-

chen wie bei der Geldaufnahme, jedoch mit unterschiedlichem Vorzeichen, sodass sich die Wirkungen ausgleichen. Somit kann das Zinsrisiko in diesem Fall als eliminiert angesehen werden. Für die Shareholder-Value-Steuerung kann diese Position als Benchmark angesehen werden, denn hier kann der Unternehmenswert erhalten werden, wenn nur die risikolose Rendite erzielt wird. Weiter könnte der Punkt diskutiert werden, ob dieser risikolose Zustand auch anzustreben ist, denn eine Steigerung des Unternehmenswertes ist in dem Fall nicht möglich, sondern nur unter Eingehen von Risiken. Es ist aber ein geeigneter Ausgangspunkt, um zu beurteilen, ob die erhöhte Ergebnisermittlung ausreicht, das zusätzlich übernommene Risiko zu akzeptieren.

Der Wert des Eigenkapitals ergibt sich unter Verwendung von Bilanzpositionen als Barwert der Rückflüsse aus allen Vermögensgegenständen abzüglich des Barwertes der Auszahlungen für das Fremdkapital. Das bedeutet, dass es für eine fristenkongruente Finanzierung notwendig ist, dass sich die durchschnittlichen Zinsbindungen sämtlicher Vermögensgegenstände und sämtlicher Passivpositionen entsprechen müssen, damit eine Zinsänderung keinen Einfluss auf den theoretischen Wert des Eigenkapitals hat. Es kann nicht ausreichen, dass nur die an Tochterunternehmen ausgereichten Mittel fristenkongruent extern aufgenommen werden oder Fristenkongruenz nur für die vorhandenen Finanzinstrumente hergestellt wird, wie es einige Industrieunternehmen vorsehen.

Um vollständige Fristenkongruenz herstellen zu können, müssten sowohl die Zinsbindungen als auch die Verzinsung sämtlicher Bilanzpositionen bekannt sein, damit als Residualgröße die Verzinsung des Eigenkapitals ermittelt werden kann. Gerade für die Vermögensgegenstände eines Industrieunternehmens sind diese beiden Größen jedoch nicht bekannt, denn beide werden hauptsächlich beeinflusst von den Einzahlungen durch Kunden. Bleiben diese aus, wird das in den Investitionen gebundene Kapital nicht zurückgezahlt und die Vermögensgegenstände erwirtschaften auch keine Verzinsung. Für den Fall der unbekanntem Zinsbindung und Verzinsung sind für Finanzunternehmen, in deren Bilanzen hauptsächlich zinsabhängige Finanzinstrumente vorhanden sind, Hilfskonzepte entwickelt worden, mit denen eine Steuerung ermöglicht wird.

Diese Konzepte sind jedoch für Industrieunternehmen nicht anwendbar, vor allem dann nicht, wenn es sich um neue Produkte und Märkte und unbekanntes Verhalten unbekannter und wechselwilliger Kunden handelt, wodurch eine Prognose analog zu den Kapitalverlaufsannahmen im ertragsorientierten Bankmanagement¹¹⁶ unmöglich gemacht wird.

Die von den Industrieunternehmen im DAX verfolgten Strategien eignen sich damit ebenfalls nicht für die Verwendung zur wertorientierten Steuerung der Zinsbindung der Verbindlichkeiten.

116 Vgl. Schierenbeck (2003), S. 95–119.

C. Verursachungsgerechte Ergebnisspaltung zwischen leistungswirtschaftlichem und finanzwirtschaftlichem Bereich

I. Ergebnisspaltung bei sicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen

Vor einer möglichen Optimierung des Einflusses der Zinsbindung der Verbindlichkeiten auf den Marktwert des Eigenkapitals sind die Abhängigkeiten zwischen dem leistungswirtschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Zahlungsstrom zu entflechten. Da bei sicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen die leistungswirtschaftliche von der finanzwirtschaftlichen Leistung verursachungsgerecht getrennt werden kann,¹¹⁷ wird für die folgenden Ausführungen die Annahme getroffen, dass die geplanten leistungswirtschaftlichen Zahlungen mit Sicherheit eintreffen. Außerdem wird von einem vollkommenen Kapitalmarkt ausgegangen. Anschließend wird die auf Basis dieses Prämissensets erarbeitete Lösung verwendet, um sie auf den Fall unsicherer leistungswirtschaftlicher Zahlungen und die Bedingungen unvollkommener Kapitalmärkte zu übertragen.

Beispiel:

Ein Unternehmen plane eine Investition mit einer Anschaffungsauszahlung von 1.000 €. Die sicheren Einzahlungsüberschüsse betragen jeweils 400 € in t_1 , t_2 und t_3 . Die Zinsstruktur in t_0 weise Kuponzinsen für ein Jahr von 3 %, für zwei Jahre von 4 % und für drei Jahre von 5 % auf. Diese Investition lässt sich eindeutig bewerten, indem in t_0 Kredite aufgenommen werden, durch deren Zahlungsströme die Investitionseinzahlungen in allen zukünftigen Zeitpunkten gerade kompensiert werden.¹¹⁸

	t_0	t_1	t_2	t_3
Leistungswirtschaftliche Zahlungen	-1.000,00	400,00	400,00	400,00
Kredit 1	380,95	-19,05	-19,05	-400,00
Kredit 2	366,30	-14,65	-380,95	
Kredit 3	355,63	-366,30		
Summe	102,88	0	0	0

Abbildung 10: Investitionsbewertung – sichere Cashflows – vollkommener Kapitalmarkt.

¹¹⁷ Siehe Abschnitt A.III.1.

¹¹⁸ Siehe Abbildung 10. Vgl. dazu und zum Folgenden Rolfes (2003), S. 121–139.

Schließlich haben zwei Zahlungsreihen, die in jedem zukünftigen Zeitpunkt die gleiche Höhe mit der gleichen Sicherheit aufweisen, auch in t_0 den gleichen Wert. Der in t_0 verbleibende Überschuss entspricht dem Kapitalwert der Investition.

Um den Einzahlungsüberschuss in t_3 zu kompensieren, ist in t_0 ein Kredit in Höhe von 381 €¹¹⁹ über drei Jahre aufzunehmen (Kredit 1). In t_1 und t_2 sind dafür Zinszahlungen in Höhe von 5 % = 19 € zu leisten. Die in t_3 fällige Rückzahlung beinhaltet den Zins- und Tilgungsbetrag, also insgesamt 381 + 19 = 400 €. Der sichere leistungswirtschaftliche Cashflow in t_3 wird damit vollständig zum Schuldendienst verwendet.

In t_2 verbleiben nach der Zinszahlung für Tranche 1 aus dem leistungswirtschaftlichen Cashflow noch 381 €. Zur Kompensation wird in t_0 ein Kredit in Höhe von 366 € mit einer Laufzeit bis t_2 aufgenommen (Kredit 2). Für diesen Kredit sind in t_1 Zinsen in Höhe von 4 % = 15 € zu leisten.

Nach dieser Zinszahlung und der Zinszahlung für den Kredit aus Tranche 1 verbleiben aus dem leistungswirtschaftlichen Cashflow in t_1 noch 366 €. Zu dessen Kompensation muss in t_0 noch ein Kredit über ein Jahr in Höhe von 355 € aufgenommen werden (Kredit 3), damit in t_1 inklusive 3 % Zinsen genau 366 € zu zahlen sind.

Als Summe der Zahlungen in t_0 ergibt sich ein Wert von 102 €. Um diesen Betrag wurde der Marktwert des Eigenkapitals durch die Investition erhöht. Wird die externe Finanzierung genau mit den zur Bewertung verwendeten Krediten abgeschlossen, liegt der Marktwertzuwachs in t_0 in der Kasse vor. Wie das Beispiel unten zeigt,¹²⁰ kann bei sicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen mit einer abweichenden Fristenstruktur der Finanzierung der Unternehmenswert in t_0 jedoch nicht verändert werden. Vielmehr wird der Unternehmenswert in andere Perioden, beispielsweise vollständig nach t_1 ,¹²¹ verschoben.

119 Die Zahlen im Text sind zur besseren Übersichtlichkeit gerundet. Die ungerundeten Werte können der jeweiligen Abbildung entnommen werden.

120 Zur Idee des Beispiels vgl. Modigliani/Miller (1958).

121 Siehe Abbildung 11.

	t_0	t_1	t_2	t_3
Leistungswirtschaftliche Zahlungen	-1.000,00	400,00	400,00	400,00
Kredit 1	380,95	-19,05	-19,05	-400,00
Kredit 2	366,30	-14,65	-380,95	
Kredit 3	252,75	-260,33		
Summe	0	105,97	0	0

Abbildung 11: Verschieben des Kapitalwerts nach t_1 .

Wenn der Wert des Eigenkapitals, unabhängig von der Fristigkeit des Fremdkapitals, von 102€ abweicht, lassen sich Arbitragegewinne erzielen. Dazu seien zwei Unternehmen mit jeweils den gleichen, sicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen angenommen. Unternehmen A hat die Finanzierung wie in Abbildung 10 strukturiert und Unternehmen B wie in Abbildung 11. Wenn die Aktienkapitalisierung von B bei 104€ liegt, kann ein Arbitrageur die Aktien von B zu 104€ verkaufen und die von A zu 102€ kaufen. Nach dieser Transaktion hat er 2€ zur Verfügung; außerdem kann er über den Kassenbestand von A in Höhe von 102€ verfügen. Durch Anlage dieses Betrages erzielt er den gleichen Zahlungsstrom wie der Besitz der Aktien von B gebracht hätte; schließlich hätte dann der gesamte Barwert in Höhe von 102€ in t_0 vollständig ausgeschüttet werden können. Zusätzlich hat er aus dem Verkauf von B und Kauf von A einen Arbitragegewinn von 2€ erzielt. Vergleichbar lässt sich argumentieren, wenn B mit einem Wert von weniger als 102€ unterbewertet wäre.¹²² Bei sicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungsströmen muss die Fristenstruktur des Fremdkapitals also irrelevant für den Marktwert des Eigenkapitals sein.¹²³

¹²² Dann ergibt sich eine vergleichbare Arbitragemöglichkeit für die Aktionäre von A, indem sie ihre Aktien verkaufen und die von B kaufen.

¹²³ Vgl. Wiedemann (1998), S. 63 f.

II. Ergebnisspaltung bei unsicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen

Nunmehr wird die Annahme der sicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen aufgehoben. Die Annahme des vollkommenen Kapitalmarkts wird aufrechterhalten. In dem Fall kann die Bewertung der Investition dennoch auf die gleiche Weise wie bei sicheren Zahlungen vorgenommen werden. Der so ermittelte Wert kann jedoch nur dann als Unternehmenswert bzw. Betrag, den ein Investor bereit ist, für das Unternehmen zu zahlen, betrachtet werden, wenn es sich um einen risikoneutralen (oder risikofreudigen) Investor handelt. Ist der Kapitalgeber, wie anzunehmen ist, risikoscheu, ist der risikoadjustierte Barwert einer unsicheren Zahlungsreihe niedriger als der einer sicheren mit gleichem risikolosem Barwert. Deshalb kann angenommen werden, dass die Investitionszahlungsreihe unter Unsicherheit am Markt einen Wert von weniger als 102€ erzielen wird. Der so ermittelte Barwert vor Berücksichtigung des leistungswirtschaftlichen Risikos soll deshalb als risikoloser Barwert bezeichnet werden. Auf die Ermittlung der Höhe des notwendigen Abschlags soll hier nicht eingegangen werden. Vielmehr wird qualitativ argumentiert in der Form, dass 102€ die Obergrenze für den Unternehmenswert bilden. Damit das Investitionsprojekt den Unternehmenswert erhöht, muss dieser Wert ausreichen, das mit der Investition verbundene Risiko zu decken.¹²⁴ Anders formuliert lässt sich die Änderung des Marktwertes des Eigenkapitals berechnen als 102€ abzüglich Barwert der leistungswirtschaftlichen Risikoprämie. Es gilt die Beziehung:

$$\text{Marktwert des Eigenkapitals} = \text{Risikoloser Barwert} - \text{Barwert der leistungswirtschaftlichen Risikoprämie.}$$

Der risikolose Barwert wurde durch Duplikation der leistungswirtschaftlichen Zahlungen mit risikolosen Finanzgeschäften ermittelt. Dadurch wird die Summe der Zahlungen in allen zukünftigen Zeitpunkten gleich null. Im Entscheidungszeitpunkt t_0 verbleibt der risikolose Barwert. Wenn von der so ermittelten Finanzierungsstruktur abgewichen wird, verändern sich die Zahlungssalden in den zukünftigen Zeitpunkten. Der in t_0 verbleibende Betrag ist nun nicht mehr der risikolose Barwert. Vielmehr wird so der Barwert auf andere Perioden verteilt. Beispielsweise könnten in t_0 drei Kredite jeweils über 500€ mit einer Zinsbindung von ein bis drei Jahren

¹²⁴ Für ein Konzept, mit dem das Investitionsrisiko gemessen und in die wertorientierte Unternehmenssteuerung integriert sowie mit weiteren Risiken vergleichbar gemacht werden kann, vgl. Kremers (2002a); Kremers (2002b).

aufgenommen werden. Dann verbleiben in t_0 noch 500€ in der Kasse, während für die Zeitpunkte t_1 - t_3 negative Zahlungssalden von 160€, 145€ und 125€ zu erwarten sind.¹²⁵

	t_0	t_1	t_2	t_3
Leistungswirtschaftliche Zahlungen	-1.000,00	400,00	400,00	400,00
Kredit 1	500,00	-25,00	-25,00	-525,00
Kredit 2	500,00	-20,00	-520,00	
Kredit 3	500,00	-515,00		
Summe	500,00	-160,00	-145,00	-125,00

Abbildung 12: Verteilung des risikolosen Barwertes durch fristeninkongruente Finanzierung.

Wird die durch die fristeninkongruente Finanzierung erzeugte Zahlungsreihe wieder risikolos diskontiert, ergibt sich der gleiche risikolose Barwert wie unter reiner Berücksichtigung der Zahlungen aus dem Investitionsprojekt.¹²⁶

	t_0	t_1	t_2	t_3
Inkongruent finanzierte Zahlungsreihe	500,00	-160,00	-145,00	-125,00
Kredit 1	-119,05	5,95	5,95	125,00
Kredit 2	-133,70	5,35	139,05	
Kredit 3	-144,37	148,70		
Summe	102,88	0	0	0

Abbildung 13: Risikoloser Barwert der inkongruent finanzierten Zahlungsreihe.

¹²⁵ Siehe Abbildung 12.

¹²⁶ Siehe Abbildung 13.

Wird zu der fristeninkongruent finanzierten Zahlungsreihe die Zahlungsreihe der fristenkongruenten Finanzierung einmal addiert und wieder subtrahiert, ergibt sich das Bild wie in Abbildung 14 dargestellt.

	t_0	t_1	t_2	t_3
Leistungswirtschaftliche Zahlungen	-1.000,00	400,00	400,00	400,00
Inkongruente Finanzierung	1.500,00	-560,00	-545,00	-525,00
+ Fristenkongruente Finanzierung	1.102,88	-400,00	-400,00	-400,00
- Fristenkongruente Finanzierung	-1.102,88	400,00	400,00	400,00
Summe	500,00	-160,00	-145,00	-125,00

Abbildung 14: Ergebnisspaltung bei inkongruenter Finanzierung.

An dieser Stelle können die leistungswirtschaftlichen von den finanzwirtschaftlichen Ergebnissen getrennt werden. Nur der mit der fristenkongruenten Finanzierung ermittelte risikolose Barwert ist für die Deckung des leistungswirtschaftlichen Risikos heranzuziehen. Wie die Finanzierung tatsächlich abgeschlossen wird, sollte für den leistungswirtschaftlich Verantwortlichen irrelevant sein.

In der Verantwortung der Treasury liegt es hingegen, die Zinsbindung der Finanzierung festzulegen. Dann lässt sich die leistungswirtschaftliche Zahlungsreihe darstellen als Leistungswirtschaftliche Zahlungen + Fristenkongruente Finanzierung und die finanzwirtschaftliche Zahlungsreihe als Inkongruente Finanzierung - Fristenkongruente Finanzierung.¹²⁷

127 Siehe Abbildung 15.

Leistungswirtschaft	t₀	t₁	t₂	t₃
Leistungswirtschaftliche Zahlungen	-1.000,00	400,00	400,00	400,00
+ Fristenkongruente Finanzierung	1.102,88	-400,00	-400,00	-400,00
Summe	102,88	0	0	0

Finanzwirtschaft	t₀	t₁	t₂	t₃
Inkongruente Finanzierung	1.500,00	-560,00	-545,00	-525,00
- Fristenkongruente Finanzierung	-1.102,88	400,00	400,00	400,00
Summe	397,12	-160,00	-145,00	-125,00

Abbildung 15: Spaltung der Zahlungsreihe in den leistungswirtschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Teil.

In t_0 konnte durch die finanzwirtschaftliche Entscheidung der risikolose Barwert um 397 € erhöht werden. Da nun allerdings die zukünftigen Zahlungssalden nicht mehr gleich null sind, hat die Treasury die Salden in der Zukunft auszugleichen. Die Barwerte der zukünftigen Eindeckungen sind bezogen auf t_0 unsicher. Sie werden zum einen durch Änderungen der Zinsstrukturkurve („Marktzinsänderungseffekt“¹²⁸) und zum anderen durch Verschiebung der Zahlungen auf der Zeitachse („Ritt auf der Zinsstrukturkurve“¹²⁹ bzw. „Zinsstrukturkurvenrutscheffekt“¹³⁰) verursacht. Die aus der fristeninkongruenten Finanzierung resultierende Erhöhung des risikolosen Barwertes muss dazu ausreichen, dieses zusätzlich aufgenommene Risiko zu decken. Für diesen Wertbeitrag ist die Treasury verantwortlich.

128 Wiedemann (1998), S. 130.

129 Rolfes (2003), S. 246.

130 Wiedemann (1998), S. 127.

Zweiter Teil

Messung des finanzwirtschaftlichen Beitrags zum Unternehmenswert

A. Aufbau eines Prozessmodells zur Ergebnistrennung

I. Leistungswirtschaftliche Ergebnisrealisierung bei unterschiedlichen Investitionsbindungen

Um die finanzwirtschaftliche Zahlungsreihe und daraus später den finanzwirtschaftlichen Beitrag zum Unternehmenswert ermitteln zu können, ist die Kenntnis der fristenkongruenten Finanzierung notwendig. Die Struktur der fristenkongruenten Finanzierung unterstellt gleichzeitig eine bestimmte zeitliche Verteilung des risikolosen Barwerts. Im Fall der sicheren leistungswirtschaftlichen Zahlungen wurde der risikolose Barwert bereits im Entscheidungszeitpunkt realisiert und dem leistungswirtschaftlichen Bereich als Erfolg zugewiesen. Damit ist für diesen Bereich der Anreiz verbunden, die gesamte Anstrengung auf die Suche neuer Investitionsmöglichkeiten mit positivem Barwert zu konzentrieren.

Sobald die leistungswirtschaftlichen Zahlungen unsicher sind, ist die Zuweisung des risikolosen Barwerts an den leistungswirtschaftlichen Bereich bereits im Entscheidungszeitpunkt nicht mehr sachgerecht. Es würde dann in t_0 eine sichere Größe, nämlich das dem leistungswirtschaftlichen Bereich zugewiesene Ergebnis, gegen eine unsichere Größe, nämlich den risikolosen Barwert, getauscht.¹³¹ Es böte sich an, statt eines risikolosen Barwerts einen Barwert mit risikoadjustierten Zinssätzen zu ermitteln. Dadurch wird jedoch nicht die Unsicherheit des risikolosen Barwerts verringert, sondern nur ein unsicherer Wert um einen (sicheren) Risikoabschlag verringert. Dadurch bleibt der risikoadjustiert ermittelte Barwert unsicher und kann nicht in gleicher Höhe gegen die sichere Größe des dem leistungswirtschaftlichen Bereich zugewiesenen Ergebnisses getauscht werden.

Alternativ können in t_0 zwei sichere Größen gegen einander getauscht werden. Hierfür bietet sich der Tausch der Anschaffungsauszahlung gegen den in gleicher Höhe vorliegenden Finanzierungsbetrag an. Dadurch entsteht im Entscheidungszeitpunkt ein leistungswirtschaftliches Ergebnis von null, während der risikolose Barwert nach und nach über die folgenden Perioden verteilt realisiert wird.

¹³¹ Vgl. Rolfes (2003), S. 204; Wiedemann (1998), S. 168 f.

Für die Verteilung des Ergebnisses ist nun relevant, mit welcher Kapitalbindung die Investitionsauszahlung geleistet wurde. In Abgrenzung zu den unterschiedlich belegten Begriffen „Kapitalbindung“ und „Zinsbindung“ wird die Kapitalbindung der Investitionsauszahlung im Folgenden als „Investitionsbindung“ bezeichnet.

Die leistungswirtschaftlichen Zahlungen sind zu unterteilen in einen Tilgungsanteil, der die Investitionsbindung verringert, und einen Zinsanteil, der als realisiertes Ergebnis einen Teil des verteilten risikolosen Barwerts darstellt. Es gibt unendlich viele Möglichkeiten, diese Aufteilung vorzunehmen. Die Verteilung mit der längsten möglichen Investitionsbindung und damit verbundenen frühest möglichen Ergebnisrealisierung wurde bereits in Abbildung 10 dargestellt. Dem gegenüber steht die möglichst kurze Investitionsbindung, bei der die ersten Zahlungen für die Tilgung genutzt werden, bevor ein leistungswirtschaftliches Ergebnis realisiert wird. Diese Alternative geht aus Abbildung 16 hervor.

	t_0	t_1	t_2	t_3
Leistungswirtschaftliche Zahlungen	-1.000,00	400,00	400,00	400,00
Kredit 1	360,94	-371,76		
Kredit 2	371,76	14,87	-386,64	
Kredit 3	267,30	-13,36	-13,36	-280,66
Summe	0	0	0	119,34

Abbildung 16: Frühe Tilgung – späte Ergebnisrealisierung.

Dazwischen ist jede beliebige Ergebnisrealisierung möglich. Allgemein beschrieben werden kann die Ergebnisrealisierung in Abhängigkeit von der unterstellten Investitionsbindung durch die folgende als Vektorgleichung dargestellte Beziehung:

a_1	a_2	...	a_{T-1}	a_T	0	A
$(1+r_1) \cdot a_1$	$r_2 \cdot a_2$	...	$r_{T-1} \cdot a_{T-1}$	$r_T \cdot a_T$	G_1	c_1
0	$(1+r_1) \cdot a_2$	...	a_{T-1}	a_T	G_2	c_2
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
0	0	...	$(1+r_{T-1}) \cdot a_{T-1}$	$r_T \cdot a_T$	G_{T-1}	c_{T-1}
0	0	...	0	$(1+r_T) \cdot a_T$	G_T	c_T

mit a als Kredittranche, A als Anschaffungsauszahlung und G als leistungswirtschaftliche Gewinngröße. T ist die Projektlaufzeit bzw. die letzte Periode. Als einschränkende Bedingung gilt, dass alle a_t und G_t nicht negativ werden. Zum einen werden dadurch Geldanlagen des leistungswirtschaftlichen Bereichs ausgeschlossen und zum anderen negative leistungswirtschaftliche Ergebnisse nicht zugelassen. Außerdem muss gelten, dass $\sum_{t=1}^T a_t = A$, die Summe der Kredittranchen, also der Anschaffungsauszahlung entspricht.

Die Größen A , c_t und r_t sind determiniert, sodass sich $T+1$ Beziehungen mit $2 \cdot T$ Unbekannten ergeben. Ein solches System lässt sich nicht eindeutig lösen, sodass weitere Vorgaben notwendig werden. Formal stellt sich der allgemeine Lösungsansatz für das angeführte Beispiel wie folgt dar:

a_1		a_2		a_3		0		1.000
1,03 a_1		0,04 $\cdot a_2$		0,05 $\cdot a_3$		G_1	=	400
0	+	1,04 $\cdot a_2$	+	0,05 $\cdot a_3$	+	G_2		400
0		0		1,05 $\cdot a_3$		G_3		400

Für die analytische Lösung der frühen Tilgung gemäß Abbildung 16 wäre als weitere Bedingung festzulegen, dass $G_{t-1} = 0$, wenn $G_t < c_t$. Damit ergeben sich die Kredittranchen zu $a_1 = 361$ €, $a_2 = 372$ € und $a_3 = 267$ € sowie $G_1 = G_2 = 0$ und $G_3 = 120$ €.

Die so ermittelten Kredittranchen und daraus abgeleiteten Zins- und Tilgungszahlungen stellen die fristenkongruente Finanzierung dar und gehen als Einzahlungen in die Ergebnisgröße des Finanzbereichs ein. Diese Zahlungsreihe muss zu Beginn eines zu finanzierenden Investitionsprojekts feststehen und während der Laufzeit unveränderlich sein. Nur so kann die Abweichung der kontrahierten im Vergleich zu den fristenkongruenten Finanzierungszahlungen als Ergebnis dem Finanzbereich verursachungsgerecht zugewiesen werden. Voraussetzung für die Ergebnistrennung ist also die verbindliche Vorgabe von Parametern, durch die das Gleichungssystem eindeutig zu lösen ist. Im Folgenden ist zu erarbeiten, wie diese Vorgaben aussehen sollten.

II. Ansätze zur Festlegung der Investitionsbindung

1. Bewertungsmaßstab für eine zweckmäßige Investitionsbindung

Von der Investitionsbindung ist abhängig, wann ein leistungswirtschaftliches Ergebnis in welcher Höhe erzielt wird. Deshalb sollte die Investitionsbindung so festgelegt werden, dass die Ergebnisverteilung zweckmäßig erfolgt. Unterschiedliche Investitionsbindungskonzepte haben zwei Effekte: den Tilgungseffekt und den Zinssatzeffekt.

Der **Tilgungseffekt** ist darin begründet, dass bei späterer Tilgung mehr leistungswirtschaftliches Ergebnis in früheren Perioden verbleibt, da zunächst hauptsächlich Zinszahlungen abgeführt werden müssen, während die Tilgungszahlungen erst in späteren Perioden das dem leistungswirtschaftlichen Bereich zugewiesene Ergebnis belasten. So steht in dem Beispiel bei der frühen Tilgung dem Kredit 1 von 361 € ein Kredit 3 von nur 267 € gegenüber. Dadurch wird das leistungswirtschaftliche Ergebnis in t_1 mit 94 € mehr belastet als in t_3 .

Der **Zinssatzeffekt** ist abhängig von der Zinsstrukturkurve. Bei normaler Zinsstruktur werden die kurz laufenden Kredite mit weniger Zinsen belastet als die längeren. So werden bei der frühen Tilgung 361 € mit nur 3 % belastet, während auf 267 € Zinsen von 5 % zu zahlen sind; dem stehen bei der späten Tilgung 253 € mit 3 % und 381 € mit 5 % gegenüber.

Je nach Ausprägung der Zinsstruktur können sich Tilgungs- und Zinssatzeffekt gleichgerichtet oder entgegengesetzt gegenüber stehen. Bei längerer Investitionsbindung fallen die Tilgungen später an. Dadurch wird das Ergebnis tendenziell früher realisiert. Die Zinsen sind bei einer normalen Zinsstruktur mit der Laufzeit positiv korreliert und bei einer inversen Zinsstruktur negativ. Somit wird bei einer normalen Zinsstruktur das Ergebnis bei einer längeren Investitionsbindung stärker belastet; bei inverser Zinsstruktur ist die Ergebnisbelastung bei kürzerer Investitionsbindung höher. Da der Zinssatzeffekt in das Periodenergebnis nur mit dem Faktor r_t eingeht, während der Tilgungseffekt mit dem Faktor $(1+r_t)$ gewichtet wird, hat der Tilgungseffekt den größeren Einfluss auf die Verteilung der Ergebnisrealisierung.

Aus Sicht des Finanzbereichs ist es unerheblich, welche Investitionsbindung für die fristenkongruente Finanzierung gewählt wird.¹³² Relevant ist nur, dass sichere Cashflows der Treasury zugewiesen werden, die dann zur Ermittlung des Finanzergebnisses mit den kontrahierten Zahlungen verglichen werden. Es könnte also festgelegt werden, dass jede Investitionsbindung nach der bereits beschriebenen möglichst frühen oder möglichst späten Tilgung ausgerichtet wird. Auch sonstige Ansätze wie z. B. die Verringerung der Investitionsbindung analog der handelsrechtlichen Abschreibungen¹³³ könnten verbindlich für alle Investitionen vorgeschrieben werden. Bei der letztgenannten Systematik tritt allerdings das Problem auf, dass gewisse Aktiva keinen handelsrechtlichen Abschreibungen unterliegen, wie z. B. Grund und Boden, und dass die Abschreibungsvorschriften fortlaufend Änderungen unterliegen, die jedoch keinen Einfluss auf die Ergebnistrennung haben sollten. Weiterhin zu erwähnen sind unterschiedliche Abschreibungsvorschriften in unterschiedlichen Rechnungslegungssystemen. Außerdem folgt die Kapitalfreisetzung nicht zwangsläufig dem Abschreibungsplan,¹³⁴ sodass die Orientierung an den Abschreibungen auch nicht unbedingt den ökonomisch sinnvollen Investitionsbindungsverlauf ergibt.

Auswirkungen der gewählten Investitionsbindung und die Problematik der richtigen bzw. zweckmäßigen Ergebnisverteilung zeigen sich vor allem, wenn mögliche Abweichungen der realisierten von den geplanten leistungswirtschaftlichen Zahlungen auftreten. Wenn der Cashflow in t_3 anstatt der geplanten 400€ nur 300€ beträgt, hat das bei der Konzeption der frühen Tilgung die Konsequenz, dass das leistungswirtschaftliche Ergebnis in allen Perioden weiterhin null ist. In t_3 ist das leistungswirtschaftliche Ergebnis zwar nach wie vor positiv, aber um 100€ geringer als geplant.¹³⁵

Wurden die Finanzierungstranchen an der späten Tilgung ausgerichtet, wird in t_3 ein negatives Ergebnis realisiert, während in t_0 dem leistungswirtschaftlich Verantwortlichen bereits ein Ergebnis von 102€ zugerechnet wurde. Unter der Annahme, dass das Gehalt des leistungswirtschaftlich Verantwortlichen an das leistungswirtschaftliche Ergebnis nach Zins- und Tilgungszahlungen geknüpft ist, müsste im Fall der späten Tilgung und einer negativen Ergebnisabweichung in t_3 eine Rückzahlung verlangt werden. Dabei könnte der Fall eintreten, dass der Verantwortliche nicht mehr im Unternehmen ist oder sonst aus einem anderen Grund die Rückzahlung nicht mehr verlangt werden kann, weil er beispielsweise zahlungsunfähig geworden ist.

132 Vgl. Wiedemann (1998), S. 183 f.

133 Vgl. Wiedemann (1998), S. 185 f.

134 Vgl. Franke/Hax (2004), S. 110 f.

135 Siehe Abbildung 17.

Frühe Tilgung	t₀	t₁	t₂	t₃
Leistungswirtschaftliche Zahlungen	-1.000,00	400,00	400,00	300,00
Fristenkongruente Finanzierung	1.000,00	-400,00	-400,00	-280,00
Summe	0	0	0	20,00

Späte Tilgung	t₀	t₁	t₂	t₃
Leistungswirtschaftliche Zahlungen	-1.000,00	400,00	400,00	300,00
Fristenkongruente Finanzierung	1.102,88	-400,00	-400,00	-400,00
Summe	102,88	0	0	-100,00

Abbildung 17: Ergebnisabweichung bei unterschiedlichen Investitionsbindungen.

Außerdem ist es fraglich, ob sich qualifiziertes Personal finden lässt, das bereit ist, solche Rückzahlungsvereinbarungen vertraglich festzulegen. Das Konzept der *adverse selection*¹³⁶ kommt zu dem Schluss, dass bei hoher Unsicherheit über die Qualität des Angebots vor allem die Anbieter im Markt bleiben, deren Angebot nicht den Marktpreis rechtfertigt. Die Qualität von Arbeitskräften lässt sich vor allem *ex ante*, aber auch *ex post*, schwierig beurteilen. Zum Abschluss eines Arbeitsvertrags mit den beschriebenen Rückzahlungsverpflichtungen sind vor dem Hintergrund eher die Bewerber bereit, deren Qualität selbst diese restriktiven Bezahlungsmodalitäten nicht rechtfertigt. Es werden sich hauptsächlich schlechter qualifizierte Angestellte finden lassen. Kandidaten mit ausgezeichneter Qualität müssen befürchten, aufgrund nicht zu beeinflussender Umstände von der Rückzahlungsverpflichtung betroffen zu werden und damit ihre Einkommensforderung nicht erfüllt zu bekommen.

Je nach Art des Investitionsprojekts kann es sein, dass selbst bei Eintreffen oder sogar Überschreiten der leistungswirtschaftlichen Planung in den ersten Perioden erst nach Abschluss des Projekts das erzielte Projektergebnis sicher vorliegt. Selbst nach Ende des Projekts könnte noch eine juristische Prüfung notwendig sein, ob weitere Zahlungsansprüche, beispielsweise für Garantiefälle, von anderen Parteien geltend gemacht werden können. Das würde dafür sprechen, das leistungswirtschaftliche Ergebnis erst nach Abschluss des Projekts und Verjährung sämtlicher potenziell noch

¹³⁶ Das Konzept wurde ursprünglich für den Markt von gebrauchten Autos entwickelt, vgl. Akerlof (1970).

ausstehender Ansprüche zu realisieren. Mit dieser späten Ergebnisrealisierung würde der leistungswirtschaftlich Verantwortliche jedoch benachteiligt. Das leistungswirtschaftliche Risiko wird von den Kapitalgebern auf die Projektverantwortlichen verlagert, da zunächst die risikolosen Anteile der Renditeforderungen der Kapitalgeber erfüllt werden, ehe ein Beitrag zur Deckung des Risikozuschlags dem leistungswirtschaftlichen Bereich zugerechnet wird. Geeignetes und qualifiziertes Personal für eine solche Position wird sich entweder nicht finden lassen oder nur jemand, der ein prohibitiv hohes fixes Einkommen fordert, damit im Durchschnitt seine Einkommenserwartung erfüllt wird. Es muss also eine Systematik der Ergebnisteilung gefunden werden, die zwischen den Interessen der Kapitalgeber und denen des leistungswirtschaftlich Verantwortlichen ausgleicht.

2. Festlegung der Investitionsbindung in Abhängigkeit vom leistungswirtschaftlichen Risiko

Die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen sind mit Unsicherheit behaftet, da Industrieunternehmen im Normalfall nicht vor einer Investition Kaufverträge mit Kunden abschließen, durch deren Erfüllung eine risikoadäquate Rendite erzielt werden kann. Deshalb wird die Messung der Leistung der für die Investition Verantwortlichen durch Vergleich dieser unsicheren Größe mit der sicheren Größe der fristenkongruenten Finanzierungszahlungen vorgenommen. Durch Vergleich dieser Größe mit den kontrahierten Finanzierungszahlungen wird dann die Leistung des Finanzbereichs gemessen.

Für die Treasury sind die eingehenden fristenkongruenten Finanzierungszahlungen jedoch nicht sicher. Da die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen unsicher sind, kann es vorkommen, dass diese nicht für den Kapitaldienst gemäß der fristenkongruenten Finanzierung ausreichen. Dann wird das leistungswirtschaftliche Ergebnis negativ. Für den leistungswirtschaftlich Verantwortlichen ist dieses Ergebnis nur eine rechnerische Größe. Die Treasury benötigt jedoch liquide Mittel, da sie externen Kapitalgebern gegenüber fest kontrahierte Zahlungsverpflichtungen hat. Durch die Planunterschreitung des leistungswirtschaftlichen Bereichs kommt es zu ungeplanter Positionsnahme oder ungewollter Schließung von bewusst eingegangenen Positionen der Treasury. Dann wird nicht die angestrebte Rendite-Risiko Kombination erreicht und der Unternehmenswert zinsbedingt beeinflusst, ohne dass die Treasury die Verantwortung dafür übernehmen kann.

So lange von einem vollkommenen Kapitalmarkt ausgegangen wird, kann jederzeit ein neuer Kredit in Höhe der leistungswirtschaftlichen Unterdeckung aufgenommen und an den leistungswirtschaftlichen Bereich ausgereicht werden. Die dafür aufzubringenden Schuldendienste sind dann zusätzlich dem leistungswirtschaftlichen Bereich zu belasten. Dies sollte jedoch nur dann gemacht werden, wenn davon ausgegangen werden kann, dass auch diese zusätzlichen Kapitalkosten wieder verdient werden können. Hier braucht es vorher eine Beurteilung, ob die Planunterschreitung wieder wettzumachen ist oder ob es sich um eine Fehlplanung handelt und ein strukturelles Problem vorliegt.

Aufgrund der Gefahr einer leistungswirtschaftlichen Planunterschreitung und aufgrund des Zusammenhangs zwischen der Investitionsbindung und der Wahrscheinlichkeit einer Leistungsstörung gegenüber der Treasury sollte bei der Festlegung der Investitionsbindung das leistungswirtschaftliche Risiko mit berücksichtigt werden. Je höher das Risiko der Planunterschreitung umso kürzer sollte die Investitionsbindung sein. Dann wird die Finanzierung früher aus den leistungswirtschaftlichen Zahlungen getilgt und ein leistungswirtschaftliches Ergebnis tendenziell später erzielt. Dadurch steigen die Ergebnisanforderungen an die für die Investition Verantwortlichen, damit die risikoadjustierte Renditeforderung erfüllt werden kann. Zu klären ist jedoch, wer diese risikoabhängige Festlegung treffen kann.

3. Umwandlung von unsicheren in sichere Zahlungen durch risikoadäquate Festlegung der Investitionsbindung

Wird eine konstante Investitionsbindung für alle Investitionsprojekte gewählt, werden Projekte mit einem geringeren Risiko benachteiligt und Projekte mit höherem Risiko bevorzugt. Schließlich würde dann für alle Projekte das leistungswirtschaftliche Ergebnis nach der gleichen Systematik verteilt. Bei risikoreicheren Projekten ist jedoch die Gefahr einer negativen Abweichung höher als bei risikoärmeren Projekten. Hier sollte also auch bei höherem Risiko das leistungswirtschaftliche Ergebnis erst später zugewiesen werden als bei niedrigerem Risiko. Da die Investitionsbindung und das zu realisierende Ergebnis miteinander zusammenhängen, ist es vorstellbar, dass die Investitionsbindung in Abhängigkeit vom Verhältnis zwischen realisierbarer und geplanter Rendite, also vom leistungswirtschaftlichen Risiko, festgelegt wird. Zweckmäßig könnte dann eine inverse Beziehung zwischen den beiden Größen sein in der

Form, dass rein qualitativ bei größerem leistungswirtschaftlichem Risiko eine kürzere Investitionsbindung gewählt und damit das leistungswirtschaftliche Ergebnis erst später realisiert wird und umgekehrt.

Für die Treasury ist es irrelevant, mit welcher Investitionsbindung die Mittel an den leistungswirtschaftlichen Bereich ausgegeben werden. Relevant ist aber, dass die Investitionsbindung eindeutig bei Projektbeginn festgelegt wird, damit die Möglichkeit besteht, das Zinsrisiko zu eliminieren. Es ist deshalb vorstellbar, dass die Treasury die Investitionsbindung festlegt. Im Interesse des leistungswirtschaftlichen Bereichs ist eine möglichst lange Investitionsbindung, um das ihm zuzurechnende Ergebnis möglichst früh zu realisieren.¹³⁷ Deshalb steigt der Druck, die Investitionsbindung möglichst lang zu wählen.

Wird die Dauer der Investitionsbindung zu lang festgelegt, kann es sein, dass der leistungswirtschaftliche Bereich bei Anfallen der Tilgungsverpflichtung nicht mehr in der Lage ist, die Zins- und Tilgungszahlungen wie vereinbart zu leisten. Dies ginge dann zu Lasten des Finanzergebnisses. Da die Treasury das leistungswirtschaftliche Risiko nicht richtig bewerten kann, kann sie auch die Investitionsbindung nicht richtig festlegen. So würde sie von einer durch sie nicht zu verantwortenden Ergebnis-komponente belastet.

Mit gleicher Argumentation scheidet auch die Alternative aus, dass der leistungswirtschaftliche Bereich die Investitionsbindung selbst festlegt.¹³⁸ Unter der Annahme, dass der leistungswirtschaftlich Verantwortliche sein Ergebnis maximieren bzw. früh realisieren möchte, wird er in diesem Fall stets eine möglichst lange Investitionsbindung wählen, die unter Umständen sogar über die geplante Projektlaufzeit hinausgeht.¹³⁹ Damit steigt die Wahrscheinlichkeit, dass vor allem in den letzten Perioden die leistungswirtschaftlichen Bruttoergebnisse nicht mehr für den Schuldendienst ausreichen und die Ergebnisse der ersten Perioden bereits ausgeschüttet sind.

137 Siehe die Struktur der Realisierung des leistungswirtschaftlichen Ergebnisses im Beispiel in Abschnitt A.I.

138 Zu dem Vorschlag, dass der leistungswirtschaftliche Bereich die Kapitalbindung selbst festlegt, vgl. Wiedemann (1998), S. 175.

139 Vgl. Wiedemann (1998), S. 185.

Um eine risikoadäquate Investitionsbindung festzulegen, die einen Ausgleich findet zwischen den Interessen des leistungswirtschaftlichen Bereichs, das leistungswirtschaftliche Ergebnis möglichst früh zu realisieren und somit die Tilgungen an das Ende der Projektlaufzeit zu legen, und den Interessen der Treasury bzw. der Unternehmensführung und der Kapitalgeber, Zahlungsverpflichtungen jederzeit erfüllen zu können, ist eine unabhängige Instanz erforderlich. An diese wird vor allem die Anforderung gestellt, dass sie das leistungswirtschaftliche Risiko beurteilen kann.

Geplante Investitionsprojekte werden bereits vor der ersten Auszahlung auf den Risikogehalt hin überprüft. Dazu wird im Rahmen der Ergebnisplanung je nach Unternehmensgröße und Organisation meist durch das Controlling¹⁴⁰ überprüft, ob die Renditeerwartung ausreicht, um in Bezug auf das mit dem Projekt verbundenen Risiko einen Beitrag zur Erhöhung des Unternehmenswertes zu leisten.¹⁴¹ Nur dann wird empfohlen, das Budget für den Projektverantwortlichen freizugeben. Die Empfehlung zur Budgetfreigabe kann auch durch andere Stellen erfolgen; in großen Unternehmen ist das jedoch meist Aufgabe des Controllings. Im Folgenden wird deshalb das Controlling als Synonym für die Instanz verwendet wird, die das Risiko der Investitionsprojekte und damit den Beitrag zum Unternehmenswert beurteilt und daraufhin die Freigabe für ein Investitionsbudget empfiehlt oder die Empfehlung versagt.¹⁴²

Diese Interpretation entspricht nicht der herrschenden Controllingkonzeption, nach der das Controlling nur die Führung unterstützt, selbst aber keine Entscheidungen trifft.¹⁴³ Es wird angenommen, dass die Führung auf Basis der vom Controlling bereitgestellten Informationen selbständig Entscheidungen trifft. Fraglich ist dann allerdings, aus welchem Grund die Führung eine von der Empfehlung des Controllings abweichende Entscheidung treffen sollte. Vorstellbare Gründe wären zum einen, dass die Führung der Qualität des Controllings misstraut und deshalb abweichende Entscheidungen trifft. Dann müsste jedoch die Existenzberechtigung des Controllings angezweifelt werden. Zum anderen könnten der Führung aus anderer Quelle Informationen zugekommen sein, die für eine abweichende Entscheidung sprechen. Auch dann wäre zu fragen, ob diese Information nicht durch das Controlling hätte hervorgebracht werden müssen und ob die Qualität des Controllings der Erwartung entspricht. Auf diesen Überlegungen aufbauend wird hier versucht, dem Controlling die

140 Zur empirischen Bedeutung vgl. Diederichs/Reichmann (2003); Hoitsch/Winter/Baumann (2006).

141 Vgl. Schorcht/Brösel (2005), S. 16–19; Ziegenbein (2007), S. 264.

142 Vgl. auch die Schlussfolgerung bei Winter (2006), S. 340.

143 Vgl. Jung (2007), S. 7–9.

Verantwortung für die aufgrund der Controllingleistung getroffenen Entscheidungen zuzuweisen und in letzter Konsequenz diese Leistung messbar zu machen. Dies wäre ein Beitrag, die bereits von Küpper¹⁴⁴ ähnlich gestellte Forderung zu erfüllen.

Für das Controlling ist die Beurteilung des leistungswirtschaftlichen Risikos eine Kernaufgabe, die keine zusätzlichen Ressourcen benötigt.¹⁴⁵ Gleichzeitig ist das Controlling unabhängig vom leistungswirtschaftlichen Bereich und kann somit unter Gesichtspunkten der Optimierung des Gesamtunternehmens agieren. Legt das Controlling unter Berücksichtigung des leistungswirtschaftlichen Risikos die Investitionsbindung fest, steigt die Wahrscheinlichkeit der Leistungsfähigkeit des leistungswirtschaftlichen Bereichs in Bezug auf die vereinbarten Zins- und Tilgungszahlungen. Trotzdem besteht weiterhin Unsicherheit über die leistungswirtschaftlichen Zahlungsströme, sodass es vorkommen kann, dass einzelne Projekte die vereinbarten bzw. geplanten Zahlungen nicht leisten können. In diesem Fall agiert das Controlling als Risikomanagementinstanz, die die Risiken aller Investitionsprojekte ankauf und sammelt.

Die gewählte Investitionsbindungskonzeption müsste zumindest über alle Investitionen das durchschnittliche Unternehmensrisiko repräsentieren. Unter der Annahme, dass der Risikogehalt auf Ebene des Gesamtunternehmens richtig eingeschätzt wird und die Projekte nicht vollständig positiv miteinander korreliert sind, kann die Minderleistung eines Projektverantwortlichen durch Überschüsse aus einem anderen Projekt gedeckt werden. Damit ist das Controlling in der Lage, die zur effizienten Zinsrisikosteuerung notwendigen sicheren Zahlungen zu leisten.¹⁴⁶ Die Investitionsbindung lässt sich dann aus den Tranchen, die zur Ermittlung des risikolosen Barwerts herangezogen werden, ableiten.

144 Vgl. Küpper (2008), S. 576.

145 Vgl. Schaefer / Streitferdt (2005), S. 331–334.

146 Siehe Abbildung 18.

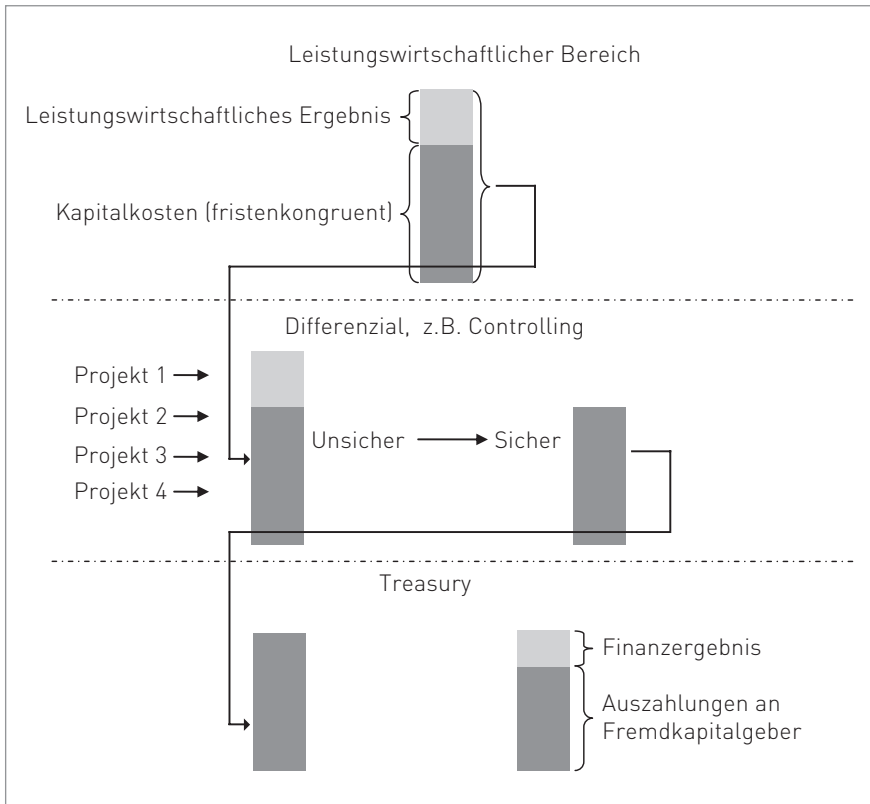


Abbildung 18: Ergebnisspaltung zwischen Treasury und leistungswirtschaftlichem Bereich mit Differenzial.

III. Berücksichtigung unvollkommener Kapitalmärkte bei der Trennung der Ergebnisverantwortung

1. Auftretende Probleme auf unvollkommenen Kapitalmärkten

In der Realität treten vollkommene Kapitalmärkte, auf denen zu den Konditionen einer einheitlichen Zinsstrukturkurve unbegrenzt und jederzeit Geldanlagen und -aufnahmen getätigt werden können, nicht auf. Dadurch entstehen zwei Probleme, die für die Trennung des leistungswirtschaftlichen Ergebnisses vom Finanzergebnis relevant sind.

Erstens tritt durch die Aufhebung der Annahme eines vollständigen Kapitalmarkts eine Segmentierung ein, sodass mehrere voneinander mehr oder weniger unabhängige Kapitalmärkte entstehen. Daraus resultiert das Problem, dass mehrere Zinsstrukturkurven nebeneinander existieren und geklärt werden muss, welche Kurve zur Bewertung bzw. zur Ergebnistrennung anwendbar ist. Das Problem tritt in zwei Ausprägungen auf. Zum einen existieren auf unvollkommenen Kapitalmärkten unterschiedliche Kurven für unterschiedliche Bonitäten, Zwecke, Besicherungsgrade etc., also z. B. eine Swap-Kurve, eine Bond-Kurve, eine Kurve für Leasinggeschäfte, sonstige Sonderfinanzierungsformen etc. Zum anderen können für das gleiche Unternehmen unterschiedliche Kurven für Geldanlagen und -aufnahmen gelten und dazwischen ein Spread bestehen.¹⁴⁷

Zweitens muss ohne einen vollkommenen Kapitalmarkt davon ausgegangen werden, dass ein uneingeschränkt möglicher Kapitalmarktzugang nicht mehr für alle Marktteilnehmer und jederzeit vorhanden ist. Bisher war die Annahme, dass bei negativer Planabweichung des leistungswirtschaftlichen Ergebnisses ein neuer Kredit aufgenommen wird, der die Zahlungsfähigkeit sichert und die Zahlungsverpflichtung weiter in die Zukunft verschiebt. Unter der Annahme eines vollkommenen und vollständigen Kapitalmarkts ist das auch problemlos möglich. Wird diese Annahme aufgehoben, kann es sein, dass das Unternehmen keine zusätzlichen Mittel mehr aufnehmen kann und deshalb zahlungsunfähig wird, obwohl aus dem geplanten leistungswirtschaftlichen Ergebnis in zukünftigen Perioden eine risikoadjustiert verzinsten Rückführung der zusätzlichen Kredite möglich würde. Das Liquiditätsrisiko muss bei

¹⁴⁷ Teilweise, vor allem bei großen Unternehmen mit gutem Kapitalmarktzugang, wird unterstellt, dass die zweite Ausprägung des Problems nicht relevant ist, vgl. Rolfes (2003), S. 128–130.

der Optimierung der Zinsbindung berücksichtigt werden, da von der Zinsbindung Höhe und zeitliche Verteilung der Zahlungsverpflichtungen an die Fremdkapitalgeber abhängen.

2. Anzuwendende Zinsstrukturkurve auf unvollkommenen Kapitalmärkten

Das Problem der Existenz unterschiedlicher Zinskurven für unterschiedliche Finanzierungsinstrumente wie beispielsweise Leasing, in unterschiedlichen Währungen oder auf anderweitig segmentierten Kapitalmärkten wird in dieser Arbeit nicht betrachtet. Für die Beantwortung der Frage, welche Zinskurve bei Vorliegen eines Spreads zwischen den Konditionen für Geldanlagen und -aufnahmen zu verwenden ist, sind zunächst die notwendigen Eigenschaften der anzuwendenden Kurve zu ermitteln, um dann unterschiedliche Möglichkeiten daran messen zu können.

An die richtige bzw. zweckmäßige Kurve sind folgende Anforderungen zu stellen:

- Die Kurve darf nicht manipulierbar sein.¹⁴⁸
- Die Kurve muss eindeutig beobachtbar sein.¹⁴⁹
- Die Kurve muss für das Unternehmen erreichbar bzw. kontrahierbar sein.¹⁵⁰
- Die Kurve muss relevant für den Unternehmenswert sein.

Die beiden ersten Anforderungen sind allgemeiner Art und werden an alle zur Unternehmenssteuerung verwandten Daten gestellt. Wäre die Kurve **manipulierbar** oder nicht **eindeutig beobachtbar**, würden das Periodenergebnis und der daraus ermittelte Unternehmenswertbeitrag beliebig.

Erfüllt werden diese Anforderungen am ehesten von ausfallrisikolosen Zinsen. Diese lassen sich eindeutig beobachten und sind nicht manipulierbar. Da solche nur theoretisch existieren, müssten als Ersatz die nächstbesten erreichbaren Alternativen herangezogen werden. Dies könnten beispielsweise aus Anleihen von Staaten bester Bonität abgeleitete Kurven sein.

¹⁴⁸ Vgl. Rolfes (2003), S. 122 f.

¹⁴⁹ Vgl. Schierenbeck (2003), S. 47.

¹⁵⁰ Vgl. Rolfes (2003), S. 122.

Die Anforderung, dass die Konditionen **von dem Unternehmen kontrahierbar** sein müssen, ist vor allem vor dem Hintergrund zu betrachten, dass für die verursachungsgerechte Ergebnistreue die Treasury Gelegenheit haben muss, die durch die Investitionsprojekte entstehenden offenen Positionen zu schließen. Nur so ist es möglich, eine fristenkongruente Refinanzierung zu realisieren und das Zinsrisiko zu eliminieren, sodass nur das leistungswirtschaftliche Risiko verbleibt. Ansonsten wäre entweder der theoretische Unternehmenswert insgesamt nicht realisierbar oder die Beiträge des Finanzbereichs und des leistungswirtschaftlichen Bereichs zum Unternehmenswert würden nicht korrekt verursachungsgerecht zugerechnet.

Die Anforderung der Kontrahierungsfähigkeit kann nur mit den unternehmensspezifischen Zinskurven, zu denen Kapitalaufnahmen möglich sind, erfüllt werden. Dann wird der Beitrag des leistungswirtschaftlichen Bereichs zum Unternehmenswert als Überschuss des leistungswirtschaftlichen Ergebnisses über den von der Investitionsbindung abhängig zu leistenden Schuldendienst ermittelt. Der Treasury bleibt es frei, die unterstellte Investitionsbindung fristenkongruent extern abzubilden oder zu versuchen, durch inkongruente Finanzierung einen zusätzlichen Wertbeitrag zu leisten.

Die Anforderung der **Relevanz für den Unternehmenswert** ergibt sich direkt aus der gewählten Zielsetzung zur Optimierung der Zinsbindung. Danach soll der Unternehmenswert maximiert werden. In der wertorientierten Unternehmenssteuerung wird versucht, den theoretischen Unternehmenswert zu optimieren, sodass die für den theoretischen Unternehmenswert relevanten Kapitalkosten zu verwenden sind. Theoretisch ist die Sichtweise aller aktuellen und potenziellen Eigenkapitalgeber heranzuziehen. Da dies nicht möglich ist und selbst bei Kenntnis sämtlicher Nutzenfunktionen der Kapitalgeber ein Mechanismus zum Ausgleich unterschiedlicher Präferenzen gefunden werden müsste, wird ersatzweise der Barwert des Unternehmenscashflows, nach Diskontierung der Cashflows mit den durchschnittlichen Gesamtkapitalkosten, als zu steuernde Größe betrachtet. Dafür sind die unternehmensindividuellen Kapitalkosten und damit für den Fremdkapitalanteil die für das Unternehmen gültigen und kontrahierbaren Zinssätze zu verwenden.

Zur Zusammenführung muss es also entweder möglich gemacht werden, die unternehmensindividuell kontrahierbaren Kurven nachprüfbar und manipulationsfrei zu gestalten oder eine Überleitung der risikolosen in die unternehmensrelevanten Zinssätze einzufügen. Im Einzelfall ist zu beurteilen, welche Vorgehensweise effizienter umsetzbar ist.

Industrieunternehmen haben nicht die Möglichkeit, Mittel zum gleichen Zinssatz für die jeweilige Laufzeit aufzunehmen wie anzulegen. Auch wenn der Spread zwischen der Anlage- und Aufnahmekurve vor allem bei Unternehmen mit einem guten Rating sehr klein ist, besteht doch ein Unterschied zwischen den beiden Kurven. Für den leistungswirtschaftlichen Bereich ist vorher verbindlich festzulegen, zu welchen Konditionen Mittel bereitgestellt bzw. überschüssige Mittel, die durch eine leistungswirtschaftliche Zielübererfüllung vorliegen, wieder hereingenommen werden.

Eine Möglichkeit besteht darin, die Marktzinskonditionen dafür heranzuziehen. Differenzen der Anlagekurve zur Marktzinskurve werden dann als Anlageergebnis und Differenzen der Aufnahmekurve zur Marktzinskurve als Finanzierungsergebnis realisiert.¹⁵¹ Um so vorgehen zu können, müsste eine einwertige Marktzinskurve existieren. Unter der Annahme, dass selbst Banken, vor allem in Zeiten einer Finanzkrise, sich nicht zu „den“ Marktkonditionen Geld leihen, ist diese Voraussetzung nicht erfüllt. Außerdem wäre damit die Voraussetzung nicht erfüllt, dass die Treasury eines Industrieunternehmens ihre offene Zinsposition zu diesen Konditionen glattstellen können muss. Weiterhin wäre zu klären, wer Finanzierungs- und Anlageergebnis zu verantworten hat. Unter der Annahme, dass Finanzmittel nur beschafft werden, wenn auch Wert schaffende Investitionsmöglichkeiten vorhanden sind, muss der leistungswirtschaftliche Bereich die gesamten Kapitalbeschaffungskosten tragen, also einschließlich des Finanzierungsergebnisses.

Hier soll deshalb die Verwendung unternehmensindividueller Kurven weiter verfolgt werden. Da nach dem hier vorgeschlagenen Modell die Treasury eines Industrieunternehmens als Bank fungiert mit Cashflows aus Aktivgeschäften aus der Finanzierung der Sachinvestitionen gemäß der Investitionsbindung, für die analog zu Banken eine fristenkongruente Finanzierung möglich ist, bietet es sich an, die im Bankenbereich bereits angewendeten Methoden auf ihre Eignung zu überprüfen.

Für die Berücksichtigung des Soll-/Haben-Spreads können drei Vorgehensweisen diskutiert werden.¹⁵² Nach dem **Opportunitätsprinzip** werden die Kredite an den leistungswirtschaftlichen Bereich mit der Geldanlagekurve berechnet, während die hereingenommenen Mittel mit der Aufnahmekurve zu kalkulieren sind. Diese Vorge-

151 Vgl. Wiedemann (1998), S. 251–265.

152 Für die Darstellung und Diskussion der Methoden in Banken vgl. Banken (1987), S. 195–207; Schierenbeck (2003), S. 222–230.

hensweise kann damit begründet werden, dass die Treasury alternativ die an den leistungswirtschaftlichen Bereich gegebenen Mittel am externen Geld- und Kapitalmarkt hätte anlegen können. Deshalb müssen dem leistungswirtschaftlichen Bereich (mindestens) die gleichen Konditionen berechnet werden, um keinen Unternehmenswert zu vernichten.

Bei Verwendung der **engpassorientierten** Betrachtungsweise wird die Kurve verwendet, auf deren Seite ein Engpass vorliegt. Liegt bei der Treasury ein Überschuss an anlegbaren Mitteln vor, ist zur Kalkulation die Anlagekurve zu verwenden. Bei Überhang der Einlagen wird der Geldaufnahmesatz verwendet. Grund dafür ist, dass die Treasury bei Überhang einer Bilanzseite den Ausgleich zu den Konditionen der anderen Bilanzseite am externen Geld- und Kapitalmarkt realisieren muss. Deshalb muss der leistungswirtschaftliche Bereich die Konditionen der Ausgleichsposition tragen.

Als drittes wird das **Gegenseitenkonzept** diskutiert. Danach sind alle Kontrakte mit der jeweils entgegen gesetzten Kurve zu kalkulieren, also an den leistungswirtschaftlichen Bereich herausgegebene Mittel mit der Aufnahmekurve und hereingenommene Mittel mit der Anlagekurve. Dies impliziert die sofortige Glattstellung des Geschäfts; es wird rechnerisch unterstellt, dass gegebene Kredite sofort mit gleicher Fristigkeit am externen Markt wieder aufgenommen bzw. hereingenommene Mittel sofort extern angelegt werden.

Zur Analyse der drei Varianten wird ein Unternehmen mit einem leistungswirtschaftlichen Verantwortlichen A und der Treasury betrachtet. Externe Kapitalaufnahmen für zwei Jahre seien zu einem Zinssatz von 5 % möglich, während überschüssige Mittel zu 4 % für zwei Jahre extern angelegt werden können.¹⁵³ Die Investitionsbindung der geplanten Investition betrage zwei Jahre und benötige eine Anschaffungsauszahlung von 100 €. Es wird eine fristenkongruente Finanzierung angestrebt.

Nach dem Opportunitätsprinzip wird der Kredit zu 4 % an den leistungswirtschaftlichen Bereich gegeben und mit einem Kredit zu 5 % am externen Kapitalmarkt refinanziert. Damit ist das Finanzergebnis trotz fristenkongruenter Finanzierung im ersten Jahr -10 €, da Zinsen in Höhe von 50 € gezahlt werden müssen und nur 40 €

153 Dabei ist eine Annahme über die tatsächliche Kapitalstruktur wiederum nicht notwendig: Für das gesamte Kapital sind die Fremdkapitalkosten gemäß der Investitionsbindung anzusetzen. Hinzu kommt die Risikoprämie für die Eigenkapitalgeber. Diese wird allerdings aus dem leistungswirtschaftlichen Ergebnis gedeckt.

von A empfangen werden. Da die Anforderung an die zu verwendende Kurve ist, dass die Treasury die Möglichkeit zur Glattstellung hat, um nur das Zinsrisiko tragen zu müssen, ist das Opportunitätsprinzip nicht zur Steuerung geeignet.

Für die Untersuchung des Engpassprinzips wird zusätzlich unterstellt, dass dreijährige Kredite für andere Investitionsprojekte fristeninkongruent durch externe Aufnahmen mit einer Laufzeit von zwei Jahren refinanziert wurden. Dadurch besteht ein Aktivengpass im zweijährigen Bereich; zur Glattstellung der gesamten Zinsposition müsste eine zweijährige Geldanlage getätigt werden. Der Kredit an A wird also mit der Geldanlagekurve und damit mit 4 % weitergereicht. Daraus entsteht das gleiche Problem wie bereits bei der Analyse des Opportunitätsprinzips angeführt. Auch hier entsteht aus der fristenkongruent finanzierten Investition ein Finanzergebnis von -10 €.

Wäre der Engpass auf der Passivseite, wäre der Kredit an A zu 5 % ausgereicht. Das Finanzergebnis wäre dann zwar ausgeglichen. Da die Möglichkeit zum Glattstellen der Position jedoch abhängig vom bestehenden Engpass ist, wird diese Anforderung an die zu verwendende Kurve auch vom Engpassprinzip nicht erfüllt. Hier ist also ebenfalls nicht gewährleistet, dass der Treasury nur das Zinsrisiko zugerechnet wird, sodass das Engpassprinzip ebenfalls nicht zur Steuerung geeignet ist.

Zusätzlich wird ein Steuerimpuls gesetzt. Der Engpass ist nur durch eine vorherige Entscheidung der Treasury entstanden. Denn bei konsequenter fristenkongruenter Refinanzierung wäre der Engpass vorher schon vermieden worden. Andere Entscheidungen hätten zu einem Passivengpass führen können. Zudem werden so Investitionen mit einer Investitionsbindung von zwei Jahren gegenüber solchen mit anderen Investitionsbindungen, in deren Laufzeit ein Passivengpass besteht, bevorzugt, da die niedrigeren Anlagezinsen berechnet werden. Dadurch werden Investitionen mit abweichender Investitionsbindung weniger attraktiv als sie es im direkten Vergleich mit Investitionen mit zweijähriger Investitionsbindung sind. Das Engpassprinzip eignet sich also ebenfalls nicht zur Ergebnistrennung zwischen Finanzbereich und leistungswirtschaftlichem Bereich.

Bei Anwendung des Gegenseitenkonzepts wird der Kredit an A mit den Konditionen der Aufnahmekurve und damit zu 5 % weitergegeben. Damit werden dem leistungswirtschaftlichen Bereich Zinsen berechnet, die unabhängig von historischen Entscheidungen sind. Auf der anderen Seite hat die Treasury die Möglichkeit, den Kredit

durch eine Aufnahme am externen Markt zu 5 % glattzustellen und das Zinsrisiko zu eliminieren. Das Gegenseitenkonzept ist also grundsätzlich zur Ergebnisspaltung und Investitionssteuerung geeignet.¹⁵⁴

Als Erweiterung sei zusätzlich ein leistungswirtschaftlich Verantwortlicher B betrachtet, der eine Geldanlage in Höhe von 100 € über zwei Jahre tätigen möchte. Diese würde nach dem Gegenseitenkonzept mit der Geldanlagekurve, also mit 4 % verzinst. Da gleichzeitig A einen Kredit über den gleichen Betrag und die gleiche Laufzeit benötigt, muss das Geld von B nicht extern angelegt und das Geld für A nicht extern aufgenommen werden. Aus den Zinsauszahlungen von 40 € an B und den Zinseinzahlungen von 50 € von A entsteht somit ein Ergebnis von 10 €. Dieses Ergebnis ist gerechtfertigt, da es auf der Spekulation basiert, dass das von B hereingekommene Geld nicht extern angelegt werden muss, weil es intern investiert werden kann. Gleichzeitig wurde das Risiko aufgenommen, dass zu einem späteren Zeitpunkt die Anlage nur zu einem niedrigeren Zinssatz getätigt werden kann.

Im weiteren Verlauf wird somit für die Ergebnistrennung zwischen Finanzbereich und leistungswirtschaftlichem Bereich sowie zur Steuerung des ökonomischen Finanzergebnisses die unternehmensindividuelle Zinskurve nach dem Gegenseitenkonzept verwendet.

3. Berücksichtigung des Liquiditätsrisikos auf unvollkommenen Kapitalmärkten

Das Liquiditätsrisiko liegt in der Gefahr, dass zu einem Zeitpunkt die tatsächliche Liquidität unterhalb der geplanten Liquidität sein kann und dadurch Zahlungsunfähigkeit droht.¹⁵⁵ Der leistungswirtschaftliche Bereich plant die Höhe und zeitliche Verteilung zukünftiger Zahlungen und bestreitet daraus die Zahlungen an den Finanzbereich. Hier werden die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen dazu verwendet, die Zahlungsverpflichtungen gegenüber dem externen Kapitalmarkt zu erfüllen.

¹⁵⁴ Vgl. dazu und zu weiteren Argumenten für die vorgeschlagene Vorgehensweise Damji/Diakonova/Brügger (2006).

¹⁵⁵ Vgl. Schierenbeck/Lister (2002), S. 402. Aus wertorientierter Sicht besteht das Liquiditätsrisiko auch in der Gefahr einer zu hohen Liquiditätsreserve, für die keine Wert schaffende Verwendung gefunden wird, vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S. 516. Diese Ausprägung wird später im Rahmen der Messung des finanzwirtschaftlichen Wertbeitrags berücksichtigt und hier zunächst außer acht gelassen. Zum Liquiditätsrisiko und Ansätzen zum Liquiditätsrisikomanagement in Banken vgl. auch Pohl (2008).

Liegen die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen unterhalb der geplanten Werte, verringert sich zunächst das leistungswirtschaftliche Ergebnis. Ist die Planunterschreitung so gravierend, dass ein negatives leistungswirtschaftliches Ergebnis entsteht, kann der leistungswirtschaftliche Bereich seine Zahlungsverpflichtungen nicht mehr erfüllen. Aufgrund des unvollkommenen Kapitalmarkts kann es sein, dass der nun auftretende zusätzliche Kapitalbedarf nicht extern gedeckt werden kann. Dann ist das Unternehmen nicht mehr in der Lage, sämtliche externen Kapitalgeber fristgerecht zu bedienen. Deshalb ist das Liquiditätsrisiko mit zu berücksichtigen.

Allgemein im Risikomanagement lassen sich Strategien der aktiven und passiven Risikobewältigung unterscheiden. Strategien der aktiven Risikobewältigung sind Risiko-
vermeidung, Risikominderung und Risikodiversifizierung. Diese gestalten die Risikostrukturen, während Risikotransfer und Risikovorsorge als Maßnahmen der passiven Risikobewältigung die Risikostrukturen unverändert lassen.¹⁵⁶

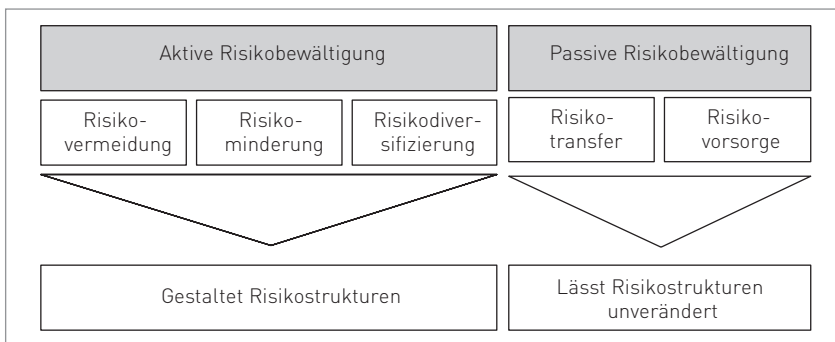


Abbildung 19: Risikobewältigungsstrategien¹⁵⁷.

Grundsätzlich werden für das Liquiditätsrisiko die Risikostrukturen vom leistungswirtschaftlichen Bereich vorgegeben. Deshalb gilt zunächst die Annahme, dass das Risikomanagement nicht die Risikostrukturen gestalten sollte. Allerdings hängt das Liquiditätsrisiko ebenso wie das leistungswirtschaftliche Ergebnisrisiko mit der Investitionsbindung und damit der zeitlichen Struktur der Ergebnisrealisierung zusammen. Wird also die Investitionsbindung länger festgelegt, so steigt auch das mit der Investition verbundene Liquiditätsrisiko.

¹⁵⁶ Siehe Abbildung 19.

¹⁵⁷ Entnommen aus Schierenbeck/Lister (2002), S. 353. Zur ausführlichen Erläuterung der Begriffe vgl. Hölscher (2006), S. 366–371.

So lange risikobehaftete Investitionen getätigt werden, kann das hieraus resultierende Liquiditätsrisiko nicht vermieden werden, denn es besteht stets die Möglichkeit der negativen leistungswirtschaftlichen Planabweichung. Deshalb lässt sich eine Risikovermeidung nicht realisieren.

Risikominderungsmöglichkeiten und Risikodiversifizierungsansätze für das leistungswirtschaftliche Liquiditätsrisiko sind vorrangig im leistungswirtschaftlichen Bereich verhaftet.¹⁵⁸ So würde das Risiko vermindert, wenn beispielsweise kürzere Zahlungsziele mit den Kunden vereinbart werden und die Einzahlungen somit früher eintreffen. Außerdem wird das Risiko vermindert, wenn die Investitionsbindung kürzer gewählt wird und damit die ersten erzielten leistungswirtschaftlichen Ergebnisse zunächst zur Kredittilgung verwendet werden.

Diversifiziert wird das Risiko, wenn z. B. die Einzahlungen von vielen voneinander unabhängigen Kunden erwartet werden. Außerdem wird das Risiko diversifiziert, wenn das gesamte Investitionsbudget auf mehrere voneinander unabhängige Projekte aufgeteilt wird. Die leistungswirtschaftlichen Kapitalbedarfe und geplanten Einzahlungen enthalten bereits die realisierten oder geplanten Minderungs- und Diversifizierungsansätze.

Risikotransfer könnte durch eine Versicherung des Risikos durch Dritte vorgenommen werden. Für das Liquiditätsrisiko im Besonderen besteht diese Möglichkeit nicht.¹⁵⁹ Vergleichbar mit einer Versicherung des Liquiditätsrisikos wäre die Vereinbarung einer Kreditlinie. Eine regelmäßig zu zahlende Bereitstellungsgebühr könnte als Versicherungsprämie interpretiert werden. Wird das Risiko schlagend, liegt also eine Liquiditätsbelastung vor, kann das Unternehmen aus der Kreditlinie liquide Mittel abrufen.

Nicht vergleichbar mit einer Versicherung ist zum einen, dass aus der Kreditlinie auch ohne Vorliegen eines Belastungsfalls liquide Mittel abgerufen werden können. Vor Eintreten des Versicherungsfalls muss der Versicherungsgeber nicht leisten. Zum anderen sind auch bei der Inanspruchnahme der Kreditlinie regelmäßige Zahlungen an den Gläubiger zu leisten. Bei Eintreten des Versicherungsfalls sind an einen Versicherungsgeber keine weiteren Prämien mehr zu zahlen.

¹⁵⁸ Vgl. Bonn (2006), S. 199 f.

¹⁵⁹ Vgl. Bonn (2006), S. 200–210.

Für das nach den beschriebenen Maßnahmen der Risikobewältigung noch verbleibende Liquiditätsrisiko ist eine Risikovorsorge zu betreiben, um die Insolvenz des Unternehmens zu vermeiden. Da gehaltene Liquidität Kosten gemäß der Zinskurve für Kapitalaufnahmen verursacht und nur eine Rendite gemäß der Zinskurve für Kapitalanlagen erzielt werden kann, wird durch eine nicht benötigte Liquiditätsreserve Wert vernichtet. Deshalb ist das Risiko möglichst exakt zu quantifizieren, um auf der einen Seite keinen Wert zu vernichten und auf der anderen Seite das Insolvenzrisiko zu minimieren.

Das Liquiditätsrisiko wird durch die Investitionsprojekte verursacht. Für diese werden Mittel von externen Kapitalgebern bereitgestellt, denen gegenüber eine Rückzahlungsverpflichtung eingegangen wird. Die Gefahr, dass diese Rückzahlungsverpflichtungen nicht bedient werden können, entsteht nur durch die riskante Verwendung der Mittel. Deshalb haben die leistungswirtschaftlich Verantwortlichen die für die Liquiditätsreserve und vereinbarte Kreditlinie entstehenden Kosten zu tragen. Schließlich wird ihnen auch das positive Ergebnis der Investition gutgeschrieben. Die Quantifizierung der notwendigen Reserve kann wiederum entweder dem leistungswirtschaftlichen Bereich, dem Finanzbereich oder einer unabhängigen Instanz überlassen werden. Da der leistungswirtschaftliche Bereich die Kosten zu tragen hat, wird er versuchen, die Reserve zu minimieren. Der Finanzbereich ist für die Erhaltung der jederzeitigen Zahlungsfähigkeit verantwortlich und wird deshalb eher eine höhere Reserve anstreben. Um einen Ausgleich zwischen den Interessen und eine Position mit optimaler Auswirkung auf den Unternehmenswert zu erreichen, kann auch hier die Festlegung durch eine unabhängige Instanz sinnvoll sein. Da die Höhe der notwendigen Liquiditätsreserve von der festgelegten Investitionsbindung abhängt, könnte eine integrierte Entscheidung des Controllings sinnvoll sein.

Die Liquiditätsreserve verursacht Kosten in Höhe der Differenz zwischen der Geldanlage- und -aufnahmekurve.¹⁶⁰ Diese Kosten sind von den Überschüssen des Investitionsprojekts in der Form zu tragen, als dass die risikoadjustierte Renditeanforderung nach Abzug der Liquiditätshaltungskosten erfüllt werden muss.¹⁶¹ Können die risikoadjustierten Kapitalkosten nach Abzug der Kosten für die Liquiditätsreserve nicht mehr gedeckt werden, darf das Projekt nicht durchgeführt werden. Da die Kosten für die Liquidität auch die Rentabilität des Gesamtunternehmens beeinflussen, ist das

160 Vgl. Wiedemann (1998), S. 265–268.

161 Vgl. Tillmann (2007), S. 43.

Interesse der Unternehmensleitung bzw. der Kapitalgeber nicht, eine möglichst hohe Liquiditätsreserve zu halten. Aufgrund der Bedeutung der Liquiditätshaltung für die Bestandssicherung des Unternehmens liegt das Interesse an einer dem tatsächlichen Risiko entsprechenden Liquiditätshaltung. Für die Übertragung der Kompetenz zur Festlegung der Höhe der Liquiditätsreserve an das Controlling spricht vor allem, dass im Rahmen der Rentabilitätsplanung und Budgetfreigabe die Liquiditätsreserve und dafür anfallende Kosten berücksichtigt werden können.

B. Messung der verursachungsgerechten Bereichsergebnisse

I. Verantwortungsgemäße Ergebnistrennung zwischen Leistungswirtschaft, Treasury und Controlling

1. Leistungswirtschaftliches Ergebnis

Das vorgeschlagene Modell zur prozessualen Umsetzung der Ergebnistrennung unterstellt, dass Finanzmittel nur beschafft werden, wenn sie für Investitionsprojekte benötigt werden. Vom Verantwortlichen des Projekts wird ein Budgetbedarf gemeldet und ein Businessplan aufgestellt.¹⁶²

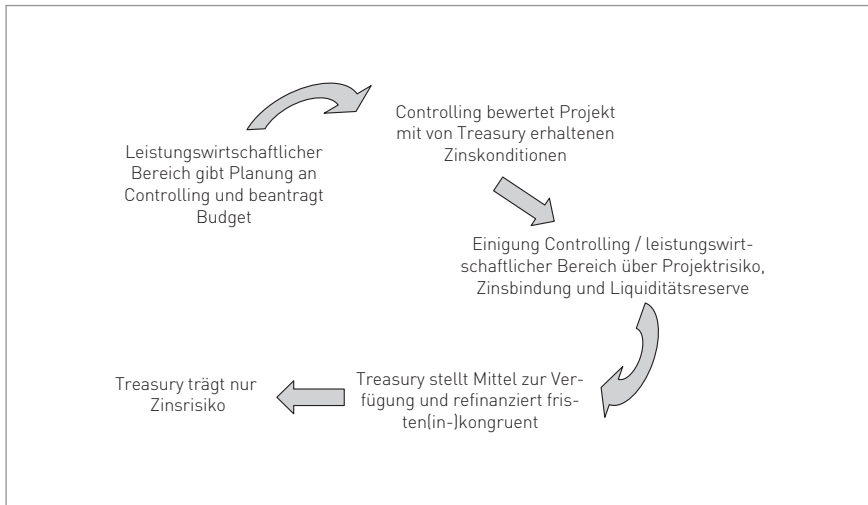


Abbildung 20: Prozessmodell zur Realisierung sicherer Zahlungen an die Treasury.

Der Finanzbereich als Schnittstelle zum externen Kapitalmarkt stellt die Zinsstrukturkurve bereit, mit der das Controlling den risikolosen Barwert ermittelt. Dieser Barwert wird daraufhin überprüft, ob er in Relation zum übernommenen leistungswirtschaftlichen Risiko ausreichend ist, um zur Erhöhung des Unternehmenswerts beizutragen. Ist das Ergebnis dieser Prüfung positiv, wird das Budget zur Deckung der Anschaffungsauszahlung genehmigt und das Projekt wird durchgeführt.

¹⁶² Siehe dazu und zu den folgenden Prozessschritten Abbildung 20.

Abhängig vom Projektrisiko werden die Investitionsbindung der zur Verfügung gestellten Mittel und damit der Tilgungsplan sowie die notwendige Liquiditätsreserve festgelegt. Gemäß dieser Investitionsbindung werden der Treasury vom Controlling die Zins- und Tilgungszahlungen gewährleistet. Auf dieser Basis kann die Treasury entscheiden, ob sie die Refinanzierung fristenkongruent oder fristeninkongruent vornimmt. Während der Projektlaufzeit liefert der leistungswirtschaftliche Bereich sämtliche eingehenden Zahlungen an das Controlling ab. Von diesen Beträgen werden zunächst gemäß der vorab festgelegten Investitionsbindung die Zins- und Tilgungszahlungen abgeführt. Außerdem sind die Kosten der Liquiditätsreserve abzuziehen. Danach verbleibende Überschüsse stellen das periodisierte leistungswirtschaftliche Ergebnis dar.¹⁶³

<p>Leistungswirtschaftliche Einzahlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zins- und Tilgungszahlungen gemäß der Investitionsbindung - Kosten der leistungswirtschaftlichen Liquiditätsreserve = periodisiertes leistungswirtschaftliches Ergebnis
--

Abbildung 21: Berechnung des periodisierten leistungswirtschaftlichen Ergebnisses.

Aus diesem müssen die zusätzlichen Renditeforderungen der Eigenkapitalgeber für das übernommene Investitionsrisiko erfüllt werden. Reichen die erzielten Überschüsse nicht für den Kapitaldienst und die Kosten der Liquiditätsreserve aus, ist das leistungswirtschaftliche Ergebnis negativ.

2. Ergebnis der Treasury

Die Treasury hat sämtliche vom leistungswirtschaftlichen Bereich angemeldeten Investitionsvorhaben, die das Controlling auf ihren positiven Wertbeitrag überprüft hat, zu finanzieren. Mindestens diese Mittel sind am externen Kapitalmarkt zu beschaffen. Wird mehr aufgenommen als der leistungswirtschaftliche Bereich für rentable Investitionen benötigt, können die überschüssigen Mittel entweder unrentabel in der Kasse verwahrt oder risikolos am externen Kapitalmarkt angelegt werden. Dort kann für die gleiche Zinsbindung nur eine Rendite erzielt werden, die höchstens dem Niveau entspricht, das für die Mittelaufnahme gezahlt werden muss. Im Normalfall muss so-

¹⁶³ Siehe Abbildung 21.

gar gegenüber den Aufnahmezinsen ein Abschlag auf der Anlageseite hingenommen werden. Ein positives Finanzergebnis kann hier also nur erzielt werden, wenn die Aufnahme mit einer Zinsbindung erfolgt, die von der der Anlage abweicht.¹⁶⁴

Alle Kreditaufnahmen werden mit den Konditionen der aktuell für das Unternehmen gültigen Zinsstrukturkurve getätigt. Ein direkter Ergebnisbeitrag könnte auf der Passivseite nur bei Realisierung von Konditionen abseits der gültigen Zinsstrukturkurve erzielt werden. Langfristig kann gegebenenfalls ein Ergebnisbeitrag auf der Passivseite geliefert werden, indem durch Verhandlungen, Strukturierungen, Kommunikation und ähnliche Maßnahmen versucht wird, die realisierbare Zinsstrukturkurve auf ein niedrigeres Niveau zu verschieben. Da sich dann allerdings auch die zur Beurteilung der Maßnahmen heranzuziehende Kurve ändert, hat dies mittelfristig keinen Einfluss auf das erzielbare Ergebnis.¹⁶⁵

Auf der Aktivseite werden die gleichen Konditionen weitergegeben, die auch auf der Passivseite realisiert wurden. Vor dem Hintergrund der Gesamtoptimierung des Unternehmenswertes sollte die extern realisierbare Zinsstruktur auch beim leistungswirtschaftlichen Bereich ankommen, da ansonsten Investitionsprojekte, die den Unternehmenswert erhöhen könnten, nicht durchgeführt werden. Um den Beitrag zum Unternehmenswert zu messen, sind jedem Bereich nur die Kosten zuzurechnen, die er auch verursacht. In einem nicht arbeitsteiligen Unternehmen, in dem die Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen zusammen fallen, werden ebenfalls als Kosten nur die extern zu zahlenden Zinsen verursacht. Durch Einfügen einer Treasury darf kein anderes Ergebnis entstehen. Die Differenz zwischen den Zinserträgen aus den Ausleihungen an den leistungswirtschaftlichen Bereich und dem Zinsaufwand für das aufgenommene Kapital wird periodisch als Ergebnis realisiert. Darin eingeschlossen ist die für die leistungswirtschaftlichen Liquiditätsrisiken vorgehaltene Liquiditätsreserve, deren Kosten dem leistungswirtschaftlichen Bereich belastet werden.

Mit dem periodischen Ergebnis werden die Auswirkungen der Finanzierungsentscheidungen auf das Ergebnis der aktuellen Periode dargestellt. Unter der Annahme einer Periode von einem Jahr, innerhalb derer keine Anpassungen vorgenommen werden können und keine Zahlungen anfallen, wird am 1.1. eine Entscheidung dar-

¹⁶⁴ Zur empirischen Bedeutung dieses Sachverhalts im Rahmen des Shareholder-Value-Management vgl. Hofmann u. a. (2007).

¹⁶⁵ Wiedemann (1998), S. 251–265, misst das Anlage- und Finanzierungsergebnis auf Basis der Abweichung der realisierten Kurve von der Marktzinskurve. Siehe auch Abschnitt A.III.2.

über getroffen, welche Zahlungen am 31.12. geleistet werden müssen. Entsprechend ist bei Unterteilung in mehrere Teilperioden das Ergebnis je Teilperiode zu ermitteln und zum Periodenergebnis zu aggregieren. Ein positives Ergebnis entsteht, wenn der Zinsaufwand in der Periode geringer war als der Zinsertrag; im umgekehrten Fall entsteht ein negatives Ergebnis.

Die getroffene Entscheidung über die Bilanzstruktur wirkt jedoch über das Periodenende hinaus, wenn bei mindestens einer Position eine Zinsbindung von mehr als einer Periode eingegangen wird. In diesem Fall ist eine reine periodische Betrachtung nicht ausreichend; der Betrachtungshorizont muss auf die Barwertänderung der ausstehenden Zahlungen erweitert werden. Während das Zinsergebnis als Differenz der Durchschnittsverzinsung der Aktiva und der Passiva bereits zu Beginn der Periode bekannt ist, kann das Ergebnis aus der Barwertänderung erst am Ende der Periode ermittelt werden.

Relevant für die Barwertbetrachtung ist der Wert, der durch Abschluss zusätzlicher Transaktionen und Glattstellung sämtlicher in der Zukunft liegenden Zahlungsüberschüsse realisiert werden kann und dann in der Kasse verwendbar vorliegen würde. Deshalb ist die Treasury an der Veränderung des Barwertes zukünftiger Zahlungen zu messen, denn sie kann die Entscheidung treffen, offene Positionen glattzustellen und den realisierten Barwert auszuschütten. Dies bedeutet darüber hinaus, dass ein Beibehalten der offenen Positionen ebenfalls eine Entscheidung beinhaltet, an der die Treasury zu messen ist. Wird nicht glattgestellt, kann sich die Zinsstruktur bezogen auf das Verhältnis der Zinsbindungen von Aktiva und Passiva bzw. der Zinsbindung und der Investitionsbindung positiv oder negativ entwickeln. Es besteht zwar eine Chance auf positive Zinsentwicklung, gleichzeitig aber auch die Gefahr der negativen Zinsentwicklung. Ist die durchschnittliche Investitionsbindung der Aktiva größer als die der Passiva, so ist eine Zinssteigerung (Zinssenkung) negativ (positiv) und umgekehrt.

Zu untersuchen ist, wie der Barwert berechnet werden sollte, um steuerungsrelevante Impulse zu liefern. Zu unterscheiden ist dabei der Zeitpunkt der Wertermittlung. Wenn ein Geschäft abgeschlossen wird, entspricht der Barwert dem Nominalwert, soweit die kontrahierten Konditionen den Marktgegebenheiten entsprechen. Die Treasury wird auf der Passivseite stets dafür sorgen, dass die aufgenommenen Mittel zu marktgerechten Konditionen verzinst werden. Die Aktivpositionen gegenüber dem leistungswirtschaftlichen Bereich werden ebenfalls zu Marktkonditionen aus-

gegeben. Deshalb kann im Zeitpunkt der Aufnahme bzw. Ausgabe kein Ergebnis erzielt werden. Zu späteren Zeitpunkten während der Laufzeit sind für die Wertentwicklung die kontrahierten Konditionen mit den Konditionen zu vergleichen, die im Betrachtungszeitpunkt für eine Zinsbindung entsprechend der Restlaufzeit realisiert werden können.

Entscheidend für die Barwertänderung ist das Verhältnis der Aktiva und Passiva zueinander. Wenn auf beiden Seiten die Geschäfte jeweils zum gleichen Zeitpunkt in gleicher Höhe und mit gleicher Zinsbindung abgeschlossen wurden, so wirken sich die Barwertänderungen in gleicher Höhe mit gegensätzlichem Vorzeichen aus, sodass der Nettoeffekt kompensiert wird. In Industrieunternehmen hat die Treasury nur interne Kunden, für die sie die Finanzmittel beschafft und möglichst günstig bereitstellt. Die Differenz zwischen den gültigen und den mit dem leistungswirtschaftlichen Bereich vereinbarten Konditionen ist stets gleich null. Hier kann der Erfolg nur als Differenz zwischen dem durchschnittlichen laufzeitabhängigen Aktiv- und Passivzinssatz ermittelt werden.

Aus den vorigen Analysen lässt sich die Norm zur Barwertermittlung herleiten. Als Voraussetzung gilt, dass bei gleichzeitigem internem und externem Abschluss eines Geschäfts kein Barwerteffekt erzielt werden darf. Weiterhin hat der Barwert den realisierbaren Wert abzubilden, der bei sofortiger Glattstellung in der Kasse vorliegen würde.

Die interne Weitergabe der extern aufgenommenen Mittel erfolgt zu den Konditionen der Aufnahmeurve. Begründet wird dies damit, dass keine externen Verbindlichkeiten aufgenommen werden, wenn keine Wert schaffenden Investitionsmöglichkeiten vorhanden sind. Umgekehrt bedeutet dies, dass Investitionen nur dann getätigt werden, wenn deren Rückflüsse über die gesamte Projektlaufzeit in der Lage sind, die risikoadjustierten Kapitalkosten zu decken bzw. zu übersteigen. Investitionsverantwortliche müssen sich also an der Geldaufnahmeurve messen lassen. Würde der Maßstab der Anlagekurve angesetzt, würde unterstellt, dass das Unternehmen auch bereit wäre, einen Kredit aufzunehmen und das aufgenommene Geld risikolos am Geld- und Kapitalmarkt anzulegen. Unter der Voraussetzung, dass die Aufnahmeurve mindestens der Anlagekurve entspricht oder darüber liegt, kann von dieser Strategie nicht ausgegangen werden. Um Wert zu schaffen, darf ein Unternehmen nur für Investitionen Geld beschaffen, deren Rendite über den Geldbeschaffungs-

kosten, also über der Aufnahmekurve, liegen. Um bei einer solchen Verrechnungsstruktur die gleichzeitige Hereinnahme und Ausgabe von gleich hohen Positionen unabhängig von der realisierten Fristenstruktur barwertneutral abzubilden, müssen beide Geschäfte mit der Aufnahmekurve bewertet werden. Sobald Geschäfte, die mit der Aufnahmekurve bepreist sind, unter Berücksichtigung der davon abweichenden Anlagekurve bewertet werden, entsteht ein Barwerteffekt. Der so ermittelte Barwert ist nicht in der Form glattstellbar, dass nach Ausgleich der Positionen in gleicher Höhe Geld in der Kasse vorliegt.

Beispiel:

Angenommen sei eine Zinsstruktur, bei der Geldanlagen für ein bis vier Jahre zu 3%, 4%, 5% bzw. 6% möglich sind und die entsprechenden Aufnahmen zu 4%, 5%, 6% bzw. 7%. Es sollen 100.000€ für ein Investitionsprojekt über vier Jahre bereitgestellt werden. Dafür berechnet die Treasury dem leistungswirtschaftlichen Bereich entsprechend der Aufnahmekurve 7% Zinsen pro Jahr. Um ein zusätzliches Ergebnis durch Fristentransformation zu erzielen, werden die benötigten Mittel nur für drei Jahre zu 6% aufgenommen. Dadurch entsteht ein geplanter Zahlungsstrom mit 1.000€ jeweils in t_1 und t_2 , -99.000€ in t_3 und 107.000€ in t_4 , dessen mit der Aufnahmekurve ermittelte Barwert null ist.¹⁶⁶

	t_0	t_1	t_2	t_3	t_4
Aufnahme	100.000	-6.000	-6.000	-106.000	
Weitergabe	100.000	7.000	7.000	7.000	107.000
Nettozahlungsstrom		1.000	1.000	-99.000	107.000
Duplikation	100.000	-7.000	-7.000	-7.000	-107.000
	-100.000	6.000	6.000	106.000	
Summe	0	0	0	0	0

Abbildung 22: Barwertermittlung – Ausgangssituation.

In t_1 stehen nur noch die letzten drei Cashflows von 1.000€, -99.000€ und 107.000€ aus. Unter der Annahme einer unveränderten Zinsstruktur¹⁶⁷ müssten zur Glattstellung am externen Markt ein Kredit von 100.943€ über drei Jahre zu 6% aufgenom-

¹⁶⁶ Siehe Abbildung 22.

¹⁶⁷ Das hier ermittelte Ergebnis ist zinsrisikobehaftet und nur gültig, wenn sich die Zinsen wie angenommen entwickeln. Bei abweichender Zinsentwicklung wäre auch das Ergebnis abweichend.

men und zusätzlich Geldanlagen von 101.016€ über zwei Jahre zu 4 % und 986€ für ein Jahr zu 3 % getätigt werden. Der Barwert bzw. der bei Glattstellung zu realisierende Betrag ergibt sich als Summe dieser drei Positionen zu -1.059€. ¹⁶⁸

	t_1	t_2	t_3	t_4
Nettozahlungsstrom		1.000,00	-99.000,00	107.000,00
Duplikation	100.943,40	-6.056,60	-6.056,60	-107.000,00
	-101.015,96	4.040,64	105.056,60	
	-986,37	1.015,96		
Summe	-1.058,93	0	0	0

Abbildung 23: Barwertermittlung mit differenzierten Zinskurven.

Dem gegenüber beträgt der Barwert bei Bewertung einzig mit der Aufnahmeurve 838€. ¹⁶⁹ Dieser beinhaltet ebenfalls eine Geldaufnahme von 100.943€ zu 6 % über drei Jahre. Die Geldanlagen werden allerdings jetzt zu einem höheren Zins getätigt, sodass eine Anlage von 100.054€ über zwei Jahre zu 5 % und eine Anlage von 51 € über ein Jahr zu 4 % ausreichen, um die offenen Positionen glattzustellen.

	t_1	t_2	t_3	t_4
Nettozahlungsstrom		1.000,00	-99.000,00	107.000,00
Duplikation	100.943,40	-6.056,60	-6.056,60	-107.000,00
	-101.053,90	5.002,70	105.056,60	
	-51,83	53,90		
Summe	837,67	0	0	0

Abbildung 24: Barwertermittlung mit der Aufnahmeurve.

Extern kann dieser Wert jedoch nicht erzielt werden, da Geldanlagen nur zu den Konditionen der Anlagekurve getätigt werden können. Damit gibt es keine Möglichkeit zur Ermittlung des Finanzergebnisses, die allen gestellten Anforderungen gerecht wird. In einem börsennotierten Großunternehmen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass immer wieder Investitionsmöglichkeiten entwickelt werden und stets Geld in rentable Projekte gelenkt werden kann. Dieser Zustand kann auch so inter-

¹⁶⁸ Siehe Abbildung 23.

¹⁶⁹ Siehe Abbildung 24.

pretiert werden, dass für die Treasury auch auf der Aktivseite die Aufnahmekurve gültig ist und deshalb ein pseudovollständiger Kapitalmarkt entsteht mit einer einzigen gültigen Zinskurve, zu deren Konditionen fast unbegrenzt Aufnahmen und Anlagen möglich sind.

Sollen die offenen Positionen glattgestellt werden, kann das mit Hilfe von neuen Investitionsprojekten unter Berücksichtigung der gewünschten Fristenstruktur der für die neuen Projekte Verantwortlichen zu den Aufnahmezinsen geschehen. Es wird also als Kompromisslösung vorgeschlagen, durchgängig die Aufnahmekurve als Verrechnungs- wie Bewertungsmaßstab zu verwenden. Zu Beginn von Geldanlagen oder -aufnahmen wird dabei kein Finanzergebnis erzielt. Da alle Transaktionen zu den gültigen Marktkonditionen erfolgen, ist der Marktwert stets gleich dem Nominalwert. Änderungen des Barwerts, die das Finanzergebnis verursachen, entstehen erst während der Laufzeit zum einen wegen der Änderung der Marktzinsen sowie zum anderen wegen der Verkürzung der Distanz bis zum Eintreffen der Zahlung und somit Anwendbarkeit einer anderen Position auf der Zinsstrukturkurve zur Diskontierung.

3. Ergebnis des Controllings¹⁷⁰

Das Controlling empfiehlt die Bereitstellung des Investitionsvolumens und vereinbart mit dem leistungswirtschaftlichen Bereich die Investitionsbindung sowie die Höhe der Liquiditätsreserve. Außerdem wird durch die Investitionsbindung und die leistungswirtschaftliche Planung auch die Höhe der geplanten Risikoprämien an die Eigenkapitalgeber festgelegt. Dieser Abschnitt ist ein Beitrag, die Leistung des Controllings bezüglich der Bereitstellung von Informationen zur Durchführung oder Ablehnung von Investitionsprojekten messbar zu machen.¹⁷¹

Gemäß der festgelegten Investitionsbindung nimmt das Controlling die Kredite bei der Treasury auf und gibt die Mittel an den Investitionsverantwortlichen weiter. Wenn das Controlling im Durchschnitt über alle Projekte das Risiko richtig eingeschätzt hat, kann es vereinbarungsgemäß die Zahlungen an die Treasury leisten. Dann ist das Controllingergebnis ausgeglichen. Unterschreitet das gesamte leis-

¹⁷⁰ Gemeint ist nicht, dass dem Controlling eine Verantwortung für extern am Markt erzieltetes Ergebnis zuzuweisen ist. Vielmehr wird dadurch dem Controlling, wie jedem anderen Bereich eines Unternehmens, die Konsequenz des eigenen Handelns und der getroffenen Entscheidungen rechnerisch zugewiesen.

¹⁷¹ Siehe auch Abschnitt A.II.3.

tungswirtschaftliche Ergebnis den Planwert, können allerdings zunächst immer noch sämtliche Zahlungen an die Treasury geleistet werden. Erst wenn die Summe aller leistungswirtschaftlichen Ergebnisse negativ wird, besteht die Gefahr, dass Zahlungsverpflichtungen nicht mehr erfüllt werden können. Dafür ist dann die Liquiditätsreserve zu verwenden. Die eingehenden, in ihrer Höhe unsicheren, Zahlungen werden also der Treasury gegenüber in quasisichere Zahlungen umgewandelt.

Das Controllingergebnis wird negativ, wenn über das Gesamtunternehmen die leistungswirtschaftliche Planung nicht erfüllt werden konnte. Dann konnte in der Periode auch die risikoadäquate Kapitalverzinsung nicht geleistet werden. Wenn es keine aktualisierte Planung gibt, nach der in den folgenden Perioden die Planunterschreitung wieder einschließlich erneuter Kapitalverzinsung kompensiert werden kann, wird Unternehmenswert vernichtet.

Umgekehrt ist das Controllingergebnis positiv, wenn die leistungswirtschaftliche Planung übererfüllt wurde. Wird nicht erwartet, dass diese Übererfüllung in folgenden Perioden durch Planunterschreitungen kompensiert wird, steigt der Unternehmenswert.

II. Prüfung auf anreizkompatible Ergebniszuweisung

1. Anreizeffekte für den leistungswirtschaftlichen Bereich

Anhand der aufgespalteten Ergebnisbestandteile ist nun zu prüfen, ob jeder Bereich durch das ihm zugewiesene Ergebnis einen Anreiz zu Entscheidungen erhält, durch die der Unternehmenswert gesteigert wird.¹⁷² Durch Ermittlung und Periodisierung des risikolosen Barwerts der leistungswirtschaftlichen Ergebnisse werden Beträge ermittelt, die mit den jeweiligen Eigenkapitalkosten der Periode verglichen werden. Sind die erzielten Ergebnisse über den Eigenkapitalkosten, wird der Unternehmenswert gesteigert; unterschreiten die Ergebnisse die Eigenkapitalkosten, wird Wert vernichtet.

¹⁷² Zur Verhaltenssteuerung mit der internen Unternehmensrechnung vgl. Süßmair (2000); zu weiteren Analysen der Anreizwirkungen unterschiedlicher Erfolgskennzahlen im Rahmen einer wertorientierten Konzernsteuerung vgl. Weißenberger (2003), S. 255–274.

Das berechnete leistungswirtschaftliche Ergebnis beinhaltet nur die Fremdkapitalkosten sowie die risikolose Komponente der Eigenkapitalkosten. Der Risikozuschlag der Eigenkapitalkosten ist dementsprechend noch nicht berücksichtigt. Durch das dem leistungswirtschaftlichen Bereich zugewiesene Ergebnis besteht zwar der Anreiz, dieses zu maximieren. Ob dadurch auch in jeder Periode die Renditeforderung der Eigenkapitalgeber erfüllt wird, ist jedoch unklar. Insgesamt wird der risikolose Barwert daraufhin überprüft, ob er für das übernommene leistungswirtschaftliche Risiko ausreicht. Die barwertige Risikokomponente wird jedoch nicht periodisiert. Es könnte somit sein, dass in einigen Perioden die Forderung der Eigenkapitalgeber nicht erfüllt wird, während sie in anderen Perioden übererfüllt wird. Eine genaue anreizkompatible Steuerung könnte erreicht werden, wenn in jeder Periode nicht nur die risikolose Komponente abgezogen wird, sondern die gesamte periodenbezogene Ergebnisforderung der Eigenkapitalgeber.

Um dem leistungswirtschaftlichen Bereich das verursachte Ergebnis und Abweichungen von dessen Planwert zuweisen zu können, müssten die Eigenkapitalkosten bereits ex ante bekannt und periodisiert sein. Während der Projektlaufzeit kann sich die Renditeforderung der Eigenkapitalgeber jederzeit ändern. Außerdem können die Eigenkapitalgeber bereits vor Ende des Investitionsprojekts ihre Anteile verkaufen, wenn sie erwarten, dass in Zukunft ihre Renditeforderung nicht erfüllt wird. Dadurch besteht eine Diskrepanz zwischen den vorab festzulegenden Eigenkapitalkosten, die auf der laufzeitabhängigen Eigenkapitalkostenkurve an der Position abgelesen werden, die durch die gesamte Projektlaufzeit repräsentiert wird, und den tatsächlich anfallenden Eigenkapitalkosten über einen im Grenzfall unendlich kurzen Zeitraum.

Weiterhin besteht der Anreiz, möglichst früh das Ergebnis zu realisieren und deshalb die Verbindlichkeiten möglichst spät zu tilgen und möglichst lange nur Zinszahlungen leisten zu müssen. Je länger die Investitionsbindung, umso höher ist ceteris paribus in den ersten und umso niedriger in den letzten Perioden das leistungswirtschaftliche Ergebnis.

Weiterer Einflussfaktor auf das dem leistungswirtschaftlichen Bereich zugewiesene Ergebnis ist die gehaltene Liquiditätsreserve. Für diese müssen vom leistungswirtschaftlichen Bereich die Fremdkapitalzinsen gemäß Aufnahmekurve bezahlt werden, während als Rendite nur die Anlageszinsen realisiert werden können. In Höhe des Unterschieds zwischen den beiden Kurven wird periodisch ein negatives Ergebnis

ohne Möglichkeit zur Verbesserung erzielt. Deshalb wird der leistungswirtschaftliche Bereich versuchen, diese Liquiditätsreserve zu minimieren. Da das Controlling versuchen wird, einen Ausgleich zwischen der Investitionsbindung und Liquiditätsreserve zu schaffen, weil mit der Länge der Investitionsbindung nicht nur das Ergebnis-, sondern auch das Liquiditätsrisiko steigt, lassen sich aus Sicht des leistungswirtschaftlichen Bereichs nicht beide Faktoren gleichzeitig optimieren, sondern es ist ein Gesamtoptimum anzustreben.

In den Konsequenzen aus unterschiedlichen Investitionsbindungen sind auch die Tilgungszahlungen mit enthalten, die das Ergebnis bei später Tilgung erst später belasten als bei früher Tilgung. Im Vergleich zu den Kosten für die Liquiditätsreserve wird der Effekt aus unterschiedlicher Investitionsbindung überwiegen, sodass ein Anreiz zu später Tilgung mit entsprechend höherer Liquiditätsreserve besteht.¹⁷³ Dadurch wird die potenzielle Unternehmenswertsteigerung doppelt belastet. Zum einen ist eine späte Tilgung suboptimal für den zugewiesenen Wertbeitrag, wenn die späten leistungswirtschaftlichen Ergebnisse nicht für die Tilgung ausreichen. Zum anderen ist die Höhe der gehaltenen Liquiditätsreserve nicht nur auf Ebene des leistungswirtschaftlichen Bereichs, sondern auf Ebene des Gesamtunternehmens relevant für den Unternehmenswert, da es sich um extern aufgenommene und extern angelegte Mittel handelt, somit der Unterschied zwischen Anlage- und Aufnahmekurve das Ergebnis des Gesamtunternehmens belastet.

Zudem besteht der Anreiz, die in Rechnung gestellten laufzeitabhängig differenzierten Zinssätze zu minimieren. Auf der einen Seite besteht die Aufgabe des leistungswirtschaftlichen Bereichs gerade in der Analyse der Einsatzfaktoren und Entdeckung der im Verhältnis zu den erzielbaren Erträgen zu den niedrigsten Kosten beschaffbaren Vorleistungen. Weiterhin tritt der leistungswirtschaftliche Bereich in Verhandlung mit den Lieferanten, um die Konditionen für die Einsatzfaktoren zu verbessern. Somit könnte dies auch für den Einsatzfaktor Kapital verlangt und dem leistungswirtschaftlichen Bereich für die Höhe dessen Kosten die Verantwortung gegeben werden.

Auf der anderen Seite ist der Lieferant des Kapitals die Treasury, also ein interner Kontrahent. Würde der leistungswirtschaftliche Bereich ebenfalls an der Höhe des Ergebnisses nach Kapitalkosten gemessen, müsste er Ressourcen darauf verwenden,

¹⁷³ Zu einer anderen Beurteilung kommt es nur, wenn der Soll-/Haben-Spread für die Liquiditätsreserve höher ist als die Kombination aus Zinssatz- und Tilgungseffekt aus unterschiedlichen Investitionsbindungen.

die Marktgerechtigkeit der gestellten Konditionen zu prüfen und gegebenenfalls eine Herabsetzung zu verhandeln. Das ist allerdings gerade der Grund, warum im Unternehmen Arbeitsteilung eingeführt und der Treasury die Verantwortung für die Kapitalkosten zugewiesen wird. Eine Abwälzung der Verantwortung auf den leistungswirtschaftlichen Bereich würde den Finanzbereich überflüssig machen und zu Wert vernichtender Doppelarbeit führen. Aus dieser Perspektive sollte der leistungswirtschaftliche Bereich anhand des leistungswirtschaftlichen Bruttoergebnisses vor Zinsen gemessen werden.

Unabhängig von dem verwendeten Ergebnisspaltungsmodell besteht der Anreiz für den leistungswirtschaftlichen Bereich, das Ergebnis so zu manipulieren, dass es höher ausfällt und früher anfällt. Darüber hinaus kommt durch die Beurteilung des Ergebnisses nach vorab festgelegten Zinsen der Anreiz hinzu, ein eigentlich Wert schaffendes Projekt nach hinten zu verschieben in der Hoffnung, dass bis dahin die Zinsen sinken und somit die geplanten leistungswirtschaftlichen Ergebnisse steigen.

2. Anreizeffekte für die Treasury

Die Treasury hat dafür zu sorgen, dass immer so viel Geld vorhanden oder beschaffbar ist, wie vom leistungswirtschaftlichen Bereich benötigt wird.¹⁷⁴ Deshalb sollte ihr Ergebnis unabhängig von der leistungswirtschaftlichen Zielerreichung sein. Durch die Zwischenschaltung des Controllings wird dem mehrfach Rechnung getragen. Zum ersten wird durch die Ergebnisrealisierung abhängig vom Projektrisiko dafür gesorgt, dass je höher das Risiko desto schneller die Tilgung der Verbindlichkeiten vorgenommen wird. Zweitens kann das Controlling das leistungswirtschaftliche Risiko zwischen mehreren Projekten ausgleichen, so lange die Projekte nicht miteinander vollständig korreliert sind. Drittens wird durch die Liquiditätsreserve die Wahrscheinlichkeit größer, dass die vereinbarten Zahlungen bei der Treasury ankommen. Selbst wenn die Liquiditätsreserve verbraucht ist und neues Kapital benötigt wird, belastet das das Ergebnis der Treasury nicht, wenn die neue Kapitalaufnahme zu Marktkonditionen erfolgt.

¹⁷⁴ Zur Abstimmungsnotwendigkeit zwischen verschiedenen Planungsbereichen mit der Finanzplanung vgl. Blohm/Lüder/Schaefer (2006), S. 19–23.

Weitere Aufgabe ist die Kapitalbeschaffung zu möglichst niedrigen Zinsen. Unter reiner Anwendung des entwickelten Steuerungsmodells kann die Treasury die extern abgeschlossenen bzw. laufzeitabhängig abschließbaren Konditionen direkt an den leistungswirtschaftlichen Bereich weitergeben. Deshalb besteht kein Anreiz zum Abschluss möglichst niedriger Zinskonditionen und harten Verhandeln mit Kapitalgebern, um die Zinsauszahlungen zu minimieren. Möglicherweise durch Verhandlungen erreichte Senkungen der Zinsen werden nicht der Treasury gutgeschrieben. Allerdings würden niedrigere Zinskonditionen *ceteris paribus* den Flow to Equity erhöhen, weil die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen konstant bleiben, während die Auszahlungen an die Fremdkapitalgeber sinken. Die verringerten Zinszahlungen begünstigen nur das leistungswirtschaftliche Ergebnis. Ein Anreiz zur Optimierung der Zinskonditionen könnte geschaffen werden, indem das Periodenergebnis zusätzlich an das leistungswirtschaftliche Ergebnis geknüpft wird.¹⁷⁵ Allerdings wird dadurch auch das Ergebnis mit dem des leistungswirtschaftlichen Bereichs vermischt. Nach Ablauf der Periode kann nicht festgestellt werden, ob ein besseres oder schlechteres Ergebnis an den niedrigeren oder höheren Zinszahlungen lag oder an einem besseren oder schlechteren leistungswirtschaftlichen Ergebnis.

Zusätzlich stellen die durch den leistungswirtschaftlichen Bereich zu zahlenden Zinsen eine Hürde dar, bei deren Überspringen ein Projekt durchgeführt wird. Scheitert die leistungswirtschaftliche Planung an den damit verbundenen Zins- und Tilgungszahlungen, wird das Projekt nicht durchgeführt. Sind die festgelegten Zinskonditionen zu hoch, werden eigentlich Wert schaffende Projekte nicht durchgeführt. Hohe Zinszahlungen sind an sich nicht Wert vernichtend, wenn am Markt keine besseren Sätze realisierbar sind. Es gilt nur für den leistungswirtschaftlichen Bereich, dass höhere Anforderungen erfüllt werden müssen als bei niedrigerem Zinsniveau. Um den Einfluss auf den Unternehmenswert zu ermitteln, sind die abgeschlossenen mit den abschließbaren Marktkonditionen zu vergleichen. Unter der Annahme, dass nicht unter den Marktkonditionen abgeschlossen werden kann bzw. die besten abschließbaren Konditionen als Marktkonditionen herangezogen werden, wird der maximale Unternehmenswert bei Abschluss des Fremdkapitals zu Marktkonditionen realisiert. Werden diese überschritten, wird Wert vernichtet. Um diese Benchmarkanalyse durchführen zu können, ist gute Marktkenntnis und damit ein zusätzlicher Ressourceneinsatz notwendig, damit sich eine unabhängige Instanz diese aneignen kann.

175 Vgl. allgemein zu der Konzeption auch Deimel (2006), S. 215–219.

Weitere Leistung der Treasury ist die Entscheidung, die Investitionen fristenkongruent oder inkongruent zu finanzieren. Diese Entscheidung wird durch unterschiedliche Zahlungsströme, die zur Ermittlung des Barwerts herangezogen werden, abgebildet. Zum Zeitpunkt der Entscheidung entsprechen sich die Barwerte von Investition und Finanzierung stets. Zu späteren Zeitpunkten entwickelt sich der Investitionsbarwert besser als der Finanzierungsbarwert, wenn die Zinsspekulation aufgegangen ist. Hier erfolgt also eine anreizkompatible Ergebnismessung.

3. Anreizeffekte für das Controlling

Das Controlling selbst trifft zwar keine Entscheidungen über durchzuführende Investitionen, liefert aber die maßgebliche Entscheidungsgrundlage. Hier werden die Planungen abgestimmt, auf den Risikogehalt hin beurteilt und dadurch der Wertbeitrag identifiziert. Kommt das Controlling zu einer negativen Beurteilung eines geplanten Investitionsprojekts, steigt zumindest die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Projekt nicht durchgeführt wird, auch wenn es dadurch nicht ganz ausgeschlossen ist.¹⁷⁶

In dem hier entwickelten Verrechnungsmodell wird dem Controlling auch rechnerisch die Verantwortung für die Investitionsrisiken zugewiesen. Wird für ein Projekt das Risiko richtig angesetzt, erzielt das Controlling ein Ergebnis von null. Wurde das Risiko zu gering geschätzt, werden mit dem leistungswirtschaftlich Verantwortlichen eine zu lange Investitionsbindung, zu späte Tilgung und zu frühe Realisierung des leistungswirtschaftlichen Ergebnisses sowie eine zu geringe Liquiditätsreserve vereinbart. Der Anreiz für das Controlling liegt also eher darin, das Risiko höher zu schätzen und für den leistungswirtschaftlichen Bereich eher ungünstige Bedingungen zu schaffen. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit eines positiven Controllingergebnisses.

Positiver Effekt des Verrechnungskonzepts ist, dass zwischen dem leistungswirtschaftlichen Bereich und dem Controlling ein entgegengesetzter Anreiz besteht. Das leistungswirtschaftliche Ergebnis ist mit der Höhe der Liquiditätsreserve negativ und mit der Investitionsbindung positiv korreliert. Je höher die Liquiditätsreserve ist, umso höher ist der Anteil des Kapitals, für den Kapitalkosten gemäß der Aufnahmekurve zu entrichten sind und nur Erträge in Höhe der Anlagekonditionen erzielt werden kön-

¹⁷⁶ Vgl. Ballwieser (2003), S. 431. Zu einer Auseinandersetzung mit dieser Problematik vgl. auch Blohm / Lüder / Schaefer (2006), S. 11–15.

nen. In Höhe der Differenz zwischen Anlage- und Aufnahmekurve wird ein negatives leistungswirtschaftliches Ergebnis realisiert, sodass mit der Höhe der Liquiditätsreserve das leistungswirtschaftliche Ergebnis proportional sinkt.

Genauso ist das leistungswirtschaftliche Ergebnis umso niedriger, je höher die zu leistenden Tilgungszahlungen sind. Wurde eine kurze Investitionsbindung vereinbart, so werden die ersten Perioden der Projektlaufzeit mit höheren Tilgungszahlungen belastet und das leistungswirtschaftliche Ergebnis ist niedriger. Auf der anderen Seite ist das Controllingergebnis bis zu einem gewissen Grad asymmetrisch positiv korreliert bzw. unkorreliert mit der Höhe der Liquiditätsreserve und der vereinbarten Investitionsbindung. So lange das Controllingergebnis negativ ist, ist die Korrelation positiv, denn mit höherer Liquiditätsreserve und mit schnellerer Tilgung steigt die Wahrscheinlichkeit, dass der leistungswirtschaftliche Bereich den Schuldendienst vollständig leisten kann. Ist das Controllingergebnis bereits ausgeglichen, weil der leistungswirtschaftliche Bereich allen Zahlungsverpflichtungen nachkommt, oder sogar aufgrund leistungswirtschaftlicher Planübererfüllung positiv, ist keine Korrelation mehr vorhanden, da das Controlling aus der Liquiditätsreserve kein positives Ergebnis erzielen kann.

Durch diese gegensätzlichen Wirkungen auf das jeweilige Bereichsergebnis kommt von beiden Seiten Druck auf die Höhe der Liquiditätsreserve und auf die Investitionsbindung, sodass sich die Ausprägung zwischen den beiden Extrempositionen und langfristig gemäß der Erfahrungskurve auf einem realistischen, dem tatsächlichen Risiko entsprechenden Niveau einpendeln wird. Wird dieses Niveau dauerhaft gehalten, ist die Wirkung auf den Unternehmenswert optimal.

Nicht gelöst wird dadurch das Unterinvestitionsproblem. Der Ausgleich zwischen dem Anreiz zur Risikoaversion für das Controlling und zur Risikofreudigkeit für den leistungswirtschaftlichen Bereich wirkt aufgrund der Sperrkompetenz des Controllings nur dann, wenn das Projekt überhaupt erst genehmigt wurde. Muss das Controlling erwarten, dass die Liquiditätsreserve und die Investitionsbindung ein realistisches Niveau annehmen und deshalb das Controllingergebnis gerade noch ausgeglichen sein wird, besteht ein Anreiz, die Ablehnung des Projektantrags zu empfehlen, damit das Projekt nicht durchgeführt wird. Schließlich würde auf der einen Seite durch das Projekt der Unternehmenswert erhöht, wenn die risikoadäquate Kapitalverzinsung erbracht wird. Auf der anderen Seite steigt damit die Wahrscheinlichkeit eines negativen Controlling-Ergebnisses. Bei diesem Problem handelt es sich um Ineffizi-

enzen, die durch Informationsasymmetrie und Interessendivergenz im Rahmen einer Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehung entstehen¹⁷⁷ und sich deshalb durch das Instrumentarium der Principal-Agent- Theorie¹⁷⁸ behandeln lassen; das reine Verrechnungsmodell zur Abgrenzung des leistungswirtschaftlichen vom Finanzergebnis kann keine Lösung herbeiführen.

Weiterer Ansatz zur Steigerung des Unternehmenswertes ist, die extern realisierten und intern weitergegebenen Zinskonditionen auf ein möglichst niedriges Niveau zu bringen. Je geringer die zu zahlenden Zinssätze sind, umso geringer ist der Unterschied zwischen dem erzielten Bruttoergebnis und dem Zahlungsstrom, der den Eigenkapitalgebern zusteht. Bei gleichem Risiko steigt damit der Unternehmenswert. Für das Controllingergebnis ist das Zinsniveau zunächst unerheblich, denn relevant sind nur die Abweichungen gegenüber den geplanten leistungswirtschaftlichen Ergebnissen.

Im Rahmen der Verhandlungen über ein neu zu startendes Projekt fragt das Controlling bei der Treasury die Zinskonditionen ab und gibt diese an den leistungswirtschaftlichen Bereich weiter. Hier hätte das Controlling also auch die Möglichkeit, durch ein eigenes Benchmarking die Marktgerechtigkeit der Konditionen zu überprüfen und nach unten zu drücken. Durch die Ergebnisuweisungssystematik wird dazu jedoch kein Anreiz geschaffen. Außerdem würden Controllingressourcen gebunden, wenn durch das Controlling eigene Studien zu marktgerechten Zinsstrukturen durchgeführt werden müssten.

Zuerst muss deshalb entschieden werden, ob die Controllingfunktion des Benchmarking für Zinskonditionen einzig durch die Treasury durchgeführt wird oder ob diese Funktion nur oder zusätzlich dem Controlling zugeordnet werden sollte. Anschließend kann festgestellt werden, dass eine Beteiligung des Controllings am leistungswirtschaftlichen Ergebnis einen Anreiz erzeugen würde, zu verhandeln, dass die Zinskonditionen niedriger angesetzt werden. Dagegen ist wieder anzuführen, dass bei der Ergebnismessung vermischt wird, ob das Controlling gut verhandelt oder der leistungswirtschaftliche Bereich das Projekt gut abgewickelt hat. Ist das leistungswirtschaftliche Ergebnis besser, kann es an niedrigeren Zinsen oder an höheren leistungswirtschaftlichen Einzahlungen liegen. Deshalb ist unklar, ob das Controlling oder der leistungswirtschaftliche Bereich für das gute Ergebnis verantwortlich ist.

177 Vgl. Schmidt/Terberger (1997), S. 391–395.

178 Vgl. Jensen/Meckling (1976).

Darüber hinaus kann ein gegenüber einer festgelegten Ausgangssituation gleiches Ergebnis erzielt werden, wenn gleichzeitig die Zinsen und die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen entweder niedriger oder höher sind. Eine verursachungsgerechte und anreizkompatible Abgrenzung lässt sich so nicht vornehmen.

III. Ermittlung des Ergebnisses der Treasury eines Industrieunternehmens am Beispiel der Deutschen Telekom

1. Annahmen und Grundlagen

Unter Anwendung des entwickelten Modells soll nun für die Deutsche Telekom beispielhaft für die im DAX vertretenen Industrieunternehmen das Ergebnis der Treasury für das Jahr 2008 ermittelt werden. Unter den Industrieunternehmen, die als Unternehmensziel die Ausrichtung auf den Shareholder Value angegeben haben, hat die Deutsche Telekom mit 40.862 Mio. € zum 31.12.2007 die höchste Bruttoverschuldung. Mit VW und Daimler haben zwar zwei Unternehmen eine noch höhere Verschuldung; diese ist jedoch dem Segment Financial Services zugeordnet und dient der Refinanzierung von gewährten Krediten für den Autoabsatz. Ein großer Teil unterliegt also einem Steuerungsmodell, das dem einer Bank ähnlich ist, da auch ein Großteil der Aktiva reine Finanzgeschäfte sind, sodass diese Unternehmen nicht berücksichtigt wurden.

Da diese Analyse nur aufgrund der extern publizierten Daten erfolgen und auch nur prospektiv vorgenommen werden kann, müssen einige Annahmen getroffen werden.¹⁷⁹ Dies ist mehreren Gründen geschuldet. Erstens sind die Zahlen in den Geschäftsberichten nicht für den Zweck der wertorientierten Performancemessung der Treasury aufbereitet. Gegebenenfalls ändert sich das, wenn die Treasury nicht mehr nur als Verursacher von Fremdkapitalkosten wahrgenommen wird, sondern sich die Erkenntnis durchsetzt, welcher Beitrag zum Unternehmenswert geleistet wird und wie dieser in den Rechenwerken abgebildet werden kann.¹⁸⁰

¹⁷⁹ Die hier verwendeten Zahlen entsprechen also vermutlich nicht der Realität, sondern sollen nur beispielhaft die Vorgehensweise zur Ermittlung des Treasuryergebnisses skizzieren.

¹⁸⁰ Siehe dazu auch Abschnitt C.I.

Zweitens bildet der Geschäftsbericht nur ein Geschäftsjahr ab, während die Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen, die sich in der Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung niederschlagen, teilweise bereits vor mehreren Jahren getroffen wurden. Es werden deshalb Vereinfachungen in der Form vorgenommen, dass die Verhältnisse am Bilanzstichtag 31. Dezember 2007 herangezogen werden. Konkret heißt das, dass für die Aktivseite unterstellt wird, dass die Investitionsauszahlungen in Höhe des Buchwertes am Bilanzstichtag erfolgten. Für die Passivseite werden, soweit verfügbar, die kontrahierten Zinskonditionen der Vergangenheit verwendet. Soweit das nicht möglich ist, werden auch hier die am Bilanzstichtag gültigen Zinssätze herangezogen, gegebenenfalls mit einer fiktiven Zinsbindung, soweit diese nicht aus dem Geschäftsbericht entnommen werden kann. Als Zinskurve wird die Swap-Mittelkurve verwendet.

Für sämtliche Zahlungen wird angenommen, dass sie genau am 31. Dezember anfallen, der dem tatsächlichen Zahlungsdatum, soweit dieses bekannt ist, am nächsten liegt. Fällt eine Zahlung also beispielsweise am 13. März 2010 an, so wird sie behandelt, als träfe sie am 31. Dezember 2009 ein. Zahlungen, die nach dem 30. Juni 2018 zu erwarten sind, werden auf den 31. Dezember 2017 geschoben, sodass maximal eine Laufzeit von 10 Jahren verwendet wird.

2. Aufstellung des Finanzierungscashflows

In Abbildung 25 ist die Bilanz der Deutschen Telekom zum 31.12.2007 aufgeführt. Aus diesen Positionen lässt sich der Finanzierungscashflow ableiten.

in Mio. €	31.12.2007
Aktiva	
Kurzfristige Vermögenswerte	15 945
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	2 200
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen und sonstige Forderungen	7 696
Ertragsteuerforderungen	222
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	2 019
Vorräte	1 463
Zur Veräußerung gehaltene langfristige Vermögenswerte und Veräußerungsgruppen	1 103
Übrige Vermögenswerte	1 242
Langfristige Vermögenswerte	104 719
Immaterielle Vermögenswerte	54 404
Sachanlagen	42 531
Beteiligungen an at equity bilanzierten Unternehmen	109
Sonstige finanzielle Vermögenswerte	599
Aktive latente Steuern	6 610
Übrige Vermögenswerte	466
Bilanzsumme	120 664

in Mio. €	31.12.2007
Passiva	
Kurzfristige Schulden	23 215
Finanzielle Verbindlichkeiten	9 075
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen und sonstige Verbindlichkeiten	6 823
Ertragsteuerverbindlichkeiten	437
Sonstige Rückstellungen	3 365
Schulden in direktem Zusammenhang mit zur Veräußerung gehaltenen langfristigen Vermögenswerten und Veräußerungsgruppen	182
Übrige Schulden	3 333

Langfristige Schulden	52 214
Finanzielle Verbindlichkeiten	33 831
Pensionsrückstellungen und ähnliche Verpflichtungen	5 354
Sonstige Rückstellungen	3 665
Passive latente Steuern	6 676
Übrige Schulden	2 688
Schulden	75 429
Eigenkapital	45 235
Gezeichnetes Kapital	11 165
Kapitalrücklage	51 524
Gewinnrücklagen einschließlich Ergebnisvortrag	-16 226
Kumuliertes übriges Konzernergebnis	-4 907
Konzernüberschuss	569
Eigene Anteile	-5
Anteile der Gesellschafter des Mutterunternehmens	42 120
Anteile anderer Gesellschafter	3 115
Bilanzsumme	120 664

Abbildung 25: Deutsche Telekom – Bilanz zum 31.12.2007¹⁸¹.

Bei einigen Bilanzpositionen ist die Diskrepanz zwischen den hier benötigten Zahlungsströmen und den in den Geschäftsberichten verwendeten Abgrenzungs- und Periodisierungsregeln zu berücksichtigen. So stellen beispielsweise Forderungen aus Lieferungen und Leistungen vorweggenommene Einzahlungen dar. Diese Positionen erhöhen nach dem hier entwickelten Trennungsmo- dell das leistungswirtschaftliche Ergebnis erst im Zeitpunkt der Zahlung und gehen somit in die leistungswirtschaftliche Planung ein.

Dies gilt gleichsam für die Ertragsteuerforderungen und aktiven latenten Steuern. Sie sind deshalb für die Bilanz der Treasury nicht zu berücksichtigen.

Ebenfalls nicht zu berücksichtigen sind die kurz- und langfristigen Sonstigen finanziellen Vermögenswerte, denn dabei handelt es sich (hauptsächlich) um Finanzierungsinstrumente wie z. B. Zinsderivate, mit denen die Zinsausstattung angepasst wird. Mangels besserer Angaben werden auch die Übrigen Vermögenswerte vernachlässigt bzw. wird unterstellt, dass diese fristenkongruent finanziert sind.

181 Quelle: Telekom (2007), S. 105.

Alle übrigen Positionen gehen in die Kredite an den leistungswirtschaftlichen Bereich ein. Bei den Zahlungsmitteln und Zahlungsmitteläquivalenten¹⁸² wird angenommen, dass sie vollständig zur Deckung des leistungswirtschaftlichen Liquiditätsrisikos verwendet werden. Diese werden zum Tagesgeldzinssatz von 3,81875 % verzinst.

Für die Vorräte¹⁸³ und zur Veräußerung gehaltenen Vermögenswerte¹⁸⁴ wird eine Investitionsbindung von einem Jahr angenommen. Die Investitionsbindung für Aktiva, die keiner planmäßigen Abschreibung unterliegen,¹⁸⁵ wird mit 10 Jahren festgesetzt, ohne dass eine Tilgung berücksichtigt wird. Dabei handelt es sich zum einen um die FCC¹⁸⁶-Lizenzen¹⁸⁷ von 16.357 Mio. € und zum anderen um den Goodwill¹⁸⁸ von 20.640 Mio. €. Ebenso wird mit den Beteiligungen an at equity bilanzierten Unternehmen¹⁸⁹ verfahren. Bei diesen wird eine langfristige Halteabsicht unterstellt und somit ebenfalls keine Tilgungszahlung berücksichtigt.

Um die Investitionsbindung der restlichen immateriellen Vermögenswerte und Sachanlagen festlegen zu können, sind weitere Annahmen notwendig. Die immateriellen Vermögenswerte werden zu 11.856 Mio. € einer Nutzungsdauer von 10 Jahren zugewiesen. Dabei handelt es sich um die UMTS-Lizenzen¹⁹⁰, für die die Deutsche Telekom selbst eine Nutzungsdauer von 7 bis 17 Jahren angibt.¹⁹¹ Für den restlichen Betrag der Immateriellen Vermögenswerte¹⁹² von 5.551 Mio. €¹⁹³ wird eine Nutzungsdauer von fünf Jahren angenommen.

Die Sachanlagen¹⁹⁴ werden gleichmäßig über die verschiedenen Nutzungsdauern aufgeteilt, sodass von dem Bestand in Höhe von 42.531 Mio. € in jedes Band ein Anteil von 4.253 Mio. € fällt. Daraus lassen sich die Zahlungsströme der einzelnen Positionen und als Summe der gesamte Aktivcashflow herleiten.¹⁹⁵

182 In Abbildung 26 mit der Nummer 1 bezeichnet.

183 In Abbildung 26 mit der Nummer 2 bezeichnet.

184 In Abbildung 26 mit der Nummer 3 bezeichnet.

185 Zu den Nutzungsdauern siehe Telekom (2007), S. 121 für die immateriellen Vermögenswerte und S. 122 für die Sachanlagen.

186 Federal Communications Commission.

187 In Abbildung 26 mit der Nummer 4 bezeichnet.

188 In Abbildung 26 mit der Nummer 5 bezeichnet.

189 In Abbildung 26 mit der Nummer 6 bezeichnet.

190 In Abbildung 26 mit der Nummer 7a-j bezeichnet.

191 Siehe Telekom (2007), S. 121.

192 In Abbildung 26 mit der Nummer 8a-e bezeichnet.

193 Hierbei handelt es sich um selbst erstellte Immaterielle Vermögenswerte, erworbene Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte, GSM-Lizenzen, übrige erworbene Immaterielle Vermögenswerte und geleistete Anzahlungen, siehe Telekom (2007), S. 148.

194 In Abbildung 26 mit der Nummer 9a-j bezeichnet.

195 Siehe Abbildung 26. Die Zahlen wurden auf Mio. € gerundet.

Nr.	Zinssatz	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀
1	3,81875%	2.284									
2	4,7350%	1.532									
3	4,7350%	1.155									
4	4,7570%	778	778	778	778	778	778	778	778	778	778
5	4,7570%	982	982	982	982	982	982	982	982	982	982
6	4,7570%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7a	4,7350%	1.242									
7b	4,5950%	54	1.240								
7c	4,5680%	54	54	1.240							
7d	4,5720%	54	54	54	1.240						
7e	4,5920%	54	54	54	54	1.240					
7f	4,6170%	55	55	55	55	55	1.241				
7g	4,6470%	55	55	55	55	55	55	1.241			
7h	4,6820%	56	56	56	56	56	56	56	1.242		
7i	4,7200%	56	56	56	56	56	56	56	56	1.242	
7j	4,7570%	56	56	56	56	56	56	56	56	56	1.242
8a	4,7350%	1.163									
8b	4,5950%	51	1.161								
8c	4,5680%	51	51	1.161							
8d	4,5720%	51	51	51	1.161						
8e	4,5920%	51	51	51	51	1.161					
9a	4,7350%	4.454									
9b	4,5950%	195	4.448								
9c	4,5680%	194	194	4.447							
9d	4,5720%	194	194	194	4.447						
9e	4,5920%	195	195	195	195	4.448					
9f	4,6170%	196	196	196	196	196	4.449				
9g	4,6470%	198	198	198	198	198	198	4.451			
9h	4,6820%	199	199	199	199	199	199	199	4.452		
9i	4,7200%	201	201	201	201	201	201	201	201	4.454	
9j	4,7570%	202	202	202	202	202	202	202	202	202	4.455
Summe		16.067	10.786	10.486	10.187	9.888	8.478	8.227	7.974	7.719	7.462

Abbildung 26: Herleitung Zahlungsstrom Aktiva – in Mio. €.

Bei den Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie Ertragsteuerverbindlichkeiten, Rückstellungen, latenten Steuern und übrigen Schulden gilt die gleiche Aussage wie bei den entsprechenden Aktiva. Es handelt sich um aufwandswirksam vorweggenommene Auszahlungen, die vom leistungswirtschaftlichen Bereich verantwortet werden und in dessen Planung einfließen. Dem entsprechend verringern sie nach dem hier entwickelten Konzept das leistungswirtschaftliche Ergebnis der Periode, in die die Auszahlung fällt. Für den Finanzierungscashflow sind diese Positionen nicht zu berücksichtigen.

Die Zahlungen für die Verbindlichkeiten können dem Geschäftsbericht¹⁹⁶ entnommen werden. Zusätzlich müssen noch einige Anpassungen vorgenommen werden.

Zinszahlungen auf variabel verzinsliche Verbindlichkeiten sind im Geschäftsbericht für jede Periode der Zinsbindung berücksichtigt. Da das Konzept der verursachungsgerechten Erfolgsermittlung vorsieht, dass variabel verzinsliche Positionen jederzeit glattgestellt werden können, werden die Zinszahlungen nur für das erste Jahr angesetzt. Zusätzlich werden die Tilgungszahlungen der variablen Instrumente auf den 31.12.2008 zusammengefasst. Da die Tilgungsbeträge der Folgejahre nicht in die Tilgungen fixer und variabler Instrumente aufgeteilt angegeben wurden, muss eine hilfsweise Ermittlung der Tilgung variabler Instrumente erfolgen. Dazu wird wie folgt vorgegangen. Im Jahr 2008 resultieren die Zinszahlungen zu 1.757 Mio. € aus fixen und zu 281 Mio. € aus variablen Instrumenten. Deshalb wird angenommen, dass die Tilgungen insgesamt im gleichen Verhältnis den variablen Instrumenten zuzuordnen sind. Insgesamt betragen die Tilgungszahlungen (5.729 + 4.495 + 14.139 + 7.212 + 6.637) Mio. € = 46.690 Mio. €. Der variable Anteil wird annahmegemäß zu $46.690 \cdot \frac{281}{1.757+281}$ Mio. € berechnet. Als passive Position der Treasury wird für 2008 aus originären Instrumenten ein Betrag von 16.705 Mio. € ermittelt. Diese besteht aus fixen und variablen Zinszahlungen auf Anleihen (1.757 Mio. € + 281 Mio. € = 2.038 Mio. €), Tilgungen von Anleihen (5.729 Mio. €), Zinszahlungen auf Finanzierungsleasing (124 Mio. €), Tilgungen von Finanzierungsleasing (169 Mio. €), Zinszahlungen auf sonstige verzinsliche Verbindlichkeiten (38 Mio. €) sowie Tilgungen von sonstigen verzinslichen (204 Mio. €) und unverzinslichen (1.965 Mio. €) Verbindlichkeiten.

¹⁹⁶ Vgl. Telekom (2007), S. 154 f.

In 2009 wird die Position vergleichbar ermittelt. Wie beschrieben werden jedoch die variablen Zinszahlungen nicht berücksichtigt. Für 2009 beträgt die Position 6.409 Mio. €.

In den Folgejahren wurden jeweils mehrere Perioden zusammengefasst. Über diese wird eine Gleichverteilung angenommen. Der Betrag für das Band von 2010-2012 ist 18.649 Mio. €, sodass hier pro Jahr eine Position von 6.216 Mio. € besteht.

Für das Band von 2013-2017 wird analog eine Position von 11.093 Mio. € ausgewiesen. Zusätzlich berücksichtigt wird allerdings der Betrag aus dem Band 2018 ff. in Höhe von 12.378 Mio. €, da nur ein Zeitraum von 10 Jahren detailliert herangezogen wird. Insgesamt ist der Betrag für das Band als $(11.093 + 12.378)$ Mio. € = 23.471 Mio. € und damit pro Jahr 4.694 Mio. €.

Zur Ermittlung des gesamten passivischen Zahlungsstroms¹⁹⁷ sind nun noch die Zinszahlungen aus den abgeschlossenen Zinsderivaten hinzuzufügen. Wiederum werden die variablen Zinszahlungen nur für das Jahr 2008 angesetzt und Zahlungen, die einem mehrere Jahre umfassenden Band zugeordnet sind, werden gleichmäßig verteilt.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Originäre Instrumente	16.705	6.409	6.216	6.216	6.216	4.694	4.694	4.694	4.694	4.694
Zinsderivate	-46	221	158	158	158	200	200	200	200	200
Summe	16.751	6.188	6.058	6.058	6.058	4.494	4.494	4.494	4.494	4.494

Abbildung 27: Herleitung Zahlungsstrom Passiva – in Mio. €.

Der gesamte von der Treasury verantwortete Zahlungsstrom bezogen auf den 31.12.2007 ergibt sich als Differenz aus den Einzahlungen Aktiva und den Auszahlungen Passiva.¹⁹⁸

¹⁹⁷ Siehe Abbildung 27. Die Zahlungen der originären Instrumente sind sämtlich Auszahlungen. Bei den Zahlungen aus Zinsderivaten zeigt das Vorzeichen an, ob es sich um eine Einzahlung (+) oder Auszahlung (-) handelt.

¹⁹⁸ Siehe Abbildung 28.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Einzahlungen	16.067	10.786	10.486	10.187	9.888	8.478	8.227	7.974	7.719	7.462
Auszahlungen	16.751	6.188	6.058	6.058	6.058	4.494	4.494	4.494	4.494	4.494
Summe	-684	4.598	4.428	4.129	3.830	3.984	3.733	3.480	3.225	2.968

Abbildung 28: Herleitung Zahlungsstrom gesamt – in Mio. €.

3. Ermittlung des Ergebnisses für 2008

Ermittelt wird das Ergebnis der Treasury für das Jahr 2008. Dazu ist der Barwert der ausstehenden Zahlungen auf den 31.12.2007 zu ermitteln und mit dem Barwert der ausstehenden Zahlungen auf den 31.12.2008 zu vergleichen. Dabei ist jeweils die Zinsstrukturkurve des entsprechenden Stichtags für die Barwertermittlung zu verwenden. Die Veränderung des Barwerts entspricht dem Ergebnis der Treasury.

Zur Ermittlung des Barwertes zum 31.12.2007 wird der gesamte Zahlungsstrom gemäß Abbildung 28 mit der Zinsstrukturkurve vom 31.12.2007 diskontiert. Aus der Zinskurve zum 31.12.2007 wurden dazu die Zerobond-Abzinsfaktoren (ZAF)¹⁹⁹ berechnet.²⁰⁰

	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}
ZAF_t	0,9548	0,9141	0,8747	0,8363	0,7989	0,7626	0,7273	0,6928	0,6592	0,6267
Position	-684	4.598	4.428	4.129	3.830	3.984	3.733	3.480	3.225	2.968
Barwert	-653	4.203	3.873	3.453	3.060	3.038	2.715	2.411	2.126	1.860

Abbildung 29: Zerobond-Abzinsfaktoren am 31.12.2007 und Barwerte der Treasury-Positionen.

Anschließend sind zur Barwertermittlung die Abzinsfaktoren mit den Cashflows der jeweiligen Periode zu multiplizieren. Der so ermittelte Barwert beträgt 26.086 Mio. €.

In Abbildung 30 sind die Zinsstruktur zum 31.12.2008 und die daraus berechneten ZAF_t aufgeführt. Zur Barwertermittlung ist zu beachten, dass nunmehr die offenen Positionen vom Betrachtungszeitpunkt eine Periode weniger entfernt sind als noch am 31.12.2007. Deshalb ist beispielsweise die offene Position von 2008 mit dem Faktor eins zu multiplizieren und die offene Position von 2009 mit dem ZAF₁.

¹⁹⁹ Zur Ermittlung von Zerobond-Abzinsfaktoren siehe Rolfes (2003), S. 171 – 179.

²⁰⁰ Siehe Abbildung 29.

Daraus ergibt sich dann der Barwert der offenen Positionen der Treasury zu 28.948 Mio.€. Das Ergebnis der Treasury in 2008 beträgt demnach (28.948 - 26.086) Mio. € = 2.862 Mio.€.

	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}
r_t (%)	2,649	2,704	2,918	3,079	3,199	3,322	3,435	3,54	3,633	3,714
ZAF_t	0,9738	0,9480	0,9172	0,8853	0,8535	0,8207	0,7875	0,7543	0,7216	0,6898

Abbildung 30: Zinsstruktur und ZAF_t am 31.12.2008.

C. Messung des finanzwirtschaftlichen Risikos und Verknüpfung zum Unternehmenswert

I. Allgemeines Vorgehen im Risiko- /Chancenkalkül

1. Ermittlung der geforderten Eigenkapitalrendite

Um den Unternehmenswert erhalten bzw. sogar steigern zu können, müssen die Renditeforderungen der Eigenkapitalgeber²⁰¹ mindestens erfüllt werden. Es dürfen also nur die Risiken getragen werden, zu deren Deckung die Renditeerwartung ausreicht. Das bedeutet, dass zum einen die Renditeerwartung und zum anderen die risikoadjustierte Renditeforderung²⁰² bekannt sein müssen.

Einem Eigenkapitalgeber reicht es, wenn während der gesamten Investitionsbindungsdauer durchschnittlich seine Renditeforderung erfüllt wird. Erwartet z. B. ein Eigenkapitalgeber für das erste Jahr eine Rendite von 8% und für das zweite Jahr eine Rendite von 10%, so müsste er für in t_0 investierte 100€ in t_2 $100 \cdot 1,08 \cdot 1,1 = 118,80$ € erhalten, damit seine Renditeforderung erfüllt wird. Zum Zweck des wertorientierten Controllings muss bekannt sein, welche Rendite die Eigenkapitalgeber jeweils für ihre Investitionsbindungsdauer erwarten.²⁰³ Daraus kann die Unternehmensleitung eine notwendige durchschnittliche Ergebnisanforderung je Periode ermitteln. Problematisch ist, dass die Investitionsbindung der Eigenkapitalgeber unbekannt ist. Da Eigenkapitalgeber von börsennotierten Unternehmen ihre Anteile quasi jederzeit verkaufen können, müssen die Renditeforderungen der Eigenkapitalgeber auch jederzeit erfüllt werden. Es reicht dann nicht mehr aus, dass die Renditeforderung im Durchschnitt über mehrere Perioden erfüllt wird, wenn die Marktteilnehmer nicht daran glauben, also nicht bereit sind, den entsprechenden Preis für die Aktien zu zahlen.

Aktuelle und potenzielle Eigenkapitalgeber kennen nur das aktuelle Risiko und nicht die Entwicklung des Risikos während seiner gesamten Investitionsbindungsdauer und somit auch nicht die für die gesamte Investitionsdauer verlangte Risikoprämie. Dem gegenüber steht die bestenfalls quartalsweise Berichterstattung der Unternehmen.

201 Siehe hierzu auch Abschnitt A.II.3 im ersten Teil.

202 Zu weiteren Möglichkeiten der Berücksichtigung des Risikos bei Investitionsrechnungen vgl. Busse von Colbe/Laßmann (1990), S. 157.

203 Vgl. Bühner/Weinberger (1991), S. 187.

Es muss also eine Lösung für das Problem gefunden werden, dass die Eigenkapitalkosten mit der erzielten Rendite über inkonsistente Zeiträume verglichen werden müssen.

Beispiel:

Ein Schiffsbauunternehmen bearbeitet in t_0 zwei Aufträge, die kurz vor der Fertigstellung stehen. Nach einem Monat ist eines der Schiffe fertig und es wird an den Kunden ausgeliefert. Einen Monat später akquiriert das Unternehmen einen weiteren Auftrag, ein Schiff zum Festpreis herzustellen. Nach einem weiteren Monat stellt sich heraus, dass für den zweiten in t_0 bereits vorhandenen Auftrag noch Rohstoffe zu beschaffen sind, deren Preis sich innerhalb des letzten Monats verdreifacht hat. Gleichzeitig wird die Quartalsberichterstattung erstellt. Es ist zu erwarten, dass die geforderte Risikoprämie der Eigenkapitalgeber während des Quartals veränderlich war.

In t_0 bestand das Risiko z. B. in der fristgerechten Auftragsbefreiung, in der möglichen Akquirierung von Folgeaufträgen und in Preisrisiken. Nach einem Monat ändert sich die Risikostruktur insofern, als die Zahlungsfähigkeit des Kunden unsicher ist. Dafür ist das Risiko bezüglich der Fertigstellung des Auftrags nicht mehr vorhanden. Am Ende des zweiten Monats verringert sich das Risiko bezüglich der Akquisition von Folgeaufträgen, dafür vergrößert sich das Risiko der ordnungsgemäßen Durchführung des neuen Auftrags. In t_0 kann die für den gesamten Zeitraum zu fordernde Risikoprämie nicht prognostiziert werden. Die erzielte Rendite kann erst am Ende des Quartals aus den veröffentlichten Daten ermittelt werden.

Um den Unternehmenswert erhalten bzw. steigern zu können, sind also zwei Voraussetzungen zu erfüllen. Zum einen muss für die direkt folgende Periode, nach der eine Veräußerung der Anteile möglich ist, die aktuelle Forderung der Eigenkapitalgeber erfüllt werden. Zum anderen müssen die Eigenkapitalgeber erwarten können, dass auch in Zukunft die jeweilige periodenbezogene Renditeforderung erfüllt werden kann. Wird eine dieser Voraussetzungen nicht erfüllt, werden aktuelle Eigenkapitalgeber versuchen, ihre Anteile zum aktuellen Kurs zu verkaufen, während potenzielle Kapitalgeber nur zu niedrigeren Kursen zum Einstieg bereit sein werden, um ihre Renditeforderungen erfüllt sehen zu können. Dadurch sinkt der Kurs und für die Eigenkapitalgeber wird Wert vernichtet.

Das Unternehmen kann sicherstellen, dass beide Anforderungen erfüllt sind, indem es zum einen in der direkt bevorstehenden Teilperiode die aktuelle Renditeforderung der Eigenkapitalgeber erreicht. Zum anderen dürfen neue Risiken nur übernommen werden, wenn damit auch die Renditeerwartung adäquat steigt. Gleichsam muss, wenn für eine Teilperiode die Renditeerwartung nicht ausreichend ist, das Risiko für diese Teilperiode reduziert werden. Es ist also für die Strategie der Unternehmensleitung ausreichend, wenn in jeder Teilperiode, im Grenzfall in jedem Augenblick, die Renditeforderung gerade erfüllt werden kann.

Um die aktuelle Renditeforderung zu ermitteln, müsste theoretisch jeden Augenblick jeder aktuelle Eigenkapitalgeber befragt werden. Die höchste genannte Forderung multipliziert mit dem aktuellen Aktienkurs ist dann das notwendige Ergebnis je Aktie, das erwartet werden muss, damit der Kurs nicht sinkt und kein Wert vernichtet wird. Liegt die Ergebniserwartung darunter, wird der Eigenkapitalgeber, der diese Grenzrendite gefordert hat, seine Aktien verkaufen. Wenn bei gleicher Nachfrage das Angebot erhöht wird, kann von einer Kurssenkung ausgegangen werden. Wird umgekehrt ein höheres Ergebnis je Aktie erwartet, treten auch potenzielle Eigenkapitalgeber mit einer höheren Renditeforderung als Käufer auf, sodass eine Kurssteigerung erwartet werden kann.

Mit Hilfe dieser Vorgehensweise lassen sich die Eigenkapitalkosten nicht sachgerecht ermitteln. Unmöglich ist nicht nur eine ständige Befragung der Eigenkapitalgeber, sondern auch eine einmalige, zumal nicht immer alle aktuellen und potenziellen Eigenkapitalgeber der Gesellschaft bekannt sind. Auch kann die Zahl der Anteilseigner so groß sein, dass eine Befragung nicht in hinreichend kurzer Zeit möglich und nicht wirtschaftlich realisierbar ist. Ebenfalls kann es sein, dass nicht alle Eigenkapitalgeber ihre Renditeforderung eindeutig ermitteln und artikulieren bzw. quantifizieren können oder wollen. Deshalb müssen theoretische Hilfskonstrukte eingesetzt werden. Diskutiert werden unter anderem die Herleitung kapitalmarktorientierter Eigenkapitalkosten, die Ermittlung eines bilanzstrukturell notwendigen Gewinns sowie die Orientierung an vergleichbaren Unternehmen im Sinne eines Benchmark-Ansatzes.²⁰⁴ Alternativ ist zumindest bei börsennotierten Unternehmen die Ermittlung über das Verhältnis aus Ergebnisschätzungen (beispielsweise Analystenkonsens) und

204 Vgl. Lister (2002), S. 47 f.; Lister (2005), S. 332–339; Schierenbeck/Lister (2002), S. 12. Zusätzlich können mit Hilfe von Optionspreismodellen Anhaltspunkte für die Höhe der Eigenkapitalkosten ermittelt werden, vgl. Lister (2002), S. 52–59.

Börsenkapitalisierung. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass sämtliche verfügbaren Informationen sich im Börsenkurs widerspiegeln und der Analystenkonsens auch das allgemein erwartete Ergebnis ist. Dann wird sich der Börsenkurs so bilden, dass sich erwartete und geforderte Rendite entsprechen. Im Umkehrschluss lässt sich die Renditeforderung der Eigenkapitalgeber als Quotient aus erwartetem Ergebnis und dem Produkt aus Anzahl der Aktien und aktuellem Börsenkurs ermitteln.

Letzten Endes liegt es im Ermessen der Unternehmensleitung, wie hoch die Eigenkapitalkosten angesetzt werden. Ob die Schätzung richtig war, zeigt sich erst im Nachhinein an der Entwicklung des Marktwertes des Eigenkapitals. Sinkt der Kurs, wurde entweder die geplante Rendite nicht erreicht oder die Renditeforderung zu niedrig angesetzt. Umgekehrt kann ein steigender Kurs entweder durch eine höhere Rendite als geplant oder durch eine Überschätzung der Eigenkapitalkosten verursacht worden sein.

2. Verteilung der Renditeforderung auf die Unternehmensbereiche

Durch Multiplikation mit dem Marktwert des Eigenkapitals kann die Renditeforderung in eine Ergebnisforderung transformiert werden. Wenn das Unternehmen keine Risiken eingehen würde, entspräche die Renditeforderung einer risikolosen Rendite. Sobald Risiken eingegangen werden, steigt die Renditeforderung. Das Risiko besteht darin, dass durch die Entscheidungen der Bereiche das Vermögen der Eigenkapitalgeber, also der Marktwert des Eigenkapitals, vermindert wird. Da die Ergebnisforderung an das Unternehmen mit dem übernommenen Risiko steigt, wäre es verursachungsgerecht, wenn die Ergebnisanforderung auf die einzelnen Bereiche anhand des Beitrags zum Gesamtrisiko verteilt wird. Es müsste also der mögliche Vermögensverlust aufgrund von Entscheidungen der Treasury gemessen werden, zu dessen Deckung Unternehmensvermögen bereitgestellt wird.²⁰⁵

Quantifiziert werden kann der mögliche Vermögensverlust beispielhaft als Value at Risk. Die damit beantwortete Frage ist die, welcher Verlust in Form eines Rückgangs des Barwerts des ausstehenden Nettozahlungsstroms mit einer festgelegten Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird. Über die Wahl der zu verwendenden

²⁰⁵ Zur Eignung von Risikodeckungsmassen als Maßstab zur Verteilung der Ergebnisanforderung vgl. Schierenbeck/Lister (2002), S. 486.

Wahrscheinlichkeit kann aus theoretischer Sicht keine eindeutige Aussage gemacht werden.²⁰⁶ Aus dem Zweck der Berechnung, den möglichen Vermögensverlust zu ermitteln, lässt sich jedoch ableiten, dass eine Wahrscheinlichkeit von nahe 100 % zu wählen ist. Der so ermittelte Betrag wird als Risikokapital bezeichnet, da damit der Anteil des Kapitals gemessen wird, der riskant eingesetzt wurde. Da ein Teil des insgesamt dem Unternehmen zur Verfügung stehenden Kapitals z. B. als Deckungsmasse für das Liquiditätsrisiko risikolos anzulegen ist, muss die gesamte Ergebnisforderung auf das riskant angelegte und auf das risikolos gehaltene Kapital aufgeteilt werden. Die Ergebnisforderung muss auf den gesamten Kapitalbestand erwirtschaftet werden, davon jedoch auf den risikolosen Anteil auch nur die risikolose Rendite.²⁰⁷ Nach Abzug dieser Ergebnisforderung vom insgesamt notwendigen Ergebnis verbleibt die Größe, die von den Bereichen bezogen auf ihren Anteil am Gesamtrisiko erbracht werden muss.

Beispielhaft sei ein Unternehmen mit einem Kapital von 100 Mio. € betrachtet, von dem 10 Mio. € risikolos als Liquiditätsreserve gehalten wird. Das aus der Renditeforderung der Eigenkapitalgeber mindestens zu erzielende Ergebnis betrage 15 Mio. €. Auf den risikolosen Anteil des Kapitals entfalle ein risikoloses Ergebnis von 1 Mio. €, sodass auf das riskant eingesetzte Kapital von 90 Mio. € ein Ergebnis von 14 Mio. €, also eine Rendite von 15,56 % zu erzielen ist. Die Treasury möchte ein Risikokapital von 10 Mio. € einsetzen, das heißt, der Value at Risk der offenen Zinsposition beträgt (höchstens) 10 Mio. €. Dann wird die Ergebnisforderung erfüllt, der Unternehmenswert damit konstant gehalten, wenn aus der offenen Zinsposition ein Ergebnis von mindestens 1,556 Mio. € erzielt wird.

3. Ermittlung der risikoadjustierten Performance

Um den Erfüllungsgrad der risikoadjustierten Renditeforderung in das System der Unternehmenssteuerung integrieren zu können, ist in zeitlicher Hinsicht sowohl eine Planung bzw. ex-ante-Anforderung aufzustellen als auch ex post eine Kontrolle bezüglich des Zielerreichungsgrads durchzuführen. Dadurch lässt sich vor Umsetzung der Entscheidung festlegen, bei welcher Alternative sich der Unternehmenswert um

206 Eine empirische Untersuchung anhand theoretisch überlegener Risikomaße ergab, dass ein Konfidenzniveau von 95 % eine gute Annäherung an das Optimum bringt, vgl. Hahn/Pfingsten/Wagner (2002), S. 693.

207 Zu weiteren Alternativen zur Berücksichtigung des nicht als Risikokapital eingesetzten Anteils des Eigenkapitals und zu deren Beurteilung vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S. 46–51.

den größten Betrag steigern, bzw. anders formuliert optimieren lässt. Somit ist von der Treasury zwingend eine Entscheidung zur Eliminierung des Zinsrisikos zu treffen, wenn ansonsten die Ergebniserwartung nicht ausreicht, bezogen auf das beanspruchte Risikokapital die geforderte Rendite zu erwirtschaften.²⁰⁸

Nach Umsetzung der getroffenen Entscheidung ist anhand der Ist-Daten zu prüfen, ob die Unternehmenswertsteigerung tatsächlich realisiert werden konnte bzw. aus welchen Gründen eine Abweichung hervorgerufen wurde. Zudem kann anhand der ex post Kontrolle verglichen werden, in welchem Maß sich die theoretisch geplante Wertsteigerung im Börsenkurs niedergeschlagen hat. Anhand der ermittelten Kontrollgrößen sind im Nachgang entsprechende Korrekturen für zukünftige Planungen abzuleiten.

Zu Beginn einer jeden Teilperiode ist zu ermitteln, welcher Vermögensverlust mit der von der zentralen Steuerung vorgegebenen Eintrittswahrscheinlichkeit nicht überschritten und somit als Risikokapital beansprucht wird. Darauf können nun unterschiedliche Ergebnisgrößen bezogen werden, sodass eine Renditegröße ermittelt wird. Diese Renditegröße wird als *return on risk adjusted capital* (RORAC) bezeichnet.²⁰⁹ Damit kommt zum Ausdruck, dass diese Renditegröße bereits das übernommene Risiko mit berücksichtigt, wobei die Anpassung dazu bei der Kapitalgröße im Nenner vorgenommen wurde. Diese Benennung hat, neben der Verwendung in Banken, bereits Eingang gefunden in die Steuerung des Investitionsrisikos bei Industrieunternehmen,²¹⁰ sodass die Begrifflichkeit auch für die Steuerung des Zinsrisikos verwendet werden soll, um die Entwicklung eines einheitlichen industriellen Steuerungskonzepts für das Verhältnis aus Risiko und Rendite und somit für den Unternehmenswert voran zu treiben.

208 Zur Wirksamkeit unterschiedlicher Immunisierungsstrategien vgl. Carcano/Foresi (1997).

209 Insgesamt zu den risikoadjustierten Performancemaßen RORAC und RAROC vgl. Lister (1997), S. 35 f.; Schierenbeck/Lister (2002), S. 493 f.; Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S. 44–54.

210 Vgl. Kremers (2002a), S. 289–291.

Als Ergebnisgröße lassen sich Planwerte, Zielwerte und Istwerte einsetzen. Abhängig vom verwandten Eingangswert lässt sich damit analog ein Plan-, Ziel- oder Ist-RORAC ermitteln:²¹¹

$$(7) \quad \text{Ziel-RORAC} = \frac{\text{Ergebnisanspruch Ist} - \text{Risikokapital}}{\text{Gesamt} - \text{Risikokapital}}$$

In Abgrenzung dazu kann nun für jeden Bereich der Plan-RORAC wie folgt hergeleitet werden:

$$(8) \quad \text{Plan-RORAC} = \frac{\text{Plan} - \text{Ergebnis}}{\text{Plan} - \text{Risikokapital}}$$

Dabei stellt das Plan-Risikokapital gleichzeitig das Risikolimit dar. Überschreitet ein Bereich sein zugewiesenes Plan-Risikokapital, sind Anpassungsmaßnahmen zu treffen, die das Risiko verringern. Der Plan-RORAC und der Ziel-RORAC können in der ex-ante-Betrachtung so zusammengeführt werden, dass der Plan-RORAC mindestens dem Ziel-RORAC entsprechen muss, damit der Beitrag zum Unternehmenswert nicht negativ ist. Unterschreitet die Plangröße die Zielgröße, sind wiederum Maßnahmen zu ergreifen, die entweder bei gleichem Plan-Risikokapital das Plan-Ergebnis erhöhen oder bei gleichem Plan-Ergebnis das Plan-Risikokapital verringern. Alternativ können Plan-Ergebnis und Plan-Risikokapital gleichzeitig auf null reduziert werden, wenn andere Maßnahmen nicht möglich sind oder die oben angeführten Voraussetzungen nicht erfüllt werden können. Dies reduziert dann die Aktivitäten der Treasury auf die Verwaltung der Liquiditätsreserve für die Bereiche, denen Risikokapital zur Verfügung gestellt wurde.

Nach Abschluss der Periode wird anhand der Ist-Werte der Ist-RORAC ermittelt:

$$(9) \quad \text{Ist-RORAC} = \frac{\text{Ist} - \text{Ergebnis}}{\text{Plan} - \text{Risikokapital}}$$

211 Vgl. Schierenbeck/Lister (2002), S. 494.

Aus Ist-RORAC und Ziel-RORAC lässt sich ermitteln, wie groß der Beitrag zur Unternehmenswertsteigerung in der betrachteten Periode war. Wurde der Ziel-RORAC genau erreicht, hat der Bereich einen Beitrag von null zum Unternehmenswert geleistet. Wurde der Ziel-RORAC unterschritten, kam es zu einer Vernichtung von Unternehmenswert, eine Übererfüllung der Zielgröße sorgt für einen erhöhten Unternehmenswert. Daraus kann die Kennzahl des risk adjusted return on (risk adjusted) capital (RAROC) als Maß für den Unternehmenswertbeitrag abgeleitet werden:

$$(10) \quad (\text{Ist-/Plan-})\text{RAROC} = (\text{Ist-/Plan-})\text{RORAC} - \text{Ziel-RORAC}$$

Wird anstatt des Ist-RORAC der Plan-RORAC eingesetzt, kann auch ex ante ein Plan-RAROC berechnet werden. Positive RAROC-Werte zeigen wiederum eine Unternehmenswertsteigerung an, negative eine Wertvernichtung.

Bei Anpassung der verwendeten Eingangsgrößen ist es möglich, die wertorientierte Planung und Kontrolle mit anderen Kennzahlen wie z. B. dem Economic Value Added (EVA) durchzuführen.²¹²

Dieser lässt sich berechnen als

$$(11) \quad \text{EVA} = \text{NOPAT} - \text{WACC} \cdot \text{NOA}$$

mit NOPAT als Net Operating Profit After Tax, und NOA als Net Operating Assets. Wird die Beziehung des RAROC als Differenz aus (Ist-/Plan-) RORAC und Ziel-RORAC mit dem Risikokapital multipliziert, ergibt sich die Beziehung:

$$(12) \quad \begin{aligned} \text{RAROC} \cdot \text{Risikokapital} \\ = (\text{Ist-/Plan-})\text{Ergebnis} - \text{Ziel-RORAC} \cdot \text{Riskokapital} \end{aligned}$$

Die rechte Seite der Gleichung stimmt rein formal mit der rechten Seite der Gleichung zur Berechnung des EVA überein. NOPAT stellt eine Ergebnisgröße dar, die WACC sind genau wie der Ziel-RORAC die notwendige Rendite, um die Anfor-

²¹² Vgl. Wegner/Sievi/Schumacher (2001), S. 138. Zur Anpassung der EVA-Ermittlung an die Geschäftsstruktur vgl. Gatzki/Gatzki (2006), S. 418–421.

derungen der Kapitalgeber zu erfüllen und die NOA sind die aktive Gegenposition zum eingesetzten Kapital. Entsprechend wird durch die linke Seite der Gleichung eine analoge Aussage zum EVA getroffen, nämlich die Ergebnisgröße, die nach Abzug der Kapitalkosten noch verbleibt und somit den Unternehmenswert beeinflussen kann. Unterschiede sind zum einen die Definition des Ergebnisses, zum anderen die Berücksichtigung der Fremdkapitalkosten und der Risikokomponente der Eigenkapitalkosten. In der Bestimmungsgleichung zum RAROC sind die Fremdkapitalkosten bereits in der Ergebnisgröße erfasst, während bei der EVA-Berechnung die Berücksichtigung in den WACC erfolgt. Die Risikoadjustierung erfolgt in der RAROC-Gleichung in der Kapitalgröße, während zur EVA-Berechnung das Risiko wiederum über die WACC Eingang findet.

II. Rendite-/Risikopositionen von Industrieunternehmen am Beispiel der Deutschen Telekom²¹³

Um für die Deutsche Telekom beispielhaft die risikoadjustierte Performance berechnen zu können, ist das zur Deckung von Zinsänderungsrisiken bereitgestellte Risikokapital zu ermitteln. Dazu wird angenommen, dass das in Anspruch genommene Risikokapital dem geplanten Risikokapital entspricht. Als Risikokapital ist der Betrag zu bezeichnen, in dessen Höhe ein Vermögensverlust höchstens erwartet wird. Diese Größe kann als Value at Risk berechnet werden, der hier beispielhaft in Form einer historischen Simulation ermittelt wird.

Für die Simulation des Value at Risk werden die Zinsstrukturkurven aus dem Zeitraum vom 1.1.1988 bis zum 31.12.2007 berücksichtigt.²¹⁴ Aus diesen Zinskurven werden die stetigen Veränderungsraten²¹⁵ im Abstand eines Jahres berechnet.²¹⁶ Diese Veränderungsdaten werden jeweils auf die Zinskurve vom 31.12.2007 angewendet, um insgesamt 4.916 simulierte Zinskurven zu erhalten.²¹⁷ Zur Berechnung des Risikokapitals und der Rendite werden aus den simulierten Zinskurven die ZAF_t be-

213 Analog zur Ergebnisermittlung der Treasury der Deutschen Telekom können hier die Werte mangels detaillierter Kenntnisse nur skizziert werden.

214 Siehe Anhang 1, abzurufen unter <http://www.zinsmanagementinindustrieunternehmen.de>. Quelle: KC Risk AG.

215 Zu deren Ermittlung vgl. Lister (1997), S. 46 f. Stetige Veränderungsdaten von Zinssätzen haben Eigenschaften, die grundsätzlich die Ermittlung eines Value at Risk vereinfachen, vgl. Lister (1997), S. 98.

216 Siehe Anhang 2, abzurufen unter <http://www.zinsmanagementinindustrieunternehmen.de>.

217 Siehe Anhang 3, abzurufen unter <http://www.zinsmanagementinindustrieunternehmen.de>.

rechnet.²¹⁸ Anschließend sind zur Barwertermittlung die Abzinsfaktoren mit den Cashflows der jeweiligen Periode zu multiplizieren.²¹⁹ Dazu gilt wiederum, dass die offene Position aus 2008 nicht bzw. mit dem Faktor eins diskontiert wird. Bei den simulierten Zinskurven handelt es sich um eine Simulation für den 31.12.2008; somit wird die Diskontierung gegenüber dem 31.12.2007 um eine Periode verschoben.

Schließlich ist jeweils die Differenz des simulierten Barwerts zum berechneten Barwert zum 31.12.2007 zu bilden. Damit ergeben sich die möglichen Vermögensänderungen aufgrund von Zinsänderungen. Diese Differenzen sind nach der Größe zu sortieren, um an der Stelle des Konfidenzniveaus, hier mit 95 % angenommen, das in Anspruch genommene Risikokapital abzulesen, in diesem Fall 1.477 Mio. €.²²⁰

Position	Barwert	Delta	Konfidenzniveau
2.890	26.814	728	99,98 %
2.891	26.845	759	99,96 %
2.973	26.856	770	99,94 %

...

235	27.553	1.467	95,04 %
4.006	27.560	1.474	95,02 %
240	27.563	1.477	95,00 %
4.501	27.565	1.479	94,98 %
4.593	27.568	1.482	94,96 %

...

3.749	30.745	4.659	0,04 %
3.752	30.752	4.666	0,02 %
3.750	30.757	4.671	0,00 %

Abbildung 31: Ermittlung des Risikokapitals – in Mio. €.

218 Siehe Anhang 4, abzurufen unter <http://www.zinsmanagementinindustriunternehmen.de>.

219 Vgl. Lister (2006), S. 312.

220 Siehe Abbildung 31. Die vollständige Übersicht der sortierten Werte kann als Anhang 5 unter <http://www.zinsmanagementinindustriunternehmen.de> abgerufen werden.

Um die risikoadjustierte Performance zu messen, ist der Quotient aus dem ermittelten Ergebnis und Risikokapital zu bilden. Der RORAC beträgt $\frac{862}{1.477} = 58\%$.

Das am 31.12.2007 von den Eigenkapitalgebern eingesetzte Kapital beträgt bei rund 4.361.298.000 Aktien²²¹ und einem Kurs von 15,02 €²²² rund 65.506 Mio. €. Werden die Eigenkapitalkosten bei 24,38 % angesetzt,²²³ beträgt das Mindestergebnis zur Erhaltung des Unternehmenswerts 15.971 Mio. €. Wird weiterhin angenommen, dass sämtliches Kapital mit Ausnahme der gehaltenen liquiden Mittel risikobehaftet eingesetzt wurden, beträgt das gesamte Risikokapital 65.506²²⁴ Mio. € - 2.200 Mio. € = 63.306 Mio. €. Die liquiden Mittel rentieren mit der risikolosen Rendite, die hier mit 3,81875 % angenommen wird. Das risikolos erzielte Ergebnis beträgt somit rund 84 Mio. €.

Auf das Risikokapital bezogen beträgt der Mindest-RORAC $\frac{15.971 - 84}{63.306} = 25,10\%$ ²²⁵. Der von der Treasury in 2008 erreichte RAROC beträgt demnach $58\% - 25,10\% = 32,90\%$.

221 Vgl. Telekom (2008), S. 163.

222 Vgl. Telekom (2008), S. 27.

223 So bei Hölscher (2007), S. 8.

224 Vermutlich wird bei theoretisch konsistenter Vorgehensweise das Konfidenzniveau zur Ermittlung dieser Zahl anzupassen sein.

225 Beispielhaft wird hier also die zweite Alternative gemäß Schierenbeck / Lister / Kirmße (2008), S. 46–51, berechnet.

Dritter Teil

Steuerung des finanzwirtschaftlichen Beitrags zum Unternehmenswert

A. Steuerung des Ergebnisses aus Fristentransformation

I. Strategien bei unterschiedlichen Zinsstrukturen

Eine normale Zinsstruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass jeder Zinssatz höher ist als ein Zinssatz für eine kürzere Zinsbindung und niedriger als für eine längere Zinsbindung. Wird eine Investition mit einer längeren Investitionsbindung mit Kapital mit einer kürzeren Zinsbindung finanziert, ist der Zinsertrag höher als der Zinsaufwand. Dieses positive Ergebnis der Treasury ist allerdings nur für die Zinsbindung der Finanzierung gesichert. Für die verbleibende Investitionsbindung müssen neue Mittel zu den dann gültigen Konditionen aufgenommen werden. Je nach Veränderung der Zinsstrukturkurve kann sich dann der anfangs realisierte Vorteil in einen Nachteil umkehren.

Das Ergebnis der Treasury besteht aus zwei Komponenten. Auf der einen Seite steht für die kürzere der beiden Zinsbindungen von Investition und Finanzierung das erzielbare Ergebnis in Höhe der Differenz aus Zinsaufwand und Zinsertrag bereits vorab fest. Unsicher ist auf der anderen Seite der Ergebnisbeitrag aus der Veränderung des Barwertes der offenen Positionen. Das zu erwartende Ergebnis kann berechnet werden als Zinsertrag - Zinsaufwand + Erwartete Barwertänderung. Unter der vereinfachenden Annahme, dass nur Zinsbindungen entweder für ein Jahr oder für zwei Jahre möglich sind, lässt sich das Ergebnis der nächsten Periode analytisch wie folgt ermitteln.

Das Investitionsvolumen wird mit I bezeichnet und entspricht in der Höhe dem Finanzierungsvolumen F . Dann ist der Zinsertrag

$$(13) \quad = (I_1 \cdot r_{1,0} + I_2 \cdot r_{2,0})$$

und der Zinsaufwand

$$(14) \quad = (F_1 \cdot r_{1,0} + F_2 \cdot r_{2,0})$$

wobei F_t und I_t die Finanzierungs- bzw. Investitionstranche mit Zinsbindung t und $r_{t,n}$ den im Zeitpunkt n gültigen Zinssatz für eine Zinsbindung von t bezeichnen. Das Zinsergebnis lässt sich also berechnen durch

$$(15) \quad (I_1 \cdot r_{1,0} + I_2 \cdot r_{2,0}) - (F_1 \cdot r_{1,0} + F_2 \cdot r_{2,0}) \\ = (I_1 - F_1) \cdot r_{1,0} + (I_2 - F_2) \cdot r_{2,0}$$

Unter Verwendung der Beziehung

$$(16) \quad I_1 + I_2 = F_1 + F_2 \Leftrightarrow I_1 - F_1 = F_2 - I_2 \Leftrightarrow I_2 - F_2 = F_1 - I_1$$

lässt sich das Zinsergebnis berechnen entweder zu

$$(17) \quad (I_1 - F_1) \cdot r_{1,0} - (I_1 - F_1) \cdot r_{2,0} = (I_1 - F_1) \cdot (r_{1,0} - r_{2,0})$$

oder zu

$$(18) \quad -(I_2 - F_2) \cdot r_{1,0} + (I_2 - F_2) \cdot r_{2,0} = (I_2 - F_2) \cdot (r_{2,0} - r_{1,0})$$

Die offenen Positionen können anhand der gewählten Finanzierungs- und Investitionstranchen sowie der gültigen Zinsstrukturkurve modelliert werden. Relevant für die Barwertänderung sind nur die in t_2 anfallenden Zahlungen, da die Zahlungen in t_1 bereits in t_0 feststehen und deshalb keinem Barwertisiko mehr unterliegen. In t_2 werden die Tranchen I_2 und F_2 einschließlich anfallender Zinsen gezahlt, sodass die gesamte Zahlung $(I_2 - F_2) \cdot (1 + r_{2,0})$ beträgt. Relevant ist die Veränderung des Barwertes dieser Zahlung von t_0 nach t_1 . In t_1 muss die Zahlung mit dem dann für eine Zinsbindung von einem Jahr gültigen Zinssatz diskontiert werden und wird berechnet zu

$$(19) \quad \frac{(I_2 - F_2) \cdot (1 + r_{2,0})}{1 + r_{1,1}}$$

Mit dem Zerobond-Abzinsfaktor $ZAF_{2,0}$ multipliziert ergibt sich der Barwert der Zahlung in t_2 bezogen auf den Zeitpunkt t_0 zu

$$(20) \quad \frac{(I_2 - F_2) \cdot (1 + r_{2,0}) \cdot (1 + r_{1,0} - r_{2,0})}{(1 + r_{1,0}) \cdot (1 + r_{2,0})}$$

und somit die Barwertänderung zu

$$(21) \quad \frac{(I_2 - F_2) \cdot (1 + r_{2,0})}{1 + r_{1,1}} - \frac{(I_2 - F_2) \cdot (1 + r_{2,0}) \cdot (1 + r_{1,0} - r_{2,0})}{(1 + r_{1,0}) \cdot (1 + r_{2,0})}$$

sodass das gesamte Ergebnis zu

$$(22) \quad (I_2 - F_2) \left[(r_{2,0} - r_{1,0}) + \left(\frac{1 + r_{2,0}}{1 + r_{1,1}} - \frac{(1 + r_{1,0} - r_{2,0})}{1 + r_{1,0}} \right) \right]$$

berechnet werden kann.

Die einzige von der Treasury steuerbare Größe ist F_2 , also die Aufteilung der Finanzierung auf eine lange und eine kurze Zinsbindung. Alle anderen Größen sind exogen, da die Investitionstranche vom leistungswirtschaftlichen Bereich bzw. Controlling vorgegeben ist und die Zinsstruktur vom Markt bestimmt wird. Zur Maximierung des Ergebnisses müsste die erste Ableitung dieser Gleichung nach F_2 und deren Nullstelle als notwendige Bedingung ermittelt werden. Da die erste Ableitung unabhängig von F_2 ist, lässt sich ein lokales Maximum nicht ermitteln. Deshalb wird nun statt des Optimalkriteriums das Satisfizierungskriterium betrachtet. Aus dem Ziel-RORAC und dem zugewiesenen Risikokapital lässt sich das zu erzielende Mindestergebnis ermitteln.

Als zulässige Grenze des erwarteten Ergebnisses gilt ein Ergebnis von null. Wird ein negatives Ergebnis erwartet, ist kein Risikokapital einzusetzen, da dann in jedem Fall Wert vernichtet wird. Dann ist eine fristenkongruente Finanzierung zu realisieren, bei der das Ergebnis gleich null ist und somit größer als ein negatives Ergebnis. Die Bedingung für die Untergrenze kann aus der entwickelten Gleichung wie folgt ermittelt werden.

Ein Produkt wird null, wenn einer der beiden Faktoren null ist. Der erste Faktor ist gleich null, wenn $I_2 = F_2$ ist, denn dann ist auch $I_1 = F_1$ und es wurde eine fristenkongruente Finanzierung realisiert. Entscheidend ist nun, unter welcher Bedingung Fristentransformation betrieben werden kann. Wenn $I_2 > F_2$ ist, wird der erste Faktor positiv, ansonsten negativ. Anders ausgedrückt wird der erste Faktor positiv, wenn die Finanzierung kurzfristiger ist als die Investition und umgekehrt. Eine langfristige Finanzierung als die Investition führt also dann zu einem positiven Ergebnis, wenn der zweite Faktor negativ ist, während eine kurzfristige Finanzierung für ein positives Ergebnis sorgt, wenn der zweite Faktor positiv ist.

Bei einer flachen Zinsstrukturkurve in t_0 ist $r_{1,0} = r_{2,0} = r_0$. Dann ist der erste Summand des zweiten Faktors gleich null. Der zweite Summand wird gleich null, wenn gilt: $r_{1,1} = 2r_0 + r_0^2$. Ist $r_{1,1}$ größer als $2r_0 + r_0^2$, dann ist der zweite Summand kleiner als null; umgekehrt wird der zweite Summand größer als null, wenn $r_{1,1}$ kleiner ist als $2r_0 + r_0^2$. Das heißt, dass bei einer flachen Zinsstruktur eine gegenüber der Investition langfristige Finanzierung zu einem positiven Ergebnis führt, wenn $r_{1,1}$ größer wird als $2r_0 + r_0^2$.

Herrscht in t_0 eine normale Zinsstruktur vor, bei der $r_{2,0} = r_{1,0} + \lambda$, so ist der erste Summand des zweiten Faktors positiv in Höhe von λ . Der zweite Summand wird $-\lambda$ und somit der zweite Faktor gleich null, wenn gilt:

$$(23) \quad r_{1,1} = \frac{r_{1,0}^2 + 2r_{1,0} + 2\lambda r_{1,0} + 3\lambda}{1 - 2\lambda - \lambda r_{1,0}}$$

Wird $r_{1,1}$ größer als dieser Ausdruck, so wird der zweite Summand kleiner als $-\lambda$ und somit der zweite Faktor negativ. In dem Fall wird das Ergebnis bei gegenüber der Investition langfristigerer Finanzierung günstiger. Wird $r_{1,1}$ kleiner als der Ausdruck, so wird das Ergebnis bei kurzfristigerer Finanzierung positiv.

Die umgekehrte Beziehung gilt bei einer inversen Zinsstruktur mit $r_2 = r_1 - \lambda$. Dann ist der erste Summand negativ in Höhe von $-\lambda$. Der zweite Summand wird λ und somit der zweite Faktor gleich null, wenn gilt:

$$(24) \quad r_{1,1} = \frac{r_{1,0}^2 + 2r_{1,0} + 2\lambda r_{1,0} + 3\lambda}{2\lambda + \lambda r_{1,0} - 1}$$

Wird $r_{1,1}$ kleiner als dieser Ausdruck, so wird der zweite Summand größer als λ und somit der zweite Faktor positiv. In dem Fall wird das Ergebnis bei gegenüber der Investition kurzfristiger Finanzierung günstiger. Wird $r_{1,1}$ größer als der Ausdruck, so wird das Ergebnis bei langfristiger Finanzierung positiv.

An dem Beispiel kann gesehen werden, dass die Vorteilhaftigkeit einer Strukturentscheidung von der Zinsentwicklung abhängt, hier nur von der Größe $r_{1,1}$. Die Strategie kann also daran festgemacht werden, wie die aktuelle Zinsstrukturkurve aussieht und welche zukünftige Zinsentwicklung erwartet wird. Es könnte beispielsweise eine Verteilung der erzielbaren Ergebnisse in Abhängigkeit der Zinsentwicklung aufgestellt werden. Anschließend ist zu überlegen, ob eine Zinsentwicklung erwartet werden kann, bei der das Mindestergebnis erzielt wird oder ob eine solche Entwicklung nicht erwartet wird. Dem Ergebnis dieser Überlegungen folgend kann Fristentransformation aus wertorientierter Sicht betrieben werden oder nicht.

II. Analyse der Ergebniskomponenten der Deutschen Telekom

Bei offenen Positionen haben unterschiedliche Zinsentwicklungen abhängig vom Vorzeichen der Position unterschiedliche Auswirkungen auf den Barwert der Positionen. Die Barwertänderung einer Position wird durch die ZAF in t_0 und in t_1 beeinflusst. Da in t_1 die offene Position um eine Periode nach vorne geschoben wurde, ist in t_0 der ZAF _{t} relevant und in t_1 der ZAF _{$t-1$} . Die Barwertänderung einer offenen Position in Periode t wird berechnet durch $[ZAF_{t-1}(t_1) - ZAF_t(t_0)] \cdot \text{offene Position}$. Ist die offene Position eine Einzahlung (Auszahlung), so ist die Barwertänderung positiv (negativ), wenn $ZAF_{t-1}(t_1) > ZAF_t(t_0)$ und negativ (positiv), wenn $ZAF_{t-1}(t_1) < ZAF_t(t_0)$.

Die offenen Positionen der Deutschen Telekom sind in $t = 1; 2; \dots; 8; 9$ Einzahlungen und in $t = 10$ eine Auszahlung. Daraus kann die Spekulation abgeleitet werden, dass $ZAF_{t-1}(t_1) > ZAF_t(t_0)$ für $t = 1; 2; \dots; 8; 9$ und $ZAF_{t-1}(t_1) < ZAF_t(t_0)$ für $t = 10$. Für $t = 1$ konnte bereits in t_0 abgesehen werden, dass die Spekulation aufgeht.

Da $ZAF_0 = 1$ und $ZAF_1 < 1$, ist die Voraussetzung $ZAF_{t-1}(t_1) > ZAF_t(t_0)$ stets erfüllt, so lange $r_1 > 0$. In Abbildung 32 sind die $ZAF_{t-1}(t_1)$ und $ZAF_t(t_0)$ und die daraus berechneten jeweiligen Barwertänderungen gegenüber gestellt.

	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}
ZAF_t(t₀)	0,9548	0,9141	0,8747	0,8363	0,7989	0,7626	0,7273	0,6928	0,6592	0,6267
ZAF_{t-1}(t₁)	1,0000	0,9742	0,9480	0,9171	0,8853	0,8535	0,8206	0,7875	0,7543	0,7216
Delta	0,0452	0,0601	0,0733	0,0808	0,0864	0,0909	0,0933	0,0947	0,0951	0,0949
Position	4.239	4.923	4.474	4.175	3.876	4.198	3.947	3.694	3.439	-8.614
Delta BW	192	296	328	337	335	382	368	350	327	-817

Abbildung 32: Barwertänderungen der offenen Positionen.

Daraus kann abgelesen werden, dass bei allen offenen Positionen in Form eines Einzahlungsüberschusses die Spekulation aufgegangen ist. Einzig die offene Auszahlung im Zeitpunkt t_{10} hat einen negativen Einfluss auf das Ergebnis der Treasury. Jede Erhöhung der offenen Einzahlungen würde das Ergebnis verbessern. Der negative Ergebnisbeitrag des Auszahlungsüberschusses könnte eliminiert werden, indem die Position in t_0 glattgestellt wird. Dazu könnte in t_0 eine Nullkupon-Geldanlage in Höhe der diskontierten Position, ermittelt durch $8.614 \text{ Mio.€} \cdot 0,6267 = 5.398 \text{ Mio.€}$, getätigt werden. Dadurch hätte das Ergebnis von 2008 um 817 Mio.€ verbessert werden können, denn der Auszahlungsüberhang könnte durch die Rückzahlung der Geldanlage gedeckt werden.

B. Steuerung der risikoadjustierten Performance des Finanzbereichs als Beitrag zum Unternehmenswert

I. Durchführung des Risikotragfähigkeitskalküls

1. Voraussetzung der Risikotragfähigkeit

Unter der Annahme risikoscheuer Anleger, die nur für eine höhere Renditeerwartung bereit sind, höhere Risiken zu tragen, ist es notwendig, eine Beziehung zwischen der Renditeerwartung und dem verbundenen Risiko herzustellen. Nur so ist der Vergleich zwischen Investitionsmöglichkeiten mit unterschiedlichen Risiken und Renditeerwartungen möglich. Könnte die erwartete Rendite sicher erzielt werden, wäre eine risikolose Rendite ausreichend. Unsicherheit über die Zukunft beinhaltet die Möglichkeit, dass das realisierte Ergebnis unterhalb des erwarteten Ergebnisses liegt. Für diese Möglichkeit muss der Anleger durch einen Risikozuschlag in der Renditeerwartung kompensiert werden.²²⁶

Die Untergrenze des Risikos liegt bei einem Risikoniveau von null, wenn das geplante Ergebnis mit Sicherheit eintritt. Das Risiko kann nicht negativ werden, da dies nur dann möglich wäre, wenn einzig positive Abweichungen vom erwarteten Ergebnis auftreten können.²²⁷ Positive Abweichungen werden allerdings bei der Risikoanalyse nicht berücksichtigt, sondern stellen ex post die erzielte Überrendite dar.²²⁸

Um eine Überrendite zu erzielen und ein besseres Verhältnis zwischen Rendite und Risiko zu erreichen als es durch die risikolose Rendite repräsentiert wird, ist es notwendig, ein Risiko einzugehen. Nur dann kann eine mehr als risikogerechte Rendite erzielt werden, denn die risikolose Rendite wird nur bei risikoloser Investition erreicht und stellt dann genau die risikogerechte Rendite dar. Zu prüfen ist, ob als notwendige Bedingung eine Obergrenze für das übernehmbare Risiko festzusetzen ist.²²⁹ Die Obergrenze könnte dann erreicht sein, wenn die Existenz des Unternehmens gefährdet ist.²³⁰

²²⁶ Vgl. Schierenbeck/Lister (2002), S. 362.

²²⁷ Zur Systematisierung unterschiedlicher Risikobegriffe vgl. Jonen (2007). Hier wird das Risiko verstanden im Sinne von Lister (1997), S. 5 f.

²²⁸ Anders würde das Risikomanagement im allgemeinen Management untergehen, vgl. Hölscher (2006), S. 345.

²²⁹ Vgl. grundlegend Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S. 15–43.

²³⁰ Für eine visualisierte Lösung zur Ableitung der Risikoobergrenze vgl. Hölscher (2006), S. 364 f. Zur Integration der Risikotragfähigkeit in das Unternehmensbewertungsmodell vgl. Gleißner (2005), S. 220–228.

Auf der einen Seite ist es unter Effizienzgesichtspunkten gut, wenn Unternehmen, die nicht die geforderte Rendite bringen und somit nicht für die eigene Existenzgrundlage sorgen können, aus dem Wettbewerb ausscheiden. Die Kapitalgeber haben die Möglichkeit, ihr Budget zu diversifizieren und stellen ihre Renditeforderung so, dass im Durchschnitt, also unter Berücksichtigung von Untergangswahrscheinlichkeiten, die (Netto-) Renditeforderung erfüllt wird. Dies spräche dafür, dass ein Risikomanagementsystem, das die Risikotragfähigkeit ermittelt und für eine Begrenzung der Risiken auf das tragfähige Maß sorgt, nicht notwendig ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein solches System Kosten verursacht, die die Rendite verringern. Deshalb kann argumentiert werden, dass alle Risiken, die auftreten bzw. aus geschäftspolitischen Gründen notwendig sind, getragen werden sollten, so lange auf das eingesetzte Kapital die risikoadjustierte Renditeforderung erfüllt wird.

Auf der anderen Seite ist zu beachten, dass die Manager, die die Entscheidung über die Risikoeinstellung treffen, nicht so leicht diversifizieren können wie die Kapitalgeber, sondern im Zweifel vom Bestand ihres Unternehmens abhängig sind.²³¹ Weiterer Grund für die Berücksichtigung einer Obergrenze des übernehmbaren Risikos sind die Vorschriften des Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereichs (KonTraG),²³² nach denen ein Unternehmen ein Risikomanagement einzurichten hat, das den Bestand des Unternehmens gewährleistet. Zudem kann es sein, dass an Unternehmen, die Risiken ohne Berücksichtigung der Risikotragfähigkeit eingehen, prohibitiv hohe Renditeforderungen gestellt werden.²³³ Als weitere Folge könnte für diese Unternehmen der Zugang zu den Kapitalmärkten völlig versiegen und deshalb auch Unternehmen in die Insolvenz getrieben werden, die auf Dauer ihre Kapitalkosten verdienen könnten.²³⁴ Dadurch käme es zu gesamtwirtschaftlichen Ineffizienzen. Aus theoretischen²³⁵ und praktischen Gründen ist deshalb zu vermuten bzw. zu fordern, dass das zu übernehmende Risikovolumen unterhalb einer tragbaren Obergrenze festgelegt wird.²³⁶

231 Siehe auch Seidenspinner (2006), S. 48–51; Gebhardt/Mansch (2001), S. 57.

232 Implizit konnte diese Anforderung schon vorher aus anderen Rechtsvorschriften hergeleitet werden, vgl. Gebhardt/Mansch (2001), S. 4.

233 Vgl. Gebhardt/Mansch (2001), S. 56. Zur Wahl der Risikostrategie in Einklang mit den Interessen übriger Kapitalmarktteilnehmer vgl. Bünting (2007), S. 405; Ganz (2007), S. 329.

234 Vgl. auch die Diskussion bei Hahnenstein (2001), S. 212–216.

235 Zu unterschiedlichen Begründungsansätzen für eine Risikominderung vgl. Kürsten (2006), S. 6–25. Zum Einfluss auf den Unternehmenswert vgl. Wentges (2000), S. 203–206.

236 Zur Notwendigkeit des Risikotragfähigkeitskalküls im Finanzbereich vgl. Gebhardt/Mansch (2001), S. 5; zum Nutzen eines Risikomanagements vgl. Hofmann/Bühler (2004), S. 168 f. Zu speziell auf das im Finanzbereich zu verankernde Risikomanagement gerichteten Analysen vgl. Seidenspinner (2006), S. 61–65. Eine empirische Untersuchung lässt vermuten, dass der Einsatz von Derivaten zur Risikoreduktion den Unternehmenswert erhöht, vgl. Adam/Fernando (2006), S. 291–295.

Risikotragfähigkeit bedeutet, dass die bereitgestellten und zugewiesenen Risikodeckungsmassen das Risikopotenzial auf Unternehmens- und auf Einzelgeschäftsebene übersteigen müssen.²³⁷ Es ist jedoch nicht so zu verstehen, dass die Deckungsfähigkeit mit einer Wahrscheinlichkeit von 100 % erreicht wird. Dies würde nämlich den völligen Verzicht auf Risiken bedeuten. Vielmehr muss eine gewisse Wahrscheinlichkeit festgelegt werden, mit der die Risikotragfähigkeit gegeben ist.

2. Ermittlung des Risikopotenzials

Nach §§ 17 und 18 InsO sind Zahlungsunfähigkeit, drohende Zahlungsunfähigkeit und Überschuldung Gründe für die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens. Diese Zustände müssen also von einem Unternehmen vermieden werden, um den Unternehmensbestand nicht zu gefährden.

Zahlungsunfähigkeit ist eine Folge von schlagend gewordenen Risiken in Bezug auf die **Finanzlage**. Sie entsteht, wenn der Bestand an Zahlungsmitteln zu einem Zeitpunkt nicht ausreicht, die Zahlungsverpflichtungen zu decken. Der Bestand an Zahlungsmitteln ergibt sich aus dem Bestand am Betrachtungszeitpunkt zuzüglich Mittelzuflüsse und abzüglich Mittelabflüsse innerhalb des Zeitraums bis zur betrachteten Zahlungsverpflichtung. Aus Sicht der Treasury sind die Mittelzuflüsse aus den Krediten an den leistungswirtschaftlichen Bereich und die Mittelabflüsse an den externen Fremdkapitalmarkt jeweils für die vereinbarten Zinsbindungen bekannt und sicher. Die Liquiditätsrisiken, die aus dem leistungswirtschaftlichen Bereich verursacht sind, werden durch die zwischen Controlling und leistungswirtschaftlichem Bereich vereinbarte Liquiditätsreserve gedeckt und sind deshalb im Risikotragfähigkeitskalkül der Treasury nicht zu berücksichtigen. Risikobehaftet sind die offenen Positionen, die aufgrund fristeninkongruenter Finanzierung eingegangen wurden.

Beispielhaft wird an den leistungswirtschaftlichen Bereich ein Kredit über 100 € mit einer Investitionsbindung von einem Jahr zu 3 % vergeben und dieser mit einer externen Aufnahme von 100 € mit einer variablen Verzinsung mit dreimonatiger Zinsfestlegung refinanziert. Der Zinssatz für die erste Referenzperiode sei 2 % p. a. Dann stehen einer sicheren Einzahlung von 103 € in einem Jahr eine sichere Auszahlung

²³⁷ Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S. 15.

von 0,5€ in drei Monaten sowie drei unsichere Auszahlungen in sechs, neun und 12 Monaten gegenüber. Über die Höhe der zweiten bis vierten Zinszahlung besteht Unsicherheit. Für diese Positionen ist das Risikopotenzial zu ermitteln.

Relevante Risikovariablen sind in diesem Beispiel der Dreimonatszins, für den zu ermitteln ist, welche Ausprägung mit einer festgelegten Wahrscheinlichkeit in drei, sechs und neun Monaten höchstens zu erwarten ist. Wenn es sich bei den offenen Positionen um Einzahlungsüberhänge handelte, müsste die Betrachtung so ausgerichtet werden, dass der Zins ermittelt wird, der mindestens mit festgelegter Wahrscheinlichkeit erreicht wird, da das Risiko in sinkenden Zinsen liegt und mit der Mindestbetrachtung die Obergrenze des Risikos bei festgelegter Eintrittswahrscheinlichkeit ermittelt wird. In dem Beispiel oben besteht nach sechs und neun Monaten Unsicherheit über den Auszahlungsbetrag. Hier besteht also die Gefahr, dass der Dreimonatszins bis dahin so weit steigt, dass die Auszahlungsverpflichtung nicht erfüllt werden kann. So ist bei einem Anstieg auf 8 % bis zum nächsten Zinstermin eine Auszahlung von 2 € zu leisten. Liegen zu diesem Zeitpunkt keine liquiden Mittel in der benötigten Höhe vor, so besteht die Gefahr einer Zahlungsunfähigkeit.

Zusätzlich ist nach § 19 InsO bei juristischen Personen die Überschuldung, also ein Überhang der Verbindlichkeiten über das Vermögen, ein Grund zur Eröffnung eines Insolvenzverfahrens. Dies bedeutet eine Gefährdung des Fortbestands für das Unternehmen aufgrund schlagend gewordener Risiken in Bezug auf die bilanzielle **Vermögenslage** und muss damit ebenfalls verhindert werden. Relevant sind die bilanzierten Geschäfte auf Ebene einer Einzelgesellschaft; Konzernverbände werden also nicht berücksichtigt. Gegebenenfalls spielen Organschaften durch Unternehmensverträge wie Beherrschungsverträge oder Ergebnisabführungsverträge eine Rolle, dass die Muttergesellschaft eine Haftung für die Tochtergesellschaft zu übernehmen hat.

Für die Ermittlung des Risikopotenzials sind sämtliche Zahlungsströme der bilanzierten Verbindlichkeiten und Vermögensgegenstände zu berücksichtigen. Zu beachten ist dabei, dass nicht alle Bilanzpositionen zinsbewertet werden;²³⁸ abhängig ist das wiederum von dem System von Rechnungslegungsstandards, das für die Ermittlung der Überschuldung angewandt wird. Zudem hat die Betrachtung juristischer Personen zur Konsequenz, dass nicht alle Zinspositionen separat als Risikopotenzial

238 Vgl. für eine Übersicht Breit/Reinhart (1998), S. 9–12.

angesehen werden müssen. Teilweise erfolgt ein Ausgleich mit Positionen, die vom leistungswirtschaftlichen Bereich oder von anderen zentralen Einheiten bilanziert werden. Diese Verbundeffekte sind bei der Ermittlung des Risikopotenzials bezüglich der Überschuldungsgefahr zu berücksichtigen.

Weiterer Ansatzpunkt zur Ermittlung der Risikotragfähigkeit des Marktwerts des Vermögens sind Obergrenzen zum Vermögensverlust, die von Kapitalgebern oder Management gegeben werden. Von Kapitalgebern wird diese Forderung bei börsennotierten Unternehmen eher nicht explizit kommen, aber durch implizite Forderungen oder über bestimmte Zielvereinbarungen des Managements könnte eine solche Betrachtung anwendbar werden. In diesem Fall müssten sämtliche ausstehenden Zahlungsströme in die Berechnung einbezogen werden,²³⁹ unabhängig von bilanzialer Systematik oder juristischen Grenzen. Relevant ist der Wert, der durch gegenläufige Transaktionen realisierbar und dann unveränderlich glattstellbar ist.²⁴⁰

Risikovariablen sind die Zinssätze, die jeweils zum Zeitpunkt der durchgeführten Glattstellung gültig sind und eine Laufzeit von diesem Zeitpunkt bis zum Eintritt der offenen Positionen aufweisen. Als Beispiel sei eine Treasury betrachtet, deren Ein- und Auszahlungen sich fast vollständig termingleich ausgleichen. Einzig zwei Einzahlungen, vom Betrachtungszeitpunkt 48 Tage bzw. 320 Tage entfernt, sowie eine Auszahlung, 256 Tage vom Betrachtungszeitpunkt entfernt, sind noch offen. Die Treasury geht davon aus, offene Positionen innerhalb von 3 Tagen glattstellen zu können. Unter der Annahme, dass unterjährig keine Kuponzahlungen anfallen, sind für die Ermittlung des Risikopotenzials also die Entwicklungen der Anlagenzinsen für Laufzeiten von 45 und 317 Tagen und der Aufnahmezinsen für eine Laufzeit von 253 Tagen relevant. Es sind die Mindesthöhen der Barwerte dieser drei Zahlungen bei Zinssteigerungen und bei Zinssenkungen bei festgelegter Eintrittswahrscheinlichkeit zu ermitteln. Die Differenz zwischen dem niedrigeren der beiden Werte und dem Barwert aller ausstehenden Zahlungen am Betrachtungszeitpunkt stellt den maximalen Vermögensverlust bei festgelegter Eintrittswahrscheinlichkeit dar.

239 Dabei handelt es sich um alle bereits vertraglich eingegangenen Zahlungsverpflichtungen, vgl. Staub (1994), S. 383.
240 Vgl. Goebel/Sievi/Schumacher (1999), S. 51 f.

Dritter Bereich, für den das Risikopotenzial zu ermitteln ist, ist die **Ertragslage**²⁴¹. Zwar ist an das Unterschreiten einer bestimmten Ergebnishöhe keine rechtliche Konsequenz wie beispielsweise ein zwingend zu eröffnendes Insolvenzverfahren geknüpft, aber teilweise stellen die Finanzmärkte oder auch einzelne Kreditgeber implizit oder vertraglich explizit gewisse Forderungen an Relationen z. B. zwischen Zinsergebnis und Konzernüberschuss oder auch zwischen Zinsergebnis und Vermögen o. ä. Davon abhängig sind die Risikovariablen und offenen Positionen zu identifizieren, aus denen das Risikopotenzial ermittelt wird.

Fraglich ist, wie detailliert zwischen den Laufzeiten zu unterscheiden ist. Die originären Geschäfte auf der Passivseite werden im Regelfall nur eine relativ überschaubare Anzahl aufweisen, da aufgrund der Transaktionskosten und der engen Zeitfenster im Jahr für großvolumige Mittelaufnahmen eher wenige große Geschäfte kontrahiert werden. Zu berücksichtigen sind allerdings auch Commercial-Paper-Begebungen, Schuldscheindarlehen und ähnliche Geschäfte. Diese weisen regelmäßig ein gegenüber Bonds relativ geringes Volumen auf, sind jedoch auch zinsrisikobehaftet und können unterjährig öfter begeben werden. So kann es vorkommen, dass innerhalb von fünf Arbeitstagen fünf oder mehr Geschäfte kontrahiert werden, von denen jedes ein unterschiedliches Zinsrisiko hervorruft, wenn es kein Gegengeschäft auf der Aktivseite aufweist.

Deshalb kann es eine Herangehensweise sein, eine Aufgliederung vorzunehmen und Laufzeiten von täglich fälligen Geschäften, Geschäften mit drei Monaten, sechs Monaten, 9 Monaten und einem Jahr Laufzeit zu berücksichtigen. Jenseits der Zinsbindung von einem Jahr kann entweder in Jahresscheiben weitergegangen werden oder es können auch mehrere Jahre zusammengefasst werden, beispielsweise über ein Jahr bis fünf Jahre und über fünf bis 10 Jahre.²⁴²

Es ist zu berücksichtigen, dass gerade die angesprochenen kleinvolumigen Commercial Papers für gewöhnlich eine eher kurze Laufzeit aufweisen.²⁴³ Deshalb wird bei sehr detailliertem Aufriss vor allem des unterjährigen Bereichs die Analyse sehr stark aufgebläht. Gleichzeitig entsteht die Gefahr einer Übersteuerung in dem Sinn, dass

241 Nach dem Lücke-Theorem, vgl. Lücke (1955), besteht zwischen der Ertragslage und der marktwertbezogenen Vermögenslage eine Interdependenz. Bezüglich der bilanziellen Vermögenslage und der Ertragslage ist jedoch zu differenzieren, da das bilanzielle Vermögen nicht notwendigerweise die bilanziellen Erträge widerspiegelt.

242 Diese Vorgehensweise schlägt Wiedemann (1998), S. 317 f. vor. Vgl. auch Wagner (2006), S. 453. Für eine tägliche Analyse plädiert Rolfes (2002), S. 545.

243 Vgl. Perridon / Steiner (2007), S. 424.

bei starren Vorschriften zur Glattstellung von Risikopositionen zu schnell Anpassungsmaßnahmen ausgelöst werden.

Beispiel:

Am Tag 2 wird ein Kredit mit einem Volumen von 100 € und einer Laufzeit von fünf Tagen an den leistungswirtschaftlichen Bereich ausgereicht. Die Refinanzierung erfolgt mit zwei Commercial Papers, die an Tag 1 und 2 mit einem Volumen von jeweils 50 € emittiert wurden und ebenfalls jeweils fünf Tage laufen. Der Rückzahlungsbetrag beträgt für den ausgereichten Kredit 102 € und für die beiden Commercial Papers jeweils 51 €. Bei taggenauer Gliederung weist die Ablaufbilanz mehrere offene Positionen aus, die zinsrisikobehaftet sind und analysiert werden müssen.²⁴⁴

Fällig	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7
Einzahlung	50	50	0	0	0	0	102
Auszahlung	0	-100	0	0	0	-51	-51
Position	50	-50	0	0	0	-51	51

Abbildung 33: Ablaufbilanz bei taggenauer Gliederung.

Die offene Position ist am Tag 1 ein Einzahlungsüberhang von 50 € und an Tag zwei ein Auszahlungsüberhang von 50 €. Die Zahlungsströme von Tag 3 bis Tag 5 werden als ausgeglichen angenommen. Tag 6 wiederum weist einen Auszahlungsüberhang von -51 € auf, während am Tag 7 ein Einzahlungsüberhang von 51 € besteht.

Die Betrachtung fällt anders aus, wenn die Ablaufbilanz wochengenau gegliedert wird.²⁴⁵

Fällig	Woche 1	Woche 2	...	Woche 7
Einzahlung	202	0		0
Auszahlung	-202	0		0
Position	0	0		0

Abbildung 34: Ablaufbilanz bei wochengenauer Gliederung.

²⁴⁴ Siehe Abbildung 33.

²⁴⁵ Siehe Abbildung 34.

In diesem Fall sind alle Zahlungen in die gleiche Woche einzuordnen. Innerhalb dieser Woche gleichen sich die Einzahlungen und Auszahlungen aus und es besteht bei dieser Betrachtung kein Zinsrisiko.

Sind die relevanten offenen Positionen bekannt, ist zu ermitteln, wie sich die Zinssätze innerhalb der Zeit entwickeln, die benötigt wird, um die offenen Positionen wieder glattzustellen. Ein Vorschlag ist, die Zinsentwicklung durch unabhängige Variablen (Konjunktur, Wirtschaftspolitik etc.) zu prognostizieren.²⁴⁶ Damit wird eine einwertige Zinsstruktur ohne Wahrscheinlichkeitsaussage ermittelt. Eine andere Möglichkeit ist die Szenariobetrachtung, in der bestimmte Standard- oder Extremszenarien betrachtet werden. Beispiele sind extreme Schocks wie z. B. eine Parallelverschiebung um 200 Basispunkte nach oben und unten oder eine Drehung um bestimmte Stützpunkte.²⁴⁷ Auch das Heranziehen eines erwarteten Szenarios ist denkbar. Eine weitere Auseinandersetzung mit möglichen Vorgehensweisen soll nicht Inhalt dieser Arbeit sein.

Das so ermittelte Risikopotenzial ist dann darauf hin zu überprüfen, ob die vorhandene Liquidität, das vorhandene Vermögen und das erwartete Ergebnis dafür ausreichen, dass das Risikopotenzial getragen werden kann. Falls nicht, müsste das Risikopotenzial auf ein tragbares Niveau verringert werden.

II. Integration in das Risikomanagement des Gesamtunternehmens

1. Berücksichtigung von Verbundeffekten

Die Renditeforderung der Eigenkapitalgeber auf das bereit gestellte Kapital und die Ermittlung der Risikotragfähigkeit erfolgt auf Ebene des Gesamtunternehmens. Das Risikokapital ist jedoch auf die einzelnen Bereiche aufzuteilen. Mit der in dieser Arbeit entwickelten Methode zur Ergebnistrennung wird erreicht, dass das von der Treasury erzielte Ergebnis auch nur auf das von der Treasury übernommene Risiko bezogen wird, um den von der Treasury zu verantwortenden Beitrag zum Unternehmenswert zu ermitteln.

²⁴⁶ Vgl. Gonschorek/ Gonschorek (2004), S. 720 f.

²⁴⁷ Vgl. z. B. Wegner/ Sievi/ Schumacher (2001).

Das auf Unternehmensebene verwendbare Kapital entspricht nicht unbedingt der Summe der den Teilbereichen zugewiesenen Beträge.²⁴⁸ Zunächst kann ohne zu unterstellen, dass zwischen den Auswirkungen einzelner Risikoparameter tatsächlich ein Zusammenhang besteht, festgestellt werden, dass die beobachtete statistische Korrelation zwischen mehreren Risikofaktoren nur zwischen -1 als Fall der genau entgegengesetzten Wirkung und +1 als Fall der genau gleich gerichteten Wirkung liegen kann. Im Extremfall der Korrelation von -1 kompensieren sich die beiden Effekte der unterschiedlichen Risikofaktoren, während bei einer Korrelation von 0²⁴⁹ nur eine der beiden Auswirkungen relevant wird und im Extremfall von +1 die beiden Auswirkungen zu addieren sind. Dies stellt die maximale Auswirkung dar, denn bei einer Korrelation von +1 ist das Risikopotenzial auf Unternehmensebene genau so groß wie die Summe der Risikopotenziale der Teilbereiche, während bei jeder von +1 abweichenden Korrelation das Risikopotenzial des Unternehmens die Summe der Teilbereiche unterschreitet.²⁵⁰ Deshalb kann unter der Annahme, dass nicht sämtliche Risikoparameter eines Unternehmens vollständig positiv mit einander korreliert sind, mehr Risikokapital an die Teilbereiche verteilt werden als zentral vorhanden ist.

Dazu ist der Frage nachzugehen, ob risikomindernde Faktoren, die dafür sorgen, dass die Summe der tragbaren Risikopotenziale über dem Gesamtrisikokapital liegen können, überhaupt zum Ansatz gebracht werden dürfen, also konkret, ob zwischen dem Zinsrisiko eines Industrieunternehmens und seinen sonstigen Risiken stabile Korrelationen bestehen, die kleiner als +1 sind. Zur Beantwortung der Frage sind verschiedene Argumente gegeneinander abzuwägen.

Auf der einen Seite ist zu bezweifeln, dass bei sämtlichen Risikovariablen stets eine vollständig gleich gerichtete Wirkung zu erwarten ist. Dies würde eher darauf hinweisen, eine risikokompensierende Größe zu berücksichtigen. Auf der anderen Seite ist fraglich, ob das Kompensationspotenzial mit ausreichender Qualität quantifiziert werden kann. Schließlich darf insgesamt nur so viel Risikokapital verteilt werden, dass der Fortbestand des Unternehmens nicht gefährdet ist. Bei einzelnen Risikofaktoren lässt sich ein direkter Zusammenhang vermuten. So könnten beispielsweise Wechselkurse unter anderem von der Entwicklung der Zinsen in den beiden be-

248 Zu verschiedenen Ansätzen der Risikokapitalallokation auf Basis des in Anspruch genommenen Risikokapitals unter Berücksichtigung von Verbundeffekten vgl. Albrecht (2002), S. 7–12; Lister (2002), S. 239–257.

249 Gerade bei einer tatsächlichen bzw. vermuteten Korrelation von null sind genauere Überlegungen notwendig, da hier der Effekt falsch eingeschätzter Korrelationen am höchsten ist, vgl. Crecelius / Sievi (2004), S. 276.

250 Zur Berücksichtigung der Portfoliostruktur bei der Geschäftsbereichsbeurteilung vgl. Kunz, H. (2007), S. 299–310.

troffenen Währungen abhängen. Hat also ein Unternehmen neben Zinsrisiken im Euro- und US-Dollar-Bereich auch ein Risiko bezüglich der Änderung des Wechselkurses US-Dollar gegen Euro, so lässt sich über den vermuteten Zusammenhang eine Korrelation errechnen.

Wird der Zusammenhang zu anderen Risikofaktoren betrachtet, so können differenzierte Schlüsse gezogen werden. In dieser Arbeit wird eine Trennung des Unternehmens in den Finanzbereich und den leistungswirtschaftlichen Bereich vorgenommen, sodass sich eine Analyse der Korrelation von Zinsrisiken und leistungswirtschaftlichen Risiken anbietet.

Einerseits liegt die Vermutung nahe, dass steigende Zinsen eine sinkende gesamtwirtschaftliche Nachfrage verursachen, da Kredite teurer werden und an Investitionsprojekte höhere Renditeforderungen gestellt werden. Andererseits können steigende Zinsen gleichzeitig eine Senkung der Preise der Eingangsprodukte verursachen. Wenn aufgrund der Zinssteigerungen die Nachfrage insgesamt sinkt, können bei Lieferanten mit hohen Lagerbeständen leichter Preissenkungen durchgesetzt werden.

Außerdem kommt es auch auf die Seite bzw. Richtung der offenen Position an. Während bei der leistungswirtschaftlichen Tätigkeit Leerverkäufe nur schwer gezielt möglich sind, kommt es bei den Zinsen darauf an, ob in den relevanten Laufzeitbändern ein Aktiv- oder Passivüberhang besteht. Daran hängt dann, ob Zinsrisiken und leistungswirtschaftliche Risiken sich gegenseitig kompensieren oder verstärken.

Weiteres Argument gegen die Berücksichtigung einer kompensierenden Wirkung ist, dass im Stressfall anomale Ereignisse zu beobachten sind. Während unter normalen Bedingungen zwischen zwei Risiken eine Kompensation realisiert werden kann, wirken diese Risikofaktoren in extremen Belastungsfällen oftmals in die gleiche Richtung, sodass das Gesamtrisiko die Summe der Teilrisiken ergibt. Ob bei der Berechnung der Risikotragfähigkeit und bei der Risikokapitalallokation risikokompensierende Faktoren berücksichtigt werden sollten oder nicht, lässt sich also bei dem aktuellen Stand der Forschung nicht eindeutig theoretisch beantworten.²⁵¹ Vielmehr hängt es unter anderem vom konkreten Zweck der Berechnung, der Risikoneigung der Geschäftsführung und der Kapitalgeber sowie der Art der Risiken ab, inwiefern ein Diversifikationseffekt in Ansatz gebracht wird.

²⁵¹ Vgl. Hölscher (2002), S. 21 f.

2. Risikokapitalallokation

Das vorhandene Kapital kann nun, entweder mit oder ohne Berücksichtigung von risikomindernden Effekten, auf die Bereiche verteilt werden.²⁵² Das gesamte Risikokapital steht auf Ebene des Gesamtunternehmens zur Verfügung; ein Eigenkapitalgeber hat keine Möglichkeit festzulegen, dass sein Anteil nur zur Deckung entweder von leistungswirtschaftlichen Risiken oder von Zinsrisiken verwendet werden darf. Deshalb muss die Unternehmensleitung das Risikokapital den einzelnen Bereichen zuweisen.²⁵³

Obergrenze sind die im Rahmen des Risikotragfähigkeitskalküls ermittelten Deckungsmassen. Im Sinne des Shareholder-Value-Managements sollten diese Deckungsmassen vollständig verteilt werden, so lange es Investitionsmöglichkeiten mit positivem Plan-RAROC gibt. Sollten weniger Investitionsmöglichkeiten als Risikokapital vorhanden sein, ist über eine Ausschüttung nachzudenken.

Da der RAROC ein Maß für die Steigerung des Unternehmenswertes darstellen kann, könnte unter den genannten Voraussetzungen und Annahmen das Optimum erreicht sein, wenn das vorhandene Risikokapital in die Investitionsmöglichkeiten mit dem höchsten Plan-RAROC gelenkt wird. Ist der Plan-RORAC positiv, steigt der Unternehmenswert. Ist der Ist-RORAC noch größer, wird der Unternehmenswert weiter steigen, unterschreitet er den Plan-RORAC, sinkt der Unternehmenswert wieder. Damit ist zumindest die Tendenz beschrieben; für eine genaue Quantifizierung müsste noch der Effekt berücksichtigt werden, dass der Plan-RORAC erst in der Zukunft anfällt und deshalb diskontiert werden muss. Die Kapitalallokation kann jedoch nur auf Basis des Plan-RORACs vorgenommen werden, sodass zwar eine ex ante wertmaximale Verteilung der Risikodeckungsmassen vorgenommen wird, sich aber ex post herausstellen kann, dass eine andere Verteilung zu einem höheren Unternehmenswert geführt hätte.

Grundsätzlich ist es unproblematisch, wenn sich herausstellt, dass eine andere Entscheidung zu besseren Ergebnissen geführt hätte. Wird ex ante eine Alternative A der Alternative B aufgrund des höheren Erwartungswertes der Rendite vorgezogen, so

252 Siehe die Diskussion bei Froot / Scharfstein / Stein (1993); weitere Anmerkungen bei Bünting (2007), S. 405 f.

253 Zu verschiedenen Möglichkeiten einer Verteilung des Risikokapitals mit Hilfe des Value at Risk und einem möglichen Ansatz zur Ermittlung der optimalen Risikokapitalallokation vgl. Schierenbeck / Lister / Kirmße (2008), S. 537–668.

kann die ex post beobachtete Rendite von B höher als die von A sein. Dies liegt daran, dass der Erwartungswert ex ante unsicher ist. In der wertorientierten Unternehmenssteuerung wird diese Tatsache durch die Risikoadjustierung bei der Bewertung der Handlungsalternativen berücksichtigt.

Suboptimal ist es, wenn die falsche RAROC-Planung bewusst erfolgte, um das Risikokapitalbudget zu erlangen. Wenn der Plan-RAROC des leistungswirtschaftlichen Bereichs beispielsweise 3% beträgt und der der Treasury nur 2%, so sollte das Risikokapital so lange dem leistungswirtschaftlichen Bereich zugewiesen werden, wie dort Investitionsmöglichkeiten mit diesem Plan-RAROC vorhanden sind. Im Zweifel ist dann das gesamte Zinsrisiko zu eliminieren. Meldet die Treasury jedoch an das Controlling einen Plan-RAROC von 4%, so wird ihr zunächst Risikokapital zugewiesen. Im Extremfall darf dann kein leistungswirtschaftliches Risiko mehr eingegangen werden. Dies hat zur Folge, dass das gesamte Ergebnis des Unternehmens durch Fristentransformation erzielt werden könnte, also durch Geldanlagen und -aufnahmen mit von einander abweichenden Zinsbindungen.

Wie bei allen anderen Planungen kommt es auf eine wahrheitsgemäße und realistische Planung unter Anwendung der „Regeln der Kunst der Unternehmensführung“²⁵⁴ an. Nur dann kann die ex ante wertmaximierende Strategie überhaupt bestimmt werden. Dann misst ex post der Plan-Ist-Vergleich nur die Fähigkeit des Managements zur Umsetzung der Pläne und nicht die Fähigkeit zur eigennutzmaximierenden Anpassung der Planung, um ein möglichst großes Budget zugewiesen zu bekommen. Da dieses Problem nicht spezifisch für das Management von Zinsrisiken ist, wird es hier nicht weiter behandelt²⁵⁵ und vielmehr davon ausgegangen, dass die Verantwortlichen für die Teilbereiche eine ex ante richtige Planung abgeben.

Bezüglich der Übernahme von Zinsrisiken durch Industrieunternehmen können zwei Herangehensweisen unterschieden werden:

- Jede Risikonahme unterhalb der Risikotragfähigkeitsgrenze ist gewünscht, wenn dadurch die risikoadjustierte Renditeforderung erfüllt werden kann.²⁵⁶

254 Streim (1988), S. 14.

255 Vgl. dazu Kormann (1974).

256 Vgl. Schierenbeck/Lister (2002), S. 473.

- In Industrieunternehmen werden die gesamten Risikodeckungsmassen den Risiken aus der leistungswirtschaftlichen Tätigkeit gemäß der Betätigung am (externen) Absatzmarkt zur Verfügung gestellt.²⁵⁷ Dies hat zur Folge, dass alle übrigen Bereiche keine Risiken tragen, sondern alle Risiken vollständig abwälzen müssen.²⁵⁸

Für die erste Alternative spricht die Kapitalmarkttheorie, nach der risikoeffiziente Portfolios sämtliche verfügbaren Investitionsmöglichkeiten, gemessen anhand ihrer Rendite-/Risikopositionen, im Verhältnis ihrer Marktwerte enthalten müssen. Demnach müsste ein Unternehmen auch unter Shareholder-Value-Gesichtspunkten Risikokapital für die zinsrisikobehaftete Fristentransformation verwenden, denn nur so wird ein effizientes Rendite-/Risikoprofil erreicht.

Gegen diese Vorgabe sprechen unterschiedliche empirische und theoretische Aspekte.²⁵⁹ Eines der Argumente greift an den Voraussetzungen des Kapitalmarktmodells an, dass damit zum einen nur Aussagen über eine Periode getroffen werden und zum anderen, dass im effizienten Marktportfolio sämtliche Investitionsmöglichkeiten enthalten sein müssen.²⁶⁰ Zur Lösung des Problems der Einperiodigkeit wurden bereits Vorschläge entwickelt, wie eine Übertragung der Theorie auf mehrperiodige Investitionen möglich sein soll.²⁶¹ Das zweite Argument spricht jedoch gegen die Existenz von Innovationen, denn diese können definitionsgemäß noch nicht im Marktportfolio, anhand dessen sie bewertet werden sollen, enthalten sein.

Unabhängig von der Berechtigung der angeführten und weiterer Kritikpunkte, die an der Kapitalmarkttheorie angreifen, können auch Argumente für die Konzentration auf einzelne Risiken und damit verbundene Renditeerwartungen gefunden werden. Dafür könnte sprechen, dass die Kapitalgeber nicht zwingend den Erkenntnissen der Theorie folgen, sondern auch in einzelne Rendite-/Risikopositionen investieren möchten, ohne gleich den gesamten Markt abzubilden. Dies zeigt sich z. B. in der Existenz von Branchenfonds und anderen spezialisierten Produkten von Finanzdienstleistern. Wenn eine entsprechende Nachfrage nach solchen Investitionsmög-

257 Vgl. Breit/Reinhart (1998), S. 4.

258 Weitere vertretene Position ist, dass Risiken nur abgewälzt werden sollen, wenn die Sicherungskosten nicht den Beitrag einer Abwälzung zur Unternehmenszielerreichung übersteigen, vgl. Diederichs (2004), S. 198 f.

259 Für eine Diskussion zu theoretischen und empirischen Erkenntnissen, warum ein Unternehmen aus wertorientierter Sicht Risiken steuern und verringern sollte, vgl. Ammon (1998).

260 Vgl. zur Kritik am Kapitalmarktmodell Laux (1999), S. 248 f.; Rolfes (2003), S. 112–119; Schneider (1992), S. 517–519.

261 Vgl. Laux (1999), S. 236–240; Obermaier (2004), S. 331–347.

lichkeiten besteht, steigen die Renditechancen für Kapitalanlagegesellschaften, sodass diese bereit sind, für das Eigenkapital von Unternehmen, die sich auf bestimmte Risiken konzentrieren, einen Aufschlag zu zahlen. Deshalb können diese Unternehmen durch eine solche Strategie den Marktwert ihres Eigenkapitals steigern.

Des Weiteren ist eine wertoptimierende Risikosteuerung nur möglich, wenn das Unternehmen die Risiken kennt, sicher identifizieren und exakt messen sowie wirksam steuern kann. Daraus kann gefolgert werden, dass Risiken, die nicht genau identifiziert, quantifiziert und effizient gesteuert werden können, nicht eingegangen werden sollten, da sonst die risikoeffiziente Position nur zufällig erreicht werden kann.

Ein weiteres Argument gegen die Anwendbarkeit der reinen Kapitalmarkttheorie liefert die Principal-Agent-Theorie. Die Kapitalgeber investieren in ein Unternehmen vor allem deshalb, weil sie ihr vorhandenes Budget risikobehaftet anlegen möchten, aber selbst nicht über die Informationen verfügen, um unternehmerisch tätig zu werden.²⁶² Deshalb suchen sie sich besser informierte Manager, von denen sie vermuten bzw. erwarten, dass sie aus dem investierten Betrag eine höhere Rendite erwirtschaften können als die Kapitalgeber selber.²⁶³ Wenn die Manager nun nicht mehr nur in dem Bereich Risiken übernehmen, in dem sie sich am besten auskennen, sondern die Rendite- / Risikoposition des gesamten Marktes abbilden, so greift dieser Teil der Begründung für eine Übertragung der Investitionskompetenz auf die Manager nicht mehr. Schließlich muss berücksichtigt werden, dass aus dem investierten Betrag bzw. der damit erwirtschafteten Rendite auch das Gehalt der Manager bezahlt werden muss und in dieser Höhe den Kapitalgebern weniger zufließt als es bei eigener unternehmerischer Tätigkeit der Fall gewesen wäre. Wenn die Manager den gewünschten Mehrwert nicht mehr bringen, sollten die Kapitalgeber das Gehalt der Manager einsparen und die operativen Entscheidungen besser selber treffen.

Wenn der Kapitalgeber Zinsrisiken übernehmen will, so könnte es effizienter sein, dieses Risiko nicht durch die Investition in das Unternehmen auf sich zu nehmen, sondern direkt durch eigene Transaktionen, beispielsweise eine kurzfristige Kreditaufnahme bei langfristiger Investition, abzubilden.²⁶⁴ Alternativ könnte mit einer Investition in das Eigenkapital einer Bank die gewünschte Risikoposition abgebildet

262 Vgl. Schneider (1995), S. 48.

263 Zu Informations- und Anreizproblemen als Begründung für unternehmerisches Risikomanagement vgl. Laux (2005), S. 440 f.

264 Vgl. ähnlich Gebhardt/Mansch (2001), S. 56; Laux (2005), S. 439.

werden; dort haben die Manager auf dem Gebiet der Fristentransformation bzw. des Zinsmanagements vermutlich den Informationsvorsprung und können risikoadjustierte Überrenditen erzielen. Dies würde dafür sprechen, dass Industrieunternehmen sämtliche Zinsrisiken eliminieren sollten, um eine fokussierte Rendite-/Risikoposition aufzubauen.

Zudem ist es möglich, dass ein Unternehmen Risiken mit weniger Kosten abwälzen kann als private Eigenkapitalgeber mit geringem Handelsvolumen. Auch diese Tatsache spricht dafür, dass ein Unternehmen eine fokussierte Rendite-/Risikoposition einnimmt und sämtliche übrigen Risiken eliminiert.

Eine eindeutige Handlungsempfehlung zur Verteilung des Risikokapitals zwischen dem leistungswirtschaftlichen Bereich und dem Finanzbereich kann aus theoretischer Sicht nicht gegeben werden.²⁶⁵ Zur Beantwortung der Frage, ob Industrieunternehmen überhaupt Zinsrisiken tragen sollten, können sowohl Argumente dafür als auch dagegen vorgebracht werden. Empirisch beantwortbar wäre die Frage nur, wenn alle übrigen Faktoren, die den Unternehmenswert beeinflussen, ausgeschaltet werden könnten. Da dies nicht möglich ist, kann nicht identifiziert werden, woher eine Unternehmenswertveränderung bei zinsrisikoloser Strategie im Vergleich zu wertorientiert gesteuerten Zinsrisiken stammt. Entscheidend ist daher, welche Akzeptanz Zinsrisiken bei den Kapitalgebern und welches Verständnis diese von den Risiken haben.

III. Analyse der Rendite-/Risikoposition

1. Anwendung von Zinsrisikohebeln²⁶⁶

Nach Ermittlung der risikoadjustierten Performance sind Ansätze zur Verbesserung zu suchen. Voraussetzung dazu sollte sein, die Ansatzpunkte zu identifizieren, an denen der gewünschte Effekt mit möglichst geringem Einsatz erzielt werden kann. Dazu ist nicht nur die Kenntnis der absoluten Höhe der offenen Positionen ausreichend; es müssen auch die möglichen Entwicklungen der zur Ermittlung der Barwerte relevanten Zinssätze analysiert werden. Damit wird transparent, an welcher Stelle das größte

²⁶⁵ Vgl. auch Froot/Scharfstein/Stein (1993), S. 1630.

²⁶⁶ Für eine ausführliche Darstellung der Zinsrisikohebel anhand eines Anwendungsfalls vgl. Wiedemann (1998), S. 325–333.

Zinsrisiko besteht und am leichtesten gesteuert werden kann. Zur Barwertermittlung werden die offenen Positionen mit den ZAF der jeweiligen Laufzeit multipliziert, sodass es sinnvoll ist, mögliche Änderungen der ZAF bei Verschiebungen der Zinsstrukturkurve zu ermitteln. Dazu eignen sich die als Zinsrisikohebel bezeichneten Überhangkoeffizienten (ÜK) und Laufzeithebel (LH).

Als Überhangkoeffizient wird die Differenz aus dem aktuellen ZAF und dem nach einer angenommenen Änderung der Zinsstruktur simulierten ZAF bezeichnet. Durch Multiplikation mit der entsprechenden offenen Position ergibt sich die aus dieser Zinsänderung resultierende Barwertänderung.

Der Laufzeithebel wird durch Division des simulierten und des aktuellen ZAF berechnet. Wird der resultierende Wert mit dem aktuellen Barwert der korrespondierenden offenen Position multipliziert, so ergibt sich der neue Barwert der offenen Position nach Zinsänderung. Die Auswirkungen von Laufzeithebel und Überhangkoeffizient lassen sich in einander überführen, indem die Differenz aus dem mit dem Laufzeithebel berechneten neuen Barwert und dem aktuellen Barwert einer offenen Position berechnet wird. Diese Differenz entspricht der mit dem Überhangkoeffizienten ermittelten Größe.

Um die Zinsrisikohebel berechnen zu können, ist die Vorgabe zu analysierender Zinsszenarien notwendig. Dies können entweder Standardszenarien sein, wie z. B. parallele Aufwärts- oder Abwärtsverschiebung um einen festgelegten Wert bzw. Drehungen um einen festgelegten Punkt, oberhalb dessen eine Anhebung und unterhalb dessen eine Abwärtsbewegung um einen festgelegten Wert angenommen wird. Oder es werden individuelle Szenarien unterstellt, wie z. B. Aufwärtsverschiebung von r_1 um 50 Basispunkte, von r_4 um 100 Basispunkte und r_6 um 80 Basispunkte, gleichzeitige Abwärtsverschiebung von r_2 um 20 Basispunkte, von r_3 um 10 Basispunkte und Konstanz der übrigen laufzeitabhängigen Zinssätze. Solche Ansätze könnten dann sinnvoll sein, wenn beispielsweise Zentralbankaktivitäten erwartet werden, durch die für gewöhnlich hauptsächlich die kurzfristigen Zinssätze beeinflusst werden, während die für die längerfristigen Laufzeiten konstant bleiben. Für die Standardszenarien spricht vor allem, dass dadurch auch unabhängigen und nicht sachkundigen Stellen eine Kontrolle über die Zinsbindungsstrategie ermöglicht wird.

Für das Beispiel der Deutschen Telekom zum 31.12.2007 werden die Zinsrisikohebel und deren Auswirkungen auf den Barwert unter Verwendung der Szenarien einer parallelen Aufwärts- und Abwärtsverschiebung der Zinsstrukturkurve um jeweils 100 Basispunkte berechnet. In Abbildung 35 sind die simulierten Zinsstrukturkurven der beiden Szenarien sowie die daraus berechneten Diskontfaktoren und Zinsrisikohebel zusammengefasst.

	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}
Zinsstruktur + 100 bp	5,735 %	5,595 %	5,568 %	5,572 %	5,592 %	5,617 %	5,647 %	5,682 %	5,720 %	5,757 %
	0,9458	0,8969	0,8501	0,8051	0,7618	0,7203	0,6804	0,6419	0,6049	0,5696
ÜK	-0,0090	-0,0172	-0,0246	-0,0277	-0,0338	-0,0423	-0,0469	-0,0509	-0,0566	-0,0625
LH	0,9905	0,9812	0,9719	0,9667	0,9576	0,9445	0,9355	0,9266	0,9144	0,9011
Zinsstruktur - 100 bp	3,735 %	3,595 %	3,568 %	3,572 %	3,592 %	3,617 %	3,647 %	3,682 %	3,720 %	3,757 %
	0,9640	0,9318	0,9002	0,8691	0,8382	0,8079	0,7779	0,7482	0,7189	0,6902
ÜK	-0,0092	-0,0177	-0,0256	-0,0362	-0,0427	-0,0453	-0,0506	-0,0555	-0,0573	-0,0581
LH	1,0096	1,0194	1,0292	1,0435	1,0536	1,0594	1,0696	1,0800	1,0867	1,0919

Abbildung 35: Ermittlung der Zinshebel +/- 100 Basispunkte.

Da die Zahlung in t_1 bereits in t_0 feststeht, müssen für die Sensitivitätsbetrachtung nur die Cashflows von t_2 bis t_{10} betrachtet werden. Aus Sicht von t_1 liegen diese Zahlungen jedoch nur ein Jahr bis 9 Jahre entfernt, sodass die entsprechenden Zinsrisikohebel damit zu verknüpfen sind. Aus Abbildung 36 geht hervor, wie sich mit Hilfe der Überhangkoeffizienten die Barwertänderung berechnen lässt.

	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}
Pos.	4.598	4.428	4.129	3.830	3.984	3.733	3.480	3.225	2.968
ÜK +	-0,0090	-0,0172	-0,0246	-0,0277	-0,0338	-0,0423	-0,0469	-0,0509	-0,0566
Δ BW	-41,38	-76,16	-102,71	-106,09	-134,66	-157,91	-163,21	-164,15	-167,99
ÜK -	0,0092	0,0177	0,0256	0,0362	0,0427	0,0453	0,0506	0,0555	0,0573
Δ BW	42,30	78,38	105,70	138,65	170,12	169,10	176,09	178,99	170,07

Abbildung 36: Sensitivitätsanalyse mit Überhangkoeffizienten.

Aus Abbildung 37 ist zu entnehmen, wie sich der neue Barwert nach Zinsänderung mit Hilfe der Laufzeithebel berechnen lässt.

	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}
Barwert alt	4.203	3.873	3.453	3.060	3.038	2.715	2.411	2.126	1.860
LH +	0,9905	0,9812	0,9719	0,9667	0,9576	0,9445	0,9355	0,9266	0,9144
Barwert neu	4.163	3.800	3.356	2.958	2.909	2.564	2.255	1.970	1.701
LH -	1,0096	1,0194	1,0292	1,0435	1,0536	1,0594	1,0696	1,0800	1,0867
Barwert neu	4.243	3.948	3.554	3.193	3.201	2.876	2.579	2.296	2.021

Abbildung 37: Sensitivitätsanalyse mit Laufzeithebeln.

2. Anwendung der Key Rate Duration

Die mit Hilfe der Überhangkoeffizienten ermittelten Werte lassen sich in die Modified Duration überleiten. Mit dieser wird ermittelt, wie sich der Barwert einer Zahlungsreihe bei Parallelverschiebung der Zinsstrukturkurve um einen festgelegten Wert verändert. Wird der Wert mit 100 Basispunkten festgelegt,²⁶⁷ so stellt die Summe der Δ Barwerte nach Verschiebung um +100 Basispunkte die Modified Duration dar. Dem gegenüber kann festgestellt werden, dass Parallelverschiebungen der Zinsstrukturkurve um einen bestimmten Wert nur zufällig vorkommen. Deshalb kann die Key Rate Duration²⁶⁸ zweckmäßiger verwendet werden, wenn die einzelnen laufzeitabhängigen Zinssätze sich unterschiedlich entwickeln. Die Key Rate Duration sagt aus, um welchen Betrag sich der Barwert der Zahlungsreihe ändert, wenn ein Zinssatz sich um einen festgelegten Wert verändert, während die übrigen Zinssätze konstant bleiben.

Für das Beispiel der Deutschen Telekom werden die Key Rate Durations unter der Annahme einer Aufwärtsverschiebung um 100 Basispunkte beispielhaft berechnet. Aus Abbildung 38 geht hervor, wie sich die Kuponzinsen sowie die Barwerte der Zahlungsreihe bei Verschiebung jeweils nur einer Key Rate um 100 Basispunkte verändern. Die Differenz zum Barwert mit der ursprünglichen Zinskurve ergibt die Key Rate Duration.

²⁶⁷ Häufiger ist jedoch die Verschiebung um einen Basispunkt, vgl. Reichling/Bietke (2006), S. 655.

²⁶⁸ Vgl. Ho (1992); Reichling/Bietke (2006), S. 660–662; Staub (1994), S. 384–386.

Barwert	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}
26.086	4,735	4,595	4,568	4,572	4,592	4,617	4,647	4,682	4,720	4,757
27.289	5,735	4,595	4,568	4,572	4,592	4,617	4,647	4,682	4,720	4,757
27.259	4,735	5,595	4,568	4,572	4,592	4,617	4,647	4,682	4,720	4,757
27.235	4,735	4,595	5,568	4,572	4,592	4,617	4,647	4,682	4,720	4,757
27.214	4,735	4,595	4,568	5,572	4,592	4,617	4,647	4,682	4,720	4,757
27.178	4,735	4,595	4,568	4,572	5,592	4,617	4,647	4,682	4,720	4,757
27.158	4,735	4,595	4,568	4,572	4,592	5,617	4,647	4,682	4,720	4,757
27.142	4,735	4,595	4,568	4,572	4,592	4,617	5,647	4,682	4,720	4,757
27.128	4,735	4,595	4,568	4,572	4,592	4,617	4,647	5,682	4,720	4,757
27.117	4,735	4,595	4,568	4,572	4,592	4,617	4,647	4,682	5,720	4,757
27.320	4,735	4,595	4,568	4,572	4,592	4,617	4,647	4,682	4,720	5,757
Key Rate Duration	1.203	1.173	1.148	1.128	1.092	1.072	1.056	1.042	1.031	1.234

Abbildung 38: Sensitivitätsanalyse mit Key Rate Durations.

Mit den vorgestellten Sensitivitätsmaßen lässt sich die Rendite-/Risikoposition optimieren, wenn eine bestimmte zukünftige Zinsentwicklung unterstellt wird. Die Zinshebel und Key Rate Durations lassen sich dann unter Berücksichtigung des unterstellten Szenarios berechnen. Werden die Positionen mit den größten Barwerterhöhungen gemäß der berechneten Sensitivitätsmaße weiter geöffnet und die Positionen mit den geringsten Barwerterhöhungen oder sogar Verringerungen geschlossen, wird das Ergebnis bei tatsächlichem Eintreffen der unterstellten Zinsentwicklung weiter verbessert.

Da die Optimierung bei abweichender Zinsentwicklung nicht mehr greift, sind die Zinsrisikohebel und die Key Rate Durations nicht zur Optimierung des Unternehmenswertes geeignet. Zudem erfolgt dadurch keine Berücksichtigung des (zusätzlich) aufgenommenen Risikos. Es lassen sich damit aber unterschiedlich ausgestaltete Limite festlegen, je nachdem, ob davon ausgegangen wird, dass die absoluten oder relativen Änderungen der Zinsstrukturkurve bzw. der par rates oder der daraus berechneten Diskontfaktoren stabiler und unabhängig vom aktuellen Zinsniveau sind.²⁶⁹

269 Zur Anwendbarkeit unterschiedlicher Risikomaße unter unterschiedlichen Annahmen vgl. Buetow / Fabozzi / Hanke (2003), S. 53 f.

C. Implikationen der praktischen Anwendung

I. Mögliche Verbindungen zum externen Rechnungswesen

1. Abbildbarkeit des ökonomischen Finanzergebnisses nach IFRS

Um den theoretischen mit dem realisierbaren Unternehmenswert zu synchronisieren, ist es hilfreich, wenn sich die Auswirkung von Managemententscheidungen auf die Struktur der Zahlungsströme auch in extern publizierten, geprüften und damit verlässlichen Rechenwerken niederschlagen. Spätestens seit der Berichterstattung über das Geschäftsjahr 2007 haben die im DAX vertretenen Industrieunternehmen die IFRS anzuwenden, sodass sich eine Prüfung anbietet, ob sich das mit dem hier entwickelten Modell berechnete Finanzergebnis auch in der Rechnungslegung nach IFRS abbilden lässt. Soweit formale oder faktische Wahlrechte vorhanden sind, ist auszuarbeiten, wie diese auszuüben sind, damit intern ermitteltes ökonomisches und extern publiziertes Finanzergebnis möglichst weit übereinstimmen.

Bei der Rechnungslegung ist zwischen den Berichten unterschiedlicher rechtlicher und wirtschaftlicher Einheiten zu unterscheiden. Relevant sind dabei der als Einzelabschluss bezeichnete Bericht über eine abgegrenzte rechtliche Einheit bzw. Gesellschaft, und der Konzernabschluss, in dem über eine aus mehreren rechtlichen Einheiten bestehende wirtschaftliche Einheit berichtet wird. Die Betrachtung des Einzelabschlusses ist nur relevant, wenn in einer rechtlichen Einheit eine verantwortungsmäßig unabhängige Treasury und ein leistungswirtschaftlicher Bereich gemeinsam vorhanden sind. Wird eine gesamte rechtliche Einheit nur von der Treasury belegt, kann die Steuerungsphilosophie von Banken herangezogen werden und die hier behandelten Probleme treten nicht in der Form auf wie hier dargestellt. Aus dem gleichen Grund ist es auch bei Analyse eines Konzernabschlusses Voraussetzung, dass in einer legalen Einheit Treasury und leistungswirtschaftlicher Bereich vereint sind, da sonst die hier adressierten Probleme nicht auftreten. Wenn eine solche Gesellschaft in einem Konzernverbund existiert, ist es irrelevant, ob noch weitere rein leistungswirtschaftliche Gesellschaften im Konzern vorhanden sind oder nicht. Die Analyse des Einzelabschlusses der die Treasury enthaltenden Legaleinheit ist ausreichend.

Die externe Berichterstattung enthält nur Transaktionen mit Einheiten außerhalb der rechnungslegenden Gesellschaft als Kontraktpartner. Da für das ökonomische Finanzergebnis nicht nur die Passivseite relevant ist, sondern auch die an den leistungswirtschaftlichen Bereich ausgereichten Kredite, wären jedoch auch interne Geschäfte zu berücksichtigen. Für diese Konstellation wäre das Instrument der Segmentberichterstattung anwendbar, in der das Unternehmen in Segmente aufgeteilt wird und die Positionen auch interne Geschäfte beinhalten können, die in einer Konsolidierungsspalte wieder eliminiert werden. Dieses Instrument wäre auch anzuwenden, wenn sich in einem Konzern der Finanzbereich über mehrere Legaleinheiten erstreckt.

Eine Aussage darüber, ob das Finanzergebnis ökonomisch richtig durch das IFRS-Ergebnis gemessen wird, ist von den anzuwendenden Bilanzierungsvorschriften abhängig.²⁷⁰ Originäre Finanzinstrumente sind entweder zu fortgeführten Anschaffungskosten oder zum beizulegenden Zeitwert anzusetzen, die Änderungen des beizulegenden Zeitwerts sind entweder erfolgswirksam oder erfolgsneutral zu realisieren. Derivate sind erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert zu bilanzieren, wobei jeweils gesonderte Vorschriften des Hedge Accounting zur Anwendung kommen, wenn zwei Instrumente als Sicherungsbeziehung miteinander verknüpft werden.

Um das ökonomische Finanzergebnis ermitteln zu können, sind die Veränderung des Barwerts der aus Sicht der Treasury offenen Positionen zu ermitteln.²⁷¹ Wird ein originäres Finanzinstrument mit den fortgeführten Anschaffungskosten gemäß der Effektivzinsmethode nach IFRS bilanziert, so wird nur das effektive Zinsergebnis erfolgswirksam realisiert, während die Barwertänderung nicht zu berücksichtigen ist. Deshalb kann bei Instrumenten dieser Kategorie das Finanzergebnis auch bei Abspaltung eines separaten Finanzierungssegments nicht sachgerecht abgebildet werden. Die gleiche Beurteilung gilt, wenn Instrumente zwar zum beizulegenden Zeitwert aktiviert bzw. passiviert sind, aber Wertänderungen erfolgsneutral erfasst werden. Ziel führend kann nur sein, wenn das ökonomische Finanzergebnis auch in der externen Ergebnisrechnung aufgeführt wird.

Diese Voraussetzungen könnten erfüllt sein, wenn Instrumente zum beizulegenden Zeitwert bilanziert werden und deren Wertveränderung in der Gewinn- und Verlust-

²⁷⁰ Die speziellen Vorschriften zur Bilanzierung von Finanzinstrumenten finden sich in IAS 39, bei Definitionen teilweise auch mit Verweis auf IAS 32. Eine detaillierte Darstellung der Vorschriften soll hier nicht erfolgen, es sei auf die beiden einschlägigen Standards und die dazu vorhandene Literatur verwiesen.

²⁷¹ Siehe Zweiter Teil, Abschnitt B.I.2.

rechnung erscheint. Dazu sei als Beispiel ein Darlehen an den leistungswirtschaftlichen Bereich über 100.000.000 € für drei Jahre zu 10,04024 % betrachtet. Dieses wird von der Treasury mit einer Anleihe über 100.000.000 € für drei Jahre mit einem Disagio von 100.000 €, Nominalzins von 10 % und Effektivzins von 10,04024 % refinanziert. Da der Einzahlungsbetrag geringer ist als der Auszahlungsbetrag, muss in Höhe des Disagios ein Kredit über drei Jahre aufgenommen werden.

Damit die Zahlungsströme der Aktiva und Passiva vollständig übereinstimmen, sodass zu jedem Zeitpunkt die Barwerte unabhängig von der Entwicklung der Zinsstruktur gleich sind und somit das Ergebnis, gemessen als Veränderung der Barwerte, in jeder Periode null ist, muss der Kredit zur Finanzierung des Disagios als Annuitätendarlehen ausgestaltet werden. Um das Zinsergebnis ausgeglichen zu halten, muss die Verzinsung dem Effektivzins der Anleihe und des Darlehens an den leistungswirtschaftlichen Bereich entsprechen. Gleichzeitig müssen die Zahlungen die Differenz der Einzahlungen aus dem Darlehen und der Auszahlungen für die Anleihe ausgleichen. In dieser Höhe sind also eine Annuität zu leisten und ein entsprechender Tilgungsanteil zu berücksichtigen.²⁷²

Restschuld	Annuität	Zinsanteil	Tilgungsanteil	Endbestand
100.000	-40.240	-10.040	-30.200	69.800
69.800	-40.240	-7.008	-33.232	36.568
36.568	-40.240	-3.672	-36.568	0

Abbildung 39: Disagiofinanzierung als Annuitätendarlehen.

Nach IFRS ist bei Zugang der Verbindlichkeiten zu buchen:

Kasse	99.900.000	an	Anleihe	99.900.000
	100.000		Kredit	100.000

Der Zugang der Forderung wird analog gebucht:

Forderung	100.000.000	an	Kasse	100.000.000
-----------	-------------	----	-------	-------------

²⁷² Siehe Abbildung 39.

Am Ende des ersten Jahres hat sich die Zinsstrukturkurve zu $r_1 = 5\%$ und $r_2 = 6\%$ verändert, sodass die Barwerte der Verbindlichkeiten 107.367.475 € und 74.117 € betragen. Der Buchwert der Anleihe wird um den effektiven Zinsaufwand von 10.030.200 € erhöht und um die Zinszahlung von 10.000.000 € verringert, sodass zusätzlich als Barwertaufwand 7.437.275 € zu erfassen sind.

Bei dem Kredit wird der Buchwert durch den Zinsaufwand von 10.040 € erhöht und durch die Zahlung von 40.240 € verringert, sodass hier der noch zu berücksichtigende Barwertaufwand 4.317 € beträgt. Insgesamt beträgt der Barwertaufwand für die Verbindlichkeiten also 7.441.592 €. Der Barwert des Darlehens hat sich auf 107.441.592 € entwickelt, sodass ein Ertrag von $(107.441.592 - 100.000.000) € = 7.441.592 €$ zu erfassen ist. Hinzu kommt der Zinsertrag von 10.040.240 €. Zu buchen ist für die Verbindlichkeiten:

BW-Aufwand	7.441.592	an	Anleihe	7.437.275
			Kredit	4.317
Zinsaufwand	10.030.200		Kasse	10.000.000
	10.040			40.240

und für das Darlehen:

Kasse	10.040.240	an	Zinsertrag	10.040.240
Darlehen	7.441.592		BW-Ertrag	7.441.592

sodass sich in der ersten Periode ein Ergebnis von null ergibt.²⁷³

Bilanz t_1 (€)

Darlehen	107.441.592	107.367.475	Anleihe
		74.117	Kredit
Summe	107.441.592	107.441.592	Summe

GuV₁ (€)

BW-Aufwand	7.467.475	7.467.475	BW-Ertrag
Zinsaufwand	10.040.240	10.040.240	Zinsertrag
Summe	0	0	Summe

Abbildung 40: Bilanz in t_1 und Gewinn- und Verlustrechnung Jahr 1.

273 Siehe Abbildung 40.

Im Zeitpunkt t_2 steht nur noch eine Zahlung aus, sodass nur noch der Zinssatz für ein Jahr relevant ist. Dieser sei auf 12 % gestiegen, sodass die Barwerte der Verbindlichkeiten 98.214.286 € und 35.928 € betragen. Der Buchwert der Anleihe wird um den effektiven Zinsaufwand von 10.033.232 € erhöht und um die Zinszahlung von 10.000.000 € verringert, sodass als Barwertertrag 9.186.421 € zu erfassen sind.

Bei dem Kredit wird der Buchwert durch den Zinsaufwand von 7.008 € erhöht und durch die Zahlung von 40.240 € verringert, sodass hier der zu berücksichtigende Barwertertrag 4.957 € beträgt. Insgesamt beträgt der Barwertertrag für die Verbindlichkeiten also 9.191.378 €. Der Barwert des Darlehens hat sich auf 98.250.214 € entwickelt, sodass ein Aufwand von $(107.441.592 - 98.250.214) € = 9.191.378 €$ zu erfassen ist. Hinzu kommt der Zinsertrag von 10.040.240 €. Zu buchen ist für die Verbindlichkeiten:

Anleihe	9.186.421	an	BW-Ertrag	9.191.378
Kredit	4.957			
Zinsaufwand	10.033.232		Kasse	10.000.000
	7.008			40.240

und für das Darlehen:

Kasse	10.040.240	an	Zinsertrag	10.040.240
BW-Aufwand	9.191.378		Darlehen	9.191.378

sodass sich auch in der zweiten Periode ein Ergebnis von null ergibt.²⁷⁴

Bilanz t_2 (€)

Darlehen	98.250.214	98.214.286	Anleihe
		35.928	Kredit
Summe	98.250.214	98.250.214	Summe

GuV₂ (€)

BW-Aufwand	9.191.378	9.191.378	BW-Ertrag
Zinsaufwand	10.040.240	10.040.240	Zinsertrag
Summe	0	0	Summe

Abbildung 41: Bilanz in t_2 und Gewinn- und Verlustrechnung Jahr 2.

²⁷⁴ Siehe Abbildung 41.

Am Ende des dritten Jahres werden sämtliche noch ausstehende Zahlungen geleistet, sodass alle Instrumente einen Barwert von null aufweisen, unabhängig von der Zinsstruktur. Der Buchwert der Anleihe wird um den effektiven Zinsaufwand von 10.036.568 € erhöht und um die Zahlung von 110.000.000 € verringert, sodass noch 1.749.146 € als Barwertaufwand zu erfassen sind.

Bei dem Kredit wird der Buchwert durch den Zinsaufwand von 3.672 € erhöht und durch die Zahlung von 40.240 € verringert, sodass hier der zu berücksichtigende Barwertaufwand 639 € beträgt. Insgesamt ist der Barwertaufwand für die Verbindlichkeiten also 1.749.786 €. Für das Darlehen ist noch ein Ertrag von $(100.000.000 - 98.250.214) € = 1.749.786 €$ zu erfassen, hinzu kommt der Zinsertrag von 10.040.240 €. Zu buchen ist für die Verbindlichkeiten:

BW-Aufwand	1.749.786	an	Anleihe	1.749.146
			Kredit	639
Zinsaufwand	10.036.568		Kasse	10.000.000
	3.672			40.240

und für das Darlehen:

Kasse	10.040.240	an	Zinsertrag	10.040.240
Darlehen	1.749.786		BW-Ertrag	1.749.786

sodass sich auch in der dritten Periode ein Ergebnis von null ergibt.²⁷⁵

Bilanz t_3 (€)

Darlehen	0	0	Anleihe
		0	Kredit
Summe	0	0	Summe

GuV₃ (€)

BW-Aufwand	1.749.786	1.749.786	BW-Ertrag
Zinsaufwand	10.040.240	10.040.240	Zinsertrag
Summe	0	0	Summe

Abbildung 42: Bilanz in t_3 und Gewinn- und Verlustrechnung Jahr 3.

²⁷⁵ Siehe Abbildung 42.

Das gleiche Ergebnis wird erzielt, wenn Zinsswaps abgeschlossen werden, um die Zinsausstattung anzupassen. Diese Instrumente stellen wirtschaftlich die Kombination aus einer Geldanlage und einer Kreditaufnahme dar, sodass sich auch der beizulegende Zeitwert als Kombination der beizulegenden Zeitwerte der beiden Komponenten ergibt. Entsprechend erfolgen die Bewertung und Bilanzierung.

Abweichend muss die Verknüpfung von Instrumenten zu Sicherungsbeziehungen beurteilt werden. In Höhe der auftretenden Ineffektivität oder einer von der Sicherung ausgeschlossenen Komponente wird ein von der Idealposition abweichendes Ergebnis realisiert. Werden alle Instrumente erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert bilanziert, erübrigt sich darüber hinaus die Anwendung von Hedge Accounting.

Unter Berücksichtigung der IFRS-Vorschriften lässt sich folglich das Ergebnis der Treasury sachgerecht abbilden, wenn sämtliche Finanzierungsinstrumente erfolgswirksam mit dem beizulegenden Zeitwert bewertet werden.²⁷⁶ Dazu ist eine bewusste Entscheidung und entsprechende Ausübung des Wahlrechts notwendig.

2. Ermittlung zu aktivierender Fremdkapitalkosten

Nach IAS 23 sind für so genannte qualifizierte Vermögenswerte, bei denen es eine beträchtliche Zeit benötigt, bis sie verkauft oder verwendet werden können, die während dieser Zeit anfallen Fremdkapitalzinsen bei den Anschaffungskosten zu berücksichtigen.²⁷⁷ Anzusetzen sind dabei alle Fremdkapitalkosten, die hätten vermieden werden können, wenn der Vermögenswert nicht hergestellt oder angeschafft worden wäre.²⁷⁸ Bei Fremdkapital, das extra und ausschließlich für die Herstellung eines qualifizierten Vermögenswertes aufgenommen wurde, ist die Ermittlung der zu aktivierenden Aufwendungen unproblematisch. Wohl eher die Regel als die Ausnahme ist es jedoch bei Industrieunternehmen, dass Fremdkapital nicht für konkrete Investitionen aufgenommen wird, sondern zur allgemeinen Liquiditätsvorsorge. Die notwendigen Auszahlungen werden dann aus dem gerade verfügbaren Bestand an liquiden Mitteln bestritten. Weiterhin ist es durchaus üblich, dass vor allem in Konzernverbänden die

²⁷⁶ Von Mayer-Friedrich / Schubert (2004), S. 862, wird jedoch bereits für Zinsswaps an der erfolgswirksamen Marktwertbilanzierung kritisiert, dass dadurch Ergebniseffekte der Zukunft Einfluss auf das Periodenergebnis nehmen.

²⁷⁷ Siehe IAS 23.1 und IAS 23.5, anwendbar für Geschäftsjahre, die am oder nach dem 1. Januar 2009 beginnen, siehe IAS 23.29.

²⁷⁸ Siehe IAS 23.10.

Finanzierung zentral sichergestellt wird und die Divisionen bzw. Tochtergesellschaften durch die Konzernmutter finanziert werden. Für diese und weitere Fälle, in denen die Ermittlung der anzusetzenden Fremdkapitalkosten nicht ohne weiteres möglich ist, sind Ermessensentscheidungen notwendig.²⁷⁹ So sind beispielsweise in manchen Fällen die durchschnittlichen Fremdkapitalkosten der Muttergesellschaft, in manchen Fällen die der Tochtergesellschaft und in manchen Fällen eine Kombination aus beiden anzusetzen.²⁸⁰

Können die aufgenommenen Mittel nicht eindeutig einer Investition zugeordnet werden, kommt nur ein durchschnittlicher Kapitalkostensatz des gesamten Fremdkapitals in Frage.²⁸¹ Dadurch kann es zu im Folgenden dargestellten unerwünschten Effekten kommen, die zu analysieren sind und gegebenenfalls mit dem in dieser Arbeit entwickelten Verrechnungsmodell ausgeräumt werden können.

Beispiel:

Ein Unternehmen hat am 31.12.00 neben einigen weiteren Bilanzpositionen Fremdkapital in Höhe von 200 Mio. € zu 12 % verzinst und 400 Mio. € zu 15 %. Beide Anleihen werden am 2.1.01 fällig; zur Refinanzierung begibt das Unternehmen an diesem Tag eine Anleihe über 1,5 Mrd. € mit einer Zinsbindung von 10 Jahren. Die aktuelle Zinsstrukturkurve sieht unter anderem die folgenden Konditionen vor: 3 % für zwei Jahre, 4 % für drei Jahre, 4,5 % für vier Jahre und 7 % für 10 Jahre. Da die neue Anleihe marktgerecht begeben wird, beträgt die effektive Verzinsung 7 %.

Das Unternehmen plant eine Investition in einen qualifizierten Vermögenswert gemäß IAS 23, für die im Jahr 01 zu aktivierende Auszahlungen (ohne Fremdkapitalkosten) von 500 Mio. € anfallen. Mit dem Wirtschaftsprüfer abgestimmte Unternehmensphilosophie ist, dass für die Höhe des zur Ermittlung der zu aktivierenden Fremdkapitalkosten heranzuziehenden Zinssatzes jeweils prospektiv die Verhältnisse des Bilanzstichtags vor Beginn der Auszahlungen für den qualifizierten Vermögenswert betrachtet werden. In diesem Fall betragen die gewichteten Fremdkapitalkosten $(200 \cdot 12\% + 400 \cdot 15\%) : 600 = 13,5\%$. Zum Jahresabschluss 01 sind also neben den aktivierungspflichtigen Auszahlungen von 500 Mio. € noch Fremdkapitalzinsen von $13,5\% \cdot 500 \text{ Mio. €} = 67,5 \text{ Mio. €}$ zu aktivieren. Insgesamt fallen im Jahr

²⁷⁹ Siehe IAS 23.11.

²⁸⁰ Siehe IAS 23.15.

²⁸¹ Vgl. Esser / Gebhardt (2007), S. 641.

01 Zinsaufwendungen von $13,5\% \cdot 600 \text{ Mio. €} \cdot 2 \text{ Tage} : 360 \text{ Tage} = 450.000 \text{ €}$ und für die neu aufgenommene Anleihe von $7\% \cdot 1,5 \text{ Mrd. €} \cdot 358 \text{ Tage} : 360 \text{ Tage} = 104.416.667 \text{ €}$, insgesamt also $104.866.667 \text{ €}$ an. Damit ist auch die Voraussetzung erfüllt, dass nicht mehr Fremdkapitalkosten aktiviert werden dürfen als insgesamt Fremdkapitalkosten angefallen sind.²⁸²

Alternativ wird versucht, das leistungswirtschaftliche und Finanzergebnis verursachungsgerecht zu trennen und wertorientiert zu steuern. Zwischen dem Controlling und dem leistungswirtschaftlichen Bereich wurde vereinbart, dass die zur Investition benötigten 500 Mio. € in drei Tranchen vergeben werden: 200 Mio. € für zwei Jahre zu 3%, 100 Mio. € für drei Jahre zu 4% und 200 Mio. € für vier Jahre zu 4,5%. Zusätzlich wird eine zu haltende Liquiditätsreserve in Höhe von 10 Mio. € vereinbart. Für Tagesgeldaufnahmen, der einzigen Zinsbindung, in der Aufnahme- und Anlagesatz nicht übereinstimmen, sind während des gesamten Jahres 01 2,5% zu zahlen, für Tagesgeldanlagen werden während des ganzen Jahres 2% empfangen. Die vom leistungswirtschaftlichen Bereich zu zahlenden Fremdkapitalzinsen betragen somit im Jahr 01 insgesamt 19.050.000 €, bestehend aus 3% auf 200 Mio. €, 4% auf 100 Mio. € und 4,5% auf 200 Mio. € sowie 0,5% auf 10 Mio. €. Im Gegensatz zu der oben angeführten Vorgehensweise betrüge der Buchwert des qualifizierten Vermögenswertes nach dieser Methode am Ende des ersten Jahres 519,05 Mio. €, verglichen mit 567,5 Mio. € also 48,45 Mio. € oder 8,5% weniger.

Grund für die Abweichung zwischen den zu aktivierenden Beträgen ist, dass bei der ersten Vorgehensweise die Fremdkapitalzinsen von historischen Entscheidungen beeinflusst werden, während bei der zweiten Vorgehensweise die aktuell herrschenden Konditionen zur Bestimmung der Fremdkapitalpositionen herangezogen werden. Je länger die Fremdkapitalpositionen bereits bestehen bzw. je stärker sich seit der Begebung der zugrunde liegenden Instrumente die Zinsstruktur geändert hat, umso weiter weichen die beiden Beträge von einander ab. Die Fremdkapitalkosten wären im ersten Fall auch dann die gleichen, wenn innerhalb der Betrachtungsperiode keine Anleihen fällig gewesen und keine neuen Verbindlichkeiten zum neuen Zinsniveau aufgenommen worden wären. Es werden nicht die Kosten aktiviert, die nicht angefallen wären, wenn der qualifizierte Vermögenswert nicht hergestellt oder angeschafft worden wäre, sondern es wird einzig die Folge einer Entscheidung zur fristenkongruenten oder fris-

282 Siehe IAS 23.14.

teninkongruenten Finanzierung abgebildet. Bei der Fristentransformation handelt es sich nicht um eine leistungswirtschaftliche Entscheidung, die mit Vermögenswerten mit einer bedeutenden Zeitspanne bis zur Nutzung oder zum Verkauf zusammenhängt, sondern um eine Finanzierungsentscheidung, die durch Abschluss von reinen Finanzgeschäften auch ohne ein leistungswirtschaftliches Projekt vorgenommen werden kann. Deshalb scheint es nicht zweckmäßig, die so ermittelten Zinssätze zur Aktivierung heranzuziehen.

Die leistungswirtschaftliche Entscheidung, ob ein Investitionsprojekt vorgenommen wird oder nicht, wird anhand aktuell vorhandener Konditionen festgemacht. Reichen die geplanten Rückflüsse aus, unter Berücksichtigung des Risikos die Kapitalkosten mindestens zu decken, kann die Investition durchgeführt werden. Wenn die Kapitalkosten auch (Fehl-) Entscheidungen aus der Vergangenheit berücksichtigen, wird die Investition nicht an den aktuellen Renditemindestanforderungen gemessen. Eine ex post bessere Entscheidung wäre gewesen, zum Zeitpunkt, zu dem die hoch verzinslichen Verbindlichkeiten aufgenommen wurden, nur so viel Kapital zu beschaffen, wie für die dann geplanten Investitionen notwendig war. Wird aber immer nur so viel Kapital aufgenommen wie für die Auszahlungsverpflichtungen benötigt, kann jeder Investition in qualifizierte Vermögenswerte auch Fremdkapital zugeordnet werden, deren Kapitalkosten dann zu aktivieren wären. Eine Hilfskonstruktion wäre nicht notwendig. Die fristeninkongruente Finanzierung, entweder in der Form, dass eine von der benötigten abweichende Zinsbindung realisiert wird, oder dass der aufgenommene Betrag von der für die Investition notwendigen Höhe abweicht, unterliegt nur der Entscheidung der Treasury. Diese sollte sich jedoch nicht in zu aktivierenden Beträgen niederschlagen.

Auch aus wertorientierter Sicht ist die alternativ beschriebene Vorgehensweise zweckmäßiger. Das gesamte an die Eigenkapitalgeber ausschüttbare Ergebnis besteht aus den Zahlungsströmen für leistungswirtschaftliche Projekte und aus den Zahlungsströmen an die Fremdkapitalgeber. Die erste Komponente wird vom leistungswirtschaftlichen Bereich verantwortet, die zweite von der Treasury. Werden nun die Konditionen der tatsächlich vorhandenen Fremdkapitalkonditionen für die Ermittlung der Buchwerte von qualifizierten Vermögenswerten unter leistungswirtschaftlicher Verantwortung verwendet, werden die beiden Komponenten des Zahlungspotenzials an die Eigenkapitalgeber vermischt.

II. Umsetzungsprobleme

1. Marktbedingte Probleme

Ist die wertoptimale Zinsposition ermittelt, sind nach Vergleich der Ist- und der Soll-Situation geeignete Instrumente so abzuschließen, dass sich Soll- und Ist-Fristenstruktur einander angleichen. Eine Möglichkeit ist der Abschluss eines originären Geschäfts, durch das dem Unternehmen zusätzliches Fremdkapital zufließt. Problematisch könnte dabei werden, dass sich durch die zusätzliche Aufnahme das Verhältnis zwischen Eigen-, Fremd- und Gesamtkapital verändert. Dieser Aspekt wurde bisher ausgeblendet. Wenn allerdings eine neue Anleihe aufgenommen wird, um die Fristenstruktur wertoptimiert zu gestalten, müssen auch Aspekte wie die Kapitalstruktur berücksichtigt werden, durch die gegebenenfalls die realisierbare Zinsstrukturkurve so verändert wird, dass eine andere Fristenstruktur optimal wäre.

Weiteres Problem einer neuen Anleihe könnte sein, dass das Geld nicht für leistungswirtschaftliche Projekte benötigt wird. Wenn die Anleihe aufgenommen wird, muss das neu zufließende Geld auch verwendet werden. Wird das Geld unrentabel verwahrt oder nur risikolos angelegt, so wird Wert vernichtet.

Hinzu kommt, dass für eine neu zu begebende Anleihe einige Voraussetzungen zu erfüllen sind und deshalb nicht immer die zur Steuerung der Zinsposition benötigten Instrumente abgeschlossen werden können. Zum einen müssen die Marktbedingungen so sein, dass faire Konditionen realisiert werden können. So kann es vorkommen, dass unter den Kapitalgebern große Unsicherheit über die Risikoverteilung unter den Marktteilnehmern herrscht und deshalb so hohe Risikozuschläge verlangt werden, die nicht das spezifische Ausfallrisiko eines Schuldners ausdrücken, sondern dem allgemeinen Marktumfeld geschuldet sind. In diesem Fall ist es vielleicht sogar ein Zeichen von Schwäche bzw. drohender Insolvenz, wenn zu diesen erhöhten Konditionen eine Anleihe aufgenommen wird. Fraglich ist, ob die Aufnahme dann nur aus Gründen des Zinsmanagements vorgenommen werden sollte.

Zum anderen sind Kapitalaufnahmen zu bestimmten Zeiten im Jahr nicht möglich. Vermieden werden z. B. die Zeiten vor und nach der Veröffentlichung von Finanzdaten oder Quartals- und Jahresabschlüssen sowie der Hauptversammlung. Bei einer angenommenen Sperrfrist von einer Woche vor und nach diesen Ereignissen wären schon zehn Wochen des Jahres nicht dafür geeignet, eine neue Anleihe zu begeben.

Auch die Kapitalmarktaktivitäten der Wettbewerber sind zu berücksichtigen.²⁸³ Hat beispielsweise RWE eine große Anleihe begeben, wird es für E.ON schwierig sein, eine große Anleihe mit guten Konditionen zu platzieren, weil die Nachfrage der Investoren nach Anleihen im Versorger-Sektor bereits zu einem großen Teil befriedigt ist. Sinkende Nachfrage führt bei gleichem Angebot je nach Marktmachtverhältnissen zu einem niedrigeren Preis, also zu für die Kapitalnehmer ungünstigeren Konditionen.

Ein Aspekt des unvollkommenen Kapitalmarkts ist die Höhe der Transaktionskosten, die bei Begebung einer Anleihe anfallen.²⁸⁴ Zu erwähnen sind Druckkosten des Prospekts, zusätzliche Prüfungsgebühren, Bankgebühren und gegebenenfalls Börsentgelte. Je größer die Anleihe ist, umso seltener fallen die Gebühren an, da der Kapitalmarkt weniger oft in Anspruch genommen werden muss. Dies führt dazu, dass eher wenige großvolumige Anleihen ohne Rücksicht auf die Auswirkungen auf die Zinsposition begeben werden.

Bei originären Instrumenten kann zwischen Kuponanleihen und Nullkuponbonds unterschieden werden. Wird eine offene Position mit einer Kuponanleihe geschlossen, so ist zu erwarten, dass dadurch an anderer Stelle neue Positionen eröffnet werden. Zum einen fallen für eine Kuponanleihe mehrere Zahlungen an. Neben dem Nominalbetrag sind auch jährliche oder in anderen Intervallen getaktete Zinszahlungen zu leisten, die je nach Nominalbetrag und Zinskonditionen ebenfalls erheblichen Umfang einnehmen können. Wenn zu diesen Zeitpunkten nicht entsprechende gegenläufige offene Positionen vorhanden sind, werden durch diese Zahlungen neue offene Positionen geschaffen, die es gegebenenfalls zu schließen gilt oder für die neues Risikokapital bereitgestellt werden muss. Zum anderen kann es sein, dass das Volumen der Anleihe so groß ist, dass es die vorhandene offene Position übersteigt und deshalb durch die Rückzahlung des Nominalbetrags eine neue offene Position erzeugt wird.

²⁸³ Vgl. Empelmann (2007), S. 169.

²⁸⁴ Vgl. Froot/Scharfstein/Stein (1993), S. 1630 f.

Das Problem, dass der Nominalbetrag die offene Position übersteigen kann, besteht auch bei Nullkuponanleihen. Jedoch besteht dort nicht das Problem der zusätzlichen Kuponzahlungen, die neue offene Positionen erzeugen, da während der Laufzeit keine Kuponzahlungen zu leisten sind. Das ist jedoch der Grund dafür, dass bei einem Nullkupongeschäft das Ausfallrisiko höher ist als bei einem vergleichbaren Kuponbond, da bei letzterem während der Laufzeit bereits Zahlungen geleistet werden und diese das Ausfallrisiko verringern. Bei Integration des Zinsrisikos in das Risikomanagement des Gesamtunternehmens ist für das höhere Ausfallrisiko zusätzliches Risikokapital bereitzustellen, das dann für andere Risiken nicht mehr zur Verfügung steht. Zudem reagiert der Marktwert von Nullkuponanleihen stärker auf Zinsänderungen als der von Kuponanleihen. Deshalb sind diese Papiere für die Kapitalgeber nicht so attraktiv und es kann erwartet werden, dass dafür höhere Risikozuschläge verlangt werden, sodass die Kapitalbeschaffung mit gleicher Zinsbindung nicht zu den gleichen effektiven Konditionen möglich ist.

Ebenso kann das Marktvolumen eine Rolle spielen. Wahrscheinlich auch aufgrund der erwähnten Besonderheiten von Nullkuponanleihen ist deren Marktvolumen erheblich geringer als das von Kuponanleihen. Auch aus diesem Grund kann es sein, dass die effektiven Konditionen bei gleicher Zinsbindung von denen für marktgängigere Instrumente abweichen.

Unabhängig von der Art des Geschäfts kann auch das Problem auftreten, dass die benötigte Zinsbindung am Markt nicht quotiert wird. Soll beispielsweise eine offene Position geschlossen werden, die vom Betrachtungszeitpunkt 390 Tage entfernt ist, so wäre dazu eine Nullkuponanleihe mit entsprechender Laufzeit zu begeben. Können am Markt aber nur Anleihen mit ganzjähriger Laufzeit abgeschlossen werden, so wäre alternativ eine Anleihe mit einer Laufzeit von einem Jahr zu wählen.²⁸⁵ Dadurch ist jedoch immer noch eine offene Position von ca. 30 Tagen vorhanden. Sieht die Geschäftspolitik vor, dass Zinsrisiken vollständig zu sichern sind, so wäre das in diesem Fall zumindest nicht mit einer einzigen Anleihe möglich.

Auch bei Kuponanleihen kann dieses Problem vorkommen. Wenn z. B. ein Darlehen an den leistungswirtschaftlichen Bereich besteht mit einer Restlaufzeit von drei Jahren und einem Kupon von 4 %, so ist eine Sicherung dann nur schwierig möglich,

²⁸⁵ Zum Problem der nicht am Markt gehandelten Laufzeiten vgl. Rolfes (2003), S. 275.

wenn die aktuelle Marktkondition für eine Zinsbindung von drei Jahren bei 8 % liegt. In Höhe der Differenz der beiden Kupons würde periodisch eine offene Position bestehen bleiben.

Zudem könnte das Problem auftreten, dass bestimmte Zinskonditionen nur bei festgelegten Bilanz- und / oder Ergebnisrelationen zugestanden werden. Weiterhin können Klauseln existieren, wonach Verbindlichkeiten vom Gläubiger kündbar sind, wenn diese Relationen nicht eingehalten werden. Auch Normen existieren, die zwar nicht formal in Gesetzen oder Verträgen formuliert sind, aber deren Einhaltung doch von Kapitalgebern und anderen Marktteilnehmern wie z. B. Ratingagenturen erwartet wird.²⁸⁶ Würde eine Neuaufnahme diese Relationen stören und dazu führen, dass Gläubigerkündigungsrechte wirksam oder materielle Normen verletzt werden, so ist von diesen Emissionen allein aufgrund von Überlegungen im Rahmen des Zinsrisikomanagements abzusehen.

Eine weitere Möglichkeit der Steuerung der Zinsposition ist der Abschluss von Derivaten. Bei einem Zinsswap beispielsweise besteht das Problem nicht, dass durch die Zinszahlungen Positionen geschlossen werden, aber durch den ausstehenden Nominalbetrag eine neue offene Position entsteht, da bei Zinsswaps für gewöhnlich keine Nominalbeträge ausgetauscht werden. Vorgesehen sind jeweils unterschiedlich berechnete Zinsein- und -auszahlungen. Um Positionen zu schließen, müssen also analog entsprechend berechnete Zinsaus- und -einzahlungen aus Verbindlichkeiten und Darlehen vorliegen, da ansonsten durch die Kuponzahlungen des Zinsswaps neue offene Positionen erzeugt werden.

Vorteil von Zinsswaps ist, dass sie nicht börsennotiert sind, sondern auf die konkreten Bedürfnisse maßgeschneidert werden können. Gleichzeitig kann diese Eigenschaft jedoch zum Nachteil werden, da dadurch für die jeweils spezifischen Geschäfte nicht das Marktvolumen erreicht wird, durch das sich ein Marktpreis bildet. Es kann also leichter passieren, dass die Konditionen nicht marktgerecht sind und damit auch nicht zu börsennotierten Anleihen gleicher Zinsbindung passen. Außerdem kann durch den Abschluss nicht marktgerechter Geschäfte Wert vernichtet werden.

²⁸⁶ Vgl. Arnoldi (1993), S. 19 f.

Weiterer Vorteil von Zinsswaps ist, dass die Kontrahenten ein gegenüber einer vergleichbaren Anleihe erheblich geringeres Ausfallrisiko eingehen. Ausstehend sind keine Nominalbeträge, sodass sich das Volumen der Zahlungen entsprechend verringert. Außerdem können in dem Fall, dass der Kontrahent zahlungsunfähig ist, die eigenen Zahlungen ebenfalls eingestellt werden. Risikobehaftet ist deshalb immer der Marktwert des Zinsswaps. Während eine Anleihe als Barwert einer Reihe von Auszahlungen nur bei negativen Zinsen einen positiven Marktwert aus Sicht des Schuldners haben kann, tritt bei Zinsswaps regelmäßig ein positiver Marktwert auf. Das bedeutet, dass auch das Unternehmen, das mit einem Zinsswap seine offenen Zinspositionen steuern möchte, gegebenenfalls einem zusätzlichen Ausfallrisiko ausgesetzt ist.²⁸⁷ Wird das Zinsrisiko in das Risikomanagementsystem des Gesamtunternehmens integriert, wäre auch hierfür Risikokapital bereitzustellen, das nicht mehr für andere Risiken zur Verfügung steht.

2. Systembedingte Probleme

Bei der Einführung des erarbeiteten wertorientierten Modells für das Zinsmanagement in Industrieunternehmen kann es auch zu systembedingten Problemen kommen. Die Integration des Zinsrisikos in das Risikomanagementsystem des Unternehmens kann nur gelingen, wenn die Anwendung sachgerecht erfolgt. Die vorhandenen Risikodeckungsmassen müssen auf sämtliche vorhandenen Risikokategorien aufgeteilt werden, sodass zum einen im Rahmen des Risikotragfähigkeitskalküls das Gesamtrisikopotenzial mit den gesamten Deckungsmassen verglichen werden muss, und zum anderen eine verursachungsgerechte Aufteilung auf die einzelnen Risikoarten notwendig ist.²⁸⁸ Dies ist nur möglich, wenn der marginale Beitrag einer Risikovariablen zum Gesamtrisiko ermittelt werden kann.²⁸⁹ Dazu ist es notwendig, den Zusammenhang zwischen Zinsrisiko und anderen Risiken wie z. B. dem leistungswirtschaftlichen Risiko zu ermitteln. Dieser Zusammenhang kann nicht auf Kausalität hin untersucht werden, sondern nur durch statistische Analysen der Vergangenheit. Soll auch die Zukunft analysiert werden, ist nur eine theoretische Analyse möglich, aber keine empirische. Ob diese Analysen valide sind, lässt sich ex ante nicht ermitteln.

287 Vgl. Erne (1994), S. 1811; Wall (1989), S. 266.

288 Ob eine vollständige Abgrenzung einzelner Risiken überhaupt möglich ist, kann durchaus angezweifelt werden, vgl. Schierenbeck / Lister (2002), S. 379.

289 Vgl. Schierenbeck / Lister / Kirmße (2008), S. 10.

Wird beispielsweise ein negativer Zusammenhang zwischen dem Zinsniveau und der Nachfrage nach Immobilien vermutet, so mag dieser Zusammenhang empirisch beobachtbar sein. Ob tatsächlich Kausalität vorliegt oder die Nachfrage nach Immobilien vielmehr von der Bevölkerungsentwicklung und anderen Faktoren abhängt, kann nicht nachgewiesen werden.²⁹⁰

Weiterhin gelten an dem vorgestellten Modell sämtliche Kritikpunkte, die generell am Risikomanagement mit Value-at-Risk-Kennzahlen angebracht werden. So kann dieses Verfahren keine Extremereignisse mit hohem Risikoausmaß und sehr geringer Eintrittswahrscheinlichkeit erfassen.²⁹¹ Zwei Situationen, in denen der Value at Risk bei einem Konfidenzniveau von 99 % bei 100 Mio. € liegt, müssen unterschiedlich beurteilt werden, wenn im einen Fall das maximale Risikoausmaß bei 101 Mio. € liegt, während in dem anderen Fall mit 1 % Eintrittswahrscheinlichkeit ein Schaden von 10 Mrd. € eintreten kann. Ist die Schadenshöhe dieser Extremereignisse geeignet, den Bestand des Unternehmens zu gefährden, so sind diese im Rahmen des Risikostragfähigkeitskalküls mit zu berücksichtigen.

Generell gilt bei der Berechnung des Value-at-Risk als Risikokapitalanforderung, dass es kein Konzept gibt, mit dem das optimale zu verwendende Konfidenzniveau ermittelt werden kann. Klar ist, dass der Fortbestand des Unternehmens nicht mit 100 % Eintrittswahrscheinlichkeit sichergestellt werden kann, denn dann dürfte das Unternehmen keine Risiken eingehen. Ob nun eine Betrachtung auf dem Niveau von 99,5 % oder 99 % vorgenommen wird, unterliegt allein der Entscheidung der Unternehmensleitung.²⁹² Unterschiedliche Konfidenzniveaus können zu unterschiedlichen optimalen Entscheidungen führen.

Weiterhin ist problematisch, dass bei der Value at Risk Ermittlung davon ausgegangen wird, dass die Verhältnisse aus der Vergangenheit auch für die Zukunft gelten. Paradigmenwechsel bzw. Wechsel von Marktphasen lassen sich damit nicht vorhersagen. So kann es sein, dass trotz eines Konfidenzniveaus von nahe 100 % Risiken mit einem bestandsgefährdenden Umfang auftreten. Außerdem berücksichtigt der Value-at-Risk stets nur einen Ausschnitt aus der Vergangenheit. Je länger keine Extremereignisse aufgetreten sind, umso weniger werden diese in der berechneten Kennzahl

290 Für Verfahren zur Qualitätssicherung der Datenbasis vgl. Hager (2004), S. 58–101.

291 Vgl. Diederichs (2004), S. 175.

292 Gegebenenfalls können auch rechtliche Anforderungen, beispielsweise bei Banken, relevant sein, vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S. 80

berücksichtigt. Gleichzeitig wird, wenn die geschätzte Wahrscheinlichkeitsverteilung richtig ist, ein Extremszenario wahrscheinlicher.

Wenn beispielsweise eine Zinsänderung von 100 Basispunkten in der Wahrscheinlichkeitsverteilung als durchschnittlich einmal in zehn Jahren auftretend berücksichtigt wird, dann muss dies auch in Zukunft gelten, wenn die Verteilung stabil ist. Nach einer gewissen Zeit muss also das Extremszenario wieder eintreten, damit die Gültigkeit der Verteilung weiterhin nachgewiesen werden kann.

Den beschriebenen Problemen kann durch so genannte Stress-Tests begegnet werden, in denen extreme Szenarien auf ihre Auswirkungen hin überprüft werden.²⁹³ Auf der einen Seite können jedoch nur denkbare Szenarien berücksichtigt werden. Treten Situationen auf, die vorher nicht für denkbar gehalten wurden bzw. die gar nicht gedacht wurden oder werden konnten, so ist das Unternehmen auch nicht auf deren Auswirkungen vorbereitet. Auf der anderen Seite führt die Berücksichtigung von Extremszenarien dazu, dass auch extreme Risikodeckungsmassen bereitgehalten werden müssen. Dies kann dazu führen, dass ein Unternehmen unter Berücksichtigung der Stress-Szenarios gar kein Risiko mehr tragen darf, da ansonsten sein Bestand gefährdet wäre.

Weiterhin ist zu bemerken, dass extreme Entwicklungen der Vergangenheit analog in den Value-at-Risk einfließen. Während eine lange Phase der Zinssenkungen eher dazu führt, dass im historischen Vergleich die Wahrscheinlichkeit weiterer Zinssenkungen eher kleiner wird, werden diese Ereignisse in der Value-at-Risk Ermittlung stark gewichtet.²⁹⁴ Stattdessen müssten Wahrscheinlichkeitsverteilungen für zukünftige Zinsentwicklungen das aktuelle Zinsniveau und die historischen Phasen der Zinsentwicklungen mit berücksichtigen.

Zusätzlich ist anzumerken, dass ein Value at Risk selbst bei richtiger Berechnung nur dann zum Risikomanagement verwendbar ist, wenn der ermittelte Betrag durch Gegengeschäfte glattstellbar ist. Wenn diese Voraussetzung nicht erfüllt ist, weiß das Unternehmen zwar, welches Risiko es eingeht. Ist das Risiko jedoch zu hoch, kann es nicht verringert werden und der einzige Vorteil ist, dass das Unternehmen weiß, dass sein Bestand gefährdet ist.

²⁹³ Vgl. Hager (2004), S. 28–31. Zu weiteren ergänzenden Verfahren der Risikobewertung vgl. Lister (2002), S. 114–127. Zur empirischen Bedeutung vgl. Hölscher / Giebel / Karrenbauer (2006), S. 153 f.

²⁹⁴ Vgl. Wagner (2006), S. 457 f.

Gerade bei Zinsgeschäften kann dies relevant werden. Auf der einen Seite ist es sehr stark vom Kontrahenten und der gesamten Marktsituation abhängig, ob ein Geschäft abgeschlossen wird oder nicht. Wenn ein Unternehmen Büromaterial kaufen will und in bar bezahlt, kann davon ausgegangen werden, dass es dieses Geschäft jederzeit abschließen kann. Bei einer Kreditaufnahme kommt es jedoch auf den Schuldner an. Da der Kreditvertrag ein Vertrag ist, bei dem Leistung und Gegenleistung zeitlich auseinander fallen, gibt der Gläubiger nur dem einen Kredit, bei dem er auch von der Erfüllung der Gegenleistung ausgehen kann. Hat das Unternehmen ein zu hohes Zinsrisiko und will es dieses durch eine Kreditaufnahme verringern, so geht das nur bei entsprechend guter eigener Bonität. Auch diese kann dann nicht helfen, wenn die allgemeine Marktsituation Geldaufnahmen schwierig macht, weil beispielsweise entweder die gesamte wirtschaftliche Situation schlecht ist oder weil keiner weiß, welche Risiken die Gegenpartei noch zu tragen hat und deshalb große Unsicherheit über die zukünftige Zahlungsfähigkeit aller Marktteilnehmer besteht. Können die benötigten Geschäfte nicht abgeschlossen werden, kann auch das Zinsrisiko nicht verringert werden und die Value-at-Risk Kennzahl ist nicht aussagefähig.

Grundsätzlich ist das Konzept nur anwendbar, wenn das ermittelte Ergebnis auch ausgeschüttet werden kann. Schließlich wird erst dann die Zinsbindung des Fremdkapitals relevant, wenn aufgrund von Kapitalmarktunvollkommenheiten die Eigenkapitalgeber den gewünschten Zahlungsstrom nicht friktionslos herstellen können. Deshalb sind Eigenkapitalgeber bereit, bei gleichem Barwert der Zahlungen für eine abweichende Zinsbindung des Fremdkapitals und damit für eine abweichende zeitliche Struktur der Ergebnisrealisierung einen höheren Preis für die Aktie zu bezahlen.

Nach dem hier vorgestellten Messkonzept wird dann ein Ergebnis realisiert, wenn die Zahlungsmittel vorliegen. Je nach Regelsystem kann die so ermittelte Größe jedoch nicht sofort ausgeschüttet werden, da teilweise Periodisierungen vorgenommen und Ausschüttungssperren verhängt werden. Können vorliegende liquide Mittel nicht ausgeschüttet werden, unterliegen sie einem Zinsrisiko, denn dem Messkonzept liegt die Annahme zugrunde, dass die Ausschüttungspräferenzen der Kapitalgeber abgebildet und durch die Zinsstrukturkurve repräsentiert werden. Wird nun das ermittelte Ergebnis nicht ausgeschüttet, wird der anhand der Ausschüttungspräferenzen ermittelte Unternehmenswertbeitrag konterkariert. Das Konzept bietet aber einen genaueren Einblick in die Zinsrisikoposition eines Industrieunternehmens und damit eine bessere Möglichkeit, die Leistung des Finanzbereichs zu messen und von der des leistungswirtschaftlichen Bereichs abzugrenzen.

Zusammenfassung und Ausblick

Zinsbindungsentscheidungen sind Bestandteil von Finanzierungsentscheidungen, die einen relevanten Einfluss auf den Marktwert des Eigenkapitals von Unternehmen haben. Diese Arbeit enthält einen Vorschlag zur Vorbereitung von wertorientierten Zinsbindungsentscheidungen in Industrieunternehmen in Form einer theoretisch-normativen Analyse.

Zur Finanzierung unternehmerischer Tätigkeit kann Eigenkapital oder Fremdkapital verwendet werden. Für das aufgenommene Fremdkapital ist die Zinsbindung festzulegen. Durch diese wird bestimmt, an welcher Stelle der Zinsstrukturkurve die Verzinsung abzulesen ist. Zwei Fremdkapitalinstrumente mit gleichen Zahlungsströmen weisen auch die gleiche Zinsbindung auf.

Die Zielgröße, die durch die Wahl der Zinsbindung des Fremdkapitals optimiert werden soll, ist der Marktwert des Eigenkapitals. Da der Marktwert von Angebot und Nachfrage abhängt und deshalb nicht direkt steuerbar ist, sind die anerkannten Methoden der Unternehmensbewertung als Ausgangspunkt der Optimierung heranzuziehen.

Bei der Unternehmensbewertung als Discounted Cashflow können die Zahlungen an die Fremdkapitalgeber entweder in den zu diskontierenden Cashflows oder im Kalkulationszins berücksichtigt werden. Eine Berücksichtigung der abhängig von der Zinsbindung unterschiedlich hohen Zahlungen erfolgt nur bei der Equity-Methode. Hier werden die Zahlungen, die nur den Eigenkapitalgebern zustehen, mit den Eigenkapitalkosten diskontiert. Der so ermittelte theoretische Wert des Eigenkapitals wird umso höher, je höher die Cashflows und je niedriger die Eigenkapitalkosten sind.

Um die Cashflows an die Eigenkapitalgeber zu maximieren, müsste die Zinsbindung gewählt werden, die auf der Zinsstrukturkurve durch den niedrigsten Zinssatz repräsentiert wird. Dadurch erfolgte jedoch eine Maximierung nur und genau für die Dauer der Zinsbindung. Kann die Verbindlichkeit nach Ablauf der Zinsbindung nicht zurückgezahlt werden, muss sie zu den dann gültigen Konditionen prolongiert werden. Reichen die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen andererseits bereits vor Ablauf der Zinsbindung aus, die Verbindlichkeit zu tilgen, wäre ebenfalls, vor allem bei zwischenzeitlich gesunkenen Zinsen, eine andere Zinsbindung optimal gewesen.

Auch das Risiko einer Abweichung des realisierten vom geplanten Flow to Equity lässt sich nicht minimieren, ohne eine Aussage über die Möglichkeit zur Tilgung der Verbindlichkeit treffen. Wird die Zinsbindung genau so lange gewählt, wie das Fremdkapital benötigt wird, ehe es getilgt werden kann, ist die Volatilität der Verzinsung gleich null und damit minimal. Sobald eine Prolongation notwendig ist oder bereits vorzeitig getilgt werden könnte, kann diese Aussage nicht mehr getroffen werden.

Die optimale Zinsbindung der Verbindlichkeiten kann nur in Abhängigkeit von den geplanten leistungswirtschaftlichen Zahlungsströmen ermittelt werden. Dazu muss der gesamte Zahlungsstrom, der den Eigenkapitalgebern zusteht und dessen Barwert den theoretischen Marktwert des Eigenkapitals ergibt, in den Teil aufgespaltet werden, der vom leistungswirtschaftlichen Bereich verantwortet wird und in den Teil, der von der Treasury verantwortet wird und unabhängig von der leistungswirtschaftlichen Zielerreichung nur von der Zinsbindung der Verbindlichkeiten abhängt.

In der Literatur finden sich bereits Vorschläge, die Zinsbindung der Verbindlichkeiten zu steuern. Zu differenzieren ist zwischen bilanzbezogenen Ansätzen, Ansätzen auf unvollkommenen Kapitalmärkten und sonstigen Ansätzen. Außerdem können Erkenntnisse aus empirischen Untersuchungen darüber, wie verschiedene Unternehmen die Zinsbindung ihrer Verbindlichkeiten strukturieren, genutzt werden, um optimale Strategien zu erarbeiten. Weitere Quelle für mögliche Vorgehensweisen sind die Geschäftsberichte der Industrieunternehmen, die im DAX notiert sind. Bei sämtlichen untersuchten Quellen ist festzustellen, dass die Vorschläge für eine wertorientierte Optimierung der Zinsbindung nicht geeignet sind. Für die wertorientierte Steuerung ist die Kenntnis darüber notwendig, wie sich unterschiedliche Zinsbindungen auf den gesamten an die Eigenkapitalgeber ausschüttbaren Cashflows sowie auf dessen Volatilität auswirken. Eine Ausrichtung der untersuchten Konzepte an diesen Zielgrößen ist nicht zu erkennen.

Um die Auswirkungen unterschiedlicher Zinsbindungen von denen unterschiedlicher leistungswirtschaftlicher Zielerreichungen verursachungsgerecht trennen zu können, muss der gesamte Flow to Equity aufgespaltet werden. Sind die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen sicher, lässt sich dies leicht vornehmen. Werden die Einzahlungen durch Gegengeschäfte glattgestellt und somit die Zahlungssalden in allen zukünftigen Zeitpunkten gleich null, ist der in t_0 entstehende Saldo gleich null und kann als liquide Mittel dem Unternehmen entnommen werden. Sämtliche zukünftige Abweichun-

gen von den Plangrößen werden durch fristeninkongruente Finanzierung verursacht. Jedoch können bei sicheren leistungswirtschaftlichen Einzahlungen und vollkommenem Kapitalmarkt zwei Unternehmen, die sich nur durch die Zinsbindung des Fremdkapitals unterscheiden, keine unterschiedlichen Marktwerte des Eigenkapitals aufweisen, da sonst Arbitrageprozesse einsetzen, durch die die Marktwerte aneinander angeglichen werden.

Sind die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen unsicher, ist die Spaltung *ex ante* nicht eindeutig. Die zukünftigen Salden von null sind unsicher, während der Saldo in t_0 sicher ist. Deshalb darf das gesamte leistungswirtschaftliche Ergebnis nicht barwertig in t_0 realisiert werden, sondern muss über zukünftige Perioden verteilt werden. Wie die leistungswirtschaftlichen Einzahlungen auf die Bestandteile Kapitalrückzahlung, risikolose Verzinsung und Risikoprämie aufgeteilt werden, hängt von der Kapitalbindung der Investition, hier als Investitionsbindung bezeichnet, ab. Die Kapitalrückzahlung und risikolose Verzinsung gehen als Eingangsgröße zur Treasury, deren Ergebnis als Differenz zwischen dieser Eingangsgröße und den kontrahierten Auszahlungen an die Fremdkapitalgeber gemessen wird. Bevor der Wertbeitrag der Treasury gemessen werden kann, muss also die Investitionsbindung festgelegt werden.

Für die Investitionsbindung gibt es theoretisch unendlich viele Ausprägungen. Je länger die Investitionsbindung, umso früher wird *ceteris paribus* das über die Kapitalrückzahlung und risikolose Verzinsung hinaus gehende leistungswirtschaftliche Ergebnis realisiert. Umgekehrt wird bei kürzerer Investitionsbindung das leistungswirtschaftliche Ergebnis erst später realisiert.

Relevant wird die Struktur der Ergebnisrealisierung dann, wenn es zu negativen Abweichungen der leistungswirtschaftlichen Ist-Einzahlungen gegenüber den Plan-Einzahlungen kommt. War die Investitionsbindung zu lang, sodass das leistungswirtschaftliche Ergebnis zu früh realisiert wurde, wird bei späteren Abweichungen insgesamt dem leistungswirtschaftlichen Bereich ein zu hohes Ergebnis zugewiesen. Da die Wahrscheinlichkeit einer Abweichung mit dem übernommenen Risiko zusammenhängt, wird mit dieser Arbeit erstmals vorgeschlagen, die Investitionsbindung zu Steuerungszwecken in Abhängigkeit vom übernommenen leistungswirtschaftlichen Risiko festzulegen.

Gleichzeitig wird die Verantwortung für die Abweichung der realisierten von den geplanten leistungswirtschaftlichen Einzahlungen dem Bereich zugewiesen, der das Abweichungsrisiko ex ante beurteilt, hier synonym als Controlling bezeichnet. Es wird vorgeschlagen, die Leistung des Controllings bezüglich der Beurteilung von Investitionsrisiken messbar zu machen und durch ein zugewiesenes Ergebnis das Controlling für die Qualität seiner Leistung verantwortlich zu machen.

Durch die Sammlung des leistungswirtschaftlichen Risikos an einer Stelle können der Treasury die für die verursachungsgerechte Messung des Zinsrisikos benötigten sicheren Zahlungen bereitgestellt werden. Die Treasury kann die zugewiesenen Einzahlungen fristenkongruent am externen Kapitalmarkt abbilden. Dies würde bedeuten, dass der Finanzierungscashflow zu allen zukünftigen Zeitpunkten gleich null ist. Der realisierte Unternehmenswert wird nur durch die leistungswirtschaftliche Performance beeinflusst. Finanziert die Treasury so, dass ihre Einzahlungen nicht zu allen Zeitpunkten den Auszahlungen an den Kapitalmarkt entsprechen, geht sie offene Positionen ein, die Zinsänderungsrisiken unterliegen, die aber auch die Chance auf einen höheren Flow to Equity als in der leistungswirtschaftlichen Planung vorgesehen bieten.

Wird die Annahme des vollkommenen Kapitalmarkts fallen gelassen, treten zwei zusätzliche Probleme auf. Zum einen existiert auf unvollkommenen Kapitalmärkten keine einheitliche Zinsstruktur, zu der von jedem Marktteilnehmer sowohl Geldanlagen als auch Geldaufnahmen getätigt werden können. Um die wichtigste Anforderung, dass die verwendete Zinsstrukturkurve relevant für den theoretischen Unternehmenswert ist, zu erfüllen, wird die Verwendung der Zinsstruktur empfohlen, mit der das Unternehmen selbst Geld- und Kapitalmarktgeschäfte abschließen kann.

Zusätzliche Anforderung ist, dass die Treasury bei fristenkongruenter Finanzierung einen Unternehmenswertbeitrag von null leistet. Dies ist dann gewährleistet, wenn das Gegenstromprinzip angewandt wird, indem Einzahlungsüberschüsse mit der Anlagekurve und Auszahlungsüberschüsse mit der Aufnahmekurve bewertet werden. Unter der Annahme, dass in großen Unternehmen ständig neue Sachinvestitionen finanziert werden müssen und kein Geld nur aufgenommen wird, um es am Kapitalmarkt wieder anlegen zu können, entsteht ein pseudovollkommener Kapitalmarkt, sodass sämtliche Barwerte mit der Aufnahmekurve ermittelt werden können.

Zum anderen besteht auf einem vollkommenen Kapitalmarkt nicht ständig die Möglichkeit, jeden beliebigen Kapitalbedarf jederzeit durch eine neue Kapitalaufnahme decken zu können. Deshalb muss eine Liquiditätsreserve gehalten werden, um das Insolvenzrisiko in einem gewünschten Rahmen zu belassen. Da die Gefahr einer Zahlungsunfähigkeit mit dem leistungswirtschaftlichen Risiko steigt, bietet es sich an, dass die Höhe der Liquiditätsreserve ebenfalls in Abhängigkeit vom übernommenen leistungswirtschaftlichen Risiko und der vereinbarten Investitionsbindung festgelegt wird.

Das von der Treasury erzielte Ergebnis entspricht der Änderung des Barwerts der eingegangenen offenen Positionen, bewertet mit der Aufnahmekurve. Unter den getroffenen Annahmen ist dieser Barwert der Wert, den die Treasury jederzeit durch Abschluss von Gegengeschäften glattstellen kann, sodass der Wert realisiert ist und in Zukunft ein Ergebnis von null erzielt wird, ohne weiter einem Zinsänderungsrisiko ausgesetzt zu sein. Dieses Ergebnis wird dafür verwendet, das ex ante übernommene Zinsänderungsrisiko zu decken.

Der leistungswirtschaftliche Bereich muss das zur Verfügung gestellte Kapital tilgen sowie auf das jeweils gebundene Kapital die Verzinsungsansprüche der Kapitalgeber erfüllen. Die Tilgungszahlungen sowie der risikolose Anteil der Kapitalkosten können ex ante festgelegt werden und hängen von der vereinbarten Investitionsbindung ab. Die Differenz zu den realisierten Einzahlungen entspricht dem periodenbezogenen leistungswirtschaftlichen Ergebnis. Dieser Betrag wird dafür verwendet, das von den Eigenkapitalgebern zusätzlich übernommene leistungswirtschaftliche Risiko zu decken.

Vom Controlling wird verantwortet, unternehmensweit das leistungswirtschaftliche Risiko richtig zu bewerten. Wurde das Risiko insgesamt zu niedrig bewertet, wurde keine risikoadäquate Rendite erzielt und Unternehmenswert vernichtet. Wurde das Risiko insgesamt zu hoch bewertet, wurde Wert schaffenden Projekten die Empfehlung zur Umsetzung versagt und somit die wertoptimale Position vermutlich ebenfalls nicht erreicht. Dem Controlling wird die Differenz zwischen dem geplanten und realisierten leistungswirtschaftlichen Ergebnis eines jeden Investitionsprojekts als Ergebnis zugewiesen. Die Planübererfüllungen dienen dazu, das Liquiditäts- und Unternehmenswertisiko der Projekte mit Planunterschreitung zu decken. Wurde insgesamt ein Ergebnis von null erzielt, hat das Controlling das leistungswirtschaftliche

Risiko des Unternehmens richtig eingeschätzt und damit eine notwendige Bedingung für die wertoptimale Position erfüllt.

Für den leistungswirtschaftlichen Bereich gibt das ihm zugewiesene Ergebnis vor allem den Anreiz, die Einzahlungen zu steigern. Außerdem besteht der Anreiz, eine möglichst lange Investitionsbindung und eine möglichst geringe Liquiditätsreserve zu vereinbaren. Dadurch wird das leistungswirtschaftliche Ergebnis möglichst früh realisiert und möglichst wenig durch Liquiditätshaltungskosten belastet.

Das Ergebnis der Treasury gibt den Anreiz, die Auszahlungen an die Fremdkapitalgeber möglichst weit unterhalb der für die Periodisierung des leistungswirtschaftlichen Barwerts verwendeten Kredittranchen zu halten. Dadurch werden die möglichen Zahlungen an die Eigenkapitalgeber höher als in der Planung vorgesehen. Durch unterschiedliche Investitionsbindungen oder Liquiditätsreserven wird das leistungswirtschaftliche Ergebnis nicht beeinflusst.

Aufgrund des zugewiesenen Ergebnisses als Differenz zwischen dem geplanten und dem realisierten leistungswirtschaftlichen Ergebnis wird dem Controlling ein Anreiz gegeben, die Investitionsbindung möglichst kurz und die Liquiditätsreserve möglichst hoch zu vereinbaren. Dadurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass das geplante leistungswirtschaftliche Ergebnis auch realisiert werden kann. Durch die entgegengesetzten Anreize für den leistungswirtschaftlichen Bereich und das Controlling besteht die Möglichkeit, dass Investitionsbindung und Liquiditätsreserve auf Ebene des Gesamtunternehmens fair festgelegt werden. Das auftretende Unterinvestitionsproblem kann mit dem Instrumentarium der Principal-Agent-Theorie behandelt werden.

Die beispielhafte Anwendung des entwickelten Erfolgsspaltungsmodells auf die Deutsche Telekom ergibt für 2008 ein Ergebnis der Treasury in Höhe von 2.097 Mio. € als Differenz der Barwerte der offenen Positionen zum 31.12.2007 versus zum 31.12.2008.

Um den Beitrag der Treasury zum Unternehmenswert zu messen, muss das damit übernommene Risiko gemessen werden. Bei der Berechnung des theoretischen Unternehmenswerts kann das Risiko auf drei alternative Weisen berücksichtigt werden. Eine Möglichkeit ist, das Risiko als Abschlag bei den geplanten Ergebnissen zu berücksichtigen. Die zweite Möglichkeit ist die Berücksichtigung als Zuschlag zum ver-

wendeten Kalkulationszinssatz und die dritte Möglichkeit ist, das Risiko bei dem eingesetzten Kapital zu berücksichtigen.

Die Methoden der Risikoberücksichtigung enthalten jeweils theoretische und/oder praktische Schwächen, sodass hier beispielsweise die Berücksichtigung beim eingesetzten Kapital erfolgt. Dies ist vor allem die Methode, bei der die Auswirkungen sämtlicher zukünftiger Zinsänderungen auf das Risiko in einer Kennzahl verdichtet werden kann.

Insgesamt muss auf Ebene des Gesamtunternehmens ein Ergebnis erzielt werden, mit dem die Eigenkapitalkosten gedeckt werden können. Dazu wird die von den Eigenkapitalgebern geforderte Rendite beispielsweise aus dem CAPM hergeleitet. Durch Multiplikation mit dem Marktwert des Eigenkapitals zu Beginn einer Periode ergibt sich das in der Periode mindestens zu erzielende Ergebnis. Dieses Ergebnis muss von den Bereichen, die Risiken tragen, im Verhältnis des übernommenen Risikos beigetragen werden. Das Risiko wird quantifiziert, indem ein Value at Risk ermittelt wird. Der Value at Risk stellt den geschätzten, mit festgelegter Wahrscheinlichkeit ermittelten maximalen Verlust dar. Um einen Verlust, der höher als das Eigenkapital ist und somit zur Insolvenz führen würde, auszuschließen, ist Eigenkapital in Höhe des ermittelten Value at Risk dem jeweiligen Bereich als Risikokapital zuzuweisen.

Durch Bezug des Ergebnisses auf das korrespondierende Risikokapital wird die risikoadjustierte Performance als RORAC ermittelt. Dabei wird durch Bezug der gesamten Ergebnisanforderung auf das gesamte Risikokapital der Ziel-RORAC ermittelt; der Bezug von Plan-Ergebnis auf das Plan-Risikokapital ergibt den Plan-RORAC und der Bezug des Ist-Ergebnisses auf das Plan-Risikokapital den Ist-RORAC. Die Differenz aus Plan-RORAC und Ziel-RORAC ergibt den Plan-RAROC und die Differenz aus Ist-RORAC und Ziel-RORAC den Ist-RAROC als Überrendite über die gestellte Anforderung. Rein formal lassen sich die Formeln zur RAROC-Berechnung und zur Berechnung des EVA in einander überführen.

Die beispielhafte Berechnung der Performance-Kennzahlen unter Verwendung der Zahlen der Deutschen Telekom ergibt einen Ist-RORAC von 587% und einen Ist-RAROC von 561,78%.

Abhängig vom Aussehen der Zinsstrukturkurve im Entscheidungszeitpunkt und der Erwartung über zukünftige Zinsentwicklungen können unterschiedliche Strategien auf ihre Ergebnisauswirkungen hin überprüft werden. Für den zwei-Perioden-Fall lassen sich die Auswirkungen analytisch ermitteln. So führt bei einer flachen Zinsstruktur im Entscheidungszeitpunkt eine gegenüber der Investition langfristige Finanzierung zu einem positiven Ergebnis, wenn $r_{1,1}$ größer wird als $2r_0 + r_0^2$. Bei einer normalen Zinsstruktur im Entscheidungszeitpunkt wird durch eine gegenüber der Investition langfristige Finanzierung ein positives Ergebnis erzielt, wenn $r_{1,1}$ größer wird als

$$\frac{r_{1,0}^2 + 2r_{1,0} + 2\lambda r_{1,0} + 3\lambda}{1 - 2\lambda - \lambda r_{1,0}}$$

Bei einer inversen Zinsstruktur im Entscheidungszeitpunkt wird durch eine gegenüber der Investition langfristige Finanzierung ein positives Ergebnis erzielt, wenn $r_{1,1}$ größer wird als

$$\frac{r_{1,0}^2 + 2r_{1,0} + 2\lambda r_{1,0} + 3\lambda}{2\lambda + \lambda r_{1,0} - 1}$$

Anhand einer ex post Analyse der Zahlen der Deutschen Telekom kann verdeutlicht werden, dass Einzahlungüberhänge dann einen positiven Ergebnisbeitrag bringen, wenn der relevante Zerobondabzinsfaktor steigt. Auszahlungüberhänge leisten einen positiven Ergebnisbeitrag, wenn der relevante Zerobondabzinsfaktor sinkt. Da im Beobachtungszeitraum alle relevanten Zerobondabzinsfaktoren gestiegen sind, hat nur der bestehende Auszahlungüberhang zu einem negativen Ergebnisbeitrag geführt.

Eine Chance auf einen zusätzlichen Ergebnisbeitrag geht immer mit dem Risiko unerwünschter Auswirkungen einher. Auf den Ebenen der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage können Risikoniveaus definiert werden, deren Überschreiten das Unternehmen nicht bereit oder fähig ist zu tragen. Ganz ausgeschlossen werden kann ein Risiko nur, wenn auch die korrespondierende Chance vollständig abgeschnitten wird. Die Überschreitung des akzeptablen Risikoniveaus kann also nur mit einer festgelegten Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Dazu eignen sich vor allem die Kennzahlen Value at Risk, Cash Flow at Risk und Earnings at Risk, mit denen das Risikopotenzial bezogen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage durch Zinsatzänderungen ermittelt werden kann. Als notwendige Bedingung gilt, dass das Risi-

kopotenzial die auf der jeweiligen Ebene bereitgestellten Risikodeckungsmassen nicht überschreiten darf. Ansonsten müssen offene Positionen geschlossen werden.

Das auf Ebene des Gesamtunternehmens vorhandene Risikopotenzial entspricht nicht notwendigerweise der Summe der Risikopotenziale der einzelnen Geschäftsbereiche. Diese stellt aber die Obergrenze des gesamten Risikopotenzials dar. Bestehen Korrelationen von kleiner als +1 zwischen den Bereichsergebnissen, können risikomindernde Effekte berücksichtigt werden. Dann kann auf die Bereiche mehr Risikokapital verteilt werden als auf Unternehmensebene vorhanden ist. Eine theoretische Lösung der Frage, ob und in welchem Ausmaß risikomindernde Effekte berücksichtigt werden sollten, besteht bisher nicht.

Innerhalb des so ermittelten zulässigen Rahmens lassen sich grundsätzlich alle Risikopositionen realisieren. Fraglich ist, wie das auf Unternehmensebene vorhandene Risikokapital auf die Bereiche zu verteilen ist. Ein Problem dabei ist, dass die Risikokapitalallokation nur auf Basis von Planergebnissen vorgenommen werden kann. Sind diese bewusst manipuliert oder aufgrund von Unfähigkeit nicht sachgerecht ermittelt, kann es zu suboptimalen Entscheidungen kommen. Die Unternehmensleitung hat eine Entscheidung darüber zu treffen, ob der Treasury für zu übernehmendes Zinsrisiko überhaupt Risikokapital bereitgestellt werden soll. Eine alternative Herangehensweise ist, sämtliches Risikokapital nur für leistungswirtschaftliche Risiken bereitzustellen. Dann müsste die Treasury das Zinsrisiko vollständig eliminieren. Unterstützend für die Entscheidung können vor allem die Kapitalmarkttheorie und die Principal-Agent-Theorie herangezogen werden.

Auswirkungen unterschiedlicher Zinsentwicklungen auf das Ergebnis können vor allem durch Zinshebel und die Key Rate Duration berechnet werden. Als Zinshebel werden die Überhangkoeffizienten und die Laufzeithebel bezeichnet. Überhangkoeffizienten zeigen an, wie sich ein Abzinsfaktor aus der aktuellen Zinsstruktur gegenüber dem angenommenen Szenario verändert. Durch Multiplikation mit der korrespondierenden offenen Position ergibt sich die Barwertänderung der Position. Laufzeithebel können durch Division eines Abzinsfaktors aus der aktuellen Zinsstruktur durch den aus der im angenommenen Szenario gültigen Zinsstruktur ermittelt werden. Diese zeigen an, um welchen Faktor sich der Barwert der korrespondierenden offenen Position ändert. Mit Hilfe der Key Rate Duration kann das Barwertdelta errechnet werden, das sich insgesamt über alle offenen Positionen bei einer angenommenen Veränderung

einer oder mehrerer Key Rates ergibt. Mit Hilfe dieser Kennzahlen können geplante offene Positionen und prognostizierte Zinsänderungen mit einander verknüpft und zu einem unter diesen Bedingungen erzielten Ergebnis verdichtet werden.

Das nach dem vorgeschlagenen Modell ermittelte ökonomische Finanzergebnis lässt sich auch bilanziell nach IFRS abbilden, wenn für sämtliche Instrumente der Treasury das Wahlrecht zur Bilanzierung als „at fair value through profit and loss“ ausgeübt wird. Außerdem muss die Treasury entweder eine rechtlich selbständige Konzerngesellschaft mit einem eigenen Einzelabschluss sein oder zumindest ein Segment, über das im Rahmen der Segmentberichterstattung berichtet wird.

Weiterer Ansatzpunkt für eine Verwendung des ökonomischen Finanzergebnisses in der externen Berichterstattung ist die Ermittlung der Höhe der zu aktivierenden Fremdkapitalzinsen. Hier könnte eine Aktivierung in Höhe der Kapitalkosten bei fristenkongruenter Finanzierung zu aussagekräftigeren Ergebnissen führen.

Aus der vorgestellten Vorgehensweise zur Optimierung der Zinspositionen in Industrieunternehmen und den damit verbundenen Voraussetzungen ergeben sich Probleme bei der Umsetzung und daraus wiederum vielfältige neue Forschungsbedarfe. So ist grundsätzlich nach Methoden zu suchen, wie der steuerbare theoretische Wert in den relevanten realisierbaren Marktwert überführt werden kann. Vermutlich ist es dafür notwendig, zur Steuerung die richtige Unternehmensbewertungsmethode zu verwenden, mit der ein theoretischer Wert berechnet wird, der an den Marktwert möglichst gut angenähert ist.

Problematisch bei der Umsetzung ist, dass durch die Maßnahmen zum Schließen oder Öffnen einer Position durch die Treasury die Kapitalstruktur verändert wird. In Erweiterung der in dieser Arbeit vorgenommenen Beschränkung auf standardisierte Instrumente und festgelegte Kapitalstruktur, Währung etc. könnte untersucht werden, durch welche abweichenden Vorgehensweisen und Instrumente eine weitergehende Optimierung erreicht werden kann.

Außerdem lassen sich die im Rahmen der Analyse der Zinsposition als notwendig erachteten Maßnahmen nicht unbedingt auch am Markt umsetzen. So müssen Marktunvollkommenheiten, Kapitalmarktaktivitäten der Wettbewerber und Transaktionskosten berücksichtigt werden.

Ein weiteres Problem ist, dass nicht für alle benötigten Laufzeiten ein Zinssatz am Markt gehandelt wird. Zu untersuchen wäre, wie dann die zu verwendenden Zinssätze ermittelt werden sollten. Relevant ist ein glattstellbarer Wert. Wenn nicht gehandelte Laufzeiten interpoliert werden, kann die Glattstellbarkeit nicht sichergestellt werden. Außerdem sind Methoden zu entwickeln, wie die von der Treasury bereitgestellten Konditionen kontrolliert werden können und wer diese Kontrolle durchführen könnte.

Dabei ist auch zu ermitteln, wie vorgegangen werden sollte, wenn zwischen der Projektplanung und Genehmigung bis zur Bereitstellung des Kapitals und Projektdurchführung eine lange Zeitspanne liegt, während derer ebenfalls ein Zinsänderungsrisiko besteht. Dadurch werden möglicherweise nicht die für den Unternehmenswert relevanten Zinssätze genannt und eine Kontrolle der Marktgerechtigkeit erschwert.

Ein weiteres Problem ist, dass eine Voraussetzung für die Integration des Zinsrisikos in das Risikomanagement des Gesamtunternehmens die Kenntnis des marginalen Beitrags zum Gesamtrisiko ist. Außerdem können zur Optimierung der Zinsposition offene Positionen eingegangen werden, wenn die dadurch erzielbare Rendite im Verhältnis zum übernommenen Risiko ausreichend ist. Bei diesen offenen Positionen können Marktconstellationen auftreten, die die Existenz des Unternehmens gefährden. Wird im Rahmen eines Risikotragfähigkeitskalküls festgestellt, dass Risiken getragen werden können, ist dadurch jedoch nur bei Gültigkeit der bei der Berechnung der Risikotragfähigkeit verwendeten Marktverhältnisse der Unternehmenserhalt mit der festgelegten Wahrscheinlichkeit gewährleistet. Nicht berücksichtigt werden dabei extreme Marktszenarien. Jederzeit besteht die Möglichkeit, dass die Constellation der Marktdaten in kürzester Zeit völlig umgeworfen wird, sodass die Risikotragfähigkeit nicht mehr gegeben ist. Die Berücksichtigung dieser nicht vorhersehbaren Szenarien ist ebenfalls noch nicht ausreichend erforscht.

Um unterschiedliche Rendite-/Risikopositionen mit einander vergleichen und den Beitrag zum Unternehmenswert messen zu können, müssen die Eigenkapitalkosten bekannt sein. Hier sind weitere Untersuchungen zur Ermittlung der Höhe der Eigenkapitalkosten notwendig. Der Risikozuschlag, den die Eigenkapitalgeber gegenüber risikolosen Investitionen verlangen und der zur Beurteilung der Investition herangezogen wird, ist gemäß der Investitionsbindung laufzeitdifferenziert zu ermitteln. Dem gegenüber unterliegen die Eigenkapitalgeber nicht der Investitionsbindung, sondern

sie können ihre Anteile jederzeit an der Börse verkaufen. Deshalb müssen die Eigner von liquiden Eigenkapitaltiteln für dieselbe Investition nicht unbedingt denselben Risikozuschlag verlangen, wie die Unternehmensleitung von dem leistungswirtschaftlich Verantwortlichen. Auch zur Auflösung dieser Diskrepanz müsste weitere Forschung beitragen.

In dem Zusammenhang ist anzunehmen, dass dem Controlling als Manager des leistungswirtschaftlichen Risikos eine Risikoprämie zustehen müsste. Hierzu könnten Methoden zur Ermittlung von Standard-Risikokosten geeignet sein, die zur Deckung von Ausfallrisiken von Bankkrediten herangezogen werden. Da das Ausbleiben geplanter Einzahlungen in Industrieunternehmen mit dem Ausbleiben von Kreditrückzahlungen in Banken verglichen werden kann, scheinen solche Methoden geeignet zu sein. Zur Überprüfung sind weitere Forschungen notwendig.

Zentrale Voraussetzung für wertorientierte Zinsbindungsentscheidungen ist die Kenntnis der Investitionsbindung. Da diese in Industrieunternehmen nicht eindeutig bekannt ist, müssen Annahmen getroffen werden. Bei der in dieser Arbeit vorgeschlagene Vorgehensweise legt das Controlling unter Berücksichtigung des leistungswirtschaftlichen Risikos die Investitionsbindung und damit verbunden eine notwendige Liquiditätsreserve fest. Diese Vorgehensweise ist mit dieser Arbeit erstmals vorgestellt. Hier sind weitere Forschungen anzustrengen, um einen belastbaren Zusammenhang zwischen dem leistungswirtschaftlichen Risiko, der Investitionsbindung und der Liquiditätsreserve ermitteln zu können. Letztlich muss dieser Zusammenhang objektiv ermittelbar und das Ergebnis nachprüfbar sein.

Literaturverzeichnis

- Adam, Tim R./Fernando, Chitru S. (2006):** Hedging, speculation, and shareholder value, in: *Journal of Financial Economics*, Heft 2/2006, S. 283–309.
- Adidas AG (Hrsg.) (Adidas 2007):** United by Sport. Geschäftsbericht 2007, Herzogenaurach 2008.
- Aivazian, Varouj A./Ge, Ying/Qiu, Jiaping (2005):** Debt Maturity Structure and Firm Investment, in: *Financial Management*, winter 2005, S. 107–119.
- Akerlof, George A. (1970):** The market for „lemons“: quality uncertainty and the market mechanism, in: *The quarterly journal of economics*, Heft 3/1970, S. 488–500.
- Albrecht, Peter (2002):** Risk Based Capital Allocation, Working Paper Sonderforschungsbereich 504, Universität Mannheim, No. 03–02.
- Ammon, Norbert (1998):** Why Hedge? – A Critical Review of Theory and Empirical Evidence –, Discussion paper, ZEW – Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Nr. 98–18, 1998.
- Antoniou, Antonios/Guney, Yilmaz/Paudyal, Krishna (2006):** The Determinants of Debt Maturity Structure: Evidence from France, Germany and the UK, in: *European Financial Management*, Heft 2/2006, S. 161–194.
- Arnoldi, Heiner (1993):** Fristigkeitsstruktur des Fremdkapitals: Instrumente und Strategien zur Finanzierung, Wiesbaden 1993.
- Arslan, Özgür/Karan, Mehmet Baha (2006):** Ownership and Control Structure as Determinants of Corporate Debt Maturity: a panel study of an emerging market, in: *Emerging Markets Review*, Heft 4/2006, S. 312–324.
- Baden, Axel (2001):** Shareholder Value- oder Stakeholder-Ansatz?, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, Heft 8/2001, S. 398–403.
- Bali, Geetanjali/Skinner, Frank S. (2006):** The Original Maturity of Corporate Bonds: The Influence of Credit Rating, Asset Maturity, Security and Macroeconomic Conditions, in: *The Financial Review*, Heft 2/2006, S. 187–203.
- Ballwieser, Wolfgang (2003):** Controlling und Risikomanagement: Aufgaben des Vorstands, in: Hommelhoff, Peter/Hopt, Klaus J./v. Werder, Axel (Hrsg.): *Handbuch Corporate Governance: Leitung und Überwachung börsennotierter Unternehmen in der Rechts- und Wirtschaftspraxis*, Stuttgart 2003, S. 429–440.
- Banken, Robert (1987):** Die Marktzinsmethode als Instrument der pretialen Lenkung in Kreditinstituten, Frankfurt am Main 1987.

- Barclay, Michael J./Smith, Clifford W. JR. (1995):** The Maturity Structure of Corporate Debt, in: *The Journal of Finance*, Heft 2/1995, S. 609–631.
- BASF SE (Hrsg.) (BASF 2007):** Zukunft gestalten. Bericht 2007, Ludwigshafen 2008.
- Bayer AG (Hrsg.) (Bayer 2007):** Science for a better Life. Bayer-Geschäftsbericht 2007, Leverkusen 2008.
- Bayerische Motoren Werke AG (Hrsg.) (BMW 2007):** Geschäftsbericht 2007, München 2008.
- Becker, Martin/Butz, Patrick (2007):** Hedging von Zins- und Währungsrisiken bei Immobilieninvestitionen, in: *Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement*, Köln 2007, S. 389–405.
- Beckmann, Reinhard (2000):** Termingeschäfte und Risikomanagement, in: *Finanz Betrieb*, Heft 12/2000, S. 787–793.
- Berger, Allen N./Espinosa-Vega, Marco A./Frame, W. Scott/Miller, Nathan H. (2005):** Debt Maturity, Risk, and Asymmetric Information, in: *The Journal of Finance*, Heft 6/2005, S. 2895–2923.
- Bieg, Hartmut/Kußmaul, Heinz (2000a):** Investitions- und Finanzierungsmanagement, Band I: Investition, München 2000.
- Bieg, Hartmut/Kußmaul, Heinz (2000b):** Investitions- und Finanzierungsmanagement, Band II: Finanzierung, München 2000.
- Bieg, Hartmut/Kußmaul, Heinz (2000c):** Investitions- und Finanzierungsmanagement, Band III: Finanzwirtschaftliche Entscheidungen, München 2000.
- Blohm, Hans/Lüder, Klaus/Schaefer, Christina (2006):** Investition, Schwachstellenanalyse des Investitionsbereichs und Investitionsrechnung, 9. Auflage, München 2006.
- Bonn, Rainer (2006):** Finanzplanbasierte Messung und Steuerung des Liquiditätsrisikos, Sternenfels 2006.
- Breit, Claus/Reinhart, Erika (1998):** Finanzierung der Unternehmung: Zinsmanagement, München/Wien 1998.
- Brick, Ivan E./Ravid, S. Abraham (2005):** On the Relevance of Debt Maturity Structure, in: *The Journal of Finance*, Heft 5/2005, S. 1423–1437.
- Buetow, Gerald W./Fabozzi, Frank J./Hanke, Bernd (2003):** A Note on Common Interest Rate Risk Measures, in: *The Journal of Fixed Income*, Heft 2/2003, S. 46–54.

- Bühner, Rolf/Tuschke, Anja (1997):** Zur Kritik am Shareholder Value, – eine ökonomische Analyse –, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Heft 5/1997, S. 499–516.
- Bühner, Rolf/Weinberger, Hans-Joachim (1991):** Cash-Flow und Shareholder Value, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Heft 3/1991, S. 187–208.
- Bünting, Hans (2007):** Commodity-Risikomanagement, in: Seethaler, Peter/Steitz, Markus (Hrsg.): Praxishandbuch Treasury-Management: Leitfaden für die Praxis des Finanzmanagements, Wiesbaden 2007, S. 395–411.
- Busse von Colbe, Walther (1957):** Der Zukunftserfolgswert. Die Ermittlung des künftigen Unternehmenserfolgs und seine Bedeutung für die Bewertung von Industrieunternehmen, Wiesbaden 1957.
- Busse von Colbe, Walther/Laßmann, Gert (1990):** Betriebswirtschaftstheorie, Band 3: Investitionstheorie, 3. Auflage, Berlin u. a. 1990.
- Carcano, Nicola/Foresi, Silverio (1997):** Hedging against interest rate risk: Reconsidering volatility-adjusted immunization, in: Journal of Banking & Finance, Heft 21/1997, S. 127–141.
- Continental AG (Hrsg.) (Continental 2007):** Auf in die Zukunft! Geschäftsbericht 2007, Hannover 2008.
- Creelius, Jochen/Sievi, Christian (2004):** Integration aller Risiken und Chancen zu einem Gesamtbankrisiko-/Ertragsstatus, in: Die Bank, Heft 4/2004, S. 274–281.
- Daimler AG (Hrsg.) (Daimler 2007):** Geschäftsbericht 2007, Stuttgart 2008.
- Damji, Salim/Diakonova, Irina/Brügger, Urs (2006):** Corporate Treasury – Transfer Pricing: Transfer Pricing DNA as a tool to achieve the optimal balance of risks and efficiency, in: Der Schweizer Treuhänder, Heft 3/2006, S. 185–191.
- Datta, Sudip/Iskandar-Datta, Mai/Raman, Kartik (2005):** Managerial Stock Ownership and the Maturity Structure of Corporate Debt, in: The Journal of Finance, Heft 5/2005, S. 2333–2350.
- Deimel, Klaus (2006):** Möglichkeiten und Grenzen des Wertmanagements durch Shared-Service-Center?, in: Keuper, Frank/Oecking, Christian (Hrsg.): Corporate Shared Services: Bereitstellung von Dienstleistungen im Konzern, Wiesbaden 2006, S. 195–223.
- Demirgüç-Kunt, Asli/Maksimovic, Vojislav (1999):** Institutions, financial markets, and firm debt maturity, in: Journal of Financial Economics, Heft 3/1999, S. 295–336.
- Deutsche Lufthansa AG (Hrsg.) (Lufthansa 2007):** Upgrade to Industry Leadership. Geschäftsbericht 2007, Köln 2008.

- Deutsche Post World Net (Hrsg.) (Post 2007):** Roadmap to Value – Fünf Schritte zu mehr Wert. Geschäftsbericht 2007, Bonn 2008.
- Deutsche Telekom AG (Hrsg.) (Telekom 2007):** Connected Life and Work. Vernetzt denken. Vernetzt handeln. Vernetzt leben. Das Geschäftsjahr 2007. Bonn 2008.
- Diamond, Douglas W. (1991):** Debt Maturity Structure And Liquidity Risk, in: *The Quarterly Journal of Economics*, August 1991, S. 709–737.
- Diederichs, Marc (2004):** Risikomanagement und Risikocontrolling: Risikocontrolling – ein integrierter Bestandteil einer modernen Risikomanagement-Konzeption, München 2004.
- Diederichs, Marc/Reichmann, Thomas (2003):** Risikomanagement und Risikocontrolling in der Praxis, Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, in: *Controlling*, Heft 5 / 2003, S. 229–234.
- Drukarczyk, Jochen/Schüler, Andreas (2007):** Unternehmensbewertung, 5. Auflage, München 2007.
- E.ON AG (Hrsg.) (E.ON 2007):** Versorgungssicherheit – Klimaschutz – Wachstum – Marktorientierte Organisation – Wettbewerb – Optimierte Kapitalstruktur – Daran arbeiten wir. Geschäftsbericht 2007, Düsseldorf 2008.
- Eccles, Robert G./Fässler-Weibel, Peter (2002):** Wertsteigerung durch Reporting: Lücken in der Berichterstattung am Schweizer Kapitalmarkt, in: Siegwart, Hans/Mahari, Julian/Ruffner, Markus (Hrsg.): *Corporate governance, shareholder value & finance*, Basel u. a. 2002, S. 695–717.
- Eilenberger, Guido (2003):** Betriebliche Finanzwirtschaft, Einführung in Investition und Finanzierung, Finanzpolitik und Finanzmanagement von Unternehmen, 7. Auflage, München/Wien 2003.
- Emery, Gary W. (2001):** Cyclical Demand and the Choice of Debt Maturity, in: *Journal of Business*, Heft 4 / 2001, S. 557–590.
- Empelmann, Thomas (2007):** Steuerung der Finanzierung im internationalen Konzern, in: Seethaler, Peter/Steitz, Markus (Hrsg.): *Praxishandbuch Treasury-Management: Leitfaden für die Praxis des Finanzmanagements*, Wiesbaden 2007, S. 167–184.
- Erne, Roland (1994):** Modernes Zinsmanagement durch Einsatz von Zinssatzswaps – viele Chancen kaum Risiken, in: *Der Betrieb*, Heft 36 / 1994, S. 1809–1812.
- Esser, Ingeborg/Gebhardt, Christian (2007):** Die Berücksichtigung von Fremdkapitalzinsen in den handelsrechtlichen Herstellungskosten, in: *Die Wirtschaftsprüfung*, Heft 15 / 2007, S. 639–642.

- Faulkender, Michael (2005):** Hedging or Market Timing? Selecting the Interest Rate Exposure of Corporate Debt, in: *The Journal of Finance*, Heft 2/2005, S. 931–962.
- Flannery, Mark J. (1986):** Asymmetric Information and Risky Debt Maturity Choice, in: *The Journal of Finance*, Heft 1/1986, S. 19–37.
- Franke, Günter/Hax, Herbert (2004):** *Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt*, 5. Auflage, Berlin/Heidelberg/New York 2004.
- Fresenius SE (Hrsg.) (Fresenius 2007):** *Weiter denken. Geschäftsbericht 2007*, Bad Homburg v.d.H. 2008.
- Froot, Kenneth A./Scharfstein, David S./Stein, Jeremy C. (1993):** Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies, in: *Journal of Finance*, Vol. XLVIII, Heft 5/1993, S. 1629–1658.
- Gabler, Alfred (2004):** Liquiditäts- und Zinssicherungsmanagement in einem international operierenden Konzern, in: Guserl, Richard/Pernsteiner, Helmut (Hrsg.): *Handbuch Finanzmanagement in der Praxis*, Wiesbaden 2004, S. 389–403.
- Ganz, Peter (2007):** Ausgewählte Aspekte des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements, in: Seethaler, Peter/Steitz, Markus (Hrsg.): *Praxishandbuch Treasury-Management: Leitfaden für die Praxis des Finanzmanagements*, Wiesbaden 2007, S. 325–342.
- Gatzki, Christian/Gatzki, Yvonne (2006):** Economic Value Added: Steigerung des Unternehmenswertes mittels Werttreiberbaum und Maßnahmenkatalog, – Darstellung am Beispiel eines fiktiven Handelsunternehmens –, in: *Controller Magazin*, Heft 5/2006, S. 418–426.
- Gebhardt, Günther/Mansch, Helmut (Hrsg.) (2001):** Risikomanagement und Risikocontrolling in Industrie- und Handelsunternehmen: Empfehlungen des Arbeitskreises „Finanzierungsrechnung“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e. V., *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung Sonderheft 46/01*, Düsseldorf/Frankfurt 2001.
- Gleißner, Werner (2005):** Kapitalkosten: Der Schwachpunkt bei der Unternehmensbewertung und im wertorientierten Management, in: *Finanz Betrieb*, Heft 4/2005, S. 217–229.
- Goebel, Ralf/Sievi, Christian/Schumacher, Matthias (1999):** *Wertorientiertes Management und Performancesteuerung*, Stuttgart 1999.
- Gonschorek, Dietmar/Gonschorek, Torsten (2004):** Zinsmanagement in mittelständischen Unternehmen, in: *Finanz Betrieb*, Heft 11/2004, S. 719–725.

- Gordon, Roger / Lee, Young (2007):** Interest Rates, Taxes and Corporate Financial Policies, in: National Tax Journal, Heft 1 / 2007, S. 65–84.
- Hachmeister, Dirk (2000):** Der Discounted Cash Flow als Maß der Unternehmenswertsteigerung, 4. Auflage, Frankfurt am Main u. a. 2000.
- Hager, Peter (2004):** Corporate Risk Management – Cash Flow at Risk und Value at Risk, Frankfurt am Main 2004.
- Hahn, Carsten / Pfungsten, Andreas / Wagner, Peter (2002):** Alternativen zum Value at Risk – ein empirischer Vergleich von Risikomaßen, in: Die Bank, Heft 10 / 2002, S. 688–693.
- Hahn, Dietger (2006):** Kennzahlen des Wertsteigerungsmanagements, in: Hahn, Dietger / Taylor, Bernard (Hrsg.): Strategische Unternehmensplanung – Strategische Unternehmensführung: Stand und Entwicklungstendenzen, 9. Auflage, Berlin / Heidelberg 2006, S. 115–136.
- Hahn, Dietger / Hintze, Martin (2006):** Konzepte wertorientierter Unternehmensführung, in: Hahn, Dietger / Taylor, Bernard (Hrsg.): Strategische Unternehmensplanung – Strategische Unternehmensführung: Stand und Entwicklungstendenzen, 9. Auflage, Berlin / Heidelberg 2006, S. 83–113.
- Hahnenstein, Lutz (2001):** Hedging mit Termingeschäften und Shareholder Value, Wiesbaden 2001.
- Hardt, Rüdiger (1994):** Zinsrisikomanagement – nicht nur für Banken eine Sicherungs- und Ertragsquelle, in: Betrieb und Wirtschaft, Heft 21 / 1994, S. 733–737.
- Heinemann, Bernd / Augat, Thomas (2006):** Shareholder Value Orientation: Not a Question of Whether, but How, in Budde, Florian / Felcht, Utz Hellmuth / Frankemölle, Heiner (Hrsg.): Value Creation: Strategies for the Chemical Industry, 2. Auflage, Weinheim 2006, S. 11–26.
- Heinemann, Bernd / Gröniger, Benno (2005):** Shareholder Value – Warum es auf den Unternehmenswert ankommt, in: Hungenberg, Harald / Meffert, Jürgen (Hrsg.): Handbuch Strategisches Management, 2. Auflage, Wiesbaden 2005, S. 231–253.
- Helbling, Carl (2005):** Innerer Wert und Kapitalmarktwert eines Unternehmens: Unterschiede in der Bewertungsmethode, in: Gramlich, Dieter (Hrsg.): Kapitalmarkt, Unternehmen und Information: Wertanalyse und Wertsteuerung von Unternehmen auf finanziellen Märkten; Festschrift für Reinhart Schmidt zum 65. Geburtstag, Wiesbaden 2005, S. 405–427.

- Held, Christian / Freidl, David / Khuen, Florian (2007):** Ausgewählte Fragen zum Zinsmanagement in Industrieunternehmen, in: Seethaler, Peter/Steitz, Markus (Hrsg.): Praxishandbuch Treasury-Management: Leitfaden für die Praxis des Finanzmanagements, Wiesbaden 2007, S. 377–393.
- Henkel KGaA (Hrsg.) (Henkel 2007):** Eine Welt der Kunden. Geschäftsbericht 2007, Düsseldorf 2008.
- Highfield, Michael J. / Roskelley, Kenneth D. / Zhao, Fang (2007):** The Determinants of the Debt Maturity Decision for Real Estate Investment Trusts, in: The Journal of Real Estate Research, Heft 2/2007, S. 173–199.
- Ho, Thomas S. Y. (1992):** Key Rate Durations: Measures of Interest Rate Risks, in: The Journal of Fixed Income, Heft 2/1992, S. 29–44.
- Hofmann, Markus / Bühler, Patrick (2004):** Risikomanagement im Unternehmen, in: Guserl, Richard/Pernsteiner, Helmut (Hrsg.): Handbuch Finanzmanagement in der Praxis, Wiesbaden 2004, S. 159–197.
- Hofmann, Niko / Sasse, Alexander / Hauser, Markus / Baltzer, Björn (2007):** Investitions-, Finanz- und Working Capital Management als Stellhebel zur Steigerung der Kapitaleffizienz: Stand und neuere Entwicklungen, in: Controlling, Heft 3/2007, S. 153–163.
- Hoitsch, Hans-Jörg / Winter, Peter / Baumann, Nik (2006):** Risikocontrolling bei deutschen Kapitalgesellschaften, Ergebnisse einer empirischen Studie, in: Controlling, Heft 2/2006, S. 69–78.
- Hölscher, Reinhold (2002):** Von der Versicherung zur integrativen Risikobewältigung: Die Konzeption eines modernen Risikomanagements, in: Hölscher, Reinhold/Elfgren, Ralph (Hrsg.): Herausforderung Risikomanagement – Identifikation, Bewertung und Steuerung industrieller Risiken, Wiesbaden 2002, S. 3–31.
- Hölscher, Reinhold (2006):** Aufbau und Instrumente eines integrativen Risikomanagements, in: Schierenbeck, Henner (Hrsg.): Risk Controlling in der Praxis, 2. Auflage, Stuttgart 2006, S. 341–399.
- Hölscher, Reinhold (2007):** Nachhaltigkeit und Shareholder Value-Orientierung – ein Widerspruch?, Kaiserslautern 2007, online im Internet: http://www-lff.wiwi.uni-kl.de/fileadmin/Lehre/FUF/Vorlesung/SS_07/Nachhaltigkeit_Endfassung.pdf, Abruf vom 17. Januar 2009.
- Hölscher, Reinhold / Giebel, Stefan / Karrenbauer, Ulrike (2006):** Stand und Entwicklungstendenzen des industriellen Risikomanagements, – Teil 1 –, Ergebnisse einer aktuellen Studie der Technischen Universität Kaiserslautern, in: Zeitschrift Risk, Fraud & Governance, Heft 4/2006, S. 149–154.

- Horsch, Andreas / Bonn, Joachim (2006):** Wertorientiertes Finanzmanagement, in: Bankakademie e. V. (Hrsg.): Kompendium Management in Banking & Finance, 5. Auflage, Frankfurt am Main 2006, S. 227–311.
- Jensen, Michael C./Meckling, William H. (1976):** Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure, in: Journal of Financial Economics, Heft 3 / 1976, S. 305–360.
- Jöhnk, Thorsten (1999):** Risikosteuerung im Zinsmanagement, Wiesbaden 1999.
- Jokisch, Jens/Mayer, Matija Denise (2002):** Grundlagen finanzwirtschaftlicher Entscheidungen: Lehrbuch unter Berücksichtigung des internationalen Finanzmanagements, München/Wien 2002.
- Jonen, Andreas (2007):** Semantische Analyse des Risikobegriffs – Strukturierung der betriebswirtschaftlichen Risikodefinitionen und literaturempirische Auswertung, in: Lingnau, Volker (Hrsg.): Beiträge zur Controlling-Forschung, Nr. 11, 2. Auflage, Kaiserslautern 2007.
- Ju, Nengjiu / Ou-Yang, Hui (2006):** Capital Structure, Debt Maturity, and Stochastic Interest Rates, in: Journal of Business, Heft 5 / 2006, S. 2469–2502.
- Jung, Hans (2007):** Controlling, 2. Auflage, München/Wien 2007.
- Kare, Dilip D. (1996):** Corporate bond maturity decision: an agency and transaction cost explanation, in: Applied Financial Economics, Heft 6 / 1996, S. 443–448.
- Kormann, Hermut (1974):** Die Manipulation von Planungs- und Kontrollsystemen – Vierzehn Maßnahmen zur Abwehr, in: Der Betrieb, Teil 1: Heft 35 / 1974, S. 1633–1636, Teil 2: Heft 36 / 1974, S. 1683–1687.
- Koslowski, Peter (1999):** Shareholder Value und der Zweck des Unternehmens, in: Koslowski, Peter (Hrsg.): Shareholder-Value und die Kriterien des Unternehmenserfolgs, Heidelberg 1999, S. 1–32.
- Kremers, Markus (2002a):** Risikoübernahme in Industrieunternehmen. Der Value-at-Risk als Steuerungsgröße für das industrielle Risikomanagement, dargestellt am Beispiel des Investitionsrisikos, Sternenfels 2002.
- Kremers, Markus (2002b):** Value-at-Risk-basierte Messung des Risikopotenzials von Investitionsvorhaben, in: Hölscher, Reinhold / Elfgén, Ralph (Hrsg.): Herausforderung Risikomanagement – Identifikation, Bewertung und Steuerung industrieller Risiken, Wiesbaden 2002, S. 273–293.
- Kruschwitz, Lutz / Löffler, Andreas (2003):** $DCF = APV + (FTE \& TCF \& WACC)?$, in: Richter, Frank / Schüler, Andreas / Schwetzler, Bernhard (Hrsg.): Kapitalgeberansprüche, Marktwertorientierung und Unternehmenswert, Festschrift für Prof. Dr. Dr. h.c. Jochen Drukarczyk zum 65. Geburtstag, München 2003, S. 235–253.

- Kunz, Hendrik (2007):** Wertorientierte Steuerung von Geschäftsbereichen: Ein Modell zur integrierten Rendite- / Risikobeurteilung auf der Basis des VaR, Sternenfels 2007.
- Kunz, Ronny (2007):** Das Abweichungsrisiko im Zinsmanagement: Eine Untersuchung zum optimalen Refinanzierungsportfolio bei stochastischer Zinsentwicklung im Rahmen des risikoneutralen Bewertungskonzepts, in: Finanz Betrieb, Heft 9/2007, S. 532–541.
- Küpper, Hans-Ulrich (2008):** Controlling: Konzeption, Aufgaben und Instrumente, 5. Auflage, Stuttgart 2008.
- Kürsten, Wolfgang (2006):** Corporate Hedging, Stakeholderinteresse und Shareholder Value, in: Journal für Betriebswirtschaft, Heft 1/2006, S. 3–31.
- Laux, Christian (2005):** Integrating Corporate Risk Management, in: Frenkel, Michael/Hommel, Ulrich/Rudolf, Markus (Hrsg.): Risk Management, 2. Auflage, Berlin u. a. 2005, S. 437–453.
- Laux, Helmut (1999):** Marktwertmaximierung und CAPM im Ein- und Mehrperioden-Fall, in: Wagner, Gerd Rainer (Hrsg.): Unternehmungsführung, Ethik und Umwelt, Hartmut Kreikebaum zum 65. Geburtstag, Wiesbaden 1999, S. 226–251.
- Li, Haitao/Mao, Connie X. (2003):** Corporate use of interest rate swaps: Theory and evidence, in: Journal of Banking & Finance, Heft 27/2003, S. 1511–1538.
- Lim, Sonya Seongyeon (2006):** Do Investors Integrate Losses and Segregate Gains? Mental Accounting and Investor Trading Decisions, in: Journal of Business, Heft 5/2006, S. 2539–2573.
- Linde AG (Hrsg.) (Linde 2007):** Zahlen, Daten, Fakten. Der Linde Finanzbericht 2007. München 2008.
- Lister, Michael (1997):** Risikoadjustierte Ergebnismessung und Risikokapitalallokation, Frankfurt am Main 1997.
- Lister, Michael (2002):** Wertorientiertes Risiko-Controlling in Unternehmen, Habilitationsschrift in Bearbeitung, Basel 2002.
- Lister, Michael (2005):** Value Controlling in Dienstleistungsunternehmen, in: Bruhn, Manfred (Hrsg.): Dienstleistungscontrolling, Wiesbaden 2005, S. 325–349.
- Lister, Michael (2006):** Konzeptionelle Basis des wertorientierten Risk Controlling, in: Schierenbeck, Henner (Hrsg.): Risk Controlling in der Praxis, 2. Auflage, Stuttgart 2006, S. 295–339.
- Lücke, Wolfgang (1955):** Investitionsrechnung auf der Basis von Ausgaben oder Kosten?, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, Heft 7/1955, S. 310–324.

- MAN AG (Hrsg.) (MAN 2007):** Engineering the Future – since 1758. Geschäftsbericht 2007, München 2008.
- Maulshagen, Olaf/Trepte, Folker/Walterscheidt, Sven (PwC 2008):** Derivative Finanzinstrumente in Industrieunternehmen: Einsatz, Risikomanagement und Bilanzierung nach HGB und IFRS, herausgegeben von PricewaterhouseCoopers, 4. Auflage, Frankfurt am Main 2008.
- Mayer-Friedrich, Matija Denise/Schuberth, Andreas (2004):** Zielkonflikte beim Management von Zinsrisiken – Aufgezeigt am Beispiel der Volkswagen Bank GmbH, in: ÖBA, Heft 11/2004, S. 858–865.
- Metro AG (Hrsg.) (Metro 2007):** Handel – nah am Menschen. Geschäftsbericht 2007, Düsseldorf 2008.
- Modigliani, Franco/Miller, Merton H. (1958):** The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, in: The American Economic Review, Heft 3/1958, S. 261–297.
- Morris, James R. (1976):** On Corporate Debt Maturity Strategies, in: The Journal of Finance, Heft 1/1976, S. 29–37.
- Myers, Stewart C. (1977):** Determinants of Corporate Borrowing, in: Journal of Financial Economics, Heft 5/1977, S. 147–175.
- Obermaier, Robert (2004):** Bewertung, Zins und Risiko: Anmerkungen zu Grundproblemen der entscheidungsorientierten Unternehmensbewertung und der wertorientierten Unternehmensführung, Frankfurt am Main u. a. 2004.
- Ooi, Joseph T. L. (1999):** The debt maturity structure of UK property companies, in: Journal of Property Research, Heft 4/1999, S. 293–307.
- Pohl, Michael (2008):** Das Liquiditätsrisiko in Banken: Ansätze zur Messung und ertragsorientierten Steuerung, Frankfurt am Main 2008.
- Perridon, Louis/Steiner, Manfred (2007):** Finanzwirtschaft der Unternehmung, 14. Auflage, München 2007.
- Rappaport, Alfred (2006):** 10 Ways to Create Shareholder Value, in: Harvard Business Review, September 2006, S. 66–77.
- Rehugler, Heinz (2007):** Grundzüge der Finanzwirtschaft, München/Wien 2007.
- Reichling, Peter/Bietke, Daniela (2006):** Die Eigenschaften der Duration, in: Das Wirtschaftsstudium, Heft 5/2006, S. 654–662.
- Rolfes, Bernd (2002):** Das Management von Zins- und Währungsrisiken in Industrieunternehmen, in: Hölscher, Reinhold/Elfgén, Ralph (Hrsg.): Herausforderung Risikomanagement – Identifikation, Bewertung und Steuerung industrieller Risiken, Wiesbaden 2002, S. 541–558.

- Rolfes, Bernd (2003):** Moderne Investitionsrechnung, 3. Auflage, München/Wien 2003.
- Roth, Günter H. (1999):** Shareholder Value und Dividendenausschüttung, in: Koslowski, Peter (Hrsg.): Shareholder-Value und die Kriterien des Unternehmenserfolgs, Heidelberg 1999, S. 128–145.
- RWE AG (Hrsg.) (RWE 2007):** Wer, wenn nicht wir. Verantwortungsbewusste und sichere Energieversorgung – daran lassen wir uns messen. Geschäftsbericht 2007, Essen 2008.
- SAP AG (Hrsg.) (SAP 2007):** Innovation nach Maß. SAP-Geschäftsbericht 2007, Walldorf 2008.
- Schaefer, Christina/Streifferdt, Lothar (2005):** Wertorientiertes Investitionscontrolling, in: Keuper, Frank/Roesing, Dirk/Schomann, Marc (Hrsg.): Integriertes Risiko- und Ertragsmanagement: Kunden- und Unternehmenswert zwischen Risiko und Ertrag, Wiesbaden 2005, S. 321–351.
- Schertler, Walter (2003):** Alternative Strategien der Wertsteigerung von Unternehmen, in: Matzler, Kurt/Pechlaner, Harald/Renzl, Birgit (Hrsg.): Werte schaffen: Perspektiven einer stakeholderorientierten Unternehmensführung; Hans H. Hinterhuber zum 65. Geburtstag, Wiesbaden 2003, S. 363–378.
- Schierenbeck, Henner (2003):** Ertragsorientiertes Bankmanagement, Band 1: Grundlagen, Marktzinsmethode und Rentabilitäts-Controlling, 8. Auflage, Wiesbaden 2003.
- Schierenbeck, Henner/Lister, Michael (2002):** Value Controlling: Grundlagen Wertorientierter Unternehmensführung, 2. Auflage, München/Wien 2002.
- Schierenbeck, Henner/Lister, Michael/Kirmße, Stefan (2008):** Ertragsorientiertes Bankmanagement, Band 2: Risiko-Controlling und integrierte Rendite-/Risikosteuerung, 9. Auflage, Wiesbaden 2008.
- Schierenbeck, Henner/Wöhle, Claudia (2008):** Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 17. Auflage, München/Wien 2008.
- Schmidt, Reinhard H./Terberger, Eva (1997):** Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie, 4. Auflage, Wiesbaden 1997.
- Schmidt, Reinhard H./Weiß, Marco (2003):** Shareholder vs. Stakeholder: Ökonomische Fragestellungen, in: Hommelhoff, Peter/Hopt, Klaus J./v. Werder, Axel (Hrsg.): Handbuch Corporate Governance: Leitung und Überwachung börsennotierter Unternehmen in der Rechts- und Wirtschaftspraxis, Stuttgart 2003, S. 107–127.

- Schneider, Dieter (1992):** Investition, Finanzierung und Besteuerung, 7. Auflage, Wiesbaden 1992.
- Schneider, Dieter (1995):** Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Grundlagen, 2. Auflage, München/Wien 1995.
- Schorcht, Heike/Brösel, Gerrit (2005):** Risiko, Risikomanagement und Risikocontrolling im Lichte des Ertragsmanagements, in: Keuper, Frank/Roesing, Dirk/Schomann, Marc (Hrsg.): Integriertes Risiko- und Ertragsmanagement: Kunden- und Unternehmenswert zwischen Risiko und Ertrag, Wiesbaden 2005, S. 3–33.
- Schredelseker, Klaus (2003):** Zwölf Missverständnisse zum Shareholder Value aus finanzwirtschaftlicher Sicht, in: Matzler, Kurt/Pechlaner, Harald/Renzl, Birgit (Hrsg.): Werte schaffen: Perspektiven einer stakeholderorientierten Unternehmensführung; Hans H. Hinterhuber zum 65. Geburtstag, Wiesbaden 2003, S. 99–123.
- Schulte, Christof (2006):** Corporate Finance: Die aktuellen Konzepte und Instrumente im Finanzmanagement, München 2006.
- Schwetzler, Bernhard (1996):** Zinsänderungsrisiko und Unternehmensbewertung: Das Basiszinsfuß-Problem bei der Ertragswertermittlung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Heft 9/1996, S. 1081–1101.
- Schwetzler, Bernhard/Darijtschuk, Niklas (1999):** Unternehmensbewertung mit Hilfe der DCF-Methode – eine Anmerkung zum „Zirkularitätsproblem“, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Heft 3/1999, S. 295–318.
- Seidenspinner, Stephan (2006):** Treasurymanagement in Industrieunternehmen – Eine agencytheoretische Betrachtung der Koordination von Risikomanagementaktivitäten, Berlin 2006.
- Siemens AG (Hrsg.) (Siemens 2007):** Antworten auf wichtige Fragen unserer Zeit zu Industrie, Umwelt und Energie sowie Gesundheit. Geschäftsbericht 2007, München 2007.
- Simon, Hermann/Ebel, Bernhard/Pohl, Alexander (2002):** Investor Marketing, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Heft 2/2002, S. 117–140.
- Smith, Jeff H. (2003):** The Shareholders vs. Stakeholders Debate, in: MIT Sloan Management Review, Heft 4/2003, S. 85–90.
- Spellmann, Frank (2002):** Gesamtrisiko-Messung von Banken – Ein Beitrag zur Analyse von Markt- und Kreditrisiken und ihres Risikoverbundes, Wiesbaden 2002.

-
- Staub, Zeno (1994):** Value at Risk, Eigenkapitalausstattung und Zinsstrukturrisiken, in: Finanzmarkt und Portfolio Management, Heft 3/1994, S. 381–393.
- Stohs, Mark Hoven/Mauer, David C. (1996):** The Determinants of Corporate Debt Maturity Structure, in: Journal of Business, Heft 3/1996, S. 279–312.
- Streim, Hannes (1988):** Grundzüge der handels- und steuerrechtlichen Bilanzierung, Stuttgart u. a. 1988.
- Süchting, Joachim (1995):** Finanzmanagement – Theorie und Politik der Unternehmensfinanzierung, 6. Auflage, Wiesbaden 1995.
- Süßmair, Augustin (2000):** Behavioral Accounting: verhaltenstheoretische Grundlagen des internen Rechnungswesens, Wiesbaden 2000.
- ThyssenKrupp AG (Hrsg.) (ThyssenKrupp 2007):** Einblicke. Chancen globaler Herausforderungen. Geschäftsbericht 06-07, Düsseldorf 2007.
- Tillmann, Axel (2007):** Liquiditätsvorratshaltung und zinsoptimierte Anlage der Liquidität, in: Seethaler, Peter/Steitz, Markus (Hrsg.): Praxishandbuch Treasury-Management: Leitfaden für die Praxis des Finanzmanagements, Wiesbaden 2007, S. 41–54.
- Titman, Sheridan (1992):** Interest Rate Swaps and Corporate Financing Choices, in: The Journal of Finance, Heft 4/1992, S. 1503–1516.
- TUI AG (Hrsg.) (TUI 2007):** Neue Dimensionen. Neue Möglichkeiten. Geschäftsbericht 2007, Hannover 2008.
- Volkswagen AG (Hrsg.) (VW 2007):** Driving ideas. Geschäftsbericht 2007, Wolfsburg 2008.
- Wagner, Manfred (2006):** Von der Fristenablaufbilanz zur barwertigen Steuerung des Zinsbuchs, in: Emmerich, Norbert-Christian (Hrsg.): Der Bankensektor im Wandel, Festschrift zum 65. Geburtstag von Professor Dr. Erich Priewasser, Frankfurt am Main 2006, S. 445–458.
- Wall, Larry D. (1989):** Interest Rate Swaps in an Agency Theoretic Model with Uncertain Interest Rates, in: Journal of Banking & Finance, Heft 13/1989, S. 261–270.
- Wegner, Olaf/Sievi, Christian/Schumacher, Matthias (2001):** Szenarien der wertorientierten Steuerung des Zinsänderungsrisikos, in: Betriebswirtschaftliche Blätter, Heft 3/2001, S. 138–145.

- Weiss, Heinz-Jürgen (2006):** Heuschrecke des Kapitalismus – Ist die wertorientierte Unternehmensführung ein Auslaufmodell?, in: Karlheinz Küting (Hrsg.): Internationale Rechnungslegung: Standortbestimmung und Zukunftsperspektiven, Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung und integrierte Unternehmenssteuerung, Stuttgart 2006, S. 301–321.
- Weißberger, Barbara E. (2003):** Anreizkompatible Erfolgsrechnung im Konzern: Grundmuster und Gestaltungsalternativen, Wiesbaden 2003.
- Wentges, Paul (2000):** Eine Stakeholderorientierte Analyse der Berücksichtigung des Risikos im Rahmen des Shareholder Value-Konzeptes, in: Die Betriebswirtschaft, Heft 2/2000, S. 199–209.
- Wiedemann, Arnd (1998):** Die Passivseite als Erfolgsquelle: Zinsmanagement in Unternehmen, Wiesbaden 1998.
- Wiedemann, Arnd/Hager, Peter (2004):** Zinsrisiko in Unternehmen: Die Entdeckung einer neuen Risikokategorie?, in: Finanz Betrieb, Heft 11/2004, S. 725–729.
- Winter, Peter (2006):** Überlegungen zur Risikorechnung als Instrument des Risikocontrollings in Nicht-Finanzunternehmen, in: Winter, Peter/Nietzel, Volker/Otte, Michael (Hrsg.): Controlling im Wandel der Zeit, Festschrift anlässlich der Emeritierung von Prof. Dr. Hans-Jörg Hoitsch, Lohmar/Köln 2006, S. 319–344.
- Wolf, Klaus (2003):** Risikomanagement im Kontext der wertorientierten Unternehmensführung, Wiesbaden 2003.
- Wolf, Klaus (2006):** Der Risikobegriff im Jahresabschluss, im Risikomanagement und Risikocontrolling – eine deckungsgleiche Perspektive?, in: Steuern und Bilanzen, Heft 12/2006, S. 449–454.
- Wortmann, André (2005):** Die Genese des Shareholder-Value-Ansatzes, in: Müller, Stefan/Jöhnk, Thorsten/Bruns, Andreas (Hrsg.): Beiträge zum Finanz-, Rechnungs- und Bankwesen: Stand und Perspektiven, Wiesbaden 2005, S. 159–180.
- Yi, Junesuh (2005):** A Study on Debt Maturity Structure, in: The Journal of American Academy of Business, Cambridge, Heft 2/2005, S. 277–285.
- Ziegenbein, Klaus (2007):** Controlling, 9. Auflage, Ludwigshafen 2007.
- Zimmerer, Thomas (2005):** Duration und Convexity, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Heft 10/2005, S. 560–565.

Nicht erst die jüngste Finanzkrise zu Beginn des 21. Jahrhunderts hat die Abhängigkeit der Unternehmen auch außerhalb des Finanzsektors von der Zinsentwicklung gezeigt. Da für unterschiedliche Zinsbindungen unterschiedliche Zinssätze gültig sind, stellt sich für Unternehmen regelmäßig die Frage, mit welcher Zinsbindung das Fremdkapital aufgenommen werden soll. Bereits im Bankenbereich entwickelte Antworten auf diese Frage lassen sich aufgrund der Unterschiede im Unsicherheitsgrad der Einzahlungen nicht ohne weiteres auf Unternehmen übertragen. In dieser Arbeit wurde erstmals ein Konzept entwickelt, die unsicheren operativen Einzahlungen in einen sicheren Teil zur Zinssteuerung und einen unsicheren Teil, der in der operativen Verantwortung verbleibt, aufzuspalten. Damit kann auch in Unternehmen die Treasury weitgehend die Erkenntnisse aus dem Bankenbereich zur Zinssteuerung verwenden und bekommt sogar die Möglichkeit, das Zinsänderungsrisiko völlig zu eliminieren.

Stefan Leippe studierte Wirtschaftswissenschaft in Bochum und erwarb einen Master of Finance and Banking in Lahr. Die Promotion an der Steinbeis-Hochschule Berlin erfolgte im Jahr 2010 im Rahmen seiner Tätigkeit für die School of Management and Innovation.

ISBN 978-3-941417-59-5



 **Steinbeis-Edition**