

Schriftenreihe Finanzmanagement  
Hrsg.: Prof. Dr. Reinhold Hölscher

Hendrik Kunz

# Wertorientierte Steuerung von Geschäftsbereichen



Verlag Wissenschaft & Praxis



## **Wertorientierte Steuerung von Geschäftsbereichen**

# **Schriftenreihe Finanzmanagement**

Herausgeber:

Prof. Dr. Reinhold Hölscher

**Band 11**

Hendrik Kunz

# Wertorientierte Steuerung von Geschäftsbereichen

Ein Modell zur integrierten Rendite-/  
Risikobeurteilung auf der Basis des VaR

Verlag Wissenschaft & Praxis



## **Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

D 386

ISBN 978-3-89673-436-5

© Verlag Wissenschaft & Praxis  
Dr. Brauner GmbH 2007  
75447 Sternenfels, Nußbaumweg 6  
Tel. 07045/930093 Fax 07045/930094

Alle Rechte vorbehalten

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Printed in Germany

## *Geleitwort*

Die Steuerung von Geschäftsbereichen steht gegenwärtig im Zentrum einer intensiven Diskussion. Insbesondere bei größeren Unternehmen kommt es durch Umstrukturierungen, Akquisitionen oder Desinvestitionen zu permanenten Umschichtungen des Geschäftsbereichsportfolios. Diese Steuerungsaktivitäten müssen vor dem Hintergrund der zentralen Zielsetzung eines Unternehmens getroffen werden. Da sich die meisten Unternehmen in den letzten Jahren einer wertorientierten Unternehmensführung verschrieben haben, hat auch die Geschäftsbereichssteuerung immer vor dem Hintergrund der Wertorientierung zu erfolgen.

Im Rahmen der Überlegungen zur wertorientierten Unternehmensführung wurden in den letzten Jahren eine Reihe von wertorientierten Kennzahlenkonzepten (z.B. EVA, CFROI) entwickelt, die auch zur Geschäftsbereichssteuerung eingesetzt werden. An dieser Stelle setzt die vorliegende Arbeit an. Der Verfasser untersucht die Eignung der wertorientierten Kennzahlenkonzepte zur Geschäftsbereichssteuerung anhand eines von ihm entwickelten Anforderungskatalogs. Ein Schwerpunkt der Analyse liegt auf der Erfassung der Risiken im Rahmen der wertorientierten Kennzahlenkonzepte. Hierbei nutzen diese Konzepte grundsätzlich das Capital Asset Pricing Modell (CAPM). Der Verfasser zeigt die Probleme des CAPM und die damit verbundenen möglichen Fehlsteuerungen auf.

Basierend auf den zentralen Schwachpunkten der weit verbreiteten wertorientierten Kennzahlenkonzepte, entwickelt der Verfasser einen innovativen Ansatz zur Geschäftsbereichsbeurteilung. Hierbei greift er auf den Value at Risk (VaR), eine im Bankbereich weit verbreitete Kennzahl zur Risikoquantifizierung, zurück. Durch die Integration des VaR in die Geschäftsbereichsbeurteilung ist nicht nur die Erfassung der spezifischen Rendite-/Risikostruktur eines Geschäftsbereichs möglich, der VaR stellt darüber hinaus ebenfalls eine Verknüpfung zwischen dem

Bewertungsansatz und den vorzuhaltenden Risikodeckungsmassen her. Anhand eines Beispielunternehmens wird die Geschäftsbereichsbeurteilung und -steuerung mithilfe des entwickelten Ansatzes anschaulich verdeutlicht.

Der Verfasser hat sich mit einem gleichermaßen aktuellen wie komplexen Themenbereich auseinander gesetzt und die Diskussion um die Steuerung von Geschäftsbereichen um einen innovativen, viel versprechenden Ansatz erweitert. Ich wünsche dieser Arbeit, dass sie der Wissenschaft und Praxis neue Impulse vermittelt und damit einerseits als Grundlagen weiterer Forschungsarbeiten dient, andererseits aber auch die Geschäftsbereichssteuerung in Unternehmen wesentlich beeinflussen wird.

Kaiserslautern, im Juni 2007

Reinhold Hölscher

## *Vorwort*

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Finanzdienstleistungen und Finanzmanagement der Technischen Universität Kaiserslautern und wurde vom Fachbereich Wirtschaftswissenschaften im Wintersemester 2006/2007 als Dissertation angenommen. Ich möchte all denen danken, die am erfolgreichen Abschluss dieses herausfordernden Projektes mitgewirkt haben.

An erster Stelle richtet sich mein Dank an meinen geschätzten Doktorvater, Herrn Professor Dr. Reinhold Hölscher, der mich während meiner Zeit am Lehrstuhl unterstützt und gefördert hat. In zahlreichen Diskussionen hat er den Fortgang der Dissertation vorangetrieben und letztlich wesentlich zum Gelingen der Arbeit beigetragen. Darüber hinaus weiß ich den von ihm ermöglichten Dozentenaustausch mit der Universität in Calgary (Kanada) im Wintersemester 2005/2006 sehr zu schätzen.

Mein Dank gilt ebenfalls meinen ehemaligen Kolleginnen und Kollegen am Lehrstuhl für das angenehme und freundschaftliche Arbeitsklima sowie die konstruktive Zusammenarbeit während der Promotionszeit. Besonders zu erwähnen sind hierbei Herr Professor Dr. Christian Kalhöfer und Herr Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Hornbach, die sich intensiv meiner Arbeit gewidmet haben und durch Ihre Anmerkungen einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen des Projektes geliefert haben. Ebenso möchte ich mich bei Herrn Dr. Markus Kremers bedanken, der mich in der konzeptionellen Phase der Arbeit durch seine (mitunter schonungslos offen formulierte) Kritik, gleichzeitig aber auch durch sehr fruchtbare Diskussionen wesentlich vorangebracht hat.



Abschließend gilt mein herzlicher Dank meinen Eltern, die mich während der Promotionszeit jederzeit und vorbehaltlos unterstützt haben. Ihnen ist daher die Arbeit gewidmet.

Kaiserslautern, im Mai 2007

Hendrik Kunz

## *Inhaltsverzeichnis*

<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>15</b>
<b>ABKÜRZUNGS- UND SYMBOLVERZEICHNIS .....</b>	<b>21</b>
<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>27</b>
<b>1. TEIL: RENDITE UND RISIKO ALS ZENTRALE DETERMINANTEN EINER GESCHÄFTSBEREICHSSTEUERUNG .....</b>	<b>31</b>
<b>A. Bewertungsgrundlage von Geschäftsbereichen .....</b>	<b>31</b>
I. Wesen und Funktion von Geschäftsbereichen .....	31
1. Begriff und Struktur einer Geschäftsbereichsorganisation .....	31
2. Elemente einer Geschäftsbereichsorganisation.....	33
3. Vor- und Nachteile einer Geschäftsbereichsorganisation.....	37
II. Konzeptioneller Rahmen einer Geschäftsbereichsbeurteilung.....	41
1. Die zentrale unternehmerische Zielsetzung.....	41
2. Rendite und Risiko als zentrale Determinanten der Wertorientierung.....	44
3. Anforderungen an eine wertorientierte Geschäftsbereichsbeurteilung.....	46
III. Die traditionellen Perioden-Erfolgsgrößen des Rechnungswesens .....	51
1. Der Geschäftsbereichserfolg der Kosten- und Leistungsrechnung (internes Rechnungswesen) .....	51
2. Die Segmentberichterstattung (externes Rechnungswesen) .....	57
3. Kritische Würdigung der traditionellen Erfolgsgrößen des Rechnungswesens zur Geschäftsbereichssteuerung .....	61
IV. Barwertorientierte Bewertung .....	63
1. Die Bedeutung von Perioden- und Barwertgrößen im Rahmen der Geschäftsbereichssteuerung .....	63
2. Zentrale Barwertkalküle der Investitionsrechnung .....	66
3. Kritische Würdigung der Barwertkalküle zur Geschäftsbereichssteuerung.....	75
<b>B. Erfassung von Risiken in Geschäftsbereichen .....</b>	<b>79</b>
I. Die wachsende Bedeutung der Risikodimension in der Unternehmenspraxis .....	79

1. Unternehmensschiefagen und Unternehmensinsolvenzen in den letzten Jahren .....	79
2. Gesetzliche Vorschriften zum Risikomanagement.....	83
3. Konsequenzen für das Risikomanagement von Geschäftsbereichen.....	86
4. Der Begriff des Risikos .....	89
II. Traditionelle, symmetrische Risikokennzahlen.....	91
1. Standardabweichung, Varianz und Kovarianz.....	91
2. Eignung traditioneller Risikomessverfahren zur Beurteilung von Geschäftsbereichen.....	99
III. Die asymmetrische Risikokennzahl Value at Risk.....	102
1. Wesen und Einflussfaktoren des Value at Risk .....	102
2. Verfahren zur Ermittlung des Value at Risk.....	106
3. Der Value at Risk zur Ermittlung des Geschäftsbereichsrisikos .....	110
<b>C. Ansätze zur gemeinsamen Erfassung von Rendite und Risiko.....</b>	<b>115</b>
I. Risikoadjustierte Performance-Kennzahlen .....	115
1. Grundlagen risikoadjustierter Performance-Kennzahlen.....	115
2. Return on Risk Adjusted Capital (RORAC).....	117
3. Risk Adjusted Return on Capital (RAROC).....	119
II. Entscheidungsorientierte Ansätze der klassischen Investitionsrechnung .....	124
1. Risiko-Erwartungswertprinzip ( $\mu/\sigma$ -Prinzip) .....	124
2. Bernoulli-Prinzip .....	128
III. Kapitalmarktorientierte Eigenkapitalkostenkonzepte.....	133
1. Systematisierung der Ansätze.....	133
2. Traditionelle kapitalmarkttheoretische Ansätze .....	134
3. Moderne kapitalmarkttheoretische Ansätze.....	136
<b>2. TEIL: WERTORIENTIERTE KENNZAHLEN ZUR INTEGRIERTEN RENDITE-/RISIKOSTEUERUNG VON GESCHÄFTSBEREICHEN.....</b>	<b>143</b>
<b>A. Darstellung und Vergleich zentraler wertorientierter Kennzahlenkonzepte .....</b>	<b>143</b>
I. Grundlagen wertorientierter Unternehmensführungskonzeptionen .....	143
1. Entwicklung wertorientierter Unternehmensführungskonzeptionen .....	143

2. Das Discounted Cashflow Verfahren als grundlegende Konzeption der wertorientierten Kennzahlen.....	145
3. Bestimmung periodischer Wertbeiträge .....	149
II. Ausgewählte wertorientierte Kennzahlenkonzepte .....	153
1. Economic Value Added (EVA).....	153
2. Cash Value Added (CVA).....	160
3. Earnings less riskfree Interest Charge ( $E_{RIC}$ ).....	165
4. Vergleich der wertorientierten Konzepte.....	171
III. Die wertorientierten Kennzahlen zur Bestimmung des Wertbeitrags eines Geschäftsbereichs .....	175
1. Zielkongruenz der wertorientierten Planungsansätze zum DCF-Verfahren .....	175
2. Probleme bei der Übertragung der wertorientierten Konzepte auf die Geschäftsbereichsebene.....	181
3. Die Bestimmung geschäftsbereichsspezifischer Kapitalkostensätze.....	182
<b>B. Das CAPM zur Risikoerfassung von Geschäftsbereichen.....</b>	<b>186</b>
I. Grundzüge des Capital Asset Pricing Models .....	186
1. Portfoliotheorie von Markowitz als Grundlage des CAPM.....	187
2. Die Kapitalmarktlinie (KML).....	193
3. Die Wertpapierlinie (SML) .....	197
II. Generelle Problemfelder des CAPM.....	200
1. Der restriktive Prämissenkatalog des CAPM .....	200
2. Die Bestimmung der Inputparameter in der Praxis.....	204
3. Empirische Validierung des CAPM .....	209
III. Das CAPM zur Geschäftsbereichssteuerung.....	211
1. Differenzierte vs. undifferenzierte Kalkulationszinssätze .....	211
2. Bestimmung der geschäftsbereichsspezifischen Kapitalkosten.....	216
3. Praxis-Ansätze zur Ableitung geschäftsbereichsspezifischer Kapitalkostensätze .....	220
4. Kritische Würdigung des CAPM zur Risikoerfassung von Geschäftsbereichen.....	225
<b>C. Kritische Würdigung und Weiterentwicklung der wertorientierten       Kennzahlen zur Geschäftsbereichssteuerung .....</b>	<b>229</b>
I. Kritische Würdigung der wertorientierten Ansätze.....	229
1. Überprüfung des Anforderungskatalogs.....	229

2. Ansatzpunkte für eine Weiterentwicklung der wertorientierten Kennzahlen.....	236
II. Definition des Risikoabschlags auf der Basis des Risikotragfähigkeitskalküls.....	238
1. Risikozuschlagsmethode versus Sicherheitsäquivalentmethode.....	238
2. Bestimmung des Risikoabschlages.....	243
3. Konsequenzen des alternativen Risikoabschlages.....	251
III. Die Integration der Zinsstruktur in den Bewertungsansatz.....	254
1. Wahl des risikolosen Zinssatzes.....	254
2. Ein Beispiel zur Verdeutlichung des Einflusses der Zinsstruktur.....	256
<b>3. TEIL: INTEGRIERTE RENDITE-/RISIKOSTEUERUNG VON     GESCHÄFTSBEREICHEN AUF BASIS DES VAR.....</b>	<b>259</b>
<b>A. Geschäftsbereichsbeurteilung auf stand-alone-Basis.....</b>	<b>259</b>
I. Ermittlung der Erfolgskomponente.....	259
1. Direkte Methode zur Bestimmung der Erfolgskomponente.....	259
2. Daten des Beispielfalls.....	261
3. Berechnung der erwarteten Cashflows für den Beispielfall.....	268
II. Ermittlung der Risikokomponente.....	270
1. Ableitung des Verlustpotentials mithilfe der Monte-Carlo-Simulation.....	270
2. Der Eigenkapitalkostensatz auf Unternehmensebene.....	278
3. Bestimmung der Risikoabschläge.....	286
III. Der Wertbeitrag eines Geschäftsbereichs auf stand-alone-Basis.....	290
1. Ermittlung des Wertbeitrages.....	290
2. Zusammensetzung des Wertbeitrages.....	293
3. Schwachpunkte des Wertbeitrags auf stand-alone-Basis.....	297
<b>B. Geschäftsbereichsbeurteilung unter Berücksichtigung     der Portfoliostruktur.....</b>	<b>299</b>
I. Die Berücksichtigung von Risikoverbundeffekten mithilfe von Korrelationen.....	299
1. Die Korrelationskoeffizientenmatrix (Risikomatrix).....	299
2. Ermittlung der Korrelationskoeffizienten von Geschäftsbereichen.....	301
3. Erweiterte Datenbasis des Beispielfalls.....	306
4. Der Gesamtunternehmens-VaR unter Berücksichtigung von Korrelationen.....	307

---

II. Alternative Ansätze zur VaR-Ermittlung von Geschäftsbereichen.....	310
1. Der stand-alone VaR .....	310
2. Der adjustierte VaR .....	313
3. Der marginale VaR.....	315
4. Vergleich der Ansätze zur Bestimmung des Geschäftsbereichs-VaR .....	321
III. Auswirkungen der Portfoliostruktur auf den Wertbeitrag eines Geschäftsbereichs .....	324
<b>C. Kritische Würdigung des vorgestellten Ansatzes.....</b>	<b>329</b>
I. Überprüfung des Anforderungskatalogs .....	329
II. Beurteilung des Bewertungsansatzes als Steuerungsgrundlage .....	337
III. Weiterer Forschungsbedarf .....	344
<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>347</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>353</b>



## *Abbildungsverzeichnis*

Abbildung 1:	Struktur der Geschäftsbereichsorganisation .....	32
Abbildung 2:	Beispiel einer Produkt-Markt-Segmentierung .....	33
Abbildung 3:	Vor- und Nachteile einer Geschäftsbereichsorganisation .....	40
Abbildung 4:	Kriterien des Anforderungskatalogs .....	50
Abbildung 5:	Innerbetriebliche vertikale und horizontale Leistungsbeziehungen.....	53
Abbildung 6:	Geschäftsbereichserfolg (keine Berücksichtigung der internen Lieferbeziehungen).....	54
Abbildung 7:	Geschäftsbereichserfolg (Vollkosten).....	55
Abbildung 8:	Geschäftsbereichserfolg (Vollkosten zuzüglich Gewinnzuschlag) .....	55
Abbildung 9:	Inhalte eines IAS-konformen Segmentberichts .....	58
Abbildung 10:	Segmentbericht der Deutschen Lufthansa AG (Ausschnitt) .....	59
Abbildung 11:	Betrachtungsperspektiven einer Geschäftsbereichsbeurteilung .....	66
Abbildung 12:	Ein- und Auszahlungen des Beispielsfalls .....	68
Abbildung 13:	Zinsstrukturkurven.....	71
Abbildung 14:	Zahlungsreihe des Fallbeispiels .....	72
Abbildung 15:	Aktuelle Zinsstruktur .....	73
Abbildung 16:	Ermittlung des marktzinsorientierten Kapitalwertes durch retrogrades Abzinsen .....	73
Abbildung 17:	Zerobond-Abzinsfaktoren.....	74
Abbildung 18:	Risikofaktoren .....	81
Abbildung 19:	Entwicklung der Unternehmensinsolvenzen.....	82
Abbildung 20:	Prozess des Risikomanagements .....	86
Abbildung 21:	Unterscheidung von Risiken hinsichtlich ihrer Wirkung.....	91
Abbildung 22:	Kapitalwerte in Abhängigkeit der wirtschaftlichen Entwicklung.....	93



Abbildung 23:	Kapitalwerte zweier Geschäftsbereiche in Abhängigkeit der wirtschaftlichen Entwicklung .....	95
Abbildung 24:	Erwartungswert und Standardabweichung von Geschäftsbereich A und B .....	95
Abbildung 25:	Standardabweichung bei unterschiedlichen Korrelationskoeffizienten .....	98
Abbildung 26:	Beispiel einer linksschiefen Verteilung .....	100
Abbildung 27:	Wahrscheinlichkeitsverteilung der Marktwertänderungen .....	103
Abbildung 28:	Ermittlung des VaR .....	107
Abbildung 29:	Wahrscheinlichkeitsverteilung des Kapitalwertes .....	112
Abbildung 30:	Beispiel zur RORAC-Berechnung .....	118
Abbildung 31:	Beispiel zur RAROC-Berechnung .....	121
Abbildung 32:	Nettoergebnis-Risiko-Diagramm für den Beispielfall .....	122
Abbildung 33:	Wahrscheinlichkeitsverteilung der Kapitalwerte des Beispielfalls .....	125
Abbildung 34:	Erwartungswert und Standardabweichung der Geschäftsbereiche .....	125
Abbildung 35:	Indifferenzkurven für unterschiedliche Risikopräferenzen .....	126
Abbildung 36:	Risikonutzen der Geschäftsbereiche des Beispielfalls .....	127
Abbildung 37:	konvexe Nutzenfunktion .....	130
Abbildung 38:	konkave Nutzenfunktion .....	131
Abbildung 39:	Ermittlung des Gesamtnutzen nach dem Bernoulli-Prinzip .....	132
Abbildung 40:	Kapitalmarktorientierte Eigenkapitalkostenkonzepte .....	134
Abbildung 41:	alternative DCF-Verfahren .....	146
Abbildung 42:	Wertschaffung und -vernichtung von Geschäftsbereichen am Beispielfall .....	151
Abbildung 43:	Herleitung der NOA im EVA-Konzept .....	155
Abbildung 44:	Herleitung des NOPAT im EVA-Konzept .....	157
Abbildung 45:	Ermittlung des Unternehmenswertes im EVA-Konzept .....	159
Abbildung 46:	Ermittlung der Bruttoinvestitionsbasis im CVA-Modell .....	161
Abbildung 47:	Ermittlung des Brutto Cashflow im CVA-Modell .....	162

---

Abbildung 48:	Vergleich von herkömmlichem Wertbeitrag und $E_{RIC}$ .....	169
Abbildung 49:	Basisgrößen der Konzepte .....	171
Abbildung 50:	prognostizierter Free Cashflow des Beispielfalls.....	176
Abbildung 51:	Ermittlung der EVA's.....	176
Abbildung 52:	Ermittlung der CVA's.....	177
Abbildung 53:	Ermittlung der $E_{RIC}$ -Sicherheitsäquivalente .....	178
Abbildung 54:	Vergleich der verschiedenen Verfahren.....	179
Abbildung 55:	Kumulierte, diskontierte FCF, EVA, CVA und $S\ddot{A}(E_{RIC})$ .....	180
Abbildung 56:	Daten des Beispielfalls .....	188
Abbildung 57:	Erwartungswert-Standardabweichungsdiagramm für den Beispielfall .....	189
Abbildung 58:	Ermittlung optimaler Portfolios mithilfe von Indifferenzkurven .....	191
Abbildung 59:	Die Minimum-Varianz-Grenze von risikobehafteten Wertpapieren .....	192
Abbildung 60:	Kapitalmarktlinie (KML).....	195
Abbildung 61:	Ermittlung der Gewichtung von risikoloser Anlage und Marktportfolio .....	196
Abbildung 62:	Wertpapierlinie (SML) .....	199
Abbildung 63:	Ausprägungen des $\beta$ -Faktors .....	199
Abbildung 64:	Charakteristische Linie des Wertpapiers i .....	207
Abbildung 65:	Probleme undifferenzierter Kapitalkosten .....	212
Abbildung 66:	Rendite-Risiko-Kennzahlen im CAPM .....	215
Abbildung 67:	Prognose der Markttrendite .....	216
Abbildung 68:	Prognose der Rendite des Geschäftsbereichs.....	217
Abbildung 69:	Berechnung der Kovarianz .....	218
Abbildung 70:	Die Überrendite des Geschäftsbereichs .....	219
Abbildung 71:	Kriterienraster der BCG zur Bestimmung des Geschäftsbereichsrisikos .....	224
Abbildung 72:	Erfüllungsgrad der Anforderungen .....	235
Abbildung 73:	Systematisierung der Planungsansätze .....	238

Abbildung 74:	Berechnung des Barwertes nach der Risikozuschlagsmethode .....	239
Abbildung 75:	Berechnung des Barwertes nach der Sicherheitsäquivalentmethode .....	240
Abbildung 76:	Wahrscheinlichkeitsverteilung der Rückflüsse des Beispielfalls .....	244
Abbildung 77:	Verzinsungsansprüche der Anteilseigner .....	248
Abbildung 78:	Zinsstrukturkurve .....	256
Abbildung 79:	Zinssätze und zugehörige Zerobondabzinsfaktoren .....	257
Abbildung 80:	Sicherheitsäquivalente des Beispielfalls .....	257
Abbildung 81:	Prognose der Deckungsbeiträge für Produkte A und B .....	263
Abbildung 82:	Bedingte Wahrscheinlichkeitsverteilungen .....	264
Abbildung 83:	Prognose der Absatzzahlen für Produkte A und B .....	266
Abbildung 84:	Prognose der Fixkosten des Geschäftsbereichs .....	267
Abbildung 85:	Zinsstruktur des Beispielfalls .....	268
Abbildung 86:	Erwartungswerte der Inputgrößen .....	269
Abbildung 87:	Erwartete Cashflows des Geschäftsbereichs .....	270
Abbildung 88:	Dichte- und Verteilungsfunktion von Deckungsbeitrag A .....	273
Abbildung 89:	Simulative Ermittlung der Ausprägung des Deckungsbeitrages .....	274
Abbildung 90:	Zusammenhang zwischen Zufallszahl und Ausprägung des Inputparameters .....	274
Abbildung 91:	Ausprägungen der Inputparameter für einen Simulationsdurchlauf .....	275
Abbildung 92:	Wahrscheinlichkeitsverteilung des Periodengewinns des ersten Jahres .....	276
Abbildung 93:	Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Perioden zwei bis fünf .....	277
Abbildung 94:	Verlustpotentiale der einzelnen Perioden .....	278
Abbildung 95:	Gegenüberstellung der Ansätze zur Ableitung der Eigenkapitalkosten .....	286
Abbildung 96:	Schema zur Ermittlung des Risikoabschlages .....	287

Abbildung 97:	Ermittlung der 1-jährigen Forward Rate zum Zeitpunkt $t=1$ ..	288
Abbildung 98:	Ermittlung der 1-jährigen Forward Rate zum Zeitpunkt $t=2$ ..	289
Abbildung 99:	1-Jahres-Forward-Rates .....	290
Abbildung 100:	Berechnung des Risikoabschlages für den Beispielfall .....	290
Abbildung 101:	Ermittlung des Wertbeitrages eines Geschäftsbereichs auf stand-alone-Basis.....	291
Abbildung 102:	Ermittlung der Sicherheitsäquivalente des Beispielfalls.....	292
Abbildung 103:	Positionierung von Geschäftsbereich A im Rendite-Risiko-Diagramm (stand-alone-Perspektive).....	295
Abbildung 104:	Periodengewinn in Abhängigkeit verschiedener Szenarien....	303
Abbildung 105:	Branchen-Risikomatrix.....	305
Abbildung 106:	VaR <sub>99%</sub> auf stand-alone-Basis für alle Geschäftsbereiche des Unternehmens.....	307
Abbildung 107:	stand-alone-VaR der vier Geschäftsbereiche.....	311
Abbildung 108:	Verdeutlichung des Diversifikationseffektes für das Beispielunternehmen .....	312
Abbildung 109:	Adjustierte VaR der vier Geschäftsbereiche.....	314
Abbildung 110:	Die adjustierten VaR der Geschäftsbereiche für die Perioden 1 bis 5 .....	315
Abbildung 111:	Marginale VaR der vier Geschäftsbereiche .....	317
Abbildung 112:	Die marginalen VaR der Geschäftsbereiche für die Perioden 1 bis 5 .....	317
Abbildung 113:	Verrechnung der Kostenlücke beim $\tau$ -Verfahren .....	320
Abbildung 114:	Die verschiedenen Verfahren zur Bestimmung des VaR des Geschäftsbereichs A .....	321
Abbildung 115:	Eignung der alternativen VaR-Verfahren zur Risikomessung.....	323
Abbildung 116:	Berechnung der Sicherheitsäquivalente bei Unterstellung des marginalen VaR.....	325
Abbildung 117:	Positionierung von Geschäftsbereich A im Rendite-Risiko- Diagramm (Berücksichtigung des Diversifikationseffektes)..	326

Abbildung 118: Unterschiedliche Wahrscheinlichkeitsverteilungen mit dem gleichen VaR .....	333
Abbildung 119: Erfüllungsgrad der Anforderungen .....	336
Abbildung 120: Abgleich von Risikokapital und Eigenkapital .....	338
Abbildung 121: Beispielhafter Zusammenhang zwischen Restausfallrisiko und Rating-Klasse.....	340
Abbildung 122: Portfolio-Diagramm .....	342

---

## *Abkürzungs- und Symbolverzeichnis*

$\alpha$	von der Marktrendite unabhängiger Renditebestandteil eines Wertpapiers
a	Risikoabschlagskoeffizient
A	Auszahlung
AB	Abschreibungen
APT	Arbitrage Pricing Theory
APV	Adjusted Present Value
aVaR	adjusted VaR
$\beta$	unternehmensspezifischer Risikofaktor
b	Sensitivität eines Wertpapiers gegenüber einem Faktor F
BCF	Brutto Cashflow
BI	Brutto-Investitionsbasis
bvps	Buchwert des Eigenkapitals pro Aktie
bzgl.	bezüglich
$C_0$	Kapitalwert
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CF	Cashflow
CFROI	Cashflow Return on Investment
CMH	Coherent Market Hypothesis
cov	Kovarianz
CVA	Cash Value Added
D	Dividendenzahlung
DAX	Deutscher Aktienindex
DB	Deckungsbeitrag
DCF	Discounted Cashflow
DCVA	Diskontierter Cash Value Added
DEVA	Diskontierter Economic Value Added

DFCF	Diskontierter Freier Cashflow
d.h.	das heißt
DJ	Dow Jones
DS	Deckungsspanne
DSÄ(ERIC)	Diskontiertes ERIC-Sicherheitsäquivalent
$\varepsilon$	wertpapierspezifische, zufällige Störgröße
E	Einzahlung
EaR	Earnings at Risk
EBIAT	Earnings before Interest after Taxes
EBIT	Earning before Interest and Taxes
EK	Eigenkapital
$E_{R}IC$	Earnings less riskfree Interest Charge
$E(r)$	erwartete Rendite
etc.	et cetera
EVA	Economic Value Added
F	Faktor
fdps	Dividendenprognose pro Aktie
feps	prognostizierter Gewinn pro Aktie
FCF	Free Cashflow
FK	Fremdkapital
$FROE_t$	prognostizierter Return on Equity
g	Wachstumsrate
G	Gewinngröße
GB	Geschäftsbereich
GE	Geldeinheit
ggfs.	gegebenenfalls
GK	Gesamtkapital
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
HGB	Handelsgesetzbuch
Hrsg.	Herausgeber

---

$i$	Kalkulationszinssatz
$I_0$	Investitionsauszahlung
IAS	International Accounting Standards
IC	Invested Capital
$k$	Gesamtkapitalkostensatz
$K_0$	Aktienkurs zum Zeitpunkt $t=0$
$k_{EK}$	Eigenkapitalkostensatz
$K_{fix}$	fixe Kosten
$k_{FK}$	Fremdkapitalkostensatz
KGV	Kurs-Gewinn-Verhältnis
KL	Kostenlücke
KML	Kapitalmarktlinie
KonTraG	Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich
$k_{var}$	variable Kosten
$\lambda$	Adjustierungsfaktor
$\mu$	Erwartungswert
$M_3$	drittes Moment einer Verteilung
ME	Mengeneinheit
Mio.	Millionen
MVA	Market Value Added
mVaR	marginaler VaR
NCF	Nachhaltiger Cashflow
NOA	Net Operating Assets
NOPAT	Net Operating Profit after Taxes
Nr.	Nummer
öA	ökonomische Abschreibung
OS	Oberschranke
$\Phi$	Risikopräferenzfunktion
$p$	Eintrittswahrscheinlichkeit
$\rho$	Korrelationskoeffizient



R	Rückfluss
RA	Risikoabschlag
RAROC	Risk Adjusted Return on Capital
resp.	respektive
$r_f$	risikoloser Zinssatz
RI	Residualgewinn
ROIC	Return on Invested Capital
RORAC	Return on Risk Adjusted Capital
RW	Risikowert
$\sigma$	Standardabweichung
$\sigma^2$	Varianz
s	Steuersatz
S.	Seite
SÄ	Sicherheitsäquivalent
SML	Wertpapierlinie bzw. Security Market Line
t	Zeitpunkt
T	Planungshorizont
T€	Tausend €
TransPuG	Transparenz und Publizitätsgesetz
U(E)	Nutzen des Ereignisses E
ÜR	Überrendite
US-GAAP	United States Generally Accepted Accounting Principles
u.U.	unter Umständen
V	Verschuldungsgrad
$V_0$	Wertbeitrag eines Geschäftsbereichs
$V_E^{\text{Börse}}$	Börsenkapitalisierung eines Unternehmens
$V_D^{\text{Bilanz}}$	Bilanzwert des verzinslichen Fremdkapitals einer Unternehmung
VaR	Value at Risk
vgl.	vergleiche

WACC	Weighted Average Cost of Capital
x	Absatzmenge
y	Ausprägung einer Zufallszahl
z	Szenario
Z	Einzahlungs- bzw. Auszahlungsüberschuss
z.B.	zum Beispiel
ZBAF	Zerobond-Abzinsfaktor
z.T.	zum Teil



---

## *Einleitung*

In der Vergangenheit konnte beobachtet werden, dass sich Unternehmen zunehmend nach Geschäftsbereichen organisieren. Bei einem Geschäftsbereich handelt es sich um einen weitgehend autonom entscheidenden Teilbereich eines Unternehmens, welcher eine eigene Erfolgsverantwortlichkeit und damit insbesondere eine eigene Erfolgsrechnung besitzt. Zentraler Vorteil einer Geschäftsbereichsorganisation ist die höhere Flexibilität bei unternehmerischen Entscheidungen. Diese Flexibilität wirkt sich einerseits auf operativer Ebene positiv aus, da durch die Delegation von Entscheidungsbefugnissen Entscheidungen schneller von dem Management der Geschäftsbereiche getroffen werden können. Lange Umwege über Zentralabteilungen lassen sich somit vermeiden. Andererseits kann ein Unternehmen als ein Portfolio organisatorischer Teileinheiten betrachtet werden. Damit werden die Entscheidungen der Unternehmensführung bezüglich Umstrukturierungen, Akquisitionen oder Desinvestitionen von Geschäftsfeldern erleichtert. In jüngerer Vergangenheit konnte in den meisten großen Unternehmen ein aktives Management des Geschäftsbereichsportfolios mit permanenten Umschichtungen beobachtet werden. Bekannte Beispiele sind etwa der Verkauf der Handysparte von Siemens an BenQ oder die Akquisition des amerikanischen Katalysatorherstellers Engelhard durch BASF.

Die Steuerung eines Geschäftsbereichsportfolios kann nur dann erfolgreich sein, wenn diese auf einer geeigneten Geschäftsbereichsbeurteilung basiert. In der betrieblichen Praxis liegt eine ganze Fülle unterschiedlicher Bewertungsansätze vor. Hierbei sind zunächst die periodenorientierten Kennzahlen des internen und externen Rechnungswesens zur Geschäftsbereichsbeurteilung zu nennen. Ein wesentlicher Kritikpunkt an den traditionellen Kenngrößen des Rechnungswesens ist der fehlende Bezug zum Risiko, denn bei einer sachgerechten Geschäftsbereichsbeurteilung muss neben der Rendite ebenfalls auch das Risiko erfasst werden.

In der betriebswirtschaftlichen Forschung werden aktuell unter dem Begriff der wertorientierten Kennzahlenkonzepte Ansätze diskutiert, die sowohl die Rendite als auch das Risiko in die Beurteilung integrieren. Die wertorientierten Kennzahlenkonzepte, deren Ursprung maßgeblich in einer Veröffentlichung von Rappaport liegt,<sup>1</sup> stellen konsequent die Belange der Anteilseigner in den Vordergrund unternehmerischer Entscheidungen. Mittlerweise hat sich unter den Konzepten

---

<sup>1</sup> Rappaport, 1986

der wertorientierten Unternehmensführung eine kaum noch zu überschauende Methodenvielfalt herausgebildet.<sup>2</sup> Jüngere Kennzahlenkonzepte, wie beispielsweise das Earnings less Riskfree Interest Charge (E<sub>R</sub>IC) – Konzept von Velthuis<sup>3</sup> zeigen, dass die Entwicklung in diesem Bereich noch lange nicht abgeschlossen ist. Gleichwohl unterliegen die wertorientierten Kennzahlenkonzepte zum Teil massiver Kritik. Diese Kritik richtet sich insbesondere auf die Art der Risikoerfassung, die bei den wertorientierten Konzepten üblicherweise mithilfe kapitalmarkttheoretischer Ansätze (z.B. dem CAPM) erfolgt. Jüngere empirische Untersuchungen lassen erhebliche Zweifel an der Eignung der kapitalmarkttheoretischen Ansätze zur Risikoerfassung aufkommen. Zu nennen sind beispielsweise die vielbeachteten Untersuchungen zum CAPM von Fama und French.<sup>4</sup> Die wertorientierten Kennzahlenkonzepte zur Geschäftsbereichsbeurteilung sind damit nicht frei von Problemen.

Wie eine Geschäftsbereichsbeurteilung gestaltet sein muss, damit sie eine geeignete Grundlage für Steuerungsentscheidungen liefert, stellt die zentrale *Problemstellung* dieser Arbeit dar. Die Rendite und das Risiko sind die beiden zentralen Determinanten eines Geschäftsbereichs und müssen demzufolge in der Beurteilung berücksichtigt werden. Die Untersuchung konzentriert sich in dieser Arbeit auf Unternehmen des industriellen Sektors. Der finanzwirtschaftliche Sektor, und hierbei insbesondere der Bankbereich, wird nur insofern betrachtet, als sich hier Konzepte finden lassen, die möglicherweise auf Industrieunternehmen übertragbar sind.

Zunächst wird in der Arbeit ein Katalog mit den wesentlichen Anforderungen aufgestellt, die eine Geschäftsbereichsbeurteilung erfüllen sollte. Anhand dieses Anforderungskatalogs werden unterschiedliche Konzepte zur Geschäftsbereichsbeurteilung analysiert. Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt auf den wertorientierten Kennzahlen. Aufbauend auf den Schwachpunkten dieser Kennzahlen werden Weiterentwicklungen diskutiert. Hierbei wird insbesondere überprüft, inwiefern sich die Geschäftsbereichsbeurteilung in Banken auf Unternehmen des industriellen Sektors übertragen lässt. Das zentrale Element der modernen Geschäftsbereichssteuerung in Banken sind die risikoadjustierten Performance-Kennziffern, bei denen eine Erfolgsgröße in Beziehung zu einer Risikokenngröße gesetzt wird.<sup>5</sup> Das *Ziel* der Arbeit ist es, eine für die Steuerung der Geschäftsbe-

---

<sup>2</sup> eine Übersicht über wichtige wertorientierte Konzepte liefert beispielsweise Pape, 2004, S.130ff

<sup>3</sup> vgl. Velthuis, 2004

<sup>4</sup> vgl. Fama/French, 2004

<sup>5</sup> vgl. Schierenbeck, 2003c, S.43ff

reiche geeignete Beurteilungsgrundlage herzuleiten, die dem definierten Anforderungskatalog in wesentlichen Zügen entspricht.

Der *erste Teil* der Arbeit beginnt mit der Darstellung der zentralen Merkmale von Geschäftsbereichsorganisationen. Die Charakteristika von Geschäftsbereichen sowie die unternehmerische Zielsetzung bestimmen den Anforderungskatalog an eine Geschäftsbereichsbeurteilung. Eine Untersuchung der Konzepte zur Geschäftsbereichsbeurteilung muss unbedingt auch die traditionellen Kenngrößen des Rechnungswesens beinhalten, da diese in der Praxis eine große Bedeutung besitzen. Basierend auf den Unzulänglichkeiten dieser Kennzahlen werden im Anschluss daran mit der Kapitalwertmethode und der Marktzinsmethode zwei Barwertansätze vorgestellt. Neben der Rendite stellt das Risiko die zweite wichtige Determinante einer Geschäftsbereichsbeurteilung dar. Der Abschnitt B des ersten Teils widmet sich demzufolge ausschließlich der Risikoquantifizierung. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf dem im Bankbereich etablierten Value-at-Risk-Konzept. Am Ende des ersten Kapitels werden mit den risikoadjustierten Performance-Kennziffern, den entscheidungsorientierten und den kapitalmarktorientierten Ansätzen drei unterschiedliche Konzepte zur gemeinsamen Rendite-/Risikoerfassung diskutiert.

Während im ersten Teil grundlegende Konzepte zur Erfassung von Rendite und Risiko vorgestellt werden, konzentrieren sich die Untersuchungen im *zweiten Teil* der Arbeit ausschließlich auf die wertorientierten Kennzahlen. Die Konzentration auf die wertorientierten Kennzahlen begründet sich zum einen dadurch, dass nach neueren Studien fast jedes größere deutsche Unternehmen eine oder mehrere wertorientierte Spitzenkennzahlen zur Unternehmenssteuerung einsetzt.<sup>6</sup> Zum anderen behaupten die Autoren der wertorientierten Kennzahlen, dass in ihren Konzepten die Rendite und das Risiko angemessen berücksichtigt werden. Zunächst werden die zentralen wertorientierten Kennzahlenkonzepte vorgestellt und anschließend die wichtigen Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgearbeitet. Der Vergleich der wertorientierten Ansätze zeigt, dass diese überwiegend auf kapitalmarkttheoretische Modelle und hierbei insbesondere auf das CAPM zurückgreifen. Eine Beurteilung der wertorientierten Unternehmensführungskonzepte erfordert damit zwingend auch die Untersuchung des CAPM zur Erfassung der geschäftsbereichsspezifischen Risikosituation. Aufbauend auf den Stärken und Schwächen der wertorientierten Konzepte werden anschließend Modifikationen vorgeschlagen. Konkret wird hierbei eine alternative Risikoerfassung eines Geschäftsbereichs präsentiert, die auf dem Value-at-Risk-Ansatz basiert. Darüber

---

<sup>6</sup> vgl. Aders/Hebertinger, 2003, S.13f; Fischer/Rödl, 2005, S.25ff