

Peter Pinzinger

**Die Marktrisikoprämie im Rahmen der
objektivierten Unternehmensbewertung**

Eine Erörterung der qualitativen und
der quantitativen Determinanten im Lichte
der modelltheoretischen Annahmen und
der Empfehlungen der Bewertungspraxis



Herbert Utz Verlag · München

Schriftenreihe zum Finanz-, Prüfungs- und Rechnungswesen

herausgegeben von

Prof. Dr. Hans Peter Möller, TH Aachen

Prof. Dr. Volker H. Peemöller, Universität Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr. Martin Richter, Universität Potsdam

Band 48



Zugl.: Diss., Erlangen-Nürnberg, Univ., 2016

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben – auch bei nur auszugsweiser Verwendung – vorbehalten.

Copyright © Herbert Utz Verlag GmbH · 2016

ISBN 978-3-8316-4514-5

Printed in EU

Herbert Utz Verlag GmbH, München

089-277791-00 · www.utzverlag.de

Geleitwort der Herausgeber

Die internationale Finanzmarktkrise und die europäische Schuldenkrise haben zu erheblichen Veränderungen der Markttrendite und der Rendite risikoloser Anlagen beigetragen, die über den Kapitalisierungszinssatz in die Unternehmensbewertung einfließen und erhebliche Bedeutung für den Unternehmenswert haben. Hierbei sollen im Rahmen der objektivierten Bewertung subjektive oder auch willkürliche Datenfestlegungen möglichst verhindert werden. Der Verfasser analysiert in seiner Arbeit die Ermittlungsmöglichkeiten dieser beiden Größen und zeigt jeweils die Stärken und Schwächen der Alternativen auf und unterbreitet einen Vorschlag, wie unter Berücksichtigung der geschilderten Anforderungen eine Ableitung der Werte erfolgen sollte.

In Deutschland hat die Unternehmensbewertung durch IDW S 1 eine hohe Standardisierung gefunden, die für die Praxis der Bewertungen Erleichterungen bringt, aber in vielen Einzelpunkten kritisiert wird. In Anbetracht der Bedeutung des Kapitalisierungszinssatzes auf den Unternehmenswert erscheint deshalb eine fundamentale Bearbeitung der einzelnen Größen von elementarer Bedeutung.

Die Arbeit liefert zunächst eine Bestandsaufnahme der bisherigen empirischen Studien, wobei auf die Veränderungen im Zeitablauf hingewiesen wird. Die Änderungen waren geprägt von den grundlegenden Veränderungen der Besteuerung und den Veränderungen auf dem Kapitalmarkt. Eine rationale Begründung für die Werte fehlte. Der Verfasser geht deshalb der Frage nach, wie unter Berücksichtigung der theoretischen Grundlagen und Anforderungen die Markttrendite zu bestimmen ist. Er unterbreitet dazu einen konzeptionellen Vorschlag, bei dem auf einen Aktienindex abgestellt werden sollte, der die Weltökonomie bestmöglich repräsentiert. Sehr dezidiert wird auf die Länge des Referenzzeitraums und auf die Bestimmung des Mittelwerts eingegangen. Die Frage ‚Geometrischer oder arithmetischer Mittelwert?‘ wird intensiv diskutiert, die Aussagen argumentativ unterlegt und eindeutig Stellung bezogen.

Die Überlegungen zum risikolosen Zins beziehen sich auf Sitzland und Währungsraum, Risikograd und insbesondere auf die Laufzeit. Für diese Fragestellungen werden Alternativen aufgezeigt bzw. Lösungsvorschläge unterbreitet, die keinen Raum für Rundungen und Glättungen vorsehen. Abgeschlossen werden die Ausführungen mit einer eigenen Auswertung empirischer Daten, um den vorgelegten Vorschlag zur Ermittlung der Marktrisikoprämie zu verdeutlichen.

Der Verfasser referiert die theoretischen Anforderungen, zeigt die sich daraus ergebenden Alternativen auf und unterbreitet einen praktikablen Lö-

sungsvorschlag. Er hat damit einen wichtigen Beitrag zur theoretischen Fundierung und zur praktischen Durchführung der Unternehmensbewertung geliefert.

Aachen / Nürnberg / Potsdam, im September 2016

Die Herausgeber

Inhaltsübersicht

Abbildungsverzeichnis.....	XXII
Tabellenverzeichnis.....	XXIV
Abkürzungsverzeichnis.....	XXV
Symbolverzeichnis.....	XXXI
1 Einführung.....	1
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Gang der Untersuchung.....	3
2 Bewertungstheoretische Grundlagen.....	5
2.1 Gegenstand, Anlass und Zweck der Unternehmensbewertung.....	5
2.2 Systematisierung der Bewertungsverfahren.....	10
2.3 Zukunftserfolgswert.....	12
2.4 Äquivalenzgrundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensbewertung.....	20
2.5 Marktmäßig-objektivierte Bestimmung des Risikozuschlags mithilfe des CAPM.....	45
2.6 β -Faktor.....	63
2.7 Ansätze zur Bestimmung der Marktrisikoprämie.....	67
2.8 Zusammenfassung.....	76
3 Empirische Studien und ihre Bedeutung in der Bewertungspraxis ..	79
3.1 Vorbemerkung.....	79
3.2 Deutscher Kapitalmarkt.....	80
3.3 Internationale Kapitalmärkte.....	84
3.4 Auffassung der Bewertungspraxis.....	85
3.5 Zusammenfassung.....	98
4 Markttrendite.....	101
4.1 Vorbemerkung.....	101
4.2 Operationalisierung des Marktportfolios.....	101
4.3 Wahl des Referenzzeitraums.....	144
4.4 Bestimmung des Mittelwerts historischer Markttrenditen.....	156
4.5 Zusammenfassung.....	217

5	Rendite der risikolosen Anlage	219
5.1	Vorbemerkung	219
5.2	Definition.....	221
5.3	Merkmale von Anleihen.....	223
5.4	Marktdaten	226
5.5	Stichtagsverzinsung.....	236
5.6	Operationalisierung der Zinsstruktur	253
5.7	Verfahren von Nelson / Siegel / Svensson zur Schätzung der empirischen Zinsstruktur	295
5.8	Auffassung des IDW zur Rendite der risikolosen Anlage.....	338
5.9	Zusammenfassung.....	356
6	Sonderfragen.....	359
6.1	Zur Berücksichtigung von persönlichen Einkommensteuern bei der Unternehmensbewertung im Allgemeinen und bei der Marktrisikoprämie im Besonderen.....	359
6.2	Anpassungen der empirisch ermittelten historischen Marktrisikoprämie	383
7	Konzeptioneller Vorschlag zur Schätzung der Marktrisikoprämie	401
8	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	415
	Literaturverzeichnis	437
	Verzeichnis der Gerichtsentscheidungen.....	496
	Verzeichnis der Internet-Quellen	499
	Anhang.....	503

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XXII
Tabellenverzeichnis.....	XXIV
Abkürzungsverzeichnis	XXV
Symbolverzeichnis	XXXI
1 Einführung.....	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Gang der Untersuchung.....	3
2 Bewertungstheoretische Grundlagen.....	5
2.1 Gegenstand, Anlass und Zweck der Unternehmensbewertung.....	5
2.2 Systematisierung der Bewertungsverfahren	10
2.3 Zukunftserfolgswert	12
2.3.1 Grundlagen.....	12
2.3.2 Kapitalisierungsgröße.....	14
2.3.3 Kapitalisierungszinssatz	15
2.3.3.1 Aufgabe	15
2.3.3.2 Definition.....	16
2.3.3.3 Verzinsungskonzept	17
2.3.4 Zwischenergebnis.....	19
2.4 Äquivalenzgrundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensbewertung	20
2.4.1 Auslegung des Äquivalenzbegriffs.....	20
2.4.2 Prinzip der Laufzeitäquivalenz	23
2.4.3 Stichtagsprinzip und Prinzip der Zukunftsbezogenheit der Bewertung.....	23
2.4.3.1 Auslegung im Zusammenhang mit der Rendite der Alternativanlage.....	24
2.4.3.1.1 Vorbemerkung.....	24
2.4.3.1.2 Verhältnisse nach dem Bewertungsstichtag.....	25
2.4.3.1.3 Verhältnisse am Bewertungsstichtag.....	26
2.4.3.1.4 Verhältnisse vor dem Bewertungsstichtag.....	27

2.4.3.2	Würdigung.....	27
2.4.4	Prinzip der Risikoäquivalenz.....	34
2.4.4.1	Entscheidungstheoretische Grundlagen	35
2.4.4.1.1	Erwartungswert.....	35
2.4.4.1.2	$(\sigma - \mu)$ -Prinzip	36
2.4.4.1.3	von Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktion.....	37
2.4.4.2	Sicherheitsäquivalentmethode.....	38
2.4.4.3	Risikozuschlagsmethode.....	40
2.4.4.3.1	Vorbemerkung.....	40
2.4.4.3.2	Individualistische Bestimmung des Risikozuschlags.....	41
2.4.4.3.3	Marktmäßig-objektivierte Bestimmung des Risikozuschlags.....	43
2.4.5	Zwischenergebnis.....	44
2.5	Marktmäßig-objektivierte Bestimmung des Risikozuschlags mithilfe des CAPM	45
2.5.1	Vorbemerkung.....	45
2.5.2	Portfoliotheorie	45
2.5.3	Tobin'sches Separationstheorem.....	51
2.5.4	Kapitalmarktlinie	53
2.5.5	Wertpapiermarktlinie.....	57
2.5.6	Würdigung	62
2.6	β -Faktor	63
2.6.1	Funktion.....	63
2.6.2	Definition.....	63
2.6.3	Bewertungspraktische Aspekte.....	63
2.7	Ansätze zur Bestimmung der Marktrisikoprämie.....	67
2.7.1	Überblick	67
2.7.2	Vergangenheitsorientierter Ansatz	69
2.7.2.1	Vorgehensweise	69

2.7.2.2	Würdigung	70
2.7.3	Barwertbasierter Ansatz	71
2.7.3.1	Vorgehensweise	71
2.7.3.2	Würdigung	73
2.7.4	Zwischenergebnis	75
2.8	Zusammenfassung	76
3	Empirische Studien und ihre Bedeutung in der Bewertungspraxis ..	79
3.1	Vorbemerkung	79
3.2	Deutscher Kapitalmarkt	80
3.3	Internationale Kapitalmärkte	84
3.4	Auffassung der Bewertungspraxis	85
3.4.1	IDW	85
3.4.1.1	Grundlagen	85
3.4.1.2	Bewertungsstichtag vor dem 1. Januar 2001	86
3.4.1.3	Bewertungsstichtag zwischen dem 31. Dezember 2000 und dem 1. Januar 2009	87
3.4.1.4	Bewertungsstichtag nach dem 31. Dezember 2008	90
3.4.1.5	Zwischenergebnis	93
3.4.2	Auffassung der Rechtsprechung	95
3.5	Zusammenfassung	98
4	Markttrendite	101
4.1	Vorbemerkung	101
4.2	Operationalisierung des Marktportfolios	101
4.2.1	Theoretische Anforderungen und ihre praktische Operationalisierung	101
4.2.2	Aktienindizes	104
4.2.2.1	Allgemeine Eigenschaften von Indizes	104
4.2.2.2	Konstruktionsmerkmale	105
4.2.2.2.1	Kursmesszahl	106
4.2.2.2.2	Messzahl der Kurssummen	106

4.2.2.2.3	Wertindexformel	107
4.2.2.2.4	Rundprobe	107
4.2.2.3	Klassifizierungsansätze	110
4.2.2.3.1	Vorbemerkung.....	110
4.2.2.3.2	Klassifizierung nach dem Wägungsschema des Indexportfolios.....	111
4.2.2.3.2.1	Preisgewichtungsindex.....	111
4.2.2.3.2.2	Gleichgewichtungsindex.....	112
4.2.2.3.2.2.1	Grundlagen	112
4.2.2.3.2.2.2	Arithmetische Wägung.....	112
4.2.2.3.2.2.3	Geometrische Wägung.....	112
4.2.2.3.2.3	Kapitalisierungsgewichtungsindex	113
4.2.2.3.2.3.1	Grundlagen	113
4.2.2.3.2.3.2	Wägungsschema vom Typ Laspeyres	114
4.2.2.3.2.3.3	Wägungsschema vom Typ Paasche	114
4.2.2.3.3	Klassifizierung nach der Einbeziehung der laufenden Portfolioerträge	115
4.2.2.3.4	Berücksichtigung gesellschaftsrechtlich bedingter Indexkorrekturen	115
4.2.2.4	Zwischenergebnis.....	118
4.2.3	Wahl des Aktienindexes.....	118
4.2.3.1	Grundlagen.....	118
4.2.3.2	Aktienindex des Statistischen Reichs- bzw. Bundesamts.....	120
4.2.3.2.1	Merkmale.....	120
4.2.3.2.2	Zeitreihe	122
4.2.3.2.3	Würdigung	123
4.2.3.3	DAX® 30.....	124
4.2.3.3.1	Merkmale.....	124
4.2.3.3.2	Zeitreihe	126

4.2.3.3.3	Würdigung.....	126
4.2.3.4	Composite-DAX® (CDAX®)	129
4.2.3.4.1	Merkmale	129
4.2.3.4.2	Zeitreihe	130
4.2.3.4.3	Würdigung.....	130
4.2.3.5	Sonstige in empirischen Studien verwendete deutsche Aktienindizes	130
4.2.3.5.1	Vorbemerkung.....	130
4.2.3.5.2	Commerzbank-Index	131
4.2.3.5.3	F. A. Z-Index	131
4.2.3.5.4	Deutscher Aktienforschungsindex (DAFOX).....	132
4.2.3.5.5	MSCI Germany	132
4.2.3.5.6	Datastream-Germany Market	132
4.2.3.6	Würdigung.....	133
4.2.3.7	Konzeptioneller Vorschlag	135
4.2.4	Zwischenergebnis	143
4.3	Wahl des Referenzzeitraums	144
4.3.1	Vorbemerkung	144
4.3.2	Art der Festlegung.....	145
4.3.3	Länge des Referenzzeitraums	146
4.3.3.1	Vorbemerkung.....	146
4.3.3.2	Theorie der langen Wellen	147
4.3.3.3	Intertemporale Diversifikation	149
4.3.3.4	Schwankungen der Markttrendite.....	150
4.3.4	Zwischenergebnis	154
4.4	Bestimmung des Mittelwerts historischer Markttrenditen.....	156
4.4.1	Vorbemerkung	156
4.4.2	Formulierung der in Frage kommenden Schätzfunktionen....	158
4.4.2.1	Grundformen	158

4.4.2.1.1	Definitionen	158
4.4.2.1.1.1	Arithmetischer Mittelwert.....	158
4.4.2.1.1.2	Geometrischer Mittelwert	158
4.4.2.1.1.3	Formaler Zusammenhang.....	159
4.4.2.1.2	Eigenschaften und Annahmen.....	160
4.4.2.1.2.1	Arithmetischer Mittelwert.....	160
4.4.2.1.2.2	Geometrischer Mittelwert	160
4.4.2.1.3	Exemplifizierende Gegenüberstellung von arithmetischem und geometrischem Mittelwert	161
4.4.2.2	Erweiterungen.....	163
4.4.3	Wahl der Schätzfunktion	165
4.4.3.1	Modelltheoretischer Rahmen.....	165
4.4.3.2	Überblick über die Literaturmeinung	166
4.4.3.2.1	Vorbemerkung.....	166
4.4.3.2.2	Arithmetischer Mittelwert.....	167
4.4.3.2.3	Geometrischer Mittelwert.....	169
4.4.3.2.4	Kombination von arithmetischem und geometrischem Mittelwert	170
4.4.3.2.5	Zwischenergebnis	170
4.4.3.3	Begründung der Ausschließlichkeit des geometrischen Mittelungsverfahrens	171
4.4.3.3.1	Vorbemerkung zu den finanzmathematischen Merkmalen diskreter und stetiger Wertpapier- renditen	171
4.4.3.3.1.1	Formale Definition	171
4.4.3.3.1.2	Kurvendiskussion.....	172
4.4.3.3.1.3	Intertemporale Verknüpfung.....	174
4.4.3.3.2	Stochastische Eigenschaften diskreter und stetiger Wertpapierrenditen.....	176
4.4.3.3.2.1	Originäre Verteilung.....	176

4.4.3.3.2.2	Prüfung der Anwendbarkeit des zentralen Grenzwertsatzes der induktiven Statistik nach Lindeberg / Lévy auf stetige Renditen	179
4.4.3.3.2.2.1	Vorbemerkung	179
4.4.3.3.2.2.2	Theoretische Grundlagen	180
4.4.3.3.2.2.3	Beurteilung stochastischer Prozesse	183
4.4.3.3.2.2.4	Ergebnisse empirischer Untersuchungen...	185
4.4.3.3.2.3	Zwischenergebnis.....	189
4.4.3.3.3	Finanzmathematische Überlegenheit des geometrischen gegenüber dem arithmetischen Mittelungsverfahren	190
4.4.3.3.3.1	Vorbemerkung.....	190
4.4.3.3.3.2	Konsistenz des systeminhärenten Verzinsungskonzepts mit dem Barwertkalkül..	190
4.4.3.3.3.3	Technische Zulässigkeit.....	198
4.4.3.3.3.4	Vereinbarkeit mit dem Grundsatz der intertemporalen multiplikativen Verknüpfung diskreter Renditen	203
4.4.3.3.3.5	Zwischenergebnis.....	204
4.4.3.3.4	Hinweise auf das geometrische Mittelungsverfahren in den Modellannahmen des CAPM	204
4.4.3.3.4.1	Rechnen mit dem Total Return	204
4.4.3.3.4.2	Operationalisierung des Marktportfolios mit einem kapitalisierungsgewichteten Performance-Index vom Typ Laspeyres.....	205
4.4.3.3.4.3	Modellannahme des Einperiodenhorizonts.....	206
4.4.3.3.4.4	Zwischenergebnis.....	208
4.4.3.3.5	Zur Nivellierung des Schätzfehlers mithilfe der Kombination von arithmetischem und geometrischem Mittelungsverfahren.....	209
4.4.3.3.5.1	Vorbemerkung.....	209

4.4.3.3.5.2	Blume (1974)	210
4.4.3.3.5.3	Cooper (1996).....	211
4.4.3.3.5.4	Würdigung.....	211
4.4.4	Zwischenergebnis.....	216
4.5	Zusammenfassung.....	217
5	Rendite der risikolosen Anlage	219
5.1	Vorbemerkung	219
5.2	Definition.....	221
5.3	Merkmale von Anleihen.....	223
5.4	Marktdaten	226
5.4.1	Vorbemerkung	226
5.4.2	Sitzlandprinzip.....	226
5.4.3	Restlaufzeit.....	226
5.4.3.1	Theoretische Anforderungen.....	226
5.4.3.2	Praktische Umsetzung.....	228
5.4.3.2.1	Vorbemerkung.....	228
5.4.3.2.2	Rendite der risikolosen Anlage in der Funktion als isolierter Kapitalkostenbestandteil	229
5.4.3.2.3	Rendite der risikolosen Anlage in der Funktion als Referenz für die Marktrendite.....	230
5.4.3.2.4	Würdigung	235
5.4.4	Zwischenergebnis.....	236
5.5	Stichtagsverzinsung.....	236
5.5.1	Vorbemerkung	236
5.5.2	Ausprägungen	237
5.5.3	Fristigkeitsstruktur.....	239
5.5.3.1	Gegenstand.....	239
5.5.3.2	Erklärungsansätze	241
5.5.3.2.1	Vorbemerkung.....	241
5.5.3.2.2	Erwartungstheorie	241

5.5.3.2.2.1	Überblick	241
5.5.3.2.2.2	Reine Erwartungstheorie.....	242
5.5.3.2.2.3	Erweiterungen	245
5.5.3.2.3	Marktsegmentationstheorie.....	245
5.5.3.3	Eignung der Stichtagsverzinsung zur laufzeit- äquivalenten Diskontierung der Kapitalisierungs- größe	246
5.5.3.3.1	Vorbemerkung.....	246
5.5.3.3.2	Effektivverzinsung von Kuponanleihen	246
5.5.3.3.3	Effektivverzinsung von Nullkuponanleihen.....	247
5.5.3.3.4	Exemplifizierende Gegenüberstellung.....	247
5.5.4	Zwischenergebnis	252
5.6	Operationalisierung der Zinsstruktur	253
5.6.1	Vorbemerkung	253
5.6.2	Nullkuponanleihen.....	253
5.6.2.1	Vorgehensweise	253
5.6.2.2	Würdigung.....	258
5.6.3	Rekursive Ableitung der Zinsstruktur	259
5.6.3.1	Vorbemerkung.....	259
5.6.3.2	Empirische Renditestruktur	259
5.6.3.2.1	Vorgehensweise	259
5.6.3.2.2	Würdigung.....	261
5.6.3.3	Modellbasierte rekursive Verfahren.....	265
5.6.3.3.1	Vorbemerkung.....	265
5.6.3.3.2	Modellbildung.....	265
5.6.3.3.3	Methode der kleinsten quadrierten Abweichungen	267
5.6.3.3.3.1	Vorgehensweise	267
5.6.3.3.3.2	Würdigung.....	269

5.6.3.3.4	Arbitrage-theoretische Operationalisierung.....	269
5.6.3.3.4.1	Grundlagen.....	269
5.6.3.3.4.2	Modellerweiterung.....	270
5.6.3.3.4.3	Würdigung.....	281
5.6.3.4	Zinsswaps.....	283
5.6.3.4.1	Definition.....	283
5.6.3.4.2	Vorgehensweise.....	285
5.6.3.4.3	Würdigung.....	290
5.6.4	Zwischenergebnis.....	294
5.7	Verfahren von Nelson / Siegel / Svensson zur Schätzung der empirischen Zinsstruktur.....	295
5.7.1	Vorbemerkung.....	295
5.7.2	Historische Vorläufer.....	296
5.7.3	Grundsätzliche Vorgehensweise.....	297
5.7.4	Modell von Nelson / Siegel (1987).....	303
5.7.5	Modell von Svensson (1994).....	309
5.7.6	Bewertungspraktische Aspekte.....	313
5.7.6.1	Indirekte Ermittlung der Zinsstruktur.....	313
5.7.6.2	Direkte Ermittlung der Zinsstruktur.....	314
5.7.6.2.1	Vorbemerkung.....	314
5.7.6.2.2	Verwendung der Regressionsparameter der Deutschen Bundesbank.....	315
5.7.6.2.3	Verwendung der Regressionsparameter der Europäischen Zentralbank (EZB).....	315
5.7.6.2.4	Würdigung.....	316
5.7.7	Zur Problematik der Anschlussverzinsung.....	318
5.7.7.1	Vorbemerkung.....	318
5.7.7.2	Expertenprognosen.....	319
5.7.7.3	Historische Durchschnittszinsen.....	320
5.7.7.4	Zinsstrukturkurve.....	321

5.7.7.4.1	Überblick.....	321
5.7.7.4.2	Explizit geschätzter Kassazinssatz mit der längsten verfügbaren Restlaufzeit.....	321
5.7.7.4.3	β_0	323
5.7.7.4.4	Einfaches Mittel zwischen dem explizit geschätzten Kassazinssatz mit der längsten verfügbaren Restlaufzeit und β_0	325
5.7.7.5	Regressionsansatz.....	327
5.7.7.6	Konzeptioneller Vorschlag zur Anschlussverzinsung	329
5.7.7.6.1	Vorbemerkung.....	329
5.7.7.6.2	Duration	330
5.7.7.6.3	Durchschnittliche Restlaufzeit der Kassazinssätze der Phase der Anschlussverzinsung.....	333
5.7.7.6.4	Würdigung.....	336
5.7.8	Zwischenergebnis.....	336
5.8	Auffassung des IDW zur Rendite der risikolosen Anlage.....	338
5.8.1	Entwicklungslinie	338
5.8.2	Modifikationen der Zinsstrukturkurve	340
5.8.2.1	Systematik	340
5.8.2.2	Datenbasis.....	340
5.8.2.3	Verdichtung der periodenspezifischen Kassazinssätze zu einem einheitlichen Basiszinssatz.....	345
5.8.2.3.1	Vorbemerkung.....	345
5.8.2.3.2	Funktion des Basiszinssatzes als isolierter Bestandteil der risikoadjustierten Kapitalkosten.....	346
5.8.2.3.3	Funktion des Basiszinssatzes als Referenz für die Marktrendite.....	350
5.8.2.3.4	Würdigung.....	354
5.8.3	Berücksichtigung der globalen Finanz- und Staats- schuldenkrise.....	354

5.8.4	Zwischenergebnis.....	355
5.9	Zusammenfassung.....	356
6	Sonderfragen.....	359
6.1	Zur Berücksichtigung von persönlichen Einkommensteuern bei der Unternehmensbewertung im Allgemeinen und bei der Marktrisikoprämie im Besonderen.....	359
6.1.1	Grundlagen	359
6.1.2	Grundzüge der deutschen Unternehmensbesteuerung.....	359
6.1.2.1	Anknüpfungspunkte der Besteuerung.....	359
6.1.2.2	Gesellschaftsrechtliche Grundlagen	360
6.1.2.3	Besteuerung unterschiedlicher Gesellschaftsformen.....	361
6.1.3	Bewertungsrelevanz von Steuern	362
6.1.3.1	Auffassung der Bewertungstheorie.....	362
6.1.3.2	Auffassung der Bewertungspraxis.....	363
6.1.3.3	Empfehlungen des IDW	364
6.1.3.3.1	Vorbemerkung.....	364
6.1.3.3.2	U. E. C.-Methode	365
6.1.3.3.3	Stellungnahme HFA 2 / 1983.....	365
6.1.3.3.4	Stellungnahme des IDW von 1997	366
6.1.3.3.5	IDW S 1 i. d. F. 2000.....	367
6.1.3.3.5.1	Anlass der Novellierung	367
6.1.3.3.5.2	Besteuerung der Kapitalisierungsgröße	368
6.1.3.3.5.3	Besteuerung der Rendite der Alternativ- anlage.....	369
6.1.3.3.6	IDW S 1 i. d. F. 2005.....	370
6.1.3.3.6.1	Anlass der Novellierung	370
6.1.3.3.6.2	Besteuerung der Kapitalisierungsgröße	370
6.1.3.3.6.3	Besteuerung der Rendite der Alternativ- anlage.....	370
6.1.3.3.7	IDW S 1 i. d. F. 2008.....	372

6.1.3.3.7.1	Anlass der Novellierung.....	372
6.1.3.3.7.2	Besteuerung der Kapitalisierungsgröße	373
6.1.3.3.7.3	Besteuerung der Rendite der Alternativ- anlage.....	374
6.1.3.4	Würdigung.....	375
6.1.4	Zusammenfassung.....	382
6.2	Anpassungen der empirisch ermittelten historischen Marktrisikoprämie	383
6.2.1	Vorbemerkung	383
6.2.2	Ermittlungsbedingter Abschlag.....	384
6.2.2.1	Auffassung von Stehle (2004).....	384
6.2.2.1.1	Forderung.....	384
6.2.2.1.2	Würdigung.....	384
6.2.2.2	Auffassung des IDW.....	388
6.2.2.2.1	Forderung.....	388
6.2.2.2.2	Würdigung.....	389
6.2.3	Finanz- und staatsschuldenkrisenbedingter Zuschlag.....	390
6.2.3.1	Vorbemerkung.....	390
6.2.3.2	Entwicklungslinie der Auffassung des IDW zur Vornahme krisenbedingter Zuschläge auf die Marktrisikoprämie.....	391
6.2.3.3	Würdigung.....	393
6.2.4	Zusammenfassung.....	399
7	Konzeptioneller Vorschlag zur Schätzung der Marktrisiko- prämie.....	401
8	Zusammenfassung der Ergebnisse	415
	Literaturverzeichnis.....	437
	Verzeichnis der Gerichtsentscheidungen	496
	Verzeichnis der Internet-Quellen.....	499

Anhang.....	503
A 1 Geometrische Berechnung des geometrischen Mittelwerts historischer Marktrisikoprämien	503
A 2 Überleitung des geometrischen Mittelwerts historischer Marktrisikoprämien	504
A 3 Zusammenhang zwischen arithmetischem und geometrischem Mittelwert	505
A 3.1 Vorbemerkung	505
A 3.2 Arithmetischer Mittelwert.....	506
A 3.3 Geometrischer Mittelwert.....	507
A 3.4 Probe	510
A 4 Zusammenhang zwischen Kassazinssätzen und impliziten Terminzinssätzen	511
A 5 Entwicklung des Laguerre'schen Polynoms ersten Grades.....	512
A 6 Integration der Funktion der impliziten Terminzinssätze.....	513
A 6.1 Vorbemerkung	513
A 6.2 Modell von Nelson / Siegel (1987).....	513
A 6.3 Modell von Svensson (1994)	515
A 7 Grenzwertbetrachtungen.....	518
A 7.1 Vorbemerkung	518
A 7.2 Funktion der impliziten Terminzinssätze.....	518
A 7.3 Funktion der Kassazinssätze	520
A 8 Bestimmung der Anschlussverzinsung.....	523
A 8.1 Mit der Duration der Phase der Anschlussverzinsung korrespondierender Kassazinssatz	523
A 8.1.1 Berechnung der Duration der Phase der Anschluss- verzinsung	523
A 8.1.2 Berechnung des mit der Duration der Phase der Anschlussverzinsung korrespondierenden Kassazinssatzes	523
A 8.2 Durchschnittlicher Kassazinssatz der Phase der Anschluss- verzinsung.....	523

A 9	Kurvendiskussion	536
A 9.1	Vorbemerkung	536
A 9.2	Erste Ableitung.....	536
A 9.3	Zweite Ableitung	543
A 10	Komprimierung der periodenspezifischen Kassazinssätze zu einem einheitlichen Basiszinssatz.....	555
A 10.1	Allgemeiner Fall	555
A 10.2	Phase der Anschlussverzinsung.....	556

1 Einführung

1.1 Problemstellung

Die Unternehmensbewertung befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel. Die verstärkte Kapitalmarktorientierung im Zuge der Shareholder Value-Diskussion korrespondiert mit einem erhöhten Informationsbedürfnis breiter Anlegerkreise, welches sich im Hinblick auf die Unternehmensbewertung in steigenden Ansprüchen an die Bewertungsmethodik äußert.¹ Nicht nur ist in diesem Zusammenhang der enorme Bedeutungsgewinn der Anwendungen des investitionstheoretischen Barwertmodells zu sehen. Vielmehr haben die veränderten Anforderungen an die Unternehmensbewertung in Wissenschaft und Praxis einen Prozess der Verfeinerung bereits bestehender und der Entwicklung gänzlich neuer Bewertungsverfahren in Gang gesetzt, wodurch die Lehre von der Unternehmensbewertung selbst eine verstärkte Kapitalmarktorientierung erfahren hat.² In besonderem Maße ist hiervon der Kapitalisierungszinssatz betroffen.

Innerhalb des Barwertmodells bringt der Kapitalisierungszinssatz die ökonomischen Kosten des zu bewertenden Investitionsprojekts zum Ausdruck.³ Allgemein haben sich in den Kapitalkosten sämtliche Faktoren widerzuspiegeln, welche auf die Höhe und die Struktur der zu bewertenden Zahlungsströme des Investitionsprojekts Einfluss nehmen. Die im Folgenden zu beleuchtende Frage nach der Marktrisikoprämie im Rahmen der objektivierten Unternehmensbewertung zielt auf den Aspekt des Risikoprofils der Zahlungsströme ab, allerdings nur insoweit, als hierbei die Besonderheiten im Zusammenhang mit der Finanzierungsstruktur des Bewertungsobjekts ausgeblendet bleiben können. Dies erlaubt die Annahme eines fiktiv vollständig eigenkapitalfinanzierten Bewertungsobjekts, sodass sich im Hinblick auf den Kapitalisierungszinssatz die Betrachtung hier und im Weiteren auf die Eigenkapitalkosten beschränkt.

Ausgangspunkt für die Bestimmung der Eigenkapitalkosten ist die Rendite der risikolosen Anlage. Bei Zugrundelegung der Risikozuschlagsmethode ist diese um einen adäquaten Zuschlag zu erhöhen, welcher den Besonderheiten des zu bewertenden Investitionsprojekts Rechnung trägt. Das *IDW* empfiehlt, den Risikozuschlag anhand des Capital Asset Pricing Model (CAPM)

¹ Vgl. Nowak, K., Unternehmensbewertung, 2003, S. 13; Heusinger von Waldege, S., Steigerung, 2009, S. 64 – 65.

² Vgl. Burger, A. / Buchhart, A., KoR 2002, S. 83; Coenenberg, A. G. / Schultze, W., DBW 2002, S. 598; Mandl, G. / Rabel, K., Methoden, 2015, S. 52.

³ Vgl. z. B. Baetge, J. / Krause, C., BFuP 1994, S. 434; Freiberg, J. / Lüdenbach, N., KoR 2005, S. 480; Daske, H. / Gebhardt, G. / Klein, S., SBR 2006, S. 4.

abzuleiten.⁴ Der Risikozuschlag selbst ergibt sich im CAPM als Produkt aus dem β -Faktor und der Marktrisikoprämie, wobei die eigentliche Risikoadjustierung über den β -Faktor erfolgt. Bei der Marktrisikoprämie handelt es sich um den Preis, welchen der Kapitalmarkt für die Übernahme des Marktrisikos vergütet. Sie berechnet sich aus der Gegenüberstellung der Rendite des Marktportfolios und der Rendite der risikolosen Anlage.

Sowohl die Ermittlung als auch die Höhe der Marktrisikoprämie sind umstritten. Das CAPM trifft hierzu keine konkreten Vorgaben. In anhaltenden Kontroversen versucht das Schrifttum, die bestehenden konzeptionellen Lücken hinsichtlich der Operationalisierung der Marktrisikoprämie argumentativ zu schließen.⁵ Das *IDW* wie auch die Rechtsprechung halten sich mit methodischen Empfehlungen hinsichtlich der Bestimmung der Marktrisikoprämie zurück und verweisen stattdessen auf den wissenschaftlichen Diskurs über die Richtigkeit der verschiedenen Auffassungen und Auslegungen. Die Vehemenz, mit welcher dieser bisweilen ausgetragen wird, kann dabei wenig erstaunen,⁶ zumal selbst nur geringfügige Änderungen der Kapitalkosten erhebliche Auswirkungen auf den Zukunftserfolgswert haben können.

Vorliegende Untersuchung zielt darauf ab, einen Beitrag zur Beilegung des Meinungsstreits hinsichtlich der Marktrisikoprämie im Rahmen der objektivierten Unternehmensbewertung zu leisten, wobei methodische Aspekte und damit die Determinanten der Marktrisikoprämie im Vordergrund stehen. Der Schwerpunkt der Betrachtung liegt demgemäß auf der Markttrendite und der Rendite der risikolosen Anlage, wobei hierfür der besondere Blickwinkel der Unternehmensbewertung eingenommen wird. Demgegenüber wird der β -Faktor nur am Rande gestreift. Teile der Bewertungspraxis erheben bisweilen die Forderung, neben der Marktrisikoprämie weitere Zuschläge auf die Rendite der risikolosen Anlage vorzunehmen, um auf diese Weise den Besonderheiten der jeweiligen Bewertungssituation, etwa der Unternehmensgröße oder speziellen Länderrisiken (engl. country risk premium) Rechnung zu tragen. Diese Zuschläge sind ebenso wenig Gegenstand der vorliegenden Untersuchung⁷ wie eine Erweiterung des Kanons der empirischen Studien zur Höhe der Marktrisikoprämie. Es wird sich zeigen, dass sich dahingehende Aussagen, zumindest in der allgemein gepflogenen Genauigkeit, bei der momentanen Datensituation seriös nicht treffen lassen. Zudem lässt selbst eine nur oberflächliche Beschäftigung mit den empiri-

⁴ Vgl. *IDW* (Hrsg.), *IDW S 1 i. d. F. 2000*, Tz. 98; *IDW* (Hrsg.), *IDW S 1 i. d. F. 2005*, Tz. 100; *IDW* (Hrsg.), *IDW S 1 i. d. F. 2008*, Tz. 92.

⁵ Vgl. Tartler, T., *RWZ 2010*, S. 187.

⁶ Vgl. z. B. Knoll, L., *Mittelungsproblematik historischer Marktrisikoprämien*, 2010, S. 325 – 343; Ruiz de Vargas, S., *DB 2012*, S. 813 – 819.

⁷ Vgl. hierzu z. B. einführend Ernst, D. / Gleißner, W., *WPg 2012*, S. 1252 – 1265.

schen Studien erkennen, dass die Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Höhe der Marktrisikoprämie im Rahmen der objektivierten Unternehmensbewertung zu einem Gutteil in Auffassungsunterschieden in den methodischen Vorfragen wurzeln. Vorliegende Untersuchung entspringt somit der Motivation, mit den bestehenden konzeptionellen Unsicherheiten aufzuräumen, um so ein solides Fundament zu schaffen, worauf künftige empirische Forschungsarbeiten aufsetzen können. Die folgenden Aussagen unterstellen den Fall der Bewertung eines Unternehmens von unendlichem Fortbestand.

1.2 Gang der Untersuchung

Vorliegende Untersuchung ist wie folgt aufgebaut: Kapitel 2 legt die im Folgenden relevanten bewertungstheoretischen Grundlagen. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der kapitalmarkttheoretischen Lokalisierung der Marktrisikoprämie innerhalb des Modellrahmens des CAPM. Dies bedingt, zunächst allgemein die Notwendigkeit eines Risikozuschlags im Konzept des Zukunftserfolgswerts zu begründen. Eine wichtige Rolle spielen in diesem Zusammenhang die Äquivalenzgrundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensbewertung. Neben diesen erläutert Kapitel 2 weiterhin die Überlegenheit des vergangenheitsorientierten Ansatzes gegenüber dem barwertbasierten Ansatz zur Bestimmung der Marktrisikoprämie.

Kapitel 3 zielt in erster Linie darauf ab, die Stellschrauben der Marktrisikoprämie zu identifizieren. Hierzu gibt Kapitel 3 einen Überblick über die Ergebnisse ausgewählter empirischer Studien zur langfristigen Überrendite von Aktien gegenüber festverzinslichen Wertpapieren. Aufbauend hierauf folgt eine Darstellung, welche Auffassung einerseits das *IDW*, andererseits die Rechtsprechung hinsichtlich der Marktrisikoprämie vertreten und welchen Wandel diese jeweils im Laufe der Zeit durchlebt hat.

Kapitel 4 stellt sich der Frage nach der Ermittlung der Marktrendite und beantwortet diese unter dem Blickwinkel der praktischen Operationalisierung des theoretisch gebotenen Marktportfolios, des Referenzzeitraums sowie des Mittelungsverfahrens. Breiten Raum nimmt hierbei die Begründung der Ausschließlichkeit des geometrischen Mittelungsverfahrens ein. Die Ausschließlichkeit des geometrischen Mittelungsverfahrens ist das Ergebnis einer kritischen Auseinandersetzung mit den Annahmen, welche einerseits mit dem arithmetischen, andererseits mit dem geometrischen Mittelwert verbunden sind.

Kapitel 5 widmet sich der Rendite der risikolosen Anlage. Nach der Definition der risikolosen Anlage, der Erläuterung allgemeiner Merkmale von Anleihen und der Erörterung der relevanten Marktdaten zeigt die Untersuchung auf, warum die Stichtagsverzinsung anhand der Effektivverzinsung

von Nullkuponanleihen zu bestimmen respektive hierfür auf die Zinsstrukturkurve abzustellen ist. Entscheidende Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang dem Prinzip der Laufzeitäquivalenz zu. Anschließend gilt es, die Zinsstruktur zu operationalisieren. Es wird begründet, warum für die Ableitung der Zinsstruktur der an sich naheliegende Rückgriff auf Nullkuponanleihen dennoch nicht in Frage kommt und stattdessen die Zinsstruktur zumindest vorläufig rekursiv anhand der empirischen Renditestruktur abzuleiten ist. Als Beispiel für die praktische Operationalisierung der Zinsstruktur anhand der empirischen Renditestruktur werden das Modell von *Nelson / Siegel* und die Erweiterung von *Svensson* eingehend dargelegt. Der zeitliche Horizont, welchen die mithilfe des Modells von *Nelson / Siegel / Svensson* explizit geschätzte Zinsstruktur umspannt, ist begrenzt mit der Kuponanleihe mit der längsten verfügbaren Restlaufzeit. Im hier betrachteten Fall der Bewertung eines Unternehmens von unendlichem Fortbestand ist daher aus Gründen der Laufzeitäquivalenz im Weiteren der Frage nachzugehen, welche Anschlussverzinsung jenseits des explizit geschätzten Kassazinssatzes mit der längsten Restlaufzeit anzusetzen ist. Den Komplex der Rendite der risikolosen Anlage beschließt die Darlegung der Auffassung des *IDW* zur Rendite der risikolosen Anlage im Allgemeinen und zum Verfahren von *Nelson / Siegel / Svensson* im Besonderen.

Kapitel 6 beschäftigt sich mit den Sonderfragen der Marktrisikoprämie im Rahmen der objektivierten Unternehmensbewertung. Diese beziehen sich zum einen auf die Berücksichtigung von persönlichen Einkommensteuern im Unternehmensbewertungskalkül und bei der Marktrisikoprämie, zum anderen auf Anpassungen der empirisch ermittelten historischen Marktrisikoprämie in Form von pauschalen Ab- und Zuschlägen. Der Darstellung der Entwicklungslinie der Auffassung des *IDW* schließt sich eine kritische Auseinandersetzung mit der Thematik an.

Kapitel 7 unterbreitet und exemplifiziert einen konzeptionellen Vorschlag zur Schätzung der Marktrisikoprämie nach den Verhältnissen am Bewertungsstichtag. In Kapitel 8 schließt die Untersuchung mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse.

Schriftenreihe zum Finanz-, Prüfungs- und Rechnungswesen

herausgegeben von

Prof. Dr. Hans Peter Möller, TH Aachen

Prof. Dr. Volker H. Peemöller, Universität Erlangen-Nürnberg

Prof. Dr. Martin Richter, Universität Potsdam

- Band 48: Peter Pinzinger: **Die Marktrisikoprämie im Rahmen der objektivierten Unternehmensbewertung** · Eine Erörterung der qualitativen und der quantitativen Determinanten im Lichte der modelltheoretischen Annahmen und der Empfehlungen der Bewertungspraxis
2016 · 600 Seiten · ISBN 978-3-8316-4514-5
- Band 47: Michaela Müller: **Unternehmensbewertungen in Krisenzeiten** · Unter Berücksichtigung der internationalen Finanzmarktkrise der Jahre 2008 und 2009 sowie der europäischen Schuldenkrise
2015 · 270 Seiten · ISBN 978-3-8316-4475-9
- Band 46: Robert Braun: **Die Neuregelung des Firmenwerts nach International Financial Reporting Standards** · Bilanzpolitische Möglichkeiten und empirische Befunde
2009 · 288 Seiten · ISBN 978-3-8316-0906-2
- Band 45: Benedikt Kormaier: **Externe Unternehmensberichterstattung nicht kapitalmarktorientierter Unternehmen** · Ableitung von Vorschlägen zur konzeptionellen Ausgestaltung einer differenzierten Rechnungslegung
2008 · 330 Seiten · ISBN 978-3-8316-0788-4
- Band 44: Tanja Grüner: **Behandlung der immateriellen Vermögenswerte im Rahmen der Erstkonsolidierung nach IAS/IFRS**
2006 · 250 Seiten · ISBN 978-3-8316-0628-3
- Band 43: Hartmut Ruh: **Unternehmensbewertung von Krankenhäusern** · Grundlagen, Analysen und Bewertung von Krankenhäusern unter besonderer Berücksichtigung der materiellen Privatisierung
2006 · 360 Seiten · ISBN 978-3-8316-0616-0
- Band 42: Jana Eckhoff: **Synergiecontrolling im Rahmen von Mergers & Acquisitions**
2006 · 294 Seiten · ISBN 978-3-8316-0584-2
- Band 40: Joachim Schroff: **Aufgabenwandel in der Internen Revision** · Eine theoretische und empirische Untersuchung
2006 · 308 Seiten · ISBN 978-3-8316-0551-4
- Band 39: Ralph Oehler: **Auswirkungen einer IAS/IFRS-Umstellung bei KMU**
2005 · 344 Seiten · ISBN 978-3-8316-0513-2
- Band 38: Marc Hennies: **Bilanzpolitik und Bilanzanalyse im kommunalen Sektor** · Beurteilung der wirtschaftlichen Lage des Konzerns Kommune mit Hilfe der Informationsinstrumente des Neuen Rechnungswesens
2005 · 252 Seiten · ISBN 978-3-8316-0505-7
- Band 37: Sabine Wussow: **Harmonisierung des internen und externen Rechnungswesens mittels IAS/IFRS** · unter Berücksichtigung der wertorientierten Unternehmenssteuerung
2005 · 300 Seiten · ISBN 978-3-8316-0422-7

- Band 36: Sven Weichert: **Anwendung internationaler Rechnungslegungsnormen in mittelständischen Unternehmen** · Darstellung und Vergleich von Eigenkapital und Konzernbildung
2004 · 236 Seiten · ISBN 978-3-8316-0403-6
- Band 35: Thomas Zorn: **Die Ableitung der Endkonsolidierung vor dem Hintergrund von Regelungslücken innerhalb der IAS/IFRS**
2004 · 305 Seiten · ISBN 978-3-8316-0391-6
- Band 34: Stefan Marx: **IAS vs. HGB als Basis der ertragsorientierten Unternehmensbewertung** · Vergleich der Rechnungslegungsvorschriften nach HGB und IAS und Analyse der Auswirkungen auf die Planungsrechnung sowie auf die ertragsorientierte Unternehmensbewertung unter deutschen Normen
2004 · 230 Seiten · ISBN 978-3-8316-0342-8
- Band 33: Michaela Schiller: **Restrukturierungsrückstellungen nach HGB, IAS und US-GAAP** · Bilanzielle Behandlung einschließlich Ansatzpunkten zur Prüfung
2004 · 292 Seiten · ISBN 978-3-8316-0340-4
- Band 31: Nina Hinze: **Segmentberichterstattung in deutschen Bankkonzernen** · Segmentberichterstattung in deutschen Bankkonzernen
2003 · 297 Seiten · ISBN 978-3-8316-8467-0
- Band 25: Markus Uhde: **Harmonisierung der Rechnungslegung nach den Vorschriften des IASC?** · Anwendung im internationalen Vergleich
1999 · Seiten · ISBN 978-3-8316-8346-8
- Band 19: Thomas Zwingel: **Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Kennzahlen und Kennzahlensystemen im Rahmen eines ökologischen Controllingkonzepts**
1997 · 357 Seiten · ISBN 978-3-8316-8270-6
- Band 18: Rainer Husmann: **Analyse der wirtschaftlichen Lage des Konzerns im Rahmen der Konzernabschlussprüfung**
1997 · 348 Seiten · ISBN 978-3-8316-8259-1
- Band 16: Heiko Neumann: **Beteiligungsmanagement und -controlling** · Unter besonderer Berücksichtigung kommunaler Unternehmen
1997 · 284 Seiten · ISBN 978-3-8316-8248-5
- Band 12: Bernd Keller: **Unternehmensexterne ökologische Berichterstattung** · Entwicklung einer Konzeption mit Ansatzpunkten zur Prüfung
1996 · 324 Seiten · ISBN 978-3-8316-8198-3
- Band 11: Peter Löhnert: **Shareholder Value – Reflexion der Adaptionmöglichkeiten in Deutschland** · Eine Untersuchung unter Berücksichtigung strategischer Implikationen
1996 · 270 Seiten · ISBN 978-3-8316-8184-6
- Band 10: Christian Marettek: **Plankostenrechnung im Krankenhaus unter Berücksichtigung des BPfIV 1995** · alte ISBN: 3-89481-166-8
1995 · 298 Seiten · ISBN 978-3-8316-8166-2

Erhältlich im Buchhandel oder direkt beim Verlag:
Herbert Utz Verlag GmbH, München
089-277791-00 · info@utzverlag.de

Gesamtverzeichnis mit mehr als 3000 lieferbaren Titeln: www.utzverlag.de