

MASTERARBEIT

Titel der Masterarbeit

„Die implizite Bestimmung einer Marktrisikoprämie für
den österreichischen Kapitalmarkt im Rahmen der
Unternehmensbewertung“

Verfasser

Johannes Kroner

angestrebter akademischer Grad

Master of Science (MSc)

Wien, 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt:
Studienrichtung lt. Studienblatt:
Betreuer:

A 066 914
Masterstudium Internationale Betriebswirtschaft
Univ.-Prof. Dr. Otto A. Altenburger

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
1. Einführung	1
1.1. Problemstellung	1
1.2. Aufbau der Arbeit	4
2. Grundlagen zur Bestimmung der Eigenkapitalkosten	5
2.1. Bestimmung der Eigenkapitalkosten in Übereinstimmung mit dem Fachgutachten KFS BW1	5
2.2. Die Marktrisikoprämie als Parameter der Eigenkapitalkosten bei der Unternehmensbewertung	10
3. Methoden zur Bestimmung der Marktrisikoprämie	15
3.1. Überblick über die Methoden zur Bestimmung der Marktrisikoprämie	15
3.1.1. Allgemeines	15
3.1.2. Bestimmung der Marktrisikoprämie aus historischen Daten	16
3.1.3. Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von Expertenbefragungen	23
3.1.4. Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien	27
3.1.5. Andere Möglichkeiten zur Bestimmung der Marktrisikoprämie	32
3.2. Vorgehensweise zur Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien	36
3.2.1. Darstellung der Vorgehensweise zur Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien	36
3.2.2. Würdigung der Vorgehensweise zur Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien	40
3.3. Zusammenfassung	50

4.	Empirische Untersuchungsmethode	53
4.1.	Modellbeschreibung.....	53
4.2.	Input-Daten	56
4.2.1.	Kapitalmarktdaten.....	56
4.2.2.	Risikofreier Zinssatz	58
4.2.3.	Nachhaltige Wachstumsrate.....	60
4.2.4.	Informationen zum ATX.....	62
4.3.	Modellaufbau	64
4.3.1.	Überblick über den Modellaufbau	64
4.3.2.	Tabelle „Allgemeine Inputs“	66
4.3.3.	„BB-Tabelle“ und Tabelle „Hard Copy“	72
4.3.4.	Tabellen „Wachstumsprognosen“, „Index“ und „Risikofreier Zinssatz“	73
4.3.5.	Tabellen „MCAP&SHOUT“ und „Dividenden-Prognosen“	75
4.3.6.	Tabellen „MRP“ und „Ewige Rente“	78
4.3.7.	Tabelle „Checks“	86
5.	Ergebnisse der empirischen Untersuchung	87
5.1.	Darstellung der Ergebnisse.....	87
5.1.1.	Darstellung der Ergebnisse des Standardmodells.....	87
5.1.2.	Sensitivitätsanalysen	95
5.2.	Einordnung der Ergebnisse in die Literatur.....	102
6.	Conclusio	105
	Quellenverzeichnis	109
	Anhang	121

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der Empfehlung der KWT zur MRP im Zeitraum vom 1. Dezember 2006 bis zum 31. März 2013	2
Abbildung 2: Überblick über die DCF-Verfahren.....	6
Abbildung 3: Entwicklung des 30-jährigen risikofreien Zinssatzes im Zeitraum vom 1. Jänner 2000 bis zum 31. März 2013	13
Abbildung 4: Entwicklung des arithmetischen Durchschnitts der Prognosen des österreichischen BIP Wachstums im Zeitraum vom 30. September 2006 bis zum 31. März 2013.....	61
Abbildung 5: Mitglieder des ATX zum jeweiligen Quartalsletzten von 30. September 2006 bis 31. März 2013	63
Abbildung 6: Aufbau des MS Excel Modells zur Bestimmung einer impliziten MRP	66
Abbildung 7: Schematische Darstellung der Tabelle „Dividenden-Prognosen“ ...	77
Abbildung 8: Schematische Darstellung der Tabelle „MRP“	79
Abbildung 9: Verlauf der CoE vom 30. September 2006 bis zum 31. März 2013	89
Abbildung 10: MRP, CoE und risikofreier Zinssatz im Betrachtungszeitraum	91
Abbildung 11: Verhältnis von MRP zu risikofreiem Zinssatz.....	92
Abbildung 13: Verlauf der MRP vom 30. September 2006 bis zum 31. März 2013	93
Abbildung 14: MRP vs. ATX, BIP Wachstumsprognose und risikofreiem Zinssatz im Betrachtungszeitraum	95
Abbildung 15: Verlauf der MRP im Betrachtungszeitraum bei Annahme unterschiedlicher nachhaltiger Wachstumsraten I.....	99
Abbildung 16: Verlauf der MRP im Betrachtungszeitraum bei Annahme unterschiedlicher nachhaltiger Wachstumsraten II.....	99
Abbildung 17: Implizites nachhaltiges Wachstum bei Annahme MRP = Ø KWT Empfehlung vs. BIP Wachstum.....	101

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die MRP auf Basis historischer Daten ausgewählter Länder	22
Tabelle 2: Übersicht über die MRP auf Basis von Expertenschätzungen ausgewählter Länder	26
Tabelle 3: Übersicht über die MRP auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien	31
Tabelle 4: Übersicht über andere Möglichkeiten zur Bestimmung der MRP	35
Tabelle 5: Dividendenausschüttungszeitpunkte der Dividenden für die Jahre 2006 bis 2012 der Mitglieder des ATX	70
Tabelle 6: Überblick über Aktienrückkaufprogramme von ATX-Unternehmen im Betrachtungszeitraum	82
Tabelle 7: Überblick über die CoE zu den kalendarischen Jahresenden im Betrachtungszeitraum	89
Tabelle 8: Überblick über die MRP zu den kalendarischen Jahresenden im Betrachtungszeitraum	94
Tabelle 9: Überblick über die MRP zu den kalendarischen Jahresenden im Betrachtungszeitraum bei Berücksichtigung unterschiedlicher nachhaltiger Wachstumsraten	98

Abkürzungsverzeichnis

AbgÄG 2011	Abgabenänderungsgesetz 2011
Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
APV	Adjusted Present Value
ATX	Austrian Traded Index (Österreichischer Aktienindex)
<i>BB</i>	Aktienrückkäufe (Stock Buy-Backs)
BB	Bloomberg (Datenanbieter)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
bspw.	beispielsweise
<i>BV</i>	Buchwert des Eigenkapitals (Book Value of Equity)
bzw.	beziehungsweise
β	Beta-Faktor
β_0	Beta 0 (Parameter der Svensson-Formel)
β_1	Beta 1 (Parameter der Svensson-Formel)
β_2	Beta 2 (Parameter der Svensson-Formel)
β_3	Beta 3 (Parameter der Svensson-Formel)
CAPM	Capital Asset Pricing Model (Modell zur Bewertung von risikobehafteten Wertpapieren)
CDS	Credit Default Swap (Kreditausfallsversicherung)
CFA	Chartered Financial Analyst
CFO	Vorstand Finanzen (Chief Financial Officer)
CoE	Eigenkapitalkostensatz (Cost of Equity)
CoD	Fremdkapitalkostensatz (Cost of Debt)
c.p.	unter sonst gleichen Bedingungen (ceteris paribus)
$cov(X, Y)$	Kovarianz von X und Y
CSR	Kongruenzprinzip (Clean Surplus Relation)
<i>D</i>	Dividende
DAX	Deutscher Aktienindex
DCF	Discounted Cash-Flow
DDM	Dividendendiskontierungsmodell (Dividend Discount Model)
Dez.	Dezember
d.h.	das heißt

Dow Jones	Dow Jones Industrial Average (amerikanischer Aktienindex)
<i>e</i>	Eulersche Zahl
<i>E</i>	Gewinn(e) (Earnings)
EIU	Economist Intelligence Unit (Datenanbieter)
EK	Marktwert des Eigenkapitals
engl.	englisch(en)
EStG	Einkommensteuergesetz
et al.	und andere (et alii)
etc.	et cetera
EUR	Euro
$E(X)$	Erwartungswert von X
f.	folgende
FCFE	Freier Cash-Flow an die Eigentümer (Free Cash-Flow to Equity)
FK	Marktwert des Fremdkapitals
FKZ	Finanzkennzahlen
FL	Florida
FTE	Flow To Equity
<i>g</i>	Wachstumsrate (Growth Rate)
GK	Marktwert des Gesamtkapitals
HGB	(deutsches) Handelsgesetzbuch
IFRS	Internationale Rechnungslegungsstandards (International Financial Reporting Standards)
i.H.v.	in Höhe von
Inc.	Incorporated
insb.	Insbesondere
Jg.	Jahrgang
JgB	Jägerbataillon
Jh.	Jahrhundert(e)
KFS BW1	Fachgutachten des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation des Instituts für Betriebswirtschaft, Steuerrecht und Organisation der Kammer der Wirtschaftstreuhänder zur Unternehmensbewertung

Kp.	Kompanie
KWT	Kammer der Wirtschaftstreuhänder
L.P.	Limited Partnership
M	Monat(e)
MA	gleitender Durchschnitt (Moving Average)
Mär.	März
m.a.W.	mit anderen Worten
MEUR	Million(en) Euro
Mio.	Million(en)
Mrd.	Milliard(en)
MRP	arithmetisch berechnete Marktrisikoprämie(n)
MRP _{geom}	geometrisch berechnete Marktrisikoprämie(n)
MS Excel	Microsoft Excel (Tabellenkalkulationsprogramm)
MSCI	Morgan Stanley Capital International
MSCI World	Morgan Stanley Capital International World (Aktienindex für den Weltmarkt)
n	Laufzeitparameter
n/a	nicht angegeben / nicht verfügbar
P / E (Ratio)	Kurs / Gewinn-Verhältnis (Price / Earnings-Ratio)
PV	Barwert (Present Value)
PwC	PricewaterhouseCoopers
Q	Quartal(e)
R_a	arithmetische Rendite
rd.	rund
REIT(s)	Immobilien-Aktiengesellschaft mit börsennotierten Anteilen (Real Estate Investment Trust[s])
r_f	risikofreier Zinssatz, Basiszinssatz
R_g	geometrische Rendite
R_i	Rendite des Unternehmens i
RI	Residualgewinn (Residual Income)
RIM	Residualgewinnmodell (Residual Income Model)
R_m	Rendite des Marktes
RoE	Eigenkapitalrendite (Return on Equity)

Rz.	Randziffer(n)
s	Steuersatz in Prozentpunkten
S.	Seite(n)
S&D	Supply-und-Demand-Ansatz / -Ansätze
SE	Europäische Gesellschaft (Societas Europaea)
Sep.	September
sog.	Sogenannt(e)
S&P 500 (Index)	Standard & Poor's 500 (amerikanischer Aktienindex)
τ_1	Tau 1 (Parameter der Svensson-Fromel)
τ_2	Tau 2 (Parameter der Svensson-Fromel)
TB	Lehrbücher (Text Books)
TCF	Total Cash-Flow
u.	und
u.a.	unter anderem / n
UGB	(österreichisches) Unternehmensgesetzbuch
UK	Vereinigtes Königreich (United Kingdom)
US-amerikanisch	die Vereinigten Staaten von Amerika betreffend
USA	Vereinigte Staaten von Amerika (United States of America)
US GAAP	US-amerikanische Rechnungslegungsstandards (United States Generally Accepted Accounting Principles)
usw.	und so weiter
uvm.	und viel(e) mehr
V_0	Wert in $t = 0$
$var(X)$	Varianz von X
VBA	Visual Basic for Applications (Programmiersprache)
vgl.	vergleiche
vs.	versus
WACC	Gewichteter Durchschnittskapitalkostensatz (Weighted Average Cost of Capital)
WBI	Wiener Börse Index (Österreichischer Aktienindex)
$\bar{x}_a$	arithmetischer Durchschnitt
$\bar{x}_g$	geometrischer Durchschnitt
z.B.	zum Beispiel

1. Einführung

1.1. Problemstellung

Die in der österreichischen Praxis vorherrschenden Verfahren zur Unternehmensbewertung sind die Discounted Cash-Flow-(DCF-)Verfahren.¹ Die Güte und Qualität der mithilfe dieser Methode ermittelten Unternehmenswertschätzungen hängen, wie dies auch bei vielen anderen Verfahren der Fall ist, wesentlich von den Annahmen ab, die dem Modell zu Grunde gelegt werden. Dies betrifft sowohl die prognostizierten Zahlungsströme (Cash-Flows) als auch den Diskontierungszinssatz, der die Überführung der Zahlungsströme in einen Barwert ermöglicht. Abhängig von den Zahlungsströmen wird dazu passend entweder der Eigenkapitalkostensatz (CoE), ein gewogener durchschnittlicher Kapitalkostensatz (WACC) oder andere Kapitalisierungszinssätze, welche ebenso den CoE beinhalten, zur Diskontierung verwendet. Zur Schätzung der Eigenkapitalkosten wird in der Praxis üblicherweise das Capital Asset Pricing Model (CAPM) herangezogen.² Dem Modell entsprechend setzen sich die Eigenkapitalkosten aus dem risikofreien Zinssatz und der mit dem Beta-Faktor (β) gewichteten Marktrisiko­prämie (MRP) zusammen.³ Letztere deckt das im Vergleich zum risikofreien Zinssatz höhere Risiko ab, das durch die Investition in risikobehaftete Anlagen entsteht. Die Differenz zwischen dem risikofreien Zinssatz und der erwarteten Marktrendite ergibt die MRP.⁴

Die Bestimmung der MRP ist ein Thema, das sowohl in der Theorie als auch in der Praxis häufig diskutiert wird.⁵ Sie hat wesentliche Auswirkungen auf die Ergebnisse einer Bewertung, was anhand eines kleinen Beispiels illustriert werden kann: Bei Annahme eines risikofreien Zinssatzes von 3,5% würde der Wert einer ewigen Rente eines Euros 9,5 Euro bei einer MRP von 7,0% und 12,5 Euro bei einer MRP von 4,5% betragen. Das entspricht einer relativen Wertdifferenz von

¹ Vgl. Nadvornik / Sylle (2012), S. 12.

² Vgl. Aschauer / Purtscher (2011), S. 161.

³ Vgl. Sylle / Brauneis (2012), S. 82; Aschauer / Purtscher (2011), S. 155; Pratt / Grabowski (2010), S. 106; Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 235.

⁴ Vgl. Sylle / Brauneis (2012), S. 83; Aschauer / Purtscher (2011), S. 172; Pratt / Grabowski (2010), S. 117; Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 238.

⁵ Vgl. Aschauer / Purtscher (2011), S. 173; Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 238; Fernández (2009b), S. 56; Schröder (2007), S. 583; Ibbotson / Chen (2003), S. 88.

mehr als 31,2%.⁶ Je nach Risikoeinstufung eines Unternehmens im Vergleich zum Markt kann dieser Effekt stärker oder geringer ausfallen. Die Schätzung der MRP hat dementsprechend große Auswirkungen auf das Ergebnis einer Unternehmensbewertung.

Die Arbeitsgruppe Unternehmensbewertung des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation der Kammer der Wirtschaftstreuhänder (KWT) richtet sich mit einer Empfehlung zur Bestimmung der MRP an die österreichische Praxis der Unternehmensbewertung. Nun ist diese Empfehlung rechtlich nicht bindend, dennoch praktisch von hoher Relevanz, da sie bei Haftungsfragen Rückhalt für den betreffenden Wirtschaftstreuhänder bieten kann und diese daher bevorzugen, im Einklang mit den jeweiligen Empfehlungen zu arbeiten. Die Arbeitsgruppe empfiehlt in ihrer jüngsten Veröffentlichung vom 4. Oktober 2012 die Verwendung einer MRP in der Bandbreite von 5,5% bis 7,0%.⁷ Im Zeitraum vom 17. Jänner bis 4. Oktober 2012 wurde die Verwendung einer MRP in der Bandbreite von 4,5% bis 5,5% empfohlen.⁸ Davor lag die Empfehlung seit 11. Dezember 2006 bei 4,5% bis 5,0%.⁹

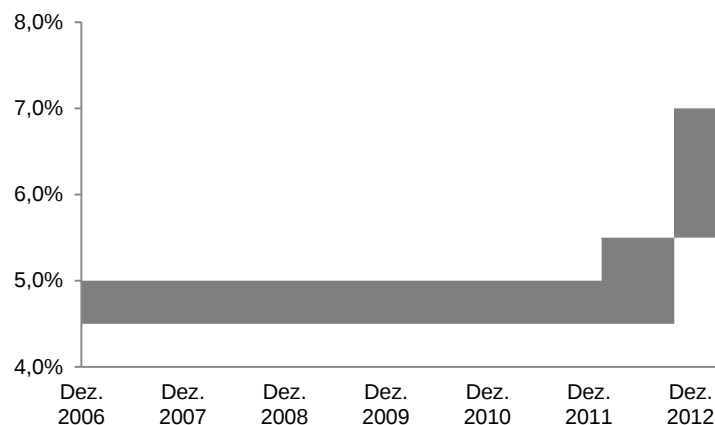


Abbildung 1: Entwicklung der Empfehlung der KWT zur MRP im Zeitraum vom 1. Dezember 2006 bis zum 31. März 2013¹⁰

Die Begründungen für die stufenweise Anhebung bzw. Erweiterung der empfohlenen Bandbreite beziehen sich einerseits auf die Anpassungen des österreichischen Einkommensteuergesetzes bezüglich der Besteuerung von Kursgewin-

⁶ In Anlehnung an Gsell (2011), S. V.

⁷ Vgl. KWT (2012b), S. 1.

⁸ Vgl. KWT (2012a), S. 1.

⁹ Vgl. KWT (2006b), S. 1.

¹⁰ Vgl. KWT (2012b), S. 1; KWT (2012a), S. 1; KWT (2006b), S. 1.

nen¹¹ im Rahmen des Abgabenänderungsgesetzes 2011 (AbgÄG 2011)¹² und andererseits auf die allgemeinen Auswirkungen der aktuellen europäischen Staatsschuldenkrise.¹³

Wie zuvor beschrieben, spielen die Empfehlungen der KWT in der Praxis der Unternehmensbewertung eine wesentliche Rolle. Vor allem durch das Öffnen der ursprünglich relativ engen Bandbreite der Festlegung der MRP von 0,5% auf mittlerweile 1,5% wurde der Spielraum für Unternehmensbewerter deutlich vergrößert und damit auch die Notwendigkeit von Begründungen der Wahl einer bestimmten MRP erhöht. Die Plausibilitätsprüfung der jeweils angesetzten MRP gewinnt somit an Bedeutung. Dafür können verschiedene Methoden herangezogen werden. Typischerweise werden die Ableitung aus historischen Daten, Expertenbefragungen und implizite Berechnungsmethoden vorgeschlagen, wobei vor allem der erstgenannte Ansatz in der Praxis der Unternehmensbewertung vergleichsweise häufig Anwendung findet.¹⁴ Die Methode der impliziten Bestimmung der MRP scheint jedoch im Rahmen der Unternehmensbewertung durch die dem Modell zugrunde liegende Ausrichtung in die Zukunft und der momentanen volatilen Wirtschaftslage bzw. -aussicht konzeptionell der historischen MRP überlegen.¹⁵ In jüngerer Vergangenheit, seit der Jahrtausendwende, wurde das Modell unter Theoretikern häufiger diskutiert,¹⁶ allerdings liegen für den österreichischen Kapitalmarkt noch keine konkreten Untersuchungen vor. Die vorliegende Arbeit wendet das Modell der impliziten Bestimmung der MRP auf den österreichischen Kapitalmarkt an, wodurch ein Beitrag zur aktuellen Diskussion der MRP geleistet werden soll.

¹¹ Dies betrifft vor allem die §§ 27 u. 27a EStG.

¹² Vgl. KWT (2012a), S. 1.

¹³ Vgl. KWT (2012b), S. 1.

¹⁴ Vgl. Sylle / Brauneis (2012), S. 84; Aschauer / Purtscher (2011), S. 173; Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 116.

¹⁵ Vgl. Damodaran (2013a), S. 63; Dausend / Schmitt (2011), S. 459; Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 119; Daske / Gebhardt (2006), S. 530 u. 548; Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 2 f. u. 28 f.; Daske / Wiesenbach (2005), S. 407.

¹⁶ Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 116.

1.2. Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in sechs Abschnitte, wobei in dieser Zählung die vorangegangene Einführung schon berücksichtigt wurde. Der zweite Abschnitt stellt ein Grundlagenkapitel zur Vorgehensweise bei der Bestimmung der Eigenkapitalkosten dar. Darauf folgt ein Überblick über die Methoden zur Bestimmung der MRP, der dann in der genaueren Darstellung und einer umfangreichen theoretischen Diskussion der dieser Arbeit zugrunde gelegten Bestimmungsmethode für die MRP mündet. Dieser Abschnitt stellt den theoretischen Hauptteil der Arbeit dar und beschreibt detailliert wie bei der impliziten Bestimmung der MRP vorzugehen ist. In Abschnitt vier wird die Vorgehensweise bei der Durchführung der empirischen Analyse beschrieben – darauf folgt in Abschnitt fünf die Darstellung der Ergebnisse dieser Analysen. Letztgenannter Abschnitt beinhaltet auch eine Einordnung der Ergebnisse in die wissenschaftliche Literatur. Eine kurze Conclusio schließt den inhaltlichen Teil der vorliegenden Arbeit mit einem Überblick über die wesentlichen Erkenntnisse der Analysen und Schlussfolgerungen hinsichtlich der Bedeutung der impliziten Bestimmung von MRP im Rahmen der Unternehmensbewertung ab.

2. Grundlagen zur Bestimmung der Eigenkapitalkosten

2.1. Bestimmung der Eigenkapitalkosten in Übereinstimmung mit dem Fachgutachten KFS BW1

Das Fachgutachten des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation des Instituts für Betriebswirtschaft, Steuerrecht und Organisation der Kammer der Wirtschaftstreuhänder zur Unternehmensbewertung (Fachgutachten KFS BW1) legt Grundsätze für die Durchführung einer Unternehmensbewertung in der Praxis durch Wirtschaftstreuhänder dar.¹⁷ Wie in Abschnitt 1 dieser Arbeit schon erwähnt, sind Fachgutachten und Empfehlungen wie diese rechtlich nicht bindend, sondern sollen Wirtschaftstreuhändern als Hilfestellung dienen. Das Fachgutachten KFS BW1 selbst schließt eine Bindung aus und verweist explizit darauf, dass es sich dabei „um allgemeine Grundsätze zur Ermittlung von Unternehmenswerten handelt“¹⁸, welche nur den fachlichen Rahmen für Unternehmensbewertungen festlegen¹⁹ – Auswahl sowie Anwendung von bestimmten Methoden unterliegen im jeweiligen Einzelfall der Verantwortung des Wirtschaftstreuhänders.²⁰ Dessen unbeschadet sind besagte Fachgutachten und Empfehlungen der KWT praktisch äußerst relevant, da sie eine akzeptierte Norm zur Unternehmensbewertung in Österreich darstellen. In der Praxis der Unternehmensbewertung wird auch in vielen Fällen vertraglich festgelegt, dass eine Bewertung im Einklang mit dem Fachgutachten KFS BW1 zu erfolgen hat. So kann sich der Klient eine standardisierte Vorgehensweise und ein gewisses Mindestqualitätsniveau sichern. Gutachter dürfen nur dann die Übereinstimmung mit dem Fachgutachten angeben, wenn sie sich auch vollumfänglich an dieses gehalten haben. Aus Sicht der Wirtschaftstreuhänder bieten Fachgutachten sowie Empfehlungen neben den konkreten Hilfestellungen auch Rückhalt in möglichen Haftungsfällen.

Das Fachgutachten KFS BW1 stellt grundsätzlich fest, dass sich der Unternehmenswert „aus der Kapitalisierung von künftigen Nettozuflüssen an die Unternehmenseigner unter Verwendung eines dem angewendeten Bewertungsverfah-

¹⁷ Vgl. KWT (2006a), Rz. 2.

¹⁸ KWT (2006a), Rz. 3.

¹⁹ Vgl. KWT (2006a), Rz. 3.

²⁰ Vgl. KWT (2006a), Rz. 3.

ren entsprechenden Kapitalisierungszinssatzes²¹ ergibt. Dazu können sog. Kapitalwertverfahren herangezogen werden, wozu auch die DCF-Verfahren zählen. Wie einführend schon festgestellt, sind die DCF-Verfahren unter den in der Praxis angewandten Bewertungsverfahren vorherrschend.²² Die DCF-Verfahren lassen sich allerdings in verschiedene Verfahren untergliedern. Das Adjusted Present Value-(APV-)Verfahren, das Weighted Average Cost of Capital-(WACC-)Verfahren und das Total Cash-Flow-(TCF-)Verfahren gehören zu den Bruttoverfahren und das Flow To Equity-(FTE-)Verfahren stellt das einzige Nettoverfahren dar.²³

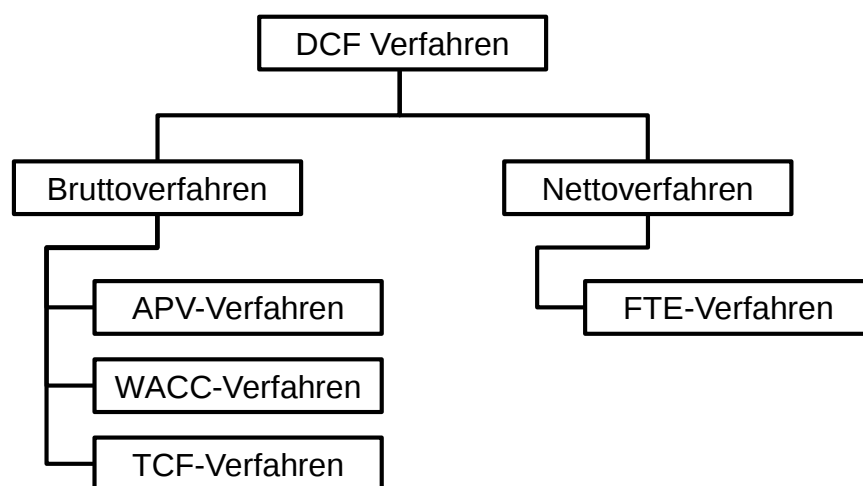


Abbildung 2: Überblick über die DCF-Verfahren²⁴

Die Bruttoverfahren grenzen sich vom Nettoverfahren durch die zu diskontierenden Zahlungsströme und die zugehörigen Diskontierungszinssätze ab bzw. führen erstere zu einem Unternehmenswert (von dem dann noch der Marktwert des Fremdkapitals abgezogen werden muss, um zum Marktwert des Eigenkapitals zu gelangen), letztere direkt zum Marktwert des Eigenkapitals. Die Bruttoverfahren berücksichtigen dabei sowohl Zahlungsflüsse an die Eigen- als auch die Fremdkapitalgeber; das Nettoverfahren nur Zahlungsflüsse an die Eigenkapitalgeber.²⁵ Konsistenterweise spiegelt sich das auch in den anzusetzenden Diskontierungszinssätzen wieder. Die verschiedenen Zugänge der Brutto- bzw. Nettoverfahren unterscheiden sich in erster Linie durch die Art und Weise, wie der steuerliche

²¹ Vgl. KWT (2006a), Rz. 59.

²² Vgl. Nadvornik / Sylle (2012), S. 12.

²³ Vgl. Baetge et al. (2012), S. 368 – 371; Aschauer / Purtscher (2011), S. 120.

²⁴ Darstellung in Ahnlehnung an Aschauer / Purtscher (2011), S. 120.

²⁵ Vgl. Aschauer / Purtscher (2011), S. 120 f.

Wertvorteil des Fremdkapitals berücksichtigt wird; alle Verfahren führen bei gleichen Annahmen (zumindest theoretisch) immer zum selben Ergebnis (sind also isomorph).²⁶

Wie im Fachgutachten KFS BW1 schon festgehalten, bedürfen die verschiedenen Bewertungsverfahren unterschiedlicher Kapitalisierungszinssätze. So spricht das Fachgutachten von „künftigen Nettozuflüssen an die Unternehmenseigner“²⁷ und impliziert daher (durch den modellbedingten Zwang zur Konsistenz zwischen Zählern und Nennern, d.h. Cash-Flows und Diskontierungszinssätze)²⁸ im Kapitalisierungszinssatz die Anwendung eines Eigenkapitalkostensatzes, wobei weiter konkretisiert wird, dass sich der Kapitalisierungszinssatz im Allgemeinen aus einem Basiszinssatz und einem Risikozuschlag zusammensetzt.²⁹ Die entsprechenden Kapitalisierungszinssätze der anderen Bewertungsverfahren beinhalten jedoch auch den Eigenkapitalkostensatz, was diesen zu einem wesentlichen Bewertungsparameter macht. Das soll am Beispiel des WACC-Verfahren verdeutlicht werden, da dieses Verfahren die in der Praxis am häufigsten angewandte Form der DCF-Verfahren darstellt.³⁰

Der entsprechende Kapitalisierungszinssatz beim WACC-Verfahren ist, wie der Name schon vermuten lässt, der WACC – dieser gewichtet die Renditeerwartung der Eigenkapitalgeber, d.h. den Eigenkapitalkostensatz (CoE), mit der in Marktwerten gemessenen Eigenkapitalquote (EK / GK) und den steuerkorrigierten Fremdkapitalzins (CoD) mit der in Marktwerten ausgedrückten Fremdkapitalquote (FK / GK).³¹

$$1 \quad \mathbf{WACC} = \mathbf{CoE} \frac{\mathbf{EK}}{\mathbf{GK}} + \mathbf{CoD} \frac{\mathbf{FK}}{\mathbf{GK}} (1 - s)$$

Die Eigenkapitalkosten (CoE) spielen somit eine wesentliche Rolle bei der Berechnung des WACC. Deshalb gibt das Fachgutachten KFS BW1 auch umfassende Erläuterungen zu ihrer Bestimmung.³²

²⁶ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 120 f.

²⁷ Vgl. *KWT* (2006a), Rz. 59.

²⁸ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 131 f.

²⁹ Vgl. *KWT* (2006a), Rz. 67.

³⁰ Vgl. *Baetge et al.* (2012), S. 358; *Nadvornik / Sylle* (2012), S. 12.

³¹ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 127.

³² Vgl. *KWT* (2006a), Rz. 67 – 81.

Für die Bestimmung des Basiszinssatzes wird die Ableitung aus der zum Bewertungsstichtag gültigen Zinsstrukturkurve empfohlen, wobei alternativ die Verwendung von Effektivrenditen langfristiger (Laufzeit zehn bis 30 Jahre) Staatsanleihen vorgeschlagen wird.³³ Darüber hinaus gibt die KWT zur Konkretisierung dieser allgemeinen Vorgabe in ihrer Empfehlung zum Basiszinssatz eine Anleitung zur Bestimmung eines Basiszinssatzes auf Basis von Daten zu deutschen Staatsanleihen, die regelmäßig von der deutschen Bundesbank veröffentlicht werden.³⁴ Da selbige Methode auch zur Ableitung des risikofreien Zinssatzes im Rahmen dieser Arbeit verwendet wird, wird auf eine genaue Darstellung der Vorgehensweise an dieser Stelle verzichtet und auf Abschnitt 4.2.2 verwiesen.

In Zusammenhang mit der Ermittlung des Risikozuschlages schlägt das Fachgutachten KFS BW1 die Verwendung von kapitalmarktorientierten Methoden vor. Konkret wird das Capital Asset Pricing Model (CAPM) genannt, auf dessen Basis eine Bestimmung dieses Risikozuschlages erfolgen kann.³⁵ Das CAPM stellt eine (mehr oder weniger)³⁶ objektive Methode zur Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes dar,³⁷ wobei für die Ermittlung des Risikozuschlages die MRP mit dem unternehmensindividuellen Beta-Faktor multipliziert wird.³⁸ Die Summe aus Basiszinssatz (r_f) und Risikozuschlag ergibt die erwartete Rendite ($E(R_i)$) für das jeweilige betrachtete Unternehmen.

$$2 \quad \mathbf{CoE}_i = \mathbf{E}(R_i) = r_f + \mathbf{MRP} \cdot \beta_i$$

Die erwartete Rendite eines Unternehmens stellt die Renditeforderung der Eigenkapitalgeber dar und kann daher aus Sicht des Unternehmens auch als CoE interpretiert werden.³⁹ Der Risikozuschlag, das Produkt aus MRP (der Differenz

³³ Vgl. KWT (2006a), Rz. 68.

³⁴ Vgl. KWT (2006c), S. 2 f.

³⁵ Vgl. KWT (2006a), Rz. 70.

³⁶ Die Methode kann theoretisch als objektiv beschrieben werden, weil die grundlegende Vorgehensweise ein theoretisch fundiertes und in sich geschlossenes Modell vorsieht. Allerdings bieten die dem Modell zugrunde liegenden Parameter häufig großen Interpretationsspielraum bzw. sind nicht objektiv eindeutig ermittelbar. Vgl. dazu Zimmermann / Meser (2013), S. 3 f. Darüber hinaus ist die Methode von stark vereinfachenden Annahmen abhängig.

³⁷ Vgl. Nadvornik / Sylle (2012), S. 17; Sylle / Brauneis (2012), S. 82 f.; Aschauer / Purtscher (2011), S. 155.

³⁸ Vgl. z.B. Aschauer / Purtscher (2011), S. 155; Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 235; Loderer et al. (2010), S. 334; Drukarczyk / Schüler (2009), S. 56; KWT (2006a), Rz. 70; Spremann (2004), S. 132.

³⁹ Vgl. KWT (2006a), Rz. 73.

zwischen der erwarteten Rendite des Marktes und dem risikofreien Zinssatz) und Beta-Faktor, wird von den Eigenkapitalgebern zur Abgeltung des von ihnen übernommenen, mit der Investition in das Unternehmen verbundenen Risikos gefordert.⁴⁰

Der Beta-Faktor stellt gemäß CAPM eine Methode zur Messung des systematischen, nicht-diversifizierbaren Risikos dar.⁴¹ Das unsystematische, also diversifizierbare Risiko wird nicht in den Kapitalkosten abgebildet, sondern allenfalls in den zu diskontierenden Zahlungsströmen.⁴² Die mit der Varianz der Marktrendite normierte Kovarianz der Renditen des betrachteten Unternehmens und der Marktrenditen ergibt den unternehmensindividuellen Beta-Faktor.⁴³

$$3 \quad \beta_i = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\text{var}(R_m)}$$

Mit anderen Worten zeigt der Beta-Faktor das relative Risiko eines Unternehmens im Vergleich zum Markt an. Konsequenterweise entspricht der Beta-Faktor des Marktes 1.⁴⁴

$$4 \quad \beta_m = \frac{\text{cov}(R_m, R_m)}{\text{var}(R_m)} = \frac{\text{var}(R_m)}{\text{var}(R_m)} = 1$$

Ein Beta-Faktor kleiner 1 impliziert daher ein das Marktrisiko unterschreitendes Risiko des jeweiligen Unternehmens, während ein Beta-Faktor größer 1 ein das Marktrisiko überschreitendes Risiko der Investition in das jeweilige Unternehmen bedeutet. Daraus ergeben sich niedrigere bzw. höhere Risikozuschläge und Renditeforderungen der Investoren. Ein Beta-Faktor von 0 würde eine sich vom Markt völlig unabhängig entwickelnde Veranlagung bezeichnen. Theoretisch trifft dies für die risikofreie Veranlagung zum Basiszinssatz zu.⁴⁵

In der Praxis erfolgt die Bestimmung des Beta-Faktors in der Regel auf Basis eines linearen Regressionsmodells. Die Renditen des jeweiligen Unternehmens werden dabei mit den Marktrenditen regressiert.⁴⁶ Bei der Bestimmung des Beta-

⁴⁰ Vgl. *Drukarczyk / Schüler* (2009), S. 56.

⁴¹ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 155.

⁴² Vgl. *Franken / Schulte* (2012), S. 93.

⁴³ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 155; *Drukarczyk / Schüler* (2009), S. 56.

⁴⁴ Vgl. *Drukarczyk / Schüler* (2009), S. 56 f.

⁴⁵ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 177; *Drukarczyk / Schüler* (2009), S. 57.

⁴⁶ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 177 f.

Faktors für nicht-börsennotierte Unternehmen kann die Ableitung des Beta-Faktors (mangels der Möglichkeit der Beobachtung der Unternehmensrenditen) aus einer Vergleichsgruppe von ähnlichen (börsennotierten) Unternehmen (einer sog. Peer-Group) erfolgen. Diese Methode kann auch zur Anwendung kommen, wenn der eigene Beta-Faktor eines börsennotierten Unternehmens für nur unzureichend aussagekräftig befunden wird (bspw. aufgrund mangelnder Liquidität des zugrunde liegenden Wertpapiers).⁴⁷

Vom Beta-Faktor abgesehen, stellt die Differenz zwischen der erwarteten Rendite des Marktes und dem risikofreien Zinssatz die zweite wesentliche Komponente des Risikozuschlages dar.⁴⁸ Diese Prämie über den risikofreien Zinssatz, für Investitionen in das Marktportfolio, wird auch Marktrisikoprämie (MRP) genannt.⁴⁹

$$5 \quad \mathbf{MRP} = \mathbf{E(R_m)} - \mathbf{r_f}$$

Das Fachgutachten KFS BW1 leistet allerdings nur sehr beschränkte Hilfestellung, wenn es um die konkrete Ermittlung der MRP oder des Beta-Faktors geht. Es verweist lediglich darauf, dass beide von Finanzdienstleistern erhoben werden und einschlägigen Publikationen entnommen werden können.⁵⁰ Mit der Empfehlung zur Anwendung des CAPM spricht die KWT die Wirtschaftstreuhänder auch keineswegs von ihrer Verantwortung für die ermittelten Werte frei. Das Fachgutachten KFS BW1 weist explizit darauf hin, dass die mit Hilfe des Modells ermittelten Risikoprämien auf ihre Angemessenheit hin kritisch zu würdigen und gegebenenfalls anzupassen sind.⁵¹ Auch hier fehlen aber Konkretisierungen, wie diese Plausibilisierung vorstattengehen soll.

2.2. Die Marktrisikoprämie als Parameter der Eigenkapitalkosten bei der Unternehmensbewertung

Das Beispiel in Abschnitt 1.1 zeigt, wie sensibel der Wert eines Zahlungsstroms auf den Kapitalisierungszinssatz reagiert.⁵² Da die MRP in jedem Fall ein zentra-

⁴⁷ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 184.

⁴⁸ Vgl. Formel 1.

⁴⁹ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 172; *Kruschwitz / Löffler / Essler* (2009), S. 115.

⁵⁰ Vgl. *KWT* (2006a), Rz. 70.

⁵¹ Vgl. *KWT* (2006a), Rz. 72.

⁵² Vgl. Abschnitt 1.1 dieser Arbeit.

ler Bestandteil des Kapitalisierungszinssatzes ist, kommt auch dieser eine entscheidende, Bewertungsergebnisse beeinflussende Rolle zu.⁵³ Dieser Effekt wird durch den Beta-Faktor verstärkt (bei hohem Beta-Faktor) oder abgeschwächt (bei niedrigem Beta-Faktor).⁵⁴ Unabhängig vom angewandten Verfahren beinhaltet der Kapitalisierungszinssatz den Eigenkapitalkostensatz oder fällt mit diesem zusammen (beim FTE-Verfahren).

Auch aus Formel 2 lässt sich ableiten, dass die MRP einen wesentlichen Parameter des Eigenkapitalkostensatzes darstellt. Sie ergibt sich, wie bereits in Formel 5 dargestellt, als Differenz zwischen der erwarteten Rendite des Marktes und dem risikofreien Zinssatz.⁵⁵

Das Fachgutachten KFS BW1 gibt nur unzureichend Aufschluss darüber, wie die Ermittlung der MRP in der Praxis zu erfolgen hat. Für den österreichischen Kapitalmarkt liegen einige verschiedenartige Schätzungen vor, die allerdings durch methodische Unterschiede zu einer großen Bandbreite führen und damit dem Anwender in der Praxis viel Interpretationsspielraum gewähren. Aus diesem Grund hat die KWT auch zu diesem Parameter eine Empfehlung zur Verfügung gestellt, die, ursprünglich auf Basis von (nicht näher spezifizierten) empirischen Untersuchungen,⁵⁶ eine Bandbreite für eine „angemessene“ MRP vorschlägt.⁵⁷ Zuvor schon erläuterte Gründe (für die Anwendung von Fachgutachten und Empfehlungen) und das Ziel, den Bewertungsprozess zu vereinfachen, führen in der Praxis dazu, dass die MRP nicht gesondert hergeleitet wird, sondern dass auf die Empfehlung der KWT zurückgegriffen wird.⁵⁸

Aktuell beträgt diese Bandbreite für die MRP (vor persönlichen Steuern) 5,5% bis 7,0% und wurde kürzlich stark angehoben.⁵⁹ Lange Zeit lag die Empfehlung bei 4,5% bis 5,0%.⁶⁰ Bei genauerer Betrachtung des Parameters fällt rasch auf, dass sich dieser (zumindest im aktuellen Marktumfeld) wesentlich dynamischer verhal-

⁵³ Vgl. *Hammond / Leibowitz* (2011), S. 5; *Pratt / Grabowski* (2010), S. 116; *Drukarczyk / Schüler* (2009), S. 218.

⁵⁴ Vgl. *Claus / Thomas* (2001), S. 1633.

⁵⁵ Vgl. Formel 5

⁵⁶ Vgl. *KWT* (2006b), S. 1.

⁵⁷ Vgl. *Purtscher* (2007), S. 150.

⁵⁸ Vgl. *Sylle / Brauneis* (2012), S. 84; *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 177.

⁵⁹ Vgl. *KWT* (2012b), S. 1; *KWT* (2012a), S. 1. Vgl. dazu auch Abbildung 1.

⁶⁰ Vgl. *KWT* (2006b), S. 1.

ten sollte, als dies durch die lange Zeit gültige Empfehlung der ursprünglich relativ engen Bandbreite angedeutet wird. Die Empfehlung konnte daher nur sachgerecht sein, sofern sich die erwartete Rendite des Marktes und der risikofreie Zinssatz nicht bzw. simultan, d.h. in ähnlichem Ausmaß und gleicher Richtung, geändert haben. Andernfalls hätte sich konsequenterweise auch die MRP ändern müssen. Schon länger liegen Hinweise dafür vor, dass sich die MRP im Zeitablauf ändert und es sich also nicht um ein starres Konzept handelt.⁶¹ Die Empfehlung der KWT basierte jedenfalls ursprünglich auf empirischen Untersuchungen⁶² – die MRP wurde als Durchschnittswert auf Basis von historischen Daten geschätzt. Im aktuellen, relativ volatilen Umfeld, das stark durch die Finanzmarkt- bzw. die Staatsschuldenkrise geprägt ist, scheint diese Annahme der gleichbleibenden MRP zumindest hinterfragungswürdig. Dies gibt auch die KWT in ihrer Stellungnahme vom 18. Juni 2012 zu bedenken, worin sie darauf hinweist, dass Extremsituationen (und zu diesen zählt sie die Finanz- und Wirtschaftskrise der Jahre 2008 / 2009 sowie die folgende Schuldenkrise) in aus historischen Daten abgeleiteten Parametern nicht hinreichend abgebildet werden.⁶³ In der aktuellen Veröffentlichung wurde mit der Öffnung der empfohlenen Bandbreite für die MRP diesem Umstand Rechnung getragen.

Die Betrachtung des risikofreien Zinssatzes (für eine Laufzeit von 30 Jahren) im Zeitablauf zeigt einen konstant rückläufigen Trend sowie in jüngster Vergangenheit höhere relative Schwankungen. Während der Finanz- und Wirtschaftskrise sowie der jüngsten Staatsschuldenkrise wies der risikofreie Zinssatz äußerst niedrige Werte – die niedrigsten Werte seit über 40 Jahren – auf.⁶⁴

⁶¹ Vgl. *Harris / Marston* (2001), S. 15.

⁶² Vgl. *KWT* (2006b), S.1.

⁶³ Vgl. *KWT* (2012c), S.1.

⁶⁴ Für die Vorgehensweise bei der Berechnung des risikofreien Zinssatzes wird auf Abschnitt 4.2.2 verwiesen. Die Datengrundlage für die Berechnung der angegebenen Zinssätze wird von der Deutschen Bundesbank zur Verfügung gestellt. Vgl. dazu *Deutsche Bundesbank* (2013).

Grundlagen zur Bestimmung der Eigenkapitalkosten

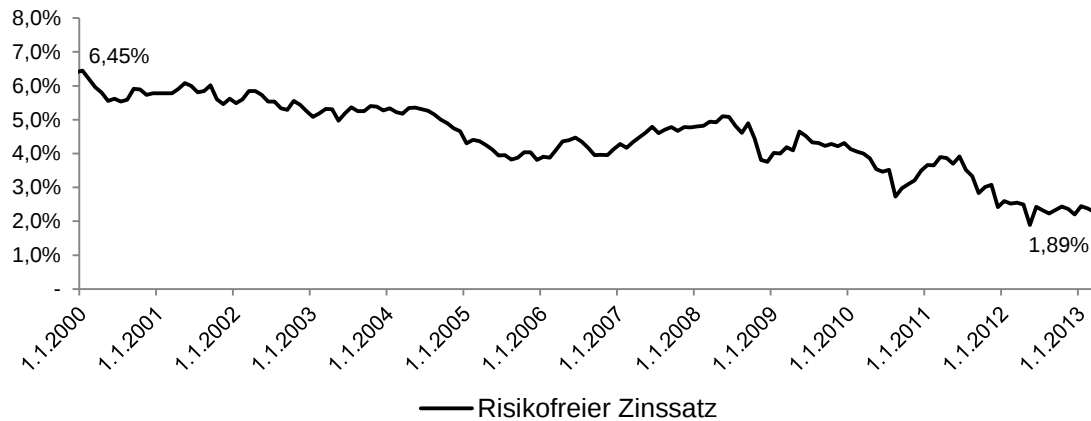


Abbildung 3: Entwicklung des 30-jährigen risikofreien Zinssatzes im Zeitraum vom 1. Jänner 2000 bis zum 31. März 2013⁶⁵

Ende des Jahres 2006, als die erste Empfehlung zur MRP (für eine Bandbreite von 4,5% bis 5,0%)⁶⁶ gegeben wurde, lag der risikofreie Zinssatz bei 4,1% (per 31. Dezember 2006). Diese Empfehlung war bis zum 17. Jänner 2012 aktuell. Zu diesem Zeitpunkt lag der risikofreie Zinssatz schon im Bereich von 2,4% (per 31. Dezember 2012), also 1,7% niedriger als sechs Jahre zuvor. Eine negative Entwicklung des risikofreien Zinssatzes bringt bei gleichbleibenden erwarteten Markttrenditen einen Anstieg der MRP mit sich. Es ist derselbe Effekt, der bei der Verwendung von kurzfristigeren risikofreien Zinssätzen⁶⁷ – also niedrigeren Zinssätzen – zu höheren MRP führen würde.⁶⁸ Eine gleichbleibende MRP würde daher sinkende Markttrenditen implizieren, was im Zuge der Finanzmarktkrise für den österreichischen Markt auch beobachtbar war.⁶⁹ Dem entgegen steht allerdings die grundsätzliche Annahme der Portfolio-Theorie, dass risikoaverse Investoren, die ein höheres Risiko eingehen, auch entsprechend höhere Renditen dafür fordern.⁷⁰ In Zeiten erhöhter Marktunsicherheit, wie bspw. im Falle der Finanzmarktkrise, führt das dazu, dass Investoren eine höhere Entschädigung für

⁶⁵ Eigene Darstellung basierend auf den von der Deutschen Bundesbank zur Verfügung gestellten Daten; vgl. *Deutsche Bundesbank* (2013).

⁶⁶ Vgl. KWT (2006b), S.1.

⁶⁷ Kurzfristige risikofreie Zinssätze sind bei der Unternehmensbewertung generell zu vermeiden; vgl. *Knoll / Tartler / Wala* (2012), S. 48. In den USA fand allerdings vor allem vor der Finanzmarktkrise der Zinssatz für Laufzeiten von zehn Jahren Anwendung; vgl. *Mandl / Rabel* (1997), S. 293. Davon wird mittlerweile auch im amerikanischen Raum abgeraten; vgl. *Pratt / Grabowski* (2009), S. 10.

⁶⁸ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 25 f.; *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 174 f.

⁶⁹ Vgl. *Sylle / Brauneis* (2012), S. 84.

⁷⁰ Vgl. *Damodaran* (2010), S. 3; *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2010), S. 658.

das mit der Überlassung ihres Kapitals verbundene Risiko fordern, und damit zu steigenden MRP.⁷¹

Die MRP muss, wie alle anderen Parameter auch, im Gesamtkontext der jeweiligen Unternehmensbewertung und nicht als isolierter Parameter gesehen werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass Veränderungen einzelner Parameter auch Auswirkungen auf andere nach sich ziehen können. Die MRP sollte demnach auf den Ansatz des risikofreien Zinssatzes abgestimmt werden,⁷² um eine konsistente Vorgangsweise sicherzustellen. Vor dem Hintergrund der volatilen Wirtschaftslage gewinnt dieser Zugang noch stärker an Bedeutung.

⁷¹ Vgl. *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2010), S. 660.

⁷² Vgl. *Raml* (2012), S. 2.

3. Methoden zur Bestimmung der Marktrisikoprämie

3.1. Überblick über die Methoden zur Bestimmung der Marktrisikoprämie

3.1.1. Allgemeines

Die Bestimmung der MRP zählt sowohl in der Theorie als auch in der Praxis zu einem häufig diskutierten Thema. Über die verschiedenen Konzepte zur Ermittlung der MRP herrscht keine einheitliche Meinung.⁷³ Zu ihrer Schätzung werden viele verschiedene Vorgangsweisen vorgeschlagen. Im Wesentlichen sind dazu allerdings drei verschiedene Ansätze zu nennen – die Schätzung kann

- aus historischen Daten (Ex-post-MRP),
- auf Basis von Expertenbefragungen (Survey-MRP) oder
- auf Basis von impliziten MRP (Ex-ante-MRP)

erfolgen.⁷⁴ Neben diesen drei häufig angeführten Zugängen sind auch andere Methoden zur Bestimmung der MRP denkbar, die jedoch vergleichsweise selten Anwendung finden und daher in der Praxis nur von untergeordneter Bedeutung sind.⁷⁵

Bei der Bestimmung der MRP aus historischen Daten werden die jährlichen Differenzen zwischen den tatsächlich erzielten Renditen auf dem Kapitalmarkt (d.h. Aktienmärkten) und den risikofreien Verzinsungen (d.h. in der Praxis zumeist Staatsanleihen als beste Näherung für risikofreie Veranlagungen) herangezogen. Unterschiedliche Ergebnisse resultieren aus den verschiedenen Zugängen zur Bestimmung des risikofreien Zinssatzes, zur Bildung eines Durchschnittes, aus der Wahl des Marktindex oder aus der Wahl der Länge der Zeitreihe.⁷⁶

Die Bestimmung der MRP auf Basis von Expertenbefragungen zielt darauf ab, das Wissen von Spezialisten, die sich laufend mit dem Thema der MRP ausei-

⁷³ Vgl. Aschauer / Purtscher (2011), S. 173; Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 238; Tartler (2010), S. 187; Drukarczyk / Schüler (2009), S. 218 – 224; Fernández (2009b), S. 56; Mylius / Schinagl (2007), S. 139.

⁷⁴ Vgl. Damodaran (2013a), S. 17; Sylle / Brauneis (2012), S. 83 f.; Aschauer / Purtscher (2011), S. 173; Schneller / Schwendener / Elsaesser (2010), S. 658 – 662; Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 116.

⁷⁵ Vgl. Abschnitt 3.1.5.

⁷⁶ Vgl. Schneller / Schwendener / Elsaesser (2010), S. 659 f.

nersetzen, zu nutzen. Mit Hilfe einer Umfrage sollen die Meinungen aggregiert werden, um daraus eine Schätzung für diesen Parameter abzuleiten. Die Befragten werden hier häufig verschiedenen Gruppen, z.B. Investoren, Manager oder Akademiker, zugeteilt.⁷⁷

Bei der Schätzung auf Basis von impliziten MRP werden aktuell beobachtbare Marktpreise den zukünftig erwarteten Zahlungsströmen (z.B. Dividenden) gegenüber gestellt. Aus dem (impliziten) Zinssatz, der diese Gleichung auflöst, lässt sich die MRP ableiten.⁷⁸

Von den drei genannten Zugängen ist ersterer, also die Bestimmung der MRP aus historischen Daten, der am weitesten verbreitete bzw. am häufigsten angewandte. In der Vergangenheit kam diesem im Rahmen der Unternehmensbewertung daher regelmäßig die größte Bedeutung zu.⁷⁹ Den Expertenbefragungen wird häufig mangelnde Objektivität vorgeworfen, weswegen sie im Rahmen der Unternehmensbewertung nur wenig bis keine Anwendung finden.⁸⁰ Der letztgenannte Zugang, die Schätzung auf Basis von impliziten MRP, wurde in den vergangenen Jahren (seit der Jahrtausendwende) vermehrt diskutiert, wobei ein wesentlicher Vorteil in der Konformität der Ermittlung mit den Konzeptionen der vorherrschenden Bewertungsmethoden liegt.⁸¹

3.1.2. Bestimmung der Marktrisikoprämie aus historischen Daten

Die Bestimmung der MRP aus historischen Daten scheint bei oberflächlicher Betrachtung eine einfache und eindeutige Methode zu sein. In der fachlichen Diskussion zu diesem Thema eröffnen sich allerdings zahlreiche Problemfelder.⁸² Im Detail bietet dieser Zugang sehr viele verschiedene Herangehensweisen, die zu

⁷⁷ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 17 f.; *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2010), S. 658 f.

⁷⁸ Vgl. *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2010), S. 660.

⁷⁹ Vgl. *Baetge et al.* (2012), S. 388; *Ruiz de Vargas* (2012), S. 813; *Sylle / Brauneis* (2012), S. 84; *Dausend / Schmitt* (2011), S. 459.

⁸⁰ Vgl. *Sylle / Brauneis* (2012), S. 84.

⁸¹ Vgl. *Kruschwitz / Löffler / Essler* (2009), S. 116 f.

⁸² Vgl. *Ruiz de Vargas* (2012), S. 813.

sehr unterschiedlichen Ergebnissen und damit einer relativ großen Bandbreite für die MRP führen.⁸³

Das Konzept der Ableitung aus historischen Daten beruht auf der Prämisse, dass die Beobachtungen der Vergangenheit auf die Zukunft übertragbar sind, m.a.W. sich die historischen Kapitalmarktverhältnisse in der Zukunft wiederholen.⁸⁴ Die Methode ist daher vergangenheitsorientiert und impliziert, dass sich die MRP im Zeitablauf nicht bzw. nur unwesentlich ändert.⁸⁵ Dabei wird die MRP auf Basis des Durchschnitts der historischen Renditen eines Marktes⁸⁶ berechnet.⁸⁷

Die Abweichungen der Ergebnisse von unterschiedlichen Studien zur historischen MRP können im Wesentlichen auf folgende Faktoren zurückgeführt werden:

- Länge der Zeitreihe,
- Bestimmung des risikofreien Zinssatzes,
- Wahl des Marktindex und
- Bildung des Durchschnittes (arithmetisch oder geometrisch).⁸⁸

Länge der Zeitreihe

Die Höhe der durchschnittlichen Rendite eines Marktindex kann erheblich von der Wahl des auszuwertenden Zeitraums abhängen.⁸⁹ Diesbezüglich wird regelmäßig argumentiert, dass ein längerer Zeitraum zu einer stabileren Schätzung führt und deshalb zu bevorzugen ist. Außergewöhnliche Perioden werden in einer Durchschnittsbetrachtung über eine Vielzahl von Perioden nicht so stark gewichtet.⁹⁰ Die aktuelle Finanzmarkt- und Staatsschuldenkrise kann hierzu als Beispiel

⁸³ Vgl. Damodaran (2013a), S. 23.

⁸⁴ Vgl. Baetge et al. (2012), S. 388; Damodaran (2010), S. 2.

⁸⁵ Vgl. Aschauer / Purtscher (2011), S. 173. Dass sich MRP im Zeitablauf nicht ändern, d.h. konstant bleiben, wird häufig als sehr kritische Annahme gesehen. Sie scheint eine Konsequenz aus der historischen Ableitung der MRP zu sein; vgl. dazu Ballwieser (2008), S. 134; Harris / Marston (2001), S. 15.

⁸⁶ Üblicherweise wird der Markt durch einen Börsenindex, der möglichst alle Anlagemöglichkeiten, die in dem Markt bestehen, umfasst, dargestellt (siehe dazu auch Wahl des Marktindex in diesem Abschnitt) und dessen Rendite für die Berechnung herangezogen. Denkbar wären auch Durchschnittsberechnungen über die einzelnen, in einem Markt enthaltenen Veranlagungsformen.

⁸⁷ Vgl. Baetge et al. (2012), S. 388.

⁸⁸ Vgl. Baetge et al. (2012), S. 388 f.; Damodaran (2013a), S. 22 – 26.

⁸⁹ Vgl. Baetge et al. (2012), S. 389; Schneller / Schwendner / Elsaesser (2012), S. 659.

⁹⁰ Vgl. Aschauer / Purtscher (2011), S. 173; Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 238 f.

genannt werden. Die Verwendung einer kürzeren Zeitreihe würde zu einer Überbewertung dieser jüngsten Ereignisse führen, woraus eine entsprechend geringere Schätzung der MRP resultieren würde.⁹¹ Befürworter von kürzeren Zeiträumen argumentieren, dass die Verwendung von 20 oder sogar nur fünf oder zehn Jahren Historie vor dem Hintergrund sich ändernder Risikoeinstellungen von Investoren zu aktuelleren Empfehlungen führen.⁹² Zur Erlangung dieses möglichen Vorteils müssen allerdings erhebliche Standardfehler des ermittelten Schätzers in Kauf genommen werden (bei Zeitreihen kürzer als 50 Jahre, sind die Standardfehler nicht selten gleich hoch oder sogar höher als die geschätzten MRP), weshalb davon abzuraten ist.⁹³ Im Vergleich zu anderen, besser erforschten Kapitalmärkten (z.B. dem amerikanischen), wo Analysen von über 100 Jahren Historie möglich sind,⁹⁴ ist die Datenlage für den österreichischen Kapitalmarkt eingeschränkt. Auch die Ergebnisse von Analysen längerer Zeitreihen sollten nicht unreflektiert übernommen werden. Bei der Berücksichtigung von langen Zeitreihen müssen mögliche Änderungen des wirtschaftlichen Umfelds,⁹⁵ d.h. Strukturbrüche, beachtet werden. Umstände, wie sie zu Beginn des 20. Jh. das Geschäftsleben determiniert haben, können ihren Einfluss verloren haben und vice versa. Hier werden normalerweise Zeitreihen von bis zu rd. 40 Jahren zur Bestimmung der historischen MRP herangezogen.⁹⁶ In der Praxis werden die Berechnungen von Morningstar am häufigsten verwendet⁹⁷ – für Österreich leitet dieser Datenanbieter die MRP aus der Zeitreihe seit 1972 ab.⁹⁸

Bestimmung des risikofreien Zinssatzes

Bei der Wahl des risikofreien Zinssatzes stehen wiederum verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl. Die erwartete Markttrendite kann entweder mit kurzfristigen oder langfristigen risikofreien Zinssätzen verglichen werden. Unter der An-

⁹¹ Vgl. Sylle / Brauneis (2012), S. 84; Ruiz de Vargas / Zollner (2010), S. 5.

⁹² Vgl. Damodaran (2013a), S. 23 f.; Vettiger / Volkart (2002), S. 755.

⁹³ Vgl. Damodaran (2013a), S. 23 f.

⁹⁴ Vgl. z.B. Dimson / Marsh / Shaunton (2011), S. 33; Morningstar (2011), S. 3.

⁹⁵ Dazu zählen u.a. auch die Entwicklungen auf den Kapitalmärkten, wie die verbesserten Diversifikationsmöglichkeiten heutzutage, die niedrigeren Transaktionskosten sowie die leichteren Zugänge zu Wertpapieren; vgl. Daske / Gebhardt (2006), S. 534.

⁹⁶ Vgl. z.B. Morningstar (2011), S. 2; Bogner / Frühwirth / Schwaiger (2003), S. 108.

⁹⁷ Vgl. Damodaran (2013a), S. 23.

⁹⁸ Vgl. Morningstar (2011), S. 17 – 24.

nahme einer normalen Zinsstrukturkurve⁹⁹ ergibt sich eine höhere MRP bei Verwendung von kurzfristigen risikofreien Zinssätzen und vice versa.¹⁰⁰ Welche Fristigkeit an dieser Stelle im Rahmen der Unternehmensbewertung zum Einsatz kommen soll, wird unter Spezialisten kontrovers diskutiert. So wird unter dem Argument der besseren Vereinbarkeit mit dem einperiodigen CAPM oder dem geringeren Preisrisiko von kurzfristigen Staatsanleihen im Vergleich zu längerfristigen Staatsanleihen¹⁰¹ die Verwendung von kurzfristigen risikofreien Zinssätzen empfohlen.¹⁰² Auf der anderen Seite wird argumentiert, dass die langfristige Ausrichtung einer Unternehmensbewertung die Verwendung von mittel- bis langfristigen risikofreien Zinssätzen erfordere.¹⁰³ Bei der Bestimmung des risikofreien Zinssatzes sollte in diesem Zusammenhang auf Konsistenz innerhalb des Modells Wert gelegt werden,¹⁰⁴ sodass die Modellgrundlagen für Marktrenditen und risikofreie Zinssätze übereinstimmen.¹⁰⁵

Wahl des Marktindex

Auch die Wahl des Marktindex, welcher als Annäherung an den Markt verwendet wird, um dessen Renditen zu approximieren,¹⁰⁶ beeinflusst die Ergebnisse bei der Bestimmung der MRP aus historischen Daten. Grundsätzlich gilt, dass für die Analyse möglichst breite Indizes herangezogen werden sollten.¹⁰⁷ Sie sollten repräsentativ für den Markt sein und daher möglichst alle Anlagemöglichkeiten, die in dem Markt bestehen, beinhalten.¹⁰⁸ Darüber hinaus ist darauf Wert zu legen, dass kapitalisierungsgewichtete¹⁰⁹ Performance-Indizes¹¹⁰ zur Anwendung

⁹⁹ D.h. Annahme einer steigenden Zinsstrukturkurve – daraus resultieren niedrigere Zinssätze für kürzere Laufzeiten und höhere Zinssätze für längere Laufzeiten; vgl. dazu *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 161 f.; *Geyer et al.* (2011), S. 67.

¹⁰⁰ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 25 f.

¹⁰¹ In der Praxis werden Staatsanleihen als beste Näherung für eine risikofreie Veranlagung herangezogen.

¹⁰² Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 25.

¹⁰³ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 25; *Koller / Goedhart / Wessels* (2010), S. 239.

¹⁰⁴ D.h. werden bspw. Marktrenditen aus Ein-Jahres-Intervallen bestimmt, dürfen risikolose Zinssätze nicht über Perioden von zehn-jähriger Dauer ermittelt werden; vgl. dazu *Kruschwitz / Löffler / Essler* (2009), S. 115.

¹⁰⁵ Vgl. *Damodaran* (2013), S. 25; *Kruschwitz / Löffler / Essler* (2009), S. 115.

¹⁰⁶ Vgl. *Kruschwitz / Löffler / Essler* (2009), S. 114.

¹⁰⁷ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 25; *Kruschwitz / Löffler / Essler* (2009), S. 126.

¹⁰⁸ Vgl. *Bogner / Frühwirt / Schwaiger* (2003), S. 108.

¹⁰⁹ Die meisten etablierten Aktienindizes heutzutage (bspw. MSCI World, S&P 500, DAX, ATX) werden kapitalisierungsgewichtet berechnet; eine bedeutende Ausnahme, für welchen eine sehr lange Historie vorliegt, ist der Dow Jones Industrial Average (Dow Jones).

kommen, welche idealerweise nicht einem sog. „Survivor Bias“¹¹¹ unterliegen.¹¹² Für den österreichischen Markt kann bspw. der MSCI Austria Gross Dividends Index¹¹³ herangezogen werden.¹¹⁴ Die Daten dieses Indexes stehen seit dem 1. Jänner 1970 zur Verfügung.¹¹⁵

Bildung des Durchschnittes (arithmetisch oder geometrisch)

Die Bildung des Durchschnittes, d.h. ob das arithmetische oder das geometrische Mittel bei der Berechnung herangezogen werden soll, wird in diesem Zusammenhang sehr häufig und kontrovers diskutiert.¹¹⁶ Der arithmetische (oder „einfache“) Durchschnitt errechnet sich als Summe aller beobachteten Renditen geteilt durch die Anzahl der Beobachtungen.

$$6 \quad \textbf{Arithmetischer Durchschnitt} = \bar{x}_a = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \textbf{MRP}_t$$

Der geometrische Durchschnitt wird durch die Wurzel des Produktes aller beobachteten Renditen gebildet.

¹¹⁰ Bei der Berechnung von Performance-Indizes werden Dividendenzahlungen inkludiert; vgl. dazu *Bogner / Frühwirt / Schwaiger* (2003), S. 108.

¹¹¹ Verzerrungen im Ergebnis einer Durchschnittsbildung, die durch den Ausschluss von Werten, die den Betrachtungszeitraum nicht „überlebt“ haben, aus der Bildung des Durchschnitts, werden in diesem Zusammenhang „Survivor Bias“ genannt – im Falle von Unternehmen wäre dies bspw. durch Insolvenz oder Akquisition gegeben; bei Berechnung einer weltweiten MRP könnte eine solche Verzerrung auch durch (den Ausfall von) Länder (n) verursacht werden; vgl. dazu *Damodaran* (2013a), S. 25 f.; *Dimson / Marsh / Staunton* (2011), S. 42 f.; *Koller / Goedhart / Wessels* (2010), S. 241 f.

¹¹² *Damodaran* (2013a), S. 25 f.; *Kruschwitz / Löffler / Essler* (2009), S. 122 u. 125; *Bogner / Frühwirt / Schwaiger* (2003), S. 108.

¹¹³ Der MSCI Austria Gross Dividends Index berücksichtigt keine persönlichen Steuern (auf Dividenden), wodurch Renditen vor persönlichen Steuern errechnet werden können – diese stehen dann im Einklang mit der österreichischen Unternehmensbewertungspraxis; vgl. dazu *Bogner / Frühwirt / Schwaiger* (2003), S. 109.

¹¹⁴ Der MSCI Austria Gross Dividend Index bietet gegenüber den weitaus bekannteren Indizes WBI oder ATX diverse Vorteile. Es handelt sich um einen kapitalisierungsgewichteten Performance-Index, der rd. 60% der gesamten österreichischen Börsenkapitalisierung abdeckt. Beim WBI, welcher sämtliche österreichische Aktien, die an der Wiener Börse im Amtlichen Handel notieren, beinhaltet und damit grundsätzlich breiter ist, handelt es sich um einen Preisindex und dieser kann daher nicht zur Bestimmung einer MRP aus historischen Daten herangezogen werden. Der ATX enthält die 20 liquidesten an der Wiener Börse gehandelten Aktien, deckt den Markt daher im Vergleich zum MSCI Austria Gross Dividend Index weniger ab und berücksichtigt zudem keine Dividenden; d.h. es handelt sich nicht um einen Performance-Index. Auch der ATX ist daher nur unzureichend zur Bestimmung einer MRP aus historischen Daten geeignet. Vgl. dazu *Bogner / Frühwirt / Schwaiger* (2003), S. 108 f.

¹¹⁵ Vgl. *Bogner / Frühwirt / Schwaiger* (2003), S. 108 f.

¹¹⁶ Vgl. *Brealey / Myers / Allen* (2011), S. 186 f.; *Koller / Goedhart / Wessels* (2010), S. 239 – 241; *Drukarczyk / Schüler* (2009), S. 218 – 224.

$$7 \quad \textbf{Geometrischer Durchschnitt} = \bar{x}_g = \sqrt[T]{\prod_{t=1}^T (1 + \textbf{MRP}_t)} - 1$$

Die Unterschiede zwischen den beiden Ansätzen führen zu einer wesentlichen Differenz, wobei aufgrund der Berechnungsmethode der arithmetische Durchschnitt immer über dem geometrischen liegt.¹¹⁷ Darüber hinaus kommen in diesem Zusammenhang auch unterschiedliche Berechnungsmethoden der MRP zur Anwendung. Auch sie kann geometrisch, im Unterschied zu der gewöhnlichen, arithmetischen Berechnungsmethode, wie sie in Formel 5 vorgeschlagen wird, berechnet werden.¹¹⁸

$$8 \quad \textbf{MRP}_{geom} = \frac{1 + R_m(t)}{1 + r_f(t)} - 1$$

In der Literatur herrscht Uneinigkeit bezüglich der Berechnungsmethode des Durchschnittes, weswegen sich keine eindeutige Empfehlung für die Wahl selbiger ableiten lässt.¹¹⁹ Die Diskussion reicht bis hin zur Empfehlung zur Verwendung einer MRP auf Basis einer gemischten erwarteten Rendite, die sich aus der geometrisch und der arithmetisch berechneten historischen Rendite zusammensetzt, wobei die Anzahl der verwendeten historischen Beobachtungen und der zukünftigen Diskontierungsperioden über einen Gewichtungsfaktor in die Berechnung einfließen.¹²⁰ Im deutschsprachigen Raum wird allerdings in diesem Kontext überwiegend die Verwendung des geometrischen Mittels empfohlen, mit dem Argument, dass der arithmetische Durchschnitt, als Vielzahl von einperiodigen Veranlagungen, für die Unternehmensbewertung ungeeignet sei.¹²¹

¹¹⁷ Vgl. Aschauer / Purtscher (2011), S. 174; Ballwieser (2011), S. 101; Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 239 f.

¹¹⁸ Vgl. Ruiz de Vargas (2012), S. 813; Grinold / Kroner / Siegel (2011), S. 56; Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 239.

¹¹⁹ Vgl. Mylius / Schinagl (2007), S. 140.

¹²⁰ Vgl. Blume (1974), S. 637; für T = Anzahl der historischen Beobachtungen der Stichprobe und N = Anzahl der zukünftigen Diskontierungsperioden schlägt Blume (1974) folgenden Schätzer für die erwartete Rendite vor (wobei R_a für die arithmetisch berechnete historische Rendite und R_g für die geometrisch berechnete historische Rendite steht): $R_m \approx \frac{T-N}{T-1} R_a + \frac{N-1}{T-1} R_g$. Dieser Schätzer soll Probleme des Schätzfehlers und der Autokorrelation von Renditen reduzieren und so einen stabileren Schätzer zur Verfügung stellen.

¹²¹ Vgl. Mylius / Schinagl (2007), S. 140; Mandl / Rabel (1997), S. 292 f.

Ergebnisse von Studien zur Bestimmung der MRP aus historischen Daten

Als in diesem Zusammenhang wichtigster Datenanbieter kann der amerikanische Researchspezialist Morningstar genannt werden.¹²² Dieser schlägt auf Basis eines Betrachtungszeitraums von 1972 bis 2010 (nur 38 Jahre!)¹²³ und der Verwendung von österreichischen Staatsanleihen mit rund zehnjähriger Laufzeit als risikofreiem Zinssatz eine MRP für den österreichischen Markt in Höhe von 4,5% vor.¹²⁴ Damit liegt die österreichische MRP (Österreich Länderrating AA+) etwa auf Höhe derer von Deutschland (Länderrating AAA), den USA (Länderrating AA+) oder Australien (Länderrating AAA) und damit in unmittelbarem Umfeld der MRP anderer entwickelter Kapitalmärkte.¹²⁵

	<i>Morningstar (2011)</i>	<i>Dimson / Marsh / Staunton (2011)</i>	
		geometrisch	arithmetisch
Australien	3,9%	5,9%	7,8%
Deutschland	4,5%	5,4%	8,8%
Frankreich	5,4%	3,2%	5,6%
Kanada	3,9%	3,7%	5,3%
Niederlande	6,3%	3,5%	5,8%
Österreich	4,5%	n/a	n/a
Schweden	n/a	3,8%	6,1%
Schweiz	6,0%	2,1%	3,6%
UK	6,0%	3,9%	5,2%
USA	4,3%	4,4%	6,4%
Welt	n/a	3,8%	5,0%

Tabelle 1: Übersicht über die MRP auf Basis historischer Daten ausgewählter Länder¹²⁶

¹²² Vgl. *Damodaran (2013a)*, S. 23; *Fernández / Del Campo (2011a)*, S. 5; *Fernández / Del Campo (2011b)*, S. 8; *Claus / Thomas (2001)*, S. 1629; *Welch (2000)*, S. 503.

¹²³ Bei einem Betrachtungszeitraum von 38 Jahren ist der statistische Standardfehler aufgrund der geringen Anzahl an Beobachtungen (noch) relativ hoch. Auf Basis des amerikanischen Kapitalmarktes schätzt *Damodaran* diesen für eine Betrachtungsperiode von 25 Jahren auf 4,0 Prozentpunkte. Bei gleicher Vorgehensweise ergibt sich für eine Betrachtungsperiode von 38 Jahren ein Standardfehler i.H.v. 3,2 Prozentpunkten. Bei einer geschätzten MRP in der Bandbreite von 5,5% – 7,0% kann ein Standardfehler dieser Größenordnung als wesentlich angesehen werden. Vgl. *Damodaran (2013a)*, S. 23 f.

¹²⁴ Vgl. *Morningstar (2011)*, S. 4 u. 17.

¹²⁵ Die in Klammer angeführten Rating-Angaben beziehen sich auf das Länderrating des jeweiligen Landes, wie von der Rating-Agentur Standard & Poor's zum 31. März 2013 veröffentlicht.

¹²⁶ In Anlehnung an *Aschauer / Purtscher (2011)*, S. 176. Vgl. *Dimson / Marsh / Staunton (2011)*, S. 41; *Morningstar (2011)*, S. 9 – 120; die Analyse von *Morningstar (2011)* basiert auf einem arithmetischen Durchschnitt, wobei unterschiedlich lange Betrachtungszeiträume (je nach zur Verfügung stehenden Daten bzw. unter dem Gesichtspunkt der besseren Vergleichbarkeit) der einzelnen Länder (überwiegend ab 1970) herangezogen wurden; die Ana-

Diese beiden renommierten Studien zeigen bereits, dass sich bei der Bestimmung der MRP auf Basis von historischen Daten erhebliche Unterschiede in den Ergebnissen ergeben, wobei, wie zuvor schon erläutert, Uneinigkeit darüber besteht, welcher Zugang die verlässlichsten Daten für einen zukünftigen Schätzer liefert.

3.1.3. Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von Expertenbefragungen

Die Bestimmung der MRP auf Basis von Expertenbefragungen basiert auf der Idee, das Spezialwissen von Experten, die sich regelmäßig mit diesem Thema auseinandersetzen, zu nützen. Dabei werden die einzelnen mittels Umfrage erhobenen Meinungen zu einem Schätzwert verdichtet, der dann das Ergebnis der Studie darstellt.¹²⁷ Da die MRP die kollektive Erwartung des „Investors“ darstellt, erscheint es als intuitives Vorgehen, einfach diesen Investor um eine Einschätzung zu fragen.¹²⁸ Im Zuge dieser Untersuchungen werden die Befragten häufig in verschiedene Subgruppen, wie bspw.

- Investoren und Analysten,
- Manager von Unternehmen oder
- Akademiker (damit sind insb. [Finance-]Professoren gemeint),

unterteilt.¹²⁹ Probleme, die dem Konzept der Umfrage innewohnen (wie bspw. die Auswahl einer repräsentativen Gruppe / Stichprobe), treten natürlich auch hier auf.¹³⁰

Investoren und Analysten

Investoren stellen die Hauptakteure auf den Kapitalmärkten dar, weswegen sich aus ihrer kollektiven Meinung zur erwarteten Rendite sehr gute Schätzer für die

lyse von *Dimson / Marsh / Staunton* (2011), basiert auf dem Betrachtungszeitraum 1900 bis 2010, wobei für Deutschland die Jahre der Hyperinflation (1922 und 1923) nicht berücksichtigt wurden und daher nur 109 Jahre für die Auswertung herangezogen wurden.

¹²⁷ Vgl. *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2012), S. 658 f.

¹²⁸ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 17 f.

¹²⁹ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 17 f.; *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2012), S. 658 f.; *Fernández / Aguirreamaló / Corres* (2011), S. 55 f.

¹³⁰ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 17 f.

erwartete MRP ableiten lassen sollten. Bei Investoren kann noch zwischen Kleinanlegern und professionellen / institutionellen Anlegern unterschieden werden, wobei letztere die größten Volumina verwalten und damit auch mehr Einfluss auf den Markt ausüben.¹³¹

Manager von Unternehmen

Da die MRP eine Schlüsselrolle bei Investitions- und Finanzierungsentscheidungen von Unternehmen spielt, müssen sich auch Führungskräfte dieser Unternehmen mit selbiger beschäftigen. Als Mindestverzinsungen / -renditen (bspw. im Rahmen von Investitionsentscheidungen; sog. „Hurdle Rates“) werden häufig die Kapitalkosten angesetzt. Diese werden wiederum von der MRP beeinflusst. Aus diesem Grund müssen sich Führungskräfte (bspw. der CFO) laufend mit Fragen zur MRP auseinandersetzen.¹³²

Akademiker

Obwohl (Finance-)Professoren keine große direkte Auswirkung auf Kapitalmärkte haben, lassen sich vernünftige Gründe anführen, die die Bedeutung ihrer Meinung rechtfertigen. Einerseits sind die Mitglieder der beiden bereits angeführten Gruppen wahrscheinlich einst durch Professoren an das Thema herangeführt worden bzw. wurde ihre Einstellung gegenüber der MRP wesentlich von diesen beeinflusst. Andererseits werden die Meinungen von Professoren und Wissenschaftlern oft von Praktikern zur Untermauerung der von ihnen angesetzten Werte herangezogen.¹³³

Ergebnisse von Studien zur Bestimmung der MRP auf Basis von Expertenbefragungen

Die Bestimmung der MRP auf Basis von Befragungen ist sowohl von allgemeinen, mit dem Instrument der Befragung zusammenhängenden Problemen, als auch von spezifischen (z.B. aus der Wahl der befragten Gruppen resultierenden) Problemen gekennzeichnet. Zu erstgenannter Problematik können das Problem der Auswahl einer repräsentativen Stichprobe oder der Einfluss der Art und Wei-

¹³¹ Vgl. Damodaran (2013a), S. 18 f.

¹³² Vgl. Damodaran (2013a), S. 20.

¹³³ Vgl. Damodaran (2013a), S. 21.

se der Fragestellung auf Umfrageergebnisse als Beispiele genannt werden.¹³⁴ Zu den spezifischeren Problemen zählen unterschiedliche Verzerrungen von Meinungen,¹³⁵ die eingeschränkte Vorhersagekraft von Investoreneinschätzungen¹³⁶ oder der Zusammenhang zwischen Umfragewerten und der aktuellen Kapitalmarktentwicklung.¹³⁷

In Zusammenhang mit Analysen auf Basis der Methode zur Bestimmung der MRP durch Expertenbefragungen häufig angeführte Quellen sind jene von *Fernández et al.* und *Welch*.¹³⁸ Erstere umfassen Auswertungen einzelner Subgruppen (wie zuvor dargestellt) und beziehen sich auf unterschiedliche Regionen (zumeist auf einzelne Länder).¹³⁹ Letztere basieren auf einer gemischten Umfrage, die sich in erster Linie auf den amerikanischen Markt bezieht, wobei vorwiegend Finance-Professoren bzw. andere Akademiker aus diesem Bereich befragt wurden.¹⁴⁰

¹³⁴ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 18 f. Ein Beispiel für unterschiedliche Fragestellungen könnte sein: „Was denken Sie wie sich Aktien nächstes Jahr entwickeln werden?“ im Vergleich zu „Wie hoch sollte die Risikoprämie für Investitionen in Aktien sein?“ – diesen beiden Fragen werden wahrscheinlich unterschiedliche Antworten folgen. Beispiel in Anlehnung an *Damodaran* (2013a), S. 19.

¹³⁵ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 19. Bspw. haben Kleinanleger tendenziell eine höhere Renditeerwartung als institutionelle Investoren. Auch der Anteil an weiblichen bzw. männlichen Befragten kann eine Rolle spielen: So liegen Studien vor, die zeigen, dass Frauen risikoscheuer als Männer sind – daher sind unterschiedliche Einschätzung der MRP zu erwarten; vgl. dazu *Halko / Kaustia / Alanko* (2012), S. 79 f. Aus einer Über- bzw. Unterrepräsentation einer der beiden Gruppen könnte daher eine Verzerrung der Ergebnisse folgen.

¹³⁶ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 19 f.; *Fisher / Statman* (2000), S. 22.

¹³⁷ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 19.

¹³⁸ Vgl. z.B. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 173; *Drukarczyk / Schüler* (2009), S. 220.

¹³⁹ Vgl. *Fernández / Aguirreamaloa / Corres* (2011), S. 9.

¹⁴⁰ Vgl. *Welch* (2000), S. 508.

	<i>Welch</i> (2009)	<i>Fernández / Aguirreamaloe / Corres</i> (2011)		
		Akademiker	Analysten	Unternehmen
Australien	n/a	6,2%	5,4%	6,5%**
Deutschland	n/a	4,9%*	5,7%	4,8%
Frankreich	n/a	5,1%*	6,2%	5,9%
Kanada	n/a	5,9%	5,5%	6,2%
Niederlande	n/a	5,2%	5,9%	4,6%*
Österreich	n/a	4,8%**	6,3%	5,3%*
Schweden	n/a	6,2%*	6,0%	5,4%*
Schweiz	n/a	5,2%*	5,9%	5,1%*
UK	n/a	5,6%	5,4%	4,9%
USA	5,0 – 6,0%	5,7%	5,0%	5,5%
Welt	n/a	n/a	5,6%	n/a

* weniger als 10 Werte; ** weniger als 5 Werte

Tabelle 2: Übersicht über die MRP auf Basis von Expertenschätzungen ausgewählter Länder¹⁴¹

Fernández / Aguirreamaloe / Corres (2011) schlagen auf Basis der Analysen ihrer Umfragen für Österreich eine MRP in der Bandbreite von 4,8% bis 6,3% vor, wobei die höchste Schätzung aus der Gruppe der Analysten stammt.¹⁴² Die angegebenen Schätzer für (zumindest teilweise) vergleichbare (entwickelte) Kapitalmärkte zeigen ein einigermaßen homogenes Bild. Die österreichische MRP reiht sich gut in das Gesamtbild ein. Im Allgemeinen lässt sich aus der Analyse ableiten, dass die Schätzungen von Analysten tendenziell, im Vergleich zu den beiden anderen befragten Gruppen, höher ausfallen.

¹⁴¹ Vgl. *Fernández / Aguirreamaloe / Corres* (2011), S. 9; *Fernández / Del Campo* (2011b), S. 8; *Welch* (2009), S. 1. Bei *Fernández / Aguirreamaloe / Corres* (2011) und *Fernández / Del Campo* (2011b) sind die Werte als Durchschnitte der Schätzer der Befragten zu sehen. Beide Quellen basieren auf einer Studie aus dem Jahr 2010. Bei *Fernández / Del Campo* (2011b) handelt es sich um ein im Jahr 2011 veröffentlichtes Working Paper, wobei diesem nur der in der Tabelle als „Welt“ ausgewiesene Wert entnommen wurde – dieser wurde als „Grand Total“ ausgewiesen. Bei *Welch* (2009) sind die Werte als „typische erwartete“ MRP zu interpretieren – es handelt sich dabei um ein Update von *Welch* (2000), einer Studie zur MRP aus dem Jahr 2000. Die Studie bezieht sich auf den US-amerikanischen Markt und wurde hauptsächlich unter Finance-Professoren durchgeführt.

¹⁴² Vgl. *Fernández / Aguirreamaloe / Corres* (2011), S. 9.

3.1.4. Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien

Der Zugang zur Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP macht sich die Informationen, die Investoren durch ihr Handeln am Kapitalmarkt preisgeben, zu Nutzen. Unter der Annahme gegebener erwarteter Cash-Flows aus einer Investition (z.B. Dividenden) und dem aktuellen Preis des Investments (z.B. Aktienkurs) folgt implizit die unterstellte Eigenkapitalrendite, die Investoren zur Bewertung selbigen Investments herangezogen haben. Erwartete Cash-Flows (in Form einer ewigen Rente) in Höhe von 5,0 und ein aktueller Preis von 45,0 unterstellen eine implizite Renditeforderung der Eigenkapitalgeber in Höhe von rd. 11,1%.¹⁴³ Gelingt die Anwendung dieser Vorgehensweise auf den Markt (anstelle eines einzelnen Investments), so kann von diesem Schätzer der erwarteten Rendite für den Markt gemäß Formel 5 der risikofreie Zinssatz abgezogen und so die MRP bestimmt werden. Dies ist der Grundgedanke, der allen Variationen der unter diesen Zugang fallenden Modelle zugrunde liegt.¹⁴⁴ Unterscheidungen ergeben sich bspw. aus der Wahl des verwendeten Bewertungsmodells. So kommen z.B.

- das Dividendendiskontierungsmodell (DDM),
- das Residualgewinnmodell (RIM)¹⁴⁵ oder
- andere Zugänge, die auf einer DCF-Logik basieren,

zur Anwendung.¹⁴⁶

Dividendendiskontierungsmodell (DDM)

Das Dividendendiskontierungsmodell geht auf *Williams* zurück, der es 1938 veröffentlichte. Hierbei wird der Wert einer Aktie (V_0) als Barwert aller aus ihr resultierenden zukünftigen Dividenden (D_t) definiert.¹⁴⁷

$$9 \quad V_0 = \sum_{t=1}^{t=\infty} D_t (1 + CoE)^{-t}$$

¹⁴³ Vgl. dazu Formel 9.

¹⁴⁴ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 63.

¹⁴⁵ RIM von engl. „Residual Income Model“.

¹⁴⁶ Vgl. *Dausend / Schmitt* (2011), S. 460.

¹⁴⁷ Vgl. *Viebig / Poddig / Varmaz* (2008), S. 14; *Botosan / Plumlee* (2005), S. 25; *Claus / Thomas* (2001), S. 1633 f.; *Williams* (1964), S. 55 – 57.

Der Spezialfall des ursprünglichen Modells, der eine konstante Dividendenwachstumsrate zugrunde legt, ist als Wachstumsmodell von *Gordon* bekannt. Dabei ergibt sich der Wert einer Aktie aus der Dividende im ersten Jahr (D_1) geteilt durch den um die Wachstumsrate (g) verminderten Diskontierungssatz.¹⁴⁸

$$10 \quad V_0 = \frac{D_1}{CoE - g}$$

Bei Anwendung des Modells auf das Marktportfolio und unter der Annahme bekannter Dividendenzahlungen lässt sich analog zu der zuvor beschriebenen Vorgehensweise ein Schätzer für die MRP ableiten.¹⁴⁹ Bedingt durch die Konzeption sind die Schätzer, die aus der Anwendung des Dividendendiskontierungsmodells resultieren, sehr stark von der (nur schwer zu schätzenden) Wachstumsrate g abhängig. In der Literatur herrscht Uneinigkeit über die Art und Weise der Anwendung dieses Parameters.¹⁵⁰ Es bestehen verschiedenste Vorschläge bzw. Ansichten über die Ableitung dieses Parameters. Da sein Einfluss auf die Ergebnisse sehr hoch ist, sollte seiner Ermittlung besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Residualgewinnmodell (RIM)

Das Residualgewinnmodell nutzt die sog. clean surplus relation (CSR), im Deutschen als Kongruenzprinzip bezeichnet, um ein Modell zu schaffen, das nicht mehr von den zukünftigen Dividenden, sondern den zukünftigen Gewinnen¹⁵¹ abhängig ist. Die CSR stützt sich auf das Preinreich-Lücke Theorem¹⁵² und unterstellt, dass alle Veränderungen des buchmäßigen Eigenkapitals¹⁵³ entweder der Dividende oder dem Gewinn zugewiesen werden (siehe Formel 11). Konsequenterweise können Dividenden (D_t) als Gewinn (E_t) weniger der Veränderung

¹⁴⁸ Vgl. *Viebig / Poddig / Varmaz* (2008), S. 15; *Claus / Thomas* (2001), S. 1633 f.; *Gordon* (1962), S. 45 f.

¹⁴⁹ Vgl. *Loderer / Wälchli* (2010), S. 130 f.

¹⁵⁰ Vgl. *Claus / Thomas* (2001), S. 1634 u. 1637.

¹⁵¹ D.h. der engl. „Earnings“.

¹⁵² Auf Basis des Preinreich-Lücke-Theorems kann gezeigt werden, dass über die Totalperiode der Kapitalwert der Residualgewinne dem Kapitalwert der Zahlungsüberschüsse entspricht. Vgl. *Lücke* (1955).

¹⁵³ Ausgenommen davon sind Veränderungen des buchmäßigen Eigenkapitals, die sich durch Kapitalerhöhung oder -herabsetzung ergeben.

des buchmäßigen Eigenkapitals über die vergangene Periode ($BV_t - BV_{t-1}$) beschrieben werden.¹⁵⁴

$$11 \quad BV_t = BV_{t-1} + E_t - D_t$$

$$12 \quad D_t = E_t - (BV_t - BV_{t-1})$$

Der Residualgewinn (RI_t) wird als der Teil des Gewinns, der die Kapitalkosten übersteigt, definiert.¹⁵⁵

$$13 \quad RI_t = E_t - CoE \cdot BV_{t-1}$$

Der Wert einer Aktie (V_0) ergibt sich dann als Summe des buchmäßigen Eigenkapitals und dem Barwert der zukünftigen Residualgewinne. Dieser Residualgewinnstrom ist im Ergebnis äquivalent zu dem zuvor (in Formel 9) beschriebenen Dividendenzahlungsstrom.¹⁵⁶

$$14 \quad V_0 = BV_0 + \sum_{t=1}^{t=\infty} RI_t (1 + CoE)^{-t}$$

Ähnlich der zuvor beschriebenen Vorgehensweise kann auch in diesem Fall durch die Anwendung des Modells auf das Marktportfolio und unter Annahme der entsprechenden Parameter ein Schätzer für die MRP abgeleitet werden.¹⁵⁷ Ein wesentlicher Vorteil dieses Modells kann darin gesehen werden, dass ein Teil des Wertes durch einen zum Zeitpunkt der Bewertung exakt (und objektiv)¹⁵⁸ bestimm- / beobachtbaren Parameter (das buchmäßige Eigenkapital in $t = 0$) gegeben ist.¹⁵⁹

Andere Zugänge, die auf einer DCF-Logik basieren

Das zuerst vorgestellte Dividendendiskontierungsmodell gehört bereits zu der Gruppe der DCF-Verfahren und stellt das konzeptionell einfachste Verfahren dar.

¹⁵⁴ Vgl. Wagenhofer / Ewert (2007), S. 111; Xiaoquan / Bon-Soo (2005), S. 1473; Claus / Thomas (2001), S. 1635; Feltham / Ohlson (1995), S. 694.

¹⁵⁵ Vgl. Wagenhofer / Ewert (2007), S. 112; Claus / Thomas (2001), S. 1635; Levy / Ingene (1984), S. 95.

¹⁵⁶ Vgl. Wagenhofer / Ewert (2007), S. 112; Claus / Thomas (2001), S. 1635 u. 1637.

¹⁵⁷ Vgl. Claus / Thomas (2001), S. 1635.

¹⁵⁸ Bei der praktischen Anwendung ist der Buchwert des Eigenkapitals natürlich unter dem Gesichtspunkt der Bilanzpolitik vorsichtig zu betrachten; er kann Schwankungen bzw. Unschärfen, die durch das Ausnutzen von Spielräumen im Rahmen der Rechnungslegung entstehen, unterliegen; d.h. dass die CSR und ihr Halten in der Praxis nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden darf; vgl. dazu z.B. Wagenhofer / Ewert (2007), S. 111; Botosan / Plumlee (2005), S. 28; Xiaoquan / Bon-Soo (2005), S. 1502; Claus / Thomas (2001), S. 1647 und S. 1664.

¹⁵⁹ Vgl. Claus / Thomas (2001), S. 1637.

ser Gruppe dar. Diese Variante entspricht dem FTE-Verfahren.¹⁶⁰ Ähnlich der schon beschriebenen Vorgangsweise können auch anders ausgeprägte Bewertungsverfahren der Gruppe der DCF-Verfahren für eine implizite Schätzung der MRP herangezogen werden. Jedoch findet im Rahmen der Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP vorrangig das Dividendendiskontierungsmodell oder das Residualgewinnmodell Anwendung, weshalb auf eine genauere Darstellung anderer Möglichkeiten an dieser Stelle verzichtet wird.¹⁶¹

Ergebnisse von Studien zur Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP

Die Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP stellt (zumindest) konzeptionell eine sehr vielversprechende Methode dar.¹⁶² Auf diese Art und Weise ermittelte Schätzer haben jedoch bisher noch keinen umfangreichen Eingang in die Bewertungspraxis gefunden.¹⁶³ Des Öfteren wird ihnen mangelnde Objektivität angelastet.¹⁶⁴ Einzig die Untersuchungen von *Damodaran* werden in diesem Zusammenhang häufig angeführt.¹⁶⁵ Dieser schätzt die implizite MRP allerdings nur für den US-amerikanischen Kapitalmarkt.¹⁶⁶

¹⁶⁰ Vgl. *Viebig / Poddig / Varmaz* (2008), S. 14.

¹⁶¹ Vgl. *Dausend / Schmitt* (2011), S. 460; *Schröder* (2007), S. 584.

¹⁶² Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 63; *Daske / Gebhardt* (2006), S. 530 u. 548.

¹⁶³ Dies ist vor allem für den deutschsprachigen Raum wahr. Die Mehrheit der Untersuchungen auf diesem Gebiet kommt aus dem angloamerikanischen Raum – sie beziehen sich zumeist auch auf den US-amerikanischen bzw. englischen Kapitalmarkt.

¹⁶⁴ Vgl. *Ruiz de Vargas / Zollner* (2010), S. 7.

¹⁶⁵ Vgl. *Sylle / Brauneis* (2012), S. 84.

¹⁶⁶ Die implizite Bestimmung der MRP für den US-amerikanischen Kapitalmarkt stellt allerdings die Basis für die von *Damodaran* mithilfe seines Länderrisikomodells geschätzten MRP anderer Länder dar. Vgl. *Damodaran* (2013b).

	<i>Damodaran (2012)</i>	<i>Schneller et al. (2010)</i>	<i>Schröder (2007)</i>		<i>Daske / Gebhardt / Klein (2006)</i>	<i>Botosan / Plumlee (2005)</i>	<i>Harris et al. (2003)</i>	<i>Claus / Thomas (2001)</i>		
Modell	DDM	DDM	DDM	RIM	RIM	RIM	RIM	DDM	DDM	RIM
Australien	(~5,8%)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Deutschland	(~5,8%)	n/a	n/a	n/a	3,9%	5,2%	n/a	n/a	6,6%	2,0%
Frankreich	(~6,2%)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	7,9%	2,6%
Kanada	(~5,8%)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	5,9%	2,2%
Niederlande	(~5,8%)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Österreich	(~5,8%)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Schweden	(~5,8%)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Schweiz	(~5,8%)	~5,0%	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
UK	(~6,2%)	n/a	5,2%	6,5%	n/a	n/a	n/a	n/a	7,9%	2,8%
USA	~5,8%	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1,0%	7,3%	7,3%	3,4%
Welt	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Tabelle 3: Übersicht über die MRP auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien¹⁶⁷

Dabei schätzt *Damodaran (2013a)* die MRP für die USA Ende des Jahres 2012 auf rund 5,8%¹⁶⁸ und verwendet dies als Basis für sein Länderrisikomodel. Da das Risiko der Kapitalmärkte sämtlicher angeführter Länder von *Damodaran* auf Basis des Ratings des Finanzdienstleisters Moody's als vergleichbar eingestuft wird, schätzt er auch die MRP für diese Länder und damit auch für Österreich auf

¹⁶⁷ Vgl. *Damodaran (2013a)*, S. 114; *Damodaran (2013b)*; *Schneller / Schwendener / Elsaesser (2010)*, S. 662; *Schröder (2007)*, S. 608; *Daske / Gebhardt / Klein (2006)*, S. 3; *Botosan / Plumlee (2005)*, S. 37; *Harris et al. (2003)*, S. 58; *Claus / Thomas (2001)*, S. 1643 u. 1649. *Damodaran (2013a)* verwendet ein 2-stufiges DDM; bei *Schneller / Schwendener / Elsaesser (2010)* handelt es sich um eine Studie von PwC Schweiz, die ihrer Analyse ein 2-stufiges DDM zugrunde legt; der Schätzer für die MRP i.H.v. ~5,0% wird als stabiles Niveau bis zum Ende 2007 angegeben, nach Einsetzen der Finanz- und Wirtschaftskrise wurden Werte bis knapp unter ~9,0% (in 2009) beobachtet; *Schröder (2007)* verwendet sowohl ein 2-stufiges DDM als auch ein 2-stufiges RIM; *Daske / Gebhardt / Klein (2006)* verwenden ein 3-stufiges RIM, wobei sie zwei verschiedene Methoden zur Berücksichtigung der langfristigen Wachstumsrate verwenden; *Botosan / Plumlee (2005)* verwenden ein 2-stufiges RIM; bei *Harris et al. (2003)* handelt es sich um den Durchschnitt der Ergebnisse eines 1-stufigen DDM (also Anwendung des einfachen Wachstumsmodell von *Gordon*) der Jahre 1983 bis 1998; bei *Claus / Thomas (2001)* handelt es sich um die Durchschnitte von 1-stufigen DDM und 2-stufigen RIM der Jahre 1985 bis 1998 (USA u. Kanada), 1987 bis 1998 (Frankreich), 1988 bis 1997 (Deutschland) und 1989 bis 1998 (UK).

¹⁶⁸ Vgl. *Damodaran (2013a)*, S. 114.

Höhe seiner Basismarktrisikoprämie¹⁶⁹ in Höhe von 5,8%.¹⁷⁰ Die Veränderung der implizit bestimmten MRP im Zeitablauf ist eine Konsequenz aus der Konzeption des Modells. Das führt dazu, dass die einzelnen Schätzer untereinander nur beschränkt vergleichbar sind und ihre Gültigkeit zeitlich begrenzt ist. Aus dieser Sicht sind vor allem die Analysen von *Damodaran* als praktisch hilfreich zu werten, da dieser selbige regelmäßig aktualisiert veröffentlicht.¹⁷¹ Wie auch anhand der Übersicht erkennbar, ist der Ansatz im angloamerikanischen Raum weiter verbreitet als im europäischen Raum. Für Österreich liegen bedauernswerterweise (noch) keine vergleichbaren Studien vor.

3.1.5. Andere Möglichkeiten zur Bestimmung der Marktrisikoprämie

Von diesen drei wichtigsten Zugängen zur Bestimmung der MRP abgesehen, werden (vereinzelt) weitere mögliche Schätzmethoden vorgeschlagen. Manchmal handelt es sich dabei um (mehr oder weniger starke) Abwandlungen eines zuvor beschriebenen Zuganges,¹⁷² in anderen Fällen unterliegt der Bestimmung ein völlig anderes Modell.¹⁷³ An dieser Stelle soll ein Überblick über von den drei Hauptrichtungen abweichende Zugänge zur Bestimmung der MRP gegeben werden, wobei aufgrund der starken wissenschaftlichen Betätigung in diesem Bereich und der daraus resultierenden Fülle von alternativen Vorschlägen auf Vollständigkeit verzichtet wird. Dabei reichen die Vorschläge von fundamentalen, gesamtwirtschaftlichen Zugängen wie den Supply-und-Demand-Ansätzen bis hin zu interessanten (aber möglicherweise praktisch weniger nützlichen) Zugängen wie der Ableitung der MRP aus Finance-Lehrbüchern. Im Folgenden sollen

¹⁶⁹ Die Basismarktrisikoprämie leitet *Damodaran* aus dem US-amerikanischen Kapitalmarkt ab und bezeichnet sie als eine „Base Premium for Mature Equity Market“; vgl. dazu *Damodaran* (2013a), S. 46.

¹⁷⁰ Vgl. *Damodaran* (2013b).

¹⁷¹ *Damodaran* stellt auf seiner Homepage unter <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> viele für Bewertungsfragen relevante Daten zur Verfügung, darunter auch seine Schätzungen zur MRP.

¹⁷² Z.B. kann der Versuch von *Fernández* (2009b), die MRP aus den in Finance-Lehrbüchern vorgeschlagenen / angewandten Schätzern abzuleiten, im weitesten Sinne dem Zugang der Bestimmung der MRP auf Basis von Expertenbefragungen zugeordnet werden. Das Ohlson-Juettner-Modell, das bei *Gode / Mohanram* (2003) Anwendung findet, ist im Wesentlichen eine Abwandlung des Wachstumsmodells von *Gordon* und kann daher im weitesten Sinne dem Zugang der Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP zugeordnet werden; vgl. dazu *Gode / Mohanram* (2003), S. 402.

¹⁷³ Z.B. die Supply-und-Demand-Ansätze; vgl. dazu *Ibbotson / Chen* (2003), S. 88; *Grinold / Kroner / Siegel* (2011), S. 53 f.

- die Supply-und-Demand-Ansätze (S&D),
- die Ableitung der MRP aus Finanzkennzahlen (FKZ),
- die Ableitung der MRP aus Credit Default Swaps (CDS) und
- die Ableitung der MRP aus Finance-Lehrbüchern (TB)

kurz vorgestellt werden. Es sei an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei dieser Darstellung keinesfalls um eine taxative Aufzählung handelt.

Supply-und-Demand-Ansätze (S&D)

Diese Ansätze versuchen, die erwartete MRP auf Basis von den aggregierten Kapitalmarkt beschreibenden Faktoren wie bspw. Inflation, Unternehmensgewinne,¹⁷⁴ Dividenden, Kurs / Gewinn-Verhältnisse,¹⁷⁵ Dividendenausschüttungsquoten, Eigenkapitalbuchwerte, Eigenkapitalrentabilitäten¹⁷⁶ oder dem Pro-Kopf Bruttoinlandsprodukt (BIP) zu bestimmen.¹⁷⁷ Der Zugang greift auch auf schon beschriebene Modelle wie das Dividendendiskontierungs- oder das Residualgewinnmodell zurück,¹⁷⁸ ist jedoch im Allgemeinen als ein umfassenderer Ansatz zu sehen, weil im Zuge solcher Studien viele verschiedene Indikatoren gleichzeitig analysiert bzw. beobachtet werden.

Ableitung der MRP aus Finanzkennzahlen (FKZ)

Dieser Zugang versucht, die MRP auf Basis von (einzelnen) Finanzkennzahlen¹⁷⁹ wie bspw. dem Dividenden / Kurs-Verhältnis, dem Kurs / Buchwert-Verhältnis¹⁸⁰ oder dem Verhältnis von Gewinn zum Kurs¹⁸¹ zu bestimmen. Die Modelle greifen häufig auf Regressionstechniken zurück, um einen Zusammenhang zwischen den verschiedenen möglichen erklärenden Variablen und der erwarteten MRP herzustellen, woraus dann ein Schätzer für die zukünftige MRP abgeleitet wird. Ein großer Nachteil dieses Zugangs ist, dass die geschätzten MRP auch negati-

¹⁷⁴ D.h. engl. „Earnings“.

¹⁷⁵ Engl. „Price / Earnings-Ratios“.

¹⁷⁶ Engl. „Return on Equity“ (RoE).

¹⁷⁷ Vgl. *Donaldson / Kamstra / Kramer* (2010), S. 814; *Ibbotson / Chen* (2003), S. 96.

¹⁷⁸ Vgl. *Ibbotson / Chen* (2003), S. 94 f.

¹⁷⁹ Wodurch sich dieser Zugang klar von dem zuvor dargestellten abgrenzen lässt.

¹⁸⁰ D.h. das Verhältnis von Marktwert zum buchmäßigem Eigenkapital (engl. „Book-to-Market-Ratio“).

¹⁸¹ Engl. „Earnings-to-Price-Ratio“.

ve Werte annehmen können, was inkonsistent mit der allgemeinen Annahme des risikoaversen Investors ist, der höheres Risiko nur dann eingeht, wenn er dafür mit höheren erwarteten Renditen kompensiert wird.¹⁸²

Ableitung der MRP aus Credit Default Swaps (CDS)

Die Anwendung von CDS¹⁸³ ist ein relativ junger Zugang, der versucht, die Informationen, die in diesen Finanzinstrumenten enthalten sind, auszunutzen. Der CDS-Spread¹⁸⁴ kann dabei in zwei Teile aufgeteilt werden. Ein Teil des CDS Spreads deckt dabei den erwarteten Verlust ab und der zweite Teil deckt von den Investoren verlangte Risikoprämie ab. Gelingt es, diese beiden Teile voneinander zu trennen, kann aus dem zweitgenannten eine MRP abgeleitet werden.¹⁸⁵

Ableitung der MRP aus Finance-Lehrbüchern (TB)

Fernández (2009a) analysierte 150 zwischen 1979 und 2009 veröffentlichte Lehrbücher zu den Themen Corporate Finance oder Unternehmensbewertung¹⁸⁶ und findet Empfehlungen in einer Bandbreite von 3,0% bis 10,0%. Den Durchschnitt gibt er mit rd. 6,5%¹⁸⁷ an, wobei er darauf hinweist, dass der gleitende Fünf-Jahres-Durchschnitt von 1990 bis 2009 von 8,4% auf 5,7%, d.h. um 2,7%, gefallen ist.¹⁸⁸ Studien wie diese stellen eher den Ausnahmefall dar; soweit überblickbar, findet eine solche Ableitung weder in der Praxis noch in der Literatur der Unternehmensbewertung Anwendung.

Ergebnisse von Studien zur Bestimmung der MRP auf Basis anderer Methoden

Wie der Überblick zeigt, sind der Kreativität bei der Entwicklung von Methoden zur Ableitung einer MRP keine Grenzen gesetzt. Von den beschriebenen Ansätzen kommt den Supply-und-Demand-Ansätzen in der Praxis der Unternehmensbewertung wahrscheinlich noch die größte Bedeutung zu: Hierzu gibt es auch

¹⁸² Vgl. Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 242 f.

¹⁸³ Credit Default Swaps (CDS) sind Finanzinstrumente die den Halter gegen den Ausfall eines Schuldners (z.B. den Begeber einer Anleihe) versichern; vgl. dazu Rao / Chavali / Gopinath (2012), S. 102; Das (2005), S. 7.

¹⁸⁴ Der CDS Spread stellt eine Art Versicherungsprämie (also eine Art Preis) für die Absicherung durch CDS dar; vgl. dazu Rao / Chavali / Gopinath (2012), S. 106.

¹⁸⁵ Vgl. Berg / Kaserer (2008), S. 19.

¹⁸⁶ Z.B. von den Autoren Brealey, Myers, Copeland, Damodaran, Merton, Ross, Bruner, Bodie, Penman, Arzac uvm.; vgl. dazu Fernández (2009a), S. 1.

¹⁸⁷ Fernández (2009a), S. 3.

¹⁸⁸ Vgl. Fernández (2009a), S. 1.

einige Analysen von namhaften Spezialisten auf diesem Gebiet, wie bspw. die von *Ibbotson / Chen* (2003).

	<i>Grinold / Kroner / Siegel</i> (2011)		<i>Ibbotson / Chen</i> (2003)		<i>Koller / Goedhart / Wessels</i> (2010)	<i>Berg / Kaserer</i> (2008)	<i>Fernández</i> (2009a)
Ansatz	S&D _g	S&D _a	S&D _g	S&D _a	FKZ	CDS	TB
Australien	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Deutschland	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	(5,4%)	n/a
Frankreich	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	(5,4%)	n/a
Kanada	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	(6,5%)	n/a
Niederlande	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	(5,4%)	n/a
Österreich	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	(5,4%)	n/a
Schweden	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	(5,4%)	n/a
Schweiz	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	(5,4%)	n/a
UK	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	(5,4%)	n/a
USA	3,6%	4,6%	4,0%	5,9%	~5,0%	6,5%	6,5%
Welt	(3,6%)	(4,6%)	n/a	n/a	n/a	n/a	(6,5%)

Tabelle 4: Übersicht über andere Möglichkeiten zur Bestimmung der MRP¹⁸⁹

Wie auch schon bei der Vorgehensweise zur Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP, bezieht sich ein großer Teil der Analysen auf den US-amerikanischen Markt.

¹⁸⁹ Vgl. *Grinold / Kroner / Siegel* (2011), S. 67 f.; *Ibbotson / Chen* (2003), S. 96 f.; *Koller / Goedhart / Wessels* (2010), S. 242; *Berg / Kaserer* (2008), S. 20; *Fernández* (2009a), S. 3. Die Indizes „g“ und „a“ stehen für die Anwendung der geometrischen bzw. arithmetischen Durchschnittsbildung – für mehr Details dazu siehe auch Abschnitt 3.1.2 bzw. die jeweiligen Quellen. *Grinold / Kroner / Siegel* (2011) bestimmen ihren Schätzer für die erwartete Rendite des S&P 500 Indexes auf Basis von US-amerikanischen makroökonomischen Daten und argumentieren jedoch, dass der S&P 500 Index ein globaler Index sei, weil viele der beinhalteten Unternehmen einen wesentlichen Teil ihres Geschäfts im Ausland tätigen. Aus diesem Grund sei der angegebene Schätzer global anwendbar. Vgl. dazu *Grinold / Kroner / Siegel* (2011), S. 68. *Koller / Goedhart / Wessels* (2010) geben eine Bandbreite von 4,5% bis 5,5% als ungefähre aggregierte Aussage der auf dieser Vorgehensweise basierenden Studien an. *Berg / Kaserer* (2008) geben eine MRP für den (US-)amerikanischen (6,5%), den europäischen (5,4%) und den asiatischen (6,2%) Raum an. Da der überwiegende Teil diesem Fachgebiet zuzuweisender Literatur aus dem amerikanischen Raum stammt, werden die Ergebnisse der Analysen von *Fernández* (2009a) in erster Linie als US-amerikanischer Schätzer ausgewiesen. Aufgrund der Vorgehensweise ist eine eindeutige Zuordnung allerdings nicht möglich.

3.2. Vorgehensweise zur Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien

3.2.1. Darstellung der Vorgehensweise zur Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien

An dieser Stelle soll die theoretische Vorgehensweise erläutert werden, welche die Grundlage zur folgenden empirischen Untersuchung liefert. Grundsätzlich soll die empirische Untersuchung auf einem einfachen Dividendendiskontierungsmodell, wie schon in Abschnitt 3.1.4 beschrieben, aufgebaut werden. Im weitesten Sinne soll das Modell von *Damodaran*, wie er es zur Schätzung der MRP für den US-amerikanischen Kapitalmarkt verwendet,¹⁹⁰ Anwendung auf den österreichischen Kapitalmarkt finden. Für Österreich liegen noch keine vergleichbaren Modelle bzw. Schätzer vor. Die Arbeiten von *Damodaran* sind im Bereich der Unternehmensbewertung häufig rezipiert und in der Praxis wird oft auf von ihm zur Verfügung gestellte Daten bzw. Modelle zurückgegriffen.¹⁹¹ Des Weiteren stellen die Einfachheit, die damit einhergehende Nachvollziehbarkeit und Verständlichkeit eines Modells in der Praxis wesentliche Determinanten für die Anwendbarkeit eines Modells dar und haben daher die Wahl des Dividendendiskontierungsmodells bzw. des Zugangs von *Damodaran* bestärkt. Natürlich finden sich in der Literatur noch weitere Varianten des DDM, auf die aber im Zuge dieser Ausführungen nicht näher eingegangen wird.

Ausgangspunkt zur Darstellung der Vorgehensweise zur Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP soll der Spezialfall des Dividendendiskontierungsmodells, der konstantes ewiges Wachstum unterstellt, d.h. das Wachstumsmodell von *Gordon*, sein. Wie in Abschnitt 3.1.4 festgestellt ergibt sich der Wert einer Aktie dabei als erwartete Dividende geteilt durch den um die Wachstumsrate gekürzten CoE.¹⁹² Unter den Annahmen, die dieser Darstellung zugrunde liegen

¹⁹⁰ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 63 – 72.

¹⁹¹ Vgl. *Fernández / Del Campo* (2011b), S. 8.

¹⁹² Vgl. *Viebig / Poddig / Varmaz* (2008), S. 15; *Claus / Thomas* (2001), S. 1633 f.; *Gordon* (1962), S. 45 f.

(vor allem ewiges Dividendenwachstum mit der Rate g), ergibt sich der CoE als um die Wachstumsrate erhöhte (zukünftige) Dividendenrendite.¹⁹³

$$15 \quad V_0 = \frac{D_1}{CoE - g}$$

$$16 \quad CoE = \frac{D_1}{V_0} + g$$

Unter den Einschränkungen, die mit den Annahmen des Wachstumsmodells von *Gordon* verbunden sind, und bei Ansatz der Wachstumsrate in Höhe des risikofreien Zinssatzes¹⁹⁴ ergibt sich die erwartete Dividendenrendite als Schätzer für die MRP.¹⁹⁵

$$17 \quad CoE = MRP + r_f = \frac{D_1}{V_0} + g$$

$$18 \quad MRP = \frac{D_1}{V_0}$$

Mit dieser Argumentation im Hintergrund, könnte der Zugang die MRP aus Finanzkennzahlen (zumindest für manche Finanzkennzahlen), wie in Abschnitt 3.1.5 beschrieben, abzuleiten, im weitesten Sinne dem Zugang der Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP zugeordnet werden.¹⁹⁶ Durch die stark vereinfachenden Annahmen sind die Ergebnisse dieses Zugangs allerdings leicht angreifbar und reagieren höchst sensibel auf die dem Modell zugrunde liegenden Parameter – so verlieren sie an Gültigkeit, sobald Unternehmen Geld zurück halten, d.h. sie nicht an Dividenden auszahlen, wozu sie eigentlich im Stande wären, oder das Wachstum nicht dem angenommenem entspricht (z.B. wenn in den ersten Jahren deutlich stärkeres Wachstum zu erwarten ist).¹⁹⁷

Um diese Abhängigkeit von (stark) vereinfachenden bzw. abstrahierenden Annahmen zu reduzieren, können am vorliegenden Modell die folgenden Adaptierungen durchgeführt werden: Anstelle der wirklichen Dividenden können potentielle Dividenden Anwendung finden. Diese können aus dem Free Cash-Flow to

¹⁹³ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 63 – 65; *Koller / Goedhart / Wessels* (2010), S. 243; *Harris / Marston* (2001), S. 7 f.

¹⁹⁴ Da der risikofreie Zinssatz als Summe von Inflation und realem Wachstum interpretiert werden kann, erscheint diese Annahme plausibel; vgl. dazu *Damodaran* (2013a), S. 67; *Rozeff* (1984), S. 68.

¹⁹⁵ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 63 f.; *Rozeff* (1984), S. 68 – 70.

¹⁹⁶ Vgl. Abschnitt 3.1.5.

¹⁹⁷ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 64; *Koller / Goedhart / Wessels* (2010), S. 243.

Equity (FCFE), also dem freien Cash-Flow an die Eigentümer,¹⁹⁸ abgeleitet werden. Um diese aufwändige Vorgangsweise zu umgehen, wird in der Literatur vorgeschlagen, zusätzlich zu den Dividenden Aktienrückkäufe (*BB*) zu berücksichtigen. Unternehmen, die Geld einbehalten, bauen nach und nach große Cash-Reserven auf, die sie dann im Zuge von Aktienrückkaufprogrammen ausschütten. Die Summe aus Dividenden und Aktienrückkäufen soll einen besseren Schätzer der Cash-Flows an die Eigentümer liefern.¹⁹⁹ Um kurzfristig und langfristig unterschiedliches Wachstum berücksichtigen zu können, kann das Modell zu einem Zweiphasenmodell erweitert werden. So kann in einer ersten Phase bspw. das von Analysten für die nahe Zukunft höher (oder auch niedriger) geschätzte Wachstum berücksichtigt werden, bevor in die zweite Phase, eine nachhaltige Wachstumsphase, übergegangen wird.²⁰⁰

$$19 \quad V_0 = \sum_{t=1}^{t=N} \frac{E(FCFE_t)}{(1+CoE)^t} + \frac{E(FCFE_{N+1})}{(CoE-g)(1+CoE)^N} \approx \sum_{t=1}^{t=N} \frac{E(D_t+BB_t)}{(1+CoE)^t} + \frac{E(D_{N+1}+BB_{N+1})}{(CoE-g)(1+CoE)^N}$$

In diesem Fall wird von einer *N*-jährigen ersten Phase ausgegangen, bevor dann das Wachstumsmodell von *Gordon*, also eine stabile und kontinuierliche Wachstumsphase, angeschlossen wird. In dieser wird, wie schon zuvor, konstantes Wachstum in Höhe von *g* unterstellt.²⁰¹ Um den Übergang von einer (möglichen) Hochwachstumsphase in die nachhaltige Wachstumsphase nicht ganz so abrupt zu gestalten, kann eine neuerliche Erweiterung, um eine Transitionsphase,²⁰² zu einem Dreiphasenmodell angedacht werden.²⁰³ Allerdings sollte beachtet werden, dass jede Verfeinerung des Modells mit zusätzlichen Annahmen über die

¹⁹⁸ Der Cash-Flow, der nach Steuern, Reinvestitionen und Schuldentilgung verbleibt (und damit den Eigenkapitalgebern zur Verfügung steht), wird als Free Cash-Flow to Equity (FCFE) bezeichnet; vgl. dazu *Damodaran* (2013a), S. 65 f.; *Boquist / Milbourn / Thakor* (2010), S. 29; *Brigham / Ehrhardt* (2010), S. 838 f.; *DeMarzo / Berk* (2010), S. 605 f.

¹⁹⁹ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 65 f. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass Aktienrückkäufe in Österreich (und Kontinentaleuropa) im Vergleich zum angloamerikanischen Raum unpopulär sind und daher meist nur vernachlässigbare Teile der Ausschüttungen auf diesem Wege erfolgen. Dieser Umstand begründet sich vor allem auf die in Europa wesentlich strengeren gesetzlichen Regelungen zu Aktienrückkäufen im Vergleich zu den Regelungen in den USA. Vgl. *Von Eije / Megginson* (2008), S. 356; *Kim / Schremper / Varaiya* (2005), S. 36 f.; *Zindel* (2003), S. 583 f.; *Rau / Vermaelen* (2002), S. 246.

²⁰⁰ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 65 f.; *Ballwieser* (2005), S. 324.

²⁰¹ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 65 f.

²⁰² In der Transitions- also Übergangsphase wird das Wachstum der ersten Phase kontinuierlich (meist linear) an das nachhaltige Niveau herangeführt, wodurch ein fließender Übergang erreicht werden kann. Das Wachstum wird sozusagen „eingeschliffen“.

²⁰³ Vgl. *Schröder* (2007), S. 587; *Ballwieser* (2005), S. 324.

unsichere Zukunft verbunden ist. Ein komplexeres Modell impliziert daher nicht automatisch bessere Ergebnisse.

Zur Ableitung einer MRP mithilfe des beschriebenen Modells muss anstelle des Einzelwerts (bzw. der Aktie, d.h. V_0) ein repräsentativer Marktindex herangezogen werden. Idealerweise wird zur Repräsentation des Marktes ein breiter Index herangezogen, für den Analysten die erwartete Dividendenrendite sowie das Wachstum der nächsten drei bis fünf Jahre (aggregiert) schätzen. Aus der Historie kann zusätzlich eine durchschnittliche Aktienrückkaufsrate²⁰⁴ geschätzt und auf die Dividendenrendite zugeschlagen werden. Als Beispiel kann der S&P 500 für den US-amerikanischen Kapitalmarkt genannt werden.²⁰⁵

Es ist zu beachten, dass das Modell äußerst sensibel auf die kontinuierliche Wachstumsrate in der letzten Phase reagiert. Folglich sind die Annahmen, die diesem Parameter zugrunde gelegt werden, maßgebend für die auf diesem Zugang beruhende Schätzung und konsequenterweise von besonderer Bedeutung. Jedoch ist gerade dieser Parameter vergleichsweise schwer zu schätzen.²⁰⁶ Zu seiner Ableitung wurden schon verschiedenste Möglichkeiten diskutiert. Beobachtete Wachstumsraten von Gewinnen,²⁰⁷ Dividenden oder ganzwirtschaftliche Indikatoren²⁰⁸ werden häufig vorgeschlagen.²⁰⁹ Darüber hinaus könnte auch der risikofreie Zinssatz als Summe aus erwarteter Inflation und erwartetem realen Wachstum²¹⁰ oder der mit $(1 - \text{Ausschüttungsquote})$ ²¹¹ multiplizierte RoE²¹² angesetzt werden.²¹³ Zumindest theoretisch ist klar, dass es sich bei g um die Wachstumsrate handelt, die nachhaltig, d.h. bis in alle Ewigkeit, erhalten werden

²⁰⁴ Aktienrückkäufe geteilt durch den Aktienkurs werden hier als Aktienrückkaufsrate bezeichnet.

²⁰⁵ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 66 – 69.

²⁰⁶ Vgl. *Claus / Thomas* (2001), S. 1632.

²⁰⁷ D.h. engl. „Earnings“.

²⁰⁸ Z.B. das Bruttoinlandsprodukt (BIP).

²⁰⁹ Vgl. *Claus / Thomas* (2001), S. 1632 f.

²¹⁰ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 67.

²¹¹ D.h. engl. „Payout Ratio“; diese ergibt sich als Dividenden geteilt durch Gewinne (engl. „Earnings“).

²¹² Dieser Schätzer für die nachhaltige Wachstumsrate kann wie folgt hergeleitet werden: Wird die Dividende des ersten Jahres im Wachstumsmodell von *Gordon* durch die mit der Ausschüttungsquote multiplizierten Gewinne ($\frac{D_1}{V_0} E_1$) ersetzt, so kann der Wert einer Aktie als

$$V_0 = \frac{\frac{D_1 E_1}{V_0}}{CoE - g}$$
 dargestellt werden. Daraus folgt $CoE - g = \frac{\frac{D_1 E_1}{V_0}}{V_0}$ wobei $\frac{E_1}{V_0} = ROE = CoE$ gilt und daher $g = ROE - \frac{D_1}{V_0} ROE = \left(1 - \frac{D_1}{V_0}\right) ROE$ entspricht.

²¹³ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 64 f.

kann. Das impliziert, dass sie gar nicht oder nur schwer aus historischen Daten²¹⁴ bzw. aus für die nahe Zukunft (und daher mit höherer Sicherheit) geschätzten Wachstumsraten ableitbar ist.²¹⁵

Werden nun sämtliche zuvor dargestellten Parameter geschätzt und in das Modell eingesetzt, so bleibt der CoE als einzige Variable übrig und kann dann implizit bestimmt werden. Da es sich im Fall eines mehrstufigen Modells normalerweise um Gleichungen höherer Ordnung handelt, wird der CoE in der Praxis näherungsweise²¹⁶ ermittelt. Durch Abzug des risikofreien Zinssatzes ergibt sich, Formel 5 entsprechend, die MRP.

3.2.2. Würdigung der Vorgehensweise zur Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von impliziten Marktrisikoprämien

Das Konzept der Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP bringt sowohl Vor- als auch Nachteile mit sich. Ob das Konzept in Zukunft vermehrt Anwendung im Rahmen der Unternehmensbewertung finden wird, scheint auf Basis der im Folgenden dargelegten Abwägungen aus heutiger Sicht fraglich.²¹⁷ Die verstärkte Diskussion seit der Jahrtausendwende lässt allerdings auf eine wachsende Bedeutung dieses Zugangs schließen.²¹⁸

Im Allgemeinen können zu den Vorteilen

- + die Verwendung von aktuellen Daten (Stichtagsprinzip),²¹⁹
- + die prospektive Ausrichtung des Modells,²²⁰
- + die Veränderlichkeit der MRP im Zeitablauf²²¹ und

²¹⁴ Z.B. erschweren sich über die Zeit ändernde Ausschüttungsquoten eine Ableitung aus historischen Daten erheblich.

²¹⁵ Vgl. Claus / Thomas (2001), S. 1662 f.

²¹⁶ Z.B. mithilfe der Solver-Funktion in MS Excel.

²¹⁷ Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 119; Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 30.

²¹⁸ Vgl. Dausend / Schmitt (2011), S. 460; Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 119.

²¹⁹ Vgl. Pratt / Grabowski (2010), S. 144 f.; Schneller / Schwendener / Elsaesser (2010), S. 660; Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 118; Daske / Gebhardt (2006), S. 547; KWT (2006a), Rz. 19 u. 20.

²²⁰ Vgl. Ilmanen (2011), S. 101; Pratt / Grabowski (2010), S. 144 f.; Schröder (2007), S. 602; Daske / Gebhardt (2006), S. 534 u. 547; Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 28 f.; Ballwieser (2005), S. 329.

²²¹ Vgl. Damodaran (2013a), S. 81; Damodaran (2010), S. 2 u. 63; Harris / Marston (2001), S. 15.

- + die Nachvollziehbarkeit der Entwicklung der MRP²²²

gezählt werden, während die Nachteile bzw. Probleme

- Subjektivität bei der Ermittlung der dem Modell zugrunde liegenden Parameter,²²³
- die Abhängigkeit von der Qualität und Verfügbarkeit der Daten,²²⁴
- die Gleichsetzung von Börsenkapitalisierung und Unternehmenswert²²⁵ und
- das Vorliegen von (vergleichsweise) wenigen Studien²²⁶

umfassen.

- + *Verwendung von aktuellen Daten (Stichtagsprinzip)*

Einer der größten Vorteile der Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP ergibt sich aus dem „Abstützen auf aktuell verfügbare Finanzmarktdaten und -prognosen“^{227, 228}. Diese Vorgehensweise entspricht den Anforderungen des Stichtagsprinzips, das für die Unternehmensbewertung gilt,²²⁹ konzeptionell viel besser als bspw. die Ableitung aus historischen Daten.²³⁰ Im Rahmen der Unternehmensbewertung sollte dem Stichtagsprinzip folgend auf die zum jeweiligen Bewertungsstichtag aktuellen und relevanten Informationen abgestellt werden.²³¹

- + *Prospektive Ausrichtung des Modells*

Ein zweiter Vorteil des Konzepts liegt in der prospektiven Ausrichtung.²³² Die vorherrschenden Methoden zur Unternehmensbewertung sind in die Zukunft ge-

²²² Vgl. Damodaran (2013a), S. 80.

²²³ Vgl. Sylle / Brauneis (2012), S. 84; Dausend / Schmitt (2011), S. 460; Jonas (2009), S. 544; Ballwieser (2005), S. 334.

²²⁴ Vgl. Guay / Kothari / Shu (2011), S. 145 f.; Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 115 u. 118 f.; Bessler / Stanzel (2007), S. 123 f.; Wallmeier (2007), S. 558 f.; Daske / Gebhardt (2006), S. 548; Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 29; Ballwieser (2005), S. 333 – 335.

²²⁵ Vgl. Gaughan (2011), S. 564 f.; Geissner / Romeike (2011), S. 1; Ballwieser (2005), S. 329 f.

²²⁶ Vor allem im deutschsprachigen Raum ist das der Fall. Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 119; Daske / Gebhardt (2006), S. 548.

²²⁷ Schneller / Schwendener / Elsaesser (2010), S. 660.

²²⁸ Vgl. Schneller / Schwendener / Elsaesser (2010), S. 660; Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 118.

²²⁹ Vgl. KWT (2006a), Rz. 19 u. 20.

²³⁰ Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 118; Daske / Gebhardt (2006), S. 547.

²³¹ Vgl. Pratt / Grabowski (2010), S. 144; KWT (2006), Rz. 20.

²³² Vgl. Ilmanen (2011), S. 101; Schröder (2007), S. 602; Daske / Gebhardt (2006), S. 547; Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 28 f.; Ballwieser (2005), S. 329.

richtete Konzepte und verlangen daher konsistenterweise auch von den ihnen zugrunde liegenden Parametern selbige Ausrichtung.²³³ Gerade die Ereignisse der jüngeren Vergangenheit lassen an der Annahme zweifeln, dass die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der beobachteten (historischen) MRP hinreichend stabil sind, um ein Fortschreiben in die Zukunft zu rechtfertigen. Diese Probleme können durch den zukunftsorientierten Zugang der impliziten MRP vermieden werden.²³⁴

+ *Veränderlichkeit der MRP im Zeitablauf*

MRP werden durch fundamentale Daten getrieben und ändern sich daher bspw. mit der von den Marktteilnehmern empfundenen Unsicherheit über die Wirtschaftslage und -aussicht, mit Änderungen der Risikoeinstellung von Investoren oder durch die Angst vor Katastrophen und dergleichen.²³⁵ Die MRP ist daher als ein variabler Parameter aufzufassen, der im Zeitablauf durch sich verändernde Bedingungen in einem Wirtschaftssystem gewissen Schwankungen unterliegt.²³⁶ Die Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP lässt ein solches Variieren des Parameters zu und bietet damit einen Vorteil gegenüber starren Konzepten.

+ *Nachvollziehbarkeit der Entwicklung der MRP*

Ein weiterer Vorteil der Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP liegt darin, dass durch die Beobachtung des Parameters im Zeitablauf Veränderungen desselben nachverfolgt werden können. Darauf aufbauende Analysen können Aufschluss über die Zusammenhänge von MRP und (Leit-)Zinssätzen oder anderen Änderungen des makroökonomischen Umfelds geben und so das Verständnis der Einflussfaktoren auf diesen Parameter fördern. Dies kann der Verbesserung von zukunftsorientierten Schätzern dienen.²³⁷

²³³ Vgl. Pratt / Grabowski (2010), S. 144; Daske / Gebhardt (2006), S. 547.

²³⁴ Vgl. Daske / Gebhardt (2006), S. 534 u. 547.

²³⁵ Vgl. Damodaran (2013a), S. 82; Damodaran (2010), S. 2.

²³⁶ Vgl. Damodaran (2010), S. 63; Harris / Marston (2001), S. 15.

²³⁷ Vgl. Damodaran (2010), S. 77.

- *Subjektivität bei der Ermittlung der dem Modell zugrunde liegenden Parameter*

Dem Konzept der impliziten MRP wird in der Literatur häufig mangelnde Objektivität als eines der wesentlichen Probleme, die gegen eine Anwendung im Rahmen der Unternehmensbewertung in der Praxis sprechen, vorgeworfen.²³⁸ So wird insbesondere kritisiert, dass die Modellierung des Fortführungswerts in der Phase der ewigen Rente erheblichen Freiheitsgraden unterliegt.²³⁹ Nachhaltige Wachstumsraten, die in dieser Phase unterstellt werden, müssen regelmäßig von Anwendern des Modells geschätzt werden und entziehen sich in der Regel einer objektiven Überprüfbarkeit.²⁴⁰ Sensitivitätsanalysen können in diesem Zusammenhang zumindest Aufschluss über die Anfälligkeit der Ergebnisse gegen Parameteränderungen geben – diese sind allerdings nicht weit verbreitet.²⁴¹

- *Abhängigkeit von der Qualität und Verfügbarkeit der Daten*

Die Brauchbarkeit des Ergebnisses der Analyse ist wesentlich von der Qualität der zugrunde gelegten Daten bzw. deren Verfügbarkeit abhängig. Einerseits stellt sich die Frage, wie akkurat die Konsensschätzungen von Finanzanalysten sowie die Annahmen bezüglich der Phase der ewigen Rente sind, und andererseits ist zu klären, ob die zur Verfügung stehenden Daten überhaupt eine brauchbare Analyse ermöglichen.²⁴² Zu ersterem ist insbesondere darauf hinzuweisen, dass Analysten die zukünftigen Cash-Flows von Unternehmen normalerweise systematisch überschätzen,²⁴³ was konsequenterweise zu einer Verzerrung der impliziten MRP nach oben führen würde. Darüber hinaus führt auch die zeitliche Diskrepanz zwischen der auf den Kapitalmärkten üblicherweise raschen Einpreisung von neuen Informationen und den trägeren Anpassungen der Analystenschät-

²³⁸ Vgl. Sylle / Brauneis (2012), S. 84; Jonas (2009), S. 544.

²³⁹ Vgl. Dausend / Schmitt (2011), S. 460.

²⁴⁰ Vgl. hierzu auch die Ausführung zur Wachstumsrate in der Phase der ewigen Rente in Abschnitt 3.2.1.

²⁴¹ Vgl. Ballwieser (2005), S. 334.

²⁴² Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 119; Wallmeier (2007), S. 558 f.; Daske / Gebhardt (2006), S. 548; Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 29; Ballwieser (2005), S. 333; Daske / Wiesenbach (2005), S. 416.

²⁴³ Vgl. Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 243; Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 118; Bessler / Stanzel (2007), S. 123 f.; Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 29; Claus / Thomas (2001), S. 1634.

zungen zu systematischen Verzerrungen.²⁴⁴ Zu dem Problem der Verfügbarkeit kann gesagt werden, dass hier eine möglichst breite und vollständige Datenbasis wünschenswert wäre, die leider oftmals nicht gegeben ist. Bei der Analyse kommen lediglich börsennotierte Unternehmen in Frage, die idealerweise unter der Beobachtung von Finanzanalysten stehen. Des Weiteren müssen die Datensätze vollständig vorhanden sein, wobei sich in der Praxis zeigt, dass dies nicht in allen Fällen gewährleistet ist.²⁴⁵ Um die Anwendbarkeit des Konzepts zu ermöglichen, muss die Gruppe von Unternehmen, welche die angeführten Kriterien erfüllt, als Annäherung an den Markt akzeptiert werden. Dies stellt natürlich einen Zielkonflikt zu der grundlegenden Empfehlung, auf möglichst breite Indizes (um eine repräsentative Abdeckung des Marktes zu gewährleisten) zurückzugreifen,²⁴⁶ dar.

- Gleichsetzung von Börsenkapitalisierung und Unternehmenswert

Die Gleichsetzung der Börsenkapitalisierung mit dem Unternehmenswert ist für die Anwendung des beschriebenen Verfahrens zur Bestimmung von impliziten MRP notwendig und wird in der Literatur häufig unreflektiert vorausgesetzt. Diese Annahme unterstellt allerdings effiziente Kapitalmärkte²⁴⁷ und negiert bspw. möglicherweise vorhandene sog. „control premiums“, d.h. Paketzuschläge.²⁴⁸ Studien, die erzielte Marktpreise für Unternehmensanteile mit der jeweiligen Börsenkapitalisierung vergleichen, belegen allerdings durchschnittliche Zuschläge, die sich in den letzten Jahren zwischen 30,0% und 60,0% bewegt haben.²⁴⁹ Bei Anerkennung dieser Umstände resultiert Unklarheit darüber, was mit dem beschriebenen Zugang überhaupt gemessen wird.²⁵⁰

²⁴⁴ Vgl. Guay / Kothari / Shu (2011), S. 145; Ballwieser (2005), S. 334 f.

²⁴⁵ Vgl. Daske / Wiesenbach (2005), S. 416. Bei der angeführten Studie zum deutschen Kapitalmarkt zeigt sich bspw., dass für nur etwa 15% bis 25% der Unternehmen die relevanten Daten vorliegen. Dies spricht wiederum für die Verwendung von möglichst einfachen Modellen, da diese naturgemäß weniger Dateninput als komplexere Modelle benötigen.

²⁴⁶ Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 115.

²⁴⁷ Effiziente Kapitalmärkte existieren nur in der Theorie. Die entwickelten Kapitalmärkte können allerdings als gute Annäherung beschrieben werden. Sie sind aber nach wie vor von Problemen wie Informationsasymmetrien, Informationskosten, Begrenztheit der Anpassungsgeschwindigkeit, Insolvenzkosten etc. gekennzeichnet. Vgl. Gleißner / Romeike (2011), S. 1.

²⁴⁸ Vgl. Ballwieser (2005), S. 329.

²⁴⁹ Vgl. Gaughan (2011), S. 564 f.

²⁵⁰ Vgl. Ballwieser (2005), S. 330.

- Vorliegen von (vergleichsweise) wenigen Studien

Ein für die Praxis der Unternehmensbewertung nicht unwesentliches Problem ist der Mangel an auf diesem Ansatz beruhenden Studien. Vor allem im deutschsprachigen Raum liegen nur vereinzelt Arbeiten dazu vor. Dass Praktiker der Unternehmensbewertung derartige Berechnungen ohne die Hilfe von Finanzdienstleistern, die dazu geeignete Daten zur Verfügung stellen, durchführen, ist derzeit jedenfalls nicht flächendeckend zu erwarten.²⁵¹ Im Gegensatz dazu kann bei dem zurzeit vorherrschenden Ansatz der Bestimmung der MRP auf Basis von historischen Daten auf zahlreiche Studien zurückgegriffen werden.²⁵²

Im Speziellen können auch Vor- bzw. Nachteile der einzelnen Methoden genannt werden. Wie zuvor beschrieben, stellen das DDM und das RIM die wesentlichen Methoden im Rahmen der Bestimmung der MRP auf Basis von impliziten MRP dar und sollen daher an dieser Stelle gegenüber gestellt werden.

Das DDM zeichnet sich vor allem durch seine

- + Einfachheit²⁵³

aus, wobei als Nachteile desselbigen

- die Abhängigkeit von den Annahmen bezüglich der erwarteten Cash-Flows (Wachstumsrate)²⁵⁴ sowie
- Probleme bei der Anwendung, wenn keine Dividenden ausgeschüttet werden,²⁵⁵

genannt werden können.

Die Vorteile des RIM umfassen

- + die Reduktion des Einflusses der nachhaltigen Wachstumsrate²⁵⁶ und

²⁵¹ Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 119.

²⁵² Vgl. Daske / Gebhardt (2006), S. 548.

²⁵³ Vgl. Daske / Wiesenbach (2005), S. 416.

²⁵⁴ Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 119; Daske / Wiesenbach (2005), S. 418; Claus / Thomas (2001), S. 1632, 1637 u. 1662 f.; Cornell (1999), S. 104 f.; Harris / Marston (2001), S. 7 f.

²⁵⁵ Vgl. Daske / Wiesenbach (2005), S. 416; Xiaoquan / Bon-Soo (2005), S. 1501.

²⁵⁶ Vgl. Claus / Thomas (2001), S. 1632 f. u. 1637.

- + die Möglichkeit der Schätzung von zukünftigen wertrelevanten Kennzahlen,²⁵⁷

während als Nachteile

- die Abhängigkeit von (historischen) Rechnungswesen-basierten Daten,²⁵⁸
- die Voraussetzung der Einhaltung der CSR,²⁵⁹
- die Voraussetzung von nichtnegativen Eigenkapitalbuchwerten²⁶⁰ und
- erhöhte Komplexität²⁶¹

zu nennen sind.

Dividendendiskontierungsmodell (DDM)

- + *Einfachheit*

Durch die weit verbreitete Akzeptanz für die DCF-Verfahren stellt das DDM, das sozusagen einen Spezialfall dieser Gruppe von Modellen darstellt, eine leicht verständliche und konzeptionell akzeptierte Methode dar. Vor allem die einfachen Versionen des Modells (bspw. das Wachstumsmodell von *Gordon*) sind sehr leicht verständlich und benötigen nur wenige Inputdaten.²⁶² Das ist natürlich mit restriktiveren Annahmen und konsequenterweise mit stärkeren Abstraktionen der Wirklichkeit verbunden. Es kann allerdings dabei behilflich sein, das Problem der Verfügbarkeit der Daten, wie zuvor schon besprochen, zu reduzieren.²⁶³

- *Abhängigkeit von den Annahmen bezüglich der erwarteten Cash-Flows (Wachstumsrate)*

Ein spezifisches Problem des DDM betrifft die hohe Abhängigkeit von den Annahmen bezüglich der erwarteten Cash-Flows – insbesondere der Wachstumsrate in der ewigen Rente.²⁶⁴ Der Zusammenhang lässt sich am einfachsten in For-

²⁵⁷ Vgl. *Claus / Thomas* (2001), S. 1637.

²⁵⁸ Vgl. *Claus / Thomas* (2001), S. 1635.

²⁵⁹ Vgl. *Daske / Gebhardt / Klein* (2006), S. 30; *Ballwieser* (2005), S. 330; *Daske / Wiesenbach* (2005), S. 408.

²⁶⁰ Vgl. *Daske / Wiesenbach* (2005), S. 416.

²⁶¹ Vgl. *Daske / Wiesenbach* (2005), S. 416.

²⁶² Vgl. *Viebig / Poddig / Varmaz* (2008), S. 14.

²⁶³ Vgl. *Daske / Wiesenbach* (2005), S. 416.

²⁶⁴ Vgl. *Kruschwitz / Löffler / Essler* (2009), S. 119; *Daske / Wiesenbach* (2005), S. 418; *Claus / Thomas* (2001), S. 1637; *Harris / Marston* (2001), S. 8; *Cornell* (1999), S. 104 – 106.

mel 16 zeigen, wo im Fall des Wachstumsmodell von *Gordon* die Wachstumsrate direkt die Eigenkapitalrendite erhöht und sich auf diesem Wege auch linear auf die MRP durchschlägt. Durch die zeitliche Verschiebung der ewigen Rente weiter in die Zukunft bei Anwendung von Mehr-Phasenmodellen sinkt die Bedeutung der Wachstumsrate ein wenig, bleibt aber in allen Fällen erheblich. Des Weiteren lässt sich dieser Parameter auch nur schwer schätzen bzw. messen, weil nicht klar ist, aus welchen Daten idealerweise ein Schätzer abgeleitet werden soll.²⁶⁵ Diese Freiheitsgrade führen u.a. dazu, dass der Zugang als subjektiv eingeschätzt wird.²⁶⁶ Um ein Gefühl für den Einfluss von Variablen wie der nachhaltigen Wachstumsrate zu entwickeln, könnten Sensitivitätsanalysen helfen.²⁶⁷

- *Probleme bei der Anwendung, wenn keine Dividenden ausgeschüttet werden*

Naturgemäß ist die Anwendung des DDM problematisch, wenn zur Analyse Unternehmen vorliegen, die keine Dividenden ausschütten.²⁶⁸ Mit den vorhandenen Daten ist es dann nicht möglich, den Marktwert mit den zukünftigen Dividenden gleichzusetzen, da letztere möglicherweise erst in (ferner, ungewisser) Zukunft oder überhaupt nie ausgeschüttet werden. Auf Basis dieses Problems weitere Anpassungen vorzunehmen, wie bspw. fiktive Dividenden anzusetzen, würde das Modell weiter angreifbar machen und seine Objektivität in Frage stellen. Davon abgesehen ist es auch nicht selbstverständlich, dass für sämtliche Unternehmen eines Marktes Dividenden-Prognosen vorliegen, selbst wenn diese Dividenden ausschütten.²⁶⁹

Residualgewinnmodell (RIM)

- + *Reduktion des Einflusses der nachhaltigen Wachstumsrate*

Durch den vom DDM gänzlich verschiedenen Aufbau des RIM reduziert sich der Einfluss der nachhaltigen Wachstumsrate deutlich. Wie in Abschnitt 3.1.4 bereits dargestellt, lässt sich der zukünftige Dividendenstrom mit dem Buchwert des Ei-

²⁶⁵ Vgl. *Claus / Thomas* (2001), S. 1632 u. 1662 f.; vgl. dazu auch Abschnitt 3.2.1.

²⁶⁶ Vgl. *Dausend / Schmitt* (2011), S. 460. Vgl. dazu auch die in diesem Abschnitt beschriebenen allgemeinen Nachteile des Zugangs.

²⁶⁷ Vgl. *Claus / Thomas* (2001), S. 1664.

²⁶⁸ Vgl. *Daske / Wiesenbach* (2005), S. 416; *Xiaoquan / Bon-Soo*(2005), S. 1498 – 1501.

²⁶⁹ Vgl. *Daske / Wiensebach* (2005), S. 416.

genkapitals zuzüglich einer Funktion der zukünftigen buchmäßigen Gewinne gleichsetzen. Die Modelle sind isomorph.²⁷⁰ Das nachhaltige Wachstum muss bei letzterem für die buchmäßigen Gewinne geschätzt werden – da der Buchwert des Eigenkapitals allerdings wertmäßig einen großen Teil des zugehörigen Marktwerts ausmacht, ist der Einfluss auf die Berechnung geringer.²⁷¹ So ist, im Gegensatz zum DDM, nicht das gesamte Wertprofil von der nachhaltigen Wachstumsrate abhängig.²⁷²

+ *Möglichkeit der Schätzung von zukünftigen wertrelevanten Kennzahlen*

Das RIM unterstützt die Schätzung bzw. Prognose von einigen wertrelevanten Indikatoren, wie bspw. dem Kurs / Buchwert-Verhältnis, dem Kurs / Gewinn-Verhältnis oder dem buchmäßigen RoE. Diese Indikatoren helfen dabei, ein besseres Gesamtverständnis im Rahmen der Schätzung der MRP zu erlangen, und können gegebenenfalls auch die Entdeckung von Inkonsistenzen ermöglichen.²⁷³

- *Abhängigkeit von (historischen) Rechnungswesen-basierten Daten*

Die zuvor als Vorteil beschriebene Abhängigkeit vom Buchwert des Eigenkapitals bringt gleichzeitig auch Nachteile mit sich. Abgesehen davon, dass die Buchwerte für diese Art der Analyse vergleichsweise objektiv erhoben werden können, ist nicht ganz klar, ob diese Daten ausreichend stabil sind und nicht (durch die jeweiligen Finanzabteilungen in den Unternehmen) manipuliert wurden. Diese Objektivität wird von Experten zumindest kritisch gesehen.²⁷⁴ Von diesem generellen Problem abgesehen, das die Vertrauenswürdigkeit der Jahresabschlussdaten betrifft, ergeben sich bei der Anwendung weitere (kleinere) Probleme, wie bspw. die Bindung an den Stichtag der Abschlüsse²⁷⁵ oder die (Nicht-)Berücksichtigung der Inflation,²⁷⁶ die teils zu erheblichen Verzerrungen der Ergebnisse führen können.

²⁷⁰ Dies gilt nur unter Einhaltung der CSR. Vgl. dazu Abschnitt 3.1.4.

²⁷¹ Vgl. Claus / Thomas (2001), S. 1632 f. u. 1637.

²⁷² Vgl. Claus / Thomas (2001), S. 1637.

²⁷³ Vgl. Claus / Thomas (2001), S. 1637; Gebhardt / Lee / Swaminathan (2001), S. 140.

²⁷⁴ Vgl. Claus / Thomas (2001), S. 1635.

²⁷⁵ Vgl. Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 3. Auch problematisch wenn die Wirtschaftsjahre verschiedener Unternehmen eines Marktes zu unterschiedlichen Stichtagen enden.

²⁷⁶ Vgl. Ashton / Peasnell / Wang (2011), S. 479.

- *Voraussetzung der Einhaltung der CSR*

Die Einhaltung der CSR ist Voraussetzung für die Anwendung des RIM.²⁷⁷ Nicht ganz klar ist, ob bzw. inwiefern die Anwendung von diversen Rechnungslegungsstandards, seien es die IFRS, das UGB, das deutsche HGB oder die US GAAP usw., zur Einhaltung der CSR führen.²⁷⁸ Abweichungen von diesem Prinzip ergeben sich aus erfolgsneutralen Buchungen, die nicht in kurzer Zeit durch erfolgswirksame Buchungen wieder kompensiert werden. Als Beispiele können erfolgsneutrale Buchungen von Differenzen aus der Fremdwährungsumrechnung²⁷⁹ oder Änderungen der Pensionsrückstellungen²⁸⁰ genannt werden. Wie groß der aus dem Verstoß gegen die CSR resultierende Fehler ist, ist schwer bzw. nicht abzuschätzen.²⁸¹ Die Literatur ist sich hier uneinig – manchmal wird der Fehler als vernachlässigbar gering dargestellt,²⁸² manchmal werden mögliche Verzerrungen als nicht einschätzbar dargestellt²⁸³ und manche Studien verzichten von vornherein auf eine genauere Diskussion dieses Problems.²⁸⁴

- *Voraussetzung von nicht-negativen Eigenkapitalbuchwerten*

Das Vorliegen eines negativen Eigenkapitalbuchwertes (wie dies bspw. bei einer buchmäßigen Überschuldung oder Insolvenz der Fall sein kann) in einer beliebigen Periode des Betrachtungszeitraums führt zur Nichtanwendbarkeit des RIM und stellt daher sozusagen eine technische Voraussetzung desselbigen dar.²⁸⁵ In so einem Fall muss das Unternehmen aus dem „Markt“²⁸⁶ ausscheiden, was zu einer Verkleinerung der Stichprobe und damit zu einer Verschärfung des Problems der Stichprobengröße²⁸⁷ sowie zu möglichen Verzerrungen führen kann.

²⁷⁷ Vgl. dazu Abschnitt 3.1.4.

²⁷⁸ Vgl. Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 29 f.; Ballwieser (2005), S. 330.

²⁷⁹ Wie dies bspw. bei der Konsolidierung im Konzernabschluss üblich ist, wenn Konzernmutter und Konzerntöchter in unterschiedlichen Ländern tätig sind.

²⁸⁰ Bei Rechnungslegung nach IFRS oder US GAAP.

²⁸¹ Vgl. Ballwieser (2005), S. 330.

²⁸² Vgl. z.B. Claus / Thomas (2001), S. 1635.

²⁸³ Vgl. z.B. Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 29 f.; Ballwieser (2005), S. 330.

²⁸⁴ Vgl. Ballwieser (2005), S. 330.

²⁸⁵ Vgl. Daske / Wiesenbach (2005), S. 416.

²⁸⁶ D.h. aus der Stichprobe, die den Markt darstellt.

²⁸⁷ Vgl. dazu weiter oben in diesem Abschnitt unter *Abhängigkeit von der Qualität und Verfügbarkeit der Daten*.

- Erhöhte Komplexität

Als weiterer Nachteil kann die erhöhte Komplexität und die damit einhergehende höhere Anzahl an benötigten Inputparametern genannt werden.²⁸⁸ Im Vergleich zum DDM ist das RIM deutlich komplexer und die zugrunde liegende Idee ist nicht ganz so leicht zu fassen, wie dies bei ersterem der Fall ist – obwohl die beiden Modelle isomorph sind.

Conclusio

Nach Analyse der einzelnen Vor- und Nachteile der beiden Modelle ist nachwievor unklar, welches der beiden Modelle besser für den vorliegenden Anwendungsfall geeignet ist.²⁸⁹ In der Literatur gibt es darauf keine eindeutige Antwort – die Experten sind sich uneinig. Manche Studien bevorzugen das DDM bzw. spezielle Formen desselbigen,²⁹⁰ andere Studien befürworten die Anwendung des RIM,²⁹¹ und wieder andere Studien zeigen, dass die beiden Modelle empirisch zu vergleichbar guten Ergebnissen²⁹² kommen, worauf basierend argumentiert werden kann, dass es keine Rolle spiele, welches Modell zur Anwendung komme. In der Praxis scheint das RIM häufiger Anwendung zu finden,²⁹³ wobei auch für das DDM prominente Anwender²⁹⁴ gefunden werden können.

3.3. Zusammenfassung

Vor allem die Darstellungen in Abschnitt 3.1.2. zeigen, dass die Ergebnisse der vorherrschenden Methode der Bestimmung der MRP aus historischen Daten nicht unreflektiert übernommen, akzeptiert bzw. angewandt werden sollten. Die ihren Schätzern zugeschriebene Objektivität (weil auf Basis von beobachtbaren, historischen Daten ermittelt) kann bei genauerer Betrachtung als nur scheinbar bezeichnet werden; zu hoch ist die Abhängigkeit von der Wahl der Länge der Zeitreihe, der Wahl des Marktindex oder der Art der Durchschnittsbildung. Er-

²⁸⁸ Vgl. Daske / Wiesenbach (2005), S. 416.

²⁸⁹ Vgl. Daske / Gebhardt (2006), S. 543.

²⁹⁰ Vgl. Schröder (2007), S. 602; Botosan / Plumlee (2005), S. 49 f.

²⁹¹ Vgl. Claus / Thomas (2001), S. 1632; Kothari (2001), S. 182.

²⁹² Vgl. Schröder (2007), S. 601.

²⁹³ Vgl. Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 5.

²⁹⁴ Insb. Damodaran, auf dessen Methodik – wie dargestellt – die folgende empirische Untersuchung aufbaut.

hebliche Nachteile resultieren sowohl aus der Wahl kürzerer als auch längerer Zeitreihen, weshalb hier eine „richtige“ Wahl unmöglich erscheint.²⁹⁵

Die steigende Bedeutung alternativer Möglichkeiten zur Bestimmung der MRP ist als logische Konsequenz zu erwarten. Ein vielversprechender und in letzter Zeit häufiger diskutierter Ansatz stellt die Bestimmung der Marktrisikoprämie auf Basis von impliziten MRP dar. Dieser Zugang nutzt aktuelle Stichtagsdaten, um einen in die Zukunft gerichteten Schätzer für die MRP zu generieren. Hierin liegen auch die wesentlichen Vorteile dieses Ansatzes. Beide genannten Eigenschaften entsprechen besser den Anforderungen, die DCF-Verfahren stellen, welche zu den vorherrschenden Verfahren im Rahmen der Unternehmensbewertung gehören. Auch hier muss allerdings die Kritik hingenommen werden, dass dem Modell zugrunde liegende Parameter in der Praxis gewissen Freiheitsgraden unterliegen. Des Weiteren ist die Qualität und Verfügbarkeit der Daten ein wesentlicher Faktor, der die Güte der mithilfe dieses Ansatzes ermittelten Schätzer determiniert. Bisherige Studien greifen in der Umsetzung überwiegend entweder auf das DDM oder das RIM zurück. Ersteres basiert auf der einfacheren und weitläufig akzeptierten DCF-Logik, während letzteres sich mehr an buchhalterischen Größen orientiert und daher die Einhaltung der CSR eine Notwendigkeit darstellt.²⁹⁶

Im folgenden Abschnitt soll die dieser Arbeit zugrunde gelegte empirische Untersuchungsmethode, die sich im weitesten Sinne an das DDM von *Damodaran* anlehnt, dargestellt werden. Dabei handelt es sich um ein MS Excel basiertes Modell, das hauptsächlich auf Finanzmarktdaten des Datenanbieters Bloomberg (BB) zurückgreift.

²⁹⁵ Vgl. Abschnitt 3.1.2.

²⁹⁶ Vgl. Abschnitt 3.1.4 u. 3.2.2.

4. Empirische Untersuchungsmethode

4.1. Modellbeschreibung

Das vorliegende Modell zur Bestimmung einer impliziten MRP für den österreichischen Kapitalmarkt stützt sich auf die in Formel 19 dargestellte Gleichung. Sie wurde in Abschnitt 3.2.1 hergeleitet und setzt den Marktwert aller in einem Index enthaltenen Unternehmen dem Barwert der durch sie generierten freien Cash-Flows an die Eigentümer gleich. Wird vorausgesetzt, dass die freien Cash-Flows an die Eigentümer durch die Summe aus Dividenden und Aktienrückkäufen abgebildet werden, resultiert

$$20 \quad V_0 = \sum_{t=1}^{t=N} \frac{E(D_t + BB_t)}{(1 + CoE)^t} + \frac{E(D_{N+1} + BB_{N+1})}{(CoE - g)(1 + CoE)^N}.$$

Die Gültigkeit dieser Gleichung wird für das vorliegende Modell vorausgesetzt. In einem weiteren Schritt müssen sämtliche Parameter der Gleichung (ausgenommen der CoE) durch Input-Daten ersetzt werden. Als einzige Unbekannte bleibt die CoE, welche dann durch Lösen der Gleichung implizit ermittelt werden kann und den Rückschluss auf die MRP ermöglicht.

Zunächst muss ein Index gewählt werden, der den österreichischen Markt bestmöglich abbildet. Hier führt die in Abschnitt 3.2.2 beschriebene Abwägung zwischen Verfügbarkeit der Daten und Breite des Indexes dazu, dass der ATX als am geeignetsten erscheint.²⁹⁷ Das Modell stützt sich überwiegend auf Kapitalmarktdaten, wobei es unumgänglich ist, dass die Mitglieder des betrachteten Indexes auch unter der Beobachtung von Analysten stehen, sodass Konsensschätzungen für zukünftige Dividendenzahlungen verfügbar sind. Darüber hinaus ist es notwendig, dass die Aktien der betrachteten Unternehmen möglichst liquide sind,²⁹⁸ sodass davon ausgegangen werden kann, dass ihr Kurswert repräsentativ für den von Investoren dem Unternehmen zum jeweiligen Zeitpunkt zugeordneten Wert ist. Die Hauptkriterien für die Aufnahme in den bzw. die Streichung aus dem ATX sind der kapitalisierte Streubesitz und der Börsenumsatz.²⁹⁹ Das führt dazu, dass die Aktien der im ATX gelisteten Unternehmen ausreichend li-

²⁹⁷ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 178.

²⁹⁸ D.h. möglichst häufig gehandelt werden.

²⁹⁹ Vgl. *Wiener Börse* (2013b).

guide sind und die Unternehmen (aufgrund ihrer Bedeutung) auch zumeist unter der Beobachtung von Analysten stehen. Dem gegenüber steht, dass der ATX typischerweise nur 20 Mitglieder³⁰⁰ umfasst. Weil die Mitglieder breiterer Indizes, wie bspw. die des WBI (78 Mitglieder zum 31. März 2013),³⁰¹ die oben genannten Kriterien nicht oder nur unzureichend erfüllen, scheint der ATX eine gute Lösung zu sein; soweit überblickbar, wird auch in der Literatur aus diesem Grund für ähnliche Fragestellungen üblicherweise auf den ATX zurückgegriffen.³⁰² Deshalb wird auch im Rahmen dieser Arbeit der ATX sämtlichen Analysen zugrunde gelegt.

Da für den Index keine aggregierten Daten zur Verfügung stehen,³⁰³ muss dieser Vorgang manuell durchgeführt werden. D.h., dass die Daten der einzelnen Unternehmen herangezogen werden und aufsummiert wie der Index selbst – als Markt – behandelt werden. Die in Formel 20 dargestellte Gleichung kann folglich dahingehend erweitert werden, dass anstelle der aggregierten Parameter für den Markt (z.B. V_0) die Summen aller Mitglieder eines Marktes eingesetzt werden (bei gleichem Beispiel $\sum_{i=1}^{i=I} V_{0,i}$).

$$21 \quad \sum_{i=1}^{i=I} V_{0,i} = \sum_{t=1}^{t=N} \frac{\sum_{i=1}^{i=I} E(D_{t,i} + BB_{t,i})}{(1+CoE)^t} + \frac{\sum_{i=1}^{i=I} E(D_{N+1,i} + BB_{N+1,i})}{(CoE-g)(1+CoE)^N}$$

Der Index i bezieht sich dabei auf die Indexmitglieder, wobei I für die gesamte Anzahl aller in einem Index (hier dem ATX) befindlichen Unternehmen steht. So können anstelle des aggregierten Parameters die zur Verfügung stehenden Daten der einzelnen Unternehmen herangezogen werden.

Sämtliche Kapitalmarktdaten werden der Datenbank des Finanzmarktdatenspezialisten Bloomberg (BB) entnommen. Der risikofreie Zinssatz (welcher Bestand-

³⁰⁰ In Ausnahmefällen kann die Anzahl der Mitglieder temporär abweichen. Zuletzt war dies von 22. Oktober 2007 bis 25. März 2008 der Fall, als die STRABAG SE im Rahmen ihres Börsenganges in den ATX aufgenommen wurde. Der ATX umfasste in diesem Zeitraum 21 Mitglieder. Erst im Rahmen der darauf folgenden Zusammensetzungsanpassung des Indexes (diese finden regelmäßig im März und September statt; vgl. *Wiener Börse* [2013b]) erreichte der ATX durch die Streichung der Austrian Airlines AG und der A-Tec Industries AG sowie der Aufnahme der Palfinger AG wieder die ursprüngliche Mitgliederanzahl von 20. Vgl. *Wiener Börse* (2013c).

³⁰¹ Der WBI umfasst alle österreichischen Aktien, die im Amtlichen Handel und im Geregelten Freiverkehr der Wiener Börse notieren. Vgl. *Wiener Börse* (2013a); *Wiener Börse* (2013d).

³⁰² Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 178; *Mandl / Rabel* (1997), S. 292.

³⁰³ D.h. es steht bspw. keine Dividendenrendite des Index zur Verfügung, die es ermöglichen würde, auf Basis der aggregierten Parameter zu arbeiten.

teil der CoE ist) wird, wie in der österreichischen Praxis der Unternehmensbewertung üblich, auf Basis der von der Deutschen Bundesbank³⁰⁴ zur Verfügung gestellten Daten geschätzt.³⁰⁵ Für die Wachstumsrate werden verschiedene Schätzer getestet;³⁰⁶ Schätzer, die sich auf gesamtwirtschaftliche Daten (z.B. BIP) stützen, basieren auf den von der Economist Intelligence Unit (EIU)³⁰⁷ zur Verfügung gestellten Daten. Informationen zum ATX, insb. zur Zusammensetzung desselbigen, können der Homepage der Wiener Börse³⁰⁸ entnommen werden bzw. stehen die Mitarbeiter der Wiener Börse auch für Auskünfte zur Verfügung.³⁰⁹ Zur besseren Übersichtlichkeit können die zusammengefassten Gruppen von Input-Daten³¹⁰

- Kapitalmarktdaten (BB),
- risikofreier Zinssatz (Deutsche Bundesbank),
- nachhaltige Wachstumsrate (u.a. EIU) und
- Informationen zum ATX (Wiener Börse)

definiert werden, welche als notwendig für die Analysen zu erachten sind. Die Input-Daten werden im folgenden Abschnitt 4.2 genauer beschrieben.

Das Modell ist in MS Excel, einem Tabellenkalkulationsprogramm, umgesetzt. Für die Untersuchungen wurde eine Datei erstellt, in der sämtliche Daten gesammelt bzw. gespeichert werden und auch alle Berechnungen stattfinden. Dabei werden die Daten von BB automatisch abgerufen und in der Datei abgelegt, sofern eine Verbindung zu der Datenbank von BB besteht. Alle anderen Daten werden in derselben Datei, jedoch in separaten Tabellen gesammelt.

Sämtliche Daten werden monatlich, zum jeweils letzten Kalendertag eines Monats,³¹¹ beginnend mit dem 30. September 2006 und endend mit dem 31. März

³⁰⁴ Vgl. *Deutsche Bundesbank* (2013).

³⁰⁵ Vgl. *KWT* (2006c), S. 1 f.

³⁰⁶ Auch um ein besseres Einschätzen der Robustheit des Modells zu ermöglichen.

³⁰⁷ Hierbei handelt es sich wie bei BB um einen professionellen Datenanbieter. Die Daten sind daher nicht öffentlich zugänglich.

³⁰⁸ Diese ist unter <http://www.wienerborse.at/> bzw. <http://www.indices.cc/> abzurufen.

³⁰⁹ Die auf diesem Weg erhaltenen Informationen können dem Anhang dieser Arbeit entnommen werden.

³¹⁰ Die in Klammer angeführten Angaben beziehen sich auf die (primäre) Quelle der Informationen.

³¹¹ Handelt es sich dabei nicht um einen Handelstag, werden die letzten verfügbaren Daten herangezogen und diesem Tag zugeschrieben.

2013, gesammelt und analysiert. Dieser Zeitraum ermöglicht die Auswertung von Daten, die bis zu rd. zwei Jahre vor den Beginn der Finanz- und Wirtschaftskrise³¹² zurück gehen, und umfasst auch den gesamten Zeitraum, in dem Empfehlungen zur MRP von der Arbeitsgruppe „Unternehmensbewertung“ des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation basierend auf dem neuen Fachgutachten KFS BW1³¹³ zur Verfügung stehen.

4.2. Input-Daten

4.2.1. Kapitalmarktdaten

Bloomberg L.P. ist ein auf Finanzmarktdaten spezialisiertes Unternehmen, das verschiedenste Informationen und Daten zu den größten Finanzmärkten weltweit sammelt und zur Verfügung stellt. Die von diesem Unternehmen bereit gestellten Daten werden häufig Analysen, die im Bereich der Unternehmensbewertung durchgeführt werden, zugrunde gelegt und stellen sozusagen den aktuellen Stand der Technik in Bezug auf Research-Tools und Datenbanken für diese Zwecke dar. Durch ein spezielles MS Excel Add-In ermöglicht ein BB-Zugang die direkte Einbindung von Daten in eine MS Excel-Datei, in der diese dann verarbeitet und analysiert werden können. Von dieser Funktion profitiert auch das vorliegende Modell.

In einem ersten Schritt werden die benötigten Informationen automatisiert in eine MS Excel Tabelle geladen, wo sie abgespeichert werden. Das vorliegende Modell kommt dabei mit vier verschiedenen Parametern, nämlich

- Marktkapitalisierung (CUR_MKT_CAP),
- Preis (PX_LAST),
- Anzahl der ausstehenden Aktien (BS_SH_OUT) und
- Konsensschätzung der erwarteten Dividende (BEST_DPS),

³¹² Für die weiteren Untersuchungen im Rahmen dieser Arbeit wird der Beginn der Finanz- und Wirtschaftskrise vereinfachend mit dem Konkurs der US-amerikanischen Investmentbank Lehman Brothers Holding Inc. am 15. September 2008 markiert.

³¹³ Damit ist das Fachgutachten KFS BW1 gemeint, das am 27. Februar 2006 beschlossen wurde. Die erste Empfehlung zur MRP stammt vom 11. Dezember 2006, die per 31. März 2013 gültige Empfehlung wurde am 4. Oktober 2012 veröffentlicht.

aus. In Klammer sind die jeweiligen Mnemonics,³¹⁴ welche die herangezogenen Daten innerhalb der Datenbank eindeutig definieren, angegeben.

Marktkapitalisierung (CUR_MKT_CAP)

Die Daten, die durch den Mnemonic CUR_MKT_CAP ausgelesen werden, entsprechen der aktuellen Marktkapitalisierung des jeweils untersuchten Unternehmens. Die Marktkapitalisierung entspricht dem Marktwert aller durch das Unternehmen ausgegebenen Aktien und wird in der Währung, in der die Aktie notiert,³¹⁵ angegeben.³¹⁶

Preis (PX_LAST)

Der Mnemonic PX_LAST hat verschiedene Bedeutungen. Je nachdem, mit welcher Anlageklasse bzw. Statistik in Verbindung er angewandt wird, werden durch ihn unterschiedliche Informationen zur Verfügung gestellt. Die im Zusammenhang mit dieser Analyse bedeutendste Anlageklasse ist die der „Equities“, welche sich auf die Aktien bzw. das marktmäßige Eigenkapital bezieht. Es werden hier (bei Aktien) die von der Börse zur Verfügung gestellten Schlusskurse eines Handelstags angezeigt.³¹⁷ Der Mnemonic kann auch in Zusammenhang mit Aktienindizes verwendet werden. In diesem Fall wird entweder der aktuelle Kurs des Indexes³¹⁸ oder der letzte verfügbare Kurs des Indexes³¹⁹ ausgelesen. Bei historischer Betrachtung wird folglich der letzte verfügbare Schlusskurs des Indexes angezeigt.

Anzahl der ausstehenden Aktien (BS_SH_OUT)

Die Anzahl der ausstehenden Aktien zum letzten Bilanzstichtag kann über den Mnemonic BS_SH_OUT abgerufen werden. Es handelt sich hier um eine aggregierte Zahl – wenn bspw. mehrere verschiedene Klassen von Aktien ausstehen,

³¹⁴ Mnemonics sind nicht veränderliche, eindeutige Kurzbezeichnungen für spezielle Funktionen bzw. Daten innerhalb der BB-Datenbank.

³¹⁵ Für an der Wiener Börse notierende Aktien ist dies der Euro.

³¹⁶ „Total current market value of all of a company's outstanding shares stated in the pricing currency“; *Bloomberg* (2013).

³¹⁷ „Returns the last price provided by the exchange. For securities that trade Monday through Friday, this field will be populated only if such information has been provided by the exchange in the past 30 trading days. [...] This applies to common stocks, receipts, warrants, and real estate investment trusts (REITs)“; *Bloomberg* (2013).

³¹⁸ „[T]he current quote price of the index“; *Bloomberg* (2013).

³¹⁹ „[T]he last available close price of the index“; *Bloomberg* (2013).

werden sie in Äquivalente zu den Haupt-Stammaktien umgerechnet³²⁰ und dann aufsummiert. Die Einheit, in der die Informationen dargestellt werden, ist demnach die der Haupt-Stammaktien.³²¹ Aufgrund der Begebenheit, dass in verschiedenen Ländern unterschiedliche Aktienklassen vorhanden sind, weichen die genauen Definitionen für einzelne Länder ein wenig ab. Für Österreich beziehen sich die zur Verfügung gestellten Informationen auf die Gesamtzahl der ausstehenden Aktien und inkludieren sowohl gelistete als auch nicht gelistete Aktien.³²²

Konsensschätzung der erwarteten Dividende (BEST_DPS)

Mnemonics, die mit BEST³²³ beginnen, repräsentieren Konsensschätzungen, wie sie von BB zur Verfügung gestellt werden. Der zweite Teil des Mnemonics bezieht sich auf die Kennzahl, für die diese BB-Schätzung abgerufen wird, wobei DPS,³²⁴ wie hier verwendet, für Dividende pro Aktie steht. Das bedeutet, dass die Verwendung des Mnemonics BEST_DPS zum Abruf einer Dividendenschätzung für das Unternehmen führt, auf das der Befehl angewandt wird.³²⁵

All diese Daten können zu beliebigen Stichtagen auch historisch abgerufen werden, sodass Analysen über den angegebenen Zeitraum möglich sind. Die vorliegende Arbeit macht davon Gebrauch, indem sämtliche beschriebenen Daten zum jeweils Monatsletzten, beginnend mit dem 30. September 2006 und endend mit dem 31. März 2013, abgerufen, gespeichert und verarbeitet werden.

4.2.2. Risikofreier Zinssatz

Die Arbeitsgruppe „Unternehmensbewertung“ des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation sieht in ihrer Empfehlung zum Basiszinsfuß zwei Verfahren zur Bestimmung des risikofreien Zinssatzes vor. Einerseits wird

³²⁰ „If multiple common shares exist, all shares are converted to the primary common equivalents“; *Bloomberg* (2013).

³²¹ „[BS_SH_OUT gives t]he combined number of primary common share equivalents of all classes outstanding in millions as of the Balance Sheet date for multiple share companies“; *Bloomberg* (2013).

³²² In Bezug auf Österreich: „This refers to the total number of equity securities outstanding, including multiple shares and unlisted shares“; *Bloomberg* (2013).

³²³ Abkürzung für engl. „Bloomberg Estimates“.

³²⁴ Abkürzung für engl. „Dividend Per Share“.

³²⁵ „The BEst (Bloomberg Estimates) Dividend Per Share (DPS) estimate reflects a company's common stock dividend“; *Bloomberg* (2013).

- die Ableitung aus der zum Bewertungsstichtag gültigen Zinsstrukturkurve, andererseits
- die Heranziehung der Effektivrendite einer Staatsanleihe mit einer Laufzeit von zehn bis 30 Jahren

empfohlen.³²⁶ Bei ersterem Verfahren bestehen verschiedene Möglichkeiten zur Schätzung von Zinsstrukturkurven, wobei nach Ansicht der Arbeitsgruppe die Schätzung mit Hilfe des Svensson-Verfahrens das geeignetste Verfahren darstellt³²⁷ und daher auch in dieser Arbeit Anwendung finden soll. Parameter, die diesem Verfahren zugrunde gelegt werden, werden bspw. von der Österreichischen Kontrollbank oder der Deutschen Bundesbank veröffentlicht. Da aus österreichischer Sicht deutsche Staatsanleihen weder ein höheres Währungsrisiko noch ein höheres Ausfall- oder Terminrisiko im Vergleich zu österreichischen Staatsanleihen aufweisen und ihre Liquidität im Vergleich zu österreichischen Staatsanleihen höher ist, wird die Verwendung der von der Deutschen Bundesbank zur Verfügung gestellten Daten empfohlen.³²⁸ Die Deutsche Bundesbank veröffentlicht hierzu täglich Werte für die sechs Parameter β_0 , β_1 , β_2 , β_3 , τ_1 und τ_2 ,³²⁹ die dann mithilfe der Svensson-Formel³³⁰

$$22 \quad r_f = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1 - e^{-n/\tau_1}}{n/\tau_1} \right) + \beta_2 \left(\frac{1 - e^{-n/\tau_1}}{n/\tau_1} - e^{-n/\tau_1} \right) + \beta_3 \left(\frac{1 - e^{-n/\tau_2}}{n/\tau_2} - e^{-n/\tau_2} \right)$$

die Ableitung bzw. Schätzung der Rendite deutscher Staatsanleihen unterschiedlicher Laufzeiten (abhängig vom Laufzeit-Parameter n) ermöglichen. Diese Rendite wird wiederum als Schätzer für den risikofreien Zinssatz (r_f) herangezogen.³³¹ So ergibt sich bspw. für den 31. März 2013 ein risikofreier Zinssatz i.H.v. 2,3% für die Fristigkeit von 30 Jahren.³³² Im Rahmen der Unternehmensbewertung³³³ wird bei der Bestimmung des risikofreien Zinssatzes regelmäßig das Prinzip der Laufzeitäquivalenz verletzt, wobei die Arbeitsgruppe für unbegrenzte Lebensdauer die Verwendung eines im Zeitablauf konstanten risikofreien Zins-

³²⁶ Vgl. KWT (2006c), S. 1.

³²⁷ Vgl. KWT (2006c), S. 1.

³²⁸ Vgl. KWT (2006c), S. 1 f.

³²⁹ Vgl. Deutsche Bundesbank (2013).

³³⁰ Vgl. KWT (2006c), S. 3.

³³¹ Vgl. KWT (2006c), S. 2 f.

³³² Vgl. Deutsche Bundesbank (2013); KWT (2006c), S. 3.

³³³ Hier wird häufig eine unbegrenzte Lebensdauer des Bewertungsobjekts unterstellt.

satzes für die Laufzeit von 30 Jahren als zulässige Näherung bezeichnet.³³⁴ Darauf basierend sollen auch in der vorliegenden Analyse die dem jeweiligen Stichtag entsprechenden risikofreien Zinssätze für eine Laufzeit von 30 Jahren herangezogen werden.

4.2.3. Nachhaltige Wachstumsrate

Wie schon in den Abschnitten 3.2.1 und 3.2.2 diskutiert, stellt die nachhaltige Wachstumsrate einen äußerst sensiblen Parameter dar. In erster Linie wird im Rahmen des Modells auf das prognostizierte Wachstum des österreichischen BIP abgestellt. Dazu soll auf die von der EIU zur Verfügung gestellten Daten zurückgegriffen werden. Die EIU bietet eine Fülle von volkswirtschaftlichen Daten an, sowohl historische Daten als auch Prognosen³³⁵ für die Zukunft. So können monatlich aktuelle Prognosen des österreichischen BIP für zumindest sechs Jahre in die Zukunft abgerufen werden. Das bedeutet, dass für jeden der Analyse zugrunde gelegten Stichtag die zu diesem Zeitpunkt gültigen Prognosen berücksichtigt werden können. Für jeden Stichtag werden die Prognosen zu einem Durchschnitt verdichtet, welcher dann als nachhaltige Wachstumsrate in das Modell einfließt. Diese Durchschnitte können äquivalent zu der Diskussion der Durchschnittsberechnungen im Rahmen der Bestimmung der MRP aus historischen Daten in Abschnitt 3.1.2 arithmetisch oder geometrisch berechnet werden. Bei genauerer Analyse wird allerdings ersichtlich, dass im Betrachtungszeitraum die Abweichungen in keiner Periode mehr als 0,18 Prozentpunkte betragen und in den meisten Fällen nur minimal von Null verschieden sind. In diesem Zusammenhang können die Unterschiede daher als vernachlässigbar gering eingestuft

³³⁴ Vgl. KWT (2006c), S. 4. Korrekterweise müsste im Sinne der Laufzeitäquivalenz für jede Periode bei der Ableitung von Diskontierungszinssätzen der zugehörige risikofreie Zinssatz herangezogen werden. Dies ist aber nur begrenzt möglich, da Zinssätze (auch mithilfe der Svensson-Methode) nicht für beliebig lange Laufzeiten errechnet werden können (die errechneten Zinssätze nähern sich mit zunehmender Laufzeit an β_0 an) und dies darüber hinaus zu einer unerwünschten Komplexität, die in keiner Relation zum Genauigkeitsgewinn steht, führen würde. Da im Rahmen der Unternehmensbewertung von unbegrenzter Lebensdauer der Bewertungsobjekte ausgegangen wird, wird die Verwendung eines konstanten risikofreien Zinssatzes für die Laufzeit von 30 Jahren als zulässige Näherung empfohlen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Effekte durch diese Annahme ausgleichen.

³³⁵ Sog. (engl.) „Estimates“.

werden. Dem Modell soll daher in einem ersten Schritt ausschließlich der arithmetische Durchschnitt zugrunde gelegt werden.³³⁶

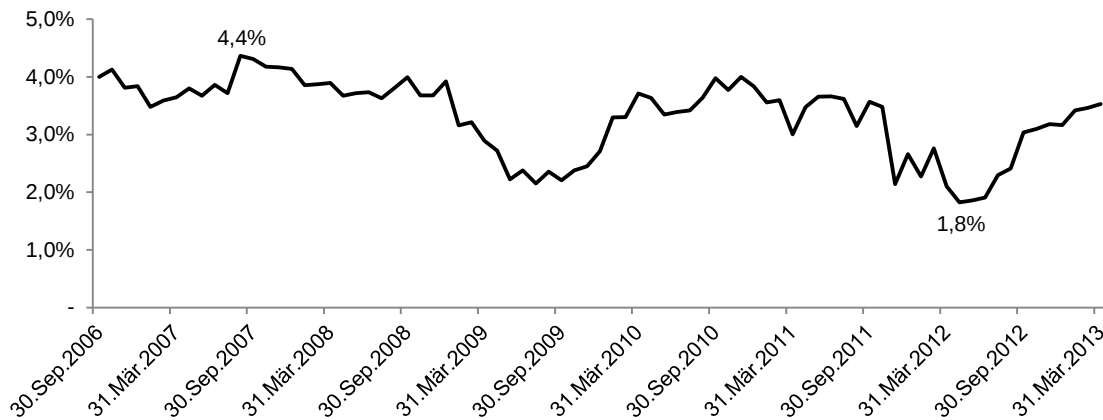


Abbildung 4: Entwicklung des arithmetischen Durchschnitts der Prognosen des österreichischen BIP Wachstums im Zeitraum vom 30. September 2006 bis zum 31. März 2013³³⁷

Im Betrachtungszeitraum schwankt der arithmetische Durchschnitt der Prognosen des BIP im Bereich von 1,8% bis 4,4%, wobei in der zweiten Jahreshälfte 2008 ein deutlicher Einbruch aufgrund der Finanz- und Wirtschaftskrise zu erkennen ist. Auch die andauernde Staatsschuldenkrise ist zu erkennen – sie führte erneut zu, im historischen Vergleich, niedrigen Prognosen für das BIP-Wachstum. Das in diesen Zeiträumen erwartete schwächere Wirtschaftswachstum fließt über die nachhaltige Wachstumsrate in die Schätzung der MRP ein.

In einem zweiten Schritt soll die Sensibilität der MRP auf die Annahme der nachhaltigen Wachstumsrate analysiert bzw. überprüft werden. Zu diesem Zweck wird eine Sensitivitätsanalyse auf Basis dieses Parameters durchgeführt. In 50,0-Basispunktschritten wird die nachhaltige Wachstumsrate um bis zu 150,0 Basispunkte vom ursprünglichen Stichtagswert (dem arithmetischen Durchschnitt der Prognosen des BIP) verringert bzw. erhöht. Zusätzlich wird in einer davon unabhängigen Analyse der 30-jährige risikofreie Zinssatz als nachhaltige Wachstumsrate eingesetzt. Diese Tests sollen die Robustheit bzw. Sensibilität des Modells gegenüber Änderungen in der nachhaltigen Wachstumsrate zeigen.

³³⁶ Aus Mangel an Überlegenheit eines der beiden Zugänge und der geringen Unterschiede erfolgte die Wahl der Ermittlung des Durchschnitts aufgrund der überwiegenden Verwendung des arithmetischen Durchschnittes in anderen Studien.

³³⁷ Eigene Darstellung basierend auf den von der EIU zur Verfügung gestellten Prognosen; vgl. EIU (2013).

4.2.4. Informationen zum ATX

Die Wahl des Indexes, wie in Abschnitt 4.1 beschrieben, ist mit Abstand die wichtigste Entscheidung in Zusammenhang mit dem Index. Nachdem der ATX für die angestrebten Analysen als bestgeeigneter Index für den österreichischen Markt identifiziert wurde, ist es für die weiteren Ausarbeitungen nötig, die (historische) Zusammensetzung desselben zu kennen. Diese ändert sich aufgrund von regelmäßigen Überprüfungen, die normalerweise im März und im September stattfinden. Dabei werden bis zu drei Unternehmen aus dem Index gestrichen bzw. in diesen aufgenommen, wobei die Evaluierung hauptsächlich auf den Kriterien kapitalisierter Streubesitz und Börsenumsatz basiert.³³⁸ Unter besonderen Umständen können Änderungen der Indexzusammensetzung auch zu anderen Zeitpunkten stattfinden.³³⁹

Der folgende Überblick zeigt alle Unternehmen (samt zugehörigen BB-Tickern),³⁴⁰ die zumindest für einen Zeitpunkt seit dem 30. September 2006 in den ATX aufgenommen waren. Die Namen aller Unternehmen, die sich per 31. März 2013 im ATX befanden, sind fett gedruckt.

³³⁸ Vgl. *Wiener Börse* (2013b).

³³⁹ Vgl. z.B. Fußnote 300.

³⁴⁰ „BB-Ticker“ bezeichnet eine Abkürzung die ein bestimmtes Unternehmen innerhalb der BB-Datenbank eindeutig identifiziert.

Empirische Untersuchungsmethode

# Unternehmen	BB-Ticker	Bilanzstichtag	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1 AMAG AUSTRIA METALL AG	AMAG AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	24.04.13
2 ANDRITZ AG	ANDR AV	31.Dezember	06.04.07	04.04.08	03.04.09	01.04.10	04.04.11	28.03.12	28.03.13
3 A-TEC INDUSTRIES AG	ATEC AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
4 AUSTRIAN AIRLINES AG	AUA AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
5 BOEHLER-UDDEHOLM	BUD AV	31.Dezember	18.05.07	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
6 BWIN INTERACTIVE ENTERTAINME	BWIN AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	26.05.10	n/a	n/a	n/a
7 CA IMMOBILIEN ANLAGEN AG	CAI AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	14.05.12	14.05.13
8 CONWERT IMMOBILIEN INVEST SE	CWI AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	06.06.12	02.04.13
9 ERSTE GROUP BANK AG	EBS AV	31.Dezember	06.06.07	13.05.08	19.05.09	19.05.10	19.05.11	n/a	24.05.13
10 EVN AG	EVN AV	30.September	29.01.07	n/a	n/a	29.01.10	28.01.11	27.01.12	25.01.13
11 FLUGHAFEN WIEN AG	FLU AV	31.Dezember	09.05.07	07.05.08	30.04.09	06.05.10	06.05.11	n/a	n/a
12 IMMOFINANZ AG	IIA AV	30.April	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	05.10.11	15.10.12
13 INTERCELL AG	ICLL AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
14 LENZING AG	LNZ AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	25.04.12	30.04.13
15 MAYR-MELNHOF KARTON AG	MMK AV	31.Dezember	09.05.07	21.05.08	13.05.09	11.05.10	09.05.11	07.05.12	07.05.13
16 OESTERREICHISCHE POST AG	POST AV	31.Dezember	10.05.07	06.05.08	20.05.09	06.05.10	12.05.11	02.05.12	02.05.13
17 OMV AG	OMV AV	31.Dezember	31.05.07	20.05.08	19.05.09	01.06.10	24.05.11	16.05.12	23.05.13
18 PALFINGER AG	PAL AV	31.Dezember	n/a	n/a	31.03.09	n/a	n/a	n/a	n/a
19 RAIFFEISEN BANK INTERNATIONA	RBI AV	31.Dezember	13.06.07	18.06.08	17.06.09	16.07.10	16.06.11	27.06.12	03.07.13
20 RHI AG	RHI AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	12.05.11	09.05.12	13.05.13
21 SCHOELLER-BLECKMANN OILFIELD	SBO AV	31.Dezember	03.05.07	30.04.08	14.05.09	12.05.10	12.05.11	09.05.12	08.05.13
22 SEMPERIT AG HOLDING	SEM AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	21.04.11	n/a	n/a
23 STRABAG SE-BR	STR AV	31.Dezember	n/a	30.06.08	29.06.09	28.06.10	20.06.11	25.06.12	n/a
24 TELEKOM AUSTRIA AG	TKA AV	31.Dezember	06.06.07	28.05.08	28.05.09	04.06.10	26.05.11	30.05.12	05.06.13
25 UNICREDIT BANK AUSTRIA AG	BACA AV	31.Dezember	11.05.07	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
26 UNIQA VERSICHERUNGEN AG	UQA AV	31.Dezember	04.06.07	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
27 VERBUND AG	VER AV	31.Dezember	02.04.07	15.04.08	14.04.09	27.04.10	03.05.11	02.05.12	07.05.13
28 VIENNA INSURANCE GROUP AG	VIG AV	31.Dezember	04.06.07	28.04.08	04.05.09	05.07.10	16.05.11	14.05.12	13.05.13
29 VOESTALPINE AG	VOE AV	31.März	17.07.06	16.07.07	14.07.08	13.07.09	19.07.10	18.07.11	16.07.12
30 WIENERBERGER AG	WIE AV	31.Dezember	16.05.07	15.05.08	n/a	n/a	19.05.11	18.05.12	21.05.13
31 ZUMTOBEL AG	ZAG AV	30.April	n/a	02.08.07	04.08.08	n/a	30.07.10	29.07.11	n/a
Durchschnittlicher Dividendenausschüttungszeitpunkt			22.04.07	04.04.08	02.04.09	25.04.10	06.04.11	27.03.12	08.04.13
Tag des Jahres (Ø = 99,3 ~ 9. April)			112,0	95,0	92,0	115,0	96,0	87,0	98,0

Fett gedruckt: alle Unternehmen die sich per 31. März 2013 im ATX befunden haben; Hellgrau hinterlegt: alle Unternehmen, die sich per 31. des jeweiligen Jahres im ATX befunden haben.

Abbildung 5: Mitglieder des ATX zum jeweiligen Quartalsletzen von 30. September 2006 bis 31. März 2013³⁴¹

³⁴¹ Eigene Darstellung basierend auf den von der Wiener Börse zur Verfügung gestellten Daten; vgl. *Wiener Börse* (2013c). Die Daten beziehen sich auf Stichtage; nicht auf Zeiträume. D.h. z.B. Q3 bedeutet Stichtag 30. September usw.

Es zeigt sich, dass seit dem 30. September 2006 31 verschiedene Unternehmen zumindest zeitweilig in den ATX aufgenommen waren. Davon befanden sich elf³⁴² über den gesamten Zeitraum hinweg durchgehend im Index.

Sämtliche Analysen, die auf dem vorliegenden Modell basieren, werden auf Stichtage bezogen.³⁴³ Ihnen wird immer die zum damaligen Zeitpunkt aktuelle Indexzusammensetzung zugrunde gelegt.

4.3. Modellaufbau

4.3.1. Überblick über den Modellaufbau

Das vorliegende Modell zur Bestimmung einer impliziten Marktrisikoprämie basiert, wie zuvor beschrieben, auf dem Tabellenkalkulationsprogramm MS Excel. Dabei werden zur besseren Übersicht einzelne Schritte bzw. Teile des Modells in unterschiedliche Tabellen zusammengefasst. In Summe arbeitet das Modell in seiner Standardform mit elf Tabellen. Dabei kann es jederzeit erweitert werden, um bspw. zusätzliche Berechnungen für weitere Input-Parameter anzustellen und einfließen zu lassen. Andererseits wäre es auch denkbar, einzelne implementierte Tabellen wegzulassen, um das Modell weniger komplex zu gestalten. Z.B. könnte anstelle der dynamischen Wachstumsprognosen einfach ein fixierter Wert (bspw. 3,0%), der sich nicht für jeden Stichtag ändert, eingesetzt werden – damit könnte die gleichnamige Tabelle eingespart werden. Die dargestellte Version des Modells stellt einen Kompromiss aus der Anzahl an Input-Parametern bzw. der Input-Datenmenge und der Komplexität des Modells dar.

Neun der elf Tabellen lassen sich ihrem Inhalt und ihrer Funktion nach in eine der drei Gruppen

- Daten-Input,
- Aufbereitung und
- Ausgabe

³⁴² Andritz AG, Erste Group Bank AG, Oesterreichische Post AG, OMV AG, Raiffeisen Bank International AG, RHI AG, Telekom Austria AG, Verbund AG, Vienna Insurance Group AG, Voestalpine AG, Wienerberger AG.

³⁴³ D.h. jeweils die Monatsletzten.

einteilen. Die Tabellen der erstgenannten Gruppe (Daten-Input) werden hauptsächlich zur Sammlung und Speicherung von großen Datenmengen eingesetzt. Das sind die Tabellen, in welchen die Rohdaten abgelegt werden. Sie bilden die Grundlage des Modells. Dabei sind die Tabellen entweder von vornherein so aufgebaut, dass leicht auf die Daten zugegriffen werden kann, oder, wenn dies nicht möglich ist, müssen sie in einem Zwischenschritt aufbereitet werden. Dies geschieht in den Tabellen der zweiten Gruppe (Aufbereitung). Vor allem die Daten, die vom Finanzmarktdatenspezialisten BB ausgelesen werden, sind sehr umfangreich und erfordern eine Aufbereitung, sodass eine gewisse Selektion in für diesen Zweck nötige und unnötige Informationen durchgeführt und ein leichteres Zugreifen ermöglicht wird. Die dritte Gruppe von Tabellen (Ausgabe) umfasst die Ausgabe-Tabellen und enthält damit die aus Sicht des Benutzers interessantesten Informationen. Die Ausgabe-Tabellen sind gleichzeitig die Tabellen, in denen auch der Großteil aller Berechnungen durchgeführt wird.

Von diesen drei Gruppen abgesehen sind noch zwei weitere Tabellen in der Datei vorhanden. Eine enthält die zentralen Einstellungsparameter des Modells und dient der Steuerung desselben und die zweite beinhaltet Checks, die dabei helfen sollen, etwaige Fehler zu erkennen und rascher zu finden.

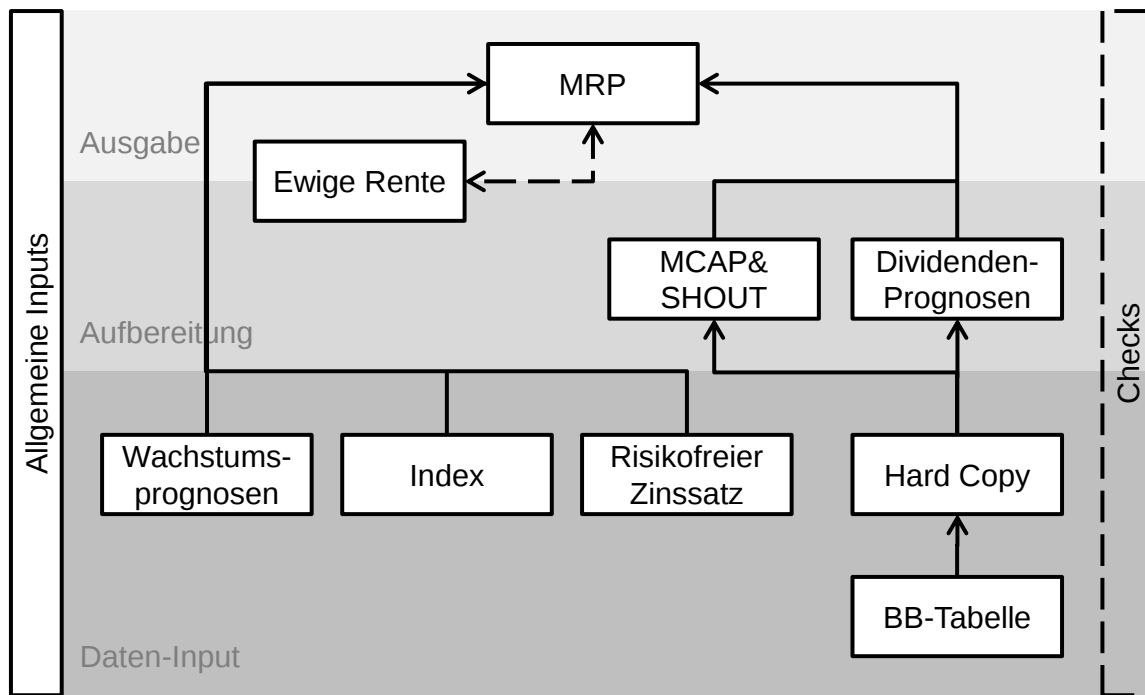


Abbildung 6: Aufbau des MS Excel Modells zur Bestimmung einer impliziten MRP³⁴⁴

Die Inhalte, Funktionen bzw. Bedeutungen der einzelnen Tabellen werden im Folgenden näher erläutert. Dabei wird besonders darauf geachtet, die Vorgehensweise nachvollziehbar darzustellen. Das Hauptaugenmerk liegt daher auch auf den Ausgabetablellen, da in diesen der größte Teil der Berechnungen erfolgt. Von einer detaillierten Beschreibung der technischen Umsetzung soll an dieser Stelle abgesehen werden.

4.3.2. Tabelle „Allgemeine Inputs“

Wie zuvor beschrieben, stellt die Tabelle „Allgemeine Inputs“ einen Überblick über die zentralen Steuerungsparameter des Modells zur Verfügung und dient dazu, Einstellungen über die analysierten Daten und das Modell zu kontrollieren. Es ist die erste Tabelle die der Nutzer sieht und benutzt sowie die einzige Tabelle, in der Änderungen³⁴⁵ eingegeben werden können, ohne neue Verknüpfungen (manuell) erstellen zu müssen oder Adaptierungen des Modells zu erzwingen. Die Tabelle bietet dabei Kontrolle über die Input-Parameter

³⁴⁴ Eigene Darstellung. Die Rechtecke symbolisieren Tabellenblätter, die Pfeile zeigen den Informationsfluss innerhalb des Modells.

³⁴⁵ Dies betrifft nicht alle Einstellungsmöglichkeiten. Siehe weiter unten in diesem Abschnitt.

- Beginn und Ende der Analyse,
- Anzahl der berücksichtigten Perioden des Detailplanungszeitraums,
- angenommener Dividendenausschüttungszeitpunkt,
- Toleranzgrenze der Checks,
- unterstellte Wachstumsprognosen für die ewige Rente und
- Indexmitglieder.

Darüber hinaus enthält die Tabelle eine Schaltfläche (namens „Kopiere BB-Tabelle“),³⁴⁶ welche die Kopie der BB-Daten ermöglicht, um in weiterer Folge offline³⁴⁷ mit der Datei arbeiten zu können.

Beginn und Ende der Analyse

Diese Einstellungsmöglichkeiten ermöglichen die Anpassung des Beobachtungszeitraums, mit dem das Modell arbeitet. Sowohl der Beginn der Analyse, welcher immer als erster Tag des ersten zu analysierenden Monats eingegeben wird, als auch das Ende der Analyse, das durch den letzten Kalendertag des letzten zu analysierenden Monats eingegeben wird, können angepasst werden. Die dem Modell zugrunde liegende Zeitleiste basiert auf diesen Eingaben. Diese Einstellungen ermöglichen die detaillierte Betrachtung verschiedener Zeiträume. Allerdings sollte beachtet werden, dass, vor allem für zeitlich weiter zurück liegende Zeiträume, die Datenqualität bzw. -fülle der von BB zur Verfügung gestellten Daten abnimmt.³⁴⁸ Die vorliegenden Analysen beschränken sich daher auf die Periode beginnend mit dem 1. September 2006 und endend mit dem 31. März 2013.

Anzahl der berücksichtigten Perioden des Detailplanungszeitraums

Diese Einstellung bezieht sich auf die Anzahl der Jahre, für die Konsensschätzungen der zukünftigen Dividendenausschüttungen als Grundlage für den Zahlungsstrom herangezogen werden. Typischerweise nimmt die Qualität der Prognosen für weiter in der Zukunft liegende Zeiträume ab bzw. stehen für diese Peri-

³⁴⁶ An die Schaltfläche ist ein Visual Basic for Applications (VBA) basiertes Makro geknüpft, das so programmiert ist, dass bei Aktivierung die Daten der „BB-Tabelle“ in eine neue Tabelle (Tabelle „Hard Copy“) kopiert werden. Siehe dazu auch Abschnitt 4.3.3.

³⁴⁷ D.h. ohne eine direkte Verbindung mit der BB-Datenbank zu haben.

³⁴⁸ Stichtagsbezogene Daten betreffend die von Analysten erwarteten Dividendenausschüttungen wurden von BB erst nach 2005 gesammelt und können daher für frühere Zeiträume nicht zur Verfügung gestellt werden. Vgl. *Bloomberg* (2013).

oden auch weniger Daten zur Verfügung, da die Zahl der Analysten, die Prognosen für weiter in der Zukunft liegende Ausschüttungen zur Verfügung stellen, geringer ist. Es muss hier also ein Kompromiss zwischen Genauigkeit (möglichst viele Schätzperioden innerhalb des Detailplanungszeitraums) und Qualität bzw. Verfügbarkeit der Daten gefunden werden. Den vorliegenden Analysen liegt ein Detailplanungszeitraum von drei Perioden zugrunde. Für weitere Perioden liegen nur wenige oder gar keine Konsensschätzungen vor, weswegen von der Verwendung eines längeren Zeitraums abgesehen wird.

Angenommener Dividendenausschüttungszeitpunkt

Der Zeitpunkt der Dividendenausschüttungen hat Einfluss auf den Zeitraum, über welchen die Ausschüttungen (Zahlungsströme) abgezinst werden. Unterschiede zwischen den Unternehmen ergeben sich einerseits dadurch, dass der Zeitpunkt von den Unternehmen individuell festgelegt werden kann (was zu geringen Unterschieden bei gleichen Wirtschaftsjahren führt), und andererseits auch durch unterschiedliche Wirtschaftsjahre³⁴⁹ (was zu größeren Unterschieden führen kann). Streng genommen müsste hier für jedes Unternehmen bzw. jedes Jahr ein eigener Stichtag hinterlegt werden. Einerseits muss dieser jedoch zum Betrachtungszeitpunkt noch nicht bekannt sein (wenn aktuelle Perioden betrachtet werden) und andererseits würde eine Vorgehensweise, die diese Unterschiede berücksichtigt, zu einer Verkomplizierung des Modells führen, die nicht in Relation zum Genauigkeitsgewinn stehen würde.³⁵⁰ Aus diesem Grund wurde dem Modell die erleichternde Annahme eines (für alle Unternehmen gleichermaßen gültigen) fiktiven Dividendenausschüttungszeitpunkts zugrunde gelegt. Mit dem Ziel der Komplexitätsreduktion bildet das Modell die Zahlungsströme derart ab, dass die Dividendenausschüttungen sämtlicher betrachteter Unternehmen zum selben

³⁴⁹ Die Zahl der Mitglieder des ATX, welche einen vom 31. Dezember abweichenden Bilanzstichtag aufweisen, beschränkte sich im Betrachtungszeitraum auf maximal vier Unternehmen. Häufiger lag die Zahl dieser Unternehmen allerdings bei zwei bzw. drei.

³⁵⁰ Durch die Verwendung von genauen Stichtagen (im Vergleich zu der hier getroffenen Annahme) würden sich die Zahlungsströme in den meisten Fällen nur wenige Tage oder Wochen verschieben. Diese Verschiebung wirkt sich auf den Zeitraum, über welchen abgezinst werden muss, aus und beeinflusst so den Barwert der Zahlungsströme. Allerdings ist einerseits davon auszugehen, dass sich die Verschiebungen durch die Verwendung eines durchschnittlichen Dividendenausschüttungszeitpunktes (wie in weiterer Folge beschrieben) bis zu einem gewissen Grad ausgleichen werden und andererseits zeigt die Sensitivitätsanalyse zum Ausschüttungsdatum, dass sich der Einfluss des angenommenen Dividendenausschüttungszeitpunktes auf die Höhe der MRP in Grenzen hält. Der Genauigkeitsverlust, der sich durch diese Annahme ergibt, kann daher als vernachlässigbar gering eingestuft werden.

Zeitpunkt, nämlich dem angenommenen Dividendenausschüttungszeitpunkt, durchgeführt werden.

Die vorliegenden Analysen basieren auf dem Stichtag 9. April, welcher somit den angenommenen Dividendenausschüttungszeitpunkt darstellt. Diese Annahme beruht auf Analysen historischer Ausschüttungszeitpunkte und stellt einen durchschnittlichen Dividendenausschüttungszeitpunkt dar. Zur Schätzung dieses durchschnittlichen Dividendenausschüttungszeitpunktes wurden die Dividendenausschüttungszeitpunkte aller Mitglieder des ATX analysiert. Dabei wurde auf die Zusammensetzung des ATX zu den Jahresenden (d.h. per 31. Dezember) der Jahre 2006 bis 2012 (d.h. alle Jahresenden im Betrachtungszeitraum) abgestellt.³⁵¹ Die Übersicht zeigt sämtliche Daten, die dieser Berechnung zugrunde gelegt wurden. Dabei werden in Tabelle 5 nur dann Daten ausgewiesen, wenn einerseits das betreffende Unternehmen zum letzten Kalendertag des analysierten Jahres Mitglied des ATX war und andererseits das betreffende Unternehmen auch eine Dividende ausgeschüttet hat bzw. (bei aktuellen Daten, insb. Daten zu der Dividende des Jahres 2012) bereits einen Zeitpunkt für die Ausschüttung bekannt gegeben hat.³⁵² Für die einzelnen Jahre kann dann ein Durchschnitt ermittelt werden, der in den Jahren 2006 bis 2012 zwischen dem 27. März und dem 25. April liegt. Die relativ enge Bandbreite von weniger als einem Monat zeigt, dass die durchschnittlichen Ausschüttungszeitpunkte (selbst bei unterschiedlichen Indexzusammensetzungen) relativ konstant sind. Ein Durchschnitt über die sechs Durchschnitte der Jahre 2006 bis 2012 zeigt, dass im Mittel über diese Jahre die Dividenden in etwa am 99. Tag jedes Jahres ausgeschüttet werden. Als durchschnittlicher Dividendenausschüttungszeitpunkt kann daher der 9. April festgestellt werden, welcher somit als angenommener Dividendenausschüttungszeitpunkt den vorliegenden Analysen zugrunde gelegt wird.

³⁵¹ Die Zusammensetzungen des ATX zu den jeweiligen Jahresenden können aus den „Q4“-Spalten von Abbildung 5 ersehen werden.

³⁵² Ein fehlender Ausweis in Tabelle 5 bedeutet daher nicht, dass ein Unternehmen für das jeweilige Jahr keine Dividende ausgeschüttet hat bzw. ausschütten wird.

Empirische Untersuchungsmethode

# Unternehmen	BB-Ticker	Bilanzstichtag	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1 AMAG AUSTRIA METALL AG	AMAG AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	24.04.13
2 ANDRITZ AG	ANDR AV	31.Dezember	06.04.07	04.04.08	03.04.09	01.04.10	04.04.11	28.03.12	28.03.13
3 A-TEC INDUSTRIES AG	ATEC AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
4 AUSTRIAN AIRLINES AG	AUA AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
5 BOEHLER-UDDEHOLM	BUD AV	31.Dezember	18.05.07	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
6 BWIN INTERACTIVE ENTERTAINME	BWIN AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	26.05.10	n/a	n/a	n/a
7 CA IMMOBILIEN ANLAGEN AG	CAI AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	14.05.12	14.05.13
8 CONWERT IMMOBILIEN INVEST SE	CWI AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	06.06.12	02.04.13
9 ERSTE GROUP BANK AG	EBS AV	31.Dezember	06.06.07	13.05.08	19.05.09	19.05.10	19.05.11	n/a	24.05.13
10 EVN AG	EVN AV	30.September	29.01.07	n/a	n/a	29.01.10	28.01.11	27.01.12	25.01.13
11 FLUGHAFEN WIEN AG	FLU AV	31.Dezember	09.05.07	07.05.08	30.04.09	06.05.10	06.05.11	n/a	n/a
12 IMMOFINANZ AG	IJA AV	30.April	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	05.10.11	15.10.12
13 INTERCELL AG	ICLL AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
14 LENZING AG	LNZ AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	25.04.12	30.04.13
15 MAYR-MELNHOF KARTON AG	MMK AV	31.Dezember	09.05.07	21.05.08	13.05.09	11.05.10	09.05.11	07.05.12	07.05.13
16 OESTERREICHISCHE POST AG	POST AV	31.Dezember	10.05.07	06.05.08	20.05.09	06.05.10	12.05.11	02.05.12	02.05.13
17 OMV AG	OMV AV	31.Dezember	31.05.07	20.05.08	19.05.09	01.06.10	24.05.11	16.05.12	23.05.13
18 PALFINGER AG	PAL AV	31.Dezember	n/a	n/a	31.03.09	n/a	n/a	n/a	n/a
19 RAIFFEISEN BANK INTERNATIONA	RBI AV	31.Dezember	13.06.07	18.06.08	17.06.09	16.07.10	16.06.11	27.06.12	03.07.13
20 RHI AG	RHI AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	12.05.11	09.05.12	13.05.13
21 SCHOELLER-BLECKMANN OILFIELD	SBO AV	31.Dezember	03.05.07	30.04.08	14.05.09	12.05.10	12.05.11	09.05.12	08.05.13
22 SEMPERIT AG HOLDING	SEM AV	31.Dezember	n/a	n/a	n/a	n/a	21.04.11	n/a	n/a
23 STRABAG SE-BR	STR AV	31.Dezember	n/a	30.06.08	29.06.09	28.06.10	20.06.11	25.06.12	n/a
24 TELEKOM AUSTRIA AG	TKA AV	31.Dezember	06.06.07	28.05.08	28.05.09	04.06.10	26.05.11	30.05.12	05.06.13
25 UNICREDIT BANK AUSTRIA AG	BACA AV	31.Dezember	11.05.07	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
26 UNIQA VERSICHERUNGEN AG	UQA AV	31.Dezember	04.06.07	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
27 VERBUND AG	VER AV	31.Dezember	02.04.07	15.04.08	14.04.09	27.04.10	03.05.11	02.05.12	07.05.13
28 VIENNA INSURANCE GROUP AG	VIG AV	31.Dezember	04.06.07	28.04.08	04.05.09	05.07.10	16.05.11	14.05.12	13.05.13
29 VOESTALPINE AG	VOE AV	31.März	17.07.06	16.07.07	14.07.08	13.07.09	19.07.10	18.07.11	16.07.12
30 WIENERBERGER AG	WIE AV	31.Dezember	16.05.07	15.05.08	n/a	n/a	19.05.11	18.05.12	21.05.13
31 ZUMTOBEL AG	ZAG AV	30.April	n/a	02.08.07	04.08.08	n/a	30.07.10	29.07.11	n/a
Durchschnittlicher Dividendenausschüttungszeitpunkt			22.04.07	04.04.08	02.04.09	25.04.10	06.04.11	27.03.12	08.04.13
Tag des Jahres ($\varnothing = 99,3 \sim 9.$ April)			112,0	95,0	92,0	115,0	96,0	87,0	98,0

Fett gedruckt: alle Unternehmen die sich per 31. März 2013 im ATX befunden haben; Hellgrau hinterlegt: alle Unternehmen, die sich per 31. des jeweiligen Jahres im ATX befunden haben.

Tabelle 5: Dividendenausschüttungszeitpunkte der Dividenden für die Jahre 2006 bis 2012 der Mitglieder des ATX³⁵³

353

Eigene Darstellung. Zu den Dividendenausschüttungszeitpunkten vgl. *Bloomberg* (2013). Bilanzstichtage basieren auf den Jahresabschlüssen der Unternehmen. Die Zusammensetzungen des ATX zum letzten Kalendertag des jeweiligen Jahres bilden die Grundlage für die Darstellung.

Toleranzgrenze der Checks

Das Modell verfügt über einige Checks, die den Benutzer über mögliche Fehler informieren bzw. gegebenenfalls beim schnelleren Auffinden des Fehlers helfen sollen. Die Toleranzgrenze der Checks regelt, wie groß auftretende Fehler sein dürfen, bevor ein Hinweis gegeben wird. Sie sollte möglichst klein gehalten werden und dient in erster Linie dazu, Abweichungen, die aufgrund von Rundungen entstehen (MS Excel rechnet nur mit einer beschränkten Anzahl von Kommastellen), zu ignorieren. Diese Abweichungen würden sonst häufig eine Fehlermeldung auslösen, wobei diese Fehler erstens nicht vermeidbar sind und zweitens als unwesentlich erachtet werden können. Für die vorliegenden Analysen wurde mit einer Fehlertoleranz der Checks i.H.v. 0,1 Einheiten³⁵⁴ gearbeitet.

Unterstellte Wachstumsprognosen für die ewige Rente

Über diese Einstellungsmöglichkeit kann auf verschiedene hinterlegte Wachstumsprognosen-Zeitreihen zurückgegriffen werden. Diese werden in einer eigenen Tabelle (Tabelle „Wachstumsprognosen“) gesammelt. Wie in Abschnitt 4.2.3 dargestellt, basieren die vorliegenden Analysen auf dem arithmetischen Durchschnitt der Prognosen des österreichischen BIP.

Indexmitglieder

An dieser Stelle werden die BB-Ticker der einzelnen Mitglieder des betrachteten Index hinterlegt. Für die aktuelle Indexzusammensetzung können diese über eine zusätzliche Funktion automatisch eingelesen werden, sofern eine Verbindung zur BB-Datenbank besteht. Für historische Betrachtungen ist allerdings eine manuelle Adaption nötig. Das Modell wäre jedoch durch diese Einstellungsmöglichkeiten technisch in der Lage, jeden anderen Index (mit maximal 50 Mitgliedern) zu analysieren. Wie in Abschnitt 4.1 dargestellt, beziehen sich die vorliegenden Analysen auf den ATX. Die BB-Ticker der Unternehmen, die dazu an dieser Stelle eingegeben werden, können Abbildung 5 entnommen werden.

³⁵⁴ Die Toleranzgrenze kann sich durch die Verwendung in verschiedenen Checks auf verschiedene Einheiten beziehen; z.B. Euro, Prozent etc.

Die meisten Einstellungen³⁵⁵ können geändert werden, ohne weitere (manuelle) Änderungen innerhalb des Modells vornehmen zu müssen. Allerdings führen andere³⁵⁶ dazu, dass vor allem bei historischer Analyse zusätzlich Daten hinterlegt bzw. neu verknüpft werden müssen. Das rührt daher, dass sich die Zusammensetzung eines Indexes im Laufe der Zeit ändern kann und diese Veränderungen berücksichtigt werden müssen, allerdings nicht automatisch erfasst werden können.

4.3.3. „BB-Tabelle“ und Tabelle „Hard Copy“

Die „BB-Tabelle“ stellt die Verbindung der Datei mit der externen BB-Datenbank dar. Dabei ist die Tabelle so aufgebaut bzw. programmiert, dass sie sämtliche Daten, die von BB benötigt werden, abrufen und organisieren kann, sofern eine Verbindung mit der BB-Datenbank besteht. Die in Abschnitt 4.2.1 dargestellten Input-Parameter Marktkapitalisierung, Preis, Anzahl der ausstehenden Aktien und Konsensschätzung der erwarteten Dividende werden dabei für jedes in der Tabelle „Allgemeine Inputs“ hinterlegte Unternehmen zu jedem analysierten Stichtag (alle Monatsletzten innerhalb des Betrachtungszeitraums) abgerufen und hinterlegt. Besteht keine Verbindung zu der BB-Datenbank, so werden anstelle der Werte Fehler angezeigt. Das ist der Grund dafür, dass das Modell auch nicht direkt auf diese Tabelle zugreift, sondern sie ausschließlich zur Datenaufnahme dient.

Die Tabelle „Hard Copy“ kann mithilfe der Schaltfläche „Kopiere BB-Tabelle“³⁵⁷ der Tabelle „Allgemeine Inputs“ erzeugt bzw. aktualisiert werden. Diese Aktion bewirkt, dass sämtliche Daten die in der „BB-Tabelle“ eingelesen sind in eine neue Tabelle – die Tabelle „Hard Copy“ – als „harte Werte“³⁵⁸ übernommen werden. Die Tabelle „Hard Copy“ bildet folglich eine idente Abbildung der „BB-

³⁵⁵ Dies betrifft die Input-Parameter Beginn und Ende der Analyse, Anzahl der berücksichtigten Perioden des Detailplanungszeitraums, angenommener Dividendenausschüttungszeitpunkt, Toleranzgrenze der Checks und Unterstellte Wachstumsprognosen der ewigen Rente.

³⁵⁶ Dies betrifft den Input-Parameter Indexmitglieder.

³⁵⁷ Bzw. durch Aktivieren des an diese Schaltfläche geknüpften VBA-Makros.

³⁵⁸ Als „harte Werte“ werden Werte bezeichnet, die als Dezimalzahlen und nicht als Formeln bzw. Verknüpfungen (wie bspw. in der „BB-Tabelle“) hinterlegt werden. Vereinfacht ausgedrückt bedeutet das eine Umwandlung der durch die Verknüpfungen gelesenen Werte in von Verknüpfungen oder Verformelungen unabhängige Zahlen.

Tabelle“ (also eine Kopie), was ermöglicht, dass die Daten auch zur Verfügung stehen, wenn keine Verbindung zur BB-Datenbank besteht. Bei jeder erneuten Betätigung der Schaltfläche „Kopiere BB-Tabelle“ werden die Daten in der schon bestehenden Tabelle „Hard Copy“ überschrieben. So können die Daten jederzeit, unter der Voraussetzung, es besteht eine Verbindung zur BB-Datenbank, aktualisiert werden. Auf die Tabelle „Hard Copy“ baut das Modell auf und kann somit auch offline genutzt werden.

4.3.4. Tabellen „Wachstumsprognosen“, „Index“ und „Risikofreier Zinssatz“

Die Tabellen

- „Wachstumsprognosen“,
- „Index“ und
- „Risikofreier Zinssatz“

beinhalten manuell zu aktualisierende Datensammlungen. Das bedeutet, dass die jeweiligen Daten von externen Datenquellen bezogen werden müssen, um sie dann in der zugehörigen Tabelle ablegen und speichern zu können, sodass in weiterer Folge auf die Daten zugegriffen werden kann.

Tabelle „Wachstumsprognosen“

Diese Tabelle enthält die in Abschnitt 4.2.3 dargestellten Daten, die dann innerhalb des Modells als Schätzer für die nachhaltige Wachstumsrate in der ewigen Rente herangezogen werden. Die Tabelle enthält sowohl die Rohdaten (für das geschätzte BIP-Wachstum der kommenden Jahre; basierend auf den Daten der EIU) als auch die Berechnungen der arithmetischen und geometrischen Durchschnitte. Dabei werden sämtliche Daten für jeden Stichtag gesammelt bzw. berechnet, sodass in weiterer Folge auf die einzelnen Datenpunkte zugegriffen werden kann. Die Tabelle kann dabei jederzeit um zusätzliche Datenreihen erweitert werden, was dazu führt, dass mehr Auswahl- bzw. Analysemöglichkeiten in Bezug auf die nachhaltige Wachstumsrate zur Verfügung stehen. An dieser

Stelle können dann auch weitere Datenreihen eingefügt werden, um eine Sensitivitätsanalyse auf Basis der nachhaltigen Wachstumsrate zu ermöglichen.

Tabelle „Index“

Die Tabelle „Index“ enthält die Informationen, wie sie in Abbildung 5 dargestellt sind, jedoch in etwas abweichender Aufbereitung und höherem Detailgrad. Dabei wird jedem Unternehmen zu jedem Stichtag (d.h. nicht quartalsweise, wie in Abbildung 5 dargestellt, sondern zu jedem Monatsletzten) entweder der Wert 1 oder der Wert 0 zugewiesen. Erhält das Unternehmen zu einem bestimmten Stichtag den Wert 1 zugewiesen, so bedeutet dies, dass das Unternehmen zu besagtem Stichtag im Index gelistet war. Andernfalls, d.h. bei einer Zuweisung von 0, war das Unternehmen zu diesem Stichtag nicht im Index gelistet. Diese Vorgehensweise bzw. Darstellung erleichtert ein später notwendiges Zugreifen auf diese Informationen. Letztere können nicht automatisch generiert werden – viel mehr müssen sie, wie in Abschnitt 4.2.4 dargestellt, von der Wiener Börse bezogen werden.³⁵⁹ Eine Analyse eines anderen Indexes (bspw. des DAX) würde auch eine Aktualisierung bzw. eine Erweiterung dieser Tabelle erfordern. Da diese Informationen nicht automatisch bezogen werden können, ist das mit zusätzlichem Aufwand verbunden.³⁶⁰ Da sich die vorliegenden Analysen ausschließlich auf den ATX beziehen, reicht es aus, wenn nur die Daten für diesen Index hinterlegt werden.

Tabelle „Risikofreier Zinssatz“

Die Tabelle „Risikofreier Zinssatz“ enthält die einzelnen (Stichtags-)Parameter, die der Svensson-Formel zugrunde gelegt werden (β_0 , β_1 , β_2 , β_3 , τ_1 und τ_2),³⁶¹ für den gesamten zur Verfügung stehenden Zeitraum von 30. September 1972³⁶² bis zum aktuellen Monatsletzten (hier dem 31. März 2013) in monatlichen Abständen. Aus diesen Daten kann dann mithilfe der Svensson-Formel der jeweilige Schätzer für den risikofreien Zinssatz errechnet werden. Dieser ist in einer weite-

³⁵⁹ Diese Quelle kann nur für den Bezug von Informationen für den ATX bzw. andere österreichische Indizes herangezogen werden. Sollen andere, nicht-österreichische Indizes historisch analysiert werden, so sind diese Informationen von anderen Datenquellen zu beziehen.

³⁶⁰ Das Ausmaß des zusätzlichen Aufwands hängt von der Qualität bzw. Verfügbarkeit der Informationen für den zu analysierenden Index ab.

³⁶¹ Vgl. Abschnitt 4.2.2.

³⁶² Frühere Daten sind nicht verfügbar.

ren Spalte ebenso hinterlegt, sodass in weiterer Folge auf diesen Wert zugegriffen werden kann.

4.3.5. Tabellen „MCAP&SHOUT“ und „Dividenden-Prognosen“

Beide Tabellen,

- „MCAP&SHOUT“³⁶³ und
- „Dividenden-Prognosen“,

bauen auf der Tabelle „Hard Copy“ auf und sind mit dieser verknüpft. Ihre Aufgabe ist es, die (für die weiteren Analysezwecke nicht optimal aufbereiteten) Rohdaten, die in der Tabelle „Hard Copy“ gesammelt werden, so zu strukturieren und zu organisieren, dass ein späteres Zugreifen möglichst einfach vonstattengehen kann.

Tabelle „MCAP&SHOUT“

Diese Tabelle organisiert die Daten der Marktkapitalisierung und die der Anzahl der ausstehenden Aktien neu, wobei der größte Unterschied zu der Datensammlung in der Tabelle „Hard Copy“ in einer übersichtlicheren Darstellung liegt. Die Zahlenformate bzw. Darstellungen, wenn keine Zahlen vorhanden sind, werden angepasst und die Daten so organisiert, dass der Aufbau dieser Tabelle genau dem Aufbau der auf diese Tabelle zugreifenden Tabelle „MRP“ entspricht. Diese Vorgehensweise soll zu einer Reduktion von möglichen Fehlerquellen bei den Verlinkungen zwischen den einzelnen Tabellen des Modells führen.

Tabelle „Dividenden-Prognosen“

Wie schon die zuvor dargestellte Tabelle, wird die Tabelle „Dividenden-Prognosen“ vom Aufbau her gleich zu der auf diese Tabelle zugreifenden Tabelle „MRP“ gestaltet. Allerdings können die Rohdaten aus der Tabelle „Hard Copy“ hier nicht ganz so einfach übernommen werden, weil es nicht möglich ist, diese Daten dem gewünschten Aufbau entsprechend aus der BB-Datenbank abzurufen.

³⁶³ Der Tabellename ergibt sich als Abkürzung für „Marktkapitalisierung und Anzahl der ausstehenden Aktien“ von engl. „Market Capitalization and Shares Outstanding“.

fen. Die Daten zur Entwicklung der Konsensschätzungen können von BB nur in relativ ungeordneter Form ausgelesen werden; nämlich wird zu jedem Zeitpunkt, zu dem sich eine Änderung der Konsensschätzung ergibt (d.h. sich eine enthaltene Schätzung ändert bzw. eine Schätzung wegfällt oder eine weitere hinzukommt), mit dem zugehörigen Datum der Änderung ein Datenpunkt mit der aktualisierten Konsensschätzung ausgewiesen. Darüber hinaus werden die Konsensschätzungen, wie in Abschnitt 4.2.1 beschrieben, pro Aktie angegeben. Da die Betrachtung auf Unternehmensebene erfolgt (und nicht auf Basis einer einzelnen Aktie), muss daher noch eine weitere Anpassung³⁶⁴ erfolgen. So entstehen relativ unübersichtliche Datenstränge in der Tabelle „Hard Copy“, die nun durch die Zwischenschritte in der Tabelle „Dividenden-Prognosen“ in dieselbe Form gebracht wird, wie sie später von der Tabelle „MRP“ benötigt wird. Dabei entsteht für jedes Dividendenjahr ein eigener Abschnitt, in welchem die Prognosen für diese Dividende gesammelt werden. Bspw. entsteht ein Abschnitt für die Dividende 2007, wo die zu den jeweiligen Monatsletzten der vorangegangenen Jahre bzw. auch des Jahres 2007 (weil die Dividende für 2007 erst in diesem Jahr fixiert und [gemäß der Annahme des Modells] in 2008 ausgeschüttet wird) aktuellen Schätzwerte gesammelt und zum jeweiligen Stichtag ausgewiesen werden. Bei diesem Beispiel könnte aus dem Tabellenabschnitt daher der Konsensschätzer für die Dividende 2007 zu einem beliebigen (historischen) Stichtag, bspw. dem 31. Dezember 2006, abgerufen bzw. -gelesen werden. Darüber hinaus werden die Konsensschätzungen für die jeweiligen Dividenden (pro Aktie) im selben Schritt mit der zu diesem Zeitpunkt ausstehenden Anzahl an Aktien multipliziert, um so einen Wert für die gesamte Dividende zu erhalten. Dieser Wert steht nun im richtigen Verhältnis zu der Marktkapitalisierung. Er entspricht der Ausschüttung (der Zinszahlung) auf das marktmäßige Eigenkapital. Durch diese Anpassung kann später (vor allem bei Berechnungen in der aufbauenden Tabelle „MRP“) direkt auf die in dieser Tabelle ausgewiesenen Werte zurückgegriffen werden.

³⁶⁴ Nämlich die Multiplikation mit der Anzahl der ausstehenden Aktien.

**Konsensschätzungen für Dividende 2006
(Ausschüttungsdatum 1. Mai 2007)**

Unternehmen	30.09.2006	31.10.2006	30.11.2006	31.12.2006	31.01.2007	...	...
Index-Mitglied 1	100,0	110,0	100,0	105,0	108,0	...	...
Index-Mitglied 2	155,0	150,0	155,0	158,0	159,0	...	...
Index-Mitglied 3	78,0	75,0	73,0	74,0	74,0	...	...
Index-Mitglied 4	210,0	240,0	235,0	235,0	235,0	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
Summe	...	...	...	...	...	...	...

**Konsensschätzungen für Dividende 2007
(Ausschüttungsdatum 1. Mai 2008)**

Unternehmen	30.09.2006	31.10.2006	30.11.2006	31.12.2006	31.01.2007	...	...
Index-Mitglied 1	110,0	121,0	110,0	116,0	119,0	...	...
Index-Mitglied 2	167,0	162,0	167,0	171,0	172,0	...	...
Index-Mitglied 3	90,0	86,0	84,0	85,0	85,0	...	...
Index-Mitglied 4	235,0	269,0	263,0	263,0	263,0	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
Summe	...	...	...	...	...	...	...

**Konsensschätzungen für Dividende 2008
(Ausschüttungsdatum 1. Mai 2009)**

Unternehmen	30.09.2006	31.10.2006	30.11.2006	31.12.2006	31.01.2007	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

Abbildung 7: Schematische Darstellung der Tabelle „Dividenden-Prognosen“³⁶⁵

Für alle benötigten Jahre werden solche Abschnitte angelegt. Die vorliegende Analyse umfasst aufgrund des Betrachtungszeitraums daher die historischen Konsensschätzungen für die Dividenden der Jahre 2006 bis 2016. Die Organisation der Daten erleichtert bzw. ermöglicht überhaupt erst den Zugriff auf diese Daten durch die Tabelle „MRP“.

Das wesentliche Ziel beider hier beschriebenen Tabellen ist die übersichtliche Aufbereitung von Rohdaten. Theoretisch wäre es möglich, diesen Zwischenschritt wegzulassen und die Abrufungen direkt aus den Rohdaten erst in der Ausgabetabelle „MRP“ durchzuführen. Das würde allerdings zu undurchsichtigen und äußerst komplexen Bezügen bzw. Verformelungen in der Tabelle „MRP“ führen. Um die Komplexität zu reduzieren, Übersichtlichkeit zu wahren und eine mögliche Fehlersuche zu erleichtern, ist dieser Schritt sinnvoll. Zusätzlich resultiert eine übersichtliche Darstellung der genannten Input-Daten.

³⁶⁵ Eigene Darstellung. Es handelt sich um eine schematische Darstellung, die einen Ausschnitt der Tabelle Dividenden-Prognosen vereinfacht darstellt. Die ausgewiesenen Werte haben ausschließlich Symbolcharakter und entsprechen keinen realen Werten. Sie symbolisieren die Werte, die sich aus der Multiplikation der Dividenden pro Aktie mit den Anzahlen der ausstehenden Aktien ergeben. Die Darstellung dient nur den Zwecken der Verständniserleichterung und Veranschaulichung.

4.3.6. Tabellen „MRP“ und „Ewige Rente“

Die Tabelle „MRP“ stellt das Herzstück des Modells dar. In ihr werden sämtliche Berechnungen durchgeführt bzw. ein Großteil der diesen Berechnungen zugrunde gelegten Daten ausgewiesen. Die Daten basieren wiederum auf den in den vorangegangenen Abschnitten beschriebenen Tabellen. Die Tabelle „Ewige Rente“ unterstützt in einem gewissen Punkt die Tabelle „MRP“ – in ihr befindet sich eine Nebenrechnung, die aufgrund ihrer Komplexität nicht in die Hauptausgabentabelle „MRP“ integriert wurde. Ihr Nutzen bzw. ihre Funktionsweise soll später in diesem Abschnitt, wenn die Beschreibung der Tabelle „MRP“ ein Verständnis der Tabelle „Ewige Rente“ erfordert, beschrieben werden. Im Vordergrund dieses Abschnitts steht allerdings die Beschreibung und Darstellung der Tabelle „MRP“.

Der Aufbau der Tabelle „MRP“ folgt aus Formel 21, welche in verschiedene Elemente untergliedert werden kann.

$$23 \quad \underbrace{\sum_{i=1}^{i=I} V_{0,i}}_A = \underbrace{\sum_{t=1}^{t=N} \frac{\sum_{i=1}^{i=I} E(D_{t,i} + BB_{t,i})}{(1+CoE)^t}}_B + \underbrace{\frac{\sum_{i=1}^{i=I} E(D_{N+1,i} + BB_{N+1,i})}{(CoE-g)(1+CoE)^N}}_C$$

Element A repräsentiert den Marktwert aller im Index befindlichen Unternehmen zu einem bestimmten Stichtag. Element B den Barwert der Dividenden des Detailplanungszeitraums und Element C den Barwert der ewigen Rente unter Berücksichtigung eines nachhaltigen Wachstums zu diesem Stichtag. Die schematische Darstellung der Tabelle „MRP“ in Abbildung 8 zeigt, wie die einzelnen Elemente innerhalb des Modells umgesetzt sind, und gibt so einen Überblick über den Aufbau dieser Tabelle.

Empirische Untersuchungsmethode

A	Marktkapitalisierung						
	Unternehmen	30.09.2006	31.10.2006	30.11.2006	31.12.2006	31.01.2007	...
	Index-Mitglied 1	...	...	...	...	...	...
	Index-Mitglied 2	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...
	Summe	107,8	114,6	113,1	123,5	125,6	...
B	Dividende 2006						
	Unternehmen	30.09.2006	31.10.2006	30.11.2006	31.12.2006	31.01.2007	...
	Index-Mitglied 1	...	...	...	...	...	...
	Index-Mitglied 2	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...
	Summe	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	...
	Anpassung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	...
	Summe nach Anpassung	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	...
	Auszahlungsdatum	01.05.2007	01.05.2007	03.05.2007	04.05.2007	05.05.2007	...
	Diskontierungszeitraum (Jahre)	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	...
	Diskontierungsfaktor	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	...
	PV Dividende 2006	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	...
	Dividende 2007						
	Unternehmen	30.09.2006	31.10.2006	30.11.2006	31.12.2006	31.01.2007	...
	Index-Mitglied 1	...	...	...	...	...	...
	Index-Mitglied 2	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...
	Summe	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	...
	...						
	PV Dividende 2007	2,4	2,5	2,5	2,3	2,3	...
	Dividende 2008						
	Unternehmen	30.09.2006	31.10.2006	30.11.2006	31.12.2006	31.01.2007	...
	Index-Mitglied 1	...	...	...	...	...	...
	Index-Mitglied 2	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...
	Summe	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	...
	...						
	PV Dividende 2008	2,5	2,5	2,6	2,2	2,3	...
	...						
	Dividende 2016						
	Unternehmen	30.09.2006	31.10.2006	30.11.2006	31.12.2006	31.01.2007	...
	...	...	...	...	...	...	...
	Summe	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...
	PV Dividende 2016	...	...	...	...	...	...
	...						
C	Nachhaltige Wachstumsrate	4,0%	4,1%	3,8%	3,8%	3,5%	...
	<i>Berechnung MRP</i>						
	Risikofreier Zinssatz	4,0%	4,0%	3,9%	4,1%	4,3%	...
	CoE	6,5%	6,6%	6,4%	15,0%	15,0%	...
	MRP	2,6%	2,6%	2,4%	10,9%	10,7%	...
	PV Ewige Rente	100,4	107,1	105,3	20,5	...	...
	PV Dividenden	107,8	114,6	113,1	27,6	...	...
	Marktkapitalisierung	107,8	114,6	113,1	123,5	...	...
	<i>Check</i>	0,0	0,0	0,0	-95,9	...	...

Abbildung 8: Schematische Darstellung der Tabelle „MRP“³⁶⁶

³⁶⁶ Eigene Darstellung. Die Abkürzung PV steht für Barwert (engl. „Present Value“). Die grau hinterlegten Bezeichnungen an der linken Seite beziehen sich auf die Elemente der Gleichung, wie sie in Formel 23 dargestellt sind. Zum Zwecke der besseren Übersichtlichkeit und Veranschaulichung wurden viele Details entfernt, wobei die Darstellung zur Dividende 2006

Element A

Die Daten zu den Marktkapitalisierungen der Indexmitglieder, aus welchen sich Element A der Gleichung aus Formel 23 ergibt, werden aus der Tabelle „MCAP&SHOUT“ gelesen, wobei es mit Hilfe der Tabelle „Index“ möglich ist, dass ausschließlich die Daten der Unternehmen, die sich zum jeweiligen Zeitpunkt im Index befinden, ausgewiesen werden.³⁶⁷ Darüber hinaus wird automatisch auch nur dort ein Wert ausgewiesen, wo auch eine Dividende im letzten (hier dritten) Jahr des Detailplanungszeitraums ausgewiesen wird. Die Dividende dieses Jahres bildet die Basis für die ewige Rente, welche wiederum typischerweise einen großen Teil des gesamten Barwerts aller Dividendenausschüttungen darstellt. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass nur Werte in die Summe der Marktkapitalisierung einfließen, welchen auf der anderen Seite der Gleichung³⁶⁸ auch ein äquivalenter Zahlungsstrom gegenüber steht. Die Berücksichtigung von Marktwerten, denen kein äquivalenter Zahlungsstrom gegenüber steht, würde zu einer Verzerrung der Berechnungen führen.

Element B

Die Daten zu den Dividenden der einzelnen Jahre des Detailplanungszeitraums bzw. die Berechnungen der Barwerte dieser prognostizierten Zahlungsströme ergeben Element B der Gleichung aus Formel 23. Dabei werden, basierend auf der Tabelle „Dividenden-Prognosen“, die prognostizierten Ausschüttungen der einzelnen Unternehmen pro Jahr angeführt und aufsummiert. Sollte für ein Jahr des Detailplanungszeitraums keine Konsensschätzung vorhanden sein, für das Vorjahr allerdings schon, dann wird der Vorjahreswert um das (nachhaltige) Wachstum dieser Periode angepasst und der so ermittelte Wert den Berechnungen zugrunde gelegt. Für den Fall, dass danach keine Konsensschätzungen

dem Aufbau im Modell am nächsten kommt. Die ausgewiesenen Werte entsprechen den (gerundeten) realen Werten für diese Stichtage. Im Hintergrund wird mit mehr Kommastellen gerechnet, woraus die Abweichungen im Nachkommastellenbereich resultieren.

³⁶⁷ Durch die Organisation der Tabelle „Index“, welche die Werte 1 (im Index enthalten) bzw. 0 (nicht im Index enthalten) ausgibt, ist dies durch eine einfache Multiplikation der einzelnen Werte der Tabelle „MCAP&SHOUT“ mit den Werten der Tabelle „Index“ möglich.

³⁶⁸ Vgl. Formel 23.

mehr anschließen,³⁶⁹ folgt daraus eine Vorgehensweise, die der in der ewigen Rente entspricht.

Wie aus Formel 23 folgt, müssen an dieser Stelle nicht nur die Dividendenausschüttungen, sondern auch die Aktienrückkäufe der Unternehmen berücksichtigt werden.³⁷⁰ Aktienrückkäufe sind allerdings in Österreich (und Kontinentaleuropa) im Vergleich zum angloamerikanischen Raum unpopulär, weshalb meist nur vernachlässigbare Teile der Ausschüttungen auf diesem Wege erfolgen.³⁷¹ Aus diesem Grund sind Adaptierungen in diese Richtung im Modell nicht automatisiert umgesetzt, sondern können bzw. müssen manuell erfolgen. Dazu lässt sich die Summe der prognostizierten Dividenden in jedem Jahr um einen Wert³⁷² anpassen. Das Modell basiert sämtliche Berechnungen dann auf der Summe der prognostizierten Dividenden nach Anpassung. Für die Analyse aktueller Zeiträume ist eine objektive Schätzung mangels Daten nahezu unmöglich. Historisch können diese Anpassungen grundsätzlich im Nachhinein erfolgen, wobei dafür dann diese Zeile zur Anpassung verwendet werden kann.³⁷³ Für den österreichischen Kapitalmarkt ist die Datenlage allerdings selbst für historische Daten sehr eingeschränkt. In den meisten Fällen ist nur das geplante Volumen des Aktienrückkaufprogramms bekannt. Die Daten darüber, wie viele Aktien im Rahmen des Aktienrückkaufprogramms tatsächlich rückgekauft wurden, sind schwer bis gar nicht in Erfahrung zu bringen – nur selten wird im Nachhinein das Volumen (in EUR) der stattgefundenen Rückkäufe vom Unternehmen veröffentlicht.

³⁶⁹ Das ist anzunehmen, da es unwahrscheinlich erscheint, dass Analysten für ein Jahr keine Schätzungen für Dividendenausschüttungen abgeben, aber für spätere Jahre – also weiter in der Zukunft liegende Jahre – schon wieder.

³⁷⁰ Das soll dazu führen, dass der Zahlungsstrom näher an einen FCFE herangeführt wird. Vgl. Abschnitt 3.2.1.

³⁷¹ Vgl. *Von Eije / Megginson* (2008), S. 356; *Rau / Vermaelen* (2002), S. 246 bzw. Abschnitt 3.2.1.

³⁷² Bei Ausschüttungen in Form von Aktienrückkäufen von wesentlichem Umfang kann hier die Summe der Aktienrückkäufe aller im Index befindlichen Unternehmen in Geldeinheiten bewertet eingegeben werden. Es wäre auch denkbar, Anpassungen der Dividendenschätzungen mithilfe dieser Eingabefelder abzubilden.

³⁷³ In diesem Fall würden allerdings Daten bzw. Informationen berücksichtigt werden, die zum damaligen Stichtag so noch nicht notwendigerweise verfügbar waren. Die historischen Analysen wären dann inkonsistent mit den aktuelleren Analysen.

	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
Anzahl der Programme*	3	4	2	2	3	5	2	2
Umfang (MEUR)**	n/a	119,5	166,5	n/a	n/a	241,0	n/a	n/a

*bekannte Programme die im jeweiligen Jahr abgeschlossen wurden bzw. voraussichtlich abgeschlossen werden;

**Umfang der durchgeführten Aktienrückkäufe in MEUR sofern vom Unternehmen veröffentlicht

Tabelle 6: Überblick über Aktienrückkaufprogramme von ATX-Unternehmen im Betrachtungszeitraum³⁷⁴

Der Überblick zur Analyse der Aktienrückkaufprogramme von ATX-Unternehmen zeigt, dass Aktienrückkäufe von diesen Unternehmen im Betrachtungszeitraum nur selten durchgeführt wurden. Darüber hinaus liegen nicht einmal für diese wenigen Programme vollständige Datensätze vor. Da sich die vorliegenden Analysen auf den österreichischen Kapitalmarkt beziehen und, wie dargestellt, Aktienrückkäufe im Betrachtungszeitraum auf diesem Markt nur selten stattgefunden haben und keine objektiven Schätzer für die Zukunft vorliegen, kann davon ausgegangen werden, dass Anpassungen dieser Art eine nur untergeordnete Rolle spielen, und diese werden daher in weiterer Folge bei den Auswertungen nicht berücksichtigt. Bei der Analyse anderer Märkte (vor allem bei der Analyse des US-amerikanischen oder des englischen Kapitalmarktes) muss dieser Parameter (außerhalb des vorliegenden Modells) erneut genau analysiert werden.

Um nun einen Barwert der prognostizierten Dividenden nach Anpassung – also des Zahlungsstroms – zu berechnen, muss in einem ersten Schritt der zugehörige Diskontierungsfaktor ermittelt werden. Er ergibt sich aus dem Zeitraum zwischen dem jeweiligen (angenommenen) Ausschüttungsdatum und dem Betrachtungszeitpunkt, t , sowie der zugrunde gelegten CoE.

$$24 \quad \text{Diskontierungsfaktor} = \frac{1}{(1+CoE)^t}$$

Die CoE wird zunächst als Variable behandelt. Um später eine implizite Berechnung zu ermöglichen, ist es nötig, dass bei jeder Verwendung der Variable CoE immer auf dieselbe Zelle verwiesen wird – welcher Wert sich in dieser Zelle befindet, ist an der Stelle noch nicht relevant, da dieser ja zum Schluss, durch Lösen der Gleichung, berechnet werden soll. Eine Multiplikation des Diskontierungsfaktors mit den prognostizierten Dividenden nach Anpassung ergibt den

³⁷⁴ Vgl. Bloomberg (2013). Für eine detailliertere Darstellung sei auf den Anhang verwiesen.

Barwert der letzteren. Die Summe der Barwerte der Perioden des Detailplanungszeitraums ergeben Element B der Gleichung aus Formel 23.

Element C

Der wertmäßig größte Teil des Barwerts des Zahlungsstroms auf der rechten Seite der Gleichung aus Formel 23 folgt, wie für die Unternehmensbewertung typisch, aus der ewigen Rente und damit aus Element C der Gleichung aus Formel 23. Die ewige Rente basiert dabei auf der Dividende des letzten Jahres des Detailplanungszeitraums, welche mithilfe der nachhaltigen Wachstumsrate ein Jahr aufgezinst und dann in das Wachstumsmodell von *Gordon* eingesetzt wird. Als Zinssatz dient wiederum die Variable CoE, wobei davon, dem Modell entsprechend, die nachhaltige Wachstumsrate abgezogen wird. Der Zahlungsstrom, so in einen Barwert konvertiert, kann dann durch Multiplikation mit dem Diskontierungsfaktor der Dividende des letzten Jahres des Detailplanungszeitraums auf einen äquivalenten Zahlungsstrom des jeweiligen Stichtags gebracht werden. Das alles ist relativ übersichtlich in einem Schritt zu bewerkstelligen, sofern direkt auf die genannten Input-Parameter zurückgegriffen werden kann. In diesem Zusammenhang wird die Tabelle „MRP“ nun von der Tabelle „Ewige Rente“ unterstützt. Sie dient ausschließlich dazu, für jeden Stichtag (also die Monatsletzten des Betrachtungszeitraums) die Werte für die letzte verwendete Dividendenprognose und den Diskontierungsfaktor dieser Zahlungsströme zu ermitteln. Das Modell muss zu diesem Zwecke automatisch erkennen können, welche Dividendenprognose die letzte des Detailplanungszeitraums ist – die Tabelle „Ewige Rente“ ermöglicht das. In ihr finden sich die Diskontierungsfaktoren, die Dividenden nach Anpassung und die zugehörigen Barwerte jedes Jahres zu jedem Stichtag, basierend auf der Tabelle „MRP“. In einem weiteren Schritt kann dann die Dividendenprognose für die letzte Periode des Detailplanungszeitraums und der zugehörige Diskontierungsfaktor ausgelesen werden. Diese fließen in die Berechnung der ewigen Rente in der Tabelle „MRP“ ein und somit in das Element C der Gleichung aus Formel 23.

Zusammenführung der Elemente A, B und C

Die Barwerte aus Element B und Element C zusammen ergeben einen Wert für die rechte Seite der Gleichung aus Formel 23 und können über die Variable CoE

verändert werden. Mithilfe des MS Excel Add-ins Solver kann diese Gleichung nun relativ einfach gelöst werden.³⁷⁵ Solver gehört zu der von MS Excel zur Verfügung gestellten Gruppe der Was-Wäre-Wenn-Analyse-Tools. Mit seiner Hilfe können Lösungen für Gleichungen in einer als Zielzelle bezeichneten Tabellenzelle ermittelt werden. Solver arbeitet dabei mit Zellen, die sich direkt oder indirekt auf die Formel in der Zielzelle beziehen – sog. veränderbaren Zellen. Er passt die Werte in den veränderbaren Zellen so lange an, bis das gewünschte Ergebnis in der Zielzelle erreicht wurde.³⁷⁶ Als Zielzelle wird die Zelle gewählt, in der sich die Summe aus den Barwerten der prognostizierten Dividenden des Detailplanungszeitraums (Element B) und dem Barwert der ewigen Rente (Element C) befindet. Der Zielwert ergibt sich aus der Marktkapitalisierung aller Unternehmen, die sich im Index befinden (Element A). Als veränderbare Zelle wird die Zelle der CoE definiert. Solver passt die CoE in einem iterativen Prozess nun so lange an, bis sich die beiden Werte entsprechen, und liefert so ein Ergebnis für die CoE.

Da sich die zugrunde gelegten Parameter auf den (österreichischen) Markt beziehen,³⁷⁷ ist das Ergebnis auch eine Schätzung für die durchschnittliche CoE des Marktes. Von dieser kann in einem letzten Schritt, analog zu Formel 5, der risikofreie Zinssatz abgezogen und so eine implizit berechnete MRP geschätzt werden.

Die hier dargelegte Beschreibung bezieht sich auf die Berechnungen für nur einen Stichtag wie bspw. den 30. September 2006, welcher der erste des diesen Analysen zugrunde gelegten Betrachtungszeitraums ist. Wie aus Abbildung 8 ersichtlich, muss dieses Vorgehen für jeden Stichtag – d.h. monatlich im Rahmen des Betrachtungszeitraums – wiederholt werden. Um nicht für jeden Stichtag den Solver manuell einstellen und betätigen zu müssen, wurde dafür ein VBA-basiertes Makro programmiert und eine Schaltfläche, an die das Makro geknüpft ist, implementiert. Das Betätigen der Schaltfläche bzw. das Aktivieren des Makros führt in einem ersten Schritt dazu, dass die CoE sämtlicher Stichtage auf 15,0% gesetzt wird, um dem Solver einen zielführenden Ausgangswert für seine

³⁷⁵ Obwohl es sich um eine Gleichung höherer Ordnung handelt, die manuell nur unter großem Aufwand zu lösen wäre.

³⁷⁶ Vgl. *Microsoft* (2013).

³⁷⁷ Bzw. der ATX als Annäherung für den österreichischen Markt definiert wurde.

(iterativen) Berechnungen zu liefern.³⁷⁸ In einem zweiten Schritt erfolgt die Berechnung der CoE für den ersten Stichtag, hier den 30. September 2006. Nach Abschluss folgt die Berechnung der CoE des Stichtags 31. Oktober 2006 usw. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis der letzte Stichtag des Betrachtungszeitraums, in diesem Fall der 31. März 2013, erreicht wurde und für diesen auch eine Schätzung der CoE bzw. der MRP vorliegt.

Abbildung 8 veranschaulicht den gesamten Prozess innerhalb der Tabelle „MRP“. Für die Stichtage 30. September, 31. Oktober sowie 30. November 2006 wurden die Berechnungen auch wie beschrieben durchgeführt. Die dargestellten MRP basieren auf den in der Abbildung angeführten Werten und können der Beschreibung folgend nachvollzogen werden. Zu Illustrationszwecken soll an dieser Stelle die zu lösende Gleichung für den 30. September 2006 dargestellt werden.³⁷⁹

$$25 \quad 107,8 = \frac{2,6}{(1+CoE)^{0,6}} + \frac{2,7}{(1+CoE)^{1,6}} + \frac{2,9}{(1+CoE)^{2,6}} + \frac{2,9(1+4,0\%)}{(CoE-4,0\%)(1+CoE)^{2,6}}$$

Der Wert für die CoE, der diese Gleichung auflöst, ist 6,5%, wie in Abbildung 8 ausgewiesen. Nach Abzug des für diesen Stichtag gültigen risikofreien Zinssatzes i.H.v. 4,0% ergibt sich eine Schätzung für die (implizit berechnete) MRP i.H.v. 2,6%.³⁸⁰

In Abbildung 8 sind auch die Werte für die MRP der Stichtage 31. Oktober und 30. November 2006 ausgewiesen. Für Stichtag 31. Dezember 2006 wurde die Berechnung mithilfe des Solvers in der Darstellung noch nicht durchgeführt, weswegen hier und für alle folgenden Stichtage ein Wert i.H.v. 15,0% für die CoE ausgewiesen wird. Wie zuvor beschrieben und auch in der Differenz zwischen den Werten in den Zeilen PV Dividenden und Marktkapitalisierung zu erkennen,

³⁷⁸ Der Solver verwendet nicht-lineare Optimierungscodes bzw. -algorithmen. Vgl. *Microsoft* (2013). Hier könnte es aufgrund der Rechenmethode des Solvers zu Problemen kommen, wenn die Startwerte für die Näherungen ungünstig gewählt werden. In diesen Fällen würde der Solver dann keine Lösungen finden. Dem Problem kann gewissermaßen vorgebeugt werden, wenn für die Iteration Startwerte gewählt werden, die in der Nähe des erwarteten Ergebnisses liegen. Aus diesem Grund wird hier ein Startwert i.H.v. 15,0% vorgegeben.

³⁷⁹ Die Gleichung in Formel 25 basiert auf der Gleichung aus Formel 23.

³⁸⁰ Das dargestellte Beispiel beruht auf realen Werten, die zur besseren Lesbarkeit gerundet dargestellt werden. Im Hintergrund wird mit mehr Kommastellen gerechnet, woraus die Abweichungen im Nachkommastellenbereich resultieren.

ist dieser Wert aussageelos und stellt nur einen Zwischenschritt im Rahmen der Berechnungen dar.

4.3.7. Tabelle „Checks“

Die Tabelle „Checks“ sammelt die Ergebnisse der in das Modell implementierten Checks. Sie befinden sich verteilt in den verschiedenen Tabellen und zur besseren Übersichtlichkeit werden die Ergebnisse der einzelnen Checks in der Tabelle „Checks“ konsolidiert dargestellt. Ein weiterer Check der Checks zeigt an, wenn zumindest einer der Checks innerhalb des Modells einen Fehler anzeigt. Das Ergebnis dieses Meta-Checks wird auch in die Tabelle „Allgemeine Inputs“ übertragen. So kann der Benutzer auf einen Blick sehen, ob Probleme im Modell bestehen. In einem solchen Fall gibt die Tabelle „Checks“ dann genauere Auskünfte zu den aufgetretenen Fehlern. Checks, die in die Zusammenfassung der Tabelle „Checks“ integriert sind, prüfen

- ob der erste bzw. letzte Stichtag der Tabelle „Hard Copy“ mit dem ersten bzw. letzten Stichtag der Tabelle „Allgemeine Inputs“ übereinstimmt,
- ob die Berechnungen für die CoE immer nicht-negativ ausfallen und
- ob die Berechnungen der CoE nach Änderungen der Input-Parameter aktualisiert wurden.

Die einzelnen Checks werden separat ausgelöst und dann in der Übersicht markiert. So können Probleme relativ rasch gefunden werden. Das Modell kann jederzeit um zusätzliche Checks erweitert werden.

5. Ergebnisse der empirischen Untersuchung

5.1. Darstellung der Ergebnisse

5.1.1. Darstellung der Ergebnisse des Standardmodells

In diesem Abschnitt werden die Resultate der Analysen des Standardmodells dargestellt. Später können dann, in weiteren Analyseschritten, Sensitivitätsanalysen, die auf dem Standardmodell aufsetzen, durchgeführt werden. Die Parameter, die dem Standardmodell zugrunde gelegt werden, sowie die Vorgehensweise bei der impliziten Bestimmung der MRP und der daraus folgende Aufbau des Modells wurden in den vorangegangenen Abschnitten ausführlich erläutert. Zum Zwecke einer besseren Übersicht werden die konkreten Ausgestaltungen der Parameter, wie sie in das Standardmodell einfließen, an dieser Stelle noch einmal zusammengefasst.

Das Standardmodell beruht auf den folgenden Parameter-Einstellungen:

- Wert aller Unternehmen zum Betrachtungszeitpunkt $t = 0$: Summe der Marktkapitalisierungen aller sich zum Betrachtungszeitpunkt im ATX befindlichen Unternehmen.³⁸¹
- Zahlungsströme im Detailplanungszeitraum: Summe aus erwarteten Dividendenausschüttungen³⁸² und Aktienrückkäufen³⁸³ wie von Analysten geschätzt.
- Anzahl der Perioden im Detailplanungszeitraum N : Der Detailplanungszeitraum wird mit drei Perioden angenommen.³⁸⁴
- Angenommener Dividendenausschüttungszeitpunkt: Der 9. April jeden Jahres wird als fiktiver Ausschüttungszeitpunkt angesetzt.³⁸⁵
- Zahlungsströme in der ewigen Rente: Summe aus erwarteten Dividendenausschüttungen³⁸⁶ und Aktienrückkäufen³⁸⁷ der letzten Periode des Detail-

³⁸¹ Die Daten basieren auf den von BB zur Verfügung gestellten Daten zu den Marktkapitalisierungen.

³⁸² Die Daten basieren auf den von BB zur Verfügung gestellten Konsensschätzungen von Analysten.

³⁸³ Die Aktienrückkäufe werden wie in Abschnitt 4.3.6 mangels verfügbarer objektiven Schätzungen und Relevanz für den österreichischen Kapitalmarkt mit EUR 0,0 angesetzt.

³⁸⁴ Die Überlegungen und Abwägungen welche zur Annahme von drei Perioden für die Länge des Detailplanungszeitraums führen, sind in Abschnitt 4.3.2 dargestellt.

³⁸⁵ Das Datum basiert auf der Analyse wie in Abschnitt 4.3.2 dargestellt.

planungszeitraums wie von Analysten geschätzt um ein Jahr mit der nachhaltigen Wachstumsrate g aufgezinnt.

- Nachhaltige Wachstumsrate g : Arithmetischer Durchschnitt der Prognosen des österreichischen BIP Wachstums.³⁸⁸
- Risikofreier Zinssatz: Aus der mithilfe der Svensson-Methode geschätzten Zinsstrukturkurve deutscher Bundesanleihen abgeleiteter Zinssatz für 30 Jahre zum jeweiligen Stichtag.³⁸⁹

Die Parameter, in die Gleichung eingesetzt, führen durch Lösen selbiger in einem ersten Schritt zu einer impliziten CoE für den jeweiligen Stichtag. Für den Betrachtungszeitraum hat sich die auf diese Art und Weise geschätzte CoE innerhalb einer Bandbreite von 5,3% bis 9,5% bewegt, wobei sie im Durchschnitt bei rd. 7,0% lag. Tabelle 7 fasst die geschätzten Werte für die CoE zu den kalendarischen Jahresenden innerhalb des betrachteten Zeitraums zusammen und zeigt zusätzlich Durchschnitte über sechs, zwölf und 24 Monate vor dem Stichtag.

Der Verlauf der impliziten CoE spiegelt relativ deutlich die erhöhte Unsicherheit auf dem österreichischen Kapitalmarkt wieder, die sich aus den Ereignissen rund um die Konkursanmeldung der Lehman Brother Holding Inc. (Konkursanmeldung nach Chapter 11 am 15. September 2008)³⁹⁰ und der einsetzenden Finanz- und Wirtschaftskrise ergab. In nur zwei Monaten stieg die CoE um rd. 2,1% von 7,3% auf 9,4% und erreichte damit den Höchststand innerhalb der betrachteten Periode. Ebenso rasch sank sie auch wieder, um ein Jahr später, am 30. September 2009, den Tiefststand innerhalb der betrachteten Periode bei rd. 5,3% zu erreichen. Seither bewegte sich die CoE in einer engeren Bandbreite rd. um 7,0%. Letztgenannter Wert markiert auch den Durchschnitt über die gesamte Betrachtungsperiode. Dabei kann in jüngerer Vergangenheit eine leicht steigende Tendenz bzw. ein im Vergleich zum Vorkrisenzeitraum leicht erhöhtes Niveau festgestellt werden.

³⁸⁶ Die Daten basieren auf den von BB zur Verfügung gestellten Konsensschätzungen.

³⁸⁷ Die Aktienrückkäufe werden wie in Abschnitt 4.3.6 mangels verfügbarer objektiven Schätzungen und Relevanz für den österreichischen Kapitalmarkt mit 0,0 angesetzt.

³⁸⁸ Die Daten basieren auf den von der EIU zur Verfügung gestellten Prognosen für die Entwicklung des österreichischen BIP.

³⁸⁹ Die Daten basieren auf den von der Deutschen Bundesbank zur Verfügung gestellten Parametern für den jeweiligen Stichtag.

³⁹⁰ Vgl. HBS (2013).

Ergebnisse der empirischen Untersuchung

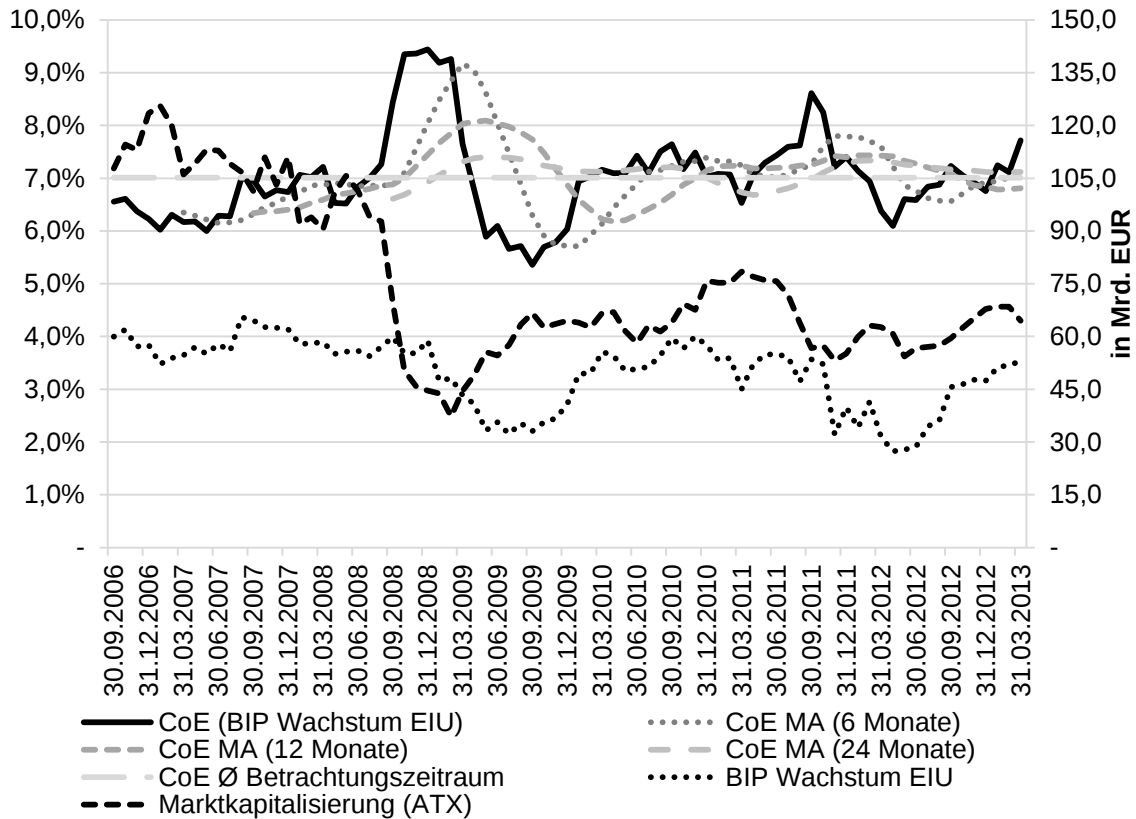


Abbildung 9: Verlauf der CoE vom 30. September 2006 bis zum 31. März 2013³⁹¹

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.
MRP	2,1%	2,0%	5,7%	1,7%	3,5%	5,0%	4,6%
MRP Ø 6 M	n/a	1,9%	3,4%	1,4%	4,2%	4,5%	4,6%
MRP Ø 12 M	n/a	1,9%	2,7%	2,7%	3,6%	3,9%	4,5%
MRP Ø 24 M	n/a	n/a	2,3%	2,7%	3,1%	3,7%	4,2%

Tabelle 7: Überblick über die CoE zu den kalendarischen Jahresenden im Betrachtungszeitraum³⁹²

Aufgrund der Vorgehensweise bei der impliziten Berechnung, reflektiert der Verlauf der CoE bis zu einem gewissen Grad den Verlauf der kumulierten Marktkapitalisierung aller sich im ATX befindlichen Unternehmen bzw. folglich auch den Indexstand.³⁹³ Die Aktienkurse und damit die Marktwerte von börsennotierten Unternehmen sinken, wenn Investoren (stark) verunsichert werden, wie bspw. durch die genannten Ereignisse im Jahr 2008. Investoren ziehen in diesen Situationen Kapital aus den Aktienmärkten ab und schichten es in (vermeintlich) risi-

³⁹¹ Eigene Darstellung. Vgl. *Bloomberg* (2013); *Deutsche Bundesbank* (2013); *EIU* (2013). MA bezeichnet den gleitenden Durchschnitt (engl. „Moving Average“).

³⁹² Vgl. *Bloomberg* (2013); *Deutsche Bundesbank* (2013); *EIU* (2013).

³⁹³ Der Indexstand wird von der kumulierten Marktkapitalisierung getrieben.

koärmere Anlagegüter, wie beispielsweise Staatsanleihen oder Rohstoffe wie Gold, um. Diese Entwicklung wird in der Literatur häufig als „Flight to Quality“ also als „Flucht zur Qualität“ bezeichnet. „Qualität“ bezieht sich dabei auf die (vermeintlich) risikoärmeren Anlagegüter.³⁹⁴ Im vorliegenden Modell bedeutet ein Sinken der Marktwerte der sich im Index befindlichen Unternehmen c.p. höhere Divisoren – d.h. höhere implizite CoE – auf der anderen Seite der Gleichung. So drückt sich eine größere Unsicherheit aufgrund einer ungewissen wirtschaftlichen Lage in einer höheren CoE aus. Diese Effekte können im Verlauf der CoE beobachtet werden. Die CoE und die Summe der Marktwerte der sich im ATX befindlichen Unternehmen verlaufen spiegelbildlich zueinander.

Von den Marktwerten abgesehen kann als weiterer wesentlicher Treiber der CoE das nachhaltige Wachstum der Dividendenausschüttungen identifiziert werden. In wirtschaftlich guten Zeiten wird höheres Wachstum prognostiziert, was c.p. zu höheren CoE führt und umgekehrt. D.h., dass die CoE und das prognostizierte Wachstum bis zu einem gewissen Grad parallel verlaufen. Auch diese Abhängigkeit ist in Abbildung 9 gut zu erkennen.

Bei genauerer Betrachtung lässt sich erkennen, dass die Anpassung der nachhaltigen Wachstumsrate den Entwicklungen auf dem Kapitalmarkt zeitlich etwas nachgelagert ist. Das hat den Grund, dass veränderte wirtschaftliche Aussichten durch die niedrigen Reaktionszeiten an den Kapitalmärkten sehr schnell in sinkenden Marktwerten reflektiert werden, wohingegen die Anpassungen bzw. Korrekturen der Prognosen für das BIP Wachstum erst später erfolgen.

In einem zweiten Schritt wird von der CoE der risikofreie Zinssatz abgezogen, womit die MRP als Ergebnis resultiert. Folglich kann neben den beiden bereits genannten Treibern³⁹⁵ als dritter wesentlicher Treiber der risikofreie Zinssatz identifiziert werden. Abbildung 10 stellt diesen Zusammenhang dar.

³⁹⁴ Vgl. *Beber / Brandt / Kavajecz* (2009), S. 925. „Flight to quality“ kann daher auch mit „Flucht in risikoärmere / sicherere Anlagegüter“ übersetzt werden.

³⁹⁵ (1) Summe der Marktwerte der sich im Index befindlichen Unternehmen bzw. dem Indexstand und (2) der nachhaltigen Wachstumsprognose.

Ergebnisse der empirischen Untersuchung

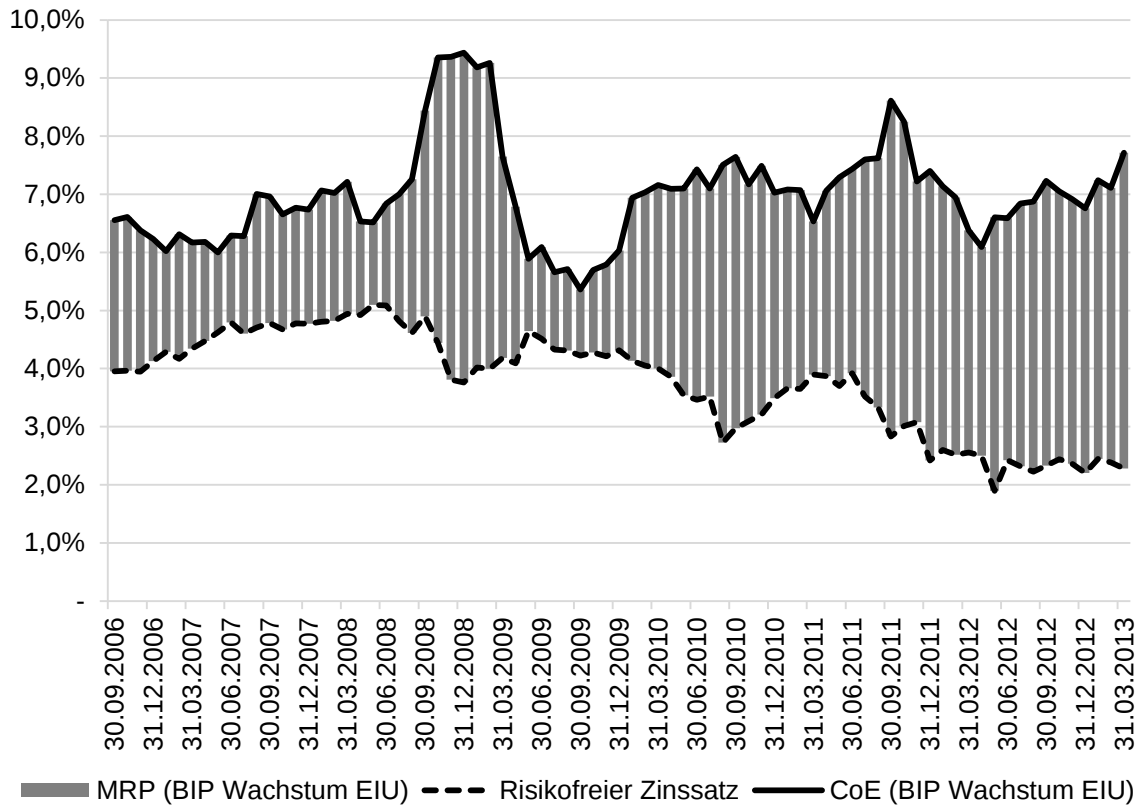


Abbildung 10: MRP, CoE und risikofreier Zinssatz im Betrachtungszeitraum³⁹⁶

Die beschriebene „Flight to Quality“ führt durch die erhöhte Nachfrage nach risikoärmeren Anlagegütern zu einer inflationären Preisentwicklung bei genau diesen Investitionsgütern – d.h. es kommt zu einem Sinken der risikofreien Zinssätze.³⁹⁷ Zusätzlich zu höheren CoE als Ausgangslage für die Schätzung der MRP werden die MRP im Resultat auch noch von niedrigeren risikofreien Zinssätzen höher getrieben. Folglich steigt die MRP im Vergleich zur CoE in Krisenzeiten überproportional stark an.

Während das Niveau der CoE vergleichsweise stabil (um rd. 7,0%) blieb, zeigen die vorliegenden Analysen, dass sich die Zusammensetzung der CoE deutlich geändert hat. Dieser Umstand kann durch das Verhältnis von MRP zu risikofreiem Zinssatz ausgedrückt werden. In der Zeit vor 2008 bzw. in der Zeit der kurzen Erholung in 2009 lag dieses Verhältnis regelmäßig bei rd. 0,5. In den jüngeren vergangenen Jahren stieg der Faktor allerdings kontinuierlich an und lag letztlich im Bereich von 2,0 bis 2,5.

³⁹⁶ Eigene Darstellung. Vgl. *Bloomberg* (2013); *Deutsche Bundesbank* (2013); *EIU* (2013).

³⁹⁷ Vgl. Abbildung 10.

Ergebnisse der empirischen Untersuchung

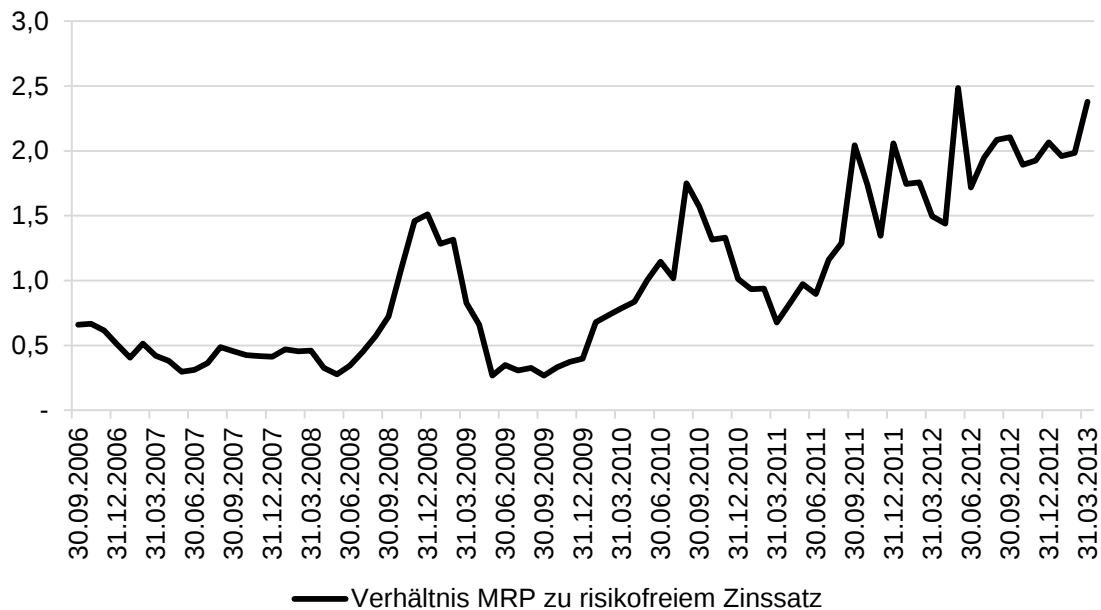


Abbildung 11: Verhältnis von MRP zu risikofreiem Zinssatz³⁹⁸

Wie in Abschnitt 2.2 bereits dargestellt, führte die anhaltende Verunsicherung an den Kapitalmärkten, früher durch die Finanz- und Wirtschaftskrise und in jüngerer Zeit zusätzlich auch durch die Staatsschuldenkrise, zu einem nachhaltigen Sinken des risikofreien Zinssatzes bzw. einem einhergehenden Anstieg der MRP.

Diese Entwicklungen können aus dem Verlauf der MRP im Zeitablauf abgeleitet werden. Abbildung 12 zeigt, neben dem Verlauf der MRP, auch die gleitenden Durchschnitte für sechs, zwölf und 24 Monate der selbigen. Darüber hinaus ist, sofern verfügbar, auch die Bandbreite wie von der KWT empfohlen als „KWT Empfehlung Spread“ in der Abbildung dargestellt. So lässt sich erkennen, dass die implizit ermittelte MRP deutlich stärker schwankt, als dies durch die vorgeschlagene Bandbreite anzunehmen wäre. Dies trifft vor allem auf die Vergangenheit, als die Bandbreite nur 50,0 Basispunkte betrug, zu. In Extremsituationen schlägt die MRP allerdings stark aus, wohingegen die Empfehlung der KWT über Jahre hinweg, d.h. auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten wie im Jahr 2008, konstant war. Erst die anhaltend angespannte wirtschaftliche Situation, in der sich Österreich bzw. Europa im Moment befindet, hat zu einer Vergrößerung und einhergehenden Erhöhung der Empfehlung für die MRP geführt. Des Weiteren ist zu erkennen, dass die Werte für die MRP, die aus der impliziten Bestimmung resultieren, historisch und jedenfalls vor Einsetzen der Finanz- und Wirtschafts-

³⁹⁸ Eigene Darstellung. Vgl. Bloomberg (2013); Deutsche Bundesbank (2013); EIU (2013).

krise deutlich unterhalb der empfohlenen Bandbreite lagen. Gründe für das Auseinanderklaffen der Empfehlung mit den implizit bestimmten Schätzern können sehr vielfältig sein. Sie reichen von dem Umstand, dass sich die Empfehlung der KWT ursprünglich auf die Analyse (langer) historischer Zeitreihen bezieht, bis zu Verzerrungen aufgrund möglicher Ineffizienzen der Kapitalmärkte. Eine genauere Analyse dieses Verhältnisses soll allerdings nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit sein. Erst in kürzerer Vergangenheit haben sich die implizit bestimmten Werte für die MRP an die Bandbreite angenähert bzw. lagen teilweise auch darüber, was in der betrachteten Historie davor nur einmal, im Jahr 2008, vorkam. Bei Betrachtung der gleitenden Durchschnitte wird die nun schon zwei bis drei Jahre andauernde steigende Tendenz der MRP noch deutlicher. Sowohl der sechs-, der zwölf- als auch der 24-monatige gleitende Durchschnitt zeigen eine steigende Tendenz – alle drei liegen mittlerweile auch deutlich über dem langjährigen Durchschnitt über den gesamten Betrachtungszeitraum i.H.v. 3,3%.

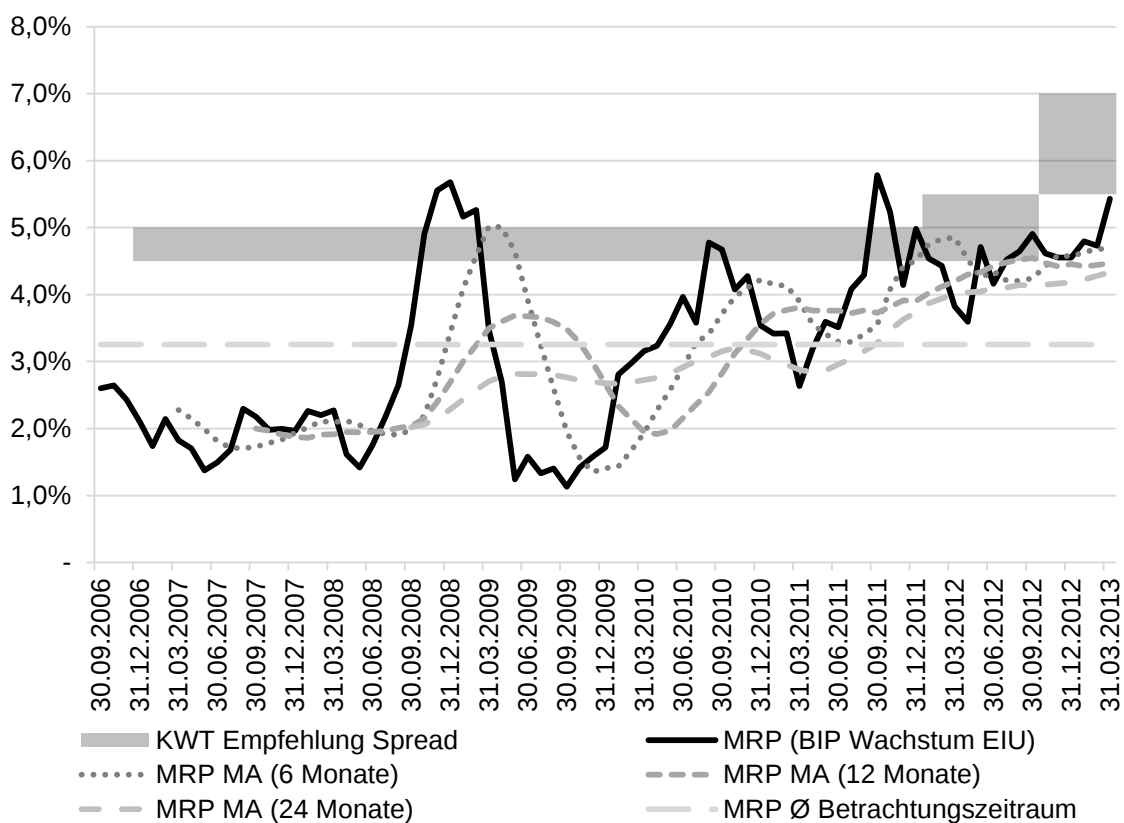


Abbildung 12: Verlauf der MRP vom 30. September 2006 bis zum 31. März 2013³⁹⁹

³⁹⁹ Eigene Darstellung. Vgl. Bloomberg (2013); Deutsche Bundesbank (2013); EIU (2013).

Ergebnisse der empirischen Untersuchung

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.
CoE	6,2%	6,7%	9,4%	6,0%	7,0%	7,4%	6,8%
CoE Ø 6 M	n/a	6,7%	8,0%	5,7%	7,4%	7,8%	6,9%
CoE Ø 12 M	n/a	6,4%	7,4%	6,9%	7,1%	7,4%	6,8%
CoE Ø 24 M	n/a	n/a	6,9%	7,2%	7,0%	7,3%	7,1%

Tabelle 8: Überblick über die MRP zu den kalendarischen Jahresenden im Betrachtungszeitraum⁴⁰⁰

Abschließend zeigt Abbildung 13 den Verlauf der MRP sowie ausgewählte Werttreiber⁴⁰¹ für das gewählte Modell zur Bestimmung der impliziten MRP, d.h. den risikofreien Zinssatz, das nachhaltige Wachstum und den Indexstand des ATX. Die Einflüsse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Risikofreier Zinssatz: Sinkt der risikofreie Zinssatz, steigt c.p. die MRP und vice versa.
- Nachhaltige Wachstumsrate: Sinkt die nachhaltige Wachstumsrate, sinkt c.p. die MRP und vice versa.
- Indexstand des ATX: Sinkt der Indexstand des ATX bzw. die Marktkapitalisierungen der im Index enthaltenen Unternehmen, steigt c.p. die MRP und vice versa.

⁴⁰⁰ Vgl. *Bloomberg* (2013); *Deutsche Bundesbank* (2013); *EIU* (2013).

⁴⁰¹ Es handelt sich ausdrücklich nicht um eine vollständige Aufzählung aller Werttreiber. Die dargestellten Werttreiber lassen sich vergleichsweise einfach quantifizieren und zeigen teils erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse der impliziten Bestimmung der MRP, weshalb sie für diese Darstellung herangezogen wurden.

Ergebnisse der empirischen Untersuchung

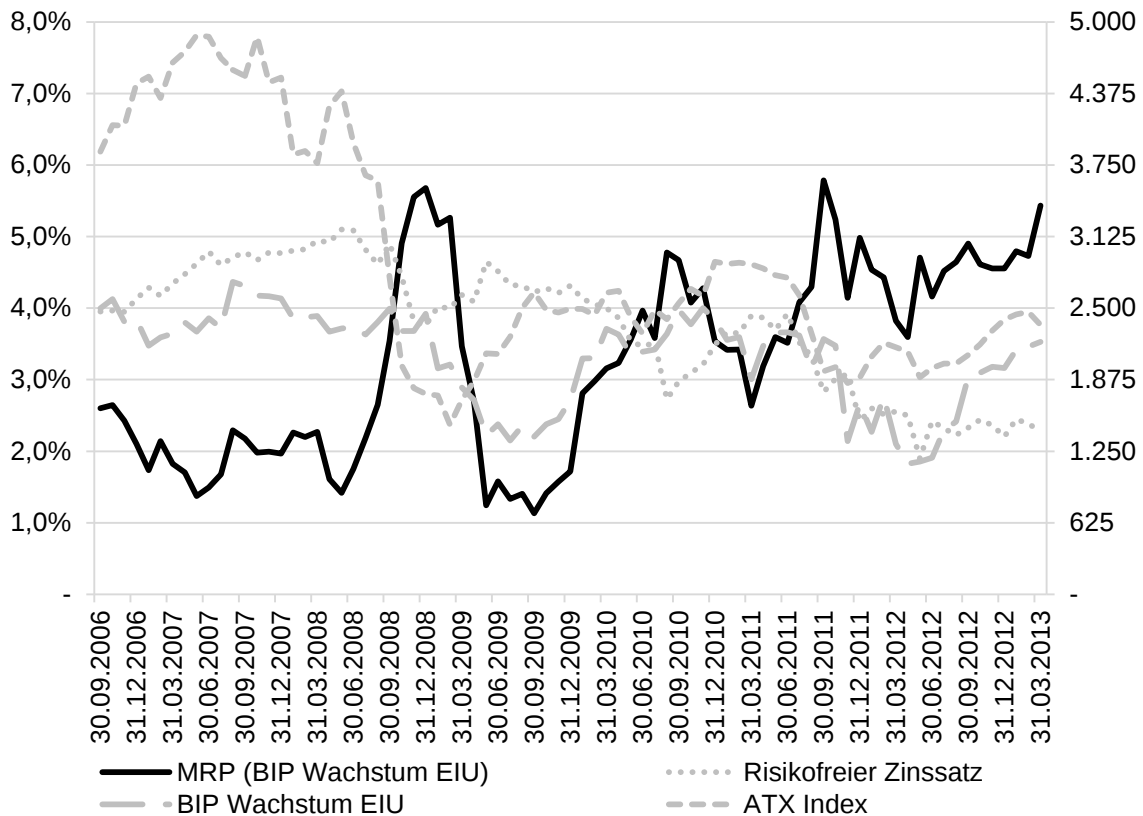


Abbildung 13: MRP vs. ATX, BIP Wachstumsprognose und risikofreiem Zinssatz im Betrachtungszeitraum⁴⁰²

Das starke Absacken des Indexstands des ATX in 2008 und der zeitgleiche, ebenso starke Anstieg der MRP lassen (zumindest in der Modellwelt) den Schluss zu, dass die beiden Entwicklungen kausal zusammen hängen. Das längerfristige, kontinuierliche Ansteigen der MRP über die vergangenen Jahre scheint im Gegensatz dazu vorrangig durch das stete Absinken des risikofreien Zinssatzes bzw. die Eintrübung der wirtschaftlichen (Wachstums-)Aussichten getrieben.

5.1.2. Sensitivitätsanalysen

Im Allgemeinen dienen Sensitivitätsanalysen dazu, den Einfluss einzelner oder mehrerer Parameter auf die Ergebnisse eines Modells zu testen. Es soll die Frage nach der Empfindlichkeit der Resultate in Hinblick auf die Veränderung von Ausgangsdaten beantwortet werden.⁴⁰³ So lässt sich ein besseres Verständnis

⁴⁰² Eigene Darstellung. Vgl. Bloomberg (2013); Deutsche Bundesbank (2013); EIU (2013).

⁴⁰³ Vgl. Götze (2008), S. 363 f.; Hering (2008), S. 308.

für die Relevanz und den Einfluss der (oft unsicheren) Annahmen gewinnen. Es können Parameter, die großen Einfluss auf die Ergebnisse haben und Parameter, deren Einfluss gering ist, identifiziert werden. Darüber hinaus kann mithilfe von Sensitivitätsanalysen auch eine Einschätzung der Stärke des Einflusses bzw. der Größe der Änderung im Ergebnis durch eine Änderung der einzelnen Parameter gewonnen werden.⁴⁰⁴

Im Rahmen der Sensitivitätsanalysen kann zwischen Sensitivitätsanalysen in Bezug auf eine Inputgröße und mehrparametrischen Sensitivitätsanalysen unterschieden werden. Wie aus den Bezeichnungen bereits geschlossen werden kann, wird im ersten Fall isoliert die Auswirkung der Veränderung eines Parameters und im zweiten Fall die Auswirkung der gleichzeitigen Veränderung mehrerer Parameter analysiert.⁴⁰⁵

Um ein besseres Verständnis für einzelne Parameter zu erlangen und die Empfindlichkeit des Modells auf bestimmte (unsichere) Annahmen zu testen, wurde eine Sensitivitätsanalyse betreffend die Input-Parameter

- nachhaltige Wachstumsrate und
- Ausschüttungsdatum

durchgeführt. Wie schon in vorangegangenen Abschnitten dargestellt, wird der nachhaltigen Wachstumsrate hoher Einfluss auf die Ergebnisse einer solchen Analyse⁴⁰⁶ zugeschrieben. Mithilfe der Sensitivitätsanalyse soll eine Quantifizierung dieses Einflusses erfolgen. Eine weitere Sensitivitätsanalyse soll Aufschluss über den Einfluss auf das Ergebnis der Analyse durch eine Veränderung des Input-Parameters Ausschüttungsdatum geben.

Es ist grundsätzlich denkbar, noch weitere Sensitivitätsanalysen, wie bspw. zum risikofreien Zinssatz oder zu den Analystenschätzungen, durchzuführen. Wenn allerdings die Wahl des Parameters relativ eindeutig bzw. der Auslegungsspiel-

⁴⁰⁴ Vgl. *Aschauer / Purtscher* (2011), S. 89; *Kruschwitz* (2011), S. 304 f.

⁴⁰⁵ Vgl. *Kruschwitz* (2011), S. 305 – 309; *Hering* (2008), S. 309 – 311.

⁴⁰⁶ „Analyse“ bezieht sich im konkreten Fall auf die Vorgehensweise / das Modell zur impliziten Bestimmung einer MRP.

raum eher gering ist,⁴⁰⁷ können aus der Sensitivitätsanalyse zu einem solchen Parameter nur bedingt nützliche zusätzliche Informationen generiert werden.

Sensitivitätsanalyse zur nachhaltigen Wachstumsrate

Im Rahmen dieser Arbeit wurde bereits ausführlich auf die Bedeutung der Annahme zur nachhaltigen Wachstumsrate hingewiesen. Eine einparametrische Sensitivitätsanalyse soll nun die bereits beschriebenen Effekte quantifizieren und den Einfluss dieses Parameters darstellen. Dazu wurde das Modell nur in Bezug auf die nachhaltige Wachstumsrate neu kalibriert – alle anderen Parameter behielten ihre ursprünglichen Einstellungen wie in Abschnitt 5.1.1 dargestellt bei. Im Rahmen der Sensitivitätsanalyse wurde für die nachhaltige Wachstumsrate

- der arithmetischen Durchschnitt der Prognosen des österreichischen BIP Wachstums⁴⁰⁸ $\pm 0,5\%$, $\pm 1,0\%$ und $\pm 1,5\%$,
- der risikofreie Zinssatz⁴⁰⁹ und
- die erwartete Inflation⁴¹⁰

eingesetzt und unter diesen modifizierten Annahmen die MRP implizit und analog zur beschriebenen Vorgehensweise ermittelt.

Wie in Abschnitt 5.1.1 beschrieben, ist bei einer niedrigeren nachhaltigen Wachstumsrate eine niedrigere MRP zu erwarten und umgekehrt. Die vorliegenden Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse bestätigen diese Erwartung. Durch die Analyse von Veränderungen i.H.v. bspw. $\pm 1,0\%$ ist es möglich die Stärke des Einflusses abzuschätzen. Dabei führt eine Veränderung von $\pm 1,0\%$ zu nur unwesentlich kleineren Veränderungen in der MRP.⁴¹¹ Dass Unterschiede bestehen, liegt am Detailplanungszeitraum bzw. dem in die Zukunft verlagerten Beginn der ewigen Rente und der damit in Verbindung stehenden Berücksichtigung der nachhaltigen

⁴⁰⁷ Das betrifft z.B. den risikofreien Zinssatz, da dessen Ableitung im Rahmen der (österreich-spezifischen) Unternehmensbewertung vergleichsweise unumstritten ist.

⁴⁰⁸ Diese Einstellung entspricht der des Standardmodells wie in Abschnitt 5.1.1 beschrieben. Die Daten basieren auf den von der EIU zur Verfügung gestellten Prognosen für die Entwicklung des österreichischen BIP.

⁴⁰⁹ Der risikofreie Zinssatz bildet die erwarteter Inflation und das erwartete reale Wachstum ab; vgl. dazu *Damodaran* (2013a), S. 67.

⁴¹⁰ Die Daten basieren auf den von der EIU zur Verfügung gestellten Prognosen für die Inflationsrate in Österreich. Dabei wurde der zum jeweiligen Zeitpunkt verfügbare am weitesten in die Zukunft reichende Schätzer (zwischen vier und fünf Jahren) angesetzt. Vgl. *EIU* (2013).

⁴¹¹ Die nahezu lineare Auswirkung einer Änderung der nachhaltigen Wachstumsrate auf die (implizit bestimmte) MRP kann gut in Abbildung 14 nachvollzogen werden.

Wachstumsrate. Die Differenz zwischen der Veränderung der nachhaltigen Wachstumsrate und ihrer Auswirkung auf die implizit bestimmte MRP werden geringer je früher das Modell in die ewige Rente überführt wird.⁴¹²

Die Annahme der erwarteten Inflationsrate für die nachhaltige Wachstumsrate unterstellt ein reales Wachstum i.H.v. null. Wird von zukünftig realem Wirtschaftswachstum ausgegangen, so stellt diese Annahme eine Art Untergrenze dar. Eine starre, theoretische Untergrenze für die MRP stellt jedenfalls der Wert 0,0% dar. Negative MRP⁴¹³ können aufgrund der Vorgehensweise und konservativen Wachstumsannahmen entstehen. Da das Ergebnis implizieren würde, dass auf eine nicht-risikofreie Veranlagung eine geringere Rendite erzielt werde als bei Investition in eine risikofreie Veranlagung, kann diese Schätzung verworfen werden. Ein rationaler Investor würde in einem solchen Fall immer die risikofreie Veranlagung vorziehen. Die MRP ist daher mit 0,0% nach unten beschränkt.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.	31.12.
MRP (BIP Wt)*	2,1%	2,0%	5,7%	1,7%	3,5%	5,0%	4,6%
Δ bei $\pm 1,0\%$ **	$\pm 0,97\%$	$\pm 0,97\%$	$\pm 0,94\%$	$\pm 0,96\%$	$\pm 0,96\%$	$\pm 0,94\%$	$\pm 0,96\%$
MRP (RFR)*	2,4%	2,6%	5,5%	3,3%	3,2%	4,8%	3,6%
MRP (InfR)*	0,0%	-0,2%	3,7%	0,8%	2,0%	4,4%	3,4%

*In Klammer ist die Einstellung des Parameters nachhaltige Wachstumsrate, die der jeweiligen Bestimmung zugrunde liegt (BIP Wt = BIP Wachstum, RFR = risikofreier Zinssatz und InfR = Inflationsrate), angegeben.

**Veränderung bezieht sich auf die nachhaltige Wachstumsrate.

Tabelle 9: Überblick über die MRP zu den kalendarischen Jahresenden im Betrachtungszeitraum bei Berücksichtigung unterschiedlicher nachhaltiger Wachstumsraten⁴¹⁴

⁴¹² Bei Anwendung des Wachstumsmodell von Gordon, d.h. sofortiger Beginn der ewigen Rente, besteht keine Differenz mehr.

⁴¹³ Eine negative MRP tritt bspw. bei der Bestimmung der MRP unter Annahme einer nachhaltigen Wachstumsrate in Höhe der Inflationsrate für den 31. Dezember 2007 auf.

⁴¹⁴ Vgl. *Bloomberg* (2013); *Deutsche Bundesbank* (2013); *EIU* (2013). Die Abweichungen der MRP bei Veränderung um +1,0% und bei Veränderung um -1,0% entsprechen sich nicht gänzlich; die Abweichung ist allerdings derart gering, dass sie nicht die dargestellten Komastellen betrifft.

Ergebnisse der empirischen Untersuchung

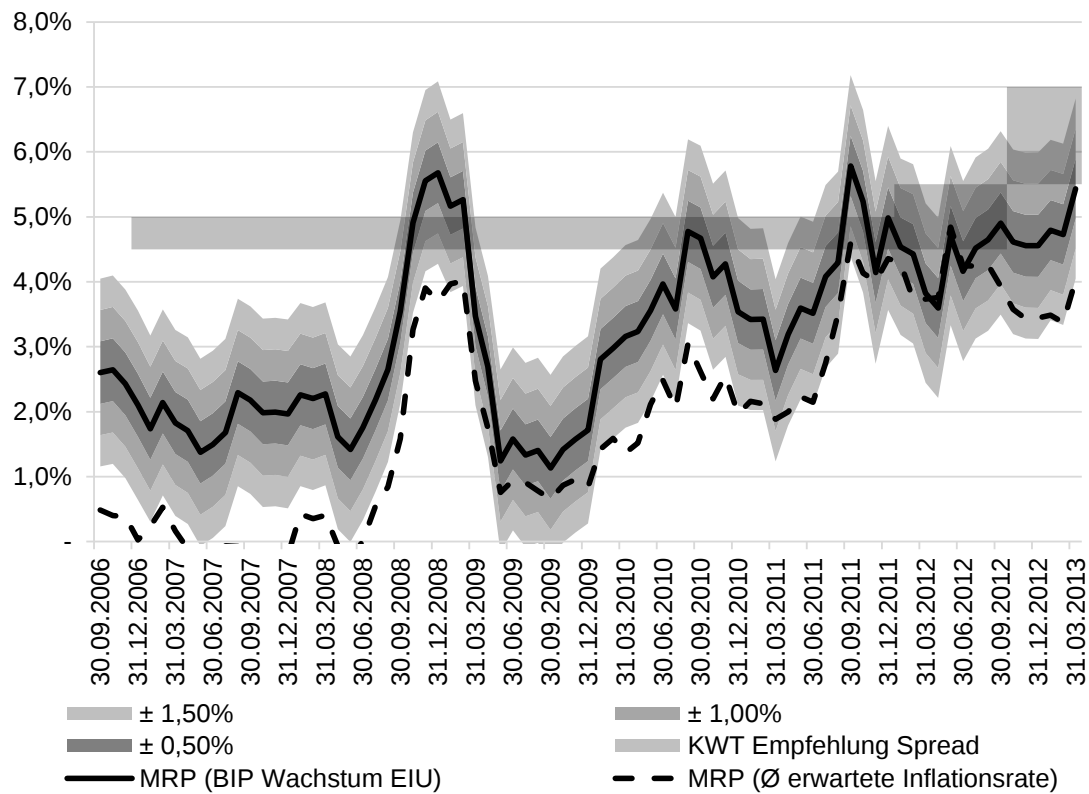


Abbildung 14: Verlauf der MRP im Betrachtungszeitraum bei Annahme unterschiedlicher nachhaltiger Wachstumsraten I⁴¹⁵

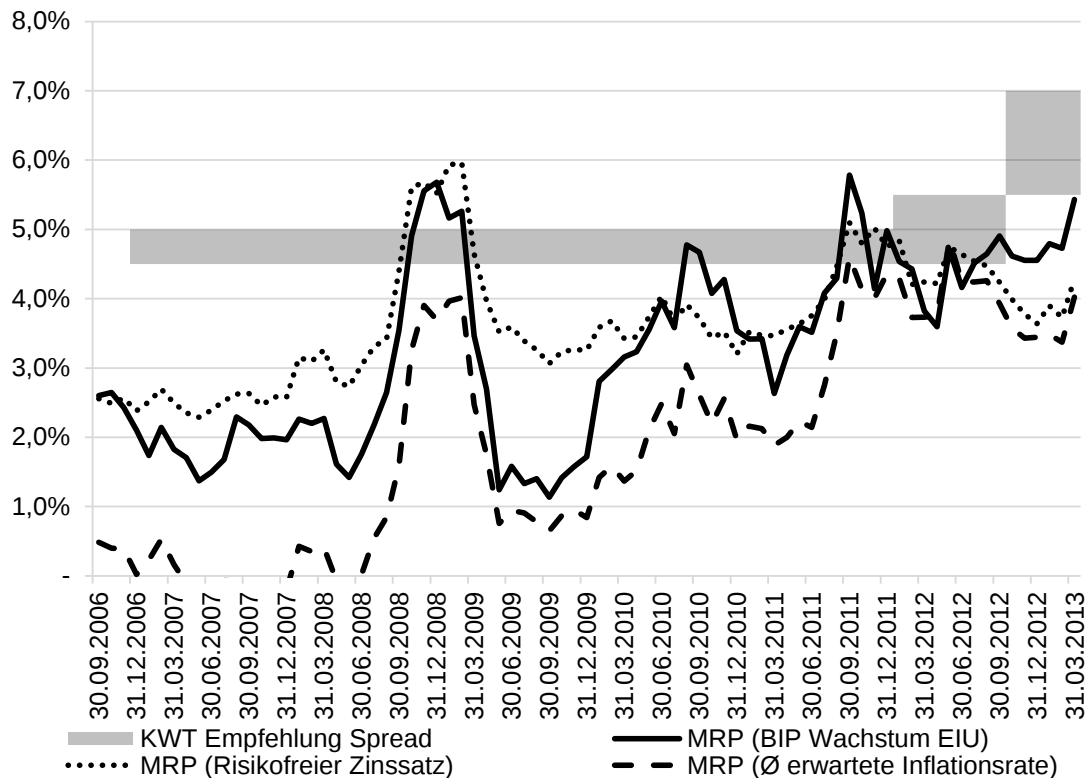


Abbildung 15: Verlauf der MRP im Betrachtungszeitraum bei Annahme unterschiedlicher nachhaltiger Wachstumsraten II⁴¹⁶

⁴¹⁵ Eigene Darstellung. Vgl. *Bloomberg* (2013); *Deutsche Bundesbank* (2013); *EIU* (2013); *KWT* (2012b), S. 1; *KWT* (2012a), S. 1; *KWT* (2006b), S. 1.

Von den dargestellten Sensibilitätsanalysen abgesehen wurde eine weitere Analyse das nachhaltige Wachstum betreffend durchgeführt. Dabei wurde die dargestellte Vorgehensweise in gewissermaßen umgekehrt und ein implizites nachhaltiges Wachstum für eine vorgegebene MRP ermittelt. Für diese Zwecke wurde die MRP als Mittel aus der oberen und der unteren Grenze der Empfehlung der KWT abgeleitet.⁴¹⁷ Unter Annahme dieser MRP wurde in einem zweiten Schritt das implizite nachhaltige Wachstum ermittelt. Erwartungsgemäß⁴¹⁸ liegt die implizit ermittelte nachhaltige Wachstumsrate historisch deutlich über dem prognostizierten BIP Wachstum für Österreich,⁴¹⁹ die beiden Kurven näherten sich allerdings zuletzt deutlich an.⁴²⁰

⁴¹⁶ Eigene Darstellung. Vgl. *Bloomberg* (2013); *Deutsche Bundesbank* (2013); *EIU* (2013); *KWT* (2012b), S. 1; *KWT* (2012a), S. 1; *KWT* (2006b), S. 1.

⁴¹⁷ D.h. im Zeitraum von 30. September 2006 bis 16. Jänner 2012 wurde eine MRP i.H.v. 4,75% unterstellt, im Zeitraum von 17. Jänner 2012 bis 4. Oktober 2012 i.H.v. 5,00% und anschließend bis zum 31. März 2013 i.H.v. 6,25%.

⁴¹⁸ Die Erwartung ergibt sich aus den vorangegangenen Analysen der MRP unter Berücksichtigung eines nachhaltigen Wachstums in Höhe des prognostizierten BIP Wachstums. Vgl. dazu den vorangegangenen Abschnitt 5.1.1.

⁴¹⁹ Analog dazu lag die implizit bestimmte MRP historisch deutlich unterhalb der Empfehlung der KWT.

⁴²⁰ Analog dazu näherte sich die implizit bestimmte MRP in jüngerer Vergangenheit deutlich an die Empfehlung der KWT an.

Ergebnisse der empirischen Untersuchung

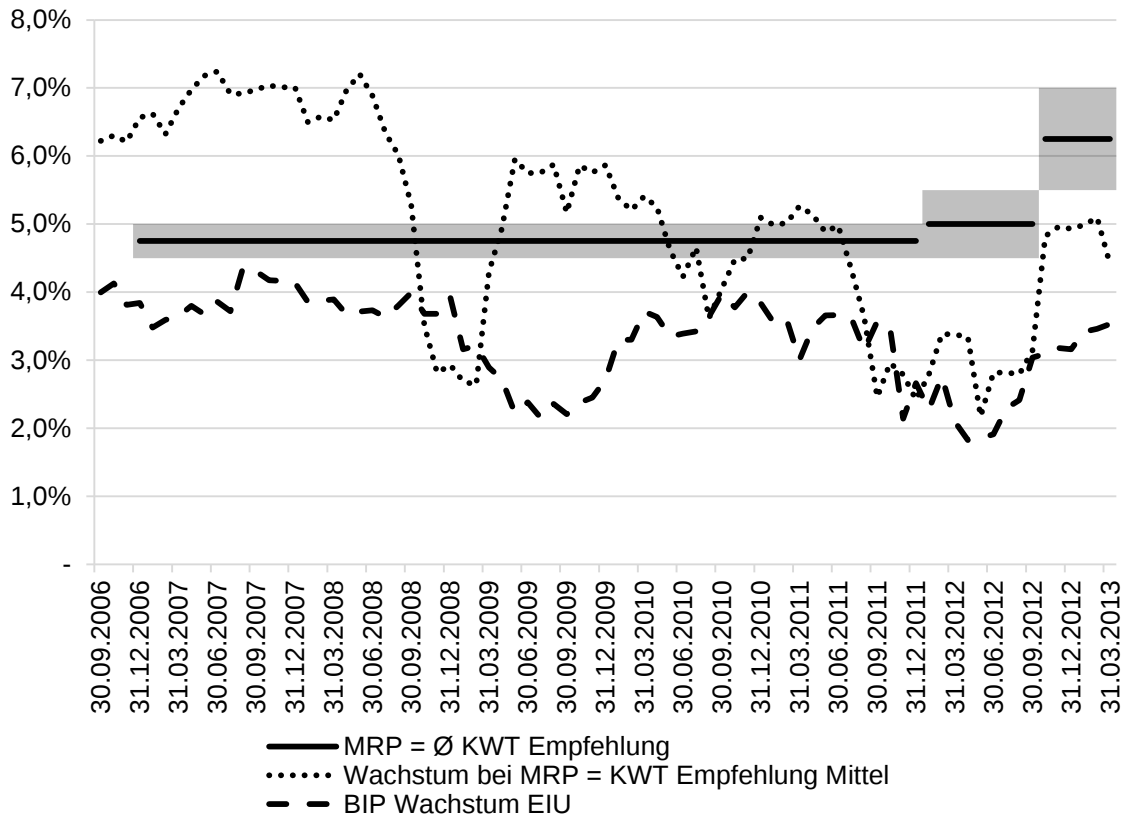


Abbildung 16: Implizites nachhaltiges Wachstum bei Annahme MRP = Ø KWT Empfehlung vs. BIP Wachstum⁴²¹

Sensitivitätsanalyse zum Ausschüttungsdatum

Das Ausschüttungsdatum wurde einer Sensitivitätsanalyse unterzogen, um festzustellen, wie stark der Einfluss dieses Parameters auf die Ergebnisse der Analyse ist. Wie in Abschnitt 4.3.2 beschrieben, wurde die dem Modell zugrunde gelegte Annahme für das Ausschüttungsdatum (9. April) aus den durchschnittlichen Ausschüttungstagen der Jahre 2006 bis 2012 abgeleitet. Im Rahmen der Sensitivitätsanalyse wurde das angenommene Ausschüttungsdatum ausgehend vom 9. April, in 15-Tage-Schritten, um bis zu 45 Tage weiter in die Zukunft verschoben bzw. näher an den jeweiligen Zeitpunkt $t = 0$ gesetzt. Ein Hinausschieben der Zahlungsströme führt zu einer niedrigeren MRP, ein Heranziehen der Zahlungsströme näher zum Zeitpunkt $t = 0$ zu einer höheren MRP.

Die Auswirkungen auf die Schätzung der MRP durch eine Änderung dieses Parameters liegen für den gesamten Bereich (± 45 Tage) unterhalb von 0,1% bzw.

⁴²¹ Eigene Darstellung. Vgl. Bloomberg (2013); Deutsche Bundesbank (2013); EIU (2013); KWT (2012b), S. 1; KWT (2012a), S. 1; KWT (2006b), S. 1.

über -0,1%. Die Auswirkungen scheinen daher vernachlässigbar zu sein und es kann geschlossen werden, dass eine Unschärfe diesen Parameter betreffend⁴²² nicht allzu großen Einfluss auf die Ergebnisse der Analyse haben sollte.

5.2. Einordnung der Ergebnisse in die Literatur

Weite Teile der wissenschaftlichen Literatur zum Themenfeld der implizit ermittelten MRP stammen aus dem angloamerikanischen Raum und beziehen sich daher vorrangig auf die USA.⁴²³ Mit der Zugrundelegung eines DCF-Modells hat die Vorgehensweise auch ihre theoretischen Wurzeln in den USA. Im kontinentaleuropäischen Raum wird eine Diskussion dieser Methode erst seit kürzerem forciert. Aus diesem Grund ist die Anzahl von wissenschaftlichen Beiträgen, die sich mit der Anwendung der Methode zur impliziten Ermittlung von MRP auf kontinentaleuropäische oder deutschsprachige Länder beschäftigen, (noch) sehr beschränkt, wobei für Österreich gar keine derartigen Studien vorliegen. Auch die Anzahl der Publikationen für Deutschland und die Schweiz sind vergleichsweise gering. In diesem Zusammenhang können bspw. die Studien von *Daske / Gebhardt / Klein* (2006) oder *Claus / Thomas* (2001) für Deutschland und *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2010) für die Schweiz genannt werden. Die beiden für Deutschland genannten Studien beziehen sich auf relativ weit zurück liegende Datensätze.⁴²⁴ *Daske / Gebhardt / Klein* (2006) schätzen für Deutschland die MRP im Bereich von 3,9% bis 5,2% (beide RIM),⁴²⁵ während *Claus / Thomas* (2001) zwei deutlich voneinander abweichende Werte i.H.v. 2,0% (RIM) und 6,6% (DDM)⁴²⁶ konkludieren. Die Studie für den Schweizer Kapitalmarkt wurde von den PwC-Mitarbeitern *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2010) durchgeführt und schätzt rd. 5,0% als stabiles Niveau bis zum Ende 2007 (d.h. vor der

⁴²² Bzw. auch die für diesen Parameter getroffene vereinfachende Annahme, dass Ausschüttungen aller im Index befindlichen Unternehmen zum selben Stichtag erfolgen; vgl. dazu Abschnitt 4.3.2.

⁴²³ So z.B. *Easton* (2004), *Gode / Mohanram* (2003), *Easton et al.* (2002), *Claus / Thomas* (2001), *Gebhardt / Lee / Swaminathan* (2001). Im engl. Sprachraum werden die Begriffe „Implied Market Risk Premium“, „Equity Risk Premium“ oder „Forward-looking Market Risk Premium“ als Bezeichnungen für implizit bestimmte MRP verwendet. Letzterer der drei Bezeichnungen bezieht sich auf die Zukunftsausrichtung des Ansatzes.

⁴²⁴ Beide Datensätze liegen zur Gänze vor der Finanz- und Wirtschaftskrise. Vgl. *Daske / Gebhardt / Klein* (2006), S. 12; *Claus / Thomas* (2001), S. 1638.

⁴²⁵ Vgl. *Daske / Gebhardt / Klein* (2006), S. 3.

⁴²⁶ Vgl. *Claus / Thomas* (2001), S. 1649.

Finanz- und Wirtschaftskrise) bzw. werden dann, in den Jahren danach, Werte bis knapp unter 9,0% beobachtet.⁴²⁷ Ähnlich wie die vorliegende Analyse für den österreichischen Kapitalmarkt zeigt auch die Schweizer Studie einen wesentlichen Einfluss der Finanz- und Wirtschaftskrise auf die MRP. Die verstärkte Verunsicherung von Investoren führt dabei zu einem deutlichen Anstieg der MRP.⁴²⁸

Während die auf Basis der vorliegenden Analysen implizit ermittelte MRP für den österreichischen Kapitalmarkt vor der Finanz- und Wirtschaftskrise relativ niedrig, im Bereich von nur rd. 2,0% lag, konnte für jüngere Zeiträume eine steigende Tendenz mit Werten im Bereich von rd. 3,5% bis rd. 5,5% beobachtet werden. Wird unterstellt, dass Investoren das Risiko von Investitionen in den österreichischen Kapitalmarkt vergleichbar mit dem Risiko von Investitionen in ähnlich entwickelte Märkte wie Deutschland oder die Schweiz ansehen, so reihen sich die Ergebnisse dieser Studie gut in die bereits vorliegenden Veröffentlichungen zu Studien die beiden anderen Kapitalmärkte des deutschsprachigen Raums betreffend, ein. Auch die Erkenntnis über den Einfluss von markanten makroökonomischen Geschehnissen auf implizit bestimmte MRP, wie sie *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2010) beobachten, kann durch die vorliegende Studie bestätigt werden. Eine direkte Vergleichbarkeit der Werte ist allerdings aufgrund der unterschiedlichen Märkte und deren Eigenheiten, sowie den unterschiedlichen Zeitpunkten, zu denen die Studien erstellt wurden, nicht gegeben.

Aufgrund der Anlehnung der Vorgehensweise an die Studie von *Damodaran* (2013a) ist diese auch in diesem Zusammenhang zu nennen. *Damodaran* (2013a) schätzt in seinen Veröffentlichungen die MRP für „entwickelte Kapitalmärkte“⁴²⁹ zuletzt auf rd. 5,8%.⁴³⁰ Dabei veröffentlicht *Damodaran* auch Schätzer für die MRP anderer Kapitalmärkte, so wie bspw. für den österreichischen Kapitalmarkt. Diese Schätzer basieren auf einem Länderrisikomodell, welches an die Länder-Ratings als Indikator für das Risiko der jeweiligen Kapitalmärkte anknüpft. Unter dieser Vorgehensweise klassifiziert *Damodaran* auch den österreichischen Kapitalmarkt als „entwickelten Kapitalmarkt“ vergleichbar mit dem der USA und

⁴²⁷ Vgl. *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2010), S. 662.

⁴²⁸ Vgl. *Schneller / Schwendener / Elsaesser* (2010), S. 660.

⁴²⁹ *Damodaran* (2013a) verwendet dabei die implizit ermittelte MRP für die USA als Basis. Diese bezeichnet er als (engl.) „mature market premium“. Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 46 f.

⁴³⁰ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 114.

schätzt somit auch für Österreich die MRP i.H.v. rd. 5,8%. Auch die Schätzungen *Damodarans* zeigen in den letzten Jahren eine steigende Tendenz. In 2009 ermittelt er noch eine MRP im Bereich von 4,4%, in den Jahren vor der Finanz- und Wirtschaftskrise lagen die Schätzer regelmäßig unter 4,0%, teilweise sogar unter 3,0%.⁴³¹

Im Allgemeinen liegen die Ergebnisse der vorliegenden Analysen auf einem etwas niedrigeren Niveau als die Ergebnisse der angeführten Studien. Die Entwicklung scheint aber vergleichbar und die aus den Analysen ableitbaren Erkenntnisse in Bezug auf die Einflussfaktoren auf bzw. die Charakteristika von MRP ähneln sich. Mögliche Erklärungen für die absoluten Abweichungen sind vielschichtig und reichen von unterschiedlich entwickelten Kapitalmärkten⁴³² bis hin zu unterschiedlichen makroökonomischen Annahmen, wie bspw. der des nachhaltigen Wachstums.

⁴³¹ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 114.

⁴³² D.h. inwiefern die einzelnen Kapitalmärkte dem Ideal eines effizienten Kapitalmarktes nahe kommen.

6. Conclusio

In vergangenen Jahren konnte eine zunehmende Verunsicherung von Investoren, hervorgerufen durch die Finanz- und Wirtschaftskrise, sowie die daran anschließende Staatsschuldenkrisen, beobachtet werden. Die einhergehenden Entwicklungen auf den Kapitalmärkten lassen den Schluss zu, dass sich diese auch auf die MRP, welche einen wesentlichen Parameter im Rahmen der Unternehmensbewertung darstellt, auswirken. Die KWT hat darauf einerseits mit einer Erhöhung und andererseits mit einer Ausweitung der empfohlenen Bandbreite für diesen Parameter reagiert.⁴³³ Im Rahmen der Unternehmensbewertung entstehen durch diese Entwicklungen, wie eingangs erläutert, größere Spielräume bei der Wahl der MRP. Daher ist davon auszugehen, dass die Begründung für die Wahl einer bestimmten MRP in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird.⁴³⁴

Die wissenschaftliche Literatur hat sich in der Vergangenheit vermehrt mit dem Konzept der impliziten Bestimmung der MRP auseinandergesetzt.⁴³⁵ Für den Anwendungsbereich im Rahmen der Unternehmensbewertung stellen implizit ermittelte MRP ein konsistentes Konzept dar, da es wie die vorherrschenden Methoden der Unternehmensbewertung selbst, zukunftsorientiert ist.⁴³⁶ Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der impliziten Bestimmung einer MRP für den österreichischen Kapitalmarkt. Die Vorgehensweise erfolgt in Anlehnung an das Modell von *Damodaran*, welcher mithilfe eines impliziten Modells die MRP für die USA und darauf aufbauend auch für andere Länder bestimmt.⁴³⁷ Die Analysen dieser Arbeit basieren auf aktuellen Daten von im Rahmen der Unternehmensbewertung üblicherweise herangezogenen Datenanbietern wie BB oder EIU, um monatliche Schätzer für die MRP zu bestimmen. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die MRP im Zeitablauf deutlich verändert und stark von den sich ständig ändernden Einstellungen der Investoren, den nachhaltigen Wachstumsaussichten sowie der Entwicklung des risikofreien Zinssatzes abhängig ist. In den vergangenen Jahren kam es dabei scheinbar zu einer nachhaltigen Erhöhung der MRP, wobei die zuletzt, im Frühjahr 2013, gemessenen Werte für die implizit bestimmte

⁴³³ Vgl. KWT (2012b), S. 1; KWT (2012a), S. 1.

⁴³⁴ Vgl. Abschnitt 1.1.

⁴³⁵ Vgl. *Kruschwitz / Löffler / Essler* (2009), S. 116.

⁴³⁶ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 63; *Dausend / Schmitt* (2011), S. 459 f.; *Daske / Gebhardt* (2006), S. 530 u. 548; *Daske / Wiesenbach* (2005), S. 407.

⁴³⁷ Vgl. *Damodaran* (2013a), S. 114; *Damodaran* (2013b).

MRP für den österreichischen Kapitalmarkt im Bereich von 4,8% bis 5,5% lagen. Dabei ist vor allem auf den hohen Einfluss der Annahme für die nachhaltige Wachstumsrate hinzuweisen, welcher mithilfe einer Sensitivitätsanalyse quantifiziert werden konnte.

Im Lichte der aus den vorliegenden Analysen ableitbaren Erkenntnisse erscheint die Empfehlung der KWT für die MRP für den betrachteten Zeitraum hoch angesetzt. Dies trifft vor allem auf die vor Eintreten der Finanz- und Wirtschaftskrise empfohlene Bandbreite zu, die deutlich über den Ergebnissen dieser Studie liegt. Ein Vergleich der Ergebnisse im Zeitablauf mit der Entwicklung der durch die KWT empfohlenen Bandbreite zeigt allerdings, dass die beiden Verläufe in der jüngeren Vergangenheit konvergierten. Die vorliegenden Analysen lassen auch den Schluss zu, dass die MRP im Zeitablauf erheblich schwankt. Aus diesem Grund kann die Öffnung der Bandbreite durch die KWT vor dem Hintergrund der vorliegenden Analysen als sachgerecht befunden werden. Die beschriebene Vorgehensweise zur Bestimmung einer MRP kann jedenfalls dabei helfen, ein besseres Verständnis für diesen Parameter zu gewinnen. Offen bleibt allerdings die Frage, inwiefern sich die Ergebnisse solcher Analysen direkt im Rahmen einer Unternehmensbewertung einsetzen bzw. verarbeiten lassen, da der Parameter, wie beschrieben, im Zeitablauf starken Schwankungen unterliegt. Vor allem kurzfristige Kapitalmarktreaktionen können die auf diesem Weg ermittelte MRP innerhalb kürzester Zeiträume erheblich beeinflussen. Ob bspw. damit verbundene (erhebliche) Wertschwankungen im Rahmen einer Unternehmensbewertung rechtfertigbar sind, ist zu hinterfragen.

Abschließend sollte festgestellt werden, dass die Ergebnisse der vorliegenden Analysen methodischen Limitationen unterliegt. Das Modell zur impliziten Bestimmung von MRP hängt teils von stark einschränkenden Annahmen ab.⁴³⁸ Durch die Anwendung eines DCF-Verfahrens werden z.B. sämtliche methodischen Limitationen dieses Modells geteilt. Darüber hinaus erfordert die Anwendung des behandelten Modells, dass weitere Annahmen bezüglich diverser Input-Parameter getroffen werden. Diese Annahmen können erhebliche Auswirkungen

⁴³⁸ Als Beispiel kann die Unterstellung effizienter Kapitalmärkte genannt werden, da diese nur theoretisch existieren.

auf die Ergebnisse der Analysen haben, was die Kritik der eingeschränkten Objektivität dieses Zugangs unterstreicht.

In Hinblick auf weiterführende Untersuchungen wäre es einerseits denkbar, auf Basis des vorliegenden Modells weitere Analysen anzustellen, um die Robustheit der Ergebnisse zu prüfen. So könnte das Modell zu einem dreistufigen DDM weiter entwickelt werden, um die kurzfristigen (hohen) Wachstumsprognosen nicht abrupt an die (niedrigeren) nachhaltigen Wachstumsannahmen anzupassen.⁴³⁹ Diese Änderung würde tendenziell zu höheren MRP führen. Auf der anderen Seite könnten weitere Analysen zu den diversen Input-Faktoren angestellt werden. Bspw. lässt sich empirisch nachweisen, dass Analystenschätzungen systematisch verzerrt sind.⁴⁴⁰ Da die Dividenden regelmäßig höher geschätzt werden, als sie später beschlossen und ausgeschüttet werden, würden Korrekturen dieser Art tendenziell zu niedrigeren MRP führen. Die genannten Beispiele zeigen nur einen Ausschnitt der Möglichkeiten für weitere Analysen auf Basis des vorliegenden Modells. Andererseits wäre es denkbar, den gewählten Zugang abzuändern und ein RIM der impliziten Bestimmung der MRP zugrunde zu legen. Da die beiden Modelle isomorph sind,⁴⁴¹ sollten auch die Ergebnisse vergleichbar sein. Begründungen bzw. Erklärungen für abweichende Ergebnisse müssten gegebenenfalls in unterschiedlich getroffenen Annahmen gesucht werden.

Die vorliegende Studie leistet einen ersten empirischen Beitrag zur impliziten Bestimmung der MRP für den österreichischen Kapitalmarkt im Rahmen der Unternehmensbewertung. Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklungen in diesem Bereich lassen die Resultate und Erkenntnisse darauf schließen, dass implizit bestimmte MRP eine Alternative für die derzeitig vorherrschenden Methoden zur Bestimmung der MRP (Bestimmung auf Basis von historischen Daten) darstellen können. Die vorliegende Arbeit kann in diesem Zusammenhang auch einen Ausgangspunkt für weiterführende Forschung auf diesem Gebiet bilden.

⁴³⁹ Vgl. dazu auch Abschnitt 3.2.1.

⁴⁴⁰ Vgl. Koller / Goedhart / Wessels (2010), S. 243; Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 118; Bessler / Stanzel (2007), S. 123 f.; Daske / Gebhardt / Klein (2006), S. 29; Claus / Thomas (2001), S. 1634; Clayman / Schwartz (1994), S. 67 f.

⁴⁴¹ Vgl. dazu auch Abschnitt 3.2.2.

Conclusio

Quellenverzeichnis

- Aschauer, Ewald / Purtscher, Victor* (2011): Einführung in die Unternehmensbewertung, Wien 2011
- Ashton, David / Peasnell, Ken / Wang, Pengguo* (2011): Residual Income Valuation Models and Inflation, in: *European Accounting Review*, 20. Jg. (2011), S. 459 – 483
- Baetge, Jörg / Niemeyer, Kai / Kümmel, Jens / Schulz, Roland* (2012): Bewertungsverfahren, Darstellung der Discounted Cashflow-Verfahren (DCF-Verfahren) mit Beispiel, in: *Praxishandbuch der Unternehmensbewertung*, 5. Aufl., hrsg. von *Peemöller, Volker*, Herne 2012, S. 349 – 498
- Ballwieser, Wolfgang* (2011): Unternehmensbewertung, Prozeß, Methoden und Probleme, 3. Aufl., Stuttgart 2011
- Ballwieser, Wolfgang* (2008): Der Diskontierungszins der Wirtschaftsprüfer für die Unternehmensbewertung als Komplexitätsreduktion, in: *Finanzierungstheorie auf vollkommenen und unvollkommenen Kapitalmärkten*, Festschrift für Lutz Kruschwitz, hrsg. von *Laitenberger, Jörg / Löffler, Andreas*, München 2008, S. 123 – 138
- Ballwieser, Wolfgang* (2005): Die Ermittlung impliziter Eigenkapitalkosten aus Gewinnschätzungen und Aktienkursen: Ansatz und Probleme, in: *Kritisches zur Rechnungslegung und Unternehmensbesteuerung*, Festschrift zur Vollendung des 65. Lebensjahres von Theodor Siegel, hrsg. von *Schneider, Dieter / Rückle, Dieter / Küpper, Hans-Ulrich / Wagner, Franz W.*, Berlin 2005, S. 321 – 337
- Beber, Alessandro / Brandt, Michael W. / Kavajecz, Kenneth A.* (2009): Flight-to-Quality or Flight-to-Liquidity? Evidence from the Euro-Area Bond Market, in: *The Review of Financial Studies*, 22. Jg. (2009), S. 925 – 957
- Berg, Tobias / Kaserer, Christoph* (2008): Estimating Equity Risk Premia from CDS Spreads, Working Paper, Version: November 2008, München 2008

Quellenverzeichnis

[abgerufen am 20. Dezember 2012 unter http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1019279###]

Bessler, Wolfgang / Stanzel, Matthias (2007): Qualität und Effizienz der Gewinnprognosen von Analysten, Eine empirische Untersuchung für den deutschen Kapitalmarkt, in: *Kredit und Kapital*, 40. Jg. (2007), S. 89 – 129

Blume, Marshall E. (1974): Unbiased Estimators of Long-Run Expected Rates of Return, in: *Journal of the American Statistical Association*, 69. Jg. (1974), S. 634 – 638

Bogner, Stefan / Frühwirt, Stefan / Schwaiger, Markus S. (2003): Die Schätzung der Marktrisikoprämie aus empirischen Zeitreihen, Eine Analyse für den österreichischen Markt, in: *Zeitschrift für Recht und Rechnungswesen*, 13. Jg. (2003), S. 107 – 112

Boquist, John / Milbourn, Todd / Thakor, Anjan (2010): *The Value Sphere, The Corporate Executives' Handbook for Creating and Retaining Shareholder Wealth*, 4. Aufl., Danvers 2010

Botosan, Christine A. / Plumlee, Marlene A. (2005): Assessing Alternative Proxies for the Expected Risk Premium, in: *The Accounting Review*, 80. Jg. (2005), S. 21 – 53

Brealey, Richard A. / Myers, Stewart C. / Franklin, Allen (2011): *Principles of Corporate Finance, Global Edition*, 10. Aufl., New York 2011

Brigham, Eugene F. / Ehrhardt, Michael C. (2010): *Financial Management: Theory and Practice*, 13. Aufl., Mason 2010

Claus, James / Thomas, Jacob (2001): Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets, in: *The Journal of Finance*, 56. Jg. (2001), S. 1629 – 1666

Clayman, Michelle R. / Schwartz, Robin A. (1994): Falling in Love Again – Analysts' Estimates and Reality, in: *Financial Analysts Journal*, 50. Jg. (1994), S. 66 – 68

Quellenverzeichnis

Cornell, Bradford (1999): *The Equity Risk Premium*, New York 1999

Damodaran, Aswath (2013a): *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2013 Edition*, New York 2013 [abgerufen am 15. Juli 2013 unter http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID2238064_code20838.pdf?abstractid=2238064&mirid=1]

Damodaran, Aswath (2013b): *Country Risk Premiums*, New York 2013 [abgerufen am 14. Juli 2013 unter <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/ctrypremJune13.xls>]

Damodaran, Aswath (2010): *A New „Risky“ World Order: Unstable Risk Premiums, Implications for Practice*, New York 2010 [abgerufen am 15. Juli 2013 unter <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/unstableriskpremiums.pdf>]

Das, Satyajit (2005): *Credit Derivatives, CDOs and Structured Credit Products*, Singapore 2005

Daske, Holger / Gebhardt, Günther (2006): Zukunftsorientierte Bestimmung von Risikoprämien und Eigenkapitalkosten für die Unternehmensbewertung, in: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 58. Jg. (2006), S. 530 – 551

Daske, Holger / Gebhardt, Günther / Klein, Stefan (2006): Estimating the Expected Cost of Equity Capital Using Analysts' Consensus Forecasts, in: *Schmalenbach Business Review*, 58. Jg. 2006, S. 2 – 36

Daske, Holger / Wiesenbach, Kai (2005): Praktische Probleme der zukunftsorientierten Schätzung von Eigenkapitalkosten am deutschen Kapitalmarkt, in: *Der Finanzbetrieb*, 7. Jg. (2005), S. 407 – 419

Dausend, Florian / Schmitt, Dirk (2011): Implizite Schätzung der Marktrisikoprämie nach Steuern für den deutschen Kapitalmarkt, *CORPORATE FINANCE biz*, 2. Jg. (2011), S. 459 – 469

DeMarzo, Peter / Berk, Jonathan (2010): *Corporate Finance*, 2. Aufl., Harlow 2010

Quellenverzeichnis

- Deutsche Bundesbank* (2013): Parameter (Monats- und Tageswerte), Makroökonomische Zeitreihen, Frankfurt am Main 2013 [abgerufen am 15. Juli 2013 unter http://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Statistiken/Zeitreihen_Datenbanken/Makrooekonomische_Zeitreihen/its_list_node.html?listId=www_s140_it03c]
- Dimson, Elroy / Marsh, Paul / Staunton, Mike* (2011): Equity Premiums around the World, in: Rethinking the Equity Risk Premium, hrsg. von der Research Foundation of CFA Institute, Charlottesville 2011, S. 32 – 52
- Donaldson, Glen R. / Kamstra, Mark J. / Kramer, Lisa A.* (2010): Estimating the Equity Premium, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, 45. Jg. (2010), S. 813 – 846
- Drukarczyk, Jochen / Schüler, Andreas* (2009): Unternehmensbewertung, 6. Aufl., München 2009
- Easton, Peter* (2004): PE Ratios, PEG Ratios, and Estimating the Implied Expected Rate of Return on Equity Capital, in: The Accounting Review, 79. Jg. (2004), S. 73 – 95
- Easton, Peter / Taylor, Gary / Shroff, Pervin / Sougiannis, Theodore* (2002): Using Forecasts of earnings to Simultaneously Estimate Growth and the Rate on Equity Investment, in: Journal of Accounting Research, 40. Jg. (2002), S. 657 – 676
- EIU* (2013): Country Forecast Austria September 2006 – March 2013, Economist Intelligence Unit, London 2013
- Elton, Edwin J. / Gruber, Martin J. / Gultekin, Mustafa* (1981): Expectations and Share Prices, in: Management Science, 27. Jg. (1981), S. 975 – 987
- Fama, Eugene F. / French, Kenneth R.* (2002): The Equity Premium, in: The Journal of Finance, 57. Jg. (2002), S. 637 – 659
- Fama, Eugene F. / French, Kenneth R.* (1988): Dividend Yields and Expected Stock Returns, in: Journal of Financial Economics, 22. Jg. (1988), S. 3 – 25

Quellenverzeichnis

- Feltham, Gerald A. / Ohlson, James A. (1995):* Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities, in: Contemporary Accounting Research, 11. Jg. (1995), S. 689 – 731
- Fernández, Pablo / Aguirreamalloa, Javier / Corres, Luis (2011):* Market Risk Premium Used in 56 Countries in 2011: A Survey with 6,014 Answers, in: Journal of Business Valuation, 2. Jg. (2011), S. 55 – 72
- Fernández, Pablo / Del Campo, Javier (2011a):* Market Risk Premium used in 2010 by Professors: a survey with 1,500 answers, Barcelona 2011 [abgerufen am 7. Dezember 2012 unter http://www.iese.edu/Aplicaciones/research/res_detail.asp?ident=10540&fuente=2&lang=en&langDoc=I]
- Fernández, Pablo / Del Campo, Javier (2011b):* Market Risk Premium used in 2010 by Analysts and Companies: a survey with 2,400 answers, Barcelona 2010 [abgerufen am 7. Dezember 2012 unter http://www.iese.edu/Aplicaciones/research/res_detail.asp?ident=10541&fuente=2&lang=en&langDoc=I]
- Fernández, Pablo (2009a):* The Equity Premium in 150 Textbooks, Barcelona 2009 [abgerufen am 7. Dezember 2012 unter http://www.iese.edu/Aplicaciones/research/res_detail.asp?ident=9519&fuente=2&lang=en&langDoc=I]
- Fernández, Pablo (2009b):* Prima de Riesgo del Mercado: Histórica, Esperada, Exigida e Implícita, in: Universia Business Review, 6. Jg. (2009), S 56 – 65
- Fisher, Kenneth L. / Statman, Meir (2000):* Investor Sentiment and Stock Returns, in: Financial Analysts Journal, 56. Jg. (2000), S. 16 – 23
- Franken, Lars / Schulte, Jörn (2012):* Erfassung systematischer und unsystematischer Risiken im Bewertungskalkül, in: BewertungsPraktiker, 8. Jg. (2012), S. 92 – 100
- Gaughan, Patrick A. (2011):* Mergers, Acquisitions, and Corporate Restructurings, New Jersey 2011

Quellenverzeichnis

- Gebhardt, William R. / Lee, Charles M. C. / Swaminathan, Bhaskaran* (2001): Toward an Implied Cost of Capital, in: *Journal of Accounting Research*, 39. Jg. (2001), S. 135 – 176
- Gleißner, Werner / Romeike, Frank* (2011): Spieltheorie versus Stochastik – Kritik am Effizienzmodell der vollkommenen Märkte, in: *Risiko Manager*, 8. Jg. (2011), S. 1 u. 10 – 17
- Geyer, Alois / Hanke, Michael / Littich, Edith / Nettekoven, Michaela* (2011): Grundlagen der Finanzierung, verstehen – berechnen – entscheiden, 4. Aufl., Wien 2011
- Gode, Dan / Mohanram, Partha* (2003): Inferring the Cost of Capital Using the Ohlson – Juettner Model, in: *Review of Accounting Studies*, 8. Jg. (2003), S. 399 – 431
- Gordon, Myron J.* (1962): *The Investment, Finance, and Valuation of the Corporation*, Illinois 1962
- Götze, Uwe* (2008): *Investitionsrechnung, Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben*, 6. Aufl., Berlin 2008
- Grinold, Richard C. / Kroner, Kenneth F. / Siegel, Laurence B.* (2011): A Supply Model of the Equity Premium, in: *Rethinking the Equity Risk Premium*, hrsg. von der Research Foundation of CFA Institute, Charlottesville 2011, S. 53 – 70
- Gsell, Hannes* (2011): *Estimation of the Expected Market Risk Premium for Corporate Valuations, Methodologies and Empirical Evidence for Equity Markets in Key Countries*, Frankfurt am Main 2011
- Guay, Wayne / Kothari, S. P. / Shu, Susan* (2011): Properties of Implied Cost of Capital Using Analysts' Forecasts, in: *Australian Journal of Management*, 36. Jg. (2011), S. 125 – 149
- Halko, Marja-Liisa / Kaustia, Markku / Alanko, Elias* (2012): The gender effect in risky asset holdings, in: *Journal of Economic Behavior & Organization*, 83. Jg. (2012), S. 66 – 81

Quellenverzeichnis

- Hammond, Brett P. / Leibowitz, Martin L. (2011): Rethinking the Equity Risk Premium: An Overview and Some New Ideas, in: Rethinking the Equity Risk Premium, hrsg. von der Research Foundation of CFA Institute, Charlottesville 2011, S. 1 – 17*
- Harris, Robert S. / Marston, Felicia C. / Mishra, Dev R. / O'Brien, Thomas J. (2003): Ex Ante Cost of Equity Estimates of S&P 500 Firms: The Choice Between Global and Domestic CAPM, in: Financial Management, 32. Jg. (2003), S. 51 – 66*
- Harris, Robert S. / Marston, Felicia C. (2001): The Market Risk Premium: Expectational Estimates Using Analysts' Forecasts, in: Journal of Applied Finance, 11. Jg. (2001), S. 6 – 16*
- HBS (2013): History of Lehman Brothers [abgerufen am 20. Mai 2013 unter <http://www.library.hbs.edu/hc/lehman/history.html>]*
- Hering, Thomas (2008): Investitionstheorie, 3. Aufl., München 2008*
- Ibbotson, Roger G. / Chen, Peng (2003): Long-Run Stock Returns: Participating in the Real Economy, in: The Financial Analyst Journal, 59. Jg. (2003), S. 88 – 98*
- Ilmanen, Antti (2011): Time Variation in the Equity Risk Premium, in: Rethinking the Equity Risk Premium, hrsg. von der Research Foundation of CFA Institute, Charlottesville 2011, S. 101 – 116*
- Jonas, Martin (2009): Unternehmensbewertung in der Krise, in: Finanz-Betrieb, 11. Jg. (2009), S. 541 – 546*
- Kim, Jaemin / Schremper, Ralf / Varaiya, Nikhil (2005): Survey on Open Market Repurchase Regulations: cross-country examination of the ten largest stock markets, in: Corporate Finance Review, 9. Jg. (2005), S. 29 – 38*
- Knoll, Leonhard / Tartler, Thomas / Wala, Thomas (2012): Die österreichische Marktrisikoprämie für Unternehmensbewertung und Altersvorsorge, Ein Update: Reduzierung der Marktrisikoprämie ist bei langfristigen Zeithorizonten angebracht, in: CFO aktuell, 6. Jg. (2012), S. 48 – 51*

Quellenverzeichnis

- Koller, Tim / Goedhart, Marc / Wessels, David* (2010): *Valuation, Measuring and Managing the Value of Companies*, 5. Aufl., New Jersey 2010
- Kothari, S. P.* (2001): *Capital Markets Research in Accounting*, in: *Journal of Accounting and Economics*, 31. Jg. (2001), S. 105 – 231
- Kruschwitz, Lutz* (2011): *Investitionsrechnung*, 13. Aufl., München 2011
- Kruschwitz, Lutz / Löffler, Andreas / Essler, Wolfgang* (2009): *Unternehmensbewertung für die Praxis, Fragen und Antworten*, Stuttgart 2009
- Kruschwitz, Lutz / Löffler, Andreas / Mandl, Gerwald* (2011): *Damodarans Country Risk Premium – und was davon zu halten ist*, in: *Die Wirtschaftsprüfung*, 64. Jg. (2011), S. 167 – 176
- KWT Stellungnahme* (2012a): *Empfehlung der Arbeitsgruppe Unternehmensbewertung des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation zur Bestimmung der Marktrisikoprämie vom 17.1.2012*, Wien 2012
- KWT Stellungnahme* (2012b): *Empfehlung der Arbeitsgruppe Unternehmensbewertung des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation zur Bestimmung der Marktrisikoprämie vom 4.10.2012*, Wien 2012
- KWT Stellungnahme* (2012c): *Empfehlung der Arbeitsgruppe Unternehmensbewertung des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation zu Fragen der Auswirkungen der Staatsschuldenkrise auf die Unternehmensbewertung vom 18.6.2012*, Wien 2012
- KWT Fachgutachten KFS BW1* (2006a): *Fachgutachten des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation des Instituts für Betriebswirtschaft, Steuerrecht und Organisation der Kammer der Wirtschaftstreuhänder zur Unternehmensbewertung*, Wien 2006
- KWT Stellungnahme* (2006b): *Empfehlung der Arbeitsgruppe Unternehmensbewertung des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation zur Bestimmung der Marktrisikoprämie vom 11.12.2006*, Wien 2006
- KWT Stellungnahme* (2006c): *Empfehlung zur Bestimmung des Basiszinsfußes vom 30.10.2006*, Wien 2006

Quellenverzeichnis

- Levy, Michael / Ingene, Charles A. (1984): Residual Income Analysis: A Method of Inventory Investment Allocation and Evaluation, in: Journal of Marketing, 48. Jg. (1984), S. 93 – 104
- Loderer, Claudio / Jörg, Petra / Pichler, Karl / Roth, Lukas / Wälchli, Urs / Zraggen, Pius (2010): Handbuch der Bewertung, Band 1: Projekte, 5. Aufl., Zürich 2010
- Loderer, Claudio / Wälchli, Urs (2010): Handbuch der Bewertung, Band 2: Unternehmen, 5. Aufl., Zürich 2010
- Lücke, Wolfgang (1955): Investitionsrechnung auf der Basis von Ausgaben oder Kosten?, in: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 7. Jg. (1955), S. 310 – 324.
- Mandl, Gerwald / Rabel, Klaus (1997): Unternehmensbewertung, Eine praxisorientierte Einführung, Wien 1997
- Microsoft (2013): Informationen zum Solver [abgerufen am 17. April 2013 unter <http://office.microsoft.com/de-at/excel-help/informationen-zum-solver-HP005198368.aspx?CTT=1>]
- Morningstar (2011): International Equity Risk Premium Report 2011, Chicago 2011
- Mylius, Christian / Schinagl, Michaela (2007): 5.2.8. Zinssatz / Kapitalkosten, in: Unternehmensbewertung für Praktiker, hrsg. von Kranebitter, Gottwald, Wien 2007, S. 136 – 145
- Nadvornik, Wolfgang / Sylle, Fabian (2012): Eine Bestandsaufnahme der aktuellen Unternehmensbewertungslandschaft in Österreich – Eine empirische Erhebung, in: Zeitschrift für Recht und Rechnungswesen, 22. Jg. (2012), S. 10 – 18
- Pratt, Shannon P. / Grabowski, Roger J. (2010): Cost of Capital, Applications and Examples, New Jersey 2010

Quellenverzeichnis

- Pratt, Shannon P. / Grabowski, Roger J.* (2009): Cost of Capital in Valuation of Stock by the Income Approach: Updated for an Economy in Crisis, in: *The Value Examiner*, 10. Jg. (2009), S. 7 – 13
- Purtscher, Victor* (2007): Das neue Fachgutachten zur Unternehmensbewertung, *Praktische Anwendungsfragen*, CFO aktuell, 1. Jg. (2007), S. 149 – 151
- Raml, Elisabeth* (2012): Marktrisikoprämie in der Unternehmensbewertung, in: *Express Accounting News*, hrsg. von KPMG, Wien 2012, S. 1 – 2
- Rao, Kishan / Chavali, Kavita / Gopinath, Mohan* (2012): Credit Default Swaps: Risk Management, in: *SCMS Journal of Indian Management*, 9. Jg. (2012), S. 102 – 108
- Rau, Raghavendra P. / Vermaelen, Theo* (2002): Regulation, Taxes, and Share Repurchases in the United Kingdom, in: *Journal of Business*, 75. Jg. (2002), S. 245 – 282
- Rozeff, Michael S.* (1984): Dividend yields are equity risk premiums, in: *The Journal of Portfolio Management*, 11. Jg. (1984), S. 68 – 75
- Ruiz de Vargas, Santiago* (2012): Bestimmung der historischen Marktrisikoprämie im Rahmen von Unternehmensbewertungen – Arithmetisches oder geometrisches Mittel?, in: *Der Betrieb*, 65. Jg. (2012), S. 813 – 819
- Ruiz de Vargas, Santiago / Zollner, Thomas* (2010): Einfluss der Finanzkrise auf Parameter der Unternehmensbewertung, in: *BewertungsPraktiker*, 6. Jg. (2010), S. 2 – 12
- Schneller, Thomas / Schwendener, Patrick / Elsaesser, Philipp* (2010): Risiken von Aktienanlagen, Bestimmung der Marktrisikoprämie, *Der Schweizer Treuhänder*, 84. Jg. (2010), S. 658 – 665
- Schröder, David* (2007): The Implied Equity Risk Premium – An Evaluation of Empirical Methods, in: *Kredit und Kapital*, 40. Jg. (2007), S. 583 – 613
- Spremann, Klaus* (2004): *Valuation, Grundlagen moderner Unternehmensbewertung*, München 2004

Quellenverzeichnis

- Sylle, Fabian / Brauneis, Alexander* (2012): Der Einfluss der Finanzmarktkrise auf die einzelnen Parameter des Kapitalisierungszinssatzes im Rahmen der kapitalmarktorientierten Unternehmenswertermittlung, in: Zeitschrift für Recht und Rechnungswesen, 22. Jg. (2012), S. 82 – 87
- Tartler, Thomas* (2010): Die Marktrisikoprämie im deutschsprachigen Raum von 1959 bis 2009, in: Zeitschrift für Recht und Rechnungswesen, 20. Jg. (2010), S. 187 – 195
- Vettiger, Thomas / Volkart, Rudolf* (2002): Kapitalkosten und Unternehmenswert, in: Der Schweizer Treuhänder, 76. Jg. (2002), S. 751 – 758
- Viebig, Jan / Poddig, Thorsten / Varmaz, Armin* (2008): Equity Valuation, Models from Leading Investment Banks, Chichester 2008
- Von Eije, Henk / Megginson, William* (2008): Dividends and Share Repurchases in the European Union, in: Journal of Financial Economics, 89. Jg. (2008), S. 347 – 374
- Wallmeier, Martin* (2007): Implizite Kapitalkostensätze und der Fortführungswert im Residualgewinnmodell, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 59. Jg. (2007), S. 558 – 579
- Welch, Ivo* (2009): The Results of the Equity Premium January 2009 Survey [abgerufen am 7. Dezember 2012 unter <http://research.ivo-welch.info/equip-date-results2009.html>]
- Welch, Ivo* (2000): Views of Financial Economists on the Equity Premium and on Professional Controversies, in: Journal of Business, 73. Jg. (2000), S. 501 – 537
- Wiener Börse* (2013a): Indexzusammensetzung WBI [abgerufen am 8. Mai 2013 unter <http://www.indices.cc/indices/details/wbi/composition/>]
- Wiener Börse* (2013b): Indexzusammensetzung ATX [abgerufen am 27. März 2013 unter <http://www.indices.cc/indices/details/atx/composition/>]
- Wiener Börse* (2013c): ATX InclExcl seit 1991 WIENER BÖRSE [Auskunft von Hrn. Mag. Moherndl, Gernot vom 21. März 2013 per Email]

Quellenverzeichnis

Wiener Börse (2013d): Indexanpassungen 2013 WBI [abgerufen am 8. Mai 2013 unter <http://www.indices.cc/indices/details/wbi/changes/>]

Williams, John B. (1964): *The Theory of Investment Value*, Amsterdam 1964

Xiaoquan, Jiang / *Bon-Soo*, Lee (2005): An Empirical Test of the Accounting-Based Residual Income Model and the Traditional Dividend Discount Model, in: *Journal of Business*, 78. Jg. (2005), S. 1465 – 1504

Zimmermann, Jochen / *Meser*, Michael (2013): Kapitalkosten in der Krise – Krise der Kapitalkosten? – CAPM und Barwertmodelle im Langzeitvergleich, in: *CORPORATE FINANCE biz*, 4. Jg. (2013), S. 3 – 9

Zindel, Gaudenz G. (2003): Aktienrückkäufe und Kapitalherabsetzungen, in: *Neuere Tendenzen im Gesellschaftsrecht*, Festschrift für Peter Forstmoser zum 60. Geburtstag, hrsg. von *Von der Crone*, Hans C. / *Weber*, Rolf H. / *Zäch*, Roger / *Zobl*, Dieter, Zürich 2003, S. 571 – 596

Anhang

Anhang

Anhang 1: Risikofreie Zinssätze monatlich von Jänner 2000 bis März 2013⁴⁴²

Stichtag	Beta 0	Beta 1	Beta 2	Beta 3	Tau 1	Tau 2	Risikofreier Zinssatz
31.01.2000	8,0992	-4,8715	0,0016	-5,0097	2,1325	9,4947	6,45%
29.02.2000	7,3376	-3,8975	-0,0034	-3,4035	2,0684	9,0750	6,20%
31.03.2000	7,0810	-3,3701	0,0008	-3,5891	2,2448	8,3107	5,96%
30.04.2000	5,9664	-2,2392	-0,0003	1,0521	2,5400	0,6713	5,80%
31.05.2000	5,6534	-1,5119	-0,0001	-1,1049	0,4643	2,0589	5,55%
30.06.2000	5,7803	-1,4913	0,0003	-1,7692	0,4735	2,2550	5,62%
31.07.2000	5,6612	-1,2556	0,0004	-1,1302	0,4014	2,9605	5,53%
31.08.2000	5,9001	-0,9232	0,6145	-1,6035	1,9412	5,6690	5,59%
30.09.2000	7,0939	-2,0840	16,9904	-19,6570	6,2673	6,7173	5,92%
31.10.2000	8,5924	-3,6183	-2,0215	0,4197	25,8858	0,4214	5,89%
30.11.2000	6,3667	-1,2664	-0,8580	-1,0942	8,0355	2,6562	5,73%
31.12.2000	6,7668	-1,7239	-2,4195	-1,5707	7,0320	1,1362	5,78%
31.01.2001	6,5284	-1,5285	-2,7359	-4,2861	0,9048	4,4032	5,78%
28.02.2001	6,8300	-1,8401	-3,1159	-1,6641	6,2351	0,9603	5,78%
31.03.2001	6,5239	-1,7545	-3,0322	-1,3992	4,4813	0,8085	5,78%
30.04.2001	6,5448	-1,6630	-2,1593	-2,1209	2,0284	5,3873	5,92%
31.05.2001	6,5159	-1,9588	-1,3689	-1,1556	3,4911	1,3347	6,08%
30.06.2001	6,4318	-2,0021	-1,1419	-1,5760	3,1471	2,0856	5,99%
31.07.2001	6,2031	-1,8900	-3,3029	0,7417	2,2755	0,0835	5,81%
31.08.2001	6,4040	-1,9860	-1,6663	-2,1405	3,8317	1,2539	5,85%
30.09.2001	6,6070	-2,8515	-1,8453	-1,9639	3,3507	1,0978	6,01%
31.10.2001	6,2544	-2,4712	-1,1210	-2,9325	4,6463	0,9914	5,60%
30.11.2001	5,8651	-2,5455	-2,9896	-1,8257	1,0926	3,3182	5,46%
31.12.2001	5,8784	-2,6528	-2,0529	-2,7464	0,6781	1,6364	5,62%
31.01.2002	5,7011	-2,3834	-2,1554	-1,5645	0,6367	2,2500	5,49%
28.02.2002	5,9185	-2,5792	-2,1916	-1,6630	0,8832	3,1252	5,60%
31.03.2002	6,1657	-2,9571	-0,8510	-1,4201	1,0860	3,8870	5,84%
30.04.2002	6,3902	-3,1163	-1,3998	-1,8585	1,3416	5,7102	5,85%
31.05.2002	5,9791	-2,7058	-0,3910	-2,1864	0,8509	2,1768	5,73%
30.06.2002	5,7842	-2,3745	-1,4276	-1,8979	0,8365	2,2010	5,54%
31.07.2002	5,8194	-2,5537	-1,1143	-1,7275	1,3643	2,0763	5,53%
31.08.2002	5,7376	-2,4216	-2,5737	-1,3225	1,3323	4,0059	5,34%
30.09.2002	5,7454	-2,4054	-1,8604	-1,5109	2,8969	0,8311	5,29%
31.10.2002	6,0193	-2,6361	-2,3170	-1,6105	2,5816	0,7074	5,56%
30.11.2002	5,8079	-2,8932	-1,3619	-1,6069	2,0139	1,5914	5,44%
31.12.2002	5,7026	-2,8513	-2,5811	-3,3288	1,0994	2,2733	5,25%
31.01.2003	5,5401	-2,5750	-2,9185	-1,6259	2,2769	0,8167	5,08%
28.02.2003	5,7233	-3,2003	-4,8330	-0,3112	2,0032	0,0001	5,19%
31.03.2003	5,9254	-3,2845	-2,2033	-1,9445	2,9892	0,8951	5,32%
30.04.2003	5,8075	-3,3375	-2,7363	-1,4123	2,0661	1,6526	5,31%
31.05.2003	5,5243	-3,2922	-4,8174	0,5381	2,0611	0,0001	4,97%
30.06.2003	5,7732	-3,8074	-3,0195	-1,5184	2,0000	2,5170	5,19%
31.07.2003	5,9730	-3,9015	-2,8036	-5,0649	0,8700	2,4542	5,36%
31.08.2003	5,7792	-3,8437	-0,3436	-0,1677	3,7241	0,5595	5,26%
30.09.2003	5,7734	-3,8340	-2,2938	-1,4932	2,0000	2,2091	5,25%
31.10.2003	5,8929	-3,9061	-0,0461	-0,4340	3,6415	0,5994	5,40%
30.11.2003	5,7868	-3,8973	-0,7782	-0,1811	2,5408	1,5049	5,38%
31.12.2003	5,6823	-3,8251	-1,7829	-0,8074	1,8589	2,3893	5,27%

⁴⁴² Vgl. Deutsche Bundesbank (2013).

Anhang

Stichtag	Beta 0	Beta 1	Beta 2	Beta 3	Tau 1	Tau 2	Risikofreier Zinssatz
31.01.2004	5,7734	-3,8649	-0,7353	-1,6711	2,2567	1,6729	5,33%
29.02.2004	5,7293	-3,8230	-2,6995	-0,9842	2,0664	1,6672	5,23%
31.03.2004	5,6831	-3,8321	-2,3726	-1,6089	2,0000	1,8062	5,17%
30.04.2004	5,8304	-3,8481	1,4100	-0,8502	5,6143	0,6826	5,35%
31.05.2004	5,8133	-3,9012	-0,1992	-2,0000	2,2460	2,2382	5,36%
30.06.2004	5,7488	-3,9025	0,1449	0,2478	3,7791	3,7409	5,31%
31.07.2004	5,8381	-3,9143	-2,0717	-1,1613	1,8697	5,3072	5,26%
31.08.2004	5,7735	-3,7236	-3,0439	-1,9245	1,4860	4,6394	5,14%
30.09.2004	5,4919	-3,7247	-0,9077	0,5885	3,2075	0,2812	5,00%
31.10.2004	5,3833	-3,3198	-1,3641	-1,8193	2,0000	2,8721	4,90%
30.11.2004	5,1856	-3,0494	-1,1255	-1,6993	2,3538	2,0772	4,74%
31.12.2004	5,1718	-3,1743	-0,8915	0,0750	3,9267	7,5077	4,66%
31.01.2005	4,6616	-2,6459	-1,4914	-0,2891	2,4015	2,7973	4,30%
28.02.2005	4,7296	-2,6739	-1,6656	-3,7026	0,5849	1,9400	4,41%
31.03.2005	4,2567	-2,2557	2,9877	-0,4900	8,4119	0,0001	4,37%
30.04.2005	4,6566	-2,5232	-2,3722	-0,3943	2,3956	0,6208	4,26%
31.05.2005	4,5561	-2,4664	-2,0579	-1,2541	1,9473	3,3858	4,12%
30.06.2005	4,3102	-2,2026	-2,2554	-1,0649	1,9859	1,9954	3,94%
31.07.2005	4,3532	-2,2734	-1,5105	-1,2589	2,0228	3,5598	3,95%
31.08.2005	3,9548	-1,8882	-2,4331	1,6470	3,2768	6,4589	3,82%
30.09.2005	4,1926	-2,1311	4,1456	-4,0218	5,4658	5,0310	3,88%
31.10.2005	4,3596	-2,1994	0,2016	-1,2648	2,6532	3,5419	4,03%
30.11.2005	4,4088	-1,8974	-0,3027	-0,3094	5,0883	0,0676	4,04%
31.12.2005	4,1838	-1,3606	-0,6844	-1,2030	5,4240	0,1500	3,81%
31.01.2006	4,1049	-1,7059	0,4658	-1,7295	1,2609	2,4873	3,91%
28.02.2006	4,0393	-1,6406	-0,1455	-1,6237	0,7005	2,2185	3,88%
31.03.2006	4,2529	-1,7956	-0,2448	-1,5553	0,5477	2,0183	4,11%
30.04.2006	4,4948	-2,0201	-0,0241	-1,6224	0,6218	1,8252	4,35%
31.05.2006	4,5884	-2,0387	-0,0062	-2,2576	0,5935	2,0354	4,39%
30.06.2006	4,6232	-2,1402	-0,0014	-1,9293	0,4678	1,8948	4,47%
31.07.2006	4,5326	-1,7942	0,0000	-2,1017	0,5126	2,2068	4,35%
31.08.2006	4,3357	-1,5178	-0,0019	-2,0704	0,3430	2,1120	4,17%
30.09.2006	4,0696	-1,1175	-0,0018	-1,4947	0,2306	2,2142	3,95%
31.10.2006	4,0345	-0,0087	-2,0120	-0,9028	0,0877	2,1280	3,96%
30.11.2006	4,0511	-0,3764	-0,9767	-1,2132	0,1174	2,4097	3,95%
31.12.2006	4,2056	-0,8455	0,0227	-0,8319	0,2803	2,4916	4,13%
31.01.2007	4,3591	-0,9430	-0,0096	-0,9456	0,2552	2,0623	4,29%
28.02.2007	4,2527	-0,6979	0,0001	-1,1504	0,1926	2,0600	4,17%
31.03.2007	4,4911	-0,7338	-0,0026	-1,4309	0,4121	2,8943	4,34%
30.04.2007	4,5981	-0,7932	-0,0294	-1,1994	0,3769	2,7992	4,48%
31.05.2007	4,7492	-1,0069	-0,0354	-1,0242	0,2909	3,3890	4,62%
30.06.2007	4,9086	-0,9688	0,0000	-1,0172	0,4366	3,0085	4,79%
31.07.2007	4,7022	-0,5383	-1,1873	-1,2015	0,0890	2,4218	4,60%
31.08.2007	3,8004	-0,3212	1,4086	3,0816	0,2491	21,3344	4,71%
30.09.2007	3,8884	-0,7266	1,4125	3,0515	0,1832	21,4085	4,78%
31.10.2007	4,9470	-1,0871	-0,8937	0,8567	4,3494	0,3391	4,67%
30.11.2007	5,1493	-1,6941	-1,4310	1,9856	3,7301	0,2411	4,78%
31.12.2007	3,2088	0,8759	4,7499	-1,4656	14,5712	4,4802	4,77%

Anhang

Stichtag	Beta 0	Beta 1	Beta 2	Beta 3	Tau 1	Tau 2	Risikofreier Zinssatz
31.01.2008	5,2090	-0,9672	-1,7052	-3,4911	1,0487	2,6812	4,80%
29.02.2008	5,2065	-0,8906	-3,0746	-2,1231	2,1836	1,3304	4,82%
31.03.2008	5,4916	-2,2760	-2,1958	2,2239	3,7914	0,2198	4,94%
30.04.2008	3,2292	-0,0022	5,6437	2,3702	19,3964	0,2836	4,92%
31.05.2008	5,4548	-0,5906	-2,6285	-2,2060	3,2460	0,1334	5,10%
30.06.2008	5,3162	1,2174	-4,5635	-2,2422	0,1217	2,9164	5,08%
31.07.2008	2,7361	1,8044	30,0000	-26,1445	9,1186	7,8285	4,82%
31.08.2008	2,5333	1,9705	30,0000	-26,7838	8,0950	6,6825	4,61%
30.09.2008	5,2423	-7,5273	1,5888	-4,4613	0,2029	2,0426	4,90%
31.10.2008	2,2791	-1,0563	9,1825	2,9512	10,2854	0,2658	4,44%
30.11.2008	1,7127	0,1666	-23,7283	30,0000	5,5677	6,7796	3,81%
31.12.2008	1,5215	-0,1289	-22,7281	29,8947	6,7571	7,9569	3,76%
31.01.2009	1,8413	-1,0023	-21,7401	30,0000	5,9184	7,0155	4,02%
28.02.2009	1,7493	-0,9946	-22,1193	30,0000	5,5200	6,8489	4,00%
31.03.2009	1,8761	-1,3475	-21,2896	30,0000	6,8043	8,0273	4,18%
30.04.2009	1,9512	-1,4390	30,0000	-23,1034	17,7875	30,0000	4,09%
31.05.2009	2,4056	-1,4116	10,0539	-2,0008	10,7180	0,6874	4,65%
30.06.2009	2,2227	-1,5218	10,1789	-1,2817	11,1193	0,3693	4,51%
31.07.2009	2,0903	-1,0374	9,3870	-2,8586	11,3657	0,3237	4,33%
31.08.2009	1,9814	-1,6150	-2,3693	8,1177	0,6269	14,9795	4,31%
30.09.2009	1,9209	-1,7123	-1,7664	8,1673	0,8225	13,7357	4,22%
31.10.2009	2,0187	-1,9180	10,3179	1,0848	10,8591	1,7501	4,28%
30.11.2009	1,9133	-1,7044	10,2592	0,4223	11,4221	1,4280	4,21%
31.12.2009	2,0852	-2,0241	10,4817	0,7457	10,4453	1,7427	4,31%
31.01.2010	1,9343	-1,8327	10,2767	0,1651	10,3890	1,5201	4,13%
28.02.2010	1,8666	-1,5735	10,1823	-1,2811	10,1934	1,1226	4,05%
31.03.2010	2,5636	-2,2602	8,4126	-1,2489	9,0483	1,0758	4,00%
30.04.2010	2,3185	-1,9237	-3,4445	6,7206	1,5200	10,2672	3,86%
31.05.2010	3,0547	-2,8170	-5,2170	4,9531	2,0932	6,7792	3,54%
30.06.2010	3,1914	-2,9319	-22,9761	23,4559	3,3630	4,0770	3,46%
31.07.2010	2,5005	-2,0975	7,4434	-2,5329	7,8357	2,2083	3,52%
31.08.2010	1,4592	-1,0440	7,0325	-2,5312	8,6671	2,2112	2,73%
30.09.2010	0,8683	-0,3662	-2,3770	8,5960	2,7116	10,6301	2,97%
31.10.2010	1,0114	-0,1524	-2,3818	8,4291	2,0646	10,0880	3,10%
30.11.2010	1,8267	-1,1874	8,5744	-3,4743	7,4567	2,2896	3,21%
31.12.2010	1,5102	-1,0983	-3,1512	9,0596	2,0081	8,7572	3,49%
31.01.2011	1,5646	-0,9513	-0,8232	8,1799	1,9294	10,3115	3,66%
28.02.2011	1,5567	-0,8882	-21,6203	30,0000	7,2084	7,9520	3,65%
31.03.2011	1,7840	-0,5843	8,4369	-1,7460	10,7219	0,1587	3,90%
30.04.2011	1,7302	-0,4342	8,1566	-1,1124	11,5594	0,1699	3,87%
31.05.2011	1,5457	-0,8878	8,7450	1,1693	11,2799	0,4304	3,70%
30.06.2011	1,7404	-0,5603	30,0000	-22,8828	8,2821	6,9578	3,92%
31.07.2011	1,3558	-0,3694	-23,6025	30,0000	6,1581	7,5838	3,52%
31.08.2011	1,0404	-1,7970	10,1729	3,6708	12,4769	0,3132	3,33%
30.09.2011	0,6737	-0,4966	30,0000	-23,0158	8,1652	6,8671	2,83%
31.10.2011	0,8710	-0,5567	-23,6679	30,0000	5,5826	7,0392	3,01%
30.11.2011	0,9298	-1,0999	-22,5900	30,0000	5,4878	6,8177	3,08%
31.12.2011	0,3711	-0,4497	-23,9282	30,0000	4,9170	6,2889	2,42%

Anhang

Stichtag	Beta 0	Beta 1	Beta 2	Beta 3	Tau 1	Tau 2	Risikofreier Zinssatz
31.01.2012	0,5101	-0,3871	-24,4141	30,0000	4,9061	6,4252	2,60%
29.02.2012	0,4511	-0,2743	-24,5090	30,0000	4,8725	6,3558	2,52%
31.03.2012	0,4776	-0,3348	-24,3976	30,0000	4,9010	6,3863	2,55%
30.04.2012	0,3756	-0,2440	-24,7253	30,0000	4,9351	6,5343	2,50%
31.05.2012	0,0001	0,1223	-25,4752	30,0000	4,9951	6,3702	1,89%
30.06.2012	0,3585	-0,3047	-24,5385	29,9765	5,2694	6,7750	2,42%
31.07.2012	1,1661	-1,1478	-27,5864	30,0000	4,8587	5,9779	2,32%
31.08.2012	1,0803	-0,9970	-27,5984	29,9659	4,7187	5,7987	2,23%
30.09.2012	0,6104	-0,5925	-25,7310	30,0000	5,2073	6,5738	2,33%
31.10.2012	1,2926	-1,1909	30,0000	-27,2643	5,8922	4,7908	2,44%
30.11.2012	0,8260	-0,7351	29,7865	-26,2005	6,4682	5,1099	2,36%
31.12.2012	0,7254	-0,6083	29,9989	-26,7422	6,2784	4,9856	2,20%
31.01.2013	0,3634	-0,2730	29,8462	-24,0387	7,6060	6,1227	2,45%
28.02.2013	0,3080	-0,2089	29,9999	-25,0458	6,9450	5,3110	2,38%
31.03.2013	0,1873	-0,0456	30,0000	-25,5058	7,0546	5,3268	2,28%

Anhang

Anhang 2: Auskunft der Wiener Börse zur Indexzusammensetzung des ATX⁴⁴³

ATX	Aufnahmen	Streichungen	Wirkung
Juli 1991	Bundesländer Versicherung (Vorzüge)		26.07.1991
Oktober 1991	Z-Länderbank (Vorzüge, Kürzel ZLB)*	Länderbank (Vorzüge, Kürzel LBV)*	09.10.1991
Dezember 1992		Jungbunzlauer	21.12.1992
Juni 1993	Flughafen, Maculan (Vorzüge)		21.06.1993
Juni 1994	VA-Technologie		20.06.1994
September 1994	Brau-Union, Mayr-Melnhof, österr. Braubeteiligung; Länderbank wird zu Bank Austria (Vorzüge)		19.09.1994
April 1995	Creditanstalt (Stämme)	AUA, Bundesländer Versicherung (Vorzüge), Constantia, Steyr, Strabag, Universale, Veitscher	24.04.1995
Juni 1995	Böhler		19.06.1995
Dezember 1995	AMS, voestalpine		18.12.1995
Mai 1996		Maculan (Vorzüge)	20.05.1996
Juni 1996	Wolford, Wr. Städtische (Vorzüge)		24.06.1996
November 1997	Austria Tabak, Bank Austria (Stämme)	Creditanstalt (Stämme + Vorzüge)	24.11.1997
Dezember 1997	Erste Bank (Stämme)		22.12.1997
Jänner 1998	BWT, Semperit	Leykam, Wr. Städtische (Vorzüge)	19.01.1998
Juli 1998		Bank Austria (Vorzüge)	20.07.1998
Jänner 1999	KTM	Lenzing, BBAG (österr. Braubeteiligung)	18.01.1999
Mai 1999	AUA		25.05.1999
August 1999		KTM	23.08.1999
November 1999	Libro		22.11.1999
Mai 2000		AMS	31.05.2000
Juni 2000	Cybertron		19.06.2000
Juli 2000	bwin		24.07.2000
Oktober 2000	Head		23.10.2000
November 2000	Telekom		24.11.2000
Dezember 2000		Brau Union, Semperit	22.01.2001
Jänner 2001 (ao)		Bank Austria (Stämme)	23.01.2001
Juli 2001		Libro	20.07.2001
September 2001	Palfinger	Austria Tabak	22.10.2001
Dezember 2001	BBAG, Andritz, Uniga	Head, CyberTron, bwin	21.01.2002
September 2002	Semperit	Wolford	23.09.2002
März 2003	Brau Union		24.03.2003
Juli 2003 (ao)	Bank Austria (BA-CA)		14.07.2003
September 2003		BBAG, Brau Union	22.09.2003
März 2004	bwin	Palfinger	22.03.2004
September 2004	Palfinger	Uniga	20.09.2004
Februar 2005 (ao)		VA Technologie	21.02.2005
März 2005	Agrana, Schöller Bleckmann		21.03.2005
April 2005 (ao)	Raiffeisen Internat.		28.04.2005
September 2005	Wiener Städtische, Uniga	AUA, Generali, Palfinger	19.09.2005
November 2005 (ao)	Christ Water	Christ Water	08.11. (rein); 09.11. (raus)
März 2006		Semperit	20.03.2006
September 2006	Post, Zumtobel	Agrana, BWT	18.09.2006
März 2007	A-Tec, Intercell	Bank Austria, Schöller Bleckmann	19.03.2007
September 2007	AUA, Schöller Bleckmann	Uniga, EVN	24.09.2007
Oktober 2007 (ao)	Strabag		22.10.2007
März 2008	Palfinger	AUA, A-Tec	25.03.2008
Juni 2008	EVN	Böhler	23.06.2010
September 2008	AUA	EVN	22.09.2008
März 2009	EVN	Palfinger	23.03.2009
September 2009	Palfinger	Austrian Airlines	21.09.2009
März 2010	Semperit	Palfinger	22.03.2010
März 2011	CA Immobilien, conwert, Immofinanz	bwin, Flughafen, Mayr-Melnhof	21.03.2011
September 2011	Lenzing, Mayr-Melnhof	Intercell, Semperit	19.09.2011
März 2012	-	-	-
September 2012	AMAG	Zumtobel	24.09.2012
März 2013	Zumtobel	Strabag	18.03.2013
September 2013			

* aufgrund der Fusion der Zentralsparkasse und Kommerzialbank AG mit der Österreichischen Länderbank AG

⁴⁴³ Vgl. Wiener Börse (2013c).

Anhang

Anhang 3: Überblick über die Aktienrückkaufprogramme aller Mitglieder des ATX, die nach dem 1. Jänner 2006 abgeschlossen wurden bzw. voraussichtlich abgeschlossen werden⁴⁴⁴

# Unternehmen	BB-Ticker		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6
1 AMAG AUSTRIA METALL AG	AMAG AV	Ankündigung Beendigung* Wert**						
2 ANDRITZ AG	ANDR AV	Ankündigung Beendigung* Wert**						
3 A-TEC INDUSTRIES AG	ATEC AV	Ankündigung Beendigung* Wert**						
4 AUSTRIAN AIRLINES AG	AUA AV	Ankündigung Beendigung* Wert**	15.05.2008 14.11.2010 n/a	22.11.2007 29.02.2008 n/a				
5 BOEHLER-UDDEHOLM	BUD AV	Ankündigung Beendigung* Wert**						
6 BWIN INTERACTIVE ENTERTAINME	BWIN AV	Ankündigung Beendigung* Wert**						
7 CA IMMOBILIEN ANLAGEN AG	CAI AV	Ankündigung Beendigung* Wert**	09.07.2008 14.07.2009 n/a					
8 CONWERT IMMOBILIEN INVEST SE	CWI AV	Ankündigung Beendigung* Wert**	21.12.2012 31.03.2013 n/a	12.10.2010 30.06.2012 119,5	06.07.2010 11.10.2010 n/a	11.12.2009 30.06.2010 42,7	25.08.2008 25.04.2009 n/a	25.01.2008 30.06.2008 n/a
9 ERSTE GROUP BANK AG	EBS AV	Ankündigung Beendigung* Wert**						
10 EVN AG	EVN AV	Ankündigung Beendigung* Wert**	30.05.2012 31.08.2013 n/a	15.01.2009 15.07.2012 n/a	18.07.2008 29.10.2008 15,0			
11 FLUGHAFEN WIEN AG	FLU AV	Ankündigung Beendigung* Wert**						

Fett gedruckt: alle Unternehmen die sich per 31. März 2013 im ATX befunden haben; Hellgrau hinterlegt: alle Aktienrückkaufprogramme, bei welchen die Unternehmen sich zum Zeitpunkt der Beendigung* des Programms im ATX befunden haben; P 1 - P 6: Aktienrückkaufprogramm 1 (aktuellstes) - Aktienrückkaufprogramm 6 (ältestes)

*Beendigung bzw. voraussichtliche Beendigung; **Umfang der durchgeführten Aktienrückkäufe in MEUR sofern vom Unternehmen veröffentlicht

⁴⁴⁴ Vgl. Bloomberg (2013).

Anhang

# Unternehmen	BB-Ticker		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6
12 IMMOFINANZ AG	IIA AV	Ankündigung	24.09.2012	08.11.2010				
		Beendigung*	30.04.2013	21.03.2011				
		Wert**	n/a	145,8				
13 INTERCELL AG	ICLL AV	Ankündigung						
		Beendigung*						
		Wert**						
14 LENZING AG	LNZ AV	Ankündigung						
		Beendigung*						
		Wert**						
15 MAYR-MELNHOF KARTON AG	MMK AV	Ankündigung	16.05.2008	15.11.2005				
		Beendigung*	07.11.2010	18.11.2006				
		Wert**	n/a	n/a				
16 OESTERREICHISCHE POST AG	POST AV	Ankündigung	12.08.2008					
		Beendigung*	31.12.2008					
		Wert**	81,0					
17 OMV AG	OMV AV	Ankündigung						
		Beendigung*						
		Wert**						
18 PALFINGER AG	PAL AV	Ankündigung	25.11.2011					
		Beendigung*	02.05.2014					
		Wert**	n/a					
19 RAIFFEISEN BANK INTERNATIONA	RBI AV	Ankündigung	05.06.2007					
		Beendigung*	n/a					
		Wert**	n/a					
20 RHI AG	RHI AV	Ankündigung						
		Beendigung*						
		Wert**						
21 SCHOELLER-BLECKMANN OILFIELD	SBO AV	Ankündigung	30.04.2010	24.04.2008	08.06.2007	18.07.2006		
		Beendigung*	27.10.2012	30.10.2010	18.10.2008	08.09.2006		
		Wert**	n/a	n/a	160,0	n/a		
22 SEMPERIT AG HOLDING	SEM AV	Ankündigung						
		Beendigung*						
		Wert**						

Fett gedruckt: alle Unternehmen die sich per 31. März 2013 im ATX befunden haben; Hellgrau hinterlegt: alle Aktienrückkaufprogramme, bei welchen die Unternehmen sich zum Zeitpunkt der Beendigung* des Programms im ATX befunden haben; P 1 - P 6: Aktienrückkaufprogramm 1 (aktuellstes) - Aktienrückkaufprogramm 6 (ältestes)

*Beendigung bzw. voraussichtliche Beendigung; **Umfang der durchgeführten Aktienrückkäufe in MEUR sofern vom Unternehmen veröffentlicht

Anhang

# Unternehmen	BB-Ticker		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6
23 STRABAG SE-BR	STR AV	Ankündigung	10.06.2011					
		Beendigung*	10.07.2012					
		Wert**	n/a					
24 TELEKOM AUSTRIA AG	TKA AV	Ankündigung	20.05.2008					
		Beendigung*	20.11.2009					
		Wert**	n/a					
25 UNICREDIT BANK AUSTRIA AG	BACA AV	Ankündigung						
		Beendigung*						
		Wert**						
26 UNIQA VERSICHERUNGEN AG	UQA AV	Ankündigung						
		Beendigung*						
		Wert**						
27 VERBUND AG	VER AV	Ankündigung	26.03.2008					
		Beendigung*	n/a					
		Wert**	n/a					
28 VIENNA INSURANCE GROUP AG	VIG AV	Ankündigung						
		Beendigung*						
		Wert**						
29 VOESTALPINE AG	VOE AV	Ankündigung	13.12.2007					
		Beendigung*	n/a					
		Wert**	n/a					
30 WIENERBERGER AG	WIE AV	Ankündigung	16.08.2011	09.05.2008	18.02.2008			
		Beendigung*	22.11.2011	n/a	20.08.2008			
		Wert**	20,8	n/a	n/a			
31 ZUMTOBEL AG	ZAG AV	Ankündigung	24.07.2009	04.08.2008				
		Beendigung*	20.08.2009	11.02.2009				
		Wert**	n/a	n/a				

Fett gedruckt: alle Unternehmen die sich per 31. März 2013 im ATX befunden haben; Hellgrau hinterlegt: alle Aktienrückkaufprogramme, bei welchen die Unternehmen sich zum Zeitpunkt der Beendigung* des Programms im ATX befunden haben; P 1 - P 6: Aktienrückkaufprogramm 1 (aktuellstes) - Aktienrückkaufprogramm 6 (ältestes)

*Beendigung bzw. voraussichtliche Beendigung; **Umfang der durchgeführten Aktienrückkäufe in MEUR sofern vom Unternehmen veröffentlicht

Abstract

Die Marktrisikoprämie (MRP) ist ein wesentlicher Parameter bei der Ermittlung der Kapitalkosten im Rahmen der Unternehmensbewertung. Die Kammer der Wirtschaftstreuhänder (KWT) empfiehlt in ihrer aktuellen Veröffentlichung zur MRP für den österreichischen Kapitalmarkt diesen Parameter im Bereich von 5,5% bis 7,0% zu wählen. Das führt zu erheblichen Freiräumen bei der Bewertung von Unternehmen – Begründungen für die angewandte MRP gewinnen somit an Bedeutung.

Die vorliegende Arbeit stellt ein Modell zur impliziten Bestimmung einer MRP für den österreichischen Kapitalmarkt vor. Dieses basiert auf einem zweistufigen Dividendendiskontierungsmodell und wird in MS Excel unter Verwendung von Daten der spezialisierten Informationsdienstleistungsunternehmen Bloomberg und Economist Intelligence Unit umgesetzt.

Aus den durchgeführten Analysen lässt sich eine Bandbreite für die aktuelle MRP des österreichischen Kapitalmarktes von 4,8% bis 5,5% ableiten. In der Zeit vor der Finanz- und Wirtschaftskrise lag die implizit bestimmte MRP deutlich unterhalb der Empfehlung der KWT. Für die jüngere Vergangenheit näherte sich die implizit bestimmte MRP an die Empfehlung der KWT an, teilweise lag sie auch über der Empfehlung. Die Arbeit zeigt, dass die MRP im Zeitverlauf erheblich schwanken kann. Vor allem wirtschaftliche Unsicherheiten wirken sich destabilisierend auf die implizit ermittelte MRP aus.

Die wissenschaftliche Diskussion zur impliziten Bestimmung der MRP im kontinentaleuropäischen Raum ist vergleichsweise jung. Die vorliegende Arbeit stellt einen ersten empirischen Versuch zur impliziten Bestimmung einer MRP für den österreichischen Kapitalmarkt dar und kann daher Ausgangspunkt für weitere Forschungen auf diesem Gebiet sein.

Curriculum Vitae

Persönliche Daten

Name Johannes Kroner
Email johannes.kroner@gmail.com

Ausbildung

- 03|2012 – 07|2013 **Universität Wien**, Wien / Österreich
Masterstudium Internationale Betriebswirtschaft
Spezialisierungen: Internationales Management, Revision, Steuern und Treuhand
- 10|2007 – 10|2010 **Wirtschaftsuniversität Wien (WU)**, Wien / Österreich
Bachelorstudium Internationale Betriebswirtschaft mit Auszeichnung (Top 1%)
Spezialisierungen: Finance, Unternehmensführung und Controlling
Bachelorarbeit bei Prof. Dr. Dockner im Bereich Finance: „*Performancemessung von Publikumsfonds*“
- 08|2009 – 12|2009 **University of Miami**, Miami, FL / USA
Austauschsemester
- 08|2006 – 02|2007 **Österreichisches Bundesheer**, Kirchdorf an der Krems / Österreich
Leistung des Präsenzdienstes in der 1. Kp / JgB 15 in Kirchdorf an der Krems / Österreich
- 09|1998 – 07|2006 **Technologie-Realgymnasium**, Kirchdorf an der Krems / Österreich
Matura mit Auszeichnung