

Veröffentlicht in  
BewertungsPraktiker  
Nr. 2/2012

„Ertragsrisiko und die Implikationen für Rating, Kapitalkosten und  
Unternehmenswert: Fallbeispiel Rheinmetall AG“  
S. 42-55

Mit freundlicher Genehmigung vom  
Fachverlag der Verlagsgruppe  
Handelsblatt GmbH, Düsseldorf

([www.der-betrieb.de](http://www.der-betrieb.de))

Dr. Werner Gleißner / Endre Kamarás

## Ertragsrisiko und die Implikationen für Rating, Kapitalkosten und Unternehmenswert: Fallbeispiel Rheinmetall AG<sup>1</sup>



**Dr. Werner Gleißner** ist Vorstand der FutureValue Group AG in Leinfelden-Echterdingen, ein auf betriebswirtschaftliche Methodenentwicklung und Top-Management-Consulting (Entscheidungsvorbereitung) spezialisiertes Unternehmen. Er ist Diplombetriebswirtschaftsingenieur und hat an der Universität Karlsruhe in Volkswirtschaftslehre promoviert.

Kontakt:  
w.gleissner@FutureValue.de  
www.FutureValue.de  
www.werner-gleissner.de



**Endre Kamarás** Diplom-Volkswirt, ist Analyst und Partner bei der FutureValue Group AG und leitet die Softwareentwicklung in dem Unternehmen.

Kontakt:  
e.kamaras@FutureValue.de  
Internet: www.FutureValue.de

### I. Übersicht: Ablauf risikogerechte Unternehmensbewertung

Bei einem realen, unvollkommenen Kapitalmarkt kann man nicht unterstellen, dass für sämtliche Unternehmen historische Aktienrenditen als Grundlage für die Ableitung des Beta-Faktors (Capital Asset Pricing Model) und risikogerechter Kapitalkosten existieren. Selbst bei börsennotierten Unternehmen erscheint es zweifelhaft, dass sich aus historischen Aktienrenditen auf die bewertungsrelevanten Risiken der zukünftigen Erträge oder Cashflows schließen lässt.<sup>2</sup> Es ist naheliegend ohne den Umweg über (historische) Aktienrenditen unmittelbar aus den Risiken der zu bewertenden Zahlungen und Cashflows auf risikogerechte Kapitalkosten oder – bei der Risikoabschlag-Methode – unmittelbar auf den risikogerechten Wert eines Unternehmens zu schließen.<sup>3</sup> Das für einen langfristig orientierten Investor maßgebliche Ertragsrisiko des Unternehmens ist damit Bewertungsgrundlage und nicht das Kursschwankungsrisiko der Aktien.

Sollen subjektive Entscheidungswerte<sup>4</sup> konsistent zum Risikoumfang gem. (stochastischer) Unternehmensplanung abgeleitet werden, wird man sich hier auf „simulationsbasierte“ Verfahren für die Ableitung des bewertungsrelevanten Risikomaßes (wie z. B. die Standardabweichung der Cashflows) stützen.<sup>5</sup>

Bei der Bestimmung objektiverer Unternehmenswerte ist die Auswertung historischer Ertrags- und Cashflow-Schwankungen zur Bestimmung des Risikomaßes – z. B. Standardabweichung oder Deviation-Value-at-Risk der Cashflows – ebenso möglich, wie die Einbeziehung von Risikodiversifikationseffekten (Korrelationen).

Die Bestimmung des objektivierten (fundamentalen) Wertes ausgehend von einer Risikoanalyse wird nachfolgend am Fallbeispiel der Rheinmetall AG erläutert. Das Vorgehen gestaltet sich wie folgt:

Zunächst erfolgt eine Präzisierung der strategischen Positionierung des Unternehmens sowie eine Beurteilung der Tragfähigkeit von Erfolgspotenzialen und Erfolgsaussichten der

Unternehmensstrategie.<sup>6</sup> Dieses Verständnis der strategischen Aufstellung ist erforderlich, um strategische Risiken – Bedrohungen der wesentlichen Erfolgspotenziale – identifizieren und die operative Unternehmensplanung (bzw. die Ertragsschätzung der Aktienanalysten) plausibilisieren zu können. Ganz im Sinne der „Grundsätze ordnungsgemäßer Planung“ (GoP 2.1 vom Dezember 2009<sup>7</sup>) sollte eine operative Planung nachvollziehbar und stringent aus der strategischen Planung ableitbar sein.<sup>8</sup>

Die eigentliche operative Planung wird ausgehend von den historischen Jahresabschlussdaten gestützt auf Einschätzungen von Aktienanalysten abgeleitet, da im Fallbeispiel keine Plandaten des Unternehmens zur Verfügung stehen. Zur Identifikation und Quantifizierung derjenigen Risiken, die Planabweichungen auslösen können, können drei Informationsquellen genutzt werden:

- Zum einen wird eine Analyse des Geschäftsberichts (speziell des Risikoberichts) vorgenommen, um Risiken zu erkennen – gerade in Bezug auf die Unternehmensstrategie werden dabei die besonders maßgeblichen „strategischen Risiken“ betrachtet.
- Zudem werden die Risiko-Benchmark-Werte der Branche genutzt, um den üblichen Umfang z.B. von Schwankungen der Nachfrage oder der Personalkostenquote (Arbeitseffizienz) zu beurteilen.
- Die Bestimmung des bewertungsrelevanten Gesamtrisikoumfangs erfolgt durch die Ermittlung der historisch tatsächlich realisierten risikobedingten Schwankungen von Betriebsergebnis und EBIT-Marge des zu bewertenden Unternehmens, wobei die Ergebnisse plausibilisiert werden durch einen Vergleich mit den Ergebnissen mittels Monte-Carlo-Simulation (Risikoaggregation). Der Vorteil der Risikosimulation im Vergleich zur Auswertung historischer Daten besteht in der Möglichkeit Änderungen in der Zukunft zu erfassen, z.B. durch Änderung des Marktumfelds oder der Strategie.

Neben der Risikoanalyse erfolgt eine Beurteilung des aktuellen Unternehmensratings (der Insolvenzwahrscheinlichkeit), die um eine sog.

Ratingprognose ergänzt wird. Bei der Ratingprognose wird aufgezeigt, welche Veränderung des Ratings (und damit der Insolvenzwahrscheinlichkeit) zukünftig zu erwarten ist – und zwar in dem von den Analysten erwarteten „Basisszenario“, wie auch in einem unter Berücksichtigung der möglichen Auswirkungen schwerer Risiken (Umsatzeinbruch, Margen-Reduzierung) abgeleiteten „Stressszenarios“. Die Ergebnisse aus der operativen Planung, der quantitativen Risikoanalyse (einschließlich Simulation) und der Ratingprognose werden schließlich zu einem fundamentalen Wert verknüpft.

## II. Das Fallbeispiel: Rheinmetall AG

Das Vorgehen wird an einer exemplarischen Analyse und Bewertung der Rheinmetall AG erläutert, wobei lediglich öffentlich verfügbare Informationen (z. B. Geschäftsberichte, Einschätzungen von Aktienanalysten zur Gewinnentwicklung etc.) und Risikobenchmarkwerte genutzt werden.<sup>9</sup> Die exemplarische Auswertung basiert nicht auf eigenen Analysen und zeigt nicht die Meinung der Autoren, sondern Implikationen von Benchmarkwerten und anderen Annahmen Dritter (wie Finanzanalysten) für Rating und Unternehmenswert. Die Analyse, die im Dezember 2011 als Grundlage der Unternehmensbewertung durchgeführt wurde, umfasst folgende Elemente:

- Die Konzernstrategie und die strategische Positionierung werden knapp zusammengefasst.
- Die Ertrags-Historie der Rheinmetall AG wird von 1997 bis 2011 analysiert und die Risikoinformationen für die Ableitung einer risikogerechten Diskontierungssatzes abgeleitet.
- Neben dem aktuellen Rating wird auch eine Ratingprognose für ein Basis- und ein Stressszenario des Jahres 2012 erstellt.
- Ergänzend zum klassischen Finanzkennzahlenrating, welches implizit nur realisierte Risiken berücksichtigt, werden die Implikationen von Planungsunsicherheiten (Risiken) für die Wahrscheinlichkeit von Überschuldung und Illiquidität berechnet (Monte-Carlo-Simulation der Risiken, „direktes Rating“).
- Der fundamentale Unternehmenswert wird basierend auf den (aggregierten) Risiken der zukünftigen freien Cashflows – und nicht aus historischen Kurschwankungen (wie beim CAPM üblich) – abgeleitet!
- Die Konsequenzen der Insolvenzwahrscheinlichkeit (des Ratings) für den Unternehmenswert werden berücksichtigt.

### 1. Geschäftsmodell, Strategie und strategische Positionierung

Die Konzernstrategie wurde basierend auf dem Internetauftritt und Analystenmeinungen eingeschätzt. Des Weiteren wurden die Erläuterungen des Geschäftsberichts 2010 auf die strategische Positionierung projiziert. Das Profil der Rheinmetall AG kann wie folgt knapp zusammengefasst werden:

- Die Rheinmetall AG ist ein international tätiges Unternehmen in den Märkten für Automobilzulieferung und Wehrtechnik (2 Säulen-Strategie).
- Im Bereich Automotive liegt die Spezialisierung auf Modulen und Systemen rund um den Motor; es werden Lösungen in den Bereichen Schadstoffreduzierung, Verbrauchsminderung, Leichtbau und Leistungsoptimierung entwickelt und vertrieben.
- Die Defence-Sparte (Wehrtechnik) stellt durch ihre Konjunkturunabhängigkeit und Langfristigkeit einen stabilisierenden Faktor in der Ertragsentwicklung dar.
- Die Rheinmetall AG hat Kooperationen und Joint-Ventures mit anderen Automobilzulieferern und Wehrtechnik-Unternehmen auf verschiedenen Ebenen.

Die Strategie ist plausibel und es sind keine Umbrüche erkennbar, die die Ertrags- und Risikohistorie als ungeeignet für die Plausibilisierung von Ertragsprognosen und die Risikoquantifizierung erscheinen lassen würde.

### 2. Risikoanalyse

Die Risiken wurden aus dem Risikobericht 2010 entnommen, wobei ergänzend Branchenrisikoinformationen aus Studien eingeflossen sind. Zusammenfassend können folgende Risiken identifiziert werden:

- Bedrohung kritischer Erfolgsfaktoren und strategischer Ziele: lange Entwicklungsvorlaufzeiten, weiterentwickelte Produktionsverfahren und intensiver Wettbewerb im Automotive-Bereich.
- Politische Risiken: Abhängigkeit von politischem Umfeld bzgl. Investitionsentscheidungen im Defence-Bereich.
- Makroökonomische Risiken: konjunkturelle Nachfrageschwankung (Automotive).
- Zins- und Währungsrisiken.
- Leistungsrisiken: Großprojekte (Kalkulation, Haftung).

Tab. 1: Historische Werte wichtigster Kennzahlen

	Historische Werte														
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Umsatz (Mio. €)	3.354	4.129	4.514	4.570	4.603	4.571	4.248	3.413	3.454	3.626	4.005	3.869	3.420	3.898	4.420
<b>Umsatzwachstumsrate</b>		23,1%	9,3%	1,2%	0,7%	-0,7%	-7,1%	-19,7%	1,2%	5,0%	10,5%	-3,4%	-11,6%	14,0%	13,4%
Gewinn (Mio. €)	92	140	-6	-43	38	274	68	101	118	123	150	141	-58	162	212
<b>Gewinnwachstumsrate</b>		52,2%	n.def	n.def	n.def	621,1%	-75,2%	48,5%	16,8%	4,2%	22,0%	-6,0%	n.def	n.def	30,5%
Investitionen (Mio. €)	149	217	293	265	284	248	203	183	198	186	214	200	145	186	195
<b>Bilanzsumme (Mio. €)</b>	2.496	2.730	3.474	4.477	4.218	4.087	3.442	3.100	3.423	3.389	3.448	3.612	3.835	4.460	4.600
Eigenkapital (Mio. €)	531	618	553	691	717	869	731	779	875	937	1.059	1.080	1.134	1.355	1.520
<b>Wachstumsrate Eigenkap.</b>		16,4%	-10,5%	25,0%	3,8%	21,2%	-15,9%	6,6%	12,3%	7,1%	13,0%	2,0%	5,0%	19,5%	12,2%
EBIT (Mio. €)		177	66	103	195	394	206	202	227	213	263	244	13	278	351
<b>Wachstumsrate EBIT</b>			-62,7%	56,1%	89,3%	102,1%	-47,7%	-1,9%	12,4%	-6,2%	23,5%	-7,2%	-94,7%	2038,5%	26,3%
Liquide Mittel (Mio. €)				223	367	336	258	408	197	163	203	577	629	706	
<b>Nettofinanzverbindl. (Mio. €)</b>				481	526	230	154	151	205	236	205	-44	76	-74	
Umsatzrendite	2,7%	3,4%	-0,1%	-0,9%	0,8%	6,0%	1,6%	3,0%	3,4%	3,4%	3,7%	3,6%	-1,7%	4,1%	4,8%
<b>EBIT-Marge</b>		4,3%	1,5%	2,3%	4,2%	8,6%	4,8%	5,9%	6,6%	5,9%	6,6%	6,3%	0,4%	7,1%	7,9%
ROCE		13,9%	6,2%	4,3%	8,8%	20,1%	12,3%	14,9%	15,2%	12,5%	14,5%	12,5%	0,8%	14,6%	16,1%
<b>Investitionen in % CF</b>	31,2%	60,1%	115,4%	110,9%	90,4%	72,7%	67,4%	111,6%	78,3%	95,4%	91,1%	62,9%	43,8%	126,5%	49,0%
EK in % Bilanzsumme	21,3%	22,6%	15,9%	15,4%	17,0%	21,3%	21,2%	25,1%	25,6%	27,6%	30,7%	29,9%	29,6%	30,4%	33,0%
<b>EK-Rendite</b>	17,3%	22,7%	-1,1%	-6,2%	5,3%	31,5%	9,3%	13,0%	13,5%	13,1%	14,2%	13,1%	-5,1%	12,0%	13,9%

- M&A-Risiken/Beteiligungswerte: Unerkannte und falsch eingeschätzte Risiken bei Beteiligungserwerb.
- Internes Kontrollsystem und Umsetzung von Legal Compliance: Risiken aus vorsätzlichen rechtswidrigen Handlungen.
- Konventionalstrafe, Bürgschaften oder andere Vertragsrisiken: Erhöhte Kosten und somit Ertragsminderung können entstehen.

Insgesamt sind – nach eigener Einschätzung des Unternehmens gem. Risikobericht - keine Risiken erkennbar, die einzeln, in Kombination mit anderen Risiken oder in ihrer Gesamtheit den Fortbestand der Rheinmetall AG gefährden könnten (i. S. IDW PS 340).

Die kursorische strategische Risikoanalyse zeigt keine schwerwiegenden Inkonsistenzen oder ungewöhnliche Bedrohungen der strategischen Aufstellung. In der nachfolgenden Risikoanalyse sind damit keine außergewöhnlichen strategischen Risiken eingeflossen und die Risikoquantifizierung beschränkt sich auf die operativen Risiken.

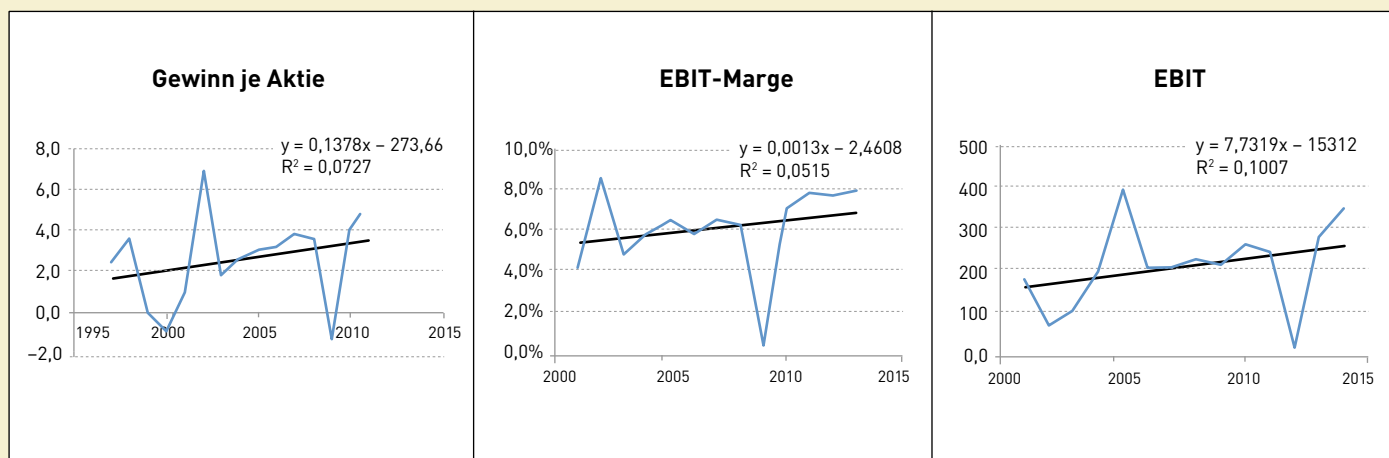
### 3. Plausibilisierung: Historie der Rheinmetall AG 1997 bis 2011

Es erfolgte in Tab. 1 eine Analyse der historischen Daten der Rheinmetall AG, um Planwerte zu plausibilisieren und Risiken der Erträge zu quantifizieren.<sup>10</sup>

Aus den historischen Daten können folgende Ergebnisse abgeleitet werden:

- Umsatz, Gewinn und Umsatzrendite zeigten in den letzten zehn Jahren deutliche Schwankungen (erhöhtes Risiko). Der größte Umsatzrückgang innerhalb eines Jahres fand 2004 statt, mit einem Umsatzrückgang von ca. 20% gegenüber dem Vorjahr.
- Die Umsatzrendite schwankt über die Jahre zwischen -1,7% (2009) und 6,0% (2002). Die Standardabweichung betrug 2,1%-Punkte. Die Regressionsgerade zeigt jedoch eine steigende Tendenz (statistischer Zusammenhang aber schwach).
- Auch das EBIT hat in den letzten Jahren erheblich geschwankt und lag zwischen 13 Mio. €

Abb. 1: Historische Entwicklung und Schätzgerade



Tab. 2: Finanzrating 2011

Finanzrating 31.12.2011								
Kennzahlen	CCC	B	BB	BBB	A	Wert		
wirtschaftliche Eigenkapitalquote, bereinigt	<10%	>10%	>20%	>35%	>60%	33%		
dynamischer Verschuldungsgrad (b)	>8	<8	<4	<1	<0,01	-0,2		
Zinsdeckungsquote	<1	>1	>2,5	>4	>9	6,8		
operative Marge (EBIT-Marge)	<0%	>0%	>5%	>10%	>15%	7,9%		
Kapitalrückflussquote	<5%	>5%	>10%	>15%	>25%	11,5%		
Gesamtkapitalrendite (ROCE mit Vorjahres CE)	<0%	>0%	>5%	>10%	>20%	15,5%		
Quick-Ratio	<60%	>60%	>90%	>140%	>200%	105,3%		
Verbindlichkeitenrückflussquote	<-10%	>-10%	>0%	>10%	>20%	10,7%		
Finanzrating 31.12.2011						2,4		
PD gemäß Finanzrating für das Folgejahr 2012						0,71%		

Die Ampeln stellen ein Farbsignal bzgl. der Ausprägung der einzelnen Kennzahlen dar, während die Pfeile die Entwicklung der Kennzahlen (Verbesserung / Verschlechterung) gegenüber dem Vorjahr darstellen.

(2009) und 394 Mio. € (2002). Bis auf den Einbruch im 2009 sieht man jedoch einen leichten Aufwärtstrend seit 2002. Die bewertungsrelevante Standardabweichung von EBIT (und freien Cashflow) liegt bei 98 Mio. € und damit bei 45% des durchschnittlichen EBITs der historischen Jahre (entspricht dem Variationskoeffizient).

- Die tendenziell leicht steigende EBIT-Marge deutet u.a. auf eine Verbesserung der Fixkostenstruktur. Die Schwankungsbreite liegt zwischen 0,4% (2009) und 8,6% (2002) mit Standardabweichung 2,3%.
- Die Eigenkapitalquote (EKQ) liegt zwischen 15,4% (2000) und 33,0% (2011),

Standardabweichung 5,5%, und steigt tendenziell, sodass die Risikotragfähigkeit zunimmt.

#### 4. Finanzkennzahlenrating 2011 gemäß Jahresabschlussanalyse

Der Jahresabschluss 2011 wurde gem. den letzten Quartalsberichten hochgerechnet (Stand: September 2011). Basierend auf den Finanzkennzahlen ergibt sich ein Rating von BBB- (Insolvenzwahrscheinlichkeit  $p = 0,7\%$ ). Die einzelnen Finanzrating-Kennzahlen werden durchgehend mittelmäßig bis gut bewertet (unterlegt in Tab. 2).

Tab. 3: Finanzrating 2012 Prognose Basisszenario

Finanzrating 31.12.2012								
Kennzahlen	CCC	B	BB	BBB	A	Wert		
wirtschaftliche Eigenkapitalquote, bereinigt	<10%	>10%	>20%	>35%	>60%	36,2%		
dynamischer Verschuldungsgrad (b)	>8	<8	<4	<1	<0,01	0		
Zinsdeckungsquote	<1	>1	>2,5	>4	>9	5,7		
operative Marge (EBIT-Marge)	<0%	>0%	>5%	>10%	>15%	7,8%		
Kapitalrückflussquote	<5%	>5%	>10%	>15%	>25%	11,9%		
Gesamtkapitalrendite (ROCE mit Vorjahres CE)	<0%	>0%	>5%	>10%	>20%	16%		
Quick-Ratio	<-60%	<-60%	>90%	>140%	>200%	97,5%		
Verbindlichkeitenrückflussquote	<-10%	>-10%	>0%	>10%	>20%	11%		
Finanzrating 31.12.2012						2,5		
PD gemäß Finanzrating für das Folgejahr 2013						0,75%		

Die Ampeln stellen ein Farbsignal bzgl. der Ausprägung der einzelnen Kennzahlen dar, während die Pfeile die Entwicklung der Kennzahlen (Verbesserung / Verschlechterung) gegenüber dem Vorjahr darstellen.

Tab. 4: Finanzrating 2012 Prognose Stressszenario

Finanzrating 31.12.2012								
Kennzahlen	CCC	B	BB	BBB	A	Wert		
wirtschaftliche Eigenkapitalquote, bereinigt	<10%	>10%	>20%	>35%	>60%	34,4%		
dynamischer Verschuldungsgrad (b)	>8	<8	<4	<1	<0,01	0,4		
Zinsdeckungsquote	<1	>1	>2,5	>4	>9	5,1		
operative Marge (EBIT-Marge)	<0%	>0%	>5%	>10%	>15%	5,9%		
Kapitalrückflussquote	<5%	>5%	>10%	>15%	>25%	7,7%		
Gesamtkapitalrendite (ROCE mit Vorjahres CE)	<0%	>0%	>5%	>10%	>20%	9,2%		
Quick-Ratio	<-60%	<-60%	>90%	>140%	>200%	93,4%		
Verbindlichkeitenrückflussquote	<-10%	>-10%	>0%	>10%	>20%	4,2%		
Finanzrating 31.12.2012						3,0		
PD gemäß Finanzrating für das Folgejahr 2013						1,69%		

Die Ampeln stellen ein Farbsignal bzgl. der Ausprägung der einzelnen Kennzahlen dar, während die Pfeile die Entwicklung der Kennzahlen (Verbesserung / Verschlechterung) gegenüber dem Vorjahr darstellen.

Das Unternehmen wurde auch von Moody´s geratet und erhielt Baa3 (23.12.2011), was ebenfalls BBB- entspricht.

**5. Rating-Prognose 2012 für Basis- und Stressszenario**

Ein Problem der im vorigen Abschnitt betrachteten und auf den (historischen) Jahresabschluss basierenden Einschätzungen des Ratings besteht darin, dass hier implizit nur die Vergangenheit und diejenigen Risiken

berücksichtigt werden, die im letzten Geschäftsjahr tatsächlich eingetreten sind – nicht aber die an sich relevanten zukünftigen Risiken. Durch die nachfolgend dargestellte Ratingprognose wird aufgezeigt, welche Veränderung von Rating und Insolvenzwahrscheinlichkeit sich für das von Analysten geschätzte „Basis-szenario“ (Tab. 3) und ein risikobedingt realistisches „Stressszenario“ (Tab. 4) ergibt.

Gem. Analystenschätzungen der Commerzbank ergibt sich für 2012 bei der Rheinmetall AG ein



geschätzter Gewinn von 222,0 Mio. € im Basisszenario<sup>11</sup> (entspricht 5,6 € je Aktie). In diesem Fall bleibt das Rating bei BBB- und die Insolvenzwahrscheinlichkeit bei 0,7% erhalten. Gegenüber 2011 ändern sich die Kennzahlen und das Rating kaum.

Als Stressszenario wurde ein Umsatzeinbruch von 15,6% kombiniert mit einem Margeneinbruch von 2,3% (z. B. durch Materialkostenerhöhung oder Preisnachlass) unterstellt. Ein derartiger Einbruch ist für die Branche „Fahrzeugbau“ einmal in 20 Jahren realistisch. Rheinmetall hat die Einzelkomponenten dieses Szenarios in den letzten zehn Jahren schon einmal erlebt. Risikodiversifikationseffekte mit dem Geschäftsfeld „Verteidigung“ wurden vereinfachend vernachlässigt, sodass die Ratingprognose (und Bewertung) eher konservativ ist.

In diesem Stressszenario verschlechtert sich das Rating merkbar, aber nicht dramatisch auf Rating BB, die Insolvenzwahrscheinlichkeit steigt auf 1,7%.

Bei gegebener Kostenstruktur ist ein solcher einmaliger Umsatzeinbruch für das Unternehmen jedoch verkraftbar. Das Unternehmen erweist sich als „robust“.

**6. Risikosimulation, Bandbreitenplanung, Planungssicherheit und Implikationen**

Da die Zukunft eines Unternehmens nicht sicher vorhersehbar ist, muss man sich mit den Chancen und Gefahren (Risiken) befassen, die Planabweichungen auslösen können. Es sind gerade die Ri-

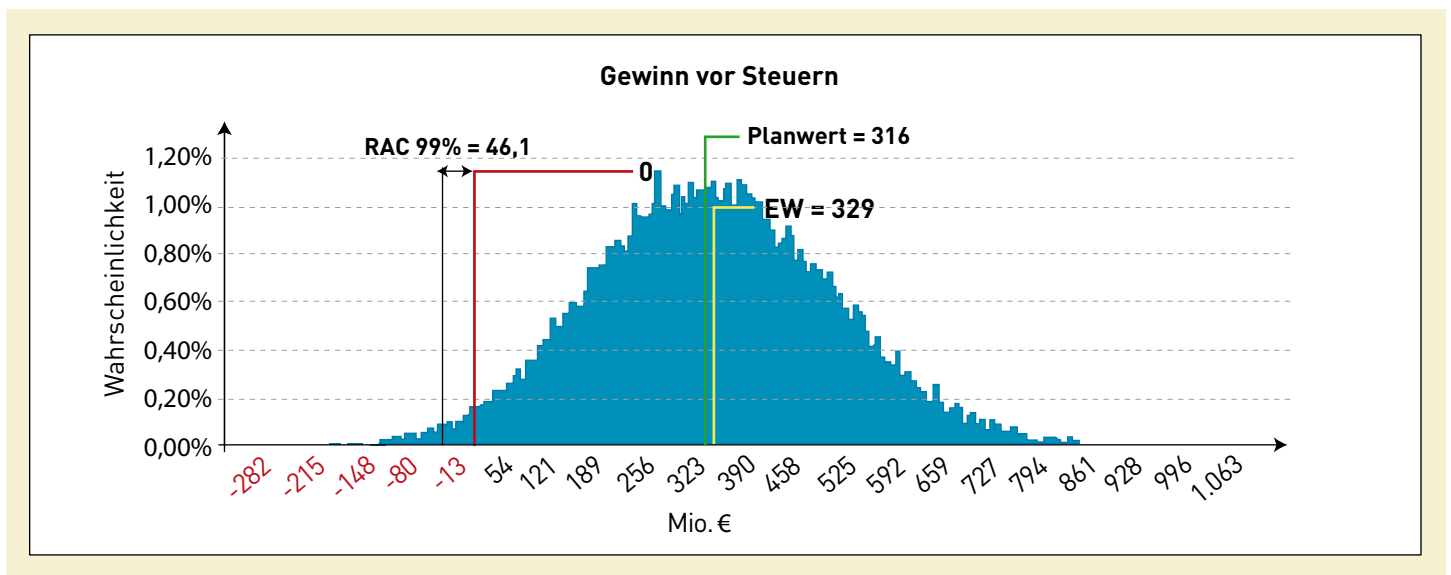
siken, die Unternehmenskrisen und Insolvenzen auslösen können. Der (aggregierte) Risikoumfang bestimmt zusammen mit der Risikotragfähigkeit (Eigenkapitalausstattung) und dem erwarteten Ertragsniveau die Insolvenzwahrscheinlichkeit.<sup>12</sup> Die Beurteilung des Gesamtrisikoumfangs ermöglicht eine Aussage darüber, ob die Risikotragfähigkeit eines Unternehmens ausreichend ist, um risikobedingt mögliche Verluste zu tragen und damit den Bestand des Unternehmens langfristig zu gewährleisten.

Mit Hilfe von Risikosimulationsverfahren (Monte-Carlo-Simulation) kann eine große repräsentative Anzahl möglicher risikobedingter Zukunftsszenarien berechnet und analysiert werden. Damit sind Rückschlüsse auf den Gesamtrisikoumfang, die Planungssicherheit und die realistische Bandbreite, z. B. des Unternehmensergebnisses und der Cashflows, möglich („Bandbreitenplanung“).

Aus den in der Simulation ermittelten Realisationen der Zielgröße (z. B. freier Cashflow) ergeben sich aggregierte Häufigkeitsverteilungen.<sup>13</sup> Ausgehend von der Häufigkeitsverteilung der Ergebnisse kann unmittelbar auf die Risikomaße, wie z. B. die Standardabweichung des Betriebsergebnisses oder den Eigenkapitalbedarf (RAC, Risikokapital) des Unternehmens, geschossen werden. Dabei ist der Eigenkapitalbedarf (für ein Ziel-Rating) der Umfang von Verlusten, der mit einer vom Ziel-Rating abhängigen Wahrscheinlichkeit ( $p^*$ ) nicht überschritten wird (vgl. Abb. 2).

Risikoaggregationsmodelle gehen immer zunächst von der Unternehmensplanung aus, die im Fallbei-

Abb. 2: Dichtefunktion Gewinn vor Steuer



Tab. 5: Ergebnisse Free Cashflow<sup>19</sup>

	2012	2013	2014			
Erwartungswert	198 Mio. €	183 Mio. €	Trendm. EBIT-Marge 7,11%	Kein Wachstum	Erwartungswert	289 Mio. €
					Standardabw.	170 Mio. €
				Wachstum 2%	Erwartungswert	243 Mio. €
					Standardabw.	172 Mio. €
Standardabweichung	79 Mio. €	140 Mio. €	Durchschn. EBIT-Marge 6,2%	Kein Wachstum	Erwartungswert	249 Mio. €
					Standardabw.	171 Mio. €
				Wachstum 2%	Erwartungswert	215 Mio. €
					Standardabw.	170 Mio. €

spiel von den Analystenschätzungen übernommen wurde. Dabei existieren zwei (kombinierbare) Varianten der Risikoerfassung, nämlich<sup>14</sup>

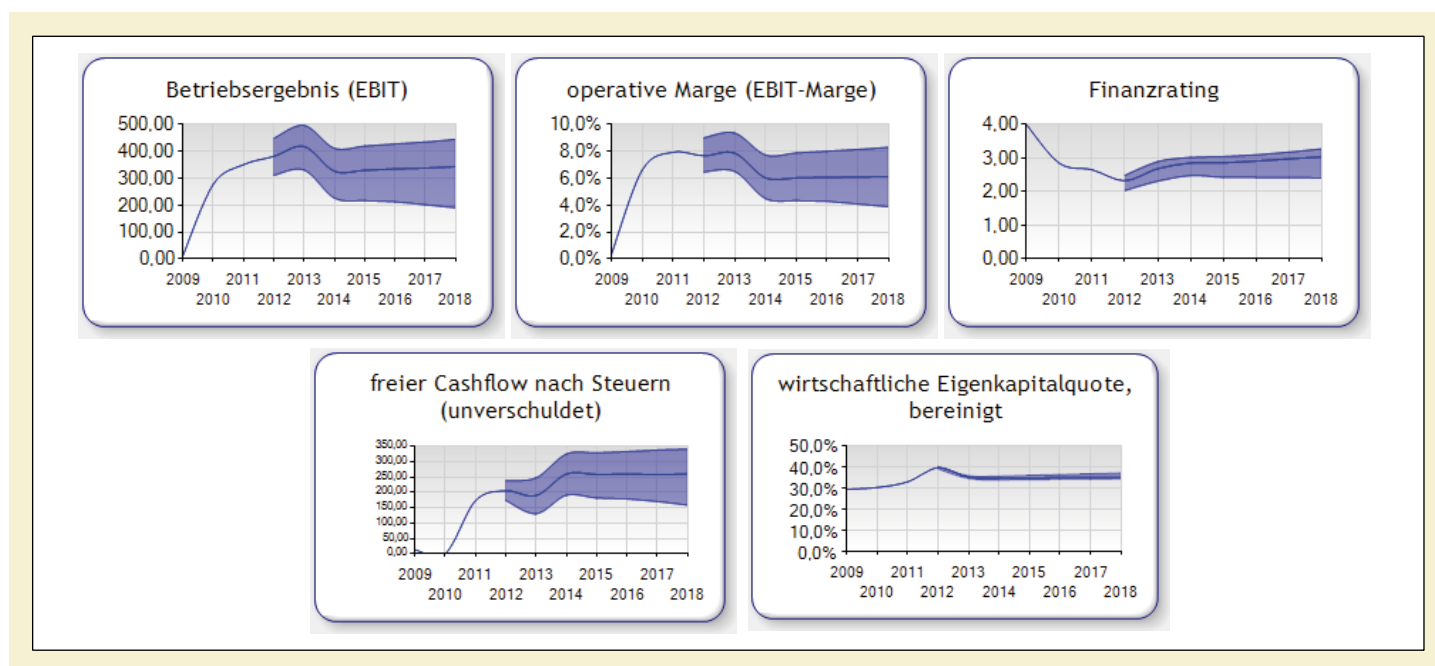
- die unmittelbare Berücksichtigung der Risiken bzw. Planungsunsicherheit bei den einzelnen Planungspositionen (d. h. das Beschreiben einer Planungsposition durch eine Verteilung, z. B. eine Normalverteilung) oder
- die separate quantitative Beschreibung eines Risikos durch eine geeignete Verteilungsfunktion (z. B. durch Schadenshöhe und Eintrittswahrscheinlichkeit bei ereignisorientierten Risiken) und die Zuordnung dieses Risikos in einem zweiten Schritt zu der Planungsposition, wo es Planabweichungen auslösen kann.

Im Fallbeispiel der Rheinmetall AG wurde das aus Benchmarkwerten abgeleitete Risikoprofil<sup>15</sup> mit der Unternehmensplanung durch Risikosimulation verknüpft, um die aus der historischen Ertragsanalyse

abgeleitete Risikoquantifizierung zukunftsorientiert plausibilisieren zu können. Das Ergebnis sind zunächst „erwartungstreue“ Planwerte in einer Bandbreitenplanung.<sup>16,17</sup> Die mittlere Entwicklung in 2013 und 2014 wurden gem. den Analystenschätzungen prognostiziert. Für die weiteren simulierten Jahre wurden 4 Szenarien in Abhängigkeit der Kombinationen von erwarteter EBIT-Marge (Trend / Durchschnitt) und Wachstumsrate (kein Wachstum / 2% Wachstumsrate) durchgespielt.

- Die mittlere EBIT-Marge in 2012 liegt bei 7,7% (EBIT 384 Mio. €). Die Standardabweichung der EBIT-Marge ist 3,1% (Standardabweichung EBIT: 167 Mio. €)
- Die Simulation zeigt bei einem angenommenen Mindestzielrating BB+ (Ausfallwahrscheinlichkeit ca. 1,0%) einen Umfang risikobedingt möglicher (operativer) Verluste des ersten Jahres von 46 Mio. € (Eigenkapitalbedarf, RAC, siehe Abb. 2 auf S. 48) und auf Fünf-Jahressicht (je

Abb. 3: Bandbreiten<sup>20</sup> wichtigster Positionen





Tab. 6: Kennzahlen zur Börsenbewertung (historisch)

	Historische Werte										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
KGV	21,6	2,8	15,3	15,1	16,6	19,1	17,9	13,4	n.def	14,2	6,4
KGV(10)						26,0	27,9	19,6	24,0	20,6	10,5
KBV	1,0	0,8	1,3	1,8	2,0	2,2	2,2	1,5	1,6	1,5	0,8
Kurs je Aktie	20,7	19,4	26,3	38,5	49,5	59,3	67,8	47,7	55,3	58,1	34,2
Gewinn je aktie	1,0	6,9	1,7	2,6	3,0	3,1	3,8	3,6	-1,5	4,1	5,3

nach Szenario) „nur“ 305 Mio. € bis 390 Mio. €, Diese werden durch die Risikotragfähigkeit (vorhandenes Eigenkapital) mehr als gedeckt.

Tab. 5 auf S. 49 stellt Erwartungswerte und Standardabweichung des Free Cashflows<sup>18</sup> der verschiedenen Szenarien - Annahmen über die Zukunft - dar. Bei den Bewertungsszenarien wurde unterschieden zwischen zwei Varianten bezüglich der zukünftigen Ertragskraft (EBIT-Marge) und zwei bezüglich des dauerhaften Wachstums der freien Cashflows (für Endwert / Terminal Value).

Abb. 3 auf S. 49 verdeutlicht die Bandbreiten der wichtigsten Positionen im „konservativsten“ Fall,

also in dem Fall ohne Wachstum und nur durchschnittliche EBIT-Marge:

Die hier dargestellten Simulationsergebnisse zeigen einen aggregierten zukünftigen Risikoumfang, der im Wesentlichen dem Risikoumfang in den historischen Daten entspricht. Damit ist der historische Risikoumfang im vorliegenden Fall durchaus repräsentativ für die Zukunft. Basierend auf den Risiko-Benchmark-Daten zeigt die Simulation eine für die Zukunft anzunehmende Standardabweichung der EBIT-Marge von 3,1%, unter Vernachlässigung des Risikodiversifikationseffektes zwischen den Geschäftssparten. Dieser Wert liegt etwas über der historischen Schwankungen

Impressum

**BewertungsPraktiker**

BewertungsPraktiker Ausgabe 02-2012  
Der Bewertungsservice von DER BETRIEB und der IACVA (International Association of Consultants, Valuators and Analysts)

**Kooperationspartner:**

IACVA GmbH  
Schweinfurter Weg 58 a  
60599 Frankfurt am Main  
Telefon: 069/70798735  
Telefax: 069/70798734  
E-Mail: info@iacva.de  
Internet: www.iacva.de

**Redaktion:**

WP StB CVA Dipl.-Kfm. Andreas Creutzmann  
CVA Dipl.-Kfm. Wolfgang Kniest  
E-Mail: bewertungspraktiker.redaktion@fachverlag.de  
Manuskripte bitten wir an die Redaktion zu senden.

**Objektleitung/Produktmanagement**

Marko Wieczorek  
Telefon: 02 11/887 - 1476  
E-Mail: m.wieczorek@fachverlag.de

**Verlag:**

Fachverlag der Verlagsgruppe  
Handelsblatt GmbH  
Grafenberger Allee 297, 40237 Düsseldorf,  
Postfach 10 11 02, 40002 Düsseldorf

**Geschäftsführung:**

Johannes Höfer  
Dr. Michael Stollarz

**Anzeigeleitung:**

Ralf Pötzsch  
Tel.: 0211/887 1490, Fax: 0211/887 1508  
E-Mail: r.potzsch@fachverlag.de  
Preisliste Nr. 53 vom 01.01.2010

**Bankverbindung:**

Commerz Bank AG, Düsseldorf, BLZ: 300 800 00,  
Kto-Nr. 212 665 500

**Marketing und Vertrieb:**

Firas Kharrat  
Telefon: 0211/887 - 14 67  
E-Mail: f.kharrat@fachverlag.de

**Kundenservice:**

Fachverlag der Verlagsgruppe Handelsblatt  
GmbH, Kundenservice Fachverlag,  
Berner Str. 2, 97084 Würzburg,  
Postfach 92 54, 97092 Würzburg  
Telefon Inland: 0800/0001 637 (kostenfrei)  
Fax Inland: 0800/0002 959 (kostenfrei)  
Telefon Ausland: +49 (0)211/887 - 3670  
Fax Ausland: +49 (0)211/887 - 3671  
E-Mail: fz.aboservice@fachverlag.de

**Bezugspreise:**

BewertungsPraktiker erscheint quartalsweise.  
Einzelhefte: 16 Euro zzgl. 1,30 Euro Versandkosten  
(inkl. MwSt.). Jahresvorzugspreis: Inland 60 Euro  
zzgl. 4 Euro Versandkosten (inkl. MwSt.).

Auslandsabonnement jährlich 60 Euro  
(Angaben zu MwSt. und Versandkosten im Ausland  
finden Sie unter www.fachverlag.de/bezugspreise).

Abonnementkündigungen sind mit einer Frist von 21 Tagen zum Ende eines Bezugsjahres möglich.

Im Fall höherer Gewalt (Streik oder Aussperrungen) besteht kein Belieferungs- oder Entschädigungsanspruch.

BewertungsPraktiker wird sowohl im Print als auch auf elektronischem Weg (z. B. Datenbank, CD-ROM, Newsletter etc.) vertrieben.

Nachdruck und Vervielfältigung jeder Art sind nur mit Genehmigung des Verlags zulässig.

**Herstellung:**

L.N. Schaffrath, 47608 Geldern

**Art Direktion & Layout:**

S3 Advertising  
Bilker Allee 216  
40215 Düsseldorf  
Telefon: 02 11/86 28990  
Telefax: 02 11/86 28991  
E-Mail: experts@s3-advertising.com

ISSN: 1867-3546

der EBIT-Marge von 2,3%. Demgegenüber steht jedoch die allgemeine Verbesserung der EBIT-Marge auf 7,7% gegenüber dem historischen Mittel von 5,2%. Damit ist das relative Risiko (Variationskoeffizient) in der Simulation sogar niedriger als in der Historie des Unternehmens.

Vereinfachend wurden im Rahmen der Fallstudie Risikodiversifikationseffekte nicht näher betrachtet und auch die tatsächliche Variabilität der Kosten nicht genauer untersucht.

### 7. Zum Vergleich: Börsenbewertung (Preis) der Rheinmetall AG

Das Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV) des Unternehmens hat sich durch den starken Kursrückgang 2011 bei gleichzeitiger Gewinnerhöhung mehr als halbiert. Das KGV(10), berechnet aus den durchschnittlichen Gewinnen der letzten zehn Jahre, hat sich dementsprechend auch stark verringert. Das Kurs-Buch-Verhältnis (KBV) liegt unter 1. Die Marktkapitalisierung liegt also unter dem Buchwert des Eigenkapitals. Die Relation von Enterprise Value und EBIT (m) in 2011 beträgt 3,6<sup>21</sup>. Die Ergebnisse deuten auf eine deutliche Unterbewertung des Un-

ternehmens, da die Kennzahlen in 2011 absolut und historisch niedrig sind (siehe Tab. 6 auf S. 50).

### 8. Fundamentaler Unternehmenswert und risikogerechter Diskontierungssatz

Die bisher dargestellte Ratingeinschätzung betrachtet ein Unternehmen aus der Perspektive von Gläubigern. Nachfolgend wird nun im letzten Schritt der Analyse das Unternehmen aus der Perspektive von Eigentümer beurteilt. Ein wesentlicher Vorteil der nachfolgend erläuterten fundamentalen Bewertung besteht darin, dass diese unmittelbar gestützt wird auf die quantifizierten und aggregierten Risiken der zukünftigen Erträge bzw. Free Cashflows des Unternehmens – die Annahme der Vollkommenheit von Kapitalmärkten (mit Identität von Wert und Preis) und die Ableitung von Kapitalkostensätzen aus historischen Aktienkursschwankungen ist damit nicht erforderlich. Nur auf diese Weise ist es möglich, für die Anlage-Entscheidung relevante Unterschiede zwischen dem modellbasiert berechneten fundamentalen Wert und den aktuellen Börsenkursen aufzuzeigen.<sup>23</sup> Die Risikoquantifizierung und die Planung sind dabei miteinander



**Professionelle Bewertungen für Ihren Erfolg**

Sie wollen ein Unternehmen kaufen, Ihr Unternehmen verkaufen oder sich von unrentablen Unternehmensteilen trennen? Dabei suchen Sie nach dem fairen Preis?

Die Bewertungsexperten unseres Competence Centers Transactions beraten Sie bei der Preisfindung. Individuell, kompetent, schnell. Nutzen Sie die langjährige Expertise unserer Wirtschaftsprüfer, Steuerberater, Rechtsanwälte und Unternehmensberater. Sie liefern Ihnen sichere Grundlagen für Ihre unternehmerischen und privaten Gestaltungsmaßnahmen und helfen Ihnen, die richtigen Entscheidungen zu treffen. Unser interdisziplinäres Competence Center Transactions bietet Ihnen professionelle Transaktionsunterstützung und begleitet Sie bei jedem Schritt einer Transaktion, fokussiert und entscheidungsorientiert.

**Rölfspartner gehört zu den Top 10 der erfolgreichsten M&A-Beratungshäuser in Deutschland.**

Tab. 7: Unternehmenswert der verschiedenen Szenarien mit historischem Variationskoeffizient 0,45 (entspricht einem  $k = 8,5\%$ )

UNTERNEHMENSWERT (Mio. €)		Wachstum in TV		EBIT 2014
		Kein Wachstum	Wachstum	
<b>Ertragskraft</b>		0,0%	2,0%	
<b>Durchschn. EBIT-Marge (01-13)</b>	6,2%	2.116	2.365	325
<b>Trendmäßige EBIT-Marge</b>	7,1%	2.487	2.703	386

konsistent, da gerade Risiken als Möglichkeit von Planabweichungen erfasst wurden. Zudem erfolgt eine konsistente Beurteilung des Unternehmens aus Eigentümer- und Gläubigersicht, weil die Ratingprognosen und die fundamentale Bewertung auf genau der gleichen Informationsgrundlage abgeleitet worden sind. Auch die Implikationen der Möglichkeit einer Insolvenz, welche sich im Rating ausdrückt, wird für den Unternehmenswert berücksichtigt.<sup>22</sup>

Die Unternehmensbewertung basiert auf der Discounted Cashflow Methode oder dem Ertragswertverfahren, die heute als allgemein akzeptierter Standard angesehen werden können.

Die Berücksichtigung des Risikos zukünftiger Zahlungen ( $\tilde{Z}_1$ ), also des Umfangs der möglichen Abweichungen vom Erwartungswert  $E(\tilde{Z}_1)$ , kann dabei grds. auf zwei Wegen erfolgen.

- Bei der üblicheren Risikozuschlagsmethode wird ein Risikozuschlag ( $r_z$ ) zum risikolosen Zinssatz ( $r_f$ ) addiert, um so einen Diskontierungszinssatz (näherungsweise Kapitalkostensatz) für die Diskontierung der zukünftig erwarteten Zahlungen zu erhalten ( $k = r_f + r_z$ ).  $R(\tilde{Z}_1)$  ist der normierte bewertungsrelevante Risikoumfang (in % des Werts) also ein „Renditerisikomaß“ (wie die Standardabweichung der Aktienrendite oder der daraus abgeleitete Beta-Faktor), welcher in Abhängigkeit des Risikoumfangs des Objektes  $R(\tilde{Z}_1^{Objekt})$  und der Diversifikationsfaktor ( $d$ ) des Bewertungssubjektes<sup>24</sup> bestimmt werden kann.  $\lambda$  ist dessen „Preis“:

$$\begin{aligned}
 W(\tilde{Z}_1) &= \frac{E(\tilde{Z}_1)}{1+k} = \frac{E(\tilde{Z}_1)}{1+r_f+r_z} \\
 &= \frac{E(\tilde{Z}_1)}{1+r_f+\lambda_{RZ} \cdot R(\tilde{Z}_1')} \quad (1) \\
 &= \frac{E(\tilde{Z}_1)}{1+r_f+\lambda_{RZ} \cdot R(\tilde{Z}_1^{Objekt}) \cdot d}
 \end{aligned}$$

Dieses Verfahren führt jedoch bei einheitlichem Risikozuschlag für positive und negative Zahlungen zu Bewertungsfehlern.<sup>25</sup> Aufgrund der Risikoaversion soll durch die

Diskontierung unsicherer Zahlungen ein niedrigerer Wert zugewiesen werden als sicheren Zahlungen. Genau dies wird jedoch bei der Diskontierung (möglicherweise) negativer Zahlungen nicht erreicht: Mit der Diskontierung steigt der Wert (wird weniger negativ).

- Empfehlenswert ist deshalb die in Gleichung 2 gezeigte Risikoabschlag- oder Sicherheitsäquivalentmethode, die korrekte Bewertungen liefert, und deren Bewertungsgleichung basierend auf wenig restriktiven Annahmen abgeleitet werden können: gleicher Erwartungswert und gleiches Risikomaß einer Zahlung (zum Zeitpunkt  $t$ ) führt zum gleichen Wert.<sup>26</sup>

$$\begin{aligned}
 W(\tilde{Z}_1) &= \frac{S\ddot{A}(\tilde{Z}_1)}{1+r_f} = \frac{E(\tilde{Z}_1) - \lambda_{S\ddot{A}} \cdot R(\tilde{Z}_1)}{1+r_f} \quad (2) \\
 &= \frac{E(\tilde{Z}_1) - \lambda_{S\ddot{A}} \cdot R(\tilde{Z}_1^{Objekt}) \cdot d}{1+r_f}
 \end{aligned}$$

Der Risikoumfang einer Zahlung wird mit einem Abschlag im Zähler erfasst.  $R(\tilde{Z}_1)$  ist das Risikomaß und zeigt den bewertungsrelevanten Umfang des Risikos der zu bewertenden Zahlung oder Erträge (in Geldeinheiten), z. B. die Standardabweichung von EBIT. Dieser kann analog zum  $R(\tilde{Z}_1')$  auf das Risiko des Objekts und den Diversifikationsfaktor des Bewertungssubjektes aufgeteilt werden. Es ist zu beachten, dass unter Umständen das (diversifizierte) „typisierte Bewertungssubjekt“ nur einen Teil der Risiken des Bewertungsobjektes trägt, im CAPM nur die systematischen Risiken, was durch einen „Risikodiversifikationsfaktor“ ( $d$ ) zu erfassen ist („Korrelation“ im CAPM).

Die Risikopräferenz und Zeitpräferenz (risikoloser Zinssatz im Nenner) werden bei dieser Vorgehensweise klar unterschieden.<sup>27</sup>

Die Parameter  $\lambda_{RZ}$  und  $\lambda_{S\ddot{A}}$  stimmen überein, wenn (wie in einem vollkommenen Markt) gilt:

$$R(\tilde{Z}_1') = \frac{R(\tilde{Z}_1)}{W(\tilde{Z}_1)} \quad (3)$$

Die Risikoanalyse der zu bewertenden Zahlungen (Cashflows) oder Erträge führt zu planungs- und

risikogerechten Risikomaßen, die nicht aus historischen Aktienrenditen abgeleitet werden. Geeignete Risikomaße können z.B. der Deviation Value-at-Risk oder die auch im CAPM verwendete Standardabweichung sein, die nachfolgend im Rahmen der Bewertung von Rheinmetall genutzt wird.

Durch Gleichsetzen beider oben angegebenen Gleichung 1 und Gleichung 2, kann auch ein risikogerechter Kapitalkostensatz  $k$  (oder  $r_z$ ), z.B. vereinfachend einheitlich ausgehend von einer repräsentativen Periode, berechnet werden. Er ist vom Variationskoeffizienten  $V$  – dem Verhältnis von Standardabweichung ( $\sigma_{z_1}$ ) zu Erwartungswert  $\tilde{Z}_1^e$  des Ergebnisses (EBIT oder freier Cashflow) – abhängig. Damit werden die Erkenntnisse der Risikoanalyse für die Bewertung genutzt:

$$W(\tilde{Z}_1) = \underbrace{\frac{E(\tilde{Z}_1)}{1+k^{rA}}}_{\text{Risikozuschlagmethode}} = \underbrace{\frac{E(\tilde{Z}_1) - \lambda_{SA} \cdot R(\tilde{Z}_1^{Objekt}) \cdot d}{1+r_f}}_{\text{Risikoabschlagmethode}} \quad (4)$$

$$\Rightarrow k^{rA} = \frac{1+r_f}{1 - \lambda_{SA} \cdot \frac{\sigma_{z_1}}{E(\tilde{Z}_1)} \cdot d} - 1$$

Die folgende Bewertung der Rheinmetall AG basiert auf den unsicheren freien Cashflows und dem Diskontierungszins  $k$  aus der Risikoanalyse von Ertrag und Cashflow (siehe oben) – ein Rückgriff auf (historische) Aktienrenditen (wie beim Beta-Faktor des CAPM) ist nicht erforderlich. Bewertungsrelevant für einen langfristig orientierten Investor sind gerade die (nicht-diversifizierten) Risiken der zukünftigen Cashflows („fundamentale Unternehmensbewertung“), und nicht die Kursschwankungsrisiken, die nur ein lediglich kurzfristig investierter Aktionär betrachtet („Aktienbewertung“). Mehr Risiko des Cashflows impliziert potentiell höhere Planabweichungen bzw. Verluste, höheren Eigenkapitalbedarf und höhere Kapitalkosten (risikoadjustierter Diskontierungszinssatz  $k$ ). Zudem wird im Folgenden die oft vernachlässigte Wirkung der Insolvenzwahrscheinlichkeit ( $p$ ) berücksichtigt: Unternehmen existieren nicht „ewig“ und die Insolvenzwahrscheinlichkeit wirkt im Terminal Value wie eine „negative Wachstumsrate“.

Eine Abschätzung des Unternehmenswerts kann mittels der Analystenschätzungen der nächsten zwei Jahre und eine Terminal Value Berechnung unter Berücksichtigung der Ausfallwahrscheinlichkeit und unter Annahmen eines Wachstums  $w$  der Cashflows ( $Z$ ) stattfinden (unter der üblichen Martingal-Annahme bei der zeitlichen Entwicklung der Risiken).

- Der Risikopreis  $\lambda$  (Sharpe Ratio) gibt den Preis je Einheit Risiko für das Alternativinvestment an, genau wie beim CAPM.<sup>28</sup> Als Grundlage für die Berechnung wurden ein nachhaltiger, risikoloser Zins von 3,0% und eine (erwartete) Rendite der Alternativenanlage, eines empirischen Marktportfolios (Aktienindex)  $\tilde{r}_M^e$  von 7,5%<sup>29</sup> mit einer Standardabweichung  $\sigma(\tilde{r}_M)$  von 20%, angesetzt. Damit ergibt sich ein Risikopreis von 0,225.

$$\lambda = \frac{\tilde{r}_M^e - r_f}{\sigma(\tilde{r}_M)} = \frac{7,5\% - 3,0\%}{20\%} = 0,225 \quad (5)$$

- Der Variationskoeffizient ( $V$ ) wurde aus den historischen Schwankungen der EBIT-Marge abgeleitet und beträgt bei Rheinmetall für ein repräsentatives Jahr 0,45.<sup>30</sup>
- Es wurde ein Risikodiversifikationsfaktor des (typisierten) Bewertungsobjekts von  $d = 0,5$  („Korrelation“) unterstellt.<sup>31</sup>
- Der vereinfachend hier als zeitinvariant angenommene risikoadäquate Diskontierungszins ( $k$ ) beträgt damit 8,5%.

$$k^{rA} = \frac{1+r_f}{1 - \lambda \cdot V_{Z_1} \cdot d} - 1 = \frac{1+3,0\%}{1 - 0,225 \cdot 0,45 \cdot 0,5} - 1 = 8,5\% \quad (6)$$

- Den Renditeprognosen liegt die Annahme zu Grunde, dass das langfristige Wachstum der Ergebnisse ( $w$ ) 2% beträgt und damit gerade der durchschnittlichen Inflation entspricht.
- Der Wert ( $W$ ) lässt sich nun leicht in Abhängigkeit von  $k$  berechnen, wobei die Insolvenzwahrscheinlichkeit ( $p$ ) bekanntlich im „Terminal Value“ wie eine „negative Wachstumsrate“ wirkt.<sup>32</sup>

$$W(\tilde{Z}) = \sum_{t=1}^2 \frac{E(\tilde{Z}_t)}{(1+k^{rA})^t} + \frac{1}{(1+k^{rA})^2} \cdot \frac{E(\tilde{Z}_{TV})}{(k^{rA} - w + p \cdot (1+w))} \quad (7)$$

– Nettobankverbindlichkeiten  
– Pensionsrückstellungen

Neben der Insolvenzwahrscheinlichkeit ( $p = 0,7\%$ ) gem. Finanzratings (vgl. Abschn. 4), werden auch die Nettofinanzverbindlichkeiten i.H. von -74 Mio. € (entspricht einem Guthaben) und die Pensionsrückstellungen i.H. von 693 Mio. € (analog einer verzinslichen Verbindlichkeit) berücksichtigt.<sup>33</sup>

Tab. 7 auf S. 52 stellt nun den fundamentalen Wert des Unternehmens in Abhängigkeit der in Abschn. 6 beschriebenen, geschätzten Zukunfts-

entwicklung bzgl. Wachstum und Ertragskraft für die (alternative) vier Szenarien dar.

Der Börsenwert (Marktkapitalisierung von 1.347 Mio. €). liegt deutlich unter dem fundamentalen Wert des Bewertungsstichtags, der mindestens 2.116 Mio. € beträgt.

Im Ergebnis zeigt sich eine deutliche Unterbewertung des Unternehmens (zum 31.12.2011, mit Kurs 34 €) gegenüber dem (unter konservativen Annahmen berechneten) fundamentalen Wert, mindestens um 32%.

Zur Plausibilisierung wurden der Variationskoeffizient und damit der Risikoumfang sowie die Ausfallwahrscheinlichkeit für die Terminal Value Phase auch aus der Risikosimulation ermittelt. Die Simulation liefert einen Variationskoeffizient von 0,40.<sup>34</sup> Durch die niedrigere Risikoeinschätzung gegenüber den historischen Werten ergibt sich ein niedrigerer Diskontierungszinssatz  $k$  von 7,8%, eine jährliche Ausfallwahrscheinlichkeit von nur bis etwa 0,2% und somit noch etwas höhere Unternehmenswerte.

### III. Fazit

Die hier exemplarisch vorgestellte Analyse der Rheinmetall AG zeigt, wie eine konsistente und risikogerechte Beurteilung eines Unternehmens

sowohl aus Perspektive der Gläubiger (Rating) wie der Aktionäre (fundamentaler Wert) möglich ist. Für die Bewertung ist es dabei nicht erforderlich anzunehmen, dass sich im aktuellen Preis und den historischen Aktienrenditen die bewertungsrelevanten Risiken der zukünftigen Erträge und Cashflows des Unternehmens widerspiegeln. Der modellbasiert berechnete fundamentale Wert nutzt Informationen aus einer quantitativen Risikoanalyse und Risikoaggregation für die Ableitung risikogerechter Diskontierungszinssätze (Kapitalkostensätze) und darüber hinaus die Implikationen der nicht „ewigen“ Existenz von Unternehmen, die durch die Insolvenzwahrscheinlichkeit (das Rating) ausgedrückt werden. Der vorgestellte Bewertungsansatz ermöglicht es auch in einem unvollkommenen Kapitalmarkt Unterschiede zwischen dem risikogerechten fundamentalen Wert über den aktuellen Preis aufzuzeigen – und die Methodik führt gerade dann zu einer Identität mit einer Bewertung gem. des Capital Asset Pricing Modells (CAPM) auf Basis historischer Aktienrenditen, wenn die diesen unterlegten Annahmen auch tatsächlich erfüllt sind (z.B. bezüglich Risikodiversifikation bzw. Korrelationen). Eine Bewertung nach CAPM kann damit als ein Spezialfall aufgefasst werden, wenn vor allem (zukünftige) Ertragsrisiken und (historische) Kursschwankungsrisiken übereinstimmen und das (typisierte) Bewertungsobjekt perfekt diversifiziert ist.<sup>35</sup>

1 Das Fallbeispiel ist ohne Abstimmung mit dem Unternehmen erstellt worden und soll keinesfalls als Anlageempfehlung verstanden werden. Es dient lediglich zum Aufzeigen der Methodik und basiert ausschließlich auf öffentlich zugänglichen Informationen.

2 Vgl. *Gleißner*, FB 2005 S. 217 ff., *Gleißner*, WiSt 2011 S. 345 ff. und *Gleißner/Kniest*, BewP 2011 S. 24 f. sowie *Mai*, ZfB 2006 S. 1225 ff.

3 Vgl. hierzu *Ballwieser*, BFuP 1981 S. 97 ff., *Schwetzer*, zfbf 2000 S. 469 ff., *Spremann*, Valuation, 2004, S. 253 ff., *Gleißner/Wolfrum*, FB 2008 S. 602 ff. und *Gleißner*, WiSt 2011 S. 345 ff.

4 Vgl. *Matschke/Brösel*, Unternehmensbewertung, 3. Aufl. 2007 und *Laux/Schnabel*, Subjektive Investitionsbewertung, Marktbewertung und Risikoteilung 2009.

5 Vgl. *Gleißner*, Grundlagen des Risikomanagement im Unternehmen, 2. Auflage 2011.

6 Vgl. zur Methodik *Gleißner*, FutureValue, 2004, S. 131 ff. und *Gleißner*, KRP 2008 S. 33 ff. (Teil 1) und S. 32 ff. (Teil 2).

7 <http://www.bdu.de/gop.html> (Abruf 31.5.2012)

8 Vgl. *Gleißner/Presber*, CM 2010 S. 82 ff.

9 Für das Fallbeispiel wird exemplarisch die Software „Strategie Navigator – Value Manager Edition“ der FutureValue Group genutzt. Die Methodik der Ratinganalyse und Ableitung der

bewertungsrelevanten Informationen sowie der Simulation lässt sich auch mit Standardsoftware z.B. MS-Excel© i. V. mit Simulationsprogrammen umsetzen.

10 Als Informationsgrundlagendiente u.a. „Die AKTIEN-ANALYSE“ (September 2011) sowie Aktienanalysen der Commerzbank. Zahlen für 2011 sind Schätzungen.

11 Vgl. Aktienanalyse der Commerzbank. Es wurden keine Bilanzbereinigungen vorgenommen. Annahmen bezüglich Kostenvariabilität: Materialkosten 100%, Personalkosten 50% und sonstige Kosten 20%.

12 Vgl. *Gleißner*, FB 2002 S. 417 ff.

13 Im Unterschied zur Kapitalmarkttheorie für vollkommene Märkte (z. B. Capital-Asset-Pricing-Modell) sind hier systematische und nicht-diversifizierte unsystematische Risiken relevant, was z. B. durch Konkurskosten zu begründen ist; vgl. auch z. B. *Baule/Ammann/Tallau*, WiSt 2006 S. 62 ff. und *Gleißner*, WPg 2010 S. 735 ff.

14 Mit dem „Risikofaktorenansatz“ gibt es eine weitere, ebenfalls kombinierbare Variante zur Berücksichtigung von Risiken im Kontext der Planung, speziell zur Erfassung „exogener Risikofaktoren“; vgl. *Gleißner*, Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen, 2. Auflage 2011.

15 Berücksichtigt wurden (normalverteilte) Schwankung von Umsatz und Kostenquoten: konjunkturelle Absatzmenschwankungen  $\sigma=6,0\%$ , -preisschwankungen  $\sigma=0,7\%$ , Mate-



- rialkostenquotenschwankung  $\delta=4,9\%$ , Personalkostenquotenschwankung  $\sigma=3,7\%$  und Schwankung sonstige Kostenquote  $\sigma=1,5\%$ . Diese Werte leiten sich aus Benchmarkdaten der Bundesbank ab. Dabei wurde der Diversifikationseffekt zwischen den Geschäftsbereichen nicht berücksichtigt; vgl. *Gleißner/Grundmann*, ZfCM 2008 S. 314 ff..
- 16** Annahmen: Zeitliche Autokorrelation von 1 beim Umsatz sowie je 0,5 bei Material-, Personal und sonstiger Kostenquote (d.h. die Vorperiode ist nur zum Teil für die Zukunft maßgeblich), Detailplanung für 2012 und 2013 gem. gleitender Analysteneinschätzung, Umsatzwachstum ab 2013 2% p.a., Ausschüttung 30% der Nettogewinne und Abschreibungsquote 15%. Der langfristige Steuersatz liegt bei 30% (ab 2014).
- 17** Mehrjährige Bandbreitengrafiken zum 70% Konfidenzniveau; angenommener Kreditrahmen: Maximum aus 4-fachem Eigenkapital und 7-fachem EBITDA.
- 18** Free Cashflows für das Jahr 2012 =EBIT (381) – Steuern (94) +  $\Delta$ Pensionsrückstellungen (25) -  $\Delta$ Capital\_Employed (119) = 193. Das EBIT in 2014 beträgt zwischen 353 und 410, je nach Szenario. Investitionen werden in derselben Höhe wie Abschreibungen getätigt (Ersatzinvestitionen). Durch die Veränderung des Investitions- / Abschreibungsverhaltens entsteht ein mehr oder weniger großer Sprung im Free Cashflow zwischen 2013 (Plan-Jahr) und 2014 (Terminal Value).
- 19** Die Erhöhung der Free Cashflow ab 2014 resultiert aus den Anpassungen der Investitions- und Abschreibungsquote.
- 20** Zum 66% Konfidenzniveau.
- 21** Enterprise Value = Marktkapitalisierung + Nettobankverbindlichkeiten = 1347,2 – 74 =1273,2,  $m = \text{Enterprise Value} / \text{EBIT} = 1273,2 / 351 = 3,6$ .
- 22** Vgl. *Gleißner*, WiSt 2011 S. 345 ff und *Gleißner*, WPg 2010 S. 735 ff.
- 23** Vgl. *Gleißner/Kniest*, BewP 2/2011 S. 24 f. zum Unterschied zwischen Aktien- und Unternehmensbewertung.
- 24** Dieser Wert, der je nach Periode unterschiedlich ausfallen kann, kann jedoch basierend auf historischen Daten bestimmt werden. Dabei gibt es drei Operationalisierungsvarianten: a) Korrelation der Aktienrendite zu Marktrendite (wie in CAPM), hier: 0,42 auf Jahresbasis b) Korrelation der Ergebnisgröße zur Markrendite, hier ca. 0,1 c) Korrelation der Ergebnisgröße zu den kumulierten Ergebnissen der Unternehmen im Marktportfolio; in Anlehnung an das CCAPM siehe *Lucas*, *Econometrica* 1978 S. 1429 ff. und *Breeden/Gibbson/Litzenberger*, *JoF* 1989 S. 231 ff. und *Auer*, *DBW* 2012 S. 159 ff.
- 25** Vgl. *Spremann*, *Valuation*, 2004, S. 253 ff. und *IDW S 1*, *WPg Supplement* 3/2008, S. 68 ff., *FN-IDW 7/2008*, S. 271 ff. vom 02.04.2008 (Stand).
- 26** Vgl. *Gleißner/Wolfrum*, *FB* 2008 S. 602 ff.
- 27** Vgl. Gleichung 2 sowie *Ballwieser*, *BFuP* 1981 S. 97 ff.
- 28** Da ein Investor sich entscheiden kann, ob er ins Marktportfolio oder ins Unternehmen investiert, ist es sinnvoll anzunehmen, dass er für beiden Investitionen dasselbe Maß für die Risikolohnung verlangt.
- 29** Die hier verwendeten Werte sind nominal. Sowohl der Markrendite als auch der risikolose Zinssatz beinhaltet schon die Inflation. Durch die Subtraktion der beiden Terme ist jedoch der Risikopreis unabhängig von der Inflation. Weiterhin wurde hier eine Marktrendite vor persönlichen Steuern angenommen.
- 30** Der historische Variationskoeffizient wurde auf Basis von EBIT bestimmt, da historische freier Cashflow-Werte nicht zur Verfügung standen. Es ist nicht zu erwarten, dass der Variationskoeffizient auf Basis von freiem Cashflow nennenswert von diesem abweicht. Dies bestätigen auch die aus der Simulation ermittelten Variationskoeffizienten. Bei der Berechnung wurde auf die Trendbereinigung verzichtet, da der Trend nicht ausgeprägt ist, vgl. Abb. 1.
- 31** In dem Beispiel wurde aus Gründen der Vereinfachung die notwendige, langfristige durchschnittliche Korrelation „d“ mit 0,5 angenommen.
- 32** Vgl. *Gleißner*, *WPg* 2010 S. 735 ff., *Gleißner*, *CFB* 2011 S. 243ff und *Knabe*, Die Berücksichtigung von Insolvenzzrisiken in der Unternehmensbewertung, 2012.
- 33** Wie schon erwähnt sind die Nettofinanzverbindlichkeiten per 31.12. Schätzungen mit Datenstand Sept. 2011; gemäß den später vorliegenden endgültigen Jahresabschluss waren diese ca. 200 Mio. höher. Tax-Shield Effekte von Unternehmenssteuern wurden nicht berücksichtigt. Die Wirkung von Tax-Shield kann mit folgender Formel abgeschätzt werden:  $\frac{\text{Zinsaufwand}}{k+p} \cdot s = \frac{50 \text{ Mio.}}{8,8\% + 7,0\%} \cdot 30\% = 157,9 \text{ Mio.}$  (weiterführend *Knabe*, Die Berücksichtigung von Insolvenzzrisiken in der Unternehmensbewertung, 2012). Die Auswirkung der Zuführung von Pensionsrückstellungen wurde in der Free Cashflow-Berechnung berücksichtigt.
- 34** Da in der Simulation die Werte für die freien Cashflows explizit zur Verfügung stehen, wurde der Variationskoeffizient dieser Kennzahl bestimmt. Dabei wurde der Wert aus dem Jahr 2012 ermittelt. Da die Risikostruktur der einzelnen Periode identisch angenommen wird, kann dieses Jahr als repräsentativ angesehen werden. Der niedrigere Variationskoeffizient aus der Simulation (trotz höherer Schwankungsbreite der EBIT-Marge gegenüber den historischen Werten) resultiert aus der Ertrags- und damit verbundenen Margenverbesserung. Es ist anzumerken, dass weitere prognostizierte Ertragsverbesserungen, wie das in 2014 durch Änderung der Investitionsquote, den Variationskoeffizient weiter nach unten und damit den Unternehmenswert nach oben bewegen können.
- 35** Vgl. *Gleißner*, *WiSt* 2011 S. 345 ff. und *Gleißner/Wolfrum*, *FB* 2008 S. 602 ff.