

RCA

Risk,
Compliance
& Audit

2/2009

ISSN 1867-8122

ZKZ 80184

Gute Frage

Was ist BS 25999?

Control Self Assessment

Ein Werkzeug zur
dauerhaften Qualitätssicherung

Risikomanagement –

Wenn nicht jetzt, wann dann?

Die zehn größten Unternehmensrisiken 2009



Themenschwerpunkt:

Next Level Auditing

Fehlsteuerung vermeiden

Risikomanagement-Informationen bei Entscheidungen unter Unsicherheit nutzen

Die Mehrzahl unternehmerischer Entscheidungen wird unter Unsicherheit getroffen, weil zukünftige Ergebnisse nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden können. Entsprechend ist der Erfolg einer Investition nachhaltig von der Qualität der getroffenen Planannahmen abhängig. Hierbei werden Risikoinformationen allzu gerne vernachlässigt. Die Planung erfolgt häufig eindimensional und das Entscheidungskalkül orientiert sich all zu oft primär an der zu erwartenden zukünftigen Rendite. Inwieweit eine prognostizierte Rendite jedoch als gut oder schlecht zu interpretieren ist, lässt sich ohne qualifizierte Informationen zum Risikoumfang der Investition nicht beurteilen. Nachstehendes Beispiel veranschaulicht, wie Risikoinformationen für unternehmerische (Investitions-)Entscheidungen genutzt werden.¹

Ein Unternehmen hat die Möglichkeit, 50 Mio. Euro in ein neues Projekt zu investieren. Die Projektabwicklung soll über eigenständige Projektgesellschaften erfolgen, für die jeweils eine Eigenkapitalquote von 20 Prozent vorgesehen ist. 80 Pro-

zent wir fremd finanziert. Zwei Investitionsalternativen (Projekt ALPHA oder Projekt OMEGA) stehen zur Verfügung (vgl. Tabelle 1 und Tabelle 2).

Kalkulation Projekt ALPHA in Mio. €	
Umsatz	210
Kosten	205
Gewinn (Rendite, EBIT)	5
Investiertes Kapital (CE)	50
ROCE in %	10 %
Eigenkapital in %	20 %
Fremdkapital in %	80 %

Tabelle 1: Kalkulation Projekt ALPHA

In welches Projekt soll investiert werden? Auf Basis der gegebenen Informationen erscheint eine Investition in das Projekt ALPHA sinnvoll. Bei gleichem Kapitaleinsatz ist eine deutlich höhere Rendite zu erzielen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der gegenwärtige Informationsstand von einer erwartungstreuen Planung ausgeht, also die prognostizierten Umsätze und Kosten als sicher anzusehen sind. Unternehmerische Entscheidungen werden jedoch unter Unsicherheit getroffen, da die Zukunft in der Regel nicht vorhersehbar ist. Entsprechend erscheint es sinnvoll, die gegebenen Parameter auf mögliche Planungsunsicherheiten (Risiken) hin zu überprüfen. Um dies zu erläutern, bietet sich hierzu im ersten Schritt eine dreidimensionale Betrachtungsweise an: Neben den erwarteten (geplanten) Umsätzen und Kosten müssen

Kalkulation Projekt OMEGA in Mio. €	
Umsatz	50
Kosten	46
Gewinn (Rendite, EBIT)	3,5
Investiertes Kapital (CE)	50
ROCE in %	7 %
Eigenkapital in %	20 %
Fremdkapital in %	80 %

Tabelle 2: Kalkulation Projekt OMEGA

auch der jeweils beste und ungünstigste Fall berücksichtigt werden (vgl. Tabelle 3 und Tabelle 4).

Auf Basis dieses Informationsstandes wird ersichtlich, dass das Projekt OMEGA ganz offensichtlich mit deutlich mehr Unsicherheit behaftet ist als das Projekt ALPHA. Sowohl die Umsatz als auch die Kostenstreuung sind beim Projekt OMEGA doppelt so groß wie bei Projekt ALPHA. Dennoch beträgt der im schlimmsten Fall zu erwartende Verlust aus Projekt OMEGA weniger als die Hälfte als der im ungünstigsten Fall zu erwartende Verlust aus dem Projekt ALPHA.

Stellt man die beiden Projektalternativen gegenüber, ergibt sich das in Tabelle 5 skizzierte Bild.

In welches Projekt würde man auf Basis dieses Informationsstandes investieren? Letztlich ist eine Investitionsentscheidung auf Basis dieses Informationsstandes auch noch nicht abschließend sinnvoll. Folgende Fragen sind offen:

¹ Vgl. auch Gleißner, W./Grundmann, T.: Stochastische Planung – Auf dem Weg zu einem chancen- und risikoorientierten Controlling, in: Controlling, Heft 9, München, September 2003.

Projekt ALPHA	Umsatzplan 210 Mio. €	MIN (- 25 %) = 157,5 Mio.€
		MAX (+ 25 %) = 262,5 Mio. €
	Kostenplan ² 205 Mio. €	MIN (- 10 %) = 184,5 Mio. €
		MAX (+ 10 %) = 225,5 Mio. €
	daraus folgt:	Worst Case = - 68 Mio. €
	EBIT- Plan = 5 Mio. €	Best Case = + 78 Mio. €

Tabelle 3: Projekt ALPHA

Projekt OMEGA	Umsatzplan 50 Mio. €	MIN (- 50 %) = 25 Mio.€
		MAX (+ 50 %) = 75 Mio. €
	Kostenplan ² 46,5 Mio. €	MIN (- 20 %) = 37,2 Mio. €
		MAX (+ 20 %) = 55,8 Mio. €
		Worst Case = - 30,8 Mio. €
	EBIT- Plan = 3,5 Mio. €	Best Case = + 37,8 Mio. €

Tabelle 4: Projekt OMEGA

Projekt ALPHA		Projekt OMEGA	
ROCE	+ 10 %	ROCE	+ 7 %
Umsatzstreuung	+/- 25 %	Umsatzstreuung	+/- 50 %
Kostenstreuung	+/- 10 %	Kostenstreuung	+/- 20 %
EBIT WorstCase	-68 Mio. €	EBIT WorstCase	-30,8 Mio. €

Tabelle 5: Projekt ALPHA versus Projekt OMEGA

- Wie wahrscheinlich ist es überhaupt, dass im Rahmen der jeweiligen Projektinvestition ein Verlust erwirtschaftet wird?
- Wie realistisch ist der jeweils quantifizierte „Worst Case“? Handelt es sich hierbei um eine realistische Planannahme?

2 Im Beispiel wird davon ausgegangen, dass der Anteil der variablen Kosten bei 60 Prozent liegt.

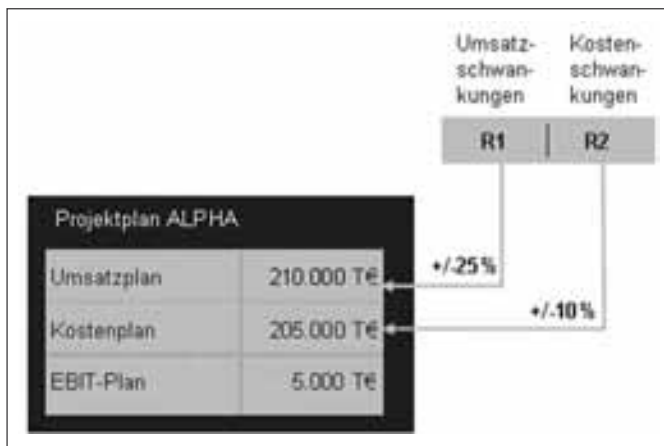


Abbildung 1: Risiken als Planabweichungen

Zur Beantwortung dieser Fragen bietet sich die Risiko-Aggregation aus dem Instrumentarium des Risikomanagements an. Hierbei werden die identifizierten relevanten Risiken quantitativ bewertet und in den Kontext der Unternehmensplanung gestellt. Risiken werden dabei als Ursachen für mögliche Planabweichungen interpretiert (vgl. Abbildung 1).

Eine Voraussetzung für die Bestimmung des „Gesamtrisikoumfangs“ mittels Risiko-Aggregation stellt die Verbindung von Risiken und Unternehmensplanung oder hier Projektkalkulation dar. Grundsätzlich kann jedes Risiko auf eine Plangröße der Kalkulation einwirken und dort entsprechend Planabweichungen auslösen. Dabei können Risiken als Schwankungsbreite um einen Planwert modelliert werden (beispielsweise +/- 25 Prozent Umsatzstreuung für Projekt ALPHA und +/- 50 Prozent Umsatzstreuung für Projekt OMEGA).

Eine Voraussetzung für die Bestimmung des „Gesamtrisikoumfangs“ mittels Risiko-Aggregation stellt die Verbindung von Risiken und Unternehmensplanung oder hier Projektkalkulation dar. Grundsätzlich kann jedes Risiko auf eine Plangröße der Kalkulation einwirken und dort Planabweichungen auslösen. Dabei können Risiken als Schwankungsbreite um einen Planwert modelliert werden (beispielsweise +/- 25 Prozent Umsatzstreuung für Projekt ALPHA und +/- 50 Prozent Umsatzstreuung für Projekt OMEGA).

Mit Hilfe einer so genannten Monte-Carlo-Simulationen werden nun ausreichend viele Simulationsläufe der Projektkalkulation durchgeführt, wobei die Planungsunsicherheiten unter Berücksichtigung von definierten Eintrittswahrscheinlichkeiten oder Verteilungen zu berücksichtigen sind. Weiter sind im Modell bedingte logische Verknüpfungen zu beachten. So ist nur ein Teil der Kosten variabel. Ein Teil, wie etwa Anteile der Personalkosten sowie den sonstigen Kosten sind fix. Variabel sind

weitgehend die Materialkosten. In unserem Beispiel rechnen wir mit einem Fixkostenanteil von 40 Prozent.

Jeder einzelne Simulationslauf findet andere Kombinationen und Ausprägungen der definierten Risiken. So erhält man in jedem Simulationslauf (unter Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten und ggf. auch Wechselwirkungen zwischen den Risiken) einen zufällig erzeugten realistischen Wert für die betrachtete Zielgröße (beispielsweise EBIT). Die Gesamtheit aller Simulationsläufe liefert eine „Prognose in Form einer repräsentative Stichprobe“ aller möglichen Risiko-Szenarien der Projektinvestition (vgl. Abbildung 2).³

Eine angenommene Szenario-Simulation für die Projekte ALPHA und OMEGA ergibt hinsichtlich der Verlust-Wahrscheinlichkeit das in Tabelle 6 skizzierte Bild.

Projekt ALPHA	
36 % Verlust-Wahrscheinlichkeit Worst Case -68 Mio. €	64 % Gewinn-Wahrscheinlichkeit

Projekt OMEGA	
29 % Verlust-Wahrscheinlichkeit Worst Case -30,8 Mio. €	71 % Gewinn-Wahrscheinlichkeit

Tabelle 6: Verlust- versus Gewinn-Wahrscheinlichkeit

Bleibt die Frage, inwieweit die jeweils theoretisch möglichen Verluste grundsätzlich auch realistisch sind. Entsprechend kann es unter Umständen Sinn ergeben, dass man beispielsweise transferierbare Großschadensereignisse aus der Betrachtung hinausnimmt und falls unter Kosten-/Nutzen-Gesichtspunkten sinnvoll, etwa gegen Bezahlung einer Risikoprämie auf einen Dritten (beispielsweise einen Versicherer) überträgt. Ebenso muss überlegt werden, ob gewisse nicht beeinflussbare aber höchst seltene Extremrisiken und Ausreißerisiken aus der Betrachtung ausgeschlossen werden, weil die Berücksichtigung dieser Szenarien zu einer deutlichen Überschätzung der Gesamtrisikoposition des Projektes führen würde.

Hierzu bietet es sich an, im zur Auswahl einer Projekialternative nur den Verlustwert zu betrachten, der mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit (beispielsweise ein oder fünf Prozent) in einem definierten Betrachtungszeitraum nicht überschritten wird. Die Wahl dieses Sicherheitsgrades hängt von der Risikopolitik des Unternehmens ab (vgl. Abbildung 2 und Tabelle 7).

³ Vgl. Gleißner, W.: Auf nach Monte Carlo - Simulationsverfahren zur Risiko-Aggregation, in: RiskNEWS, Heft 1/2004.

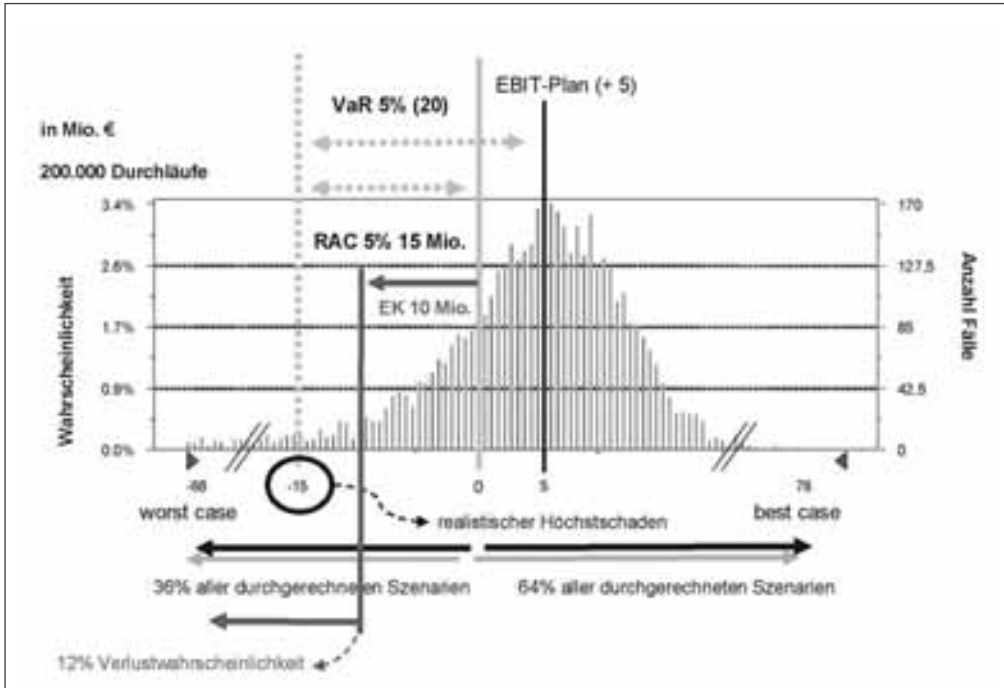


Abbildung 2: Simulationsergebnis des EBIT

Projekt ALPHA (Simulationsergebnis siehe auch Abbildung 2)	
36 % VERLUST	64 % GEWINN
Worst Case -68 Mio. €	Theoretischer Gefahrenumfang liegt um mehr als 450 % über dem als realistisch anzusehenden Gefahrenumfang, der in 95 % aller Fälle nicht überschritten wird.
5% → VaR 5 %	
Realistischer Höchstschaden RAC3: - 15 Mio. €	

Projekt OMEGA	
29 % VERLUST	71 % GEWINN
Worst Case -30,8 Mio. €	Theoretischer Gefahrenumfang liegt um mehr als 510 % über dem als realistisch anzusehenden Gefahrenumfang, der in 95 % aller Fälle nicht überschritten wird.
5% → VaR 5 %	
Realistischer Höchstschaden RAC: - 6 Mio. €	

Tabelle 7: VaR für Projekte ALPHA und OMEGA

Zur abschließenden risikoorientierten Projektbeurteilung ist noch zu prüfen, inwieweit das mit der Projektdurchführung betraute Unternehmen grundsätzlich überhaupt Wilens und in der Lage ist den nunmehr näherungsweise bestimmten, risikoadjustierten Kapitalbedarf des jeweiligen Projektes zu tragen.

Im Beispiel wird für die Durchführung des Projektes ALPHA ein Risikodeckungskapital (Eigenkapitalbedarf) in Höhe von mindestens 15 Mio. Euro und für die Durchführung des Projektes OMEGA in Höhe von mindestens sechs

Mio. Euro benötigt. Hieraus abgeleitet ergibt sich eine Rendite auf das risikoadjustierte gebundene Projektkapital (RORACE = Return on Risk Adjusted Capital Employed), die sich wie folgt berechnet:

$$\text{RORACE} = \text{Gewinn (ggf. gemäß Planung)} / \text{CE} + \text{RAC} \times 100$$

In Tabelle 8 ist die Berechnung des RORAC für Projekt ALPHA und OMEGA zusammengefasst.

RORAC Projekt ALPHA	RORAC Projekt OMEGA
$(5 / 50+15) \times 100$	$(3,5 / 50+6) \times 100$
RORACE = 7,7 %	RORACE = 6,3 %

Tabelle 8: RORAC für Projekte ALPHA und OMEGA

Die Risikokennzahl RORACE macht die beiden Projekte vergleichbar. Sie beantwortet die Frage: Wie hoch ist die Rendite unter Risikogesichtspunkten?

Bei ALPHA beträgt dieser Wert 7,7 Prozent, was bedeutet, dass 2,3 Prozent kalkulatorisch zur Finanzierung des Projektrisikos benötigt wird (ROCE zehn Prozent abzgl. RORACE 7,7 Prozent). Bei Projekt OMEGA beträgt die Differenz 0,7 Prozent. Projekt OMEGA ist folglich deutlich weniger risikobehaftet als ALPHA. Die Differenz kann auch als Risikozuschlag bezeich-

net werden. Abschließend gilt es, den Risikodeckungsbedarf mit dem tatsächlich gegebenen Risikodeckungskapital in Relation zu setzen. Für das Beispiel wird ein fiktives Eigenkapital der Projektgesellschaft von zehn Mio. Euro (= 20 Prozent bei einem CE von 50 Mio. Euro) angenommen. Das gegebene Eigenkapital verkörpert den maximal verkraftbaren Verlustbetrag aus der Projektinvestition.

Für Projekt ALPHA resultiert daraus das folgende Bild:

Der realistische Höchstschaden wurde auf 15 Mio. Euro taxiert. Dieser Schaden überschreitet die maximal tragbare Verlustgröße von zehn Mio. Euro deutlich. Hier gilt es nunmehr zu prüfen, wie viele der im Rahmen der Simulation gefundenen Szenarien einen Ergebnisverlust von mehr als zehn Mio. Euro ergeben haben (vgl. Abbildung 2 und Tabelle 9).

Projekt ALPHA	
36 % VERLUST Worst Case -68 Mio. €	64 % GEWINN
VaR 12 % RAC: -10 Mio. €	In 12 % aller Fälle wir ein Projektverlust von mehr als 10 Mio. € erwirtschaftet. Insolvenzwahrscheinlichkeit: 12 %

Tabelle 9: Projekt ALPHA

Im Beispiel wird ersichtlich, dass das Projekt ALPHA in zwölf Prozent aller Fälle einen Verlust von mehr als zehn Mio. Euro ausweist, was jeweils zur Insolvenz der Projektgesellschaft führen würde. Die Insolvenzwahrscheinlichkeit der Projektgesellschaft ALPHA beträgt zwölf Prozent.

Für das Projekt OMEGA ergibt sich ein deutlich abweichendes Bild (vgl. Tabelle 10).

Projekt OMEGA	
29 % VERLUST Worst Case -30,8 Mio. €	71 % GEWINN
VaR 5 % RAC: - 6 Mio. €	Der realistische Höchstschaden des Projektes (VaR 5 %) liegt maximal bei 6 Mio. €. Insolvenzwahrscheinlichkeit: 0 %

Tabelle 10: Projekt OMEGA

Hier wurde der realistische Höchstschaden auf sechs Mio. Euro taxiert. Ergo ist bei einem gegebenen Eigenkapital von zehn Mio. Euro (ausreichend Liquidität vorausgesetzt) eine Insolvenz der Projektgesellschaft unter Berücksichtigung des realistischen Höchstschadens auf dem VaR 5 % Niveau nicht möglich. Die Insolvenzwahrscheinlichkeit der Projektgesellschaft OMEGA beträgt 0 Prozent.

In Tabelle 11 erfolgt ein abschließender Vergleich der beiden Projekte.

Auf Basis der nunmehr gegebenen Informationen erscheint eine Investition in das Projekt OMEGA sinnvoll, da unter Berücksichtigung des realistischen Höchstschadens eine Insolvenz der Projektgesellschaft nahezu ausgeschlossen ist und dennoch ein ROCE von sieben Prozent respektive ein RORACE

Kalkulation Projekt ALPHA in Mio. €	
Umsatz	210
Kosten	205
Gewinn (EBIT)	5
Kapital (CE)	50
ROCE in %	10 %
EBIT WorstCase	-68
Verlustwahrscheinlichkeit	36 %
RAC 5%	-15
RORACE	7,7 %
Insolvenzwahrscheinlichkeit	12 %

Kalkulation Projekt OMEGA in Mio. €	
Umsatz	50
Kosten	46
Gewinn (EBIT)	3,5
Kapital (CE)	50
ROCE in %	7 %
EBIT WorstCase	-30,8
Verlustwahrscheinlichkeit	29 %
RAC 5%	-6
RORACE	6,3
Insolvenzwahrscheinlichkeit	0 %

Tabelle 11: Vergleich ALPHA und OMEGA

von 6,3 Prozent erwirtschaftet wird. Entsprechend hat das Projekt OMEGA im Vergleich zum Projekt ALPHA ein deutlich attraktiveres Rendite/Risikoprofil vorzuweisen.

Fazit

Allein auf Renditeüberlegungen getroffene Investitionsentscheidungen können Unternehmen systematisch in die Insolvenz treiben.

Aufgrund der gegenwärtigen Banken- und Kapitalmarktkrise sowie der sich abzeichnenden Rezession werden freies verfügbares Kapital und Liquidität zum bedeutenden Wettbewerbsvorteil. Fehlinvestitionen müssen weitestgehend vermieden werden. Entsprechend ist eine Unternehmens- bzw.

Investitionssteuerung erforderlich, die nicht nur renditeorientiert lenkt (beispielsweise ROCE) sondern insbesondere auch die Bestandssicherheit des Unternehmens im Fokus hat (RAC bzw. RORACE).

Die gezielte Generierung und Nutzung von Risikoinformationen wird im Kontext einer wertorientierten Unternehmensführung bzw. Investitionssteuerung unerlässlich.

Autoren:

Hendrik Florian Löffler ist Geschäftsführer der Funk RMCE GmbH, Hamburg sowie Prokurist und Leiter Risikomanagement-Beratung der Funk Gruppe Internationale Versicherungsmakler und Risk Consultants, Hamburg.

Dr. Herbert Lienhard ist Senior Projekt Manager der Funk RMCE GmbH, Hamburg. Nebenberuflich engagiert sich Herbert Lienhard als Lehrbeauftragter an verschiedenen Fachhochschulen.

Capital Employed

Das Capital Employed (Kapitalbedarf) spielt eine Rolle bei der Berechnung des Return on Capital Employed (ROCE). Es ist definiert als die Summe aus dem betriebsnotwendigen Sachanlagevermögen, dem kurzfristigen betriebsnotwendiges Umlaufvermögen (bestehend aus den Vorräten und den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen) abzüglich der kurzfristigen Verbindlichkeiten (speziell den Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen).

RAC: Risk Adjusted Capital

Beim RAC ist die Grundüberlegung, dass ein Unternehmen unter Risikogesichtspunkten Eigenkapital nur vorhält, um Verluste zu tragen. Das RAC zeigt den unter Risikogesichtspunkten vorhandenen Eigenkapitalbedarf auf. Hierbei ergibt sich das RAC aus dem 95 % bzw. 99 %-Quantil des Gewinns vor Steuer. Allerdings liegt ein Eigenkapitalbedarf nur vor, wenn dieses Quantil negativ ist. Für das Unternehmen ist es sehr positiv, wenn der Eigenkapitalbedarf Null beträgt. Dies bedeutet, dass eventuell eintretende Schäden durch die erwarteten Gewinne getragen werden können.

Return On Capital Employed (ROCE)

Der Return on Capital Employed (ROCE) bezeichnet eine international verbreitete Variante des Return on Investment (ROI), bei der das EBIT (Earnings before Interest and Taxes, EBIT) als betriebliches Ergebnis eines Unterneh-

mens auf das betriebsnotwendige Kapital, den buchmäßigen Kapitaleinsatz, bezogen wird (Capital-Employed).

$$ROCE = \frac{EBIT}{\text{Capital Employed}} = \frac{\text{betriebliches Ergebnis}}{\text{betriebsnotwendiges Kapital}}$$

Return On Risk Adjusted Capital Employed (RORACE)

Der RORACE (Return On Risk Adjusted Capital Employed) setzt das erwartete Betriebsergebnis (Planwert) in Relation zur Summe aus Gesamtrisikoumfang und Capital Employed. Hierbei ist ein direkter Vergleich zur Gesamtkapitalrendite möglich. Anstelle bilanzieller Werte wird jedoch der risikobedingte EK-Bedarf des Unternehmens berücksichtigt.

Value at Risk (VaR)

Value at Risk bezeichnet eine Art „wahrscheinlicher Höchstschaden“. Der Value at Risk (VaR) ist dabei definiert als Schadenshöhe, die in einem bestimmten Zeitraum („Halteperiode“, beispielsweise ein Jahr) mit einer festgelegten Wahrscheinlichkeit (etwa 95 oder 99 Prozent) nicht überschritten wird. Für diesen „wahrscheinlichen Höchstschaden“ sollte das Unternehmen genügend Eigenkapital vorhalten, um bei einem Eintritt die Schäden decken zu können.