

Veröffentlicht in

Risiko Manager

Heft 1/2019

Gleißner, W. (2019):

„Risikoanalyse, Controlling, risikogerechte
Bewertung und wertorientiertes Management“,

S. 28 – 35

Mit freundlicher Genehmigung der
RiskNET GmbH, Brannenburg

www.risknet.de

Entscheidungsorientiertes Risikomanagement

Risikoanalyse, Controlling, risikogerechte Bewertung und wertorientiertes Management

Risikoanalysen und Risikomanagement von Unternehmen erreichen oft nicht den potenziell möglichen ökonomischen Mehrwert [vgl. Gleißner 2017d], weil Risikoinformationen kaum bei „unternehmerischen Entscheidungen“ (im Sinne § 93 AktG) berücksichtigt werden. Der wünschenswerte strategische Fokus und die „entscheidungsorientierte“ Ausrichtung des Risikomanagements [vgl. hierzu Gleißner 2018b und Gleißner 2015b] fehlen. Es ist noch längst nicht selbstverständlich, dass Risikoanalysen bei der Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen (beispielsweise über Investitionen oder Strategieveränderungen) durchgeführt und die Erkenntnisse adäquat im Entscheidungskalkül berücksichtigt werden.

Dafür gibt es im Wesentlichen zwei Ursachen:

1. Risikomanagementsysteme sind organisatorisch noch oft nur auf die Überwachung vorhandener Risiken ausgerichtet und nicht adäquat in die Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen einbezogen [vgl. Gleißner 2015b und Gleißner 2017e].
2. Die Methoden zur Risikoaggregation und „risikogerechten Bewertung“ sind in vielen Unternehmen noch wenig entwickelt oder gar unbekannt.

Insbesondere fehlen in vielen Unternehmen Wissen und Methoden darüber, wie die Ergebnisse aus Risikoanalyse und Risikoaggregation bei der Bewertung beispielsweise eines Projekts oder einer strategischen Handlungsoption (Strategiebewertung) berücksichtigt werden sollen. Damit ist ein entscheidungsorientiertes Risikomanagement, wie es auch die neue Norm COSO Enterprise Risk Management (COSO ERM aus dem Jahr 2017) fordert, nicht umsetzbar [vgl. vertiefend hierzu auch Hunziker 2018; Stein/Wiedemann 2016; Romeike 2018 und Vanini/Leschenko 2017]. Auch die für Aktiengesellschaften

(und auch GmbHs) bedeutenden Implikationen aus § 93 AktG im Hinblick auf die Vorbereitung „unternehmerischer Entscheidungen“ lassen sich ohne Einbeziehung von Risikoanalyse, Risikoaggregation und Methoden für eine risikogerechte Bewertung nicht umsetzen. Insbesondere ist es erforderlich, die Auswirkungen von Risiken auf (1) Erwartungswerte von Erträgen und Cashflows, (2) Kapitalkosten und (3) Insolvenzrisiko (Rating) zu beurteilen, also das Ertrag-Risiko-Profil von Handlungsoptionen zu vergleichen.

Genau dies ermöglichen die Verfahren einer „risikogerechten Bewertung“ (mit dem modellbasiert berechneten Unternehmenswert als Entscheidungskriterium bzw. Erfolgsmaßstab). Erst mit einer risikogerechten Bewertung über risikoadjustierte Kapitalkosten lässt sich ein „echtes“ wertorientiertes Management [vgl. zu den Grundlagen Günther 1997] umsetzen, das die Erkenntnis des Risikomanagements nutzt [zum ergänzenden Konzept für die Messung von Risikotragfähigkeit und Risikotoleranz vgl. DIIR Nr. 2 (von 11/2018), IDW PS 981 und Gleißner/Wolfrum 2017].

In diesem Beitrag wird die Bedeutung der in den letzten Jahren neu entwickelten



Verfahren einer risikogerechten Bewertung erläutert und gezeigt, wie konkret Risikomanagement mit der Entscheidungsvorbereitung und damit Bewertung von Handlungsoptionen (beispielsweise im Zusammenhang mit Projekten) verbunden werden kann. Zunächst werden die hier noch zu wenig beachteten rechtlichen Mindestanforderungen skizziert. In den nachfolgenden Abschnitten werden dann die erforderlichen Methoden für eine risikogerechte Bewertung von Handlungsoptionen im Rahmen der Vorbereitung „Unternehmerischer Entscheidungen“ erläutert.

Hier sei vorab angemerkt, dass die bisher in vielen sogenannten wertorientierten Managementsystemen implementierten Verfahren gerade nicht in der Lage sind, Risiken des Unternehmens (oder eines Projekts) adäquat im Entscheidungskalkül zu berücksichtigen. Ein wesentlicher Grund besteht darin, dass die „Verbin-

dungsstelle“ zwischen Risikoanalyse und Risikoaggregation einerseits und den Werttreibern (wie dem Kapitalkostensatz) andererseits fehlt (und auch die Cashflows nicht „erwartungstreu“ sind, also Chancen und Gefahren nicht beachtet werden). Historisch ist dies verursacht durch noch immer verbreitete sogenannte finanzierungstheoretische Bewertungsverfahren, die sich beispielsweise auf das Capital-Asset-Pricing-Modell (CAPM) für die Ableitung von Kapitalkostensätzen (als Anforderungen an die Rendite und Diskontierungszinssatz) stützen. Anstelle von an sich bewertungsrelevanten Informationen über die Risiken des Unternehmens (bzw. seiner Erträge und Cashflows) werden hier „ersatzweise“ historische Aktienrenditeschwankungen für die Ableitung von Kapitalkosten genutzt. Damit fließen die Erkenntnisse der Risikoanalyse aber im Entscheidungskalkül nicht ein [auch für die Überleitung oft ambitionierter Planwerte

auf die für die Entscheidung maßgeblichen erwartungstreuen Schätzungen von Ertrag und Cashflow werden Risikoanalysen meist nicht genutzt, siehe die empirische Studie Behringer/Gleißner 2018 und zu den Grundlagen Gleißner 2008]. Seit langem zeigt die empirische Forschung, dass Modelle vollkommener Märkte (wie das CAPM) weder für die Erklärung von Renditen am Aktienmarkt noch für die Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen geeignet sind [siehe hierzu vertiefend Gleißner 2014 mit Bezug zu einer Vielzahl entsprechender empirischer Studien sowie Dempsey 2013a und Dempsey 2013b; Fernández 2017; Hering 2014; Fama/French 2015 und Rossi 2016].

Ökonomische und rechtliche Bedeutung des Risikomanagements im Überblick

Bei einer nicht sicher vorhersehbaren Zukunft ist es für die Unternehmenssteuerung von grundlegender Bedeutung, sich mit Chancen und Gefahren (Risiken) zu befassen, die Planabweichungen auslösen können. Die Identifikation und Quantifizierung von Risiken, die ein Unternehmen schon aufweist, oder die sich durch eine Entscheidung der Unternehmensführung zusätzlich ergeben, ist notwendig, um erwartete Erträge und Risiken bei der Entscheidungsvorbereitung abwägen zu können. Trotz der grundlegenden Bedeutung von Risiken für die Unternehmenssteuerung nutzt man für diese heute noch immer primär deterministische (einwertige) Planungen, die bestehende Risiken weitgehend ignorieren (die nicht erwartungstreu sind) [vgl. Behringer/Gleißner 2018 und Gleißner 2008].

Mit § 93 AktG (Business Judgement Rule) fordert der Gesetzgeber „angemessene Informationen“ bei der Vorbereitung von Vorstandsentscheidungen, sodass insbesondere auch Risikoinformationen bereitzustellen sind (vgl. Hartmann/Romeike 2015; Graumann 2014; Romeike 2014; RMA 2018 und Gleißner 2018b zum „entscheidungsorientierten Risikomanagement“).

Damit ist eine Risikoanalyse in die Entscheidungsvorlage für Geschäftsführung bzw. Vorstand einzubeziehen, und es ist zu





zeigen, wie die Risiken in der Entscheidung berücksichtigt werden (was genau durch eine „risikogerechte Bewertung“ gelingt). Es ist naheliegend, das Risikomanagement für Risikoanalyse und Risikoaggregation in die Entscheidungsvorbereitung einzubinden [vgl. Gleißner 2015b; Gleißner/Kalwait 2017 und Wolfrum 2018].

Die Anforderungen an das **Risikomanagement** wurden geprägt durch das Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (**KonTraG**) aus dem Jahr 1998 und den darauf aufbauenden IDW-Prüfungsstandard zur Prüfung des Risikofrüherkennungssystems nach § 317 Abs. 4 HGB (IDW PS 340) [vgl. Füser/Gleißner/Meier 1999 und Romeike 2008 und Gleißner 2017e]; die jüngeren Anforderungen aus § 93 AktG sind noch weniger bekannt. Zentral ist folgende Forderung in § 91 Abs. 2 AktG:

„Der Vorstand hat geeignete Maßnahmen zu treffen, insbesondere ein Überwachungssystem einzurichten, damit den Fortbestand der Gesellschaft gefährdende Entwicklungen früh erkannt werden.“

Unter dem Begriff **Risikoanalyse** erläutert der IDW PS 340 (S. 3) [vgl. Gleißner 2000 und Berger/Gleißner 2018]:

„Die Risikoanalyse beinhaltet eine Beurteilung der Tragweite der erkannten Risiken in Bezug auf Eintrittswahrscheinlichkeit und quantitative Auswirkungen. Hierzu gehört auch die Einschätzung, ob Einzelrisiken, die isoliert betrachtet von nachrangiger Bedeutung sind, sich in ihrem Zusammenwirken oder durch Kumulation im Zeitablauf zu einem bestandsgefährdenden Risiko aggregieren können.“

Bei der Risikoanalyse werden alle auf das Unternehmen einwirkenden Einzelrisiken systematisch identifiziert und anschließend hinsichtlich ihrer Eintrittswahr-

scheinlichkeit und quantitativen Auswirkungen bewertet. Der Begriff „quantitative Auswirkungen“ darf dabei nicht als „Schadenshöhe“ missverstanden werden. Quantitative Auswirkungen sind meist nur in einer „Bandbreite“ angebar und durch eine geeignete Verteilungsfunktion zu beschreiben, die auch Chancen zeigen kann.

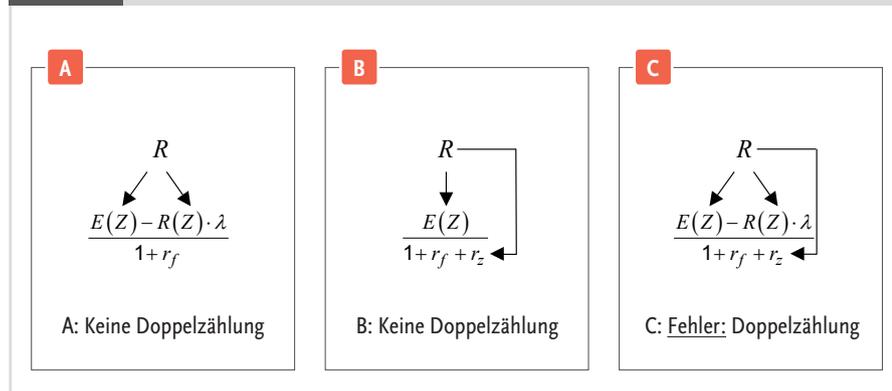
Notwendig ist damit eine Quantifizierung und Aggregation von Einzelrisiken, da diese potenziell „bestandsbedrohende Entwicklungen“ zur Konsequenz haben können. Eine Verletzung der in der Gesetzesbegründung betonten Sorgfaltspflichten des Vorstands kann zum Schadenersatz führen, stellt also ein persönliches Haftungsrisiko dar. Das KonTraG betrifft aber nicht nur Aktiengesellschaften. Es wird von einer schon der Gesetzesbegründung zu entnehmenden Ausstrahlungswirkung auf andere Rechtsformen ausgegangen (insbesondere GmbHs).

Ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Generierung des ökonomischen Nutzens eines Risikomanagementsystems besteht nun genau darin, den Weg zu einem „entscheidungsorientierten Risikomanagement“ [Gleißner 2018b] zu gehen und so auch den Anforderungen aus § 93 AktG gerecht zu werden. Dabei sind

- » Risikoanalysen und Risikoaggregation einerseits sowie
- » Bewertung von Handlungsoptionen (wie Investitionen, Akquisition oder Strategievarianten) andererseits miteinander zu verbinden. Die entsprechenden Methoden einer „risikogerechten Bewertung“ sind – neben der Risikoaggregation – die zweite Schlüsseltechnologie, die erforderlich ist, um Chancen und Gefahren (Risiken) des Unternehmens adäquat zu berücksichtigen und so den Unternehmenserfolg nachhaltig zu steigern. Nachfolgend werden die Verfahren erläutert.

Risiko und Wert: Die Verbindung

Nachfolgend werden zunächst die Auswirkungen von Risiko auf den Unternehmenswert – also Erfolgsmaßstab und Entscheidungskriterium im wertorientierten Management [vgl. Gleißner/Grundmann 2019] – kurz erläutert. Hier sei zunächst angemerkt, dass die adäquate und sachge-

Abb. 01 Wirkung eines asymmetrischen Risikos R (Gefahren-Überhang auf den Wert)


rechte Bestimmung des Unternehmenswerts ohne Kenntnis über die Risiken des Unternehmens nicht möglich ist. Und es ist zu beachten, dass der hier insbesondere betrachtete Unternehmenswert nicht etwa mit dem Börsenkurs verwechselt werden darf (in einem unvollkommenen Kapitalmarkt weichen Preise und Wert im Allgemeinen voneinander ab).

Der Unternehmenswert ist zu verstehen als eine modellbasiert berechnete Größe, die abhängig ist von (1) erwarteter Höhe, (2) Risiko und (3) Zeit von Zahlungen (Cashflows und Erträgen), die durch die Methoden einer risikogerechten Bewertung auf eine Kennzahl – den Unternehmenswert – verdichtet werden.

Der Wert eines Unternehmens oder Projekts ist der sichere Geldbetrag, der für den Eigentümer äquivalent ist zu den unsicheren Zahlungen aus dem Unternehmen (d. h., bei dieser Geldsumme ist der Eigentümer als „Bewertungsobjekt“ indifferent) [siehe Gleißner 2017b; alternativ Hering 2014, der Wertbandbreiten bevorzugt].

Damit ist der Unternehmenswert ein Erfolgsmaßstab und Entscheidungskriterium, anhand dessen verschiedene Handlungsoptionen der Unternehmensführung bei der Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen beurteilt werden können. Es ist insbesondere das Maß des Ertrag-Risiko-Profiles von Handlungsoptionen und damit geeignet, Erkenntnisse einer Risikoanalyse im Entscheidungskalkül, und speziell in den Entscheidungsvorlagen für die Unternehmensführung, zu erfassen.

Eigentlich ist klar, dass man den Wert eines Unternehmens – als Erfolgsmaßstab und Entscheidungskriterium – nicht ohne Wissen über die Risiken des Unternehmens und damit der Risiken seiner Erträge bestimmen kann.

Aber fast immer sieht man in der Praxis Bewertungen von Unternehmen, Strategien oder Projekten ohne fundierte Risikoanalyse. Und auch in Veröffentlichungen und Lehrbüchern zur Unternehmensbewertung und Controlling wird das Thema „Risikoanalyse“ gerne vergessen [siehe Braunschmidt/Knoll 2017], sodass man hier von einer verbreiteten „Risikoblindheit“ in der Betriebswirtschaftslehre sprechen kann [eine solche Risikoblindheit ist weit verbreitet, siehe beispielsweise Renn 2014; Gigerenzer 2013 und Kahneman 2012].

Die für die Bewertung nötige Risikoadjustierung erwarteter Cashflows kann erfolgen durch einen Risikoabschlag im Zähler [vgl. Ballwieser 1981] oder einen risikoadjustierten Diskontierungszinssatz (Risikozuschlag r_z auf den risikolosen Basiszinssatz r_f) [vgl. Henselmann 2006].

Der Diskontierungszinssatz (Kapitalkostensatz) muss – als zentrale Bedingung – eine risikoadequate Anforderung an die erwartete Rendite darstellen. Bei einer „marktorientierten“ Bewertung [vgl. Drukarczyk/Schüler 2009] ergibt sich diese aus dem Rendite-Risiko-Profil am Markt verfügbarer Alternativinvestitionsmöglichkeiten. Gleiches Risiko führt zur gleichen Anforderung an die Rendite [das Prinzip der unvollkommenen Replikation zur Ab-

leitung von Gleichungen für eine risikogerechte Bewertung lautet entsprechend: Zwei Zahlungen zum gleichen Zeitpunkt haben den gleichen Wert, wenn sie im Erwartungswert der Zahlungen und im gewählten Risikomaß übereinstimmen; vgl. Gleißner 2011 und Dorfleitner/Gleißner 2018].

Bei der Bestimmung des Werts eines Unternehmens oder Projekts ist es notwendig, bestimmte Äquivalenzprinzipien einzuhalten [vgl. Peemöller 2015 sowie Dehmel/Hommel 2017] und speziell zu gewährleisten, dass bei einer Discounted-Cashflow-Bewertung (DCF-Bewertung) oder Anwendung des Ertragswertverfahrens in den Bewertungsgleichungen der „Zähler“ und der „Nenner“ konsistent zueinander sind; insbesondere im Hinblick auf die Risikoerfassung [dies gilt unabhängig davon, ob die Risikoadjustierung der Zahlungen „im Nenner“ (bei der Risikozuschlag-Methode, die aber nicht zu empfehlen ist; vgl. Schüler 2015 und Spremann 2004) oder „im Zähler“ (bei der Risikoabschlag-Methode) erfolgt; siehe speziell zum Umgang mit Insolvenzrisiken, die zu einem Abbruch des Zahlungsstroms an die Eigentümer führen, Gleißner 2017c].

Zu beachten ist dabei insbesondere, dass Risiken potenziell (1) den Erwartungswert der Zahlung $E(Z)$ und zugleich (2) Risikoabschlag (im Zähler) bzw. Risikozuschlag r_z im Zinssatz (im Nenner) beeinflussen, was ► **Abb. 01** zur Veranschaulichung der Wirkung eines Risikos R zeigt. $R(Z)$ ist dabei die Risikomenge gemessen durch ein Risikomaß wie die Standardabweichung oder den Value at Risk (Eigenkapitalbedarf) [vgl. Gleißner 2006].

Ergänzend ist zu beachten, dass Risiken auch die Insolvenzwahrscheinlichkeit als weiteren Werttreiber beeinflussen, der langfristig quasi wie eine „negative Wachstumsrate“ wirkt [vgl. Gleißner 2010 und Gleißner 2017c].

Wie oben erwähnt, ist der Einsatz von Bewertungsverfahren erforderlich, um bei der Vorbereitung „unternehmerischer Entscheidungen“ die Risikoinformationen adäquat berücksichtigen zu können (wie es der Gesetzgeber ganz auf Linie der ökonomischen Anforderungen fordert).

Rechnen mit Risiken und risikogerechte Kapitalkosten

Die zentrale unternehmerische Aufgabe ist ein fundiertes Abwägen von erwarteten Erträgen und Risiken bei wichtigen Entscheidungen („Bewertung“ im wertorientierten Management) [vgl. Sinn 1980 zu den Grundlagen]. Für die Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen ist eine fundierte Strategie, eine darauf aufbauende operative Planung und eine Analyse von Chancen und Gefahren (Risiken) notwendig. Mit den quantifizierten und aggregierten Risiken kann man leicht rechnen, wenn der Gesamtrisikoumfang durch ein Risikomaß ausgedrückt wird ($R(\dots)$) [Siehe Gleißner 2005; Dirrigl 2009 und Dreher 2010 mit Anwendung auf das Beteiligungscontrolling]. Notwendig ist dabei, dass Risikoanalysen bei der Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen vorgenommen werden, um zu zeigen, wie sich der Risikoumfang des Unternehmens bei der Entscheidung für eine Handlungsoption verändern würde („Was-wäre-wenn-Analyse“).

Die Brücke vom aggregierten Gesamtrisikoumfang, beispielsweise ausgedrückt durch die Standardabweichung des Ertrags, zum Unternehmenswert als Performancemaß, sind insbesondere die **Kapitalkosten** (oder Sicherheitsäquivalente, vgl. zweiter Abschnitt). Im Gegensatz zur traditionellen „kapitalmarktorientierten“ Bewertung (beispielsweise mittels CAPM) können die Kapitalkosten bei einer Bandbreitenplanung unmittelbar aus dem Ertragsrisiko als Ergebnis von Risikoanalyse und Risikoaggregation abgeleitet werden und nicht etwa aus historischen Aktienrendite-Schwankungen [wie üblicherweise beim Beta-Faktor des CAPM; vgl. Gleißner 2011, Gleißner 2014 und 2017a]. Ein solcher, oft vereinfachend als konstant angenommener Kapitalkostensatz kann speziell beispielsweise aus der Standardabweichung des Ertrags σ_{Ertrag} als Risikomaß abgeleitet werden:

Ausgehend vom risikolosen Zinssatz r_f ergibt sich folgende **► Gleichung 01** für den risikogerechten Kapitalisierungssatz (Kapitalkostensatz) [vgl. zur Herleitung über „unvollständige Replikation“ Gleißner 2011 sowie weiterführend Dorfleitner/Gleißner 2018].

Das Verhältnis von Ertragsrisiko σ_{Ertrag} zum erwarteten Ertrag $E^e = E(\text{Ertrag})$, die beide von Chancen und Gefahren abhängig sind, ist der Variationskoeffizient V , der die „übliche Schwankungsbreite“, also die Planungsunsicherheit in %, ausdrückt. Die Größe λ zeigt die Überrendite pro Einheit Risiko (Sharpe Ratio), vgl. **► Gleichung 02**

Sie ist abhängig von der erwarteten Rendite des Marktindex r_m^e , deren Standardabweichung σ_{r_m} und dem risikolosen Basiszins r_f und drückt das Ertrag-Risiko-Profil der Alternativinvestments aus: Bewerten heißt vergleichen. Ein λ von beispielsweise markttypischen 0,25 besagt, dass man pro Einheit mehr Risiko 0,25% mehr Rendite erwarten kann. Da die Eigentümer nicht unbedingt alle Risiken des Unternehmens σ_{Ertrag} tragen, ist zudem der Risikodiversifikationsfaktor (d) zu berücksichtigen. Er zeigt den Anteil der Risiken eines Unternehmens oder Projekts, den in **► Gleichung 01** der Eigentümer zu tragen hat. Der Risikodiversifikationsgrad d ist in einem realen unvollkommenen Markt abhängig von den Möglichkeiten des Eigentümers (Bewertungsobjekts) auf Ebene seines Portfolios, Risikodiversifikationseffekte zu erreichen. Man kann eine

Gleichung 02

$$\lambda = \frac{\text{Marktrisikoprämie}}{\sigma_{r_m}} = \frac{r_m^e - r_f}{\sigma_{r_m}}$$

Schätzung des Risikodiversifikationsgrads d über die Korrelation der (trendbereinigten) Erträge (bzw. des Ertragswachstums) des Unternehmens zum Ertrag aller Unternehmen des Marktindex ableiten. Aus der simulationsbasierten Risikoaggregation folgt implizit der Risikodiversifikationsfaktor d , wenn man exogene Risikofaktoren zur Erfassung des systematisch, unternehmensübergreifenden Risikos eigenständig betrachtet („Risikofaktormodell“ [vgl. Gleißner 2017a]).

Unter den speziellen Annahmen des CAPM ergibt sich d als Korrelation zur Rendite des Marktportfolios. Will man bzgl. der Vorstellung perfekt diversifizierter Investoren dem CAPM treu bleiben – und akzeptiert die zugrunde liegenden Annahmen – kann man auch die Erkenntnisse einer Risikoanalyse für die Herleitung eines risikoadäquaten Diskontierungszinssatzes k (also eine risikogerechte Bewertung) nutzen [siehe zur Sicherheitsäquivalent-Methode des CAPM Robichek/Myers 1966; Rubinstein 1973 und die Herleitung der Gleichungen mit der Methode der unvollkommenen Replikation bei Spremann 2004; Gleißner 2015a sowie Dorfleitner/Gleißner 2018].

Die Herleitung von k geht von einem Sicherheitsäquivalent aus und nutzt den in **► Gleichung 03** abgebildeten Zusammenhang

Gleichung 01

$$k = \frac{1 + r_f}{1 - \lambda \cdot \frac{\sigma_{Ertrag}}{E^e} \cdot d} - 1 = \frac{1 + r_f}{1 - \lambda \cdot V \cdot d} - 1 \approx r_f + \lambda \cdot V \cdot d$$

Unter den speziellen Annahmen des CAPM ergibt sich d als Korrelation zur Rendite des Marktportfolios. Will man bzgl. der Vorstellung perfekt diversifizierter Investoren dem CAPM treu bleiben – und akzeptiert die zugrunde liegenden Annahmen – kann man auch die Erkenntnisse einer Risikoanalyse für die Herleitung eines risikoadäquaten Diskontierungszinssatzes k (also eine risikogerechte Bewertung) nutzen [siehe zur Sicherheitsäquivalent-Methode des CAPM Robichek/Myers 1966; Rubinstein 1973 und die Herleitung der Gleichungen mit der Methode der unvollkommenen Replikation bei Spremann 2004; Gleißner 2015a sowie Dorfleitner/Gleißner 2018].

Die Herleitung von k geht von einem Sicherheitsäquivalent aus und nutzt den in **► Gleichung 03** abgebildeten Zusammenhang

Gleichung 03

$$W_0(Z_1) = \frac{E(Z_1)}{1+k}$$

sowie [als Spezialfall der allgemeinen Gleichung zur Bewertung von Zahlungen siehe Dorfleitner/Gleißner 2018] den in **► Gleichung 04** wiedergegebenen „Marktpreis des Risikos“ (wie in **► Gleichung 02**) und ρ der Korrelation von Z zum Marktportfolio r_M [ρ ist implizit im Beta-Faktor des CAPM enthalten; siehe Lobe 2006].

Der Kapitalkostensatz k ist nun durch Auflösung von **► Gleichung 03** und **► Gleichung 04** nach k zu erhalten, ähnlich **► Gleichung 01**, speziell mit $d = \rho$ (siehe **► Gleichung 05**) [ρ ist im Mittel ca. 0,5].

Selbst der „CAPM-Bewerter“ kann und sollte eine Risikoanalyse des Unternehmens

Gleichung 04

$$W_0(Z) = \frac{E(Z) - \frac{E(r) - r_f}{\sigma^2(r_M)} \cdot \text{cov}(Z, r_M)}{1 + r_f} = \frac{E(Z) - \lambda \cdot \sigma(Z) \cdot \rho}{1 + r_f}$$

Gleichung 05

$$k = \frac{1 + r_f}{1 - \lambda \cdot \frac{\sigma(Z)}{E(Z)} \cdot \rho} - 1$$

zur Grundlage der Unternehmensbewertung, Strategiebewertung oder Berechnung von EVA (Economic Value Added) machen!

Im Ergebnis führen die Risikoanalyse und Risikoaggregation damit zu Kapitalkosten, die die risikogerechte Anforderung an die Rendite eines Projekts, eines Geschäftsbereichs oder Unternehmens, ausdrücken (beispielsweise für die Berechnung eines Discounted Cashflows, DCF oder Economic Value Added, EVA).

In der Praxis ist es üblich, den Risikoumfang – außer im Erwartungswert der Erträge – im hier erläuterten Kapitalkostensatz zu erfassen. Für das Verständnis einer risikogerechten Bewertung und der „Herkunft“ von Bewertungsgleichungen (wie ► **Gleichung 04**) kann es hilfreich sein, die dahinterliegende Idee der Berechnung von „Risikoabschlägen“, die vom Umfang des Risikoumfangs abhängig sind, noch etwas näher

her zu erläutern. ► **Abb. 02** zeigt die Grundidee jeder risikogerechten Bewertung an einem sehr einfachen Beispiel.

Betrachtet wird eine Zahlung (Z), die unsicher ist, d. h., es können mehrere Rückzahlungsszenarien auftreten. Im Beispiel werden hier lediglich zwei Szenarien betrachtet (im Rahmen einer Monte-Carlo-Simulation kann man natürlich leicht auch einige hunderttausend Szenarien berechnen und analysieren).

Der erste Schritt einer risikogerechten Bewertung besteht zunächst immer darin, den Erwartungswert der Rückzahlung zu bestimmen, also zu sagen, was „im Mittel“ unter Beachtung von Chancen und Gefahren an Rückfluss zu erwarten ist. Dieser Erwartungswert – $E(Z)$ – ist aber nur für einen „risikoneutralen“ Bewerter alleiniger Entscheidungsmaßstab. In der Realität kann man für mehr Risiken auch höhere Renditen erwarten (beispielsweise indem man in einem Portfolio mit bisher nur deutschen Staatsanleihen schrittweise mehr Aktien aufnimmt, die höhere erwartete Renditen, aber auch höhere Risiken mit sich bringen).

Um dies zu berücksichtigen, ist bei einer risikogerechten Bewertung ein Risikoab-

schlag vom Erwartungswert vorzunehmen. Im Fallbeispiel aus ► **Abb. 02** beträgt der Risikoumfang $R(Z) = 4$. Das Risikomaß drückt den Umfang möglicher Abweichungen vom Erwartungswert $E(Z) = 6$ aus und kann beispielsweise als Standardabweichung der Zahlung operationalisiert werden.

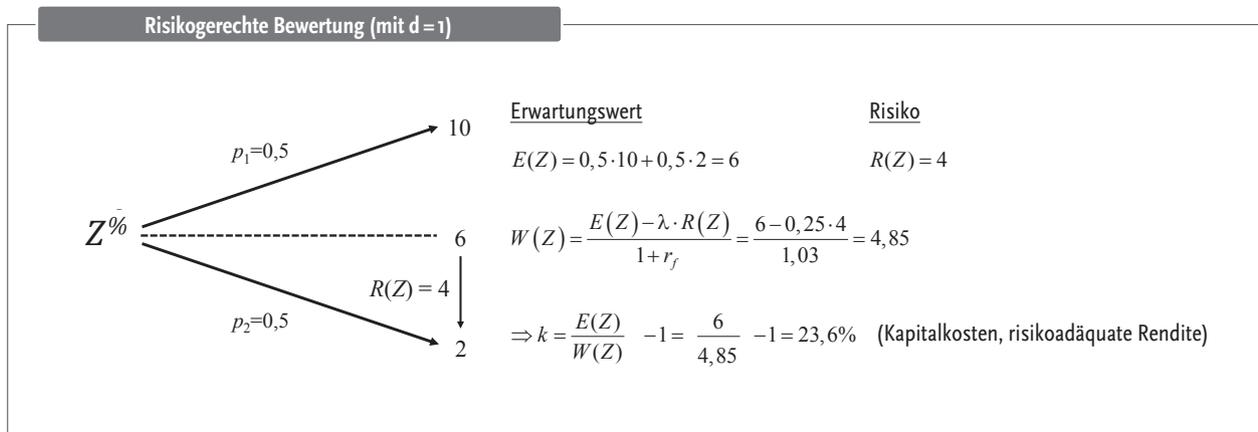
Wie man der Abbildung entnehmen kann, ist nun eine risikogerechte Bewertung einfach durchzuführen. Man nimmt den Erwartungswert der Zahlung und reduziert diesen um einen von der Risikomenge R abhängigen „Vorsichtsabschlag“. Dieser ist neben der Risikomenge abhängig vom Marktpreis des Risikos ($\lambda = 0,25$), welcher oben bereits erläutert wurde. Wir gehen hier zudem von $d = 1$ aus.

Liegt die Zahlung in der Zukunft, ist die risikobereinigte Größe das sogenannte „Sicherheitsäquivalent“ (SÄ), hier also $SÄ(Z) = E(Z) - \lambda \cdot R(Z) = 6 - 0,25 \cdot 4 = 5$, noch mit dem risikolosen Zinssatz r_f auf die Gegenwart ($t = 0$) abzuzinsen.

Im Fallbeispiel ergibt sich entsprechend ein Wert von $W(Z) = SÄ / (1 + r_f) = 4,85$, der den Risikoumfang der Zahlungen risikogerecht berücksichtigt.

Will man nun ergänzend den dazu „passenden“ risikogerechten Kapitalkostensatz ableiten, ist dieser – wie man der Abbildung entnehmen kann – auch leicht ermittelbar: Wer für eine Zahlung mit einem Erwartungswert von 6 bereit ist, maximal den Wert (Grenzpreis) von 4,85 zu bezahlen, fordert eine erwartete Rendite von 21,6 Pro-

Abb. 02 Beispiel zu risikogerechter Bewertung der Zahlung (mit $d = 1$ und $r_f = 0,03$)



zent. Dies entspricht gerade dem Kapitalkostensatz (k) – zum genau gleichen Bewertungsergebnis kommt man unter Verwendung der oben erläuterten ► **Gleichung 01**. Die Ableitung eines Kapitalkostensatzes hat nun den Vorteil, dass man das in vielen Unternehmen schon etablierte Instrumentarium – beispielsweise EVA oder DCF-Verfahren – weiter nutzen kann, beispielsweise ergibt sich der Unternehmenswert für die gesamte Zukunft als $W^* = E(Z) / (k + p)$ mit p als Insolvenzwahrscheinlichkeit, die selbst abhängig ist von Eigenkapitalquote (EKQ), Ertragskraft ($ROCE$) und aggregiertem Risikoumfang. Eine einfache Abschätzung von p liefert die Gleichung:

$$p = \frac{0,265}{1 + e^{-0,41 + 7,42 \cdot EKQ + 11,2 \cdot ROCE}}$$

mit $ROCE$ als Gesamtkapitalrendite [vgl. Gleißner 2017f].

Entscheidend ist aber hier, dass sich der als Entscheidungskriterium berechnete Wert und der Kapitalkostensatz unmittelbar aus Risikoanalyse (und Risikoaggregation) ergeben. So fließen die Risikoinformationen in die Bewertung und damit in die Entscheidungsvorbereitung ein.

Man erkennt: Risiken beeinflussen potenziell den Erwartungswert der Erträge (den „Zähler“) und den Diskontierungszinssatz (den „Nenner“) bzw. den Risikoabschlag im Zähler. Eine konsistente Erfassung der Risiken muss daher auf einer Erfassung der Risiken des Unternehmens – und nicht etwa auf historischen Aktienrenditeschwankungen – basieren.

Hat man die maßgeblichen Risiken identifiziert, quantifiziert und mittels Monte-Carlo-Simulation aggregiert, kennt man die Bandbreite (Häufigkeitsverteilung) der zukünftigen Zahlungen (in jeder Periode) [zur Notwendigkeit einer mehrperiodigen „Pfadsimulation“ siehe Gleißner 2016]. Aus dieser Risikoanalyse ergibt sich konsistent unmittelbar (1) der Erwartungswert der Zahlung und (2) das bewertungsrelevante Risiko (Ertragsrisiko). Durch eine Risikoanalyse erübrigt sich ein eigenständiges Modell speziell für die Schätzung des Diskontierungszinssatzes (wie die Renditegleichung des CAPM und die Suche nach Peer-Group-Unternehmen). Inkonsistenzen zwischen „Zähler“ und „Nenner“ treten bei einer risikogerechten Bewertung,

speziell einer simulationsbasierten Bewertung ausgehend vom Ertragsrisiko des Unternehmens nicht auf [vgl. Gleißner 2013 und Gleißner/Ihlau 2017 mit einem Fallbeispiel zur Strategiebewertung]. Dass man sich in der Bewertungspraxis und im Controlling kaum mit den Risiken des Unternehmens – aber viel mit den Aktienrendite-Schwankungen beschäftigt – kann man als verbreitete „Risikoblindheit der Bewertung und des Controllings“ auffassen [vgl. Gleißner 2018c]. Wer Unternehmen, Strategien, Projekte und Maßnahmen risikogerecht bewerten will, muss sich mit den Risiken des Unternehmens befassen.

Fazit und Implikationen für Risikomanagement und Controlling

Die hier erläuterten Verfahren für eine risikogerechte Bewertung sind von grundlegender Bedeutung für ein „entscheidungsorientiertes Risikomanagement“ (wie es beispielsweise § 93 AktG impliziert und auch COSO ERM 2017 wünscht). Nur durch die Verfahren einer risikogerechten Bewertung kann nämlich sichergestellt werden, dass die Erkenntnisse aus Risikoanalyse und Risikoaggregation bei der Vorbereitung „unternehmerischer Entscheidungen (beispielsweise im Hinblick auf Investitionen) adäquat berücksichtigt werden. Die Verfahren einer risikogerechten Bewertung schaffen damit die Verbindung zwischen Risikomanagement einerseits sowie Controlling und der Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen andererseits (und etablieren das Risikomanagement als zentralen Baustein einer wertorientierten Unternehmensführung) [vgl. vertiefend Gleißner 2000]. Mit dieser Verbindung von Risikomanagement und unternehmerischen Entscheidungen wird es erst möglich, den ökonomischen Mehrwert des Risikomanagements – über die Verbesserung des Ertrag-Risiko-Profiles – tatsächlich zu realisieren und zudem den gesetzlichen Anforderungen im Hinblick auf die Vorbereitung „unternehmerischer Entscheidungen“ gerecht zu werden. Unternehmerische Entscheidungen sind nämlich grundsätzlich Entscheidungen unter Risiko bzw. Unsicherheit und damit ist es notwendig, bereits vor der Entscheidung aufzuzeigen, welche Veränderung des (aggregierten) Risikoumfangs sich durch

die Entscheidung ergibt (und wie diese im Entscheidungskalkül berücksichtigt wird). Fazit: Ohne Risikoaggregation und Methoden für eine „risikogerechte Bewertung“ kann ein Risikomanagement die erforderliche Bedeutung nicht erreichen, weil Risikoinformationen ohne solche Methoden nicht adäquat bei unternehmerischen Entscheidungen berücksichtigt werden.

Quellenverzeichnis sowie weiterführende Literaturhinweise:

- Ballwieser, W. (1981):** Die Wahl des Kalkulationszinsfußes bei der Unternehmensbewertung unter Berücksichtigung von Risiko und Geldentwertung, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 33. Jg., S. 97 – 114.
- Ballwieser, W. / Hachmeister, D. (2016):** Unternehmensbewertung: Prozess, Methoden und Probleme, 5. Aufl., Schäffer Poeschel, Stuttgart 2016.
- Behringer, S. / Gleißner, W. (2018):** Die Unternehmensplanung als Grundlage für die Unternehmensbewertung, in: WPg, 71. Jg., Heft 05/2018 vom 01. März 2018, S. 312 – 319.
- Berger, T. / Gleißner, W. (2018):** Integrated management systems: linking risk management and management control systems, in: International Journal of Risk Assessment and Management, Heft 3/2018, S. 215 – 231.
- Braunschmidt, J. / Trageser, C. / Knoll, L. (2017):** Risikomanagement im Spiegel deutscher Fachbücher, in: Risiko-Manager, 14. Jg. (2017), Heft 10, S. 8 – 23.
- Dehmel, I. / Hommel, M. (2017):** Äquivalenzanforderungen in der Unternehmensbewertung, in: Petersen, K. / Zwirner, C. (Hrsg.): Handbuch Unternehmensbewertung, 2. Aufl., Bundesanzeiger Verlag, Köln 2017, S. 123 – 140.
- Dempsey, M. (2013a):** The Capital Asset Pricing Model (CAPM): The History of a Failed Revolutionary Idea in Finance?, in: Abacus, Vol. 49, S. 7 – 23.
- Dempsey, M. (2013b):** The CAPM: A Case of Elegance is for Tailors?, in: Abacus, vol. 49, S. 82 – 87.
- Dirrigl, H. (2009):** Unternehmensbewertung für Zwecke der Steuerbemessung im Spannungsfeld von Individualisierung und Kapitalmarkttheorie - Ein aktuelles Problem vor dem Hintergrund der Erbschaftsteuerreform, arqus Working Paper Nr. 68.
- Dorleitner, G. / Gleißner, W. (2018):** Valuing streams of risky cashflows with risk-value models, in: Journal of Risk, Heft 3/2018, S. 1 – 27.
- Dreher, M. (2010):** Unternehmenswertorientiertes Beteiligungcontrolling: Aufgabenspezifische Fundierung auf Basis entscheidungs- und kapitalmarktorientierter Konzepte der Unternehmensbewertung, Josef Eul Verlag, Lohmar 2010.
- Drukarczyk, J. / Schüller, A. (2009):** Unternehmensbewertung, 6. Aufl., Vahlen, München 2009.
- Fama, E. F. / French, K. R. (2015):** A five-factor asset pricing model, in: Journal of Financial Economics, Vol. 116, Issue 1, S. 1 – 22.

- Fernández, P. (2017):** Is it Ethical to Teach that Beta and CAPM Explain Something?, verfügbar auf https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2980847, Abruf 20. Januar 2019.
- Füser, K. / Gleißner, W. / Meier, G. (1999):** Risikomanagement (KonTraG) – Erfahrungen aus der Praxis, in: Der Betrieb, Heft 15/1999, S. 753 – 758.
- Gigerenzer, G. (2013):** Risiko. Wie man die richtigen Entscheidungen trifft, C. Bertelsmann Verlag, München 2013.
- Gleißner, W. (2000):** Risikopolitik und Strategische Unternehmensführung, in: Der Betrieb, Heft 33/2000, S. 1625 – 1629.
- Gleißner, W. (2005):** Kapitalkosten: Der Schwachpunkt bei der Unternehmensbewertung und im wertorientierten Management, in: Finanz Betrieb, Heft 4/2005, S. 217 – 229.
- Gleißner, W. (2006):** Risikomaße und Bewertung, in: Risikomanager, Heft 12/2006, S. 1 – 11, Heft 13/2006, S. 17 – 23, Heft 14/2006, S. 14 – 20.
- Gleißner, W. (2008):** Erwartungstreue Planung und Planungssicherheit - Mit einem Anwendungsbeispiel zur risikoorientierten Budgetierung, in: Controlling, 02/2008, S. 81 – 87.
- Gleißner, W. (2010):** Unternehmenswert, Rating und Risiko, in: WPg – Die Wirtschaftsprüfung, Heft 14/2010, S. 735 – 743.
- Gleißner, W. (2011):** Risikoanalyse und Replikation für Unternehmensbewertung und wertorientierte Unternehmenssteuerung, in: WiSt, Heft 7/2011, S. 345 – 352.
- Gleißner, W. (2013):** Die risikogerechte Bewertung alternativer Unternehmensstrategien: ein Fallbeispiel jenseits CAPM, in: Bewertungspraktiker, 3 / 2013, S. 82 – 89.
- Gleißner, W. (2014):** Kapitalmarktorientierte Unternehmensbewertung: Erkenntnisse der empirischen Kapitalmarktforschung und alternative Bewertungsmethoden, in: Corporate Finance, 4 / 2014, S. 151 – 167.
- Gleißner, W. (2015a):** Preis ist nicht Wert und Bewertung nicht Preisschätzung – verdeutlicht an der Kritik am Total Beta, in: Corporate Finance, Heft 5/2015, S. 167 – 175.
- Gleißner, W. (2015b):** Controlling und Risikoanalyse bei der Vorbereitung von Top-Management-Entscheidungen – Von der Optimierung der Risikobewältigungsmaßnahmen zur Beurteilung des Ertrag-Risiko-Profiles aller Maßnahmen, in: Controller Magazin, Heft 4/2015, S. 4 – 12.
- Gleißner, W. (2016):** Bandbreitenplanung, Planungssicherheit und Monte-Carlo-Simulation mehrerer Planjahre, in: Controller Magazin, Heft 4/2016, S. 16 – 23.
- Gleißner, W. (2017a):** Risikoanalyse, Risikoquantifizierung und Risikoaggregation, in: WiSt, Heft 9, 2017, S. 4 – 11.
- Gleißner, W. (2017b):** Unsicherheit, Risiko und Unternehmenswert, in: Petersen, K. / Zwirner, C. (Hrsg.): Handbuch Unternehmensbewertung, 2. Aufl., Bundesanzeiger Verlag, Köln, S. 917 – 948.
- Gleißner, W. (2017c):** Das Insolvenzrisiko beeinflusst den Unternehmenswert: Eine Klarstellung in 10 Punkten, in: Bewertungspraktiker, Heft 2/2017, S. 42 – 51.
- Gleißner, W. (2017d):** Risikomanagement: Nutzen, Perspektiven und Implikationen für das Versicherungsmanagement, in: Versicherungspraxis, 1/2017, S. 3 – 7.
- Gleißner, W. (2017e):** Risikomanagement, KonTraG und IDW PS 340, in: WPg, 3/2017, S. 158 – 164.
- Gleißner, W. (2017f):** Grundlagen des Risikomanagements, 3. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München 2017.
- Gleißner, W. (2018a):** Risikogerechte Unternehmensbewertung und Analyse der Unternehmensrisiken – Die Nutzung der Risikoanalyse für eine konsistente Ableitung von „Zähler“ und „Nenner“, in: Bewertungspraktiker Nr. 03 v. 14. September 2018, S. 66 – 70.
- Gleißner, W. (2018b):** Risikomanagement 20 Jahre nach KonTraG: Auf dem Weg zum entscheidungsorientierten Risikomanagement, in: Der Betrieb vom 16. November 2018, Heft 46, S. 2769 – 2774.
- Gleißner, W. (2018c):** Controlling und Risikomanagement im gemeinsamen Kampf gegen die Risikobindigkeit, in: Risk Management Association e.V. / Internationaler Controller Verein e.V. (Hrsg.): Vernetzung von Risikomanagement und Controlling, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2018, S. 21 – 33.
- Gleißner, W. / Grundmann, T. (2019):** FutureValue, 2. Aufl., Springer Wiesbaden (erscheint in Kürze).
- Gleißner, W. / Ihlau, S. (2017):** Anwendung von Unternehmensbewertungsmethoden bei der Strategiebeurteilung, in: Betriebs-Berater, 26 / 2017, S. 1387 – 1391.
- Gleißner, W. / Kalwait, R. (2017):** Integration von Risikomanagement und Controlling - Plädoyer für einen völlig neuen Umgang mit Planungssicherheit im Controlling, in: Gleißner, W. / Klein, A. (2017): Risikomanagement und Controlling, 2. Aufl., Haufe-Lexware, München 2017, S. 39 – 65.
- Gleißner, W. / Wolfrum, M. (2008):** Eigenkapitalkosten und die Bewertung nicht börsennotierter Unternehmen: Relevanz von Diversifikationsgrad und Risikomaß, in: Finanz Betrieb, 9/2008, S. 602 – 614.
- Gleißner, W. / Wolfrum, M. (2017):** Risikotragfähigkeit, Risikotoleranz, Risikoappetit und Risikodeckungspotenzial, in: Controller Magazin, Heft 6/2017, S. 77 – 84.
- Graumann, M. (2014):** Die angemessene Informationsgrundlage bei Entscheidung, in: WISU, Heft 3/2014, S. 317 – 320.
- Günther, T. (1997):** Unternehmenswertorientiertes Controlling, Vahlen-Verlag, München 1997.
- Hartmann, Wolfgang/Romeike, Frank (2015):** Business Judgement Rule, in: FIRM Jahrbuch 2015, Frankfurt/Main 2015, S. 157-160.
- Henselmann, K. (2006):** Gründe und Formen typisierender Unternehmensbewertung, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, in: BfuP – Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Heft 2/2006, S.144 – 157.
- Hering, T. (2014):** Unternehmensbewertung, 3. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2014.
- Hunziker, S. (2018):** Das neue COSO ERM Framework auf dem Prüfstand, in: Expert Focus, Heft 3/2018, S. 163 – 168.
- Kahneman, D. (2012):** Schnelles Denken, langsames Denken, Siedler Verlag, München 2012.
- Lobe, S. (2006):** Unternehmensbewertung und Terminal Value: operative Planung, Steuern und Kapitalstruktur, Peter Lang Verlag, 2006.
- Peemöller, V. H. (2015):** Wert und Werttheorien, in: Peemöller, V. H. (Hrsg.): Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, 6. Aufl., nwb, Herne 2015, S. 1 – 15.
- Renn, O. (2014):** Das Risikoparadox – Warum wir uns vor dem Falschen fürchten, Fischer Taschenbuch, Frankfurt 2014.
- Risk Management Association e.V. / Internationaler Controller Verein e.V. (Hrsg.):** Vernetzung von Risikomanagement und Controlling, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2018.
- Robichek, A. A. / Myers, S. C. (1966):** Valuation of the Firm: Effects of Uncertainty in a Market Context, in: Journal of Finance, Volume 21, Issue 2, S. 215 – 227.
- Romeike, F. (2008):** Rechtliche Grundlagen des Risikomanagement – Haftungs- und Strafvermeidung für Corporate Compliance, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2008.
- Romeike, Frank (2014):** Risikomanagement im Kontext von Corporate Governance, in: Der Aufsichtsrat, 05/2014, S. 70 – 72.
- Romeike, F. (2018):** Risikomanagement, Springer Gabler, Wiesbaden 2018.
- Rossi, M. (2016):** The capital asset pricing model: a critical literature review, in: Global Business and Economics Review, Heft 5/2016, S. 604 – 617.
- Rubinstein, M. (1973):** The Fundamental Theorem of Parameter Preference security valuation, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis. Vol. 8, No. 1, S. 61 – 69.
- Schüler, A. (2015):** Fünf Methoden zur Unternehmensbewertung "in a nutshell", in: WiSt, 7/2015, S. 414 – 417.
- Sinn, H.-W. (1980):** Ökonomische Entscheidungen bei Ungewissheit, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen 1980.
- Spremann, K. (2004):** Valuation: Grundlagen moderner Unternehmensbewertung, Oldenburg Verlag, München 2004.
- Stein, V. / Wiedemann, A. (2016):** Risk governance: conceptualization, tasks, and re-search agenda, in: Journal of Business Economics, Heft 8/2016, S. 813 – 836.
- Vanini, U. / Leschenko, A. (2017):** Reifegrade der Integration von Risikomanagement und Controlling – Eine empirische Untersuchung deutscher Unternehmen, in: Controller Magazin, Heft 1/2017, S. 36 – 41.
- Wolfrum, M. (2018):** Risikomanagement und Controlling: Status quo und Weiterentwicklungspotenziale im Überblick, in: Risk Management Association e.V. / Internationaler Controller Verein e.V. (Hrsg.): Vernetzung von Risikomanagement und Controlling, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2018, S. 15 – 20.

Autor

Prof. Dr. Werner Gleißner, Vorstand der FutureValue Group AG, Honorarprofessor an der Technischen Universität Dresden (Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Risikomanagement).