

Veröffentlicht in
FINANZ BETRIEB
Heft 7-8/2002

“Wertorientierte Analyse der Unternehmensplanung auf
Basis des Risikomanagements”

Seite 417-427

Mit freundlicher Genehmigung der FINANZ BETRIEB-Redaktion,
Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH, Düsseldorf
(<http://www.finanz-betrieb.de>)

Wertorientierte Analyse der Unternehmensplanung auf Basis des Risikomanagements

I. Einleitung

Eine fundierte, zielorientierte Unternehmensführung macht es erforderlich, den „Erfolg“ – also die primäre Zielgröße des Unternehmens bzw. seiner Eigentümer – zu operationalisieren. Der „ertragswertseitig ermittelte Unternehmenswert“ – im Folgenden nur Unternehmenswert genannt – ist eine solche Operationalisierung des unternehmerischen Erfolgs mit erheblichen konzeptionellen Vorteilen gegenüber den sonstigen derzeit in der Praxis zur Anwendung kommenden Ansätzen. Vorteile der Verwendung des Unternehmenswerts sind beispielsweise:

- Er basiert auf der Prognose und Bewertung zukünftiger Zahlungsströme und ist somit robust gegenüber bilanzpolitischen „Manipulationen“ (*Bildung bzw. Auflösung stiller Reserven, Wahl bestimmter Abschreibungsmodalitäten, etc.*).
- Die langfristige Orientierung durch die Einbeziehung sämtlicher zukünftig erwarteter Zahlungen: der Unternehmenswert ist damit eine verdichtete Bewertung der Zukunftsperspektiven des Unternehmens.

So betrachtet, ist eine wertorientierte Analyse als eine wertende Analyse einer „prospektiven, stochastischen Kapitalflussrechnung“ aufzufassen.

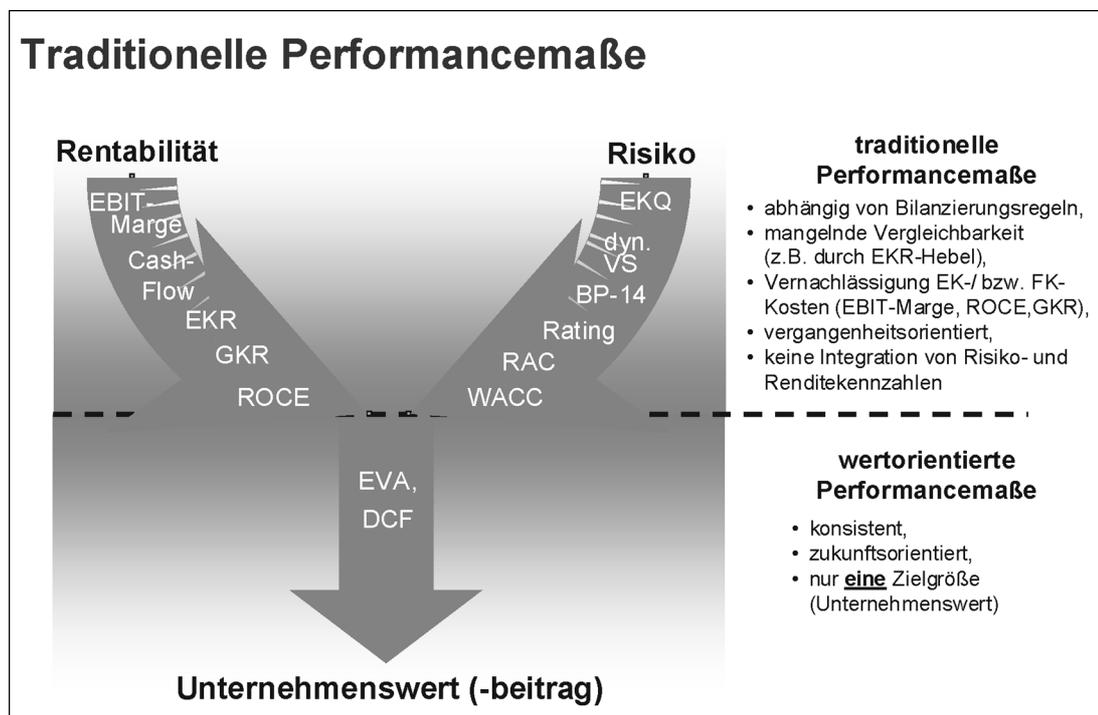
Die wertorientierte Analyse der Unternehmensplanung hat ein vielfältiges Anwendungsspektrum. Insbesondere sind folgende Zielsetzungen zu nennen:

- Es soll beurteilt werden, ob die in der Planung ausgedrückte erwartete Zukunftsentwicklung eines Unternehmens (oder Unternehmensteils) grundsätzlich Erfolg verspricht („absolute Wertanalyse“).
- Es soll beurteilt werden, welche der verschiedenen möglichen Handlungsoptionen bei bestimmten (exogenen) Umweltbedingungen (Szenarien) hinsichtlich ihres Erfolgsbeitrags zu präferieren sind („relative Wertanalyse“).

Eine derartige Analyse ist beispielsweise von hoher Bedeutung bei der Beurteilung von Gründungskonzeptionen, da deren Erfolg sich letztlich genau daran zeigt, dass bzw. ob Unternehmenswert geschaffen wird. Anhand des Kriteriums „Unternehmenswert“ kann z.B. gezeigt werden, dass ein „ökonomisches

Dr. Werner Gleißner ist Vorstand der FutureValue Group AG, Geschäftsführer der RMCE RiskCon GmbH & Co. KG und Lehrbeauftragter an der Technischen Universität Dresden.

Abb. 1: Unternehmenswert als Performancemaß¹⁾



- Das Berechnungsverfahren des Unternehmenswerts ermöglicht nicht nur die Bewertung der erwarteten Zahlungsströme (bzw. Erträge) – es bewertet zugleich – auf konsistente Art und Weise – die damit verbundenen Risiken, also den Umfang möglicher Abweichungen von den Erwartungswerten (vgl. Abb. 1).

1) Zu den Abkürzungen: BP-14 = Neuronales Netz von Baetge zur Kreditwürdigkeitsprüfung (vgl. z.B. Baetge, Bilanzanalyse, 1998); DcF = Discounted-Cash-flow; dyn.VS = dynamischer Verschuldungsgrad; EBIT = Ernings-before-interest-and-taxes; EK = Eigenkapital; EKQ = Eigenkapitalquote; EKR = Eigenkapitalrendite; EVA = Economic-Value-Added; FK = Fremdkapital; GKR = Gesamtkapitalrendite; RAC = Risk-Adjusted-Capital; ROCE = Return-On-Capital-Employed; WACC = Weighted-Cost-of-Capital;

Scheitern“ des Unternehmens wesentlich wahrscheinlicher ist als ein Konkurs, der natürlich die deutlichste Form eines ökonomischen Scheiterns darstellt. Sie hat aber auch eine hohe Bedeutung bei der wertorientierten Führung von etablierten Unternehmen, weil wertorientierte Unternehmensführung ohne eine klare Operationalisierung des Unternehmenswerts und einer Ableitung derjenigen Faktoren, die diesen Unternehmenswert maßgeblich bestimmen („Werttreiber“), kein praxistaugliches Konzept ist. Ohne einen konsistenten und aussagekräftigen Bewertungsmaßstab ist die systematische Ableitung schlüssiger Handlungsempfehlungen nicht möglich.

Es reicht nicht, dass das Unternehmen überlebt: es muss zumindest einen (Ertrags-)Wert schaffen, der über dem (Substanz-)Wert (Wiederbeschaffungswert) des im Unternehmen gebundenen Kapitals liegt ($Tobins-q > 1$) – andernfalls wären die Unternehmenseigner besser beraten, ihr Kapital dem Unternehmen zu entziehen und anderweitig zu investieren.

In diesem Beitrag werden Einsatzmöglichkeiten und Methoden einer wertorientierten Analyse der Unternehmensplanung vorgestellt und es wird insbesondere die Bedeutung des Risikomanagements mit den hier eingesetzten Simulationsverfahren („Risikoaggregation“) in diesem Kontext beleuchtet.

Betrachten wir zunächst die Operationalisierung des Unternehmenswerts als Bezugsgröße einer wertorientierten Analyse der Unternehmensplanung etwas näher.

Für die Bewertung eines Unternehmens sind nicht nur die Bilanzwerte des Eigenkapitals²⁾ wichtig, sondern insbesondere auch die zukünftig erwartete Ertragslage. Grundsätzlich wird also für die Berechnung des Unternehmenswerts (UW) eine Prognose aller zukünftigen freien Cash-flows und eine Quantifizierung der Risiken benötigt, um damit den Kapitalkostensatz bestimmen zu können. Mit diesem Kapitalkostensatz (WACC) werden die erwarteten zukünftigen freien Cash-flows (fCF) risiko-adäquat abgezinst, um deren Gegenwartswert (Kapitalwert) zu berechnen³⁾. Der freie Cash-flow (fCF) ist dabei definiert als EBIT nach unternehmensbezogenen Steuern zuzüglich nichtzahlungswirksamer Aufwendungen (insbesondere Abschreibungen und Veränderungen bei langfristigen Rückstellungen) minus sämtliche Investitionen in (betriebsnotwendige) Sachanlagen und Working Capital (WC). Beim freien Cash-flow wird also berücksichtigt, dass ein gewisser Teil der Gewinne für Investitionen im Unternehmen verbleiben muss, um die Erträge langfristig zu sichern oder zu steigern. Die dafür notwendigerweise aufzuwendenden Finanzmittel stehen den Kapitalgebern nicht zur Verfügung.

Die grundlegende Definition des Unternehmenswerts auf Basis der freien Cash-flows (Zahlungsströme⁴⁾) lautet damit wie folgt:

$$\text{Unternehmenswert (UW)} = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{fCF_t}{(1+WACC_t)^t} - FK_M$$

Anzumerken ist, dass durch die Subtraktion des Marktwerts des Fremdkapitals (FK_M) hier immer der Shareholder-Value betrachtet wird.

II. Kennzahlengestützte Risiko-Beurteilung von Geschäftsplänen

Im Folgenden verwenden wir den Begriff eines Geschäftsplans im allgemeinen Sinn einer nachvollziehbaren, für Dritte verständlichen Beschreibung der Zukunftsplanung eines Unternehmens, die quantitative Aussagen über die zukünftig erwartete Ertrags-, Vermögens- und Liquiditätssituation umfasst⁵⁾. Solche Geschäftspläne können Existenzgründungs- und Sanierungspläne sein, ebenso aber auch Planrechnungen des Controllings für ein Unternehmen als Ganzes, einzelner Unternehmensbereiche oder auch Projekte.

Nach der Erstellung einer Unternehmensplanung und deren Fixierung in einem Geschäftsplan gilt es zu beurteilen, ob dieser Geschäftsplan „erfolgsversprechend“ ist, also Unternehmenswert generiert. Geschäftspläne haben naturgemäß Zukunftsbezug und stellen zunächst die *erwartete* zukünftige Entwicklung eines Unternehmens (oder eines einzelnen Projekts) nachvollziehbar dar. Wie alle zukunftsbezogene

2) Eine realitätsnähere Bestimmung des „Substanzwerts“ des Eigenkapitals (Liquidationswert) ergibt sich, wenn von der Summe der geschätzten Verkehrswerte aller Aktiva das Fremdkapital abgezogen wird, wobei bei dem Fremdkapital näherungsweise die bilanziellen Werte angesetzt werden können.

3) Vgl. z.B. Küting/Lorson, *Neuere Ansätze der Bilanztheorie*, BBK, Beilage 1/2000 S. 14; Rappaport, *Shareholder Value*, 1999; Copeland/Koller/Murrin, *Unternehmenswert*, 1990; Gleißner, *Wertorientierte strategische Steuerung*, in: Gleißner/Meier, *Wertorientiertes Risikomanagement für Industrie und Handel*, 2001 S. 63-100.

4) Bei dieser Festlegung des Unternehmenswerts wird nicht berücksichtigt, dass ein unterschiedlicher Umfang von Handlungsalternativen beim Eintreten heute ungewisser, zukünftiger Umweltzustände, welche die zukünftigen freien Cash-flows bestimmen, bewertungsrelevant ist. Eine Berücksichtigung von solchen „Realloptionen“ im Unternehmenswert ist meist nur bei sehr hohen Risiken sinnvoll, insbesondere z.B. bei Sanierungsfällen (mit Haftungsbegrenzung der Gesellschafter) sowie sehr forschungsintensiven Unternehmen (z.B. Biotechnologie-Unternehmen) (vgl. zum Thema „Flexibilität“, Leibbrand, in: Gleißner/Meier, a.a.O. [Fn. 3], S. 351-388). Aus dieser Perspektive kann man den Unternehmenswert als Call-Option auf die zukünftigen freien Cash-flows zum Basispreis der Bankverbindlichkeiten auffassen und mit Optionspreismodellen bewerten (z.B. Black-Scholes-Modell, vgl. Loderer/Jörg/Pichler/Zraggen, *Handbuch der Bewertung*, 2001, S. 753-923). Wesentlich ist, dass der Optionswertanteil am Unternehmenswert – im Gegensatz zu konventioneller Betrachtung – mit zunehmendem Risiko steigt (!). Vgl. zur Realloptionstheorie und ihren Anwendungen auch Hommel/Scholich/Vollrath, *Realloptionen in der Unternehmenspraxis*, 2001 und Rojahn/Berner, *FB 2002 S. 1-6*).

5) Grundsätzlich ist anzumerken, dass eine Beurteilung eines Geschäftsplans lediglich auf Basis von rechnungswesenorientierten Kennzahlen unbefriedigend bleibt. Ergänzend ist zur Fundierung der Planungen immer eine strategisch orientierte Erfolgsprognose auf Basis der Marktattraktivität (Branchen- bzw. Wettbewerbskräfteanalyse) sowie der Kernkompetenzen und Wettbewerbsvorteile, der den Planungsrechnungen zugrundeliegenden Konzeption („Geschäftsmodell“) erforderlich (vgl. Gleißner, *Faustregeln für Unternehmer*, 2000, S. 46-65 und S. 225-229; Gleißner/Weissman, *Kursbuch Unternehmenserfolg*, 2001, S. 127-161).

nen Aussagen sind auch die Prognosen in einem Geschäftsplan mit Unsicherheiten versehen. Daher ist die Betrachtung des Umfangs und der Konsequenzen möglicher Abweichungen von dieser Planung, also der Risiken⁶⁾, erforderlich, die selbst entscheidend durch die Risikopolitik der Unternehmensführung bestimmt werden⁷⁾. Während die Kostenentwicklung meist noch relativ fundiert beurteilt werden kann, sind Umsatzprognosen mit erheblichen Unsicherheiten versehen. Je nach Korrelation von Umsatz- und Kostenschwankungen weist demzufolge die Ertragsgröße EBIT, die sich gerade aus der Differenz von Umsatzerlösen und Kosten ergibt, eine noch größere absolute – aber vor allem relative (im Verhältnis zu ihrem Erwartungswert) Schwankungsbreite auf. Die Relevanz einer risikoorientierten Beurteilung von Geschäftsplänen ist aus einer wertorientierten Perspektive besonders offenkundig, weil der Umfang der Risiken den risikoabhängigen Kapitalkostensatz als notwendiger Mindestrentabilität bestimmt. Kreditinstitute interessieren zudem die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen seinen Kapitaldienst nicht erfüllen kann (Ausfallwahrscheinlichkeit/probability of default).

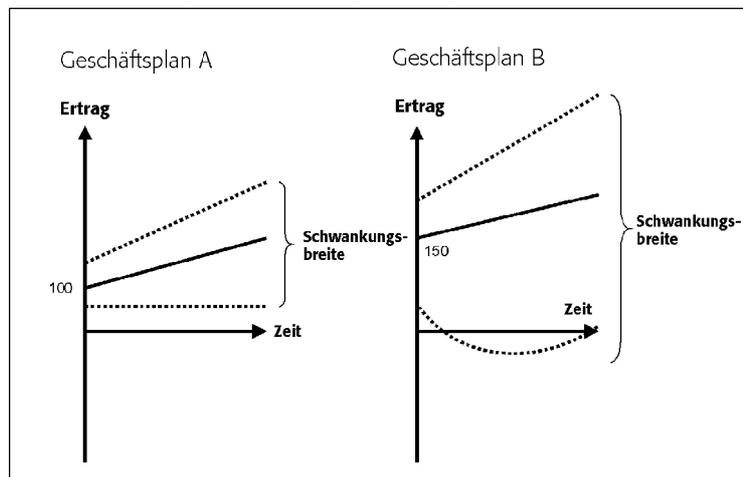
Als Kennzahlen für die Beurteilung des Risikos kommen eine Vielzahl von Kennzahlen in Frage. Beispielhaft genannt seien Sensitivitäten, Elastizitäten, kritische Werte, risikoabhängige Zinssätze (Kapitalkostensatz), Standardabweichung der Gesamt- oder Eigenkapitalrendite sowie der Beta-Faktor aus der Kapitalmarkttheorie. Die traditionelle, kennzahlengestützte *Stabilitätsanalyse* (beispielsweise der Kreditinstitute) untersucht aber primär die Insolvenzwahrscheinlichkeit bzw. die damit eng verwandte Ausfallwahrscheinlichkeit eines Kredits (Probability of Default, PoD). Die Eigenkapitalquote, die Zinsdeckungsquote oder der Dynamische Verschuldungsgrad gelten dabei als empirisch gesicherte Indikatoren für die Bonität (Rating) und Kreditwürdigkeit eines Unternehmens⁸⁾. Andere Risikokennzahlen, welche die Nachhaltigkeit der Erträge bewerten sollen, wie beispielsweise die Umsatzrendite, haben zwei grundlegende konzeptionelle Nachteile:

- Sie geben nur an, welche Unterschreitung einer Plangröße – z.B. der Absatzpreise – noch möglich ist, ohne dass Verluste eintreten („Kritische Werte“). Es fehlt aber eine Information, wie wahrscheinlich diese Abweichung ist und wie groß die hieraus resultierenden Konsequenzen für die Kapitalgeber des Unternehmens sind; dafür wäre nämlich eine Verteilungsfunktion, in diesem Beispiel der Absatzpreise, erforderlich.
- Sie betrachten isoliert ein Risiko und bieten keine Informationen über die kombinierte Wirkung der – möglicherweise sogar abhängigen (korrelierten) – Einzelrisiken.

Zur Behebung dieser Nachteile wird im dritten Abschnitt eine Vorgehensweise für eine simultane, quantitative Analyse aller maßgeblichen (operativen) Risiken vorgestellt, die es erlaubt, den aggregierten Gesamtrisikoumfang (z.B. mögliche Abweichungen von den geplanten Gewinnen) mit der Risikotragfähigkeit (Eigenkapi-

tal und Liquiditätsreserve) zu vergleichen, um so Folgerungen für die Unternehmensplanung zu ziehen – aber insbesondere eine konsistente Unternehmensbewertung zu ermöglichen. Offensichtlich führen die von Kreditinstituten und Gesellschaftern häufig verwendeten Entscheidungsheuristiken, die nur die erwarteten Erträge berücksichtigen, leicht in die Irre, wenn Unternehmen verglichen werden, die sich gleichzeitig in mehreren Punkten unterscheiden, wie Abb. 2 verdeutlicht:

Abb. 2: Darstellung der Entwicklung von Zielgrößen



Die Grafiken der Abb. 2 zeigen die erwartete Entwicklung der Gewinne sowie die zugehörige „Schwankungsbreite“ (Konfidenzintervalle; z.B. 95 %-Niveau), die sich als Konsequenzen der (aggregierten) Risiken ergeben. Wie man erkennt, kann auch eine niedrigere erwartete Erfolgsaussicht (erwarteter Gewinn gemäß Geschäftsplan) mit einer geringeren Verlustwahrscheinlichkeit verbunden sein. Geschäftsplan B hat durchweg eine höhere Ertrags-erwartung als Geschäftsplan A; durch die höheren Risiken (größere Schwankungsbreite) können jedoch bei Geschäftsplan B – anders als bei A – Verluste auftreten, die das Eigenkapital verzehren (die untere gestrichelte Linie liegt zeitweise unter der „0-Linie“)⁹⁾. Für die Beurteilung der Insolvenzwahrscheinlichkeit ist die Verteilungsfunktion des Bestands an Eigenkapitals (bzw. der Liquidität) nach t Perioden von Bedeutung, die als Integral über die stochastische Ertragsfunktion aufgefasst werden kann. Für eine fundierte, risikoorientierte Beurteilung von Geschäftsplänen ist es offensichtlich erforderlich:

6) Die beiden Formen der Unsicherheit – Ungewissheit und Risiko – unterscheiden sich dadurch, dass bei letzterer zumindest subjektiv geschätzte Eintrittswahrscheinlichkeiten angegeben werden können.

7) Vgl. Gleißner, DB 2000 S. 1625-1629.

8) Diese Kennzahlen finden sich in fast allen Ratingansätzen der Kreditinstitute für Jahresabschlussprüfungen (Vgl. Gleißner/Füser, Leitfaden-Rating, 2002 sowie Meyer, Kunden-Bilanz-Analyse der Kreditinstitute, 2000 und – zum Vergleich – Kreditwürdigkeitsprüfung mittels neuronaler Netze [Baetge, Bilanzanalyse, 1998]).

9) Wenn ein Geschäftsplan A gegenüber B – gemessen am Risiko – ein sehr viel höheres Ertragsniveau ausweist als B, wird Geschäftsplans A gegenüber B (mit einer geringen Restwahrscheinlichkeit p von z.B. 5%) grundsätzlich besser als B abschneiden.

- eine möglichst fundierte, erwartungstreue Planung (z.B. der GuV) zu erstellen¹⁰⁾.
- die Risiken der einzelnen Positionen der Planung (Annahmen) zu identifizieren und zu quantifizieren (Risikoanalyse).
- die Risiken durch geeignete Verfahren zu aggregieren, weil alle Risiken zusammen die „Streuung“ um die Planwerte verursachen und letztlich gemeinsam auf Gewinn und Eigenkapital (und Liquidität) wirken.

Auch bei Geschäftsplänen – insbesondere bei den meist mit besonderer Unsicherheit behafteten Existenzgründungs- und Sanierungsplänen – sollte damit das verfügbare Instrumentarium des Risikomanagements gezielt eingesetzt werden, um eine präzisere Beurteilung der Zukunftsperspektive zu ermöglichen¹¹⁾. Wesentliche Erkenntnisse, die durch eine risikoorientierte Betrachtung von Geschäftsplänen („Stabilitätsanalyse“) gewonnen werden können, sind die folgenden:

- die risikobedingte Streubreite (Konfidenzintervalle) wichtiger Erfolgskenngrößen, z.B. Umsatz, Gewinn, Eigenkapitalrendite, Eigenkapitalquote,
- der Grad der Risikodeckung (Verhältnis des aggregierten Risikoumfangs zum Eigenkapital),
- Ausfallwahrscheinlichkeit (PoD) und zugehörige (angemessene) Rating-Stufe,
- die nötige „Nachschussreserve“ (möglicher zukünftiger Bedarf an Eigen- bzw. Fremdkapital, der z.B. mit 95%-iger Sicherheit nicht überschritten wird),
- „Kritische Perioden“, in denen mit der größten Wahrscheinlichkeit eine Überschuldung oder Illiquidität zu erwarten ist,
- (risikoorientierte) Erfolgsmaße, z.B. RORACE¹²⁾,
- fundierte Aussagen über den Kapitalkostensatz (notwendige, risikoabhängige „Mindestrendite“), der für eine Berechnung des Unternehmenswerts einer Aktivität zwingend erforderlich sind (vgl. dazu Abschn. IV.).

Alle diese Aussagen können (nur) im Rahmen einer wertorientierten Analyse der Unternehmensplanung getroffen werden.

III. Methodische Grundlagen: Simulation von Risiken in der wertorientierten Analyse

Im Folgenden wird die Methodik der wertorientierten Analyse einer Unternehmensplanung mittels Simulation in den Grundzügen erläutert. Die hier beschriebene Vorgehensweise orientiert sich an der Sichtweise des Risikomanagements („Risikomanagement-Ansatz“). Bei dieser Vorgehensweise wird zunächst von einer (möglichst erwartungstreuen) Unternehmensplanung ausgegangen und es werden durch einen separaten Arbeitsprozess Risiken identifiziert und analysiert¹³⁾. Erst im zweiten Schritt wird analysiert, an welchen Stellen der Planung (bei welchen Annahmen) sich die so identifizierten und quantitativ bewerteten Risiken in Form von Planabweichungen auswirken können.

Eine alternative – bzw. ergänzende – Herangehensweise an die Aufgabenstellung ist der sog. „Controlling-Ansatz“, bei dem unmittelbar ausgehend von der fixierten Planung systematisch festgehalten wird, welche der Planannahmen bzw. Parameter unsicher sind. Auf diese Weise werden für die unsicheren Planannahmen bzw. Parameter Verteilungsfunktionen abgeschätzt, die den Grad der Unsicherheit beschreiben (und damit implizit ebenfalls als Risiken zu interpretieren sind).

Beide Ansätze, die sich durchaus sehr gut ergänzen, führen im Grundsatz zu dem gleichen Ergebnis: Die traditionelle „einwertige“ Planung mit einem Erwartungs- oder Zielwert¹⁴⁾ wird ersetzt durch eine realistischere Planung unter Nutzung von Verteilungsfunktionen („stochastische Planung“), die sowohl das erwartete Ergebnis als auch den Umfang möglicher Abweichungen (die Risiken) beschreiben kann.

Bei der Risikoanalyse im nachfolgend näher erläuterten „Risikomanagement-Ansatz“ werden zunächst alle auf das Unternehmen einwirkenden Einzelrisiken systematisch identifiziert und anschließend hinsichtlich Eintrittswahrscheinlichkeit und quantitativen Auswirkungen bewertet.

Da sich Risiken grundsätzlich auf die Möglichkeit eines Verfehlers unternehmerischer Ziele beziehen, sollte die Festlegung der maßgeblichen unternehmerischen Ziele Ausgangspunkt einer detaillierten Risikoanalyse sein. Besonders relevante strategische Risiken lassen sich identifizieren, wenn man analysiert, durch welche Faktoren die strategischen Ziele und Erfolgsfaktoren des Unternehmens besonders maßgeblich gefährdet wären. Beispiele für besonders gravierende Risiken sind die Substitution des eigenen Produkts durch technologische Innovationen, der Markteintritt neuer Wettbewerber oder massive Veränderungen von Absatzmengen, Zinsen und Währungskursen. Die wesentlichen Einzelrisiken werden in einem Risikoinventar zusammengefasst und zunächst nach geschätzter „Relevanz“ bewertet. Für die nach dieser Einschätzung wichtigsten Risiken werden anschließend – möglichst gestützt auf Zeitreihen historischer Daten – Verteilungsfunktionen abgeschätzt, wobei häufig die Binomialverteilung (Unterstellung einer bestimmten „Eintrittswahrscheinlichkeit“ bei gegebener „Schadenshöhe“) oder aber die Normalverteilung angemessen sind.

10) Vgl. zu den Methoden der Prognose Gleißner/Füser, DB 2000 S. 933-941.

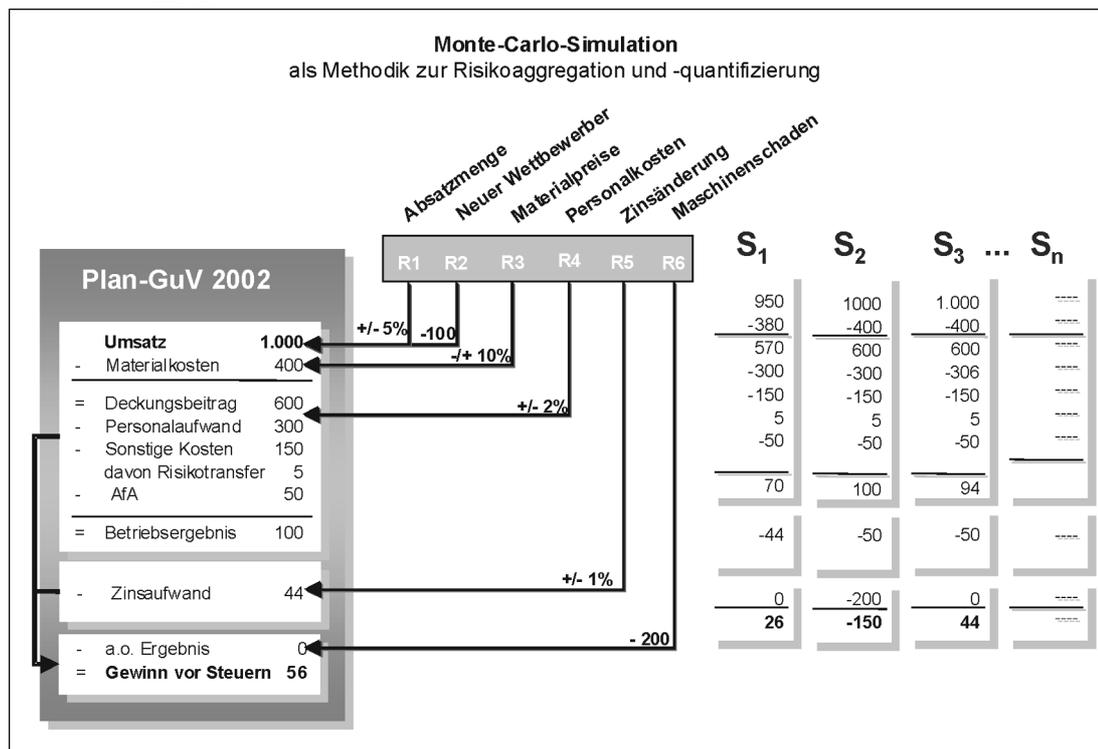
11) Vgl. dazu Gleißner/Sautter, in: Gleißner/Meier (Hrsg.), a.a.O. (Fn. 3).

12) Denkbar ist beispielsweise der RORACE (= „Return On Risk-Adjusted-Capital Employed“) als Quotient von Betriebsergebnis (vor Steuern und Zinsaufwand, also EBIT) und des um einen möglichen risikobedingten Eigenkapitalverzehr (RAC) erweiterten Kapitalbedarfs.

13) Vgl. Gleißner, in: Gleißner/Meier, a.a.O. (Fn. 3), S. 111-138.

14) Ein erster rudimentärer Schritt weg von einer unbefriedigenden „einwertigen Planung“ ist die Betrachtung mehrerer „Szenarien“ („best-case“ oder „worst-case“), die jedoch meist recht willkürlich ausgewählt werden (man findet doch noch schlimmere Szenarien als den „worst-case“) und hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit oft nicht nachvollziehbar präzisiert werden.

Abb. 3: Risikoaggregation



Zielsetzung der Risikoaggregation ist die Bestimmung der Gesamtrisikoposition der Unternehmung sowie der relativen Bedeutung der Einzelrisiken. Die ökonomische Bedeutung der Risikoaggregation ist daher offensichtlich, weil sich alle Risiken letztendlich gemeinsam auf das Eigenkapital des Unternehmens auswirken.

Durch dieses Verfahren werden risikoadjustierte Kapitalkostensätze oder durch Risiken verursachte „Streuungsbänder“ der zukünftigen Cash-flows ermittelt, was letztlich zu einer fundierten Beurteilung der Zuverlässigkeit und einer Verbesserung der unternehmerischen Planungen beiträgt. Ein geeignetes Verfahren zur Aggregation von Risiken stellt die Monte-Carlo-Simulation dar (vgl. Abb. 3). Eine Mischform mit „historischer Simulation“, bei der anstelle „künstlicher“ Zufallszahlen und Korrelationsmatrizen direkt auf (zufällig ausgewählte) historische Werte (z.B. Inflationsraten, reale Zinssätze, Wechselkursänderungen, etc.) zurückgegriffen werden kann, ist ebenso denkbar.

Bei diesem Verfahren werden die Wirkungen der gemäß der Relevanz-Einschätzung wichtigsten Einzelrisiken – unter Beachtung von Wechselwirkungen bzw. Korrelationen – in einem Rechenmodell des Unternehmens (beispielsweise) den entsprechenden Posten der GuV oder Bilanz zugeordnet (vgl. Abb. 3: mit den Risiken R1, R2 und R3). Solche Risikowirkungen werden durch Wahrscheinlichkeitsverteilungen beschrieben. In unabhängigen Simulationsläufen (S₁ ... S_n) wird mit Hilfe von Zufallszahlen ein Geschäftsjahr mehrere tausend Mal durchgespielt und jeweils eine Ausprägung der GuV oder Bilanz berechnet. Damit erhält man in jedem Simulationslauf einen Wert für die betrachtete Zielgröße (z.B. Gewinn oder freier Cash-Flow). Die Gesamtheit aller Simulationsläufe liefert anschließend eine

„repräsentative Stichprobe“ aller möglichen Risiko-Szenarien des Unternehmens.

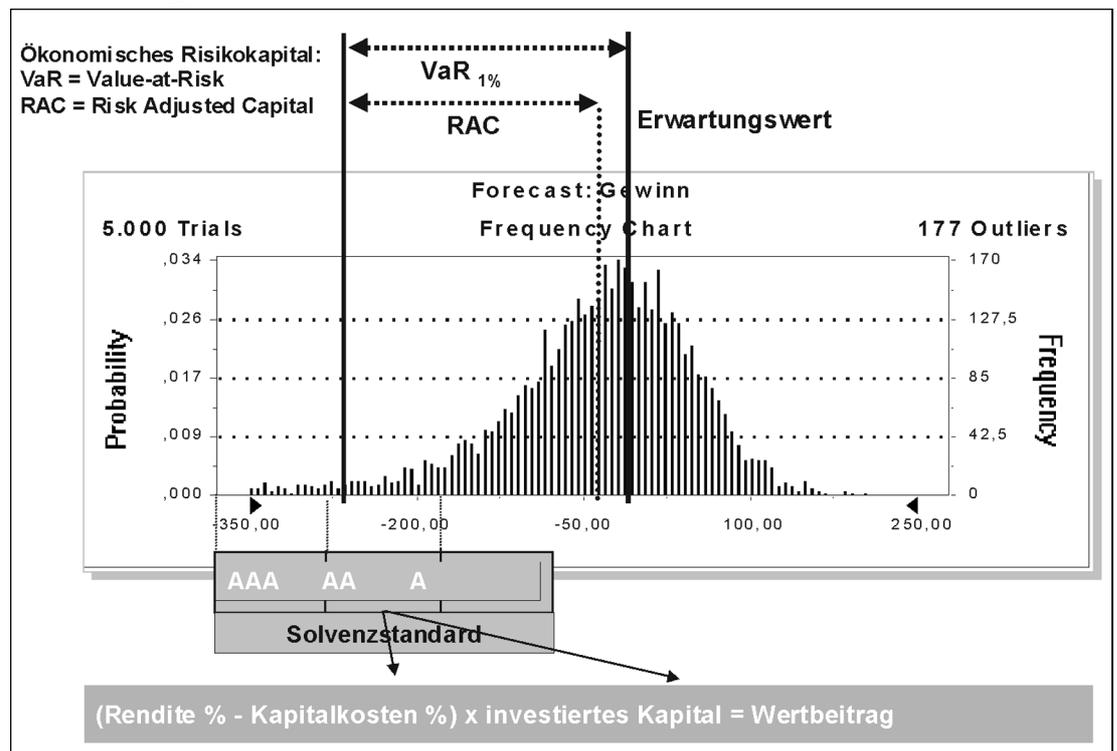
Aus den ermittelten Realisationen der Zielgrößen ergeben sich aggregierte Wahrscheinlichkeitsverteilungen (vgl. Abb. 4 auf S. 422). Aus diesen kann der Value-at-Risk, als ein Höchstschaden, der mit beispielsweise 95%iger Wahrscheinlichkeit innerhalb einer Betrachtungsperiode nicht überschritten wird, ermittelt werden. Zudem kann der Eigenkapitalbedarf (Risk-Adjusted-Capital, RAC) abgeleitet werden, der zur Abdeckung möglicher risikobedingter Verluste nötig ist.

Durch Sensitivitätsanalysen ist es weiterhin möglich, die wesentlichen Einflussfaktoren (Einzelrisiken) auf die Streuung der Zielvariablen zu bestimmen. Mit einer so berechneten Verteilungsfunktion der Eigenkapitalquote (EKQ), die sich durch die Verrechnung von Gewinnen und Verlusten mit dem Eigenkapital ergibt, ist es unmittelbar möglich, die Angemessenheit der Eigenkapitalausstattung eines Unternehmens bei gegebenen Risiken zu beurteilen¹⁵⁾. Falls die „Ausfallwahrscheinlichkeit“ bei der Risikopräferenz der Unternehmensführung oder der Unternehmenseigentümer – oder dem angestrebten Rating und den hiermit verbundenen Restriktionen und Kosten der Fremdkapitalfinanzierung (vgl. Abschn. IV. 2.) – zu hoch ist, gibt es die Möglichkeit, die Eigenkapitalausstattung zu verbessern oder durch geeignete Risikobewältigungsmaßnahmen den Risikoumfang zu senken.

Bei derartigen Überlegungen zur Aggregationsmethodik muss man sich jedoch grundsätzlich den Grenzen von Simulationsrechnungen be-

¹⁵⁾ Zudem kann beispielsweise mit der „Baldwin-Methode“ aus der zeitlichen Entwicklung des Eigenkapitals auf die Eigenkapitalrendite (und ihre Streuung) geschlossen werden (vgl. z.B. Lücke, Investitionslexikon, 1991, S. 20-21).

Abb. 4: Verteilungsfunktion des Gewinns



wusst sein: Eine schlechte Qualität der Inputdaten führt zwangsläufig zu unbefriedigenden Ergebnissen, was insbesondere bei Simulationsrechnungen über einen langen Zeitraum zu beachten ist. Andererseits trifft diese Einschränkung noch viel stärker auf die konventionelle (einwertige) Unternehmensplanung zu, da es sich hier quasi um eine besonders simple Simulation handelt – bei der nur von einwertigen Verteilungsfunktionen ausgegangen wird. Gerade bei hoher Unsicherheit über die Inputdaten macht die explizite Berücksichtigung von Risiken (und insbesondere die Transparenz über die getroffenen Annahmen) für eine fundiertere Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen Sinn, zumal hier zumindest abgeschätzt werden kann, an welchen Stellen Fehleinschätzungen besonders gravierend wären. So wird auch erkennbar, an welchen Stellen besonders in eine Verbesserung der Datenqualität investiert werden sollte.

IV. Wertorientierte Analyse – Diskussion weiterführender Anwendungsmöglichkeiten

Nach dem Aufzeigen der Möglichkeiten einer wertorientierten Analyse von Geschäftsplänen und des methodischen Vorgehens einer Risikoorientierten Simulation (Risikoaggregation) werden nachfolgend einige Anwendungsmöglichkeiten vertiefend diskutiert.

1. Berechnung des Eigenkapitalbedarfs als Risiko-Deckungspotenzial

Ausgehend von der durch die Risikoaggregation ermittelten Verteilungsfunktion der Gewinne kann man – wie erwähnt – unmittelbar auf den Eigenkapitalbedarf (Risk-Adjusted-Capital, RAC) des Unternehmens schließen¹⁶⁾. Zur Vermeidung einer Überschuldung benötigt man so viel Eigen-

kapital, wie (mit einer definierten Restwahrscheinlichkeit) Verluste auftreten können, die das Eigenkapital verzehren. In analoger Weise lässt sich der Bedarf an Liquiditätsreserven (z.B. Kreditrahmen) unter Nutzung der Verteilungsfunktion der Zahlungsflüsse (freie Cash-flows) ableiten. Etwas vereinfacht kann man folgende Betrachtung anstellen: Möchte ein Unternehmen beispielsweise ein Rating von BBB+ erreichen, so impliziert dies eine Ausfallwahrscheinlichkeit von ca. 4%, bezogen auf 10 Jahre. Vereinfachend wurde hier nicht unterschieden zwischen Insolvenzwahrscheinlichkeit und „Probability of Default“ (PoD), die insbesondere auch bereits Zahlungsverzögerungen einbezieht. Aus dem angestrebten Rating, das beispielsweise durch die Risikoneigung der Unternehmensführung bestimmt wird, ergibt sich, dass mit 96%-iger Wahrscheinlichkeit das verfügbare Eigenkapital zu Beginn des 10-Jahres-Zeitraums ausreichen muss, um die (kumulierten) möglichen Verluste abzudecken (s. Abb. 5 auf S. 423).

Bei dieser Betrachtung wird das einem Unternehmen insgesamt zur Verfügung stehende Eigenkapital gedanklich getrennt in einen risikotragenden Teil (RAC) und einen Teil, der zur Abdeckung risikobedingter Verluste (mit einer gegebenen Wahrscheinlichkeit) eigentlich nicht erforderlich ist, und somit keinen (kalkulatorischen) Kostenaufschlag gegenüber einer Fremdkapitalfinanzierung (mit identischer Ausfallwahrscheinlichkeit) rechtfertigt.

¹⁶⁾ Zu beachten ist hierbei, dass eine „Hochrechnung“ des Eigenkapitalbedarfs einer Periode auf einen längeren Betrachtungszeitraum, wie beispielsweise 10 Perioden, nur sehr eingeschränkt möglich ist (sog. „Wurzel-Ansatz“, vgl. Poddig/Dichtels/Petersmeier, Statistik, Ökonometrie, Optimierung, 2002, S. 48 ff.). Ursächlich hierfür ist, dass die Verteilungsfunktion der Gewinne autokorreliert ist und der Autokorrelationskoeffizient sich in der Praxis lediglich durch Simulationen berechnen lässt.

2. Fundierung des Ratingurteils

Bei einer gegebenen Verteilungsfunktion der Erträge und gegebenem Eigenkapital ist es natürlich in Umkehrung des unter 1. beschriebenen Vorgehens auch möglich, die Ausfallwahrscheinlichkeit des Unternehmens (wegen Überschuldung) bei gegebenem Eigenkapital zu berechnen und daraus ein in dieser Hinsicht „angemessenes Rating“ abzuleiten. So lässt sich das Rating-Urteil einer Rating-Agentur oder eines Kreditinstituts besser fundieren und statistisch untermauern¹⁷⁾. Die dem Rating zugrundeliegende Ausfallwahrscheinlichkeit (PoD) – resultierend aus Überschuldung oder Illiquidität – ist insbesondere durch folgende Determinanten bestimmt, die zusammen wiederum auf eine Verteilungsfunktion von Eigenkapital und Liquidität verdichtet werden können¹⁸⁾:

1. Das *erwartete Ertragsniveau* eines Unternehmens, also der Erwartungswert von EBITDA und damit indirekt der Erwartungswert von Umsatz und EBITDA-Marge (EDM).
2. Das *Ertragsrisiko*, also die Streuung (Standardabweichung) um das erwartete Ertragsniveau (und damit indirekt die Streuung von Umsatz und EBITDA-Marge).
3. Die *Finanzierungsstruktur*, präziser insbesondere Kapitalumschlag (KU) und Eigenkapitalquote (EKQ), die den Zinsaufwand und das Risiko-Deckungspotenzial (zur Abdeckung möglicher Verluste) beschreiben.

Um (beispielsweise) die Wahrscheinlichkeit (P) für eine Überschuldung bestimmen zu können, ist offensichtlich die Kenntnis der Verteilungsfunktion des Eigenkapitals in jeder Periode zu bestimmen. Ein mögliches Vorgehen für die Entwicklung eines sehr einfachen Rating-Modells, das beispielsweise auch Steuern vernachlässigt, wird im Folgenden zur Verdeutlichung kurz skizziert. Dabei gilt definitorisch, dass das Eigenkapital (EK) einer Periode sich ergibt aus dem Eigenkapital der Vorperiode zuzüglich des Jahresgewinns. Einlagen und Entnahmen der Gesellschafter werden also vernachlässigt. Der Gewinn eines Unternehmens ergibt sich definitorisch aus dem Betriebsergebnis (EBIT) abzüglich des Zinsaufwands. Der Aufwand für Fremdkapital wiederum berechnet sich aus der Höhe des Fremdkapitals eines Unternehmens, multipliziert mit dem als konstant angenommenen Fremdkapitalzins, wobei vereinfachend das Fremdkapital abgeschätzt wird als Capital Employed (CE) abzüglich des Eigenkapitals am Periodenbeginn¹⁹⁾.

$$(1) \text{PoD} = P(\text{EK}_t \leq 0)$$

$$(2) \text{EBIT}_t = \text{EBITDA}_t - \frac{\check{C}E_t}{N}$$

$$(3) \text{EBITDA}_t = \check{U}_t \cdot \text{EDM}_t$$

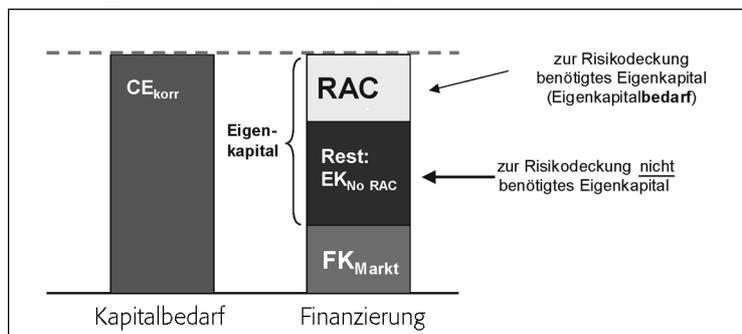
$$(4) \check{C}E_t = \check{U}_t \cdot \frac{1}{KU}$$

$$(5) \check{E}K_t = (\text{EBIT}_t - i_{FK} \cdot (\check{C}E_t - \text{EK}_{t-1})) + \text{EK}_{t-1}$$

Gleichung (2) wird in (5) eingesetzt:

$$(6) \check{E}K_t = \left(\check{U}_t \cdot \text{EDM}_t - \frac{\check{C}E_t}{N} \right) - i_{FK} \cdot (\check{C}E_t - \text{EK}_{t-1}) + \text{EK}_{t-1}$$

Abb. 5: Kapitalbedarf und Finanzierung



Gleichung (6) wird umformuliert:

$$(7) \check{E}K_t = \left(\check{U}_t \cdot \text{EDM}_t - \check{C}E_t \cdot \left(\frac{1}{N} + i_{FK} \right) \right) + \text{EK}_{t-1} \cdot (1 + i_{FK})$$

Nun wird EK_{t-1} durch $\check{C}E_t \cdot \text{EKQ}_{t-1}$ ersetzt:

$$(8) \check{E}K_t = \left(\check{U}_t \cdot \text{EDM}_t - \check{C}E_t \cdot \left(\frac{1}{N} + i_{FK} \right) \right) + \check{C}E_t \cdot \text{EKQ}_{t-1} \cdot (1 + i_{FK})$$

Gleichung (4) in (5) eingesetzt ergibt:

$$(9) \check{E}K_t = \left(\check{U}_t \cdot \text{EDM}_t - \frac{\check{U}_t}{KU} \cdot \left(\frac{1}{N} + i_{FK} \right) \right) + \frac{\check{U}_t}{KU} \cdot \text{EKQ}_{t-1} \cdot (1 + i_{FK})$$

Schließlich werden \check{U}_t und $\frac{1}{KU}$ ausgeklammert:

$$(10) \check{E}K_t = \check{U}_t \cdot \left(\text{EDM}_t - \frac{1}{KU} \cdot \left(\frac{1}{N} + i_{FK} + \text{EKQ}_{t-1} \cdot (1 + i_{FK}) \right) \right)$$

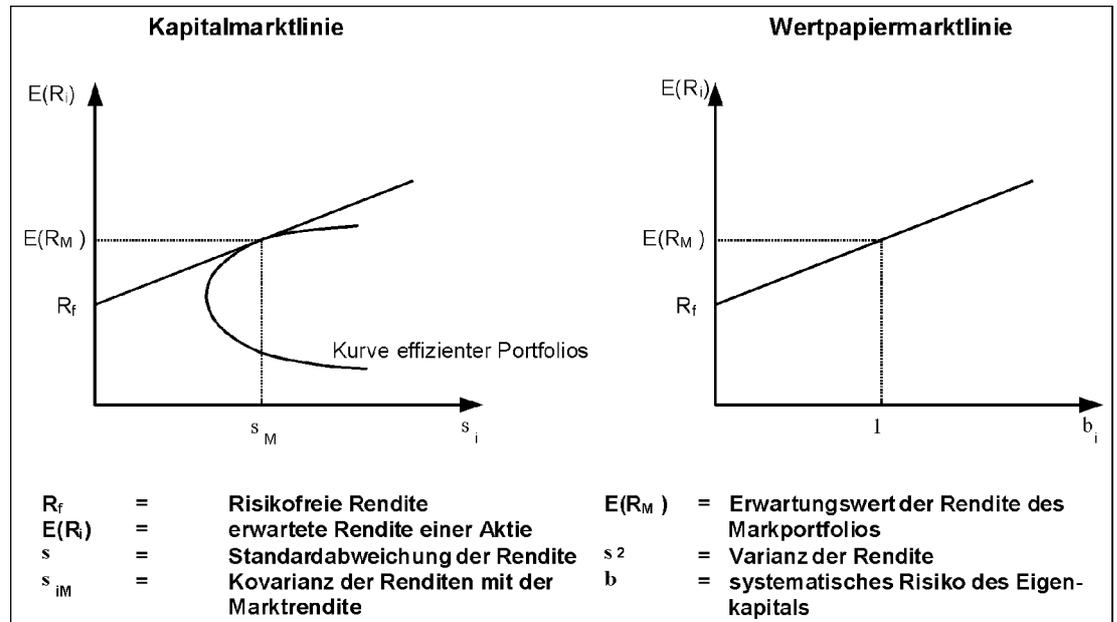
Man erkennt nun, dass die Verteilungsfunktionen des Umsatzes U_t , in der sich die aggregierten „Marktrisiken“ widerspiegeln, und die (nicht unbedingt unabhängige) Verteilungsfunk-

17) Bei den herkömmlichen Ratingansätzen werden im ersten Schritt die hinsichtlich ihrer Kreditwürdigkeit zu bewertenden Unternehmen in Gruppen, gemäß ihrer Ausprägung hinsichtlich zahlreicher, seitens der Ratingagenturen für relevant gehaltener Variablen (Eigenkapitalquote, ROCE, Zinsdeckungsquote, ...), zusammengefasst. Im zweiten Schritt erfolgt dann für jede der Ratinggruppen (Bonitätsklassen) eine auf Vergangenheitsdaten basierende Schätzung der Ausfallwahrscheinlichkeiten, wobei unterstellt werden muss, dass die in der Vergangenheit beobachteten Ausfallwahrscheinlichkeiten je Bonitätsgruppe auch in Zukunft Bestand haben werden. Die grundlegenden Nachteile dieser Verfahren gegenüber der hier vorgestellten (wertorientierten) PoD-Schätzung bestehen darin, (a) dass die Schätzmodelle und Bonitätsgruppenzuordnungen auf keiner in sich konsistenten Theorie beruhen, sodass es keine objektive Möglichkeit gibt, festzustellen, ob alle relevanten Variablen berücksichtigt wurden – und vor allem, ob sie auch richtig berücksichtigt wurden; (b) die Klassierung stetiger Daten zu (vermeidbaren!) Informationsverlusten – und damit Schätzungenauigkeiten – führt.

18) Vgl. Gleißner/Füser, Leitfadens-Rating, 2002.

19) EBIT, also das Ergebnis vor Steuern und Zinsaufwand, lässt sich hier selbst wiederum ableiten aus dem EBITDA nach Abzug betriebsüblicher Abschreibungen, die sich aus der Höhe des Capital Employeds (CE) und dessen mittlerer Nutzungsdauer (N) berechnen lassen. Der Kapitalumschlag (KU) wird hier vereinfachend als fixer Parameter betrachtet, was beispielsweise auf der Annahme konstante Vorratsreichweite, Debitorenfrist etc. basiert. Insbesondere für das hier ebenfalls bedeutsame Verhältnis von Anlagevermögen und Umsatz sind zumindest kurzfristig Schwankungen zu erwarten; hier ist vermutlich die Annahme einer Kointegrationsbeziehung eine bessere Beschreibung. Zudem ist zu beachten, dass die Reaktion des Anlagevermögens auf Umsatzanstieg (Investitionen) und Umsatzrückgang in der Realität asymmetrisch ist.

Abb. 6: Kapitalmarktklinie und Wertpapiermarktklinie



tion der EBITDA-Marge (EDM_i) die Verteilungsfunktion des Eigenkapitals bestimmen. Aus dieser Funktion lässt sich unmittelbar ableiten, welches Rating angemessen ist, wenn man analysiert, wie groß die Wahrscheinlichkeit für ein Eigenkapital kleiner Null ist. Ergänzend ist die Verteilungsfunktion der freien Liquidität (inkl. möglicher Kreditrahmen) zu analysieren, die jedoch in engem Zusammenhang stehen.

Aus einem Rating-Urteil kann man allerdings nicht in einem weiteren Schritt – wie manchmal behauptet wird – den Beta-Faktor eines Unternehmens, der alle systematischen Risiken beschreibt, ableiten. Der Beta-Faktor sagt umgekehrt auch wenig über das Rating aus, da er unsystematische Risiken ignoriert. Die formale Ableitung eines angemessenen Beta-Faktors, der wiederum für die Eigenkapitalkosten gemäß CAP-Modell maßgeblich ist, lässt sich dagegen aus fundamentalen Einflussfaktoren, wie beispielsweise der Volatilität der Nachfrage, der Kostenstruktur und dem Kapitalumschlag erreichen²⁰⁾.

3. Herleitung des Kapitalkostensatzes (Diskontierungszinssatzes)

Der Wertbeitrag einer Unternehmensaktivität lässt sich in Abhängigkeit der Differenz von Kapitalrendite und Gesamtkapitalkostensatz (WACC) angeben:

$$\text{Wertbeitrag} = \text{Betriebsvermögen} \cdot (\text{Gesamtkapitalrendite} - \text{Kapitalkostensatz})$$

Finanziert wird das betriebsnotwendige Vermögen mit Eigen- und Fremdkapital. Die Kapitalkosten ergeben sich daher als Mittelwert der Fremdkapitalkosten k_f (Darlehenszinssatz) und der Eigenkapitalkosten k_e , wobei mit dem Steuersatz s die steuerlichen Vorteile des Fremdkapitals erfasst werden. Anstelle von Kapitalkosten spricht man auch von „weighted average cost of capital“ (WACC):

$$WACC = k_{FK} \frac{EK}{EK + FK} + k_{EK}(1 - s) \frac{FK}{EK + FK}$$

Üblicherweise wird empfohlen, bei der Berechnung des Kapitalkostensatzes (WACC) die Gewichtung von Eigen- und Fremdkapital²¹⁾ zu Marktpreisen vorzunehmen, was zu dem – aber zumindest iterativ lösbaren – „Zirkularitätsproblem“ führt. In der Praxis wird zudem das Fremdkapital meist in Anleihenverbindlichkeiten, Bankverbindlichkeiten und Pensionsrückstellungen, die mit ca. 6% verzinst werden, unterteilt. Bei börsennotierten Unternehmen kann der Marktwert des Eigenkapitals unmittelbar aus dem aktuellen Aktienkurs berechnet werden (wenn man „effiziente“ Kapitalmärkte unterstellt), aber auch interne Unternehmenswertmodelle sind prinzipiell zulässig. Wenn das bilanzielle Eigenkapital, das Risikodeckungspotenzial, und der Marktwert des Eigenkapitals sehr deutlich differieren, ist besondere Vorsicht bei der Bestimmung angemessener Kapitalkosten angebracht²²⁾.

Die Eigenkapitalkosten werden dabei meist mittels des Capital-Asset-Pricing-Modells (CAPM) der neoklassischen Finanzierungstheorie be-

20) Steiner/Bauer, zfbf 1992 S. 347-368.
 21) Z.B. aus dem Capital-Asset-Pricing-Modell (CAP-Modell): $k_e = r_o + (r_m - r_o) \cdot \beta$, wobei r_o der risikolose Zinssatz, r_m der Marktzinssatz für risikobehaftetes Eigenkapital und β das Maß für das relative systematische (also unternehmensübergreifende) Risiko eines Unternehmens darstellt. Das β selbst ist wieder linear vom Verschuldungsgrad abhängig (vgl. z.B. Röttger, Das Konzept des Added Value als Maßstab für finanzielle Performance, 1994, S. 66-72).
 22) Dieses Thema soll hier nicht weiter vertieft werden. Ein Beispiel soll jedoch das Problem verdeutlichen: Angenommen ein neues Unternehmen mit einem Kapitalbedarf (CE) von 10 Mio. Euro werde zu 50% mit (bilanziellen) Eigenkapital finanziert, was eine gerade angemessene Abdeckung der Risiken darstellt. Wenn das Unternehmen beispielsweise dauerhaft 2 Mio. Euro Gewinn erwirtschaftet, wird der Marktwert des Eigenkapitals erheblich höher sein als die 5 Mio. bilanzielles Eigenkapital. Für die Eigenkapitalgeber ist für ihrer Investitionsentscheidung (zunächst) lediglich die Verzinsung des eingesetzten Kapitals maßgeblich. Bezogen auf den Unternehmenswert (Marktwert des Eigenkapitals) ist theoretisch bei gleichen Risiken die Rendite aller Unternehmen immer gleich, weil der Unternehmenswert bekanntlich unter Verwendung dieser Rendite berechnet wird (Tautologie); vgl. Abschn. III.

rechnet, welches auf der Portfolio-Theorie von Markowitz aufbaut. Die zentrale Annahme des Capital-Asset-Pricing-Modells besteht darin, dass der Markt nur systematische, d.h. unternehmensübergreifende Risiken entlohnt. Systematische Risiken, deren Umfang im Modell durch den sog. Beta-Faktor beschrieben wird, sind genau diejenigen Risiken, die nicht durch Diversifikation zu eliminieren sind, da sie eine große Anzahl von Unternehmen und nicht nur einzelne Unternehmen betreffen.

Der grundlegende Nachteil dieses Verfahrens ist jedoch die oben schon erwähnte Zirkularität von Kapitalkosten- (WACC) und der *ertragswertorientierten* Kapitaleinsatz-Ermittlung: ein Unternehmen mit „niedrigen“ erwarteten zukünftigen Erträgen wird demnach einen sehr geringen Marktwert des Eigenkapitals aufweisen, was wiederum zu niedrigen Kapitalkosten führt. Letzten Endes führt diese Theorie zu der tautologischen Aussage, dass – bei effizienten Kapitalmärkten – die (auf dem *Ertragswert* basierenden) erwarteten Renditen sämtlicher Unternehmen (bei gleichen „Betas“) stets identisch sein müssen.

Mit Hilfe der Risikoaggregation ergibt sich jedoch eine konsistente Möglichkeit, Kapitalkostensätze und Kapitaleinsatz getrennt zu ermitteln und so zu aussagekräftigen, nicht-tautologischen Ergebnissen zu kommen.

Im Gegensatz zur CAPM-Theorie wird bei der Ableitung von Kapitalkostensätzen risikobedingter Eigenkapitalbedarf (gem. Abschn. IV. 1.) unterstellt. Der Gesamtkapitalkostensatz (WACC) bestimmt sich aus dem benötigten Risikodeckungspotenzial und dem sonstigen im Unternehmen gebundenen nicht-risikobehafteten (Fremd-)Kapital (incl. „risikofreien“ Eigenkapital). Die Kosten des so bestimmten (Eigen-)Kapitals hängen beispielsweise von der für die Berechnung vorgegebenen Insolvenzwahrscheinlichkeit ab für die man z.B. von Rating-Agenturen angemessene Renditen bestimmen kann. Eigen- und Fremdkapitalgeber haben zwar gemeinsam, dass sie ihre Investitionsentscheidungen unter Rendite- und Risikogesichtspunkten treffen. Allerdings müssen sie dabei unterschiedliche Arten von „Risiken“ einkalkulieren, da Fremdkapitalgeber im Gegensatz zu Eigenkapitalgebern nur an *negativen* Abweichungen der Erträge „beteiligt“ werden (wenn das Kapital der Eigenkapitalgeber infolge ungünstiger Umstände vollständig aufgezehrt wurde), während sie von positiven Abweichungen nicht partizipieren.

Analog der durch die Wertpapier-Kennlinie ausgedrückten Zusammenhänge führt eine Zunahme des Gesamtrisikos (also der Summe von systematischen und unsystematischen Risiken), die sich in einer größeren Standardabweichung der Rendite ausdrückt, zu einer Zunahme des Bedarfs an Eigenkapital (zur Abdeckung möglicher Verluste) und entsprechend zu einer Zunahme der von den Gesellschaftern erwarteten Mindestrendite (bezüglich des Gesamtkapitals). Der Kapitalkostensatz, mit dem die freien Cash-flows eines Unternehmens diskontiert werden, ist damit abhängig vom aggregierten Gesamtrisiko, weil höhere Risiken einen größeren Bedarf an teurem Ri-

sikodeckungspotenzial erfordern. Für die Berechnung der risikogerechten Kapitalkosten kann man nun auch auf diesen risikoabhängigen Eigenkapitalbedarf zurückgreifen. Wie üblich wird dann der Kapitalkostensatz (WACC) als gewichteter Mittelwert aus Eigenkapitalkostensatz und Fremdkapitalkostensatz berechnet. Entscheidend ist, dass bei dieser Variante nicht das bilanzielle oder ertragswertseitig bestimmte, sondern das *risikobedingt nötige* Eigenkapital angesetzt wird²³⁾. Unter der Annahme, dass bei gleichem Risiko pro Menge Eigenkapital (die sich zwangsläufig bei der Zuordnung eines EK^{soil} ergibt) der gleiche Eigenkapitalkostensatz angemessen ist²⁴⁾, findet hier eine Art „Normierung“ auf einen volkswirtschaftlichen Referenzzinssatz „pro Einheit Risiko“ („Risikoprämie“) statt.

Eine derartige Berücksichtigung der unsystematischen Risiken wird von allen Ratingagenturen vorgenommen, was primär daran liegt, dass Ratings typischerweise aus der Sicht von Fremdkapital-Gebern angefertigt werden, die – wie oben erwähnt – nur an den negativen Abweichungen der Erträge des Unternehmens „beteiligt“ werden (in Form von Zins- und Tilgungsausfällen, falls das Risikodeckungspotenzial des Unternehmens nicht zur Begleichung seiner Verbindlichkeiten ausreicht) – nicht jedoch von den positiven Abweichungen profitieren.

Ebenfalls von Interesse sind unsystematische Risiken für einen Investor, der nicht in der Lage ist, ein ausreichend diversifiziertes Portfolio aufzubauen, was die typische Situation eines mittelständischen Unternehmers ist, der einen Großteil seiner Vermögenswerte in seinem Unternehmen gebunden hat. Auch die Existenz von Konkurskosten spricht für die Bedeutung unsystematischer Risiken für den Unternehmenswert²⁵⁾.

Mit der beschriebenen Methodik der Risikoaggregation gelangt man also zu einer alternativen Berechnung von Kapitalkostensätzen, die grundlegend von den üblichen (aber durchaus nicht durchweg bewährten) Theorien für effiziente Märkte – dem Capital Asset-Pricing-Modell (CAP-Modell) oder der Arbitrage-Pricing-Theorie – abweicht²⁶⁾, deren Anwendung überdies bei nicht börsennotierten Unternehmen deutlich erschwert ist²⁷⁾. Bei der praktischen

23) „Überschüssiges“ Eigenkapital, das prinzipiell auch ausgeschüttet werden könnte, ohne damit Insolvenzwahrscheinlichkeit und Rating wesentlich zu beeinflussen, kann man näherungsweise als nicht risikobehaftet ansehen.

24) Die Struktur des Risikos, z.B. das Verhältnis unsystematischer zu systematischen Risiken, wird hier vereinfachend als identisch oder für den Kapitalkostensatz als irrelevant angesehen. Auf Varianten zur Bestimmung der Eigenkapitalkosten – z.B. auf Basis von Rating-Daten oder mittels mikroökonomischer Fundierung – soll hier nicht vertiefend eingegangen werden.

25) Vgl. auch Amit/Wernerfeld, *Academy of Management Journal* 1990 S. 520-533.

26) Vgl. Fama/French, *Journal of Finance* 1992 S. 427-465; Fama/French, *Journal of Financial Economics* 1993 S. 3-56.

27) Auch bei nicht börsennotierten Unternehmen können CAPM und APT angewendet werden, wenn die für die relevanten systematischen Risiken Marktpreise existieren und für die unsystematischen Risiken valide Anpassungen vorgenommen werden.

Anwendung des CAP-Modells wird unterstellt, dass die Betrachtung (historischer) Schwankungen des Börsenwerts einen geeigneten Schätzer für das Risiko eines Unternehmens ergibt. Empirische Untersuchungen wie beispielsweise von Steiner und Bauer²⁸⁾ belegen jedoch, dass es bestenfalls einen sehr schwachen Zusammenhang zwischen dem Beta-Faktor als Risikomaß des CAP-Modells und fundamentalen Unternehmensdaten gibt. Bei dieser Perspektive des CAP-Modells muss man unterstellen, dass die Risikosituation des Unternehmens am Kapitalmarkt bekannt ist und die tatsächliche Kursentwicklung maßgeblich bestimmt hat²⁹⁾.

4. Berechnung risikoorientierter Performance-Kennzahlen

Aus der berechneten Verteilungsfunktion der Erträge lassen sich auch Performancemaße ableiten, die Ertragsstärke und Risiko miteinander verbinden. Solchen „risikoorientierten Performance-Kennzahlen“ wird in strategischen Kennzahlensystemen (wie z.B. der Balanced Scorecard) oft der Vorzug gegenüber dem Unternehmenswert gegeben, weil sie als leichter kommunizierbar gelten. Solche Performancekennzahlen sind beispielsweise die folgenden:

$$\text{Sharpe - Ratio} = \frac{\text{EBIT} - i_0 \cdot \text{CE}}{\sigma_{\text{EBIT}}}$$

$$\text{RORAC} = \frac{\text{EBIT}}{\text{RAC}}$$

$$\text{RORACE} = \frac{\text{EBIT}}{\text{RAC} + \text{CE}}$$

Die Sharpe-Ratio ist der Quotient aus Ertrag (abzüglich der Verzinsung des eingesetzten Kapitals (CE) mit einem risikolosen Zins) zum zugehörigen Risiko, nämlich der zufallsbedingten „Schwankung“ dieses Ertrags (seiner Standardabweichung). Bei den beiden anderen Kennzahlen wird EBIT als Ertragsmaß in Relation zum Eigenkapitalbedarf (RAC = Risk-Adjusted-Capital) gesetzt (RORACE = „Return on Risk Adjusted Capital Employed“). Der Bedarf an mindestens vorzuhaltenden Eigenkapital wird dabei so ermittelt, dass er mögliche risikobedingte Verluste mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit gerade abdecken kann. Eigenkapital wird hier wieder als notwendiges Risikodeckungspotenzial interpretiert³⁰⁾.

5. Sensitivitätsanalyse von Unternehmenswert, Risiko und Eigenkapitalbedarf

Mit Hilfe der Simulationsrechnungen (Risikoaggregationsverfahren) lassen sich nicht nur Verteilungsfunktionen für Umsatz, Ertrag oder Free Cash-flow angeben, sondern – scheinbar – auch eine Verteilungsfunktion des Unternehmenswerts. Dabei wird üblicher Weise bei jedem Simulationslauf der jeweilige Zahlungsstrom mit einem fixen Diskontierungsfaktor abgezinst. Bei diesem – naheliegend erscheinenden – Vorgehen stellt sich jedoch die Frage, ob die durch die Simulation ausgedrückte Unsicherheit der zukünftigen Free Cash-flows tatsächlich zu einer Verteilungsfunktion des Unternehmenswerts führt. Grundsätzlich lässt sich ar-

gumentieren, dass aufgrund der Risiken der zukünftigen Cash-flows – also deren Streuung – ein angemessener Diskontierungszinssatz (vgl. oben) abgeleitet werden muss und sich somit aus einer definierten Verteilungsfunktion der zukünftigen Free Cash-flows lediglich genau ein Unternehmenswert ableiten lässt (und eben keine mehrwertige Verteilungsfunktion). Kritisch zu betrachten ist hierbei insbesondere, wenn – wie Moser und Schietzel dies tun – ein Diskontierungszinssatz, der die Risiken beschreiben soll, und damit lediglich bei einer ex ante Betrachtung Sinn macht, auf simulierte Zahlungsströme angewendet wird, die für sich genommen keinen erwartungstreuen Schätzer der zu Grunde liegenden Ertragsverteilungsfunktion darstellt und zudem als (simulierte und bekannte) ex post Größen zu interpretieren sind³¹⁾. Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Diskontierung bekannter und damit sicherer Größen mit dem risikofreien Zinssatz erfolgen muss.

Betrachtet man die Maximierung des Unternehmenswerts als primäre Zielsetzung, ist es offenkundig von besonderem Interesse zu ermitteln, durch welche Einflussfaktoren der Unternehmenswert besonders stark beeinflusst wird. Grundsätzlich ist es mittels Sensitivitätsanalysen möglich, den Einfluss sämtlicher Parameter und Variablen auf den Unternehmenswert zu bestimmen. In der Praxis des strategischen Managements haben besonders die sog. „Werttreiber“ (z.B. EBIT-Marge oder Umsatzwachstumsraten) eine hohe Bedeutung, die als primäre Determinanten des Unternehmenswertes angesehen werden. Die Kenntnis der Sensitivität des Unternehmenswerts bezüglich der determinierenden Faktoren schafft die Voraussetzung, unternehmerische Aktivitäten insbesondere auf genau jene Einflussfaktoren mit besonders hoher Zielwirksamkeit auszurichten.

Bei Simulationsmodellen auf Grundlage der Monte Carlo-Simulation werden häufig Volatilitätsanalysen eingesetzt, um den Einfluss einzelner Faktoren für die Risiken der Ziel- bzw. Zwischenzielgröße(n) zu ermitteln. Derartige Verfahren, die in den üblichen Simulations-Softwarepaketen (z.B. Chrystal Ball oder @Risk) enthalten sind, versuchen zu berechnen, welcher Anteil der Volatilität der Zielgröße sich auf die Volatilität der determinierenden Faktoren (z.B. einzelner Risiken) zurückführen lässt³²⁾. Für viele ökonomisch interessante Fragestellungen sind diese „Varianzerklärungsanteile“ jedoch nur bedingt aussagefähig. Neben einigen durchaus diskussionswürdigen

28) Steiner/Bauer, zfbf 1992 S. 347-368.

29) Insbesondere darf die Kursentwicklung nicht entscheidend durch „irrationale“ psychologische Faktoren dominiert werden.

30) Dabei spielt es keine Rolle, ob der Eigenkapitalgeber das „mindestens vorzuhaltende Eigenkapital“ tatsächlich im Unternehmen investiert hat – oder ob er beispielsweise der Bank sein privates Immobilienvermögen als Sicherheit zur Verfügung stellt.

31) Vgl. Moser/Schietzel, FB 2001 S. 530-541; Mryzk, Ertragswertorientierte Kreditwürdigkeitsprüfung bei Existenzgründungen, 1999.

32) Vgl. auch Moser/Schietzel, FB 2001 S. 530-541; Gleißner, in: Gleißner/Meier, a.a.O. (Fn. 3), S. 111-138.

Annahmen in den mathematischen Verfahren (z.B. der Umgang mit Korrelationen) ist für viele Auswertungen auch die hierbei betrachtete „Gesamtvolatilität“ nicht von primärer Bedeutung. Gerade für das Risikomanagement stellt sich oft nicht so sehr die Frage, welchen Anteil an der „üblichen Streuung“ des Gewinns ein bestimmtes Risiko R_1 hat. Viel wichtiger ist die Kenntnis, welchen Einfluss das beispielhafte Risiko R_1 auf die Quantile der Verteilung hat (z.B. 99%-Quantil), da dieses den Value-at-Risk und das Risk-Adjusted-Capital (Eigenkapitalbedarf) bestimmt. Weiterführende Sensitivitätsanalysen müssen sich daher – gerade wenn in Szenarien alternative Risikobewältigungsstrategien untersucht werden sollen – insbesondere mit der Sensitivität der „extremen“ Quantile bezüglich der diese determinierenden Faktoren (Risiken) auseinandersetzen.

6. Integration von Unternehmensplanung und Risikomanagement

Unternehmenswertanalysen spielen nicht nur eine Rolle bei der Berechnung von Unternehmenswerten oder der Beurteilung von Geschäftsplänen, z.B. von Start-up's. Die grundsätzliche Methodik sollte auch bei etablierten Unternehmen zum Standardrepertoire der Unternehmensführungsinstrumente gehören. Während sich das Controlling schon immer mit der Erstellung von (möglichst erwartungstreuen) Planungsrechnungen für die Zukunft des Unternehmens befasst, fehlt heute in den meisten Fällen noch die Vernetzung dieser Planung mit den Erkenntnissen des Risikomanagements. Gerade das Risikomanagement, das die relevanten Risiken eines Unternehmens regelmäßig zu identifizieren, bewerten und aggregieren hat, stellt jedoch genau die Informationen zur Verfügung, die einen erheblichen Mehrwert für das Controlling darstellen: Die Informationen über die Risiken sind letztlich nichts anderes als Informationen über den Umfang möglicher Abweichungen von den Erwartungswerten der Unternehmensplanung. In dieser Hinsicht ist es offensichtlich, dass traditionelles Controlling und Risikomanagement erst gemeinsam in der Lage sind, eine wertorientierte Unternehmensführung mit einer fundierten Informationsgrundlage zu unterstüt-

zen. Da der Wert des Unternehmens von den zukünftig erwarteten Zahlungsströmen und den mit diesen Zahlungsströmen verbundenen Risiken bestimmt wird, ist es naheliegend, hier ein integriertes System für eine wertorientierte unternehmerische Steuerung vorzusehen³³⁾. Das Controlling hat die Aufgabe, eine möglichst erwartungstreue Zukunftsplanung zu erstellen und das Risikomanagement zeigt die Ursachen und den Umfang möglicher risikobedingter Abweichungen von dieser Planung. Es findet so ein Übergang von einer traditionellen deterministischen Planung zu einer realitätsnahen „stochastischen“ Planung statt. Bei dieser Betrachtung wird die wertorientierte Analyse von Geschäftsplänen nicht mehr als einmalige oder seltene Aufgabe angesehen, sondern wird zum regelmäßigen Standardinstrument jeder wertorientierten Unternehmensführung.

V. Zusammenfassung

Eine wertorientierte Analyse der Unternehmensplanung hat vielfältige konzeptionelle Vorteile gegenüber anderen derzeit praktizierten Verfahren und kann wesentlich zu einer besseren Fundierung unternehmerischer Entscheidungen beitragen. Das Anwendungsspektrum geht dabei von einer wertorientierten, strategischen Planung über die Fundierung von Ratingansätzen bis zur Beurteilung der Erfolgsaussichten von Existenzgründungen und der Portfoliosteuerung von Venture-Capital-Unternehmen. Der innovative, wertorientierte Controlling-Ansatz erfordert zwangsläufig die Aggregation von Risiken im Kontext der Unternehmensplanung durch Simulation und fördert daher die Integration des Risikomanagements in traditionelle Controlling-Instrumentarien. Damit steigert er nicht nur Aussagefähigkeit und Effizienz der Unternehmensplanung, sondern fördert auch die Realisierung eines der konstituierenden Prinzipien des Unternehmertums: erfolgreiche unternehmerische Entscheidungen basieren immer auf einer langfristig orientierten Abwägung von erwarteten Nutzen mit den dabei eingegangenen Risiken.

³³⁾ Vgl. Gleißner, DB 2000 S. 1625-1629.