

# Kapitalmarktorientierung statt Wertorientierung: Volkswirtschaftliche Konsequenzen von Fehlern bei Unternehmens- und Risikobewertungen

Werner Gleißner

Unternehmen und Finanzdienstleistern fehlt es vielfach an geeigneten Instrumentarien für eine fundierte Bewertung und Risikoquantifizierung unternehmerischer Entscheidungen. Derartige methodische Schwächen schlagen nicht nur auf das Unternehmen zurück, sondern sie können weitreichende volkswirtschaftliche Folgen haben. Der Beitrag zeigt, wie sich Defizite im Risikomanagement zu Ursachen von Finanzmarktkrisen ausweiten können.

## 1

### Einleitung und Problemstellung

Viele wesentliche, in der Öffentlichkeit breit diskutierte volkswirtschaftliche Probleme lassen sich auf methodische Schwächen im betriebswirtschaftlichen Instrumentarium der Unternehmen zurückführen. Gravierende volkswirtschaftliche Schäden entstehen insbesondere dadurch, dass Industrieunternehmen – aber auch Banken und Investmentfonds – oft nicht über das erforderliche Instrumentarium für eine fundierte Risikoquantifizierung und -bewertung verfügen. Zu nennen ist hier beispielsweise das relativ niedrige Investitionsvolumen der Privatwirtschaft, das zum Teil auf die Überschätzung der Kapitalkosten, d.h. überzogene Renditeanforderungen, zurückzuführen ist. Auch die Subprime-Krise, die mittlerweile zu einer weltweiten Finanzkrise angewachsen ist, lässt sich zu einem erheblichen Teil auf methodische Schwächen zurückführen, speziell im Bereich der Quantifizierung von Risiken, des Rendite-Risiko-Kalküls und des Umgangs mit Unvollkommenheiten in Kapitalmärkten. Im folgenden Beitrag wird deshalb aus volks- und betriebswirtschaftlicher Perspektive beleuchtet, welche Konsequenzen sich ergeben durch

- die Verwechslung einer wertorientierten mit einer kapitalmarktorientierten Unternehmensführung (Abschnitt 2),
- die Überschätzung von Kapitalkosten und die Implikation für das Investitionsverhalten (Abschnitt 3) sowie

- Defizite im Rendite-Risiko-Kalkül und der Risikomessung von Kreditinstituten (Abschnitt 4).

## 2

### Verwechslung von wert- und kapitalmarktorientierter Unternehmensführung

#### 2.1 DAS PARADIGMA DER WERTORIENTIERUNG

In der öffentlichen Diskussion in Deutschland wird der Führung vieler Unternehmen vorgeworfen, eine zu stark wert- und kapitalmarktorientierte Politik zu betreiben. Besonders in der Kritik stehen die Leveraged Buy-outs (LBOs) der Private-Equity-Gesellschaften, aber auch der Rückzug deutscher Unternehmen aus (vermeintlich) „wertvernichtenden“ Geschäftsfeldern. Wertorientierung und Kapitalmarktorientierung werden dabei weitgehend synonym betrachtet, was nicht korrekt ist.

Die Idee einer wertorientierten Unternehmensführung basiert auf der Vorstellung, dass sich die Unternehmensführung (als Agent) bei ihren Entscheidungen an den Interessen der Eigentümer (des Principals) orientieren muss. Nur wenn dies gewährleistet ist und der Wert des Unternehmens als Vermögensbestandteil der Eigentümer adäquat wächst, ist ein Unternehmen so attraktiv, dass ihm auch zukünftig die erforderlichen finanziellen Mittel für den Ausbau der Geschäftsaktivitäten (Investitionen, Wachstum) zur Verfügung gestellt werden. Der Unternehmenswert ist aus dieser Perspektive ein offensichtlich relevanter Erfolgsmaßstab, der zudem Vor-

teile als Beurteilungskriterium für unternehmerische Entscheidung unter Unsicherheit aufweist: Er basiert auf Zahlungsströmen, berücksichtigt durch seinen Zukunftsbezug alle langfristigen Konsequenzen der Entscheidung und verbindet erwartete Erträge und die damit verbundenen Risiken in einer Kennzahl. Die Zielsetzung einer Maximierung des Unternehmenswerts macht es zudem (zumindest in einem vollkommenen Kapitalmarkt) unnötig, die durchaus differierenden Zeit- und Risikopräferenzen bezüglich zukünftiger (Dividenden-)Zahlungen der einzelnen Gesellschafter zu berücksichtigen (Hachmeister 2000; Laux 2003).

Im Gegensatz hierzu hat der vielfach als Alternative zum wertorientierten Management (Shareholder-Value-Ansatz) propagierte Stakeholder-Ansatz keinen klaren, theoretisch fundierten Erfolgsmaßstab, sondern eine Vielzahl von Einzelerfolgskriterien, durch deren geeignete Gewichtung sich praktisch beliebige unternehmerische Maßnahmen legitimieren lassen. Entgegen einer häufig vorgetragenen Kritik wird allerdings auch bei einem wertorientierten Management den Interessen von Kunden, Lieferanten und Mitarbeitern Rechnung getragen.

Werner Gleißner, Dr., ist Vorstand der FutureValue Group AG, Leinfelden-Echterdingen und Leiter der Risikoforschung der Marsh GmbH, Frankfurt a. M. Arbeitsschwerpunkte: Risikomanagement, Rating, Strategieentwicklung, Methoden der wertorientierten Unternehmenssteuerung und im Kapitalanlage- und Portfolio-management. e-mail: w.gleissner@futurevalue.de

Das Economic Value Added Konzept (EVA), das i.d. R. den Residualgewinnverfahren zugerechnet wird, weist viele der oben genannten Vorzüge nicht auf. Hier wird insbesondere die Manipulationsanfälligkeit der aus der Buchführung übernommenen Ertragsdaten und die fehlende Zukunftsorientierung kritisiert, der nur durch sehr spezielle Abschreibungsverfahren nach dem „Tragfähigkeitsprinzip“ begegnet werden kann (vgl. u. a. Laux 2003; Reichelstein 1997; Kunz et al. 2007 für einen Vergleich mit ERIC).

Wenn man die Annahme einer symmetrischen Informationsverteilung aufgibt, kommt man zu „moderneren“ Kapitalmarktmodellen, die auf Grundlage der Principal-Agent-Theorie entwickelt werden – im Allgemeinen jedoch weiterhin unter restriktiven Annahmen, wie der der vollkommenen Rationalität aller agierenden Wirtschaftssubjekte.<sup>1</sup>

Aus den genannten Gründen ist ein erheblicher Teil der heutzutage oftmals zu hörenden Kritik am Kapitalismus und an wertorientierter Unternehmensführung unbegründet. Wertorientiertes Management ist nämlich gerade nicht auf kurzfristige Gewinnmaximierungen ausgerichtet, sondern es berücksichtigt die gesamten Zukunftsperspektiven einer Entscheidung und dabei ebenso die Konsequenzen für Kunden und Mitarbeiter.

## 2.2 WERTORIENTIERUNG UND KAPITALMARKTORIENTIERUNG

Dass Wertorientierung und Kapitalmarktorientierung immer wieder verwechselt werden, ist Ausdruck einer unangemessenen Verbindung der Idee eines wertorientierten Managements und der einer kapitalmarktorientierten Unternehmensführung.<sup>2</sup> Kurz- bis mittelfristig stimmt beides nur überein, wenn man der Fiktion vollkommener Kapitalmärkte glaubt.<sup>3</sup> Der Wert eines Unternehmens, der sich bei vollständiger Verfügbarkeit aller relevanten Informationen in einem vollkommenen Kapitalmarkt ergeben würde, weicht nämlich von dem tatsächlichen Börsenwert, dem Preis der Aktien, unter Umständen erheblich ab. Zunächst zeigt der Aktienkurs immer nur den Preis einer marginal kleinen Veränderung von Eigentumsanteilen – speziell bleibt der Wert einer Kontrolle über das Unternehmen meist außer Betracht. Kapitalmärkte sind zudem unvollkommen, weil beispielsweise Konkurskos-

ten existieren, die Portfolios der Investoren nicht perfekt diversifiziert sind und Informationsasymmetrien bestehen. Eine Vielzahl empirischer Untersuchungen belegt den erheblichen Grad der Unvollkommenheit von Kapitalmärkten auf kurze und mittlere Sicht, der wesentlich aus psychologisch bedingten „Anomalien“ des Anlegerverhaltens resultiert (Tversky/Kahneman 1979; De Bondt/Thaler 1990) – und sich in den bekannten „Börsen-Bubbles“ zeigt (Shiller 2001).

In unvollkommenen Märkten sollte die Strategie des Unternehmens auf die Optimierung des Unternehmenswerts ausgerichtet sein, der dann temporär vom Börsenpreis abweichen kann. Der Wert eines Unternehmens ergibt sich durch eine den tatsächlichen Risiken adäquate Diskontierung der zukünftig aufgrund der (gar nicht vollständig veröffentlichten) Unternehmensplanung zu erwartenden Erträge bzw. Cash Flows, womit Informationsvorteile der Unternehmensführung („Insider-Informationen“) genutzt werden (Gleißner 2005). Die Orientierung am (intern modellbasiert berechneten) Unternehmenswert („Entscheidungswert“, vgl. Matschke/Brösel 2007) nutzt die Vorteile eines wertorientierten Ansatzes, weil beispielsweise anstelle eines kurzfristigen kapitalmarktbezogenen „Quartalsdenkens“ ein konsequenter Aufbau von erst nachhaltig wirksamen Erfolgspotenzialen unterstützt wird.

Eine zurückhaltende Informationspolitik bezüglich Investoren und Analysten kann natürlich temporär dazu führen, dass sich der Börsenwert schlechter entwickelt als dies bei einer an den Wünschen des Kapitalmarkts orientierten Politik möglich wäre. Die Frage ist, welchen Schaden eine temporäre Unterbewertung eines Unternehmens auslösen könnte. Aus Sicht der Unternehmensleitung ist der mögliche Worst Case die Übernahme des unterbewerteten Unternehmens. In diesem Fall wird anstelle einer langfristig positiven Entwicklung durch die Übernahmeprämie eine deutliche Höherbewertung der Aktien erreicht. Auch ein Vorstand, der die Wertsteigerungspotenziale seiner Strategie verdeutlichen kann, muss selbst bei einer Übernahme nicht zwangsläufig um seinen Arbeitsplatz fürchten. Eine extreme Unterbewertung eines Unternehmens kann aber unter Umständen Schwierigkeiten bei der Finanzierung mit Fremdkapital auslösen. Tatsächlich ist die Abhängigkeit von Fremdkapital bei vielen größeren Unternehmen

jedoch nicht sehr stark ausgeprägt und der Umfang der durchführbaren (wertsteigernden) Investition zudem, wie empirische Untersuchungen zeigen, in besonderem Umfang durch die verfügbaren Cash Flows bedingt (Fazzari et al. 1988; Deutsche Bundesbank 2001; EZB 2008 sowie die als theoretische Grundlage dienende Pecking-Order-Theorie).<sup>4</sup> Die Abhängigkeit der durchführbaren Investition von den Cash Flows belegt eher die Bedeutung eines konsequenten Risikomanagements, das die Volatilität der Erträge reduziert, und nicht die Relevanz der „Renditeforderung“ des Kapitalmarkts. Zudem ist zu beachten, dass der Verkauf von Aktien durch einen Aktionär immer zugleich den Kauf zum gleichen Preis durch einen anderen

<sup>1</sup> Vgl. z. B. Pfaff 1998 zur Zielkongruenz und Anreizkompatibilität von Entlohnungssystemen.

<sup>2</sup> Der Begriff wird hier im weiten Sinne verstanden, d.h. neben der Ausrichtung der Strategie und aller Aktivitäten des Unternehmens an den Anforderungen des Kapitalmarkts wird auch die Nutzung von Kapitalmarktinformationen für die Unternehmenssteuerung als notwendiges Charakteristikum angesehen. Wird der letztgenannte Aspekt ausgenommen, also eine Kapitalmarktorientierung im engeren Sinn definiert, lassen sich offenkundig einige der genannten (und später noch erläuterten) Gegensätze aufheben.

<sup>3</sup> In einem vollkommenen Markt besitzen alle Marktteilnehmer gleiche Kenntnis über die Zahlungsströme sämtlicher am Markt gehandelter Wertpapiere, und diese Zahlungen sind sowohl in Bezug auf die Höhe als auch die zeitliche Struktur für alle Marktteilnehmer gleich. Alle Marktteilnehmer können zudem jeden Zahlungsstrom, repräsentiert durch ein am Markt gehandeltes Wertpapier, in unbegrenztem Umfang und ohne Transaktionskosten zum gleichen Preis kaufen und verkaufen. Ein Markt ist zudem vollständig, wenn mit dem am Markt gehandelten Wertpapieren (Zahlungsströmen) eine Nachbildung beliebiger zu bewertender Zahlungsströme möglich ist („Spanning“-Eigenschaft). In einem vollkommenen Markt mit vollständigem Wettbewerb gilt zudem, dass kein Marktteilnehmer die Preise der gehandelten Wertpapiere durch seine Marktmacht beeinflussen kann und damit alle Marktteilnehmer als Mengenanpasser agieren (Matschke/Brösel 2007, S. 26).

<sup>4</sup> Gemäß der Pecking-Order-Theorie besteht ein Informationsvorsprung des Managements gegenüber den Kapitalgebern, die den Bedarf an zusätzlichem Eigenkapital als „negatives Signal“ interpretieren. Dementsprechend präferiert das Management zur Finanzierung (z. B. zusätzlicher Projekte) die Eigenfinanzierung. Sofern eine externe Finanzierung erforderlich ist, wird die Aufnahme von Fremdkapital gegenüber der Emission zusätzlicher Aktien bevorzugt (vgl. u. a. Myers/Majluf 1984). Eine Weiterentwicklung der Pecking-Order-Theorie in einem unvollkommenen Kapitalmarkt, mit asymmetrischer Informationsverteilung zwischen Management und Fremdkapitalgebern, entwickelte Hubbard 1998.

Aktionär darstellt. Bei der Betrachtung der heutigen und zukünftigen Aktionäre insgesamt ist also durch das temporäre „Hochtreiben“ von Aktienkursen kein Vorteil realisierbar – es handelt sich weitgehend um ein Nullsummenspiel. Einzig bei der Verfolgung einer Mergers & Acquisitions (M&A)-Strategie entsteht durch überbewertete Aktien möglicherweise ein Vorteil, weil diese Aktien als „Akquisitionswährung“ dienen.

Es ist festzuhalten, dass ein wertorientiertes Management nicht verwechselt werden darf mit einer Orientierung an den oft kurzfristigen Interessen des Kapitalmarkts (vgl. *Übersicht 1*). Wertorientiertes Management ist zwangsläufig langfristig orientiert, basiert auf dem strategisch orientierten Aufbau von Erfolgspotenzialen und wägt erwartete Erträge gegen die Risiken ab. Aufgrund des Informationsvorsprungs der Unternehmensführung gegenüber dem Kapitalmarkt ist es zudem insbesondere nicht sinnvoll, wenn die Unternehmensführung wesentliche unternehmerische Entscheidungen (z. B. bezüglich Investitionen oder strategischen Handlungsoptionen) auf (schlechtere) Informationen des Kapitalmarkts gründet. Genau diesen Fehler weisen jedoch die heute implementierten wertorientierten Steuerungssysteme aufgrund einer missverstandenen Kapitalmarktorientierung in den meisten Unternehmen auf. In wertorientierten Steuerungssystemen (wie z. B. dem EVA-Konzept) wird eine Vielzahl von Informationen verwertet und für unternehmerische Entscheidungen genutzt, die vom Kapitalmarkt abgeleitet werden. Zu nennen sind insbesondere der Marktwert des Eigenkapitals und der Beta-Faktor des Capital-Asset-Pricing-Modells (CAPM) als Risikomaß. Man muss sich darüber im Klaren sein, dass die Unternehmensführung damit auf der Grundlage historischer Kursbewegungen Entscheidungen trifft, obwohl unternehmensintern bessere Informationen vorliegen. Die so erhobenen Risikoinformationen sind zudem nicht zwangsläufig konsistent zu der tatsächlichen Zukunftsplanung.

## 2.3 IMPLIKATIONEN

Als Fazit ist zusammenzufassen, dass die durch die Kapitalismuskritik ausgelöste Debatte die Idee eines wertorientierten Managements an Punkten kritisiert, die eine solche Kritik nicht rechtfertigen. Das

## Übersicht 1: Kapitalmarktorientierung versus Wertorientierung

	„Übliches Verständnis“ der Kapitalmarktorientierung	Wertorientierung
Primäres Ziel	Steigerung des Börsenkurses (Preis)	Steigerung des fundamentalen (subjektiven) Unternehmenswertes
Zielgruppe	Momentan engagierter (kurzfristiger) Investor	Langfristig engagierter Investor und Entscheidungsträger im Unternehmen
Informationsrelevanz des Kapitalmarkts	Nutzung von Kapitalmarktdaten (z. B. Beta-Faktor) für unternehmerische Entscheidungen	Nutzung <i>überlegener</i> unternehmensinterner Informationen für unternehmerische Entscheidungen
Schwerpunkt Informationspolitik	Schaffung von Transparenz und Reputation (IR)	Starke Beschränkung der IR („wettbewerbsrelevante Informationen“)
Credo	Kapitalmarkt (Börse) hat immer Recht	Börsenkurse können wegen Kapitalmarktineffizienzen temporär vom Fundamentalwert abweichen

Quelle: Zusammenstellung des Autors.

WSI MITTEILUNGEN

tatsächliche Problem des heutigen wertorientierten Managements, nämlich das Gleichsetzen von Wertorientierung und Kapitalmarktorientierung, wird dagegen (noch) nicht thematisiert. Das Problem der heutigen Praxis wertorientierter Unternehmensführungssysteme besteht darin, dass noch immer von der Fiktion vollkommener Kapitalmärkte ausgegangen wird, die sämtliche Informationen erwartungstreu in den Börsenkursen widerspiegeln. Damit vergibt das Management die Chance, überlegene unternehmensinterne Informationen für eine bessere Fundierung unternehmerischer Entscheidungen zu nutzen, was vermeidbare Fehlinvestitionen und tendenziell insgesamt ein wohl zu geringes Investitionsvolumen aufgrund der Überschätzung von Kapitalkosten zur Folge hat. Die Vernachlässigung unternehmensspezifischer (unsystematischer) Risiken führt zu einer Unterschätzung der Bedeutung von Risikomanagement-Aktivitäten, die zur Absicherung des Unternehmens beitragen und einen positiven Wertbeitrag zur Folge haben (Pritsch/Hommel 1997; Froot et al. 1993).

Eine Schlüsselstellung für den Ausbau wertorientierter Steuerungssysteme haben damit das Risikomanagement und der Aufbau von Kompetenz im Umgang mit Risiken im Bereich des Controllings. Unternehmenseinterne Risikoinformationen können genutzt werden, um den „Eigenkapitalbedarf“ oder andere bewertungsrelevante Risikomaße für die Fundierung von Kapitalkostensätzen und Unternehmenswert abzuleiten.

## 3 Überschätzte Kapitalkosten und Investitionsverhalten

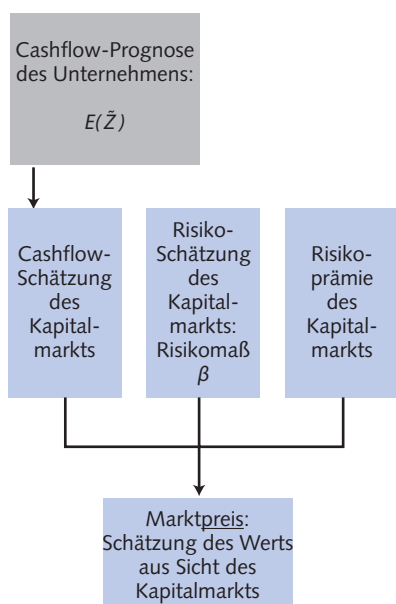
### 3.1 KAPITALKOSTEN ALS RISIKOGERECHTE RENDITERWARTUNG

Im Folgenden werden die Herausforderungen bei der Bestimmung von Kapitalkosten, die die Informationen über den Risikoumfang der unsicheren Zahlungen erfassen, näher betrachtet. Noch immer sieht man häufig, dass Kapitalkostensätze nicht adäquat berechnet, nicht projektspezifisch differenziert oder sogar über einen längeren Zeitraum fixiert werden. Der Werttreiber wird damit bei unternehmerischen Entscheidungen quasi „ausgeschaltet“, sodass ein Abwägen der erwarteten Erträge und der Risiken nicht mehr möglich ist. Die Konsequenz ist z. B. die tendenzielle Durchführung zu risikohaltiger Investitionen (deren hohe Kapitalkosten nicht erfasst werden) und die Unmöglichkeit, den Wertbeitrag von Risikobewältigungsstrategien aufzuzeigen.

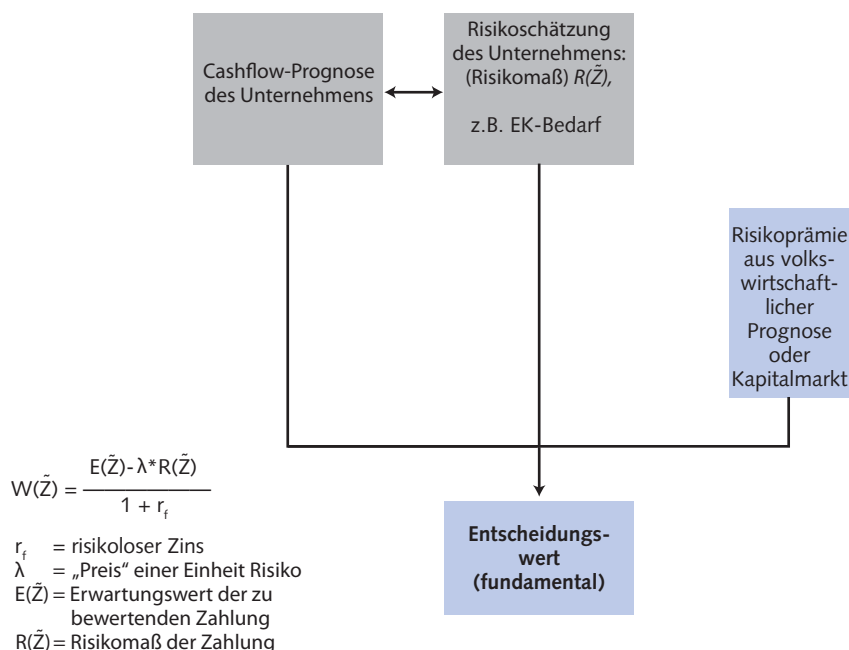
Kapitalkosten sind als Diskontierungszinssatz für die zukünftig erwarteten Erträge oder Cash-Flows ein „Werttreiber“, also eine der Determinanten des (berechenbaren) Bar- bzw. Unternehmenswertes. Der (sichere) Wert in Periode 0 ( $W_0$ ) ergibt sich dabei als Summe der mit diesen risikoadäquaten Kapitalkostensätzen  $k$  diskontierten zukünftig erwarteten Zahlungen ( $E(\tilde{Z})$ ) (vgl. vertiefend Kruschwitz/Löffler 2005). Der Kapitalkostensatz erfasst dabei das bewertungsrelevante Risiko, das sich bei jeder Entscheidung aufgrund von Unvorhersehbarkeit der Zukunft einstellt und sich im

## Abb. 1: Kapitalkostenschätzung

### Capital-Asset-Pricing Modell (CAPM)



### planungskonsistente Bewertung



Quelle: Gleißner/Wolfrum 2008, S. 604.

WSI MITTEILUNGEN

Umfang möglicher Planabweichungen manifestiert („Planungsunsicherheit“). Mit dem Kapitalkostensatz wird der Risikoumfang in eine Mindestanforderung an eine erwartete Rendite transformiert. Die prognostizierte Kapitalrendite muss den Kapitalkostensatz überschreiten, um Wert zu generieren (und damit eine Investition zu rechtfertigen).

Für die Bewertung einer unsicheren Zahlungsreihe relevant sind in vollkommenen Kapitalmärkten nur systematische, d. h. übergreifende Risiken, da diese nicht durch Diversifikation zu eliminieren sind. Beim CAPM (Capital-Asset-Pricing-Modell) ist genau ein Risikofaktor bewertungsrelevant, nämlich der Beta-Faktor ( $\beta$ ). Das Risikomaß  $\beta_i$  wird meist aus historischen Renditen berechnet (als Verhältnis der Kovarianz der Renditen zwischen Bewertungsobjekt und Marktportfolio sowie der Varianz der Rendite des Marktportfolios).

### 3.2 BERECHNUNG VON KAPITALKOSTENSÄTZEN – PROBLEME UND LÖSUNGEN

Bei der in der Praxis noch üblichen Ableitung von Kapitalkosten (basierend auf CAPM, vgl. auch *Abbildung 1*) ist jedoch Vorsicht angebracht. Diese Modelle unter-

stellen, dass der Kapitalmarkt über die gleichen Informationen verfügt wie die Unternehmensführung, dass keine Konkurskosten existieren und dass alle Investoren perfekt diversifizierte Portfolios aufweisen, in denen unternehmensspezifische Risiken damit keine Rolle spielen (und deshalb im  $\beta$  nicht erfasst werden). Entsprechend zeigen Kapitalkostensätze auf Grundlage des CAPM (bestenfalls) die Meinung des Kapitalmarkts hinsichtlich der Risiken eines Unternehmens – nicht aber die tatsächliche Risikosituation. Aufgrund dieser Schwächen wundert es nicht, dass in empirischen Untersuchungen schon seit rund 15 Jahren das CAPM empirisch fast durchgängig falsifiziert wird (Fama/ French 1992; Ulschmid 1994; Zimmermann 1997; Stock 2002; Fernandez 2004).

Die bewertungsrelevanten zukünftig erwarteten Renditen des Marktportfolios  $r_m^e$  sind zudem niedriger als die historisch durchschnittlichen Aktienrenditen. Ursächlich ist ein Anstieg des Bewertungsniveaus von Aktien innerhalb der letzten 25 Jahre bis 2007, vor allem infolge der sinkenden Inflationsraten und des Zinsniveaus (Mehra/ Prescott 1985; Fama/French 2002 zum „Equity Premium Puzzle“). Die zukünftigen langfristigen Aktienrenditen kann man aus fundamentalen Daten der Volkswirtschaft

abschätzen als Summe der Dividendenrendite eines Aktienportfolios (ca. 3 %), der langfristig erwarteten Inflationsrate (ca. 2,5 %) und der langfristigen realen Wirtschaftswachstumsrate (ca. 2,5 %), die die langfristige Gewinnentwicklung bestimmen. Die somit errechnete erwartete Eigenkapitalrendite von ca. 8 % liegt erheblich niedriger als der in vielen Unternehmen verwendete Diskontierungszins. Empirische Untersuchungen über die letzten 200 Jahre zeigen auch nur reale Renditen von Aktienanlagen in einer Größenordnung von ca. 6 %, auch weil die Dividendenwachstumsrate sogar hinter der des Volkseinkommens zurückbleibt (Bernstein/ Arnott 2002).

### 3.3 NEUE WEGE DER BESTIMMUNG VON KAPITALKOSTEN

Inzwischen gibt es neue Methoden zur Schätzung von Kapitalkosten (ausführlich Gleißner 2005):

(1) Ergänzend zum Beta-Faktor ( $\beta_i$ ) werden weitere systematische Risikofaktoren berücksichtigt. Im Drei-Faktoren-Modell von Fama/French (1993), einer Variante der APT (Arbitrage Pricing Theory), sind dies Buchwert-Kurs-Verhältnis und die Unternehmensgröße (Börsenwert).

(2) Anstelle der statistischen Analyse historischer Renditen wird eine zukunftsorientierte Kapitalkostenschätzung vorgenommen. Diese wird berechnet als derjenige interne Zinssatz, bei dem sich aus den von Finanzanalysten prognostizierten zukünftigen Erträgen gerade der Börsenkurs ergibt (Daske/Gebhard 2006).

(3) Um den Wert der unsicheren Zahlungsreihe  $\tilde{Z}$  zu bestimmen, wird diese nachgebildet aus Zahlungsreihen  $\tilde{Z}_1$  bis  $\tilde{Z}_n$ , deren Preis bekannt ist (arbitragefreie Kapitalmärkte).<sup>5</sup>

(4) Bei Verzicht auf die Annahme vollkommener Kapitalmärkte werden Kapitalkostensätze unmittelbar aus messbaren Risikoinformationen der Zahlungsreihe (gemäß Planung) abgeleitet. Vom Kapitalmarkt ist damit nur die Bestimmung des Marktpreises des Risikos erforderlich, nicht aber die Bestimmung des Risikomaßes. Derartige Ansätze berücksichtigen damit die Verfügbarkeit überlegener Informationen über die Zahlungsreihe (z. B. bei der Unternehmensführung gegenüber dem Kapitalmarkt) und gegebenenfalls auch die Bewertungsrelevanz nicht diversifizierter unternehmensspezifischer Risiken (Gleißner 2005). Der Eigenkapitalbedarf („Value-at-Risk“) ist ein planungskonsistentes Risikomaß, da er aus der Planung und nicht basierend auf historischen Kapitalmarktdaten berechnet wird (Abbildung 1).

Ein zunehmendes Risiko mit einem höheren Bedarf an „teurem“ Eigenkapital führt zu steigenden Gesamtkapitalkostensätzen. Der Eigenkapitalbedarf und die Eigenkapitalkosten sind abhängig von der maximal akzeptierten Ausfallwahrscheinlichkeit ( $p$ ). Um die Einzelrisiken zum Eigenkapitalbedarf zu aggregieren, müssen diese durch Wahrscheinlichkeitsverteilungen beschrieben und den Positionen der Unternehmensplanung zugeordnet werden. Mithilfe einer Monte-Carlo-Simulation wird eine große repräsentative Stichprobe möglicher risikobedingter Zukunftsszenarien der Unternehmensentwicklung ausgewertet, was Rückschlüsse auf den Umfang risikobedingter Verluste zulässt.<sup>6</sup>

### 3.4 ZWISCHENFAZIT

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Kapitalkosten – näherungsweise – zu interpretieren sind als Mindestanforderung an

die zu erwartende Rendite einer Investition. In Anbetracht der Unvorhersehbarkeit der Zukunft und der sich daraus ergebenden Risiken (mögliche Planabweichungen) spielen die Kapitalkostensätze in der Unternehmenssteuerung eine wesentliche Rolle, da sie für eine wertsteigernde Allokation des Kapitals auf die einzelnen Geschäftsfelder und Investitionsprojekte maßgeblich sind. Eine Vernachlässigung oder unzureichende Fundierung von Kapitalkosten basierend auf internen Risikodaten impliziert eine Vernachlässigung der maßgeblichen Risiken, die jedoch für den Unternehmenswert, das Rating, die Planungssicherheit und letztlich den Bestand des Unternehmens wichtig sind.

Um eine tatsächlich wertorientierte Unternehmenssteuerung zu ermöglichen, ist es erforderlich, die erwarteten Renditen und die Risiken (über den Kapitalkostensatz) gegeneinander abzuwägen und den Kapitalkostensatz als einen berechen- und steuerbaren Werttreiber aufzufassen, der (genau wie z. B. die „Rendite“) konsistent aus der Unternehmensplanung abzuleiten ist.

Aufgrund der oft feststellbaren Überschätzung der zukünftig erwarteten Rendite alternativer Investitionen werden häufig unrealistisch hohe Anforderungen an die zu erwartende Rentabilität von Investitionen im Unternehmen gestellt, was dazu führt, dass an sich sinnvolle und wertsteigernde Investitionen unterlassen werden – mit den entsprechenden negativen Konsequenzen für Wachstum und Wertentwicklung des Unternehmens, das Wachstum der gesamten Volkswirtschaft und die Arbeitsplätze.

## 4

### Fehleinschätzungen von Kreditinstituten als Ursachen für Finanzmarktkrisen

Als Beispiel für die bisher erläuterten Probleme im Umgang mit Risiko wird die Subprime-Krise betrachtet.

Ist die aktuelle Krise tatsächlich unvorhersehbar gewesen oder ein Zeichen von Marktversagen, das staatliche Eingriffe erfordert?

Tatsächlich waren vielen Führungskräften von Kreditinstituten potenzielle Risiken aus den extrem gestiegenen Preisen amerikanischer Immobilien und der exzes-

siven Kreditvergabepolitik ebenso bewusst wie die vergleichsweise geringe Transparenz vieler derivativer Finanzprodukte (z. B. der CDOs (Collateralized Debt Obligations)).

Wie konnte es dann zu einer derartigen Krise kommen? Im Folgenden wird erläutert, dass die Ursachen primär bei Schwächen im Rendite-Risiko-Kalkül und einer falsch verstandenen Kapitalmarktorientierung zu suchen sind. Krisenverursachend war nicht, dass bestimmte Compliance-Regelungen nicht existiert hätten oder die Einhaltung nicht konsequent genug überprüft wurde (von Einzelfällen abgesehen). Die primäre Problemsursache ist stattdessen, dass die den organisatorischen Regelungen zugrundeliegenden Methoden und Anreizsysteme tendenziell einen zu sorglosen Umgang mit Risiken fördern. Darüber hinaus wurde in wissenschaftlichen Veröffentlichungen schon auf folgende Ursachenfelder hingewiesen:

- Eine zu lange expansive Geldpolitik, insbesondere in den USA;
- die Vernachlässigung der Überwachung von Kreditbeziehungen speziell bei der Verbriefung von Forderungen durch die Ratingagenturen sowie
- die Intransparenz bezüglich der Risikoposition der Banken durch den Aufbau von Risikopositionen außerhalb der Bankbilanzen (in SPVs Special Purpose Vehicle/Zweckgesellschaften) (vgl. dazu: Sachverständigenrat 2008).<sup>7</sup>

### 4.1 UNBEFRIEDIGENDES RISIKO-RENDITE-KALKÜL

Viele Banken, Hedge-Fonds, Private-Equity-Fonds und andere (institutionelle) Anleger streben nach einer Maximierung der Rendite. Und damit verletzen sie das Grundprinzip einer wertorientierten Unternehmensführung: nämlich das Abwägen der erwarteten Rendite und der Risi-

<sup>5</sup> Zur Bewertung mittels „Replikation“ vgl. Spremann 2004.

<sup>6</sup> Vgl. Gleißner 2005; Gleißner/Wolfrum 2008 für die Berücksichtigung von Diversifikationsgrad und alternativen Risikomaßen im Rahmen der Bewertung.

<sup>7</sup> Ein auffälliges Ergebnis einer intensiveren Betrachtung der Subprime-Krise ist, dass ein erheblicher Teil der von den Banken (z. B. über die sogenannten ABS-Produkte) an den Kapitalmärkten abgegebenen Kreditrisiken letztlich wieder an diese zurückgewandert sind (Rudolph 2008, S. 721).

ken. Die Vorgabe eines Renditeziels ohne Risikoadjustierung („risikoadjustierte Performance“) führt zur gezielten Auswahl riskanter originärer Geschäfte und einem Bestreben, deren Rendite durch den Einsatz von Fremdkapital noch zu hebeln (Leverage). Die Orientierung an der Rendite und die weitgehende Vernachlässigung der eingegangenen Risiken ist der primäre, ursächliche Treiber für die jetzige Krise.

Begünstigt wurde diese einseitige Renditeorientierung durch die verschiedenen Schadens- und Haftungsbegrenzungsmechanismen, aufgrund derer das Management (Bonusregelungen in Arbeitsverträgen), aber auch die Eigentümer (Verlustbegrenzung in Höhe des Eigenkapitals) an Chancen unbegrenzt, an Verlusten aber oft vergleichsweise wenig partizipieren.

## 4.2 FEHLERHAFTE RISIKOQUANTIFIZIERUNG UND RISIKOFEHLEINSCHÄTZUNG (METARISIKEN)

Zudem werden die wahrgenommenen Risiken tendenziell unterschätzt. Ursächlich hierfür sind methodische Schwächen im Risikomanagementinstrumentarium, das im Wesentlichen noch immer von der „Normalverteilungshypothese“ und dem „Random-Walk“ ausgeht – was *Mandelbrot* als Annahme einer „milden Zufälligkeit“ im Gegensatz zur tatsächlichen „wilderen Zufälligkeit“ bezeichnet hat. Noch immer berücksichtigen die Risikomanagementsysteme zu wenig die empirischen Erkenntnisse, dass der Risikoumfang selbst volatil ist (GARCH-Prozess) und extreme Marktbewegungen wesentlich häufiger auftreten als dies der Standardansatz nahelegt („Crashes“). Zur Beschreibung der (extremen) Ränder der Wahrscheinlichkeitsverteilung von Aktien eignet sich deswegen besser die Pareto-Verteilung (Rau-Bredow 2002) oder die Kombination von Pareto-Verteilung und sogenannten GARCH (1,1) Prozessen (Zeder 2007). Die notwendigen Verfahren (beispielsweise aus der Extremwerttheorie) zur Beschreibung und Steuerung von Risiken haben jedoch nicht die notwendige Verbreitung gefunden. Entsprechend wurden die in letzter Zeit zu beobachtenden extremen Marktbewegungen von vielen Marktteilnehmern als so unwahrscheinlich eingeschätzt, dass sie keine Beachtung fanden.

Ergänzend wird im Allgemeinen in den Risikomodellen unterstellt, dass „Gewissheit“ besteht über die quantitative Be-

schreibung der Risiken (z. B. über die Parameter der Wahrscheinlichkeitsverteilung). Tatsächlich ist (z. B. aufgrund der Begrenztheit historischer Daten) die Risikomodellierung selbst unsicher; es existieren Wahrscheinlichkeitsverteilungen zweiter Ordnung, weil für Modellparameter nur Bandbreiten und keine exakten Werte ermittelbar sind. Derartige „Metarisiken“ (Schätz- und Modellrisiken) erhöhen den tatsächlichen Risikoumfang. Ihre Vernachlässigung impliziert Scheingenauigkeiten und Scheinzuverlässigkeit der Systeme (Brinkmann 2007).

Selbst bei Verwendung von Verfahren der Extremwerttheorie und der Modellierung von Parameterunsicherheiten bleibt das grundsätzliche Problem jedes induktiven Verfahrens bestehen, dass mögliche, aber noch nicht eingetretene Ereignisse kaum erfasst werden.<sup>8</sup> Dies impliziert beispielsweise, dass auch die geschätzten Parameter einer Pareto-Verteilung im Allgemeinen lediglich eine Abschätzung der Untergrenze des Risikoumfangs bieten (Newman 2005).

Ergänzend zur adäquaten Modellierung der Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion für Gewinne oder Renditen ist zu klären, auf welches Risikomaß – als (positive) reelle Zahl – diese abgebildet werden sollen – insbesondere zur Operationalisierung des „Eigenkapitalbedarfs“. Aufgrund der bekannten Probleme beispielsweise des Value-at-Risks als nicht kohärentes Risikomaß werden hier die Lower Partial Moments (LPM) und der Expected Shortfall diskutiert (Kaduff 1996; Pedersen/Satchell 1998; Rockafellar et al. 2002). Der Expected Shortfall bzw. der Conditional Value Risk kann als Erwartungswert der Schäden aufgefasst werden, die über den Value-at-Risk hinausgehen, wobei jedoch durchaus umstritten ist, inwieweit extremste (sehr seltene) Verluste tatsächlich durch Eigenkapital abzudecken sind.

## 4.3 TRENDFORTSCHREIBUNG STATT ZUKUNFTSORIENTIERTER, MAKROÖKONOMISCHER ERKLÄRUNGEN

Die Quantifizierung von zukünftigen Risiken, die Schätzung von Modellparametern, geschieht primär auf Grundlage von historischen Daten. Jedoch fehlt oft ein tieferes ökonomisches Verständnis dessen, was die statistisch geschätzten Daten ausdrücken. So herrscht oft noch immer Verwunderung

vor, wenn in Krisenszenarien die Korrelationen der Renditen vieler Assetklassen gegen 1 gehen – der gewünschte Diversifikationseffekt im Portfolio also gerade dann verloren geht, wenn er gebraucht wird. Oft fehlt auch das Wissen, warum in bestimmten makroökonomischen Situationen beispielsweise positive und in anderen negative Korrelationen zwischen der Rendite von Aktien und derjenigen von Anleihen festzustellen sind. Eine positive Korrelation zwischen den Renditen von Aktien und Anleihen ergibt sich *ceteris paribus*, wenn das Niveau des risikolosen Zinssatzes sich verändert. Eine negative Korrelation ist dagegen zu erwarten, wenn sich die Risikoaversion ändert, weil dies Umschichtungen zwischen Aktien und Anleihen auslöst.<sup>9</sup>

Viele Anwender von Risikomanagementmodellen befassen sich zu wenig damit, welche ökonomischen Sachverhalte eine *Erklärung* zukünftig erwarteter Renditen, zukünftiger Risiken oder stochastischer Abhängigkeiten ermöglichen. Prognostizierte Renditeerwartungen sind oft zu hoch, weil der Bezug zum volkswirtschaftlichen Rahmen nicht beachtet wird (Abschnitt 3.2). Dabei werden auch grundlegende makroökonomische Entwicklungen übersehen, beispielsweise – im Positiven wie im Negativen – selbstverstärkende Prozesse in der Volkswirtschaft. So führt die in den letzten Jahren feststellbare starke Zunahme der Immobilienpreise dazu, dass Kreditinstitute wegen der gestiegenen Werte mehr Sicherheiten anerkennen, was zu einer Expansion des Kreditvolumens führt und über die zusätzliche Immobiliennachfrage die Preissteigerung verstärkt – bis dieser Prozess in die umgekehrte Richtung umschlägt und sich dann die nun nötigen Sicherheiten entwerten (Werner 2007; *Abbildung 2*).

Die Kenntnis über volkswirtschaftliche Zusammenhänge ermöglicht die Erklärung der Wertentwicklung von Unternehmen oder auch Immobilien basierend auf exogenen Risikofaktoren (wie Wechselkurse, Zinsen, Inflation oder reales Wirtschaftswachstum und Rohstoffpreise). Durch die Kombination von Bewertungsmodellen mit sogenannten Risikofaktormodellen (Bartram 1999) kann dazu beigetragen

<sup>8</sup> Taleb (2008) spricht hier von einem „Black Swan“.

<sup>9</sup> Siehe zu einer derartigen Analyse zeitlich veränderter Korrelationen zwischen Aktien und Bonds z. B. Deutsche Bundesbank (2007).

werden, Risikomaße, Eigenkapitalanforderung und die Eigenkapitalallokation besser zu fundieren. Die Grundidee derartiger Verfahren besteht darin, dass der Wert eines Vermögensgegenstands in Abhängigkeit der (unsicheren) Risikofaktoren des volkswirtschaftlichen Umfelds erklärt wird, was mittels Simulation zu einer Wahrscheinlichkeitsverteilung des zukünftigen Werts führt, die dann wiederum auf ein Risikomaß (wie z. B. einen Value-of-Risk) abgebildet werden kann (Bamberg et al. 2006).

#### 4.4 FIKTION DER VOLLKOMMENHEIT VON MÄRKTEN

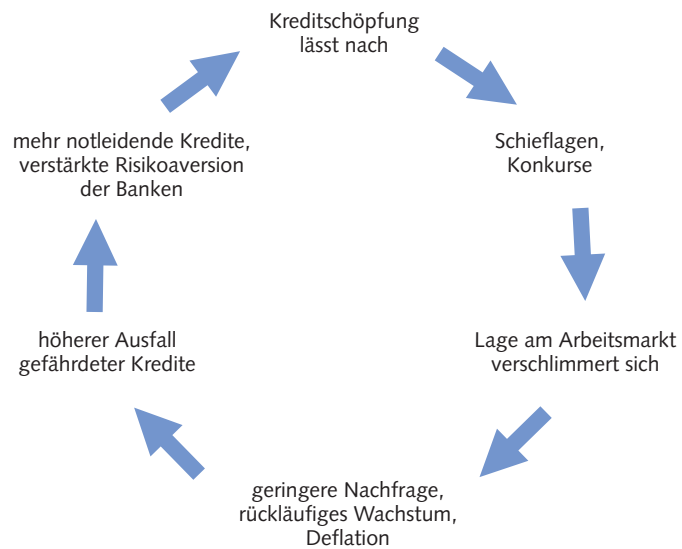
Nicht erst durch den (etwas überraschenden) Ruf von Bank-Vorständen nach Interventionen von Zentralbanken und Staaten auf den Finanzmärkten stellt sich die Frage, wie vollkommen diese sind. Entgegen nahezu sämtlicher empirischer Resultate wird im Kapitalanlagemanagement und im Risikomanagement der Kreditinstitute und Fonds noch oft die Hypothese eines vollkommenen Marktes verwendet. Tatsächlich gibt es jedoch Konkurskosten, ungleich verteilte Informationen, Finanzierungsrestriktionen und damit Markt-rationierungen, die insbesondere auch einen „Spill-Over“ finanzwirtschaftlicher Krisen auf die Realwirtschaft bewirken können (Werner 2007; Bernanke 1993; Jaffee/Stiglitz 1990; Stiglitz/Weiss 1981; Gertler/Gilchrist 1994).

Unvollkommene Märkte sind oft durch eine Mengenrationierung auf der Angebots- oder Nachfrageseite geprägt, was die Liquidität der Märkte beschränkt und aktuelle Marktpreise implizieren kann, die von den an sich fundamental angemessenen Werten abweichen können. Aus Marktunvollkommenheiten resultierende Rationierungen führen zu erheblichen zusätzlichen Preisrisiken, die in vielen Risikomanagementsystemen nur unzureichend abgebildet werden.

#### 4.5 LIQUIDITÄT, REPUTATION UND TRANSPARENZ

Es wurde von Banken unterschätzt, dass bei unvollkommenen und heterogenen Informationen die Reputation und Glaubwürdigkeit eines Instituts einen maßgeblichen Erfolgsfaktor darstellt. Keine Bank leiht der anderen Geld, wenn unklar ist, welche Risiken die andere hat. Intransparenz von

**Abb. 2: Teufelskreis einer durch Kreditverknappung hervorgerufenen Rezession**



Quelle: Werner 2007, S. 297.

WSI MITTEILUNGEN

Märkten und unzuverlässige Informationspolitik beeinträchtigen die Reputation und verursachen, dass Märkte „austrocknen“ können, also illiquide werden. Damit gewinnen Illiquiditätsrisiken an Bedeutung. Wer kurzfristig liquide Mittel benötigt, muss unter Umständen Preise akzeptieren, die auch weit unter fundamental angemessenen Werten liegen. Und bei geringer Liquidität beeinflussen einzelne Marktteilnehmer mit ihren Verkäufen selbst stark den Preis und entwerten so durch die eigenen Verkäufe ihre Assets.

#### 4.6 FAIR-VALUE-BILANZIERUNG, ERWARTUNGSÄNDERUNGSRISIKEN UND SELBSTVERSTÄRKENDE KURSABSCHWÜNGE

Auch die an aktuellen Marktpreisen orientierte Fair-Value-Bewertung gemäß IFRS (International Financial Reporting Standards) und US-GAAP (United States Generally Accepted Accounting Principles) verschärft die Krise. Gerade in wenig liquiden Märkten können – wie erwähnt – Verkäufe nur zu unangemessen niedrigen Marktpreisen möglich sein und so zu Verlusten und Eigenkapitalverzehr bei Kreditinstituten führen. In einem unvollkommenen Markt zieht der (bilanzielle) Eigenkapitalverzehr weitere Verkäufe von Aktiva nach sich, was die Marktpreise noch deutlicher drückt. In einem unvollkommenen

Markt, speziell bei geringer Marktliquidität, ist der aktuelle Marktpreis nicht mehr unbedingt ein guter Schätzer für den Wert eines Vermögensgegenstands. Preis ist nicht Wert.

Zudem wurde teilweise auch übersehen, dass auch bei bestem Rating eines Investments („AAA“) durchaus deutliche Wertverluste auftreten können, und zwar ohne dass tatsächliche Ausfälle (Insolvenzen) eintreten: Schon eine Erhöhung der am Markt prognostizierten Ausfallwahrscheinlichkeit impliziert Wertverluste. Mögliche Änderungen der Markterwartungen sind relevante Risiken – und Markterwartungen müssen nicht zwingend rational sein.

#### 4.7 ZWISCHENBILANZ

Finanzkrisenverursachend ist die einseitige Ausrichtung auf das Ziel der „Renditemaximierung“, wobei die Risikodimension vernachlässigt wird – im Widerspruch zum oft propagierten wertorientierten Denken. Krisenverschärfend kommt hinzu, dass Defizite in der Quantifizierung und Aggregation von Risiken sowie bei den Prognoseverfahren existieren, die zur Erklärung zukünftiger Entwicklung beitragen sollen. Insbesondere wird oft volkswirtschaftliches Verständnis nicht genutzt, um die statistischen Zahlen des Risikomanagements zu erklären, zu plausibilisieren und zu

kunftsbezogene Prognosen abgeben zu können.

Das Problem sind also Fehler im Zielsystem, in den Anreizsystemen und insbesondere in den Methoden und Verfahren des Risikomanagements.

Die Psychologen verweisen zudem auf die Aversion von Menschen, sich mit Risiken zu beschäftigen – und möglicherweise besteht zudem eine Aversion, sich auf die erforderlichen mathematischen Konstrukte, wie Wahrscheinlichkeitsverteilungen und stochastische Prozesse, näher einzulassen. Bei einer im Detail unvorhersehbaren Zukunft ist offenbar die Fähigkeit zur Analyse und Bewältigung von Risiken, also möglicher Planabweichungen, ein zentraler Erfolgsfaktor. Gerade hier zeigen sich jedoch ausgeprägte Wahrnehmungs- und Methodendefizite – vermutlich nicht zuletzt deshalb, weil das intuitive Risikoverständnis vieler Topmanager vom wissenschaftlichen Konzept der Wahrscheinlichkeitsverteilungen und stochastischen Prozessen abweicht (March/Shapira 1987).

Die aktuelle Finanzkrise ist damit kein Zeichen eines prinzipiellen Marktversagens, sondern zeigt, dass reale Kapitalmärkte sich deutlich von den fiktiven vollkommenen Märkten der Lehrbuchökonomie unterscheiden und viele Kreditinstitute (noch) nicht über geeignete Risikomanagementmethoden verfügen, um auch in schwierigen Zeiten in realen unvollkommenen Märkten erfolgreich agieren zu können.

## 5

### Fazit

Als Fazit ist festzuhalten: Eine einseitige Orientierung der Unternehmen auf eine Maximierung der Rendite steht im Widerspruch zur Idee eines wertorientierten Managements. Der adäquate Umgang mit Risiken scheitert zudem in vielen Unternehmen – in Industrieunternehmen ebenso wie bei Fonds oder Banken – an Defiziten

im Instrumentarium für Risikoquantifizierung, Risikoaggregation und Risikobewältigung. Viele der vorhandenen methodischen Probleme sind letztlich darauf zurückzuführen, dass die Mehrzahl der heute implementierten betriebswirtschaftlichen Methoden explizit oder implizit von der Fiktion vollkommener Kapitalmärkte ausgeht. Eine Weiterentwicklung des betriebswirtschaftlichen Instrumentariums ist dringend erforderlich, um die Idee einer wertorientierten Unternehmensführung tatsächlich zu realisieren. Die konsequentere Beschäftigung mit Risiken trägt zudem dazu bei, dass Unternehmenswerte geschaffen, Unternehmen (bzw. ihr Rating) besser abgesichert und volkswirtschaftliche Krisen, speziell Finanzmarktkrisen, in ihrer Wahrscheinlichkeit und ihrer Dimension reduziert werden. Die korrekte Berechnung risikogerechter Kapitalkosten – anstatt oft überzogener Renditeerwartungen – fördert zudem Investitionen – mit positiven Auswirkungen auf Wachstum und Beschäftigung.

## LITERATUR

**Bamberg, G./Dorflleitner, G./Krapp, M.** (2006): Unternehmensbewertung unter Unsicherheit: Zur entscheidungstheoretischen Fundierung der Risikoanalyse, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 3, S. 287–307

**Bartram, S. M.** (1999): Corporate Risk Management. Eine empirische Analyse der finanzwirtschaftlichen Exposures deutscher Industrie- und Handelsunternehmen, Bad Soden

**Bernanke, B. S.** (1993): Credit and the Macroeconomy, FRBNY Quarterly Review 1, Spring 1992–93, Federal Reserve Bank of New York, New York, S. 50–70

**Bernstein, W. J./Arnott, R. D.** (2002): What Risk Premium Is „Normal“?, in: Financial Analysts Journal 2, S. 64–84

**Brinkmann, U.** (2007): Robust Asset Allocation, Bad Soden

**Daske, H./Gebhardt, G.** (2006): Zukunftsorientierte Bestimmung von Risikoprämien und Eigenkapitalkosten für die Unternehmensbewertung, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 6, S. 530–551

**De Bondt, W./Thaler, R.** (1990): Stock Market Volatility: Do Security Analysts overreact?, in: AEA Papers and Proceedings, Mai

**Deutsche Bundesbank** (2001): Unsicherheit, Handlungsfreiheit und Investitionsverhalten – ein empirischer Befund für Deutschland, Monatsbericht September, Frankfurt/M.

**Deutsche Bundesbank** (2007): Monatsbericht November, Frankfurt am Main, S. 44f.

**Europäische Zentralbank (EZB)** (2008): Zusammenhang zwischen Investitionstätigkeit und Finanzlage der Unternehmen im Euro-Währungsgebiet, Monatsbericht April

**Fama, E. F./French, K. R.** (1992): The Cross-Section of Expected Stock Returns, in: The Journal of Finance 2, S. 427–465

**Fama, E. F./French, K. R.** (1993): Common risk factors in the returns on stocks and bonds, in: Journal of Financial Economics 1, S. 3–56

**Fama, E. F./French, K. R.** (2002): Equity Premium Puzzle, in: The Journal of Finance 2, S. 637–659

**Fazzari, S. M./Hubbard, R. G./Petersen, B. C.** (1988): Financing Constraints and Corporate Investment, in: Brookings Papers on Economic Activity 1, S. 141–206

**Fernandez, P.** (2004): Are calculated betas worth for anything?, in: IESE Research Papers D/555, IESE Business School

**Froot, K. A./Scharfstein, D. S./Stein, J. C.** (1993): Risk Management. Coordinating Corporate Investment and Financing Policies, in: The Journal of Finance 5, S. 1629–1658

**Gertler, M./Gilchrist, S.** (1994): Monetary Policy, Business Cycles and the Behavior of small Manufacturing Firms, in: Quarterly Journal of Economics 1, S. 309–340

**Gleißner, W.** (2005): Kapitalkosten: Der Schwachpunkt bei der Unternehmensbewertung und im wertorientierten Management, in: FinanzBetrieb 4, S. 217–229

**Gleißner, W./Wolfrum, M.** (2008): Eigenkapitalkosten und die Bewertung nicht börsennotierter Unternehmen: Relevanz von Diversifikationsgrad und Risikomaß, in: FinanzBetrieb 9, S. 602–614

**Hachmeister, D.** (2000): Der Discounted Cash Flow als Maß der Unternehmenswertsteigerung, Betriebswirtschaftliche Studien, Rechnungs- und Finanzwesen, Organisation und Institution, Frankfurt am Main

- Hubbard, R. G.** (1998): Capital-Market Imperfections and Investment, in: *Journal of Economic Literature* 1, S. 193–225
- Jaffee, D. M./Stiglitz, J.** (1990): Credit Rationing, in: Friedman, B. M./Hahn, F. H. (Hrsg.): *Handbook of Monetary Economics*, Amsterdam, S. 1838–1888
- Kaduff, J. V.** (1996): Shortfall-Risk-basierte Portfolio-Strategien, Bern u.a.
- Kruschwitz, L./Löffler, A.** (2005): *Discounted Cash Flow. A Theory of the Valuation of Firms*, Chichester
- Kunz, A. H./Pfeiffer, T./Schneider, G.** (2007): ERIC versus EVA. Eine theoretische Analyse in der Praxis diskutierter Wertmetriken, in: *Die Betriebswirtschaft (DBW)* 3, S. 259–277
- Laux, H.** (2003): Wertorientierte Unternehmensführung und Kapitalmarkt. Fundierung von Unternehmenszielen und Anreize für ihre Umsetzung, Berlin u.a., S. 510–521
- March, J./Shapira, Z.** (1987): Managerial Perspectives on risk and risk taking, in: *Management Science* 11, S. 1404–1418
- Matschke, M. J./Brösel, G.** (2007): *Unternehmensbewertung. Funktionen – Methoden – Grundsätze*, Wiesbaden
- Mehra, R./Prescott, E. C.** (1985): The Equity Premium, A Puzzle, in: *Journal of Monetary Economics* 2, S. 145–161
- Myers, S. C./Majluf, N. S. (1984).** Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have, in: *Journal of Financial Economics* 13, S. 187–221
- Newman, M. E. J.** (2005): Power Laws. Pareto Distribution und Zipf's Law, *Complexity Digest*
- Pedersen, C. S./Satchell, S. E.** (1998): An Extended Family of Financial-Risk Measures, in: *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory* 23, S. 89–117
- Pfaff, D.** (1998): Wertorientierte Unternehmenssteuerung, Investitionsentscheidungen und Anreizprobleme, in: *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis* 5, S. 491–516
- Pritsch, G./Hommel, U.** (1997): Hedging im Sinne des Aktionärs, in: *Die Betriebswirtschaft (DBW)* 57, S. 672–693
- Rau-Bredow, H.** (2002): Value at Risk, Normalverteilungshypothese und Extremwertverhalten, in: *FinanzBetrieb* 10, S. 603–607
- Reichelstein, S.** (1997): Investment Decisions and Managerial Performance Evaluation, in: *Review of Accounting Studies* 2, S. 157–180
- Rockafellar, R. T./Uryasev, S./Zabarankin, M.** (2002): Deviation Measures in Risk Analysis and Optimization, Risk Management and Financial Engineering Lab/Center for Applied Optimization, University of Florida, Gainesville
- Rudolph, B.** (2008): Lehren aus den Ursachen und dem Verlauf der internationalen Finanzkrise, in: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 11, S. 713–741
- Sachverständigenrat (SVR)** (2008): Jahresgutachten 2008/09. „Die Finanzkrise meistern – Wachstumskräfte stärken“; Download: <http://www.sachverstaendigenrat.org/>
- Shiller, C.** (2001): *Irrational Exuberance: with a new preface*, Princeton University
- Spremann, K.** (2004): *Valuation. Grundlagen moderner Unternehmensbewertung*, München
- Stiglitz, J. E./Weiss, A.** (1981): Credit rationing in markets with imperfect information, in: *American Economic Review* 3, S. 393–410
- Stock, D.** (2002): Zur Relevanz von CAPM-Anomalien für den deutschen Aktienmarkt, Frankfurt
- Taleb, N. N.** (2008): *Der schwarze Schwan. Die Macht höchst unwahrscheinlicher Ereignisse*, München
- Tversky, A./Kahneman, D.** (1979): Prospect Theory. An Analysis of Decision under Risk, in: *Econometrica* 2, S. 280–284
- Ulschmid, C.** (1994): Empirische Validierung von Kapitalmarktmodellen. Untersuchungen zum CAPM und zur APT für den deutschen Aktienmarkt, in: *Europäische Hochschulschriften, Reihe 5, Volks- und Betriebswirtschaft*, Bd. 1602, Frankfurt am Main
- Werner, R.** (2007): *Neue Wirtschaftspolitik: Was Europa aus Japans Fehlern lernen kann*, München
- Zeder, M.** (2007): *Extreme Value Theory im Risikomanagement*, Zürich
- Zimmermann, P.** (1997): *Schätzung und Prognose von Betawerten*, München