

# Stakeholder und Unternehmensrisiko

Eine stakeholderbasierte Herleitung  
des Unternehmensrisikos



Center for  
Sustainability Management e.V.  
Centrum für  
Nachhaltigkeitsmanagement e.V.

Frank Figge

Lehrstuhl für Umweltmanagement  
Universität Lüneburg  
Scharnhorststr. 1  
D-21335 Lüneburg

Fax: +49-4131-78-2186  
[www.SustainableValue.com](http://www.SustainableValue.com)

Dezember 2002

© Frank Figge 2002. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means: electronic, electrostatic magnetic tapes, photocopying, recording or otherwise, without the permission in writing from the copyright holders.

Center for Sustainability Management e.V.

Chair of Corporate Environmental Management  
University of Lüneburg  
Scharnhorststr. 1  
D-21335 Lüneburg

Centrum für Nachhaltigkeitsmanagement e.V.

Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Umweltmanagement  
Universität Lüneburg  
Scharnhorststr. 1  
D-21335 Lüneburg

Tel. +49-4131-78-2185  
Fax. +49-4131-78-2186  
E-mail: [figge@SustainableValue.com](mailto:figge@SustainableValue.com)  
[www.SustainableValue.com](http://www.SustainableValue.com)

**ISBN 3-935630-30-1**

Tobias Hahn, Stefan Schaltegger und die Kollegen vom Center for Sustainability Management (CSM) e.V. haben die Entstehung dieser Studie durch wertvolle Hinweise unterstützt. Ihnen allen sei hierfür gedankt.

-

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	1
2	Stakeholder und Unternehmenserfolg.....	3
3	Was ist Unternehmensrisiko?.....	5
4	Unternehmen als Stakeholderportfolios – Die Einzel-Unternehmensperspektive .....	7
4.1	Unternehmensertrag .....	7
4.2	Unternehmensrisiko .....	8
4.2.1	Markowitz-Ansatz.....	8
4.2.2	Das Indexmodell.....	12
4.2.3	Multi-Index-Modelle.....	15
4.2.4	Zusammenfassung .....	16
5	Die Multi-Unternehmensperspektive.....	17
6	Konsequenzen .....	22
7	Zusammenfassung.....	26
	Literatur .....	27

## 1 Einführung

Zur Bestimmung des Werts von Unternehmen, Projekten oder anderen Investitionen werden heute meist barwertorientierte Bewertungsverfahren eingesetzt. Hierzu sind eine Reihe verschiedener Bewertungsverfahren entwickelt worden. Zu diesen Verfahren gehören beispielsweise der Shareholder Value (Rappaport 1986), der Economic Value Added (Stewart 1991) oder der Cash Value Added (Lewis 1994). Dieses Verfahren ist gemeinsam, dass sie auf die dynamische Investitionsrechnung zurückgeführt werden können. Die dynamische Investitionsrechnung berücksichtigt zukünftige Geldzu- und -abflüsse<sup>1</sup>, um den heutigen Wert zu berechnen. Hierzu müssen diese Geldflüsse abgezinst werden. Der Diskontierungssatz hängt u.a. von dem Risiko der Geldflüsse ab. Als Faustregel gilt: Je höher das Risiko ist, desto tiefer ist der Unternehmenswert.<sup>2</sup> Gelingt es, das Unternehmensrisiko zu senken, kann Unternehmenswert geschaffen werden. Es erstaunt daher auch nicht, dass sich die Wirtschaftswissenschaften bereits seit vielen Jahren mit Risiko auseinandersetzen (z.B. Hawley 1893; Haynes 1895).

*Risiko in der dynamischen Investitionsrechnung*

Stakeholder können den Unternehmenserfolg beeinflussen und ihr Einfluss ist oftmals unsicher. Stakeholder tragen daher zum Unternehmensrisiko bei. In dieser Studie wird sogar die Annahme getroffen werden, dass das Unternehmensrisiko ausschließlich von Stakeholdern bestimmt wird. Akzeptiert man diese Annahme, lässt sich das Unternehmensrisiko vollständig durch eine Analyse der Beziehungen zwischen dem Unternehmen und seinen Stakeholdern erklären.

*Stakeholder bestimmen das Unternehmensrisiko*

Eine solche Analyse wird hier vorgenommen. Zu diesem Zweck werden Unternehmen als Portfolios von Stakeholderbeziehungen aufgefasst und mit Hilfe der Portfoliotheorie von dem Geldflussrisiko einzelner Stakeholderbeziehungen auf das Unternehmensrisiko geschlossen. Eine Analyse des Beitrags der einzelnen Stakeholderbeziehungen zum Unternehmensrisiko ist aus zwei Gründen von Interesse. Einerseits erklärt die Analyse, wie sich das Unternehmensrisiko zusammensetzt und zeigt auf diese Weise Ansatzpunkte für ein wertsteigerndes (Stakeholder)Risikomanagement auf. Andererseits werden heute vermehrt Bewertungen einzelner Stakeholdergruppen vorgenommen und dabei auch auf Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung zurückgegriffen (vgl. z.B. Bruhn et al. 2000; Figge 2002; Figge & Schaltegger 2000). Da auch dieser Wert in Zukunft entsteht, muss für eine richtige Stakeholderbewertung das Risiko berücksichtigt werden. Soll der Wert der Stakeholderbeziehung für das Unternehmen bestimmt werden, dieser Wert wird auch als unternehmensorientierter Stakeholderwert bezeichnet (Figge & Schaltegger 2000), muss das Risiko der Stakeholderbeziehung aus Unternehmenssicht beziehungsweise, präziser ausgedrückt, aus Sicht der Gruppen für die der Unternehmenswert ermittelt werden soll, berücksichtigt werden. Genau dieses Risiko steht im Mittelpunkt dieser Studie. In der Regel wird der Unternehmenswert für Investoren ermittelt. Aus dieser Perspektive beantwortet diese Studie die Frage: Welchen Einfluss hat das Risiko von Stakeholdern auf den Unternehmenswert?

*Stakeholderportfolios*

Das Finanzmanagement setzt sich mit Ertrag und Risiko von Unternehmen und Wertpapieren auseinander. Das Finanzmanagement nimmt hierbei eine kapitalorientierte Sicht ein. Das Finanzmanagement ist gleichzeitig Ausgangspunkt und Endpunkt der Überlegungen. In dieser Studie werden die Erkenntnisse des Finanzmanagements auf die Beziehungen zwischen Unternehmen und ihren Stakeholdern übertragen und verallgemeinert. Die Theorien und Erkenntnisse des Finanzmanagement sind daher Grundlage und

*Ausgangspunkt und Endpunkt Finanzmanagement*

<sup>1</sup> Es wird hier und im folgenden von einer Geldflussbetrachtung ausgegangen und es wird daher im folgenden i.d.R. von Geldzu- und -abflüssen gesprochen. Die Überlegungen können aber auch auf andere Leistungsvorgänge übertragen werden. Die Begriffe sind im folgenden synonym zu verstehen.

<sup>2</sup> Hierbei wird natürlich vorausgesetzt, dass alle anderen Merkmale unverändert sind (ceteris paribus).

Ausgangspunkt. Diese Studie soll dazu einen Beitrag leisten, das Zustandekommen von Unternehmensrisiko besser zu erklären und auf diese Weise einen Beitrag zum Finanzmanagement zu leisten. Das Finanzmanagement ist daher auch Endpunkt der Überlegungen. Die Frage, wie Stakeholderbeziehungen gemanagt werden sollten, um das Unternehmensrisiko zu senken, steht nicht im Mittelpunkt dieser Studie.

Diese Studie ist wie folgt aufgebaut. Das folgende, zweite Kapitel legt dar, was in dieser Studie unter Stakeholdern verstanden wird und zeigt, wie Stakeholderbeziehungen generell auf den Unternehmenserfolg einwirken können. Im dritten Kapitel wird präzisiert, was unter Unternehmensrisiko verstanden werden kann. Das vierte und das fünfte Kapitel stellen den Kern dieser Studie dar. Im vierten Kapitel wird gezeigt, dass Unternehmen als Portfolio von Stakeholderbeziehungen aufgefasst werden können und welcher Zusammenhang zwischen dem Ertrag und dem Risiko eines Unternehmens und den Stakeholderbeziehungen des Unternehmens besteht. Das fünfte Kapitel baut hierauf auf und untersucht, welche Folgerungen sich ergeben, wenn gleichzeitig mehrere Unternehmen betrachtet werden. Das sechste Kapitel zeigt, welche Konsequenzen sich u.a. für das Management von Stakeholderbeziehungen ergeben und das siebte Kapitel fasst diese Studie zusammen.

*Aufbau*

## 2 Stakeholder und Unternehmenserfolg

Es gibt eine Reihe von Individuen oder Gruppen, die die Zielerreichung eines Unternehmens beeinflussen können oder durch das Unternehmen beeinflusst werden. Diese Individuen oder Gruppen werden als Stakeholder bezeichnet (Freeman 1984, 25). Es gibt eine große Zahl verschiedener Stakeholderdefinitionen und -einteilungen (für eine exzellente Übersicht vgl. Mitchell et al. 1997). In der vorliegenden Studie wird von folgender Stakeholderdefinition ausgegangen:

*Was sind Stakeholder?*

- Ein Stakeholder ist jede Gruppe oder Person, die einen direkten und/oder indirekten Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat oder haben kann.

Diese Definition hat eine Reihe wichtiger Merkmale. Sie schließt, erstens, den Fall ein, dass ein Stakeholder nur möglicherweise einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg hat. Dieser Zusatz ist wichtig, da hier das Unternehmensrisiko untersucht wird. Ein Risiko zeichnet sich dadurch aus, dass der Einfluss nicht mit Sicherheit stattfindet und/oder das genaue Ausmaß des Einflusses nicht bekannt ist. Würden nur Stakeholderbeziehungen berücksichtigt, die mit Sicherheit einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg haben, würde ein Teil der stakeholderinduzierten Unternehmensrisiken ausgeblendet werden.<sup>3</sup>

*Möglicher Einfluss*

Die Definition schließt, zweitens, Stakeholderbeziehungen explizit aus, die keinen Einfluss auf den Unternehmenserfolg haben (können). Besonders bei ethisch-orientierten Fragestellungen werden in der Literatur häufig auch Beziehungen zu Gruppen, die keinen Einfluss auf das Unternehmen haben (können), als Stakeholderbeziehungen aufgefasst bzw. die Frage eines (möglichen) Einflusses auf das Unternehmen offengelassen (z.B. Carroll 1991, 1998; Hendry 2001; Kujala 2001; Lea 1999). Die hier vorgenommene Definition schließt solche Beziehungen aus. Der (mögliche) Einfluss auf den Unternehmenserfolg liegt beispielsweise auch der engen („Any identifiable group or individual on which the organization is dependent for its continued survival“, Freeman & Reed 1983, 91), nicht aber der weiten („Any identifiable group or individual on which the group is dependent for its continued survival“, Freeman & Reed 1983, 91) Stakeholderdefinition von Freeman und Reed (1983) zugrunde.

*Ausschließlich erfolgsrelevante Stakeholderbeziehungen*

Der (mögliche) Einfluss auf den Unternehmenserfolg ist, drittens, eine notwendige und auch hinreichende Bedingung. Nur Gruppen, die auch einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg haben (können), sind auch Stakeholder (notwendige Bedingung). Alle Gruppen, die einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg haben (können) sind immer auch Stakeholder (hinreichende Bedingung). Hieraus ergibt sich auch, dass der Unternehmenserfolg ausschließlich von Stakeholdern beeinflusst wird. Jedes Unternehmensrisiko ist daher letztlich stakeholderinduziert.

*Alle erfolgsrelevanten Stakeholderbeziehungen*

Die Stakeholderdefinition schließt, viertens, einen direkten und auch einen indirekten Einfluss eines Stakeholders auf den Unternehmenserfolg ein. Stakeholder können bei Unternehmen sowohl direkt als auch indirekt den Unternehmenserfolg beeinflussen. Die Mitarbeiter lösen beispielsweise bei Unternehmen i.d.R. direkt Geldflüsse aus (z.B. als Personalaufwand). Umweltschutzgruppen haben hingegen häufig einen indirekten Einfluss auf den Unternehmenserfolg, indem sie andere Stakeholder (z.B. Kunden) beeinflussen, die ihrerseits bei dem Unternehmen einen direkten Geldfluss auslösen.

*Direkte und indirekte Stakeholderbeziehungen*

<sup>3</sup> Stakeholderinduzierte Risiken würden dann nur noch daraus entstehen, dass es zwar mit Sicherheit einen Einfluss gibt, dass aber die Höhe des Einflusses unbekannt ist. Es ist jetzt aber explizit der Fall eingeschlossen, dass auch die Existenz eines Einflusses des Stakeholders auf den Unternehmenserfolg unsicher ist.

In der Stakeholderliteratur wird seit einigen Jahren eine intensive Diskussion über die normative und instrumentelle Interpretation der Stakeholdertheorie<sup>4</sup> geführt (Donaldson 1999; Donaldson & Preston 1995; Freeman 1999; Jones 1995; Jones & Wicks 1999; Treviño & Weaver 1999). Aus einer instrumentellen Sichtweise sind Stakeholderbeziehungen für Unternehmen von Interesse, da durch ein entsprechendes Management der Stakeholderbeziehungen die Unternehmensziele besser erreicht werden können. Die Steigerung des Unternehmenswert ist in der Praxis häufig ein solches Ziel. Die normative Interpretation stellt hingegen die Interessen der Stakeholder in den Vordergrund. Ob eine Gruppe ein Stakeholder ist, hängt von ihrem Interesse an der Unternehmung ab, unabhängig vom Interesse des Unternehmens an der Gruppe. Dies heißt auch, dass die Interessen der Stakeholder einen intrinsischen Wert haben (Donaldson & Preston 1995). Es wird hier, und das zeigt auch die hier zugrundegelegte Definition, von einer instrumentellen Sichtweise ausgegangen. Nur Gruppen, die einen Einfluss auf den Unternehmenserfolg haben (können) sind auch Stakeholder. Hieraus folgt, dass durch ein entsprechendes Management der Beziehungen zu diesen Stakeholdern der Unternehmenserfolg beeinflusst werden kann (Jones 1995).

*Normative und instrumentelle Sichtweise*

Aus dieser Definition ergibt sich, dass Stakeholder relevant für den Erfolg von Unternehmen sind. Zwei vorangegangene Studien (Figge 2002; Figge & Schaltegger 2000) haben den Zusammenhang zwischen einigen Stakeholdern (in erster Linie: Kunden, Mitarbeiter, Lieferanten, Fremdkapitalgeber und Staat) und dem unternehmerischen Erfolg aufgezeigt. Stakeholder werden hierbei, analog zu den Shareholdern, als Ressourcenlieferanten aufgefasst und es wird, analog zum Shareholder Value, die Effizienz der Austauschbeziehung zwischen Unternehmen und Stakeholder bewertet. Andere Studien untersuchen den Wert einiger ausgesuchter Stakeholderbeziehungen. Die Messung des Kundenwerts ist das wahrscheinlich bekannteste Beispiel (z.B. Dwyer 1997; Gurau & Ranchhod 2002; Lachowetz et al. 2001; Ness et al. 2001a, b; Pitt et al. 2000; Sargeant 2001).

*Stakeholder sind erfolgsrelevant*

Grundsätzlich gilt, dass Stakeholder den Erfolg und damit auch den Wert von Unternehmen auf zweifache Art und Weise beeinflussen können. Sie können

(1) die Höhe der Geldzu- und/oder Geldabflüsse

und/oder

(2) die Risikohaftigkeit der Geldzu- und/oder -abflüsse

beeinflussen. Für die *Höhe* der Geldflüsse gilt eine einfache Regel. Je mehr Geld durch die Stakeholderbeziehung dem Unternehmen zufließt und je weniger Geld vom Unternehmen abfließt, desto wertvoller ist die Stakeholderbeziehung für das Unternehmen.

Im Vordergrund dieser Studie steht der Einfluss, den Stakeholder auf das Unternehmens*risiko* haben. Es wird bereits seit langen angenommen, dass Wirtschaftssubjekte Risiken meiden, also risikoavers sind, und für das Übernehmen von Risiko entschädigt werden müssen (z.B. Hardy 1923; Hawley 1893). Es gilt daher, dass höhere Risiken den Unternehmenswert senken. Im folgenden Kapitel wird näher darauf eingegangen, was eigentlich unter Unternehmensrisiko verstanden werden kann.

*Im Zentrum des Interesses: Risiko*

---

<sup>4</sup> Quinn & Jones (1995) nehmen eine interessante ähnliche Einteilung in instrumentelle Ethik (instrumental ethics) und nicht-instrumentelle Ethik (noninstrumental ethics) vor.

### 3 Was ist Unternehmensrisiko?

Unter dem Begriff Risiko<sup>5</sup> werden in den Wirtschaftswissenschaften und auch in der Praxis verschiedene Begriffsinhalte subsumiert. In der Versicherungswirtschaft wird unter dem Begriff Risiko beispielsweise sowohl der versicherte Gegenstand oder die versicherte Person, wie auch der Einfluss (z.B. Sturm) gegen den der Gegenstand oder die Person versichert ist und die Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Verlusts verstanden (Doherty 1985, 8). Eine Präzisierung des Begriffs Unternehmensrisikos und damit des Untersuchungsgegenstandes ist daher dringend notwendig. Risiko wird hier als Gegenteil von Sicherheit aufgefasst. Diese Definition lässt allerdings eine Reihe weiterer Fragen offen.

*Gegenstand, Einfluss, Ursache oder Wahrscheinlichkeit?*

So muss im Zusammenhang mit Stakeholdern strenggenommen noch präzisiert werden, ob unter Unternehmensrisiko das stakeholderorientierte Unternehmensrisiko oder das unternehmensorientierte Stakeholderrisiko (vgl. analog Figge & Schaltegger 2000) verstanden werden soll. Geht es um das Risiko, das sich für die Stakeholder (stakeholderorientiertes Unternehmensrisiko) oder das Risiko, das sich für das Unternehmen (unternehmensorientiertes Stakeholderrisiko) aus der Verbindung zwischen Unternehmen und Stakeholder ergibt? Das Vorliegen eines stakeholderorientierten Unternehmensrisikos wird von einigen Autoren sogar als das Kennzeichen einer Stakeholderverbindung angesehen (z.B. Clarkson 1996). Das stakeholderorientierte Unternehmensrisiko ist nicht nur aus der Perspektive der Stakeholder, sondern auch aus Unternehmensperspektive von Interesse. Stakeholder haben gegenüber dem Unternehmen i.d.R. nicht nur explizite, sondern auch implizite Ansprüche und die Frage, ob und in welchem Maß diese Ansprüche befriedigt werden, ist auch für das Unternehmen im allgemeinen und das Finanzmanagement im speziellen von Interesse (Cornell & Shapiro 1987). Gehen die Stakeholder nämlich davon aus, dass ihre impliziten Ansprüche (vielleicht) nicht mehr befriedigt werden, werden Sie ihren Beitrag zur Erreichung der Unternehmensziele senken bzw. ihr Beitrag wird unsicherer (Cornell & Shapiro 1987; Speckbacher 1997, 1998; Wentges 2000). Ein stakeholderorientiertes Unternehmensrisiko kann daher auch (indirekt) zu einem unternehmensorientierten Unternehmensrisiko werden. Im Vordergrund dieser Studie steht aber das (direkte) unternehmensorientierte Stakeholderrisiko und damit die Frage: Wie tragen Stakeholder zum Risiko des Unternehmens bei bzw. wie setzt sich das Unternehmensrisiko aus den Stakeholderrisiken zusammen?

*Stakeholderorientiertes Unternehmensrisiko oder unternehmensorientiertes Stakeholderrisiko?*

Es muss außerdem geklärt werden, was nicht mit Sicherheit vorliegt, d.h. worauf sich das Risiko bezieht. Es wird hier von einem wirtschaftlichen Risiko ausgegangen. Das Risiko bezieht sich daher auf den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens. Ein Risiko besteht genau dann, wenn der wirtschaftliche Erfolg nicht mit Sicherheit vorhergesagt werden kann. Chance ist in dieser Sichtweise ein Teil des Risikos, nämlich die Möglichkeit einer positiven Abweichung vom erwarteten Erfolg.

*Unternehmensrisiko= ökonomisches Risiko*

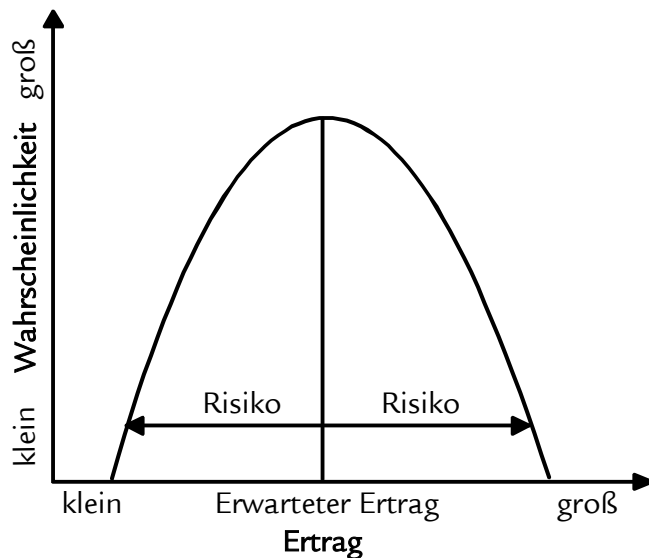
---

<sup>5</sup> Es wird im folgenden nicht zwischen Risiko i.e.S. und Unsicherheit unterschieden (vgl. für diese Unterscheidung Knight 1921). Bei Unsicherheit handelt es sich um ein prädeziSIONALES Risiko, das auf einen unvollkommenen Informationsstand vor der Entscheidung zurückgeführt werden kann. Die meisten Entscheidungen unterliegen aber auch nach der Entscheidung (postdeziSIONALES Risiko) einem allgemeinen Risiko des Misslingens (vgl. zur Unterscheidung von Risiko und Unsicherheit nach dem Entscheidungsbezug 1980, 479f.). Für die folgenden Ausführungen ist diese Unterscheidung ohne Belang.



Ein Unternehmensrisiko besteht daher, wenn der unternehmerische Erfolg nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden kann. Der unternehmerische Erfolg kann beispielsweise durch eine Gewinngröße oder durch einen Geldflussüberschuss gemessen werden. Ein Unternehmensrisiko besteht dann, wenn die Möglichkeit besteht, dass nicht der erwartete Gewinn oder Geldfluss, sondern ein höherer oder tieferer Gewinn oder Geldfluss erreicht wird. Je stärker die möglichen Gewinne bzw. Geldflüsse auseinanderliegen bzw. je unwahrscheinlicher es ist, dass der erwartete Gewinn oder Geldfluss erzielt wird, desto größer ist das Unternehmensrisiko. Das Unternehmensrisiko kann daher, analog zur Messung von Risiko im Finanzmanagement, als Streuung der erwarteten Gewinne oder Geldflüsse aufgefasst werden. Je größer die Streuung ist, desto höher ist das Unternehmensrisiko. Abbildung 1 zeigt, wie Risiko im Finanzmanagement typischerweise graphisch dargestellt wird.

*Risiko =  
Streuung der Geldflüsse*



**Abbildung 1: Risiko als Streuung von Erträgen**

Im folgenden Kapitel wird nun der Zusammenhang zwischen den Stakeholderbeziehungen, die ein Unternehmen (Einzel-Unternehmensperspektive) unterhält und seinem Ertrag und Risiko hergestellt.

## 4 Unternehmen als Stakeholderportfolios – Die Einzel-Unternehmensperspektive

Im Finanzmarkt wird davon ausgegangen, dass Investoren i.d.R. nicht in eine einzige, sondern gleichzeitig in viele verschiedene Unternehmen investieren. Dies ist auch bei der Untersuchung des Risikos einzelner Unternehmen von großer Bedeutung. Es wird nämlich davon ausgegangen, dass durch eine solche Portfoliobildung ein Teil des Risikos wegdiversifiziert werden kann und dass sich Investoren für dieses diversifizierbare Risiko nicht interessieren. Nur der Teil des Unternehmensrisikos, der zum Risiko des gesamten Portfolios beiträgt, ist für Investoren relevant. Dieses nicht-diversifizierbare Risiko wird als systematisches Risiko bezeichnet. Der Zusammenhang zwischen der Größe und der Art eines solchen Portfolios und seinem Ertrag und Risiko ist Thema der Portfoliotheorie (Markowitz 1952, 1959). Die Portfoliotheorie ist hier aus zwei Gründen von Interesse.

*Diversifikation der Risiken im Finanzmarkt*

Erstens unterhalten Unternehmen nicht nur zu einem einzigen Stakeholder, sondern zu vielen verschiedenen Stakeholdern Beziehungen. In der Praxis sind die meisten Stakeholderbeziehungen risikohaft; die ausgelösten Geldzu- und -abflüsse lassen sich nicht mit Sicherheit voraussagen. Analog zu Investoren sind auch Unternehmen in erster Linie nicht an der Höhe und dem Risiko eines einzigen Geldflusses interessiert, sondern an der Höhe und dem Risiko der Geldflüsse der Gesamtheit aller Stakeholderbeziehungen. Die Gesamtheit aller Stakeholderbeziehungen kann als Stakeholderportfolio aufgefasst werden. Wie im folgenden gezeigt werden wird, lassen sich die Erkenntnisse der Portfoliotheorie auf ein solches Stakeholderportfolio übertragen. Geht man davon aus, dass alle (möglichen) Geldflüsse von Stakeholdern ausgelöst werden, und die hier zugrundelegte Stakeholderdefinition nimmt dies ja an, so umfasst ein Stakeholderportfolio alle und ausschließlich Geldflüsse, die für die Bewertung eines Unternehmens relevant sind. Unternehmen werden in dieser Studie als Stakeholderportfolios aufgefasst.

*Stakeholderportfolios*

Die Portfoliotheorie zeigt, zweitens, dass Investoren, die diversifizieren können, u.U. gar nicht daran interessiert sind, dass ein Unternehmen risikoarm ist. Welches Stakeholderrisiko-management Wert schafft, hängt daher auch von der gewählten Perspektive ab. Auf diesen Zusammenhang wird in Kapitel 5 näher eingegangen.

Im folgenden wird erst darauf eingegangen, wie der Ertrag von Stakeholderportfolios und damit von Unternehmen ermittelt werden kann (Abschnitt 4.1). Im Vordergrund dieser Studie steht natürlich die Ermittlung des Risikos von Stakeholderportfolios und damit die Ermittlung des Unternehmensrisikos. Abschnitt 4.2 widmet sich dieser Frage. In diesem Kapitel wird nur das Verhältnis eines Unternehmens mit seinen Stakeholdern betrachtet. Kapitel 5 weitet die Überlegungen auf mehrere Unternehmen aus.

### 4.1 Unternehmensertrag

Unternehmen sind ökonomisch erfolgreich, wenn der geschaffene Nutzen die hervorgerufenen Kosten übersteigt. Der Erfolg von Unternehmen kann auf verschiedene Arten und Weisen gemessen werden. Dies hängt in erster Linie davon ab, in welchen Einheiten Nutzen und Kosten bestimmt werden. Es wird hier eine geldflussorientierte Darstellung gewählt, wie sie beispielsweise auch durch den Shareholder Value-Ansatz (Rappaport 1986) vorgenommen wird. Der unternehmerische Erfolg misst sich daher nicht am Gewinn, sondern an den Free Cash Flows. Unter Free Cash Flows versteht man die frei verfügbaren Cash Flows, die zur Befriedigung der Eigen- und Fremdkapitalgeber (sog. Bruttomethode oder Entity-Ansatz) bzw. der Eigenkapitalgeber (sog. Nettomethode oder Equity-Ansatz) zur Verfügung stehen (vgl. z.B. Damodaran 1996, 98ff.). Es wird im folgenden von der Nettomethode ausgegangen, d.h. die Ansprüche der Fremdkapitalgeber sind bereits befriedigt worden.

*Orientierung an Geldflüssen*

In dem hier zugrundegelegten Stakeholderverständnis sind Stakeholder Gruppen, die Geldzu- oder -abflüsse verursachen und/oder beeinflussen (können). Es gilt außerdem, dass ausschließlich Stakeholder Geldflüsse auslösen. Der Free Cash Flow eines Unternehmens kann daher mit Hilfe des Stakeholderansatzes bestimmt werden, indem alle Geldflüsse zwischen dem Unternehmen und seinen Stakeholdern, mit Ausnahme der Geldflüsse zwischen Unternehmen und Eigenkapitalgebern, saldiert werden. Dies entspricht der Nettomethode der Berechnung des Free Cash Flows. Aus der Perspektive des Stakeholderansatzes ergibt sich der Free Cash Flow daher aus:

*Stakeholder verursachen (vielleicht) Geldflüsse*

$$FCF = \sum_{i=1}^{i=n} SCF_i$$

wobei, FCF = Free Cash Flows, i = Stakeholder (außer Eigenkapitalgeber), n = Zahl der Stakeholder, SCF = stakeholderinduzierte Cash Flows

Bei Wertpapierportfolios ergibt sich der Portfolioerfolg additiv aus den Erträgen der einzelnen Wertschriften. Dies gilt analog für den Free Cash Flow eines Unternehmens. Der Unternehmenserfolg ergibt sich als Summe der von Stakeholdern ausgelösten Geldflüsse. Kommt es beispielsweise bei einem Unternehmen zu Geldzuflüssen von 15 € und Geldabflüssen von 10 € und sind damit alle Stakeholder mit Ausnahme der Eigenkapitalgeber befriedigt, resultiert ein Free Cash Flow von 5 €.

*Additivität des Ertrags*

## 4.2 Unternehmensrisiko

Aus der Portfoliotheorie (Markowitz 1952, 1959) ist bekannt, dass das Risiko eines Portfolios i.d.R. nicht der Addition der Risiken seiner Elemente entspricht. Dies ist auf das Phänomen der Diversifikation zurückzuführen. Risiken heben sich i.d.R. teilweise gegenseitig auf. Es fällt daher nicht ganz so leicht, von dem Risiko der einzelnen Stakeholderbeziehungen auf das Unternehmensrisiko zu schließen, wie von der Höhe der Geldflüsse der einzelnen Stakeholderbeziehungen auf den Ertrag des Unternehmens.

Im folgenden werden drei Ansätze diskutiert, die den Zusammenhang zwischen dem Risiko einzelner Elemente (hier: Stakeholderbeziehungen) und dem Unternehmensrisiko untersuchen. Der im folgenden Abschnitt vorgestellte Markowitz-Ansatz stellt auch die Grundlage für die beiden anschließend diskutierten Ansätze dar.

### 4.2.1 Markowitz-Ansatz

Der Diversifikationseffekt kann am vereinfachten Beispiel eines Unternehmens erläutert werden, das einen erwarteten Geldzufluss von 15 € und einen erwarteten Geldabfluss von 10 € aufweist. Geldzu- und -abflüsse lassen sich addieren und der erwartete Free Cash Flow entspricht in diesem Fall, wie gezeigt, 5 €.

In der Praxis können aber Geldzufluss, Geldabfluss und Free Cash Flows nicht mit Sicherheit vorhergesagt werden; sie schwanken. Zur Beschreibung des Risikos wird in der Portfoliotheorie die Standardabweichung eingesetzt. Je stärker die Geldflüsse schwanken, je größer also die Standardabweichung ist, desto größer ist das Risiko der Geldflüsse. Es wird in diesem Beispiel davon ausgegangen, dass der erwartete Geldzufluss und der Geldabfluss eine Standardabweichung von jeweils 20 € haben. Sie haben daher eine gleich große absolute Schwankung. Dies wird hier als gleich großes absolutes Risiko interpretiert. Setzt man die Schwankung eines stakeholderinduzierten Geldflusses mit dem Risiko einer Stakeholderbeziehung gleich, so sind, isoliert betrachtet, beide Stakeholderbeziehungen gleich risikohaft.

*Risikohaftigkeit der Geldflüsse*

Unternehmen sind in erster Linie nicht an der Schwankung einzelner Geldflüsse, sondern an dem Risiko ihres unternehmerischen Erfolgs interessiert. Der erwartete unternehmerische Erfolg wird hier als der erwartete Free Cash Flow aufgefasst. Die Schwankung der erwarteten Free Cash Flows hängt selbstverständlich von der Schwankung der erwarteten Geldzuflüsse und Geldabflüsse ab.

In diesem Zusammenhang sind drei Fälle besonders aufschlussreich. Es ist, erstens, denkbar, dass Geldzu- und -abflüsse perfekt positiv korrelieren (Korrelationskoeffizient von 1). Immer wenn dem Unternehmen besonders viel (wenig) Geld zufließt, fließt auch besonders wenig (viel) Geld ab.<sup>6</sup> Dies ist ein Grenzfall; es kommt zu keinerlei Diversifikation. Das Risiko der erwarteten Free Cash Flow ist maximal. Zur Berechnung können die Standardabweichung der stakeholderinduzierten Geldzu- und -abflüsse einfach addiert werden. Der erwartete Free Cash Flow weist in diesem Fall eine Standardabweichung von 40 € auf. Punkt A in Abbildung 2 beschreibt diesen Fall.

*Perfekt positive  
Korrelation*

Punkt B gibt den zweiten Fall wieder. Auch hierbei handelt es sich um einen Extremfall. Immer wenn dem Unternehmen besonders viel (wenig) Geld zufließt, fließt auch besonders viel (wenig) Geld ab (Korrelationskoeffizient von -1). Da die stakeholderinduzierten Geldzu- und -abflüsse das gleiche absolute Risiko haben, gleichen sich die Risiken vollständig aus. Es kommt zu einer vollkommenen Diversifikation des Risikos. Der Free Cash Flow ist risikofrei, d.h. es wird immer derselbe Free Cash Flow erzielt.

*Perfekt negative  
Korrelation*

In der Praxis sind i.d.R. nicht die beschriebenen Grenzfälle anzutreffen, sondern Fälle, die zwischen den beiden Grenzfällen liegen. Punkt C beschreibt den Fall, in dem die Geldzu- und -abflüsse keinerlei Korrelation (Korrelationskoeffizient von 0) aufweisen. Der Free Cash Flow liegt in diesem Fall zwischen den Punkten A und B. Er weist, wie mit Hilfe der unten angegebenen Formel gezeigt werden kann, eine Standardabweichung von 28,3 € auf. Ein großer Teil des Risikos ist daher durch das Zusammenfassen von Geldzu- und -abflüssen wegdiversifiziert worden.

*Keine Korrelation*

---

<sup>6</sup> Es muss beachtet werden, dass Geldabflüsse ein negatives Vorzeichen haben. Bei der Berechnung der Korrelation unterscheiden sich Geldzu- und -abflüsse nur durch ihr Vorzeichen. Einem Unternehmen fließt beispielsweise weniger Geld ab, wenn der Geldfluss statt -200 € nur -100 € beträgt. Entsprechend erhält ein Unternehmen mehr Geld, wenn 200 € statt 100 € zufließen.

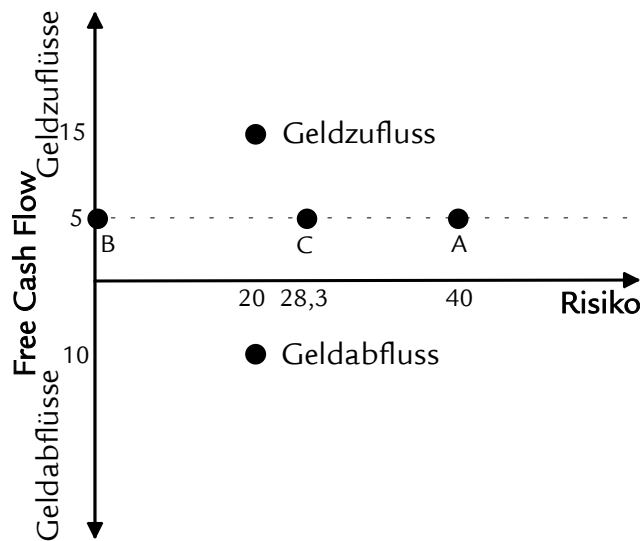


Abbildung 2: Diversifikation von Geldzu- und -abflüssen

Die Standardabweichung des Free Cash Flows eines Unternehmens, das einen stakeholderinduzierten Geldzufluss und einen stakeholderinduzierten Geldabfluss aufweist, wird durch die folgenden Gleichungen wiedergegeben.

$$\sigma_U = \sqrt{\sigma_Z^2 + \sigma_A^2 + 2 \cdot \frac{\text{Cov}(\text{SCF}_Z, \text{SCF}_A)}{\sigma_Z \cdot \sigma_A} \sigma_Z \sigma_A} = \sqrt{\sigma_Z^2 + \sigma_A^2 + 2 \cdot r_{Z,A} \sigma_Z \sigma_A}$$

wobei,  $\sigma_U$  = Standardabweichung der FCF eines Unternehmens,  $\sigma_Z$  = Standardabweichung des Geldzuflusses,  $\sigma_A$  = Standardabweichung des Geldabflusses,  $\text{Cov}$  = Kovarianz,  $\text{SCF}_Z$  = stakeholderinduzierter Geldzufluss,  $\text{SCF}_A$  = stakeholderinduzierter Geldabfluss,  $r_{Z,A}$  = Korrelationskoeffizient zwischen Geldzu- und -abfluss.

Diese Formel kann aus den Formeln zur Berechnung der Standardabweichung von Wertpapierportfolios (Markowitz 1952, 81) bzw. der Standardabweichung von Portfolios von Versicherungsrisiken (Doherty 1985, 124; Zweifel & Eisen 2000, 125f.) abgeleitet werden.

Die Kovarianz dient dazu, den Zusammenhang zwischen zwei Datengruppen aufzuzeigen. Sie entspricht dem Mittelwert der Produkte der Abweichungen von zwei Datenpaaren von ihrem jeweiligen Mittelwert. Bei diesen Datengruppen handelt es sich hier um stakeholderinduzierte Geldflüsse. Durch die Division der Kovarianz des Geldzu- und -abflusses mit dem Produkt der Standardabweichungen des Geldzu- und -abflusses wird eine Normalisierung erreicht. Es resultiert der Korrelationskoeffizient. Kovarianz und Korrelationskoeffizient zeigen den systematischen Zusammenhang zwischen den Geldflüssen auf. Auf diese Weise kann beschrieben werden, wie sich ein Geldfluss verhält, wenn sich ein anderer Geldfluss verändert. Der Kovarianz- bzw. der Korrelationsterm geben wieder, ob es durch die zwei Geldflüsse zu einer Risikodiversifikation kommt.

Was ist eine Kovarianz?

Die folgende (Tabelle 1) Varianz-Kovarianz-Matrix gibt ebenfalls das Risiko des gesamten Portfolios, d.h. hier des Unternehmens, wieder. Die Matrix zeigt alle möglichen Geldflusskombinationen. Die einzelnen Elemente der Matrix zeigen den Beitrag dieser Geldflusskombination zum Risiko des Portfolios. Zwei Charakteristika der Matrix sind im folgenden von besonderem Interesse und werden daher hier hervorgehoben.

Varianz-Kovarianz-Matrix

Erstens entspricht die Kovarianz eines Geldflusses mit sich selber seiner Varianz (vgl. z.B. Bleymüller et al. 1994, 167). Zweitens entspricht die Kovarianz des Geldzuflusses und des Geldabflusses der Kovarianz des Geldabflusses und des Geldzuflusses; es muss daher nur das Feld über oder unter der Diagonale durch die Matrix berechnet werden.

	Geldzufluss	Geldabfluss
Geldzufluss	$\text{Cov}(\text{SCF}_Z, \text{SCF}_Z) = \sigma_Z^2$	$\text{Cov}(\text{SCF}_Z, \text{SCF}_A)$
Geldabfluss	$\text{Cov}(\text{SCF}_A, \text{SCF}_Z)$	$\text{Cov}(\text{SCF}_A, \text{SCF}_A) = \sigma_A^2$

Tabelle 1: Varianz-Kovarianz-Matrix für zwei Geldflüsse

In der Praxis gibt es nicht nur einen Geldzufluss und einen Geldabfluss, sondern viele verschiedene Geldzu- und -abflüsse. Die Formel lässt sich auch in diesem Fall anwenden. Hierbei sind die genannten Charakteristika der Varianz-Kovarianz-Matrix besonders hilfreich. Für den Fall von n Geldflüssen gilt die Gleichung (vgl. analog z.B. Bruns & Meyer-Bullerdiel 1996, 47f.):

$$\sigma_U = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{i,j} \sigma_i \sigma_j} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{cov}(\text{SCF}_i, \text{SCF}_j)}$$

Auch für den Fall von n Geldflüssen lässt sich eine analoge Varianz-Kovarianz-Matrix aufstellen (vgl. Abbildung 3). Wie sich hier zeigt, nimmt bei wachsender Größe des Portfolios der Anteil der Kovarianzen (hellgrau schattiert) zu. Dies ist ein Zeichen für den bei zunehmender Portfoliogröße ansteigenden Diversifikationseffekt. Im Grenzfall wird das Risiko ausschließlich durch die Kovarianzen, also die hellgrau schattierten Flächen, und damit durch den systematischen Teil des Risikos bestimmt.

*Steigender Anteil der Kovarianzen*

	1	2	...	i	...	n
1						
2						
...						
i	cov(i,1)	cov(i,2)	...	cov(i,i)	...	cov(i,n)
...						
n						

Abbildung 3: Varianz-Kovarianz-Matrix für n Geldflüsse

Die Varianz-Kovarianz-Matrix zeigt aber auch sehr anschaulich, dass bei zunehmender Portfoliogröße die Zahl der notwendigen Inputinformationen stark ansteigt. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass eine Variable natürlich immer perfekt mit sich selbst korreliert, d.h. einen Korrelationskoeffizient von eins hat bzw. dass die Kovarianz eines Geldflusses mit sich selber seiner Varianz entspricht. Um das erwartete Risiko der Free Cash Flows zu bestimmen, müssen daher die Varianzen aller Geldflüsse und die Korrelationskoeffizienten bzw. die Kovarianzen aller möglichen Geldflusskombinationen (n<sup>2</sup>)

*Starkes Ansteigen der Berechnungen*

bestimmt werden.  $n$  dieser Geldflusskombinationen sind trivial, da die Geldflüsse  $n$ -mal mit sich selbst korrelieren und der Korrelationskoeffizient daher eins ist bzw. die Kovarianzen der Varianz des Geldflusses (vgl. z.B. Bley Müller et al. 1994, 167) entsprechen. Von den verbleibenden  $n^2-n$  Geldflüssen muss nur die Hälfte geschätzt werden, da jede Paarung zweimal vorkommt und beispielsweise die Korrelation eines Geldflusses A mit einem Geldfluss B der Korrelation des Geldflusses B mit dem Geldfluss A entspricht. Es müssen daher nur die (hellgrau schattierten) Geldflusskombinationen betrachtet werden, die oberhalb der dunkel schattierten Diagonale liegen.

Es müssen aber immer noch  $\frac{n^2-n}{2}$  Kovarianzen geschätzt werden. Die Zahl der zu schätzenden Kovarianzen steigt daher trotzdem überproportional zur Zahl der Geldflüsse an. Beim Vorliegen von 10 Geldflüssen müssen beispielsweise allein 45 Kovarianzen geschätzt werden. Die Zahl der Kovarianzen wächst auf 4950 an, wenn 100 Geldflüsse vorliegen (Sharpe 1970, 118). Unter Praxisbedingungen ist dieser Ansatz daher nur für eine kleine Zahl von Geldflüssen praktikabel.

Hohe Komplexität

Ein ähnliches Problem ergibt sich auch bei Wertpapierportfolios. Ein Investor investiert nicht nur in ein oder zwei, sondern in viele verschiedene Unternehmen. Der Markowitz-Ansatz der Portfolio Selection (Markowitz 1952, 1959) führt schon bei kleinen Portfolios zu einer unüberschaubaren Datenmenge.

#### 4.2.2 Das Indexmodell

Für Wertschriftenportfolios ist als Reaktion hierauf das Diagonalmodell (Sharpe 1963), heute besser bekannt als Indexmodell (z.B. Perridon & Steiner 1999, 258f.), entwickelt worden. Dieses Modell hat eine Vereinfachung der Portfolioanalyse zum Ziel, indem die Zahl der notwendigen Informationen reduziert wird (Sharpe 1963, 277). Hierzu wird angenommen, dass der Ertrag aller Wertschriften eines Portfolios auf einen gemeinsamen Faktor zurückgeführt werden kann. Hierbei kann es sich um einen Aktienindex, aber beispielsweise auch um das Bruttosozialprodukt handeln (Sharpe 1963, 281; Sharpe 1970, 119). Im Zusammenhang mit Stakeholderportfolios wäre beispielsweise auch ein Auftragseingangsindeks oder ein branchenspezifischer Index denkbar.

Diagonal- bzw. Indexmodell

Geht man davon aus, dass z.B. ein Branchenindex dieser gemeinsame Faktor ist, erklären sich Veränderungen der erwarteten stakeholderinduzierten Geldflüsse aus

- der Entwicklung des Branchenindex,
- der Sensitivität der Stakeholderbeziehung auf eine Veränderung des Branchenindex und
- stakeholder-spezifischen Faktoren.

Der stakeholderinduzierte Cash Flow entspricht (vgl. analog für Wertpapierportfolios z.B. Perridon & Steiner 1999, 258):

$$SCF_i = a_i + b_i \cdot BI + \epsilon_i$$

wobei:  $SCF_i$  = stakeholderinduzierter Cash Flow der Stakeholderbeziehung  $i$ ;  $a_i$  = stakeholderinduzierter Cash Flow (Konstante);  $b_i$  = Sensitivität der Stakeholderbeziehung  $i$  zu einer Veränderung des Branchenindex;  $BI$  = Punktestand des Branchenindex;  $\epsilon_i$  = Zufallsschwankung des stakeholderinduzierten Cash Flows der Stakeholderbeziehung  $i$

Die Variable  $b$ , also die Sensitivität der Stakeholderbeziehung zu einer Veränderung des Branchenindex, zeigt, wie stark, d.h. um wie viele €, der stakeholderinduzierte Geldfluss zunimmt (positives  $b$ ) bzw. abnimmt (negatives  $b$ ), wenn der Branchenindex um einen Punkt zunimmt. Es handelt sich um ein lineares Verhältnis. Steigen z.B. die Zahlungen an das Personal um durchschnittlich 10 €, wenn der Branchenindex

$b$  = Sensitivität der Stakeholderbeziehung

um 100 Punkte steigt, resultiert ein  $b_{\text{Personal}}$  von 0,1. Der Branchenindex schwankt und  $b$  zeigt, wie sich diese Schwankung auf den stakeholderinduzierten Geldfluss überträgt.

Neben dieser Schwankung, die sich durch die Schwankung des Branchenindex erklärt, gibt es weitere Schwankungen, die nicht mit dem Branchenindex zusammenhängen. Diese Schwankungen werden durch die in der Gleichung berücksichtigte Zufallsschwankung ( $\epsilon_i$ ) berücksichtigt. Lässt sich die Veränderung des Geldflusses an das Personal ausschließlich durch die Veränderung des Branchenindex erklären, ist diese Zufallsschwankung null und die Veränderung lässt sich ausschließlich auf  $b_{\text{Personal}}$  und den Branchenindex zurückführen. Leistet die Reaktion des Geldflusses an das Personal auf eine Veränderung des Branchenindex keinerlei Beitrag zur Erklärung der Veränderung, erklärt die Zufallsschwankung allein die Veränderung des Geldflusses an den Stakeholder. Die Zufallsschwankung ( $\epsilon_i$ ) beschreibt daher den nicht über den Branchenindex zu erklärenden Anteil und damit den unsystematischen Teil der Veränderungen der stakeholderinduzierten Geldflüsse ( $SCF_i$ ). Es wird davon ausgegangen, dass die Zufallsschwankungen der stakeholderinduzierten Cash Flows einen Erwartungswert von null und keinerlei Korrelation mit anderen stakeholderinduzierten Cash Flows haben (analog Sharpe 1963, 281). Es gibt daher annahmegemäß keinen systematischen Zusammenhang zwischen den stakeholderinduzierten Cash Flows mit Ausnahme des Zusammenhangs, der sich über den Branchenindex erklären lässt.

$\epsilon_i = \text{Zufallsschwankung}$

Aus Unternehmenssicht ist in erster Linie nicht ein einzelner stakeholderinduzierter Geldfluss von Interesse, sondern der erwartete Free Cash Flow des Unternehmens. Wie bereits festgestellt wurde, ergibt sich aus der Perspektive des Stakeholderansatzes der Free Cash Flow als Saldo aller stakeholderinduzierter Geldflüsse. Der erwartete Free Cash Flow ( $\overline{FCF}$ ) entspricht analog der Summe der erwarteten stakeholderinduzierten Geldflüsse, also:

$\text{Erwarteter FCF} = \text{Summe erwarteter Geldflüsse}$

$$\overline{FCF} = \sum_{i=1}^{i=n} \overline{SCF}_i$$

Die Zufallsschwankungen der stakeholderinduzierten Geldflüsse haben annahmegemäß einen Erwartungswert von null. Die erwarteten stakeholderinduzierten Geldflüsse entsprechen daher:

$$\overline{SCF}_i = a_i + b_i \cdot \overline{BI}$$

Der erwartete Free Cash Flow eines Unternehmens lässt sich daher auch wie folgt ausdrücken:

$$\overline{FCF} = \sum_{i=1}^{i=n} \overline{SCF}_i = \sum_{i=1}^{i=n} a_i + \sum_{i=1}^{i=n} b_i \cdot \overline{BI}$$

Die *Höhe* des erwarteten Free Cash Flow wird auf diese Weise auf die Summe der konstanten stakeholderinduzierten Geldflüsse, die Sensitivitäten der einzelnen Stakeholderbeziehungen auf eine Veränderung des Branchenindex und den erwarteten Stand des Branchenindex zurückgeführt.

Die *Varianz* eines stakeholderinduzierten Cash Flows lässt sich dementsprechend aus der Varianz des Branchenindex (hier:  $\sigma_{BI}^2$ ), der Sensitivität der Stakeholderbeziehung zu einer Veränderung dieses Branchenindex und den Zufallsschwankungen des stakeholderinduzierten Cash Flows erklären. Sie entspricht (vgl. analog z.B. Perridon & Steiner 1999, 258):

$$\sigma_i^2 = b_i^2 \sigma_{BI}^2 + \sigma_{\epsilon_i}^2$$

Werden ausreichend viele Stakeholderbeziehungen in einem Portfolio berücksichtigt, werden die Zufallsschwankungen vollkommen diversifiziert und verschwinden somit auf Ebene des Portfolios.



Die Kovarianz zwei beliebiger stakeholderinduzierter Cash Flows (hier:  $\text{Cov}(\text{SCF}_i, \text{SCF}_j)$ ), die den systematischen Zusammenhang zwischen diesen Cash Flows widerspiegelt, lässt sich nun ebenfalls über die Sensitivität der Stakeholderbeziehungen zu einer Veränderung des Branchenindex (hier:  $b_i$  bzw.  $b_j$ ) und die Varianz des Branchenindex definieren (vgl. analog z.B. Bodie et al. 1999, 284; Perridon & Steiner 1999, 259). Sie entspricht:

$$\text{Cov}(\text{SCF}_i, \text{SCF}_j) = b_i b_j \sigma_{\text{BI}}^2$$

Es handelt sich hierbei um die impliziten Kovarianzen, d.h. um die Kovarianzen, die sich aus dem systematischen Verhältnis zwischen der Stakeholderbeziehung und dem Branchenindex ergeben (vgl. analog z.B. Cohen & Pogue 1967, 167, 189ff.).

Der Beitrag eines stakeholderinduzierten Cash Flows zum Risiko eines Unternehmens, gemessen als Standardabweichung des Free Cash Flows, entspricht  $b_i \sigma_{\text{BI}}$ . In einem gut diversifizierten Portfolio von Stakeholderbeziehungen trägt eine Stakeholderbeziehung nur mit dem systematischen Anteil der Schwankungen ihrer Cash Flows zum Risiko des Unternehmens bei; die unsystematischen Zufallsschwankungen ( $\epsilon_i$ ) müssen daher nicht berücksichtigt werden. Die Standardabweichung der Free Cash Flows eines Unternehmens und damit das Unternehmensrisiko lässt sich daher für ein gut diversifiziertes Stakeholderportfolio durch die folgende Formel approximieren (vgl. analog Sharpe 1970, 129):

$$\sigma_U \approx \sum_{i=1}^n b_i \sigma_{\text{BI}}$$

Das hier auf Stakeholderbeziehungen angewendete Indexmodell erlaubt eine deutliche Datenreduktion. Um den Beitrag einer Stakeholderbeziehung zum Unternehmensrisiko zu ermitteln, muss für jede Stakeholderbeziehung nur der systematische Zusammenhang zwischen der Stakeholderbeziehung und dem gemeinsamen Faktor (z.B. Branchenindex), nicht aber der systematische Zusammenhang zwischen allen Stakeholderbeziehungen ermittelt werden.<sup>7</sup>

Dieser Vorteil wird allerdings mit einer recht restriktiven Annahme erkaufte. Wie erwähnt, setzt das Indexmodell nämlich voraus, dass sich alle systematischen Zusammenhänge über den gemeinsamen Faktor erklären lassen. Die Residuen müssen unkorreliert sein (z.B. Perridon & Steiner 1999, 258f.). Diese Annahme dürfte häufig nicht vollkommen gegeben sein. Sind die Zufallsschwankungen wirklich vollkommen unkorreliert, kommen das Indexmodell und der Markowitz-Ansatz der Portfolio Selection zum selben Ergebnis. Je stärker gegen diese Annahme verstossen wird, desto stärker unterscheiden sich die Ergebnisse beider Ansätze.

Ein analoges Problem stellt sich auch bei Wertschriftenportfolios. Es besteht i.d.R. ein positiver Zusammenhang zwischen der Wertentwicklung eines breiten Aktienindex und der Wertentwicklung einer Aktie eines Portfolios. Die Aktien von Unternehmen innerhalb einer Branche korrelieren meist aber weit stärker miteinander als Aktien von Unternehmen verschiedener Branchen. In diesem Fall erklärt die Korrelation zwischen einer Aktie und dem breiten Aktienindex nicht den ganzen existierenden systematischen Zusammenhang. Diese nicht berücksichtigten systematischen Zusammenhänge können zu Verzerrungen des Indexmodells führen (z.B. Brenner 1977, 58ff.; Johnson & Sprinkle 1993, 44ff.).

*Gute Diversifikation: Nur systematischer Anteil relevant*

*Vereinfachung durch Datenreduktion*

*Restriktive Annahme*

*Grenzen des Indexmodells*

<sup>7</sup> In der Vergangenheit wurde immer wieder angeführt, dass das Einsparen kostbarer Rechnerzeit ein wesentlicher Vorteil dieses Vorgehens sei (vgl. z.B. Cohen & Pogue 1967, 167). Die Kosten der Datenverarbeitung dürften heute weit weniger bedeutend sein, als die Kosten der Datengenerierung.

### 4.2.3 Multi-Index-Modelle

Eine solche Verzerrung liegt vor, wenn es nicht nur einen einzigen, sondern mehrere Faktoren gibt, auf die das systematische Risiko zurückgeführt werden kann. Solche Faktoren können beispielsweise inländische und ausländische Aktienindices (z.B. Rangunathan et al. 2000) oder die Zugehörigkeit von Unternehmen zu Branchen (z.B. Aber 1976; King 1966; Livingston 1977) sein. Für den Fall, dass sich das systematische Risiko nicht nur auf einen, sondern auf mehrere Faktoren zurückführen lässt, sind Multi-Index Modelle entworfen worden (z. B. Elton & Gruber 1987, 130ff.; Sharpe 1970, 122ff.).

*Multi-Index Modelle*

Analog zum Indexmodell mit einem Faktor lässt sich der stakeholderinduzierte Geldfluss bei einem Indexmodell mit mehreren Faktoren wie folgt herleiten:

$$SCF_i = a_i + b_{i1} \cdot F_1 + b_{i2} \cdot F_2 + \dots + b_{in} \cdot F_n + \varepsilon_i$$

wobei:  $SCF_i$  = stakeholderinduzierter Cash Flow der Stakeholderbeziehung  $i$ ;  $a_i$  = konstanter stakeholderinduzierter Cash Flow;  $b_{ij}$  = Sensitivität der Stakeholderbeziehung  $i$  zu einer Veränderung des Faktors  $j$ ;  $F$  = Einflussfaktor;  $\varepsilon_i$  = Zufallsschwankung des stakeholderinduzierten Cash Flows der Stakeholderbeziehung  $i$

Die Variable  $b_{ij}$  gibt in diesem Modell die Sensitivität des stakeholderinduzierten Geldflusses  $i$  auf eine Veränderung des Faktors  $j$  wieder. Ein solches Modell kann beispielsweise sinnvoll angewendet werden, wenn der stakeholderinduzierte Geldfluss nicht nur von der Entwicklung des Branchenindex, sondern außerdem von der Entwicklung eines weiteren Faktors (z.B. Inflationsrate) abhängt und das auf einen Faktor beschränkte Indexmodell daher nicht angewandt werden kann.

Es muss allerdings beachtet werden, dass die Faktoren untereinander unkorreliert sein müssen. Die Entwicklung des Branchenindex muss beispielsweise unabhängig von der Inflationsrate sein. Ist dies nicht gegeben, korrelieren die Indices also miteinander, muss dieser systematische Zusammenhang erst neutralisiert werden (vgl. hierzu z.B. Elton & Gruber 1987, 141f.; Sharpe 1970, 125ff.).

*Faktoren müssen unkorreliert sein*

Im Grenzfall, wenn es genauso viele Faktoren, wie stakeholderinduzierte Geldflüsse gibt, liegen einem solchen Multi-Index Modell genauso viele Daten zugrunde, wie dem Ansatz von Markowitz.

Das Unternehmensrisiko, gemessen als Standardabweichung des Free Cash Flows ( $\sigma_U$ ), lässt sich in einem gut diversifizierten Stakeholderportfolio bei einem Multi-Index Modell daher wie folgt approximieren:

$$\sigma_U \approx \sum_{i=1}^{i=n} b_{i1} \cdot \sigma_{F1} + \sum_{i=1}^{i=n} b_{i2} \cdot \sigma_{F2} + \dots + \sum_{i=1}^{i=n} b_{in} \cdot \sigma_{Fn}$$

wobei:  $\sigma_{Fj}$  = Standardabweichung des Einflussfaktors  $j$ .

Der Beitrag einer Stakeholderbeziehung eines gut diversifizierten Stakeholderportfolios zum Unternehmensrisiko hängt daher davon ab, wie stark die stakeholderinduzierten Geldflüsse schwanken und wie der systematische Zusammenhang zwischen diesem Geldfluss und gemeinsamen Einflussfaktoren der stakeholderinduzierten Geldflüsse ist.

#### 4.2.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich folgendes festhalten. Das Unternehmensrisiko, hier interpretiert als die Standardabweichung der Free Cash Flows, hängt von der Höhe der Schwankungen und der Systematik des Verlaufs der stakeholderinduzierten Geldflüsse ab. Es wurden hier drei Arten aufgezeigt, wie von den stakeholderinduzierten Geldflüssen auf das Unternehmensrisiko geschlossen werden kann. Geht man analog zum Markowitz-Ansatz (Markowitz 1952, 1959) vor, muss das (systematische) Verhältnis zwischen allen stakeholderinduzierten Geldflüssen betrachtet werden. Da dies bei einer großen Zahl von stakeholderinduzierten Geldflüssen zunehmend schwer fällt, ist das Diagonal- bzw. Indexmodell (Sharpe 1963) entwickelt worden. Es ist sinnvoll anwendbar, wenn der systematische Teil der Schwankungen der Geldflüsse auf einen gemeinsamen Faktor zurückgeführt werden kann. Kann der systematische Teil der Schwankungen auf mehrere Faktoren zurückgeführt werden, können Multi-Index Modelle eingesetzt werden.

*Drei Alternativen:  
(1) Markowitz-Ansatz  
(2) Indexmodell  
(3) Multi-Index Modelle*

In einem gut diversifizierten Stakeholderportfolio tragen Stakeholder nur mit dem systematischen Teil der Schwankungen der von ihnen hervorgerufenen Geldflüsse zum Unternehmensrisiko bei.

## 5 Die Multi-Unternehmensperspektive

Im vorangegangenen Kapitel wurde der Zusammenhang zwischen den Beziehungen eines Unternehmens zu verschiedenen Stakeholdern und den Schwankungen der Free Cash Flows des Unternehmens erläutert. Diese Perspektive ist beispielsweise für das Management eines Unternehmens geeignet, das die Schwankungen der erwarteten Free Cash Flows des Unternehmens minimieren möchte. Aus der Perspektive von Investoren, dem Staat oder anderen Stakeholdern, die gleichzeitig Verbindungen zu mehreren Unternehmen unterhalten können, kann diese Konzentration auf ein einziges Unternehmen ungeeignet sein. Investoren investieren i.d.R. gleichzeitig in mehrere Unternehmen und sind daher in erster Linie nicht an der Schwankung der Free Cash Flows eines einzelnen Unternehmens, sondern an den Schwankungen des gesamten Portfolios interessiert. Investoren, die in ein einziges Unternehmen investieren, sind daran interessiert, dass die Free Cash Flows dieses Unternehmens möglichst wenig schwanken. Ein Investor, der ein gesamtes Portfolio von Beteiligungen hält, will, dass die Unternehmen möglichst wenig zur Schwankung der Free Cash Flows des Portfolios beitragen.<sup>8</sup>

*Ein oder mehrere Unternehmen*

Im Finanzmarkt wird i.d.R. davon ausgegangen, dass diversifizierbare (unsystematische) Risiken nicht entschädigt werden, da sie durch das Bilden eines ausreichend großen Portfolios beseitigt werden können. Dies gilt analog auch für stakeholderinduzierte Schwankungen des Free Cash Flows eines Unternehmens.

Unternehmen werden hier weiterhin als Portfolios von Stakeholderbeziehungen aufgefasst. Investoren, die in mehrere Unternehmen investieren, kaufen sich daher in ein Portfolio von Unternehmen ein, die ihrerseits wieder als Portfolio von Stakeholderbeziehungen aufgefasst werden können. Diese Investoren interessieren sich daher auch nicht für den Beitrag eines Stakeholders zur Schwankung der Free Cash Flows seines Unternehmens, sondern der Free Cash Flows des gesamten Portfolios. Diese unterschiedliche Sichtweise kann zu einer unterschiedlichen Beurteilung des Beitrags eines Stakeholders zum Unternehmensrisiko führen.

*Unterschiedliche Beurteilung des Stakeholderrisikos*

Dies kann an einem einfachen Beispiel erläutert werden (vgl. Tabelle 2, S. 18). Ein Investor kauft zwei Unternehmen A und B. Die Unternehmen stehen mit je zwei Stakeholdern in Verbindung. Ein Stakeholder (z.B. Kunden) führt zu einem Geldzufluss und ein Stakeholder (z.B. Mitarbeiter) zu einem Geldabfluss. Der Investor geht davon aus, dass Unternehmen A 100 € (Unternehmen B: 120 €) zufließen und 80 € (Unternehmen B: 110 €) abfließen. Der Investor erwartet daher einen Free Cash Flow von 20 € bzw. 10 € auf Unternehmensebene und dementsprechend 30 € auf Portfolioebene.

*Beispiel: 2 Unternehmen mit je 2 Stakeholdern*

Die Geldflüsse sind bei beiden Unternehmen einem Risiko unterworfen. Der Investor geht von einer Volatilität von jeweils 20 € aller vier Geldflüsse aus. Die Geldzu- und -abflüsse innerhalb der Unternehmen sind vollkommen unkorreliert (Korrelationskoeffizient=0). Mit Hilfe der Formel zur Berechnung der Standardabweichung der Free Cash Flows (S. 10) kann nun die Schwankung der Free Cash Flows auf Unternehmensebene ermittelt werden. Es ergibt sich für die Free Cash Flows beider Unternehmen eine Volatilität von 14,14 €. Dieses Ergebnis macht deutlich, dass es zu einer (unvollständigen) Diversifikation der Risiken der einzelnen Geldflüsse auf Unternehmensebene kommt. Werden die Stakeholderportfolios der Unternehmen isoliert betrachtet, muss daher festgestellt werden, dass die Stakeholderbeziehungen risikobehaftet sind.

*Risikohafte Free Cash Flow der Unternehmen*

<sup>8</sup> Die vorangegangenen Aussagen gelten natürlich immer für einen gegebenen Free Cash Flow.

Wie erwähnt, ist ein Investor aber nicht an der Volatilität der Free Cash Flows der einzelnen Unternehmen, sondern an der Volatilität der Free Cash Flows des Portfolios seiner Investments in Unternehmen A und B interessiert. In einer herkömmlichen Portfoliounter-suchung wird daher untersucht, inwieweit sich das Risiko der Free Cash Flows der Unternehmen durch das Bilden eines Portfolios diversifiziert. Geht man von dem Grenzfall aus, dass die Free Cash Flows auf Unternehmensebene perfekt negativ korreliert sind (Korrelationskoeffizient=-1) ist das Portfolio aus den beiden Unternehmen insgesamt risikolos.<sup>9</sup> Die Free Cash Flows des einen Unternehmens liegen immer in demselben Maß über dem erwarteten Free Cash Flow in dem die Free Cash Flow des anderen Unternehmen unter dem erwarteten Free Cash Flow liegen.

*Herkömmliche Portfoliounter-suchung*

Im Mittelpunkt steht hier aber der *stakeholder*induzierte Beitrag zum Portfoliorisiko. Wie die herkömmliche Portfoliounter-suchung, also die Portfoliounter-suchung auf Ebene der Free Cash Flows, gezeigt hat, ist das Portfolio insgesamt risikolos. Der Grund wird deutlich, wenn man die Korrelationen zwischen den Geldzu- und -abflüssen betrachtet. Sie sind perfekt negativ korreliert (gleiche Schattierungen in Tabelle 2). Immer wenn Unternehmen A besonders viel Geld von den Kunden zufließt, fließt Unternehmen B besonders wenig Geld zu. Dies gilt analog für die Geldabflüsse. Geldzu- und -abflüsse sind daher auf Port-folioebene konstant und damit risikolos.

*Stakeholderorientierte Portfoliounter-suchung*

	Unternehmen A		Unternehmen B	
	Geldzufluss	Geldabfluss	Geldzufluss	Geldabfluss
	100 €	80 €	120 €	110 €
Free Cash Flow (Unternehmensebene)	20 €		10 €	
Free Cash Flow (Portfolioebene)	30 €			
Volatilität	20 €	20 €	20 €	20 €
Korrelation Geldzu- und -abfluss	0		0	
Volatilität Free Cash Flows	14,14 €		14,14 €	
Korrelation Free Cash Flows	-1			
Volatilität Free Cash Flows Portfolio	0			
Korrelation Geldzuflüsse	-1		-1	
Korrelation Geldabflüsse		-1		-1
Volatilität Geldzuflüsse	0 €		0 €	
Volatilität Geldabflüsse		0 €		0 €

Tabelle 2: Stakeholderportfolio

Für einen Investor, der gleichzeitig in beide Unternehmen und damit in alle vier Stakeholder-beziehungen investiert, ist die Gesamtheit aller Stakeholderbeziehungen daher letztlich risikofrei.

Die im vorangegangenen Kapitel eingenommene Perspektive, also die Konzentration auf das Stakeholderportfolio eines Unternehmens, würde aus Sicht eines Investors, der diversifizieren kann, zu einer Fehlbewertung führen. Die Stakeholderbeziehungen würden risiko-reicher erscheinen, als sie es für den Investor wirklich sind. Aus der Sicht eines diversifizierenden Investors ist daher nur der Beitrag eines stakeholderinduzierten

*Trügerische Unter-nehmensperspektive*

<sup>9</sup> Dies ist darauf zurückzuführen, dass das absolute Risiko beider Unternehmen gleich groß ist und perfekt „gegen-läufig“ verläuft.

Geldflusses zum Risiko seines Portfolios von Interesse.

Die im vorangegangenen Kapitel entwickelten Formeln lassen sich analog anwenden. Hierzu wird nicht das einzelne Unternehmen, sondern die Menge aller Unternehmen, in die ein Investor investiert, als Portfolio betrachtet. Im oben angeführten Beispiel bestände das Portfolio beispielsweise aus vier Stakeholderbeziehungen.

*Höhe und Streuung der FCF analog bestimmbar*

Geht man davon aus, dass es  $m$  Unternehmen gibt, die jeweils  $n$  Stakeholderbeziehungen unterhalten, so entspricht die *Höhe* des Free Cash Flows des gesamten Portfolios ( $FCF_P$ ):

$$FCF_P = \sum_{j=1}^{j=m} \sum_{i=1}^{i=n} SCF_i^j$$

wobei  $SCF_i^j$  = stakeholderinduzierter Cash Flow  $i$  bei Unternehmen  $j$ .

Das *Risiko*, gemessen als Standardabweichung des Free Cash Flows des gesamten Portfolios ( $\sigma_{PF}$ ), kann durch die folgende Formel bestimmt werden.

$$\sigma_{PF} = \sqrt{\sum_{k=1}^{k=m} \sum_{l=1}^{l=m} \sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} r_{i,j}^{k,l} \sigma_i^k \sigma_j^l} = \sqrt{\sum_{k=1}^{k=m} \sum_{l=1}^{l=m} \sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} \text{cov}(SCF_i^k, SCF_j^l)}$$

Die Formeln zur Berechnung der Höhe und des Risikos des Free Cash Flows eines Unternehmens sind letztlich nur Spezialfälle ( $m=1$ ) dieser Formeln. Die *Höhe* des Free Cash Flows des gesamten Portfolios ergibt sich aus der Summe aller stakeholderinduzierten Geldflüsse. Das *Risiko* ergibt sich aus der Summe der Kovarianzen aller Geldflüsse.

Das Indexmodell und die Multi-Index Modelle lassen sich analog übertragen.

Die Minimierung der Streuung einzelner stakeholderinduzierter Geldflüsse führt i.d.R. nicht zu einer Minimierung der Streuung der Free Cash Flows eines Unternehmens. Analog gilt im Multi-Unternehmensfall, dass die Minimierung der Streuung der Free Cash Flows einzelner Unternehmen nur im Ausnahmefall auch zu einer Minimierung der Free Cash Flows des gesamten Portfolios führt. Würde beispielsweise im oben angegebenen Beispiel die Schwankung (nur) eines Geldflusses reduziert, wäre das Portfolio der vier Stakeholderbeziehungen nicht mehr risikofrei. Als Faustregel gilt: Je gegenläufiger ein Geldfluss zu den anderen Geldflüssen des Portfolios ist, desto mehr trägt er zur Senkung des Portfoliorisikos bei. Laufen beispielsweise die stakeholderinduzierten Geldflüsse innerhalb eines Unternehmens parallel zueinander, im Verhältnis zu den stakeholderinduzierten Geldflüssen innerhalb anderer Unternehmen des Portfolios aber gegenläufig, so ist das Risiko des einzelnen Unternehmens hoch, es trägt aber zur Reduktion des Risikos des Portfolios bei.

*Einzeloptimierung führt nicht zu Gesamt-optimierung*

Können mehrere Unternehmen in einem Portfolio gehalten werden, wie dies beispielsweise regelmäßig bei Investoren der Fall ist, ist prinzipiell eine Optimierung auf Portfolioebene sinnvoll. Die Wahl der Unternehmen, die in dem Portfolio berücksichtigt werden, ist allerdings problematisch. Hat ein Unternehmen beispielsweise mehrere Investoren und halten diese Investoren Anteile an verschiedenen Unternehmen, ergeben sich auch verschiedene Portfolios auf deren Basis die Optimierung stattfinden müsste. Eine einheitliche intersubjektive Bewertung des Risikos eines Unternehmens, eines Wertpapiers oder einer Stakeholderverbindung wäre nicht möglich. Ein analoges Problem ergibt sich im Finanzmanagement. Das systematische Risiko hängt von der Zusammenstellung der Portfolios ab. Kann von einer einheitlichen Betrachtung des systematischen Risikos ausgegangen werden, wenn es eine Vielzahl von Investoren gibt, die unabhängig voneinander agieren und unterschiedliche Risikoaversionen haben? Das Capital Asset Pricing Model (CAPM) beantwortet diese Frage.

*Wahl eines geeigneten Portfolios schwierig*

Das Capital Asset Pricing Model (CAPM) (Lintner 1965; Mossin 1966; Sharpe 1964) überträgt die Überlegungen der Portfoliotheorie auf den gesamten Kapitalmarkt. Geht man davon aus, dass die Annahmen des Capital Asset Pricing Models (CAPM) gegeben sind (vgl. zu den Annahmen z.B. Wöhe & Döring 2000, 796f.), resultiert die Erkenntnis, dass alle Investoren ein identisches Marktportfolio risikobehafteter Wertschriften halten. Die unterschiedliche Risikofreudigkeit der Investoren wird durch den Mix eines risikolosen Guthabens bzw. einer risikolosen Verschuldungsmöglichkeit mit dem Marktportfolio berücksichtigt (vgl. für eine Einführung z.B. Wöhe & Döring 2000, 796ff.). Das Beta ( $\beta$ ) einer Wertschrift gibt die durchschnittliche Reaktion einer Aktie auf einer Veränderung des Marktes wieder. Das Beta eines solchen Marktportfolios entspricht per Definition eins. Ein Investor, der ein abweichendes Portfolio risikobehafteter Wertschriften halten würde, würde irrational handeln, da er ein Portfolio mit gleichem Erwartungswert bei niedrigerem Risiko halten könnte. Dies hat auch Auswirkungen auf die Bewertung der Stakeholderbeziehungen. Wenn alle Investoren dasselbe Portfolio risikobehafteter Wertschriften halten, halten sie dementsprechend auch dasselbe Portfolio von Stakeholderbeziehungen. Der Beitrag einer Wertschrift zu dem nicht-diversifizierbaren Risiko dieses Marktportfolios wird durch das Beta dieser Wertschrift ausgedrückt. Das Beta einer Wertschrift drückt aus, um wie viel Prozent sich die Rendite einer Wertschrift im Durchschnitt verändert, wenn sich die Rendite des Portfolios beispielsweise um 1% erhöht. Bei einem Beta von 0,5 würde beispielsweise die Rendite des Wertpapiers durchschnittlich um 0,5% steigen, wenn die Rendite des Portfolios um 1% steigt.

*Stakeholderrisiken aus Perspektive des CAPM*

Geht man nun davon aus, dass die Analyse der Stakeholderbeziehungen aus der Sicht von Investoren gemacht wird, die in das Marktportfolio investieren bzw. zumindest stark diversifizieren, so ist der Beitrag der Stakeholderbeziehungen zum Beta des Unternehmens von Interesse. Dies dürfte beispielsweise für börsennotierte Aktiengesellschaften mit großem Streubesitz eine geeignete Perspektive sein. Das Beta einer Wertschrift bzw. eines Unternehmens wird von den stakeholderinduzierten Geldflüssen bestimmt. Je weniger parallel der stakeholderinduzierte Geldfluss im Vergleich zum Marktportfolio verläuft, desto niedriger ist der Beitrag zum stakeholderinduzierten Unternehmensrisiko. Verläuft er gegenläufig, wird das Unternehmensrisiko sogar gesenkt. Das stakeholderspezifische Beta spiegelt wider, um wie viel Prozent sich der Geldfluss verändert, wenn sich z.B. der Free Cash Flows des Gesamtmarkts um 1% verändert. Da der Free Cash Flow des Gesamtmarkts unter Praxisbedingungen nur schwer ermittelt werden kann, kann ein repräsentativer Index als Ersatz eingesetzt werden.

*Verlauf im Vergleich zum Marktportfolio*

Der Beitrag eines stakeholderinduzierten Geldflusses zum Beta des Unternehmens kann dann analog zum Beitrag einer Aktie zum Beta eines Aktienportfolios bestimmt werden. Hierzu ist einerseits das Beta eines stakeholderinduzierten Geldflusses  $i$  bei einem Unternehmen  $U$  ( $\beta_i^U$ ) von Interesse. Andererseits muss der Anteil bestimmt werden, den der Geldfluss an den Geldflüssen des Unternehmens hat. Hierzu müssen die

*Anteil am Unternehmens-Beta*

Beträge der Geldflüsse addiert werden ( $\sum_{i=1}^{i=n} |SCF_i^U|$ ). Würden die absoluten Geldflüsse statt der Beträge addiert, würde, wie bereits festgestellt, der Free Cash Flow, also ein Geldflussüberschuss, nicht aber die Summe der Geldflüsse resultieren. Der Anteil eines Geldflusses  $j$  an den stakeholderinduzierten Geldflüssen entspricht:

$$\text{Prozentualer Anteil des Stakeholders } j = \frac{SCF_j^U}{\sum_{i=1}^{i=n} |SCF_i^U|}$$

Aus der Portfoliotheorie ist bekannt, dass sich das Beta eines Portfolios als gewichteter Durchschnitt der Einzelwert-Betas ergibt (z.B. Garz et al. 1998, 80f.). Das Beta des Unternehmens ( $\beta_U$ ) entspricht daher:

$$\beta_U = \sum_{j=1}^{j=n} \frac{SCF_j^U}{\sum_{i=1}^{i=n} |SCF_i^U|} \cdot \beta_j^U$$

Das Beta des Unternehmens kann daher auf die Betas der Stakeholderbeziehungen zurückgeführt werden. Das Beta eines Portfolios von Unternehmen kann auf die herkömmliche Art und Weise, d.h. als gewichteter Durchschnitt der Beta der Unternehmen des Portfolios bestimmt werden.



## 6 Konsequenzen

Unternehmensrisiko ist immer subjektiv. Der Beitrag eines Stakeholders zum Unternehmensrisiko hängt daher auch immer von der gewählten Sichtweise ab. Als Faustregel gilt: Je weniger diversifiziert wird, desto höher ist auch der Beitrag eines Stakeholders zum Unternehmensrisiko. Da Risiken zu einem höheren Diskontierungssatz führen und damit wertmindernd wirken, führt weniger Diversifikation zu einem Rückgang des Werts einer Stakeholderbeziehung aus Unternehmenssicht und damit auch des Unternehmenswerts.<sup>10</sup>

*Diversifikation wirkt wertsteigernd*

In diesem Zusammenhang kann zwischen zwei Arten der Diversifikation unterschieden werden. Einerseits können Unternehmen ihre Stakeholderbeziehungen diversifizieren. Ein Beispiel hierfür sind Unternehmen, die verschiedene Kundensegmente ansprechen, deren Geldflüsse gegenläufig verlaufen. Das Risiko der stakeholderinduzierten Geldflüsse dieser Kundengruppen wird auf Unternehmensebene (teilweise) wegdiversifiziert.

*Zwei Arten der Diversifikation*

Andererseits können z.B. Investoren gleichzeitig in mehrere Unternehmen investieren und damit auch die Stakeholderbeziehungen diversifizieren, in die sie sich „einkaufen“. Das Risiko wird (teilweise) auf Portfolioebene wegdiversifiziert. Ein Unternehmen, das versucht, mit einem Hochpreis- und einem Tiefpreissegment verschiedene Kundengruppen anzusprechen, diversifiziert beispielsweise seine Stakeholderbeziehungen innerhalb des Unternehmens und reduziert somit das Risiko auf Unternehmensebene. Ein Investor kann analog in ein Unternehmen investieren, das vorwiegend im Hochpreissegment tätig ist und in ein anderes, welches vorwiegend im Tiefpreissegment tätig ist. Er diversifiziert auf diese Weise das Risiko auf Portfolioebene.

Diese Studie zeigt auch den Grund für Interessenskonflikte beim Risikomanagement von Stakeholderbeziehungen auf. Es sind i.d.R. verschiedene Gruppen an dem Unternehmen interessiert. Hierzu gehören, und dies gilt regelmäßig für große Unternehmen, Management und Eigentümer. Eigentümer können häufig diversifizieren. Das Management konzentriert sich hingegen auf ein Unternehmen (vgl. z.B. Seth & Thomas 1994, 180). Aus Investorensicht ist es u.U., wie gezeigt, nicht sinnvoll, das individuelle Unternehmensrisiko zu senken. Dies gilt besonders, wenn die stakeholderinduzierten Geldflüsse des Unternehmens gegenläufig zu den stakeholderinduzierten Geldflüssen der anderen Unternehmen des Portfolios verlaufen. In einem solchen Fall führen mehr Schwankungen auf Unternehmensebene u.U. zu weniger Risiko auf Portfolioebene. Aus der Perspektive diversifikationsfähiger Investoren ist nur der Beitrag einer Stakeholderbeziehung zum systematischen Portfoliorisiko von Interesse. Das Management hat allerdings meist ein anderes Interesse. Es will, dass die Free Cash Flows des eigenen Unternehmens möglichst stabil sind, da z.B. die Sicherheit der eigenen beruflichen Zukunft davon abhängt. Aus der Perspektive des Management ist daher der Beitrag einer Stakeholderbeziehung zum systematischen Unternehmensrisiko von Interesse. Es resultiert ein typisches Principal-Agent Problem (vgl. zur Principal-Agent Problematik Fama & Jensen 1983; Jensen & Meckling 1976; im besonderen Risikokontext z.B. auch Fama 1991; Holmstrom 1987; Wiseman & Gomez-Mejia 1998).

*Principal-Agent Probleme*

Abstrahiert man von der Principal-Agent Problematik und geht man davon aus, dass das Management das Unternehmen im Sinne ihrer Eigentümer managt, so muss das Management unterscheiden, ob die Investoren „diversifikationsfähig“ sind oder nicht. Können die Eigentümer das Unternehmensrisiko nicht auf Portfolioebene wegdiversifizieren, ist das absolute Risiko auf Unternehmensebene relevant. Für Eigentümer,

*Diversifikationsfähig oder nicht?*

---

<sup>10</sup> Diese Aussage gilt natürlich nur ceteris paribus, d.h. es wird davon ausgegangen, dass alle anderen Variablen unverändert bleiben.

die diversifizieren können, idealerweise also das Marktportfolio halten, ist hingegen das Risiko auf Portfolioebene und damit der Beitrag des Unternehmens und seiner Stakeholder zu diesem Risiko wesentlich. Dies kann analog zum geläufigen Beta-Koeffizienten bestimmt werden.

Die gewählte Sichtweise hat auch Auswirkungen auf den Diskontierungssatz, der bei den Stakeholderbewertungen eingesetzt wird. Der Diskontierungssatz spiegelt u.a. das Risiko der stakeholderinduzierten Geldflüsse aus der Sicht der Person oder Gruppe wieder für die die Bewertung durchgeführt wird. Je nach Sichtweise müssen verschiedene Diskontierungssätze gewählt werden; es gibt keinen objektiv richtigen Diskontierungssatz. Die Bewertung der Kundenbeziehungen eines Lebensmitteldiscounters sind in diesem Zusammenhang ein gutes Beispiel. Man kann davon ausgehen, dass ein Lebensmittel-discounter immer dann Kunden gewinnt (verliert), wenn die gesamtwirtschaftliche Situation schlecht (gut) ist. Der aus der Kundenbeziehung resultierende Geldzufluss sollte daher immer dann hoch sein, wenn die Erträge des Marktportfolios tief sind.

*Diskontierungssatz beim Customer Lifetime Value*

Aus der Perspektive eines Investors, der diversifizieren kann, wirkt diese Stakeholderbeziehung daher risikomindernd. Bei der Bewertung dieser Stakeholderbeziehung kann daher ein tiefer Diskontierungssatz eingesetzt werden, der u.U. sogar unter dem risikofreien Diskontierungssatz liegen kann. Aus der Perspektive eines Investors, der nicht diversifizieren kann, könnte es sich hierbei um eine Fehleinschätzung handeln. Schwanken die Geldflüsse stark, die aus der Kundenbeziehung resultieren, tragen die Kunden auch stark zum Unternehmensrisiko bei. Da der Investor dieses Risiko nicht wegdiversifizieren kann, wirkt die Stakeholderbeziehung nicht risikomindernd, sondern risikosteigernd. Es muss dementsprechend ein hoher Diskontierungssatz zum Einsatz kommen. Eine unterschiedliche Perspektive führt daher auch zu einem unterschiedlichen Wert der Stakeholderbeziehung.

*Tiefer oder hoher Diskontierungssatz?*

Die Wahl eines geeigneten Diskontierungssatzes stellt sich bei allen barwertorientierten Bewertungsmethoden. Problematisch ist in diesem Zusammenhang, dass der Diskontierungssatz bei der Bewertung von beispielsweise Intellectual Capitals, Brand Value oder Customer Lifetime Value entweder als gegeben vorausgesetzt wird (z.B. Cravens & Guilding 1999; Rust & Zahorik 1993, 209f.), weitgehend willkürlich bestimmt wird (z.B. Bruhn et al. 2000; Duncan & Moriarty 1997, 50; Dzinkowski 2000; Johnson 2002; Sargeant 2001; Schmidt 2002), Diversifikationseffekte nicht berücksichtigt werden (z.B. Wood 1999) oder aber die Art und Weise der Bestimmung des Diskontierungssatzes sogar ignoriert wird (Gurau & Ranchhod 2002; Ness et al. 2001a, b).

*Unklare Bestimmung des Diskontierungssatzes*

Aus Sicht der dynamischen Investitionsrechnung führen höhere Risiken zu höheren Diskontierungssätzen. Im Finanzmanagement wird i.d.R. die Schwankung eines Geldflusses zur Approximation seines Risikos herangezogen. Man könnte nun auf den ersten Blick meinen, dass ein wertorientiertes Risikomanagement von Stakeholderbeziehungen grundsätzlich schwankungsarme schwankungsreichen Stakeholderbeziehungen vorzieht.<sup>11</sup> Diese Studie zeigt, dass es sich hierbei um einen Fehlschluss handeln kann. Verläuft der Geldfluss der Stakeholderbeziehung gegenläufig zu den Geldflüssen des Portfolios aller Stakeholderbeziehungen, wirkt die Stakeholderbeziehung risikomindernd. Dieser risikomindernde Effekt der Stakeholderbeziehung wird u.U. gesenkt, wenn die Schwankungen der Stakeholderbeziehung reduziert werden; das Risiko des Stakeholderportfolios stiege, statt gesenkt zu werden. Tiefere Schwankungen einer Stakeholderbeziehung führen nur dann auch zu einem tieferen Risiko des gesamten Stakeholderportfolios, wenn die Geldflüsse dieser Stakeholderbeziehung

*Höhere Schwankung = tieferes Risiko?*

---

<sup>11</sup> Es wird hier vorausgesetzt, dass die Stakeholderbeziehungen mit Ausnahme der Schwankung des Geldflusses identisch sind, d.h. insbesondere denselben Erwartungswert haben.

parallel zu den Geldflüssen des Stakeholderportfolios verlaufen.<sup>12</sup> Im oben angeführten Beispiel könnte eine stärkere Schwankung der durch die Kunden ausgelösten Geldflüsse sogar wertsteigernd wirken.

Gegenläufige Geldflüsse stellen in der Praxis nicht die Ausnahme, sondern den Normalfall dar. So verlaufen i.d.R. die durch Kunden und die durch Lieferanten ausgelösten Geldflüsse gegenläufig. Um einen höheren Umsatz (höherer Geldzufluss) zu erzielen, müssen meist höhere Vorleistungen (höherer Geldabfluss) in Kauf genommen werden. Bei einem tieferen Umsatz fallen analog tiefere Vorleistungen an. Im Prinzip gilt: Je variabler die Vorleistungen sind, desto tiefer ist das unternehmerische Risiko. Der Zusammenhang zwischen dem Maß der Variabilität der Kosten und dem unternehmerischen Risiko ist nicht neu und wird in der einführenden betriebswirtschaftlichen Literatur im Rahmen der Diskussion des Operating leverage diskutiert (z.B. Weston & Copeland 1986, 218ff.). Je variabler die Kosten sind, desto stärker steigen sie bei einer höheren Nachfrage und desto tiefer sinken sie bei einer tiefen Nachfrage. Eine variable Kostenstruktur wirkt deshalb risikomindernd. Dies gilt analog für stakeholderinduzierte Geldzu- und -abflüsse.

*Operating leverage und Unternehmensrisiko*

Die aus dieser Studie resultierenden Konsequenzen für das Risikomanagement und die Stakeholderbewertung lassen sich wie folgt zusammenfassen. Bei der Bewertung und/oder dem Management stakeholderinduzierter Risiken muss der für die jeweilige Perspektive geeignete Bezugspunkt bestimmt werden. Es sind drei typische Bezugspunkte denkbar. Es kann, erstens, das einzelne Unternehmen der Bezugspunkt sein. In diesem Fall muss der Verlauf der stakeholderinduzierten Geldflüsse innerhalb des Unternehmens untersucht werden. Diese Perspektive ist geeignet, wenn nicht diversifiziert werden kann. Eine zweite Möglichkeit besteht darin, den Verlauf der stakeholderinduzierten Geldflüsse aller Unternehmen, die sich in einem Portfolio befinden, zu untersuchen. Dies setzt natürlich voraus, dass bekannt ist, welche Unternehmen sich in dem Portfolio befinden. Häufig ist dies allerdings nicht klar. Es ist in diesem dritten Fall aber u.U. möglich, den Verlauf der stakeholderinduzierten Geldflüsse im Vergleich zu den stakeholderinduzierten Geldflüssen des Marktes zu untersuchen. Aus Investorensicht kann sogar argumentiert werden, dass Investoren ein solches Marktportfolio halten müssen, da sie andererseits irrational handeln würden. Hieraus würde folgen, dass Investoren auch in dieselben Stakeholderbeziehungen „investieren“.

*Zusammenfassung:  
(1) Verschiedene  
Bezugspunkte*

Diese Studie hat gezeigt, dass eine Reduzierung der Streuung stakeholderinduzierter Geldflüsse nicht ohne weiteres auch zu einer Reduzierung des Unternehmensrisikos führt. Der Beitrag zum Unternehmensrisiko hängt einerseits von der Streuung und andererseits von der Korrelation der stakeholderinduzierten Geldflüsse ab. Ist ein stakeholderinduzierter Geldfluss positiv mit den anderen stakeholderinduzierten Geldflüssen korreliert, so trägt er in der Tat umso stärker zum Unternehmensrisiko bei je stärker er streut. Ist er allerdings negativ korreliert, führt eine höhere Streuung sogar zu einer Risikoreduktion auf Portfolioebene.<sup>13</sup> Ein Stakeholderrisikomanagement kann daher an zwei Stellen ansetzen: An der Streuung und an der Korrelation der stakeholderinduzierten Geldflüsse.

*(2) Kombination aus  
Streuung und Korrelation*

<sup>12</sup> Eine interessante Parallele ergibt sich in bezug auf die Bewertung von risikobehafteten Investitionen, die mit einer Verkaufsoption versehen sind und von Investoren durchgeführt werden, die gleichzeitig in ein Marktportfolio investieren können (McDonald & Siegel 1985). Es kann gezeigt werden, dass ein Anstieg der Varianz solcher Investitionen bei gleichzeitig hoher positiver Korrelation mit dem Markt zu einem Wertverlust der Investition führt. Ist die Korrelation hingegen negativ, steigt der Wert der Investition (McDonald & Siegel 1985, 343).

<sup>13</sup> Es wird vorausgesetzt, dass das absolute Risiko des betrachteten Geldflusses unter dem absoluten Risiko der anderen stakeholderinduzierten Geldflüsse des Portfolios liegt. Andernfalls besteht die Gefahr einer Überkompensation und damit eines Risikoanstiegs auf Portfolioebene.

In dieser Studie werden stakeholderinduzierte Risiken betrachtet. Stakeholderbeziehungen tragen aber nicht nur zum Unternehmensrisiko, sondern auch zu den Unternehmenserträgen bei. Ein höherer positiver Beitrag eines Stakeholders zu den Unternehmenserträgen steigert den unternehmensorientierten Stakeholderwert, also der Wert der Stakeholderbeziehung für das Unternehmen. Können höhere Beiträge zu den Unternehmenserträgen nur mit einem gleichzeitig höheren Beitrag zum Unternehmensrisiko erbracht werden, müssen beide Effekte abgewogen werden. Die setzt voraus, dass der Beitrag des Stakeholders zum Unternehmenserfolg bekannt ist.

*Vergleich von Risiko und Ertrag*

## 7 Zusammenfassung

In dieser Studie wird der Zusammenhang zwischen den Verbindungen, die ein Unternehmen zu seinen Stakeholdern hält und dem Unternehmensrisiko aufgezeigt. Unternehmensrisiko entsteht dadurch, dass Geldflüsse nicht mit Sicherheit vorhergesagt werden können, sondern einem Risiko unterliegen. In dieser Studie werden zwei wichtige Annahmen getroffen. Es wird, erstens, davon ausgegangen, dass Geldflüsse ausschließlich von Stakeholdern ausgelöst werden. Zweitens sind nur Gruppen, die in Zukunft einen Geldfluss direkt oder indirekt auslösen (können) auch Stakeholder der Unternehmung. Hieraus folgt, dass das Unternehmensrisiko, hier verstanden als die Schwankung der erwarteten Free Cash Flows des Unternehmens, ausschließlich von Stakeholdern bestimmt wird.

*Verbindung zwischen Unternehmensrisiko und Stakeholdern*

Unternehmen können als Portfolios von Stakeholderverbindungen aufgefasst werden. In den Wirtschaftswissenschaften wird die Portfoliotheorie eingesetzt, um den Zusammenhang zwischen Ertrag und Risiko einzelner Elemente (meist Wertschriften) und dem Ertrag und Risiko des Gesamtportfolios aufzuzeigen. In dieser Studie zeigt die Portfoliotheorie, wie Stakeholder zum Unternehmensrisiko beitragen. Hierbei wird das Unternehmensrisiko vollständig auf die einzelnen Stakeholderverbindungen des Unternehmens zurückgeführt.

*Unternehmen sind Stakeholderportfolios*

In den Wirtschaftswissenschaften wird i.d.R. davon ausgegangen, dass Wirtschaftssubjekte (z.B. Investoren) Risiken meiden. Diese Studie zeigt Ansatzpunkte für ein risikominderndes und damit wertsteigerndes Stakeholdermanagement. Eine wesentliche Erkenntnis ist in diesem Zusammenhang, dass der Beitrag einer Stakeholderverbindung zum Risiko des Portfolios aller Stakeholderverbindungen in erster Linie von Interesse ist. Bei diesem Portfolio kann es sich um ein Unternehmen oder um mehrere Unternehmen handeln, in die ein Investor investiert. Der Beitrag eines Stakeholders hängt dabei nicht nur von dem Ausmaß der Schwankungen des Geldflusses, sondern auch von dem Zusammenhang der Schwankungen der Geldflüsse in dem Portfolio ab. Ein Stakeholdermanagement, das die Schwankungen der stakeholderinduzierten Geldflüsse reduziert, macht die Folgen der Stakeholderverbindung absehbarer. Das Risiko der einzelnen Stakeholderverbindung wird dadurch reduziert. Dies gilt allerdings nicht unbedingt auch für das Risiko des Stakeholderportfolios. Läuft der Geldfluss gegenläufig zu den anderen Risiken des Stakeholderportfolios kann das Gesamtrisiko sogar ansteigen, wenn die Schwankungen des stakeholderinduzierten Geldflusses reduziert werden.

*Ansatzpunkte für Stakeholderrisikomanagement*

## Literatur

- Aber, J. W. (1976): "Industry Effects and Multivariate Stock Price Behavior", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 11(4), 617-624.
- Bleymüller, J.; Gehlert, G. & Gülicher, H. (1994): *Statistik für Wirtschaftswissenschaftler*. 9., überarb. Aufl., München: Vahlen.
- Bodie, Z.; Marcus, A. J. & Kane, A. (1999): *Investments*. 4th, Chicago: Irwin/McGraw Hill.
- Brenner, M. (1977): "The Effect of Model Misspecification on Tests of the Efficient Market Hypothesis", *Journal of Finance*, 32(1), 57-66.
- Bruhn, M.; Georgi, D.; Treyer, M. & Leumann, S. (2000): "Wertorientiertes Relationship Marketing. Vom Kundenwert zum Customer Lifetime Value", *Die Unternehmung*, 54(3), 167-187.
- Bruns, C. & Meyer-Bullerdiel, F. (1996): *Professionelles Portofoliomanagement. Aufbau, Umsetzung und Erfolgskontrolle strukturierter Anlagestrategien*. 2., überarb. und erw. Auflage, Stuttgart: Schäffer Poeschel Verlag.
- Carroll, A. B. (1991): "The pyramid of corporate social responsibility. Toward the moral management of organizational stakeholders", *Business Horizons*, 34(4), 39-48.
- Carroll, A. B. (1998): "The Four Faces of Corporate Citizenship", *Business & Society Review*, 100(1), 1-7.
- Clarkson, M. B. E. (1996): "Redefining the Corporation. A Stakeholder Perspective", *Options Politiques*, 17(10), 6-10.
- Cohen, K. J. & Pogue, J. A. (1967): "An Empirical Evaluation of Alternative Portfolio-Selection Models", *The Journal of Business*, 40(2), 166-193.
- Cornell, B. & Shapiro, A. C. (1987): "Corporate Stakeholders and Corporate Finance", *Financial Management*, 16(1), 5-14.
- Cravens, K. S. & Guilding, C. (1999): "Strategic Brand Valuation. A Cross-Functional Perspective", *Business Horizons*, 42(4), 53-62.
- Damodaran, A. (1996): *Investment valuation. Tools and techniques for determining the value of any asset*. New York: Wiley.
- Doherty, N. A. (1985): *Corporate risk management. A financial exposition*. New York: McGraw-Hill.
- Donaldson, T. (1999): "Making Stakeholder Theory Whole", *Academy of Management Review*, 24(2), 237-241.
- Donaldson, T. & Preston, L. E. (1995): "The Stakeholder Theory of the Corporation. Concepts, Evidence and Implications", *Academy of Management Review*, 20(1), 65-91.
- Duncan, T. R. & Moriarty, S. E. (1997): *Driving brand value. Using integrated marketing to manage profitable stakeholder relationships*. New York: McGraw-Hill.
- Dwyer, R. F. (1997): "Customer Lifetime Valuation to Support Marketing Decision Making", *Journal of Direct Marketing*, 11(4), 6-13.
- Dzinkowski, R. (2000): "The measurement and management of intellectual capital. An Introduction", *Management Accounting: Magazine*, 78(2), 32-36.
- Elton, E. J. & Gruber, M. J. (1987): *Modern portfolio theory and investment analysis*. 3rd, New York: John Wiley.
- Fama, E. F. (1991): "Time, salary, and incentive payoffs in labor contracts", *Journal of Labor Economics*, 9(1), 25-44.

- Fama, E. F. & Jensen, M. C. (1983): "Separation of ownership and control", *Journal of Law and Economics*, 26(2), 301-325.
- Figge, F. (2002): *Stakeholder Value Matrix. Die Verbindung zwischen Shareholder Value und Stakeholder Value*. Lüneburg: Center for Sustainability Management (CSM) e.V.
- Figge, F. & Schaltegger, S. (2000): *Was ist "Stakeholder Value"? Vom Schlagwort zur Messung*. Lüneburg: Universität Lüneburg und Pictet & Cie.
- Freeman, E. R. (1984): *Strategic management. A stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Freeman, E. R. (1999): "Divergent Stakeholder Theory", *Academy of Management Review*, 24(2), 233-236.
- Freeman, E. R. & Reed, D. L. (1983): "Stockholders and Stakeholders. A New Perspective on Corporate Governance", *California Management Review*, 25(3), 88-106.
- Garz, H.; Günther, S. & Moriabadi, C. (1998): *Portfolio-Management. Theorie und Anwendung*. 2., veränderte Auflage, Frankfurt am Main: Bankakad.-Verl.
- Gurau, C. & Ranchhod, A. (2002): "How to calculate the Value of a Customer. Measuring customer satisfaction: A platform for calculating, predicting and increasing customer profitability", *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 10(3), 203-219.
- Hardy, C. O. (1923): "Risk and the Management of Capital", *The University Journal of Business*, 1(2), 205-220.
- Hawley, F. B. (1893): "The Risk Theory of Profit", *The Quarterly Journal of Economics*, 7(4), 459-479.
- Haynes, J. (1895): "Risk as an Economic Factor", *The Quarterly Journal of Economics*, 9(4), 409-449.
- Hendry, J. (2001): "Economic contracts versus social relationships as a foundation for normative stakeholder theory", *Business Ethics: A European Review*, 10(3), 223-232.
- Holmstrom, B. (1987): "Incentive compensation. Practical design from a theory point of view." in: Haig R. Nalbantian (Hrsg.): *Incentives, Cooperation and Risk Sharing. Economic and Psychological Perspectives on Employment Contracts*. Totowa, NJ: Rowman and Littlefield, 176-185.
- Jensen, M. C. & Meckling, W. H. (1976): "Theory of the firm. Managerial behavior, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Johnson, L. K. (2002): "The Real Value of Customer Loyalty", *MIT Sloan Management Review*, 43(2), 14,17.
- Johnson, S. A. & Sprinkle, R. L. (1993): "Decomposition of Market Model Variation in the Presence of Misspecification", *Quarterly Journal of Business & Economics*, 32(3), 43-51.
- Jones, T. M. (1995): "Instrumental Stakeholder Theory. A Synthesis of Ethics and Economics", *Academy of Management Review*, 20(2), 404-437.
- Jones, T. M. & Wicks, A. C. (1999): "Convergent Stakeholder Theory", *Academy of Management Review*, 24(2), 206-221.
- King, B. F. (1966): "Market and Industry Factors in Stock Price Behavior", *Journal of Business*, 39(1), 139-190.
- Knight, F. H. (1921): *Risk uncertainty and profit*. 6th imprint, Boston: Houghton Mifflin.
- Kujala, J. (2001): "Analysing moral issues in stakeholder relations", *Business Ethics: A European Review*, 10(3), 233-247.

- Lachowetz, T.; McDonald, M.; Sutton, W. & Clark, J. (2001): "The National Basketball Association. Application of Customer Lifetime Value", *Sport Marketing Quarterly*, 10(3), 181-184.
- Lea, D. (1999): "Corporate and public responsibility, stakeholder theory and the developing world", *Business Ethics: A European Review*, 8(3), 151-162.
- Lewis, T. G. (1994): *Steigerung des Unternehmenswertes. Total Value Management.* Landsberg/Lech: Verl. Moderne Industrie.
- Lintner, J. (1965): "Security prices, risk and maximal gains from diversification", *Journal of Finance*, 20(December), 587-615.
- Livingston, M. (1977): "Industry Movements of Common Stock", *The Journal of Finance*, 32(3), 861-874.
- Mag, W. (1980): "Risiko und Ungewißheit", in: Willi Albers (Hrsg.): *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften.* Stuttgart: Gustav Fischer.
- Markowitz, H. M. (1952): "Portfolio Selection", *Journal of Finance*, 7(March), 77-91.
- Markowitz, H. M. (1959): *Portfolio selection. Efficient diversification of investments.* New York, NY.: Wiley & Sons.
- McDonald, R. L. & Siegel, D. R. (1985): "Investment and the valuation of firms when there is an option to shut down", *International Economic Review*, 26(2), 331-349.
- Mitchell, R. K.; Agle, B. R. & Wood, D. J. (1997): "Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience. Defining the Principle of Who and What Really Counts", *Academy of Management Review*, 22(4), 853-886.
- Mossin, J. (1966): "Equilibrium in a capital asset market", *Econometrica*, 34(October), 768-783.
- Ness, J. A.; Schroeck, M. J.; Letendre, R. A. & Douglas, W. J. (2001a): "The role of ABM in measuring customer value. Part one", *Strategic Finance*, 82(9), 32-37.
- Ness, J. A.; Schroeck, M. J.; Letendre, R. A. & Douglas, W. J. (2001b): "The role of ABM in measuring customer value. Part two", *Strategic Finance*, 82(10), 44-49.
- Perridon, L. & Steiner, M. (1999): *Finanzwirtschaft der Unternehmung. 10., überarb. Auflage,* München: Franz Vahlen.
- Pitt, L. F.; Ewing, M. T. & Berthon, P. (2000): "Turning Competitive Advantage into Customer Equity", *Business Horizons*, 43(5), 11-18.
- Quinn, D. P. & Jones, T. M. (1995): "An Agent Morality View of Business Policy", *Academy of Management Review*, 20(1), 22-42.
- Rangunathan, V.; Faff, R. W. & Brooks, R. D. (2000): "Australian Industry Beta Risk, the Choice of Market Index and Business Cycles", *Applied Financial Economics*, 10(1), 49-58.
- Rappaport, A. (1986): *Creating shareholder value. The new standard for business performance.* New York: The Free Press.
- Rust, R. T. & Zahorik, A. J. (1993): "Customer Satisfaction, Customer Retention, and Market Share", *Journal of Retailing*, 69(2), 193-215.
- Sargeant, A. (2001): "Customer Lifetime Value and Marketing Strategy. How to Forge the Link", *Marketing Review*, 1(4), 427-440.
- Schmidt, J. A. (2002): "New Tools for Managing Intangible Assets. The task of factoring intangible-asset investments into your capital-allocation decisions just got easier", *Harvard Management Update*, 7(6), 3-4.
- Seth, A. & Thomas, H. (1994): "Theories of the firm. Implications for strategy research", *Journal of Management Studies*, 31(2), 165-191.



- Sharpe, W. F. (1963): "A simplified model for portfolio analysis", *Management Science*, 9(2), 277-293.
- Sharpe, W. F. (1964): "Capital asset prices. A theory of market equilibrium under conditions of risk", *Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Sharpe, W. F. (1970): *Portfolio theory and capital markets*. New York: McGraw Hill.
- Speckbacher, G. (1997): "Shareholder Value und Stakeholder Ansatz", *Die Betriebswirtschaft*, 57(3), 630-639.
- Speckbacher, G. (1998): "Das Shareholder Value-Konzept im Lichte der Corporate Governance-Debatte", *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 27(2), 95-97.
- Stewart, G. B. (1991): *The quest for value. The EVA management guide*. New York: HarperBusiness.
- Treviño, L. K. & Weaver, G. R. (1999): "The Stakeholder Research Tradition. Converging Theorists - not Converging Theory", *Academy of Management Review*, 24(2), 222-227.
- Wentges, P. (2000): "Eine Stakeholder-orientierte Analyse der Berücksichtigung des Risikos im Rahmen des Shareholder Value-Konzeptes", *Die Betriebswirtschaft*, 60(2), 199-209.
- Weston, J. F. & Copeland, T. E. (1986): *Managerial Finance*. 8. edition, Chicago: The Dryden Press.
- Wiseman, R. M. & Gomez-Mejia, L. R. (1998): "A Behavioral Agency Model of Managerial Risk Taking", *Academy of Management Review*, 23(1), 133-153.
- Wöhe, G. & Döring, U. (2000): *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. 20., neubearb. Aufl., München: Vahlen.
- Wood, L. (1999): "Market power and its measurement", *European Journal of Marketing*, 33(5/6), 612-630.
- Zweifel, P. & Eisen, R. (2000): *Versicherungsökonomie*. Berlin: Springer.



2002

- Bilecen, E. & Kleiber, O. (2002): Erholung im Wald: Des einen Freund des anderen Leid. Kosten für Waldeigentümer und deren Einflussfaktoren. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Figge, F. (2002): Stakeholder und Unternehmensrisiko. Eine stakeholderbasierte Herleitung des Unternehmensrisikos. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Figge, F. (2002): Stakeholder Value Matrix. Die Verbindung zwischen Shareholder Value und Stakeholder Value. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Figge, F. & Hahn, T. (2002): Environmental Shareholder Value Matrix. Konzeption, Anwendung und Berechnung. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Figge, F. & Hahn, T. (2002): Sustainable Value Added. Measuring Corporate Sustainable Performance beyond Eco-Efficiency. 2<sup>nd</sup>, revised edition. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Hellmann, K. (2002): Ermittlung von Präferenzen verschiedener Anspruchsgruppen für die Landschaft in einem Naturschutzgebiet. Anwendung einer Conjoint-Analyse am Fallbeispiel der Lüneburger Heide. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Kim, K. (2002): Methoden zur Evaluation der Nachhaltigkeit von Unternehmen. Kategorisierung und Analyse ihrer Stakeholderorientierung. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Petersen, H. (2002): Sustainable Champions. Positionierung von Marktführern im Umweltbereich. Eine empirische Untersuchung. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Trautwein, S. (2002): Chancen und Probleme des betriebsinternen CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandels - am Beispiel des Otto Versand, Hamburg. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Wagner, M. (2002): Empirical identification of corporate environmental strategies. Their determinants and effects for firms in the United Kingdom and Germany. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Wagner, M. & Schaltegger, S. (2002): Umweltmanagement in deutschen Unternehmen - der aktuelle Stand der Praxis. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.

2001

- Burritt, R.L. & Schaltegger, S. (2001): Eco-Efficiency in Corporate Budgeting. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Deegen, T. (2001): Ansatzpunkte zur Integration von Umweltaspekten in die „Balanced Scorecard“. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Figge, F. (2001): Biodiversität richtig managen - Effizientes Portfoliomanagement als effektiver Artenschutz. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Figge, F. (2001): Wertschaffendes Umweltmanagement. Keine Nachhaltigkeit ohne ökonomischen Erfolg. Kein ökonomischer Erfolg ohne Nachhaltigkeit. Frankfurt: Fachverlag Moderne Wirtschaft in Zusammenarbeit mit PriceWaterhouseCoopers und dem Center for Sustainability Management (CSM) e.V.
- Figge, F. (2001): Environmental Value Added – ein neuer Ansatz zur Messung der Öko-Effizienz. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.



- Figge, F.; Hahn, T.; Schaltegger, S. & Wagner, M. (2001): Sustainability Balanced Scorecard. Wertorientiertes Nachhaltigkeitsmanagement mit der Balanced Scorecard. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Hahn, T. & Wagner, M. (2001): Sustainability Balanced Scorecard. Von der Theorie zur Umsetzung. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Hroch, N. & Schaltegger, S. (2001): Wie gut berücksichtigen Umwelterklärungen und -berichte zentrale umweltpolitische Themen? Vergleichende Untersuchung am Beispiel von Angaben über CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energieverbrauch für 1995/96 und 1998/99. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Petersen, H. (2001): Gewinner der Nachhaltigkeit. Sustainable Champions. Ansätze zur Analyse von Marktführern im Umweltbereich. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Schaltegger, S.; Hahn, T. & Burritt, R.L. (2001): EMA – Links. Government, Management and Stakeholders (UN-Workbook 2). Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Schaltegger, S. & Petersen, H. (2001): Ecopreneurship – Konzept und Typologie. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Schaltegger, S. & Synnestvedt, T. (2001): The Forgotten Link Between „Green” and Economic Success. Environmental Management as the Crucial Trigger between Environmental and Economic Performance. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.
- Wagner, M. (2001): A review of empirical studies concerning the relationship between environmental and economic performance. What does the evidence tell us? 2<sup>nd</sup>, revised edition. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.

### 2000

- Figge, F. & Schaltegger, S. (2000): Was ist „Stakeholder Value“? Vom Schlagwort zur Messung. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V. und Bank Pictet in Zusammenarbeit mit UNEP.
- Figge, F. & Schaltegger, S. (2000): What is “Stakeholder Value”? Developing a catchphrase into a benchmarking tool. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V. and Bank Pictet in association with UNEP.
- Figge, F. & Schaltegger, S. (2000): Qu’est-ce que la «Stakeholder Value»? Du mot-clé à sa quantification. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V. et Banque Pictet en association avec UNEP.
- Schaltegger, S.; Hahn, T. & Burritt, R.L. (2000): Environmental Management Accounting – Overview and Main Approaches. Lüneburg: Center for Sustainability Management e.V.