Veröffentlicht in

Wertorientiertes Risikomanagement für Industrie und Handel
(Hrsg. Werner Gleißner/Günter Meier)
2001

„Anforderungen an ein Softwaresystem zur Integration des Risiko-Managements in ein umfassendes, wertorientiertes Unternehmenssteuerungssystem“

S. 335-350

Mit freundlicher Genehmigung des
Gabler Verlag, Wiesbaden
(www.gabler.de)

10 Weber, M./Krahanen, J.P/Foßmann, F. (1999), Risikomessung im Kreditgeschäft: Eine empirische Analyse bankinterner Rating-Verfahren; in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Sonderheft 41, 1999, S. 117–142.

11 Vgl. Kahnman, D./Tversky, A. (1972), Subjective probability: a judgement of representativeness, in: Cognitive Psychology 3, 1972, S. 430–454 und die Anwendung auf das Entscheidungsverhalten in Unternehmen in Gleißner, W. (2000), Faustregeln für Unternehmer – Ein Expertensystem für Strategische Kompetenz und Entscheidungsfindung, 2000.

12 Eine interessante Alternative stellt der von *Creditreform* gelieferte Bonitätsindex dar. Die Bonität eines Unternehmens wird aus dem Index bestimmt, indem angegeben wird, in welchen Teilbereich der Ordinalskala der Indexwert des Unternehmens fällt. In den *Creditreform*-Index gehen neben unternehmens- und branchenbezogenen Daten auch Inkasso-Daten in nicht unerheblichem Umfang ein. Als Kriterien werden die Zahlungsweise (Gewichtung: 20–24%), das Krediturteil (25–30%), die Umsatz- und Finanzdaten (ca. 25%) sowie Strukturdaten (10–15%) genannt.

13 Gleißner, W./Meier, G. (199), Risikoaggregation mittels Monte-Carlo-Simulation, in: Versicherungswirtschaft, Heft 13, 1999, S. 926–929.

14 Ein zeitgemäßes Verfahren zur Bonitätsbeurteilung sollte heute auch qualitative Merkmale, z. B. aus Anhang und Lagebericht, berücksichtigen, um ein umfassenderes Unternehmensbild im Rahmen der Bewertung zu beurteilen. Es bietet sich hierbei an, verbal formulierte Aussagen wie „niedrig", „durchschnittlich" oder „hoch" mittels der Fuzzy Logik vorzuverarbeiten. Alternativ kann z. B. auch an eine Lancaster-Skalierung gedacht werden.

15 Da es bislang in der Betriebswirtschaft keine Insolvenztheorie gibt, fehlen dort theoretische Anleitungen, welche Merkmalskomponenten überhaupt bonitätsrelevant sind und welche Ausprägungen für eine gute oder schlechte Bonität sprechen. Die zur Kreditbeurteilung eingesetzten Kennzahlen werden daher empirisch ermittelt. Soll auf ihrer Basis ein Rating durchgeführt werden, ist es zweckmäßig, nur solche Kennzahlen auszuwählen, die eine möglichst monotone Beziehung zur Bestandsfestigkeit aufweisen, das heißt, dass die besseren Unternehmen in der Regel – je nach Kennzahlendefinition – die größeren oder kleineren Kennzahlen aufweisen." Vgl. Blochwitz, S./Eigermann, J. (1999), Effiziente Kreditrisikobeurteilung durch Diskriminanzanalyse mit qualitativen Merkmalen, erschienen im Handbuch „Kreditrisikomodelle und -derivate", hrsg. von Roland Eller und Walter Gruber.

16 Vgl. Blochwitz, S./Eigermann, J. (1999).

17 Porter, M. (1989), Wettbewerbsvorteile, 1989.

18 Gleißner, W. (2000), Faustregeln für Unternehmer, 2000, S. 72 ff.

19 RoRaC = Return on Risk-adjusted Capital.

20 Vgl. Markowitz, H. (1952), Portfolio Selection, in: Journal of Finance, 7. Jg., 1952, S. 77–91.

21 Guthoff, A./Pfingsten, A./Schuermann, T. (1999), S. 1182.

22 Guthoff, A./Pfingsten, A./Schuermann, T. (1999), S. 1185.

Anforderungen an ein Softwaresystem zur Integration des Risikomanagements in ein umfassendes, wertorientiertes Unternehmenssteuerungssystem

Thilo Grundmann

1. Einleitung

Ziel dieses Beitrages ist es, aufzuzeigen, wie sich die im Rahmen des Risikomanagements zu erfassenden Informationen in ein zur wertorientierten Unternehmenssteuerung gedachtes Softwaresystem integrieren lassen und welche Anforderungen sich hieraus für ein derartiges Softwaresystem ergeben.

Die Ermittlung des Unternehmenswertes kann dabei beispielsweise auf der Basis der Discounted-Free-Cash-Flow (DFCF-)Methode erfolgen. Der Unternehmenswert würde sich dann wie folgt bestimmen lassen:[1]

Gleichung 1 Bestimmung des Unternehmenswertes gemäß der DFCF-Methode

$$\text{Unternehmenswert}_{t=0} = \sum_{t=1}^{n-1} \frac{FCF_t}{(1 + WACC_t)^t} - \frac{EW_n}{(1 + WACC_n)^n} - FK$$

wobei FCF_t dem Free Cash Flow in der Periode t, $WACC_t$ (Weighted Average Costs of Capital) den gewichteten, durchschnittlichen Kapitalkosten in der Periode t, EW_n dem Endwert des Unternehmens in der Periode n (incl. des Free Cash Flows der Periode n) und FK dem Wert des (verzinslichen) Fremdkapitals entspricht.

Wird die obige Gleichung einer wertorientierten Unternehmenssteuerung zugrundegelegt, so sind folglich zur Unternehmenssteuerung u. a. sämtliche Informationen heranzuziehen, welche den Free Cash Flow sowie die WACC wesentlich[2] beeinflussen.

Werden unter dem Begriff Risiko all diejenigen Faktoren verstanden, die zu einer Abweichung der unternehmensspezifischen Zielgrößen von ihrem jeweiligen Planwert führen können, so beschreiben die in dem Risikomanagement zu erfassenden Informationen die Streuung der geplanten Zielgrößen. Von dieser Streuung sind die zur Risikodeckung erforderlichen Eigenkapitalreserven und damit die WACC abhängig[3], so dass sich hier ein Anknüpfungspunkt des Risikomanagements an ein auf den Unternehmenswert ausgerichtetes Steuerungssystem ergibt.

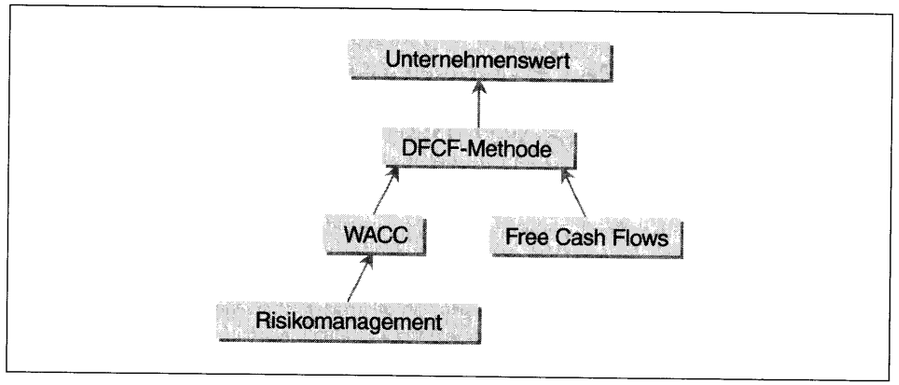

Abbildung 1: Anknüpfung des Risikomanagements an ein auf den Unternehmenswert ausgerichtetes Steuerungssystem

Damit sich aus den im Risikomanagement erfassten Informationen Aussagen über das zur Risikodeckung erforderliche Eigenkapital ableiten lassen, sind einige Anforderungen an das Risikomanagement zu stellen, die im folgenden näher erörtert werden.

Zuvor wird jedoch ein Konzept zur Steuerung der Free Cash Flows vorgestellt. Hierbei handelt es sich um das begrifflich auf Kaplan und Norton zurückzuführende Konzept der Balanced Scorecard.[4] In Verbindung mit diesem Konzept ist eine umfassende, wertorientierte Unternehmenssteuerung zu realisieren.

Hinsichtlich der an ein Softwaresystem zu stellenden Anforderungen lässt sich bisher folgendes festhalten:

Ein auf die Abbildung einer umfassenden, wertorientierten Unternehmenssteuerung ausgerichtetes Softwaresystem sollte

- alle Informationen berücksichtigen, die sich wesentlich auf die Entwicklung des Unternehmenswertes (bzw. des Free Cash Flows sowie der WACC) auswirken sowie
- den Kapitalkostensatz durch Risikomanagement-Informationen fundieren.

2. Bestandteile einer integrierten, wertorientierten Unternehmenssteuerung und deren Vernetzung

2.1 Balanced Scorecard

Im weiteren Sinne kann unter einer Balanced Scorecard ein nach bestimmten Unternehmensbereichen strukturiertes Kennzahlensystem verstanden werden, anhand dessen die Realisation der in der (strategischen) Unternehmensplanung festgelegten Annahmen und

Ziele überprüft werden kann. In der Praxis wird hierbei häufig das Unternehmen sowie dessen Umfeld in die vier Bereiche bzw. Perspektiven

- Markt und Kunden,
- Mitarbeiter und Lernen,
- Prozesse sowie
- Finanzen und Risiko

unterteilt.

Unter kausalanalytischen Gesichtspunkten können dann im Hinblick auf die Entwicklung des Unternehmenswertes folgende bereichsspezifische Wirkungshypothesen aufgestellt werden.

Demnach wird unterstellt, dass sich die aus der Mitarbeiter- und Kundenperspektive betrachteten Informationen auf die Inhalte der Prozess- sowie Markt- und Kundenperspektive auswirken. Die in diesen zwei Perspektiven zu behandelnden Informationen schlagen sich wiederum in den aus Sicht der Finanz- und Risikoperspektive relevanten Informationen nieder – bei einer wertorientierten Unternehmenssteuerung sind dies, wie oben gezeigt, insbesondere die (zu erwartende) Entwicklung der Free Cash Flows sowie die der WACC. Ferner ist davon auszugehen, dass die aus der Prozessperspektive betrachteten Informationen die Kennzahlen der Markt- und Kundenperspektive beeinflussen werden.

Die Balanced Scorecard ist daher ein geeignetes Instrument zur systematischen Ableitung und Quantifizierung von Wirkungshypothesen sowie zur quantitativen Vernetzung der den Bereichen bzw. Perspektiven zugeordneten Kennzahlen. Die Balanced Scorecard kann somit als Hilfsmittel zum Aufbau von sogenannten „Unternehmensmodellen" angesehen

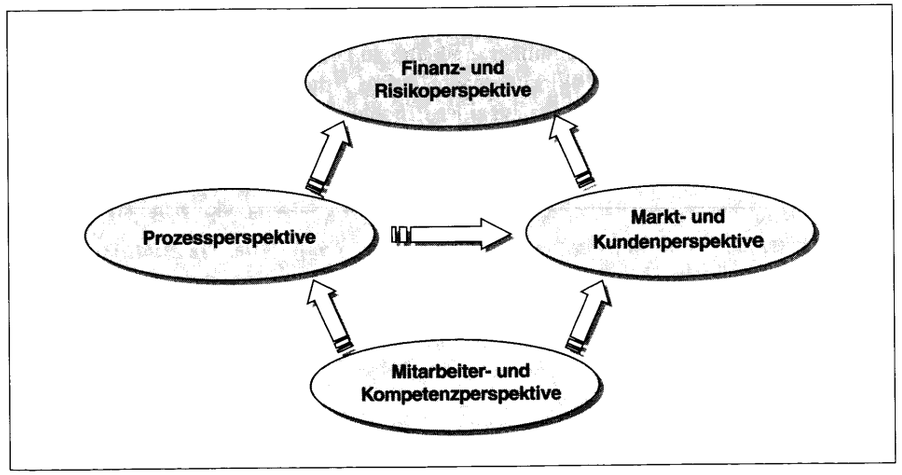

Abbildung 2: Wirkungshypothesen im Rahmen einer wertorientierten Balanced Scorecard

werden, welche die Geschäftslogik eines Unternehmens anhand eines Kennzahlennetzes unter Verwendung von Wirkungshypothesen abbildet.[5]

Die Quantifizierung von Informationen sowie deren gezielte Vernetzung ist von entscheidender Bedeutung. Andernfalls lassen sich die in der Balanced Scorecard aufgestellten Wirkungshypothesen niemals überprüfen. Ferner lassen sich Ursache-Wirkungsbeziehungen bestenfalls vom Vorzeichen her abschätzen, was jedoch schon bei mehr als einer Ursache-Wirkungsbeziehung sehr schnell zu fehlerhaften bzw. nicht eindeutigen Aussagen führen kann. Wird beispielsweise angenommen, dass eine bestimmte Kennzahl B (z. B. Werbeaufwand) eine zu erklärende Kennzahl A (z. B. Gewinn) negativ beeinflusst, d. h., wenn B steigt (sinkt) sinkt (steigt) A, so lässt sich diese Wirkungshypothese wie folgt darstellen:

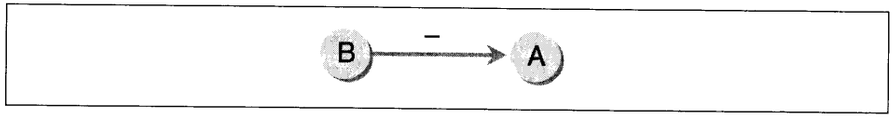

Abbildung 3: Wirkungshypothese hinsichtlich einer Ursache-Wirkungsbeziehung

Bei dem Aufbau einer Balanced Scorecard wird es jedoch in den seltensten Fällen so „einfache" Wirkungshypothesen geben. So führt beispielsweise bereits die in Abbildung 2 dargestellte Verknüpfung der einzelnen Balanced Scorecard Perspektiven zu Wirkungshypothesen, die mehr als zwei Variablen umfassen. Wird jedoch die obige Wirkungshypothese allein um eine weitere Kennzahl C (z. B. Umsatz) ergänzt, die von B positiv beeinflusst wird und sich ebenfalls positiv auf A auswirkt, so lassen sich über die Gesamtwirkung von B auf A *keine eindeutigen Aussagen* mehr ableiten.

Ob sich eine Erhöhung der Kennzahl B (Werbeaufwand) positiv oder negativ auf die Kennzahl A (Gewinn) auswirkt, ist nicht mehr eindeutig zu bestimmen, da keine Angaben darüber vorliegen, ob die negative Wirkung von B auf A (Erhöhung der Aufwendungen) die positive Wirkung von B auf A (aufgrund einer Erhöhung des Umsatzes) überkompensiert oder nicht. Eine solche Aussage ist nur auf der Basis eines quantitativen Kausalnetzes ab-

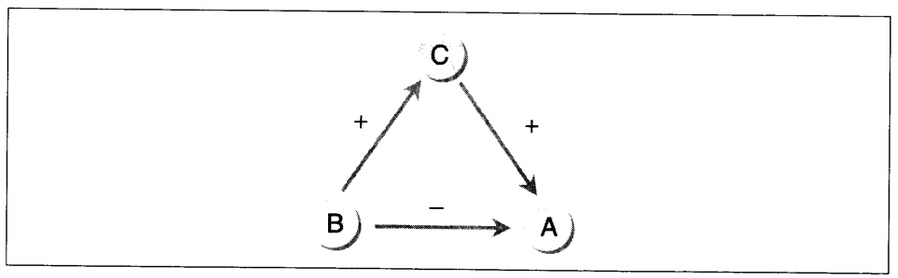

Abbildung 4: Wirkungshypothese mit drei Ursache-Wirkungsbeziehungen

zuleiten, welches neben den Vorzeichen auch Aussagen über die Stärke der Wirkungsbeziehungen enthält.

Dieses stark vereinfachte Beispiel hat bereits gezeigt, dass rein vorzeichenorientierte oder gar rein verbale Ursache-Wirkungshypothesen dazu führen können, dass entweder *keine eindeutigen* oder *überhaupt keine Aussagen* mehr über die zu erwartende Wirkung einzelner Kennzahlenveränderungen bzw. Maßnahmen getroffen werden können. Zur Unternehmenssteuerung ist folglich eine derartige Balanced Scorecard *nicht geeignet*.

Werden die in einer Balanced Scorecard betrachteten Informationen (Kennzahlen) nicht quantifiziert und vernetzt, so ist das hierdurch entstehende Risiko einer *systematischen Fehlsteuerung* des Unternehmens nicht zu vernachlässigen! Schlimmstenfalls kann diese Fehlsteuerung zu einem bestandsgefährdenden Risiko werden.

Aus den in diesem Abschnitt erörterten Sachverhalten lassen sich die Anforderungen an ein Softwaresystem um folgendes Kriterium erweitern.

In einem Softwaresystem zur Abbildung einer wertorientierten Unternehmenssteuerung sollten sich

- die beim Aufbau eines Unternehmensmodells abzuleitenden Wirkungshypothesen nach einem einheitlichen, den ganzen Unternehmensbereich umfassenden kausalanalytischen Schema strukturieren lassen.

Ein adäquates kausalanalytisches Schema kann beispielsweise auf der Basis des Konzepts der Balanced Scorecard und deren perspektivischer Betrachtungsweise abgeleitet werden.

Die für die Berechnung des Unternehmenswertes relevanten finanziellen Kennzahlen werden neben der Balanced Scorecard in den bereits in der Praxis weit verbreiteten Controlling- und Unternehmensplanungssystemen detailliert analysiert. Ein zur wertorientierten Unternehmenssteuerung angedachtes Softwaresystem sollte daher auch auf die in den Controlling- und Unternehmensplanungssysteme bereits erfassten Daten zurückgreifen.

2.2 Controlling/Unternehmensplanung/Geschäftslogik

Zur Berechnung des Unternehmenswertes sind die im Rahmen des Controllings bzw. der Unternehmensplanung analysierten Ist- sowie Plan-Daten der Erfolgs- und Liquiditätsrechnung heranzuziehen.

Ziel des Softwaresystems sollte es sein, neben den normalerweise betrachteten Ist- und Plan-Werten sogenannte Soll-Werte zu generieren. Diese Soll-Werte sind basierend auf den im Rahmen der Balanced Scorecard abgeleiteten, den Unternehmenswert beschreibenden Wirkungshypothesen unter Verwendung der Ist-Werte zu berechnen. Beispielsweise könnte ein Unternehmensmodell mit folgenden Wirkungshypothesen aufgestellt werden:

Der branchenspezifische Geschäftsklimaindikator (GKI) wirkt sich mit einer zeitlichen Verzögerung von 6 Monaten auf die Auftragseingänge (AE) eines bestimmten Geschäftsbereichs des Unternehmens aus. Die Auftragseingänge wiederum schlagen sich mit einer

3-monatigen Verzögerung in den Umsätzen (U) und unmittelbar mit einer Wirkungsdauer von 3 Monaten in den variablen Kosten (k) nieder. Da der produzierende Geschäftsbereich zu 10% seine Leistungen von einem anderen, unternehmensinternen Bereich bezieht, verändern sich dementsprechend die intern zu verrechnenden Umsätze (U_i) sowie variablen Kosten des liefernden Geschäftsbereiches (k_l). Unter der Annahme eines bestimmten Lagerbestandes beim liefernden Bereich, wirkt sich die Umsatzveränderung auf die variablen Kosten des aktuellen sowie des jeweiligen Folgemonats aus. Die WACC mögen sich durch den geschilderten Prozess nicht verändern ($\overline{WACC}$).

Formal gestalten sich die dahinter verbergenden Wirkungshypothesen wie folgt:

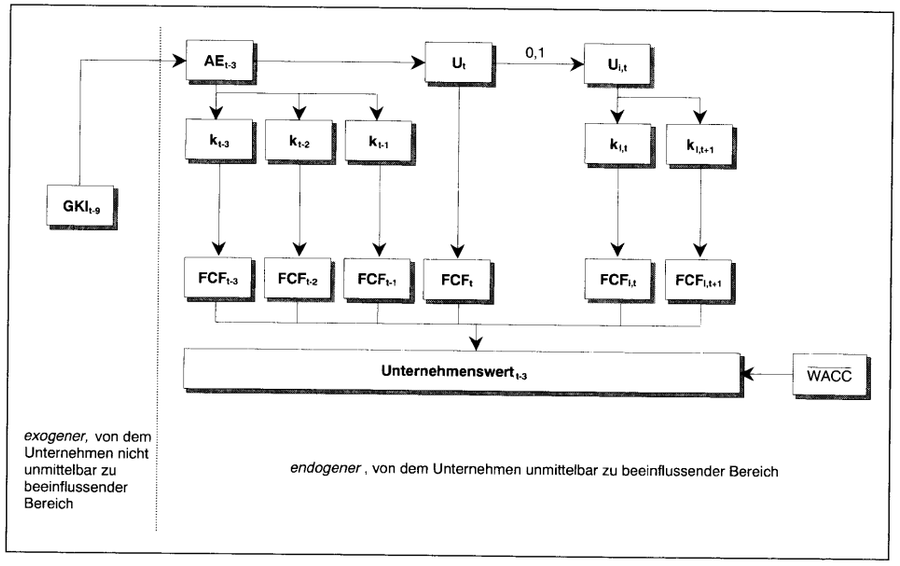

Abbildung 5: Wirkungshypothesen zur Generierung von Soll-Werten

Auf der Basis derartiger Wirkungshypothesen lassen sich dann sogenannte *Frühaufklärungssysteme* aufbauen. Diese Frühaufklärungssysteme können die (zukünftige) Entwicklung des Unternehmenswertes (oder einer anderen unternehmensspezifischen Zielgröße) basierend auf quantitativen Kausalnetzen[6] *erklären*.[7]

Gemäß dem obigen Beispiel lässt sich eine Veränderung des in der Periode t-3 ermittelten Unternehmenswertes ($Unternehmenswert_{t-3}$) mit einem zeitlichen Vorlauf von 6 Monaten durch die Veränderung des branchenspezifischen Geschäftsklimaindikators (exogener Impuls) sowie die unternehmensinternen Wirkungszusammenhänge (interne Faktoren) erklären, die u. a. durch die bestehende Kostenstruktur sowie interne Lieferverflechtungen determiniert werden. Unter Risikogesichtspunkten lässt sich hieraus u. a. ableiten, ob beispielsweise konjunkturbedingte Schwankungen des Geschäftklimaindikators (= Risikoindikator) und die damit verbundenen Auswirkungen auf den Unternehmenswert entweder

- mit dem vorhandenen Risikodeckungspotenzial (Eigenkapital) abgefangen werden können, oder
- ob unternehmensinterne Anpassungen vorzunehmen sind, wie z. B. Änderungen in der Kostenstruktur (durch Outsourcing-Maßnahmen), um die durch die Schwankungen des Geschäftsklimaindikators induzierten Auswirkungen auf den Unternehmenswert in einem tragbaren, finanzierbaren Rahmen zu halten.

Mittels entsprechender mathematisch/statistischer Verfahren, wie beispielsweise der Regressions- oder Kovarianzstrukturanalyse, lassen sich dann in einem zweiten Schritt die Wirkungshypothesen bei einer bestimmten Irrtumswahrscheinlichkeit auf ihre Übereinstimmung mit den realen Daten der Vergangenheit hin überprüfen und gegebenenfalls anpassen.

Das jeweilige Unternehmen erhält somit die Möglichkeit, seine unternehmensspezifischen, auf die jeweilige Zielgröße ausgerichteten Wirkungshypothesen anhand von Soll-/Ist- bzw. Soll-/Plan-Vergleichen regelmäßig *quantitativ* zu überprüfen und notfalls entsprechende Korrekturen vorzunehmen. Durch diesen *Lernprozess* ist das Unternehmen in der Lage, ein empirisch fundiertes *Unternehmensmodell* aufzubauen. Dieses kann, wie anhand der oben skizzierten Risikobetrachtung dargestellt, zur Entscheidungsfindung herangezogen werden kann. Bezogen auf das obige Beispiel kann das Unternehmen abschätzen, wie lange es dauern wird, bis sich eine Veränderung der Marktlage, hier indiziert durch den branchenspezifischen Geschäftsklimaindikator, auf den Auftragseingang, den Umsatz sowie schließlich auf die Liquidität (Free Cash Flow) und damit den Unternehmenswert auswirken wird. Die Wirkungshypothese lässt in diesem Fall darauf schließen, dass das Unternehmen etwa 6 Monate Zeit hat, unternehmensinterne Veränderungen vorzunehmen, um die durch die Veränderung der Marktlage induzierten Auswirkungen auf den Unternehmenswert abzufangen.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es sich bei dem obigen Beispiel um ein stark vereinfachtes Unternehmensmodell handelt. Für ein in der Praxis einsetzbares Modell wäre ferner zu überlegen, in wieweit u. a. Marketingaktivitäten, die Kundenzufriedenheit, makroökonomische Rahmenbedingungen (wie z. B. die Zinsstruktur) oder Aktivitäten der Hauptkonkurrenten (z. B. Preissetzung) die Entwicklung des Unternehmenswertes zusätzlich determinieren. Um das Unternehmensmodell in einem überschaubaren Rahmen zu halten, sollte jedoch eine Fokussierung auf die wesentlichen Einflussfaktoren vorgenommen werden.

Die Kunst im Aufbau eines Unternehmensmodells liegt folglich insbesondere in der Ableitung der *relevanten Wirkungshypothesen* sowie in der *zielgerichteten Quantifizierung* der den Unternehmenswert (bzw. einer anderen unternehmensspezifischen Zielgröße) bestimmenden Informationen. Insbesondere bei der Quantifizierung sogenannter „weicher Faktoren", wie beispielsweise Kundenzufriedenheit, Mitarbeitermotivation, Mitarbeiterkompetenz oder Geschäftsklima, ist Vorsicht geboten, da eine „fehlerhafte" Quantifizierung entweder zu keinem empirisch nachweislichen (statistisch signifikanten) oder gar falschen Wirkungszusammenhang führen kann.[8]

Letztendlich baut sich ein Unternehmen durch die Entwicklung sowie regelmäßige Überprüfung seines Unternehmensmodells und den damit verbundenen Wirkungshypothesen eine zusätzliche *Kernkompetenz* hinsichtlich der Unternehmenssteuerung auf. Diese Kernkompetenz ist weder am Markt käuflich zu erwerben, noch von der Konkurrenz zu kopieren, da jedes Unternehmensmodell, insbesondere hinsichtlich seiner quantitativen Ausprägung, unterschiedlich ist. Sollten im Rahmen des Aufbaus eines Frühaufklärungssystems unternehmensspezifische Daten bzw. Informationen erstmals quantifiziert werden, wie dies vor allem bei weichen Faktoren fast immer der Fall ist, so ist der zeitliche Vorsprung, den ein Unternehmen gegenüber seinen Wettbewerbern hinsichtlich des Aufbaus eines Unternehmensmodells sowie dessen Optimierung hat, für *immer* gesichert.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass sich auf der Basis von Unternehmensmodellen quantitativ fundierte Entscheidungen treffen lassen. So lassen sich beispielsweise

- die zu erwartenden Auswirkungen der durch Maßnahmen hervorgerufenen Änderungen einzelner Kennzahlen auf die jeweiligen Zielgrößen sowie die
- die einzukalkulierende Reaktionsdauer (d. h. nach welcher Zeit mit einer Änderung der Zielgröße zu rechnen ist),

einem Unternehmensmodell entnehmen.

Für den Aufbau eines Softwaresystems lassen sich hieraus die weiteren Anforderungen ableiten:

Damit im Rahmen eines Softwaresystems eine wertorientierte Unternehmenssteuerung abzubilden ist, sind

- die den Unternehmenswert determinierenden Ist- und Plan-Werte des Rechnungswesens zu berücksichtigen,
- Wirkungshypothesen hinsichtlich der Abhängigkeiten des Unternehmenswertes zu hinterlegen und
- basierend auf diesen Hypothesen Soll-Werte der Determinanten des Unternehmenswertes quantitativ abzuleiten.

2.3 Risikomanagement

Ein Risikomanagement-System dient der effizienten und effektiven Analyse, Steuerung und Überwachung von Risiken.

Ziel der *Risikoanalyse* ist es, Antworten auf die folgenden Fragestellungen zu finden:

- Mit welchen „Risiken" sieht sich ein Unternehmen zu einem bestimmten Zeitpunkt konfrontiert?
- Worauf ist die Entstehung von Risiken zurückzuführen?[9]
- Mit welcher Auswirkung auf die geplanten Erfolgs- und Liquiditätskennzahlen des Unternehmens ist beim Risikoeintritt mit welcher Wahrscheinlichkeit zu rechnen?

Die *Risikosteuerung* befasst sich mit der Frage, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um die Risikosituation des Unternehmens zu optimieren.

Im Rahmen der *Risikoüberwachung* ist u.a. festzulegen, in welchem Erhebungsrhythmus von wem das Risiko gegebenenfalls neu zu bewerten und an wen die Risikoentwicklung zu kommunizieren ist.

Unter dem *Begriff Risiko* sind dabei all diejenigen Faktoren und Sachverhalte zu subsumieren, die innerhalb einer bestimmten Periode (meist ein Jahr) zu einer wesentlichen Abweichung der Erfolgs- und Liquiditätsgrößen von ihrem jeweiligen Planwert[10] führen können. Besteht beispielsweise die Möglichkeit, dass innerhalb des nächsten Jahres ein Konkurrenzprodukt auf den Markt kommt und sich hierdurch in dem betrachteten Segment der geplante Absatzpreis um mindestens 20% reduzieren wird, so wird sich der hierdurch induzierte Umsatzrückgang direkt in dem für dieses Jahr geplanten Free Cash Flow niederschlagen. Gemäß obiger Definition ist hier folglich von einem Risiko, genauer, von einem „Absatzpreisrisiko" zu sprechen. Wird dagegen davon ausgegangen, dass innerhalb des kommenden Jahres aufgrund von Forderungsausfällen 3% der geplanten Umsatzerlöse nicht realisiert werden können und dementsprechend Rückstellungen gebildet wurden, so handelt es sich hierbei nicht um ein Risiko, da unter diesen Bedingungen die Forderungsausfälle nicht zu einer Planabweichung führen werden. In diesem Zusammenhang ist als Risiko lediglich die Möglichkeit zu bezeichnen, dass die Forderungsausfälle entweder 2% oder 4% betragen.

Als Bezugsbasis für die im Risikomanagement, insbesondere in der Risikoanalyse, zu erfassenden Informationen dient demnach immer die Unternehmensplanung. Ohne einen unmittelbaren Bezug zur Unternehmensplanung wären die Risikomanagement-Informationen nicht zur (wertorientierten) Unternehmenssteuerung einzusetzen.

In einem leistungsfähigen Risikomanagement-System sind die identifizierten Risiken durch einer Schadensverteilung (Dichtefunktionen) zu beschreiben und deren Auswirkung auf die zentralen Zielgrößen des Unternehmens beispielsweise über eine Monte-Carlo-Simulation zu ermitteln.[11] So wird es möglich, unter Berücksichtigung der zwischen einzelnen Risiken bestehenden Korrelation, die zu erwartende Streuung um die geplanten Zielgrößen, wie beispielsweise um den geplanten Free Cash Flow, sowie die risikospezifischen prozentualen Streuungsanteile im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse zu bestimmen.

Aus dem auf das Ergebnis oder den Free Cash Flow bezogenen 95%-Value at Risk-Wert ($VaR_{95\%}$), berechnet als Differenz zwischen dem 5% Quantil der simulierten Free Cash Flow-Verteilung und dem zugehörigen Erwartungswert (μ), lässt sich dann beispielsweise der innerhalb einer bestimmten Periode zur Risikodeckung erforderliche Eigenkapitalbedarf, auch als Risk Adjusted Capital (RAC) bezeichnet, ermitteln. Unter Verwendung des RAC sind dann die risikoadjustierten WACC zu bestimmen.

Im Hinblick auf die an ein Softwaresystem zu stellenden Anforderungen lässt sich zusammenfassend folgendes festhalten:

In einem zur Abbildung einer wertorientierten Unternehmenssteuerung angedachten Softwaresystem sollte neben einer Balanced Scorecard ein Risikomanagement-System implementiert werden, in welchem

- die einzelnen Schritte des Risikomanagements (Risiko-Analyse, -Steuerung sowie -Überwachung) abgebildet,
- die identifizierten Risiken durch Schadensverteilungen beschrieben,
- die aggregierten Auswirkungen aller Risiken auf die Zielgrößen des Unternehmens ermittelt,
- Risikokorrelationen berücksichtigt und
- hieraus das zur Risikodeckung erforderliche Eigenkapital (Risk Adjusted Capital) sowie der risikoadjustierte Kapitalkostensatz abgeleitet werden können.

2.4 Vernetzung der einzelnen Steuerungssysteme

Nachdem nun die in einem Softwaresystem zur Abbildung einer integrierten, wertorientierten Unternehmenssteuerung erforderlichen Steuerungssysteme isoliert vorgestellt wurden, soll aufgezeigt werden, wie diese zu vernetzen sind, um adäquate Analysemöglichkeiten zu gewährleisten.

Wie bereits dargestellt wurde, wird die Entwicklung des Unternehmenswertes im wesentlichen durch die Entwicklung der Free Cash Flows sowie der WACC (Kapitalkostensatz) bestimmt (vgl. hierzu Gleichung 1). Die Steuerung der Free Cash Flows kann dabei, gemäß obiger Ausführungen, mit Hilfe einer Balanced Scorecard und die der WACC im Rahmen des Risikomanagements erfolgen. Dabei knüpfen sowohl die Balanced Scorecard als auch das Risikomanagement an die Daten des Rechnungswesens bzw. Controllings an.

Die anzustrebende Vernetzung der drei Steuerungssysteme lässt sich wie folgt in Abbildung 6 darstellen.[12]

3. Analysemöglichkeiten im Rahmen einer integrierten, wertorientierten Unternehmenssteuerung

Wird ein Softwaresystem den bisher aufgeführten Anforderungen gerecht, so lassen sich aus diesem System eine Reihe von zur Unternehmenssteuerung einzusetzenden Informationen ableiten.

Die nachstehend aufgeführten Auswertungsbeispiele sind inhaltlich dem von der RMCE RiskCon GmbH in Zusammenarbeit mit der MIS AG und FutureValue Group AG entwickelten, integrierten, wertorientierten Management-Informationssystem entnommen.

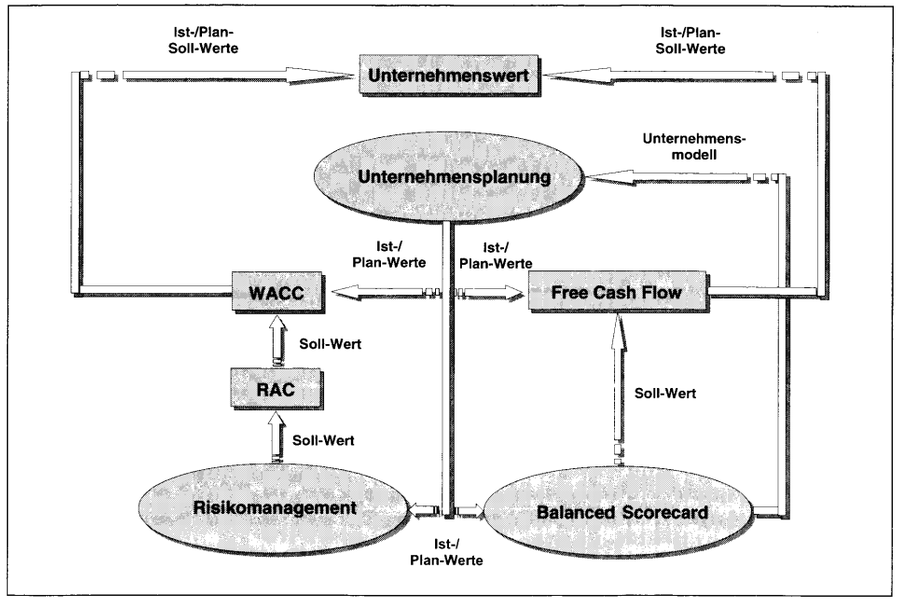

Abbildung 6: Vernetzung der Steuerungssysteme Controlling/Unternehmensplanung, Balanced Scorecard und Risikomanagement vor dem Hintergrund einer wertorientierten Unternehmenssteuerung

Aufgrund der Anbindung sowohl der Balanced Scorecard als auch des Risikomanagements an die Daten der Unternehmensplanung lassen sich die normalerweise im Rahmen des Controllings betrachteten Ist- und Plan-Werte diverser Zielgrößen um die entsprechenden Informationen des Risikomanagements und der Balanced Scorecard wie in Abbildung 7 dargestellt ergänzen.

Demnach lassen sich neben Plan-Ist-Abweichungen (Plan-Abw. %) auch Soll-Ist- oder Soll-Plan-Abweichungen (Soll-Abw. %) bestimmen, die Aufschluss darüber geben, wie groß der Einfluss exogener, in dem Unternehmensmodell nicht berücksichtigter Größen, bzw. das Handlungspotenzial des Unternehmens ist. Für die einzelnen unternehmensspezifischen Kenngrößen lässt sich ferner, falls erforderlich, ein Abweichungsgrund (für die Planabweichung) angeben sowie ein risikobedingtes Schwankungsintervall bestimmen. Das Schwankungsintervall gibt an, wie groß die aufgrund der jeweils aktuellen Risikosituation mögliche Planabweichung ist. Lassen beispielsweise die bestehenden Marktrisiken darauf schließen, dass (z. B. aufgrund von Absatzmengenschwankungen) mit einer sowohl positiven als auch negativen Abweichung vom Planumsatz in Höhe von 10% zu rechnen ist, sind Planabweichungen erst dann als außergewöhnlich anzusehen, wenn die Planabweichung größer ist als dieser Toleranzbereich von 10%. In diesem Fall springt die für jede Kennzahl aufgeführte „Risiko-Ampel" auf gelb oder gar rot.

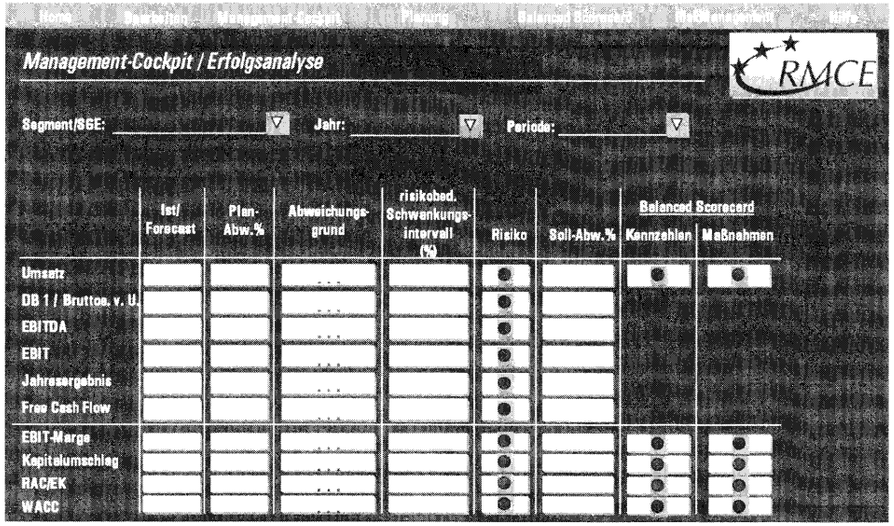

Abbildung 7: Erfolgsanalyse im Rahmen einer integrierten, wertorientierten Unternehmenssteuerung

Abgerundet wird die Erfolgsanalyse durch Balanced Scorecard-Informationen, die aussagen,

- ob sich die für eine bestimmte Perspektive festgelegten Kennzahlen innerhalb der festgelegten Toleranzgrenzen bewegen (innerhalb: grüne Ampel, am Rand: gelbe Ampel und außerhalb: rote Ampel) und
- ob die festgelegten Maßnahmen zur Umsetzung der Unternehmensstrategie greifen (grüne Ampel), nicht ausreichen (gelbe Ampel) oder gar wirkungslos (rote Ampel) sind.

Die Zuordnung der zur Bestimmung des Unternehmenswertes zu verwendenden und im Rahmen der Erfolgsanalyse aufgeführten finanziellen Erfolgskennzahlen zu den einzelnen Perspektiven der Balanced Scorecard ist in der folgenden Auswertungsoberfläche (Abbildung 8) ersichtlich.

Mit Ausnahme der Mitarbeiterperspektive werden folglich allen Perspektiven finanzielle, den Unternehmenswert unmittelbar beeinflussende „Bereichskennzahlen" zugeordnet. Den Perspektiven zugeordnete Kennzahlen sollten dann die Entwicklung dieser Bereichskennzahlen erklären können. So sollten sich beispielsweise die aus der Prozessperspektive zu betrachtenden Kennzahlen auf die EBIT-Marge oder den Kapitalumschlag auswirken.

Die aus der aktuellen Risikosituation (z. B. des Jahres 2002) abgeleitete, zu erwartende Streuung einzelner Zielgrößen (z. B. des Free Cash Flows) um den Planwert lässt sich beispielsweise wie in Abbildung 9 darstellen.

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % (= 1 – α) ist also in diesem Beispiel von Abbildung 9 damit zu rechnen, dass in 2002 ein Free Cash Flow von –112,8 Mio. Euro in dem be-

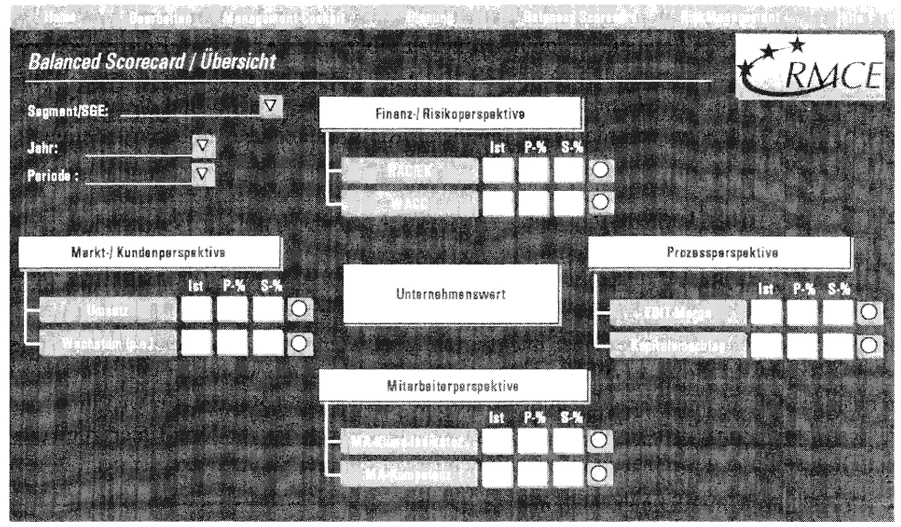

Abbildung 8: Zuordnung der zur Bestimmung des Unternehmenswertes erforderlichen finanziellen Kennzahlen zu den einzelnen Perspektiven der Balanced Scorecard

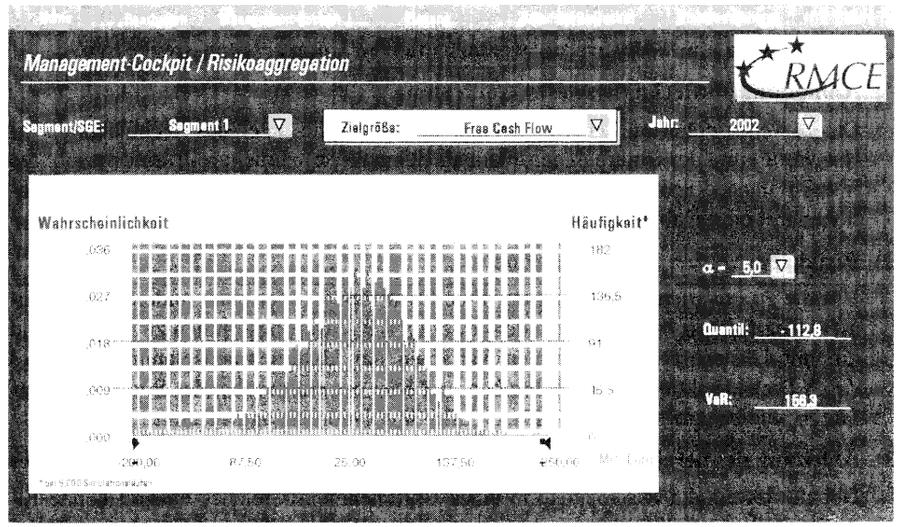

Abbildung 9: Aus der aktuellen Risikosituation abgeleitete, zu erwartende Streuung einer Zielgröße um den jeweiligen Planwert

trachteten Segment 1 nicht unterschritten wird. Gemäß obiger Ausführungen sollte folglich in 2002 für das Segment 1 liquide Mittel in Höhe von 112,8 Mio. Euro (= Risikodeckungspotenzial) vorgehalten werden. Soll der Unternehmensbestand mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% für mehr als ein Jahr abgesichert werden, so sind die zur Risikodeckung der Folgejahre erforderlichen liquiden Mittel entsprechend zu berücksichtigen.

4. Zusammenfassung

Ziel des Beitrages ist es, die Anforderungen an ein Softwaresystem zur Abbildung einer integrierten, wertorientierten Unternehmenssteuerung darzustellen.

Es wurde dargelegt, dass bei einer integrierten, wertorientierten Unternehmenssteuerung sämtliche sowohl die Unternehmensentwicklung als auch die jeweils aktuelle Unternehmenslage betreffenden Fragestellungen auf die Steuerung bzw. die Entwicklung des Unternehmenswertes auszurichten sind. Bei der Auswertung der vor dem Hintergrund dieser Fragestellung gewonnenen Informationen ist auf die drei Steuerungssysteme

- Controlling/Unternehmensplanung,
- Balanced Scorecard sowie
- Risikomanagement

zurückzugreifen, die gemäß Abbildung 6 miteinander zu vernetzen sind.

Um die in Abschnitt 3. dargelegten Analysemöglichkeiten im Rahmen eines entsprechenden Softwaresystems gewährleisten zu können, sollten die nachstehend in 4 Punkten zusammengefassten Anforderungen erfüllt werden.

Anforderung an eine Software zur wertorientierten Unternehmenssteuerung

1) Anbindung an Rechnungswesen/Controlling

Da ein wertorientiertes Steuerungssystem immer auf die Daten des Rechnungswesens (Ist-Werte) und der Unternehmensplanung (Plan-Werte) zurückgreift, sind sowohl die in der Balanced Scorecard als auch die in dem Risikomanagement erfassten Informationen mit diesen abzustimmen.

2) Risikoaggregation über Simulation

Um die zu erwartende Streuung der Free Cash Flows (oder einer anderen unternehmensspezifischen Zielgröße) um den jeweiligen Planwert bestimmen zu können, sind die mit Unsicherheiten behafteten Variablen der Unternehmensplanung (Risiken) durch Dichtefunktionen zu beschreiben und über ein entsprechendes Simulationsverfahren, wie beispielsweise der Monte Carlo Simulation, zu aggregieren.

3) Ableitung des bereichsspezifischen Eigenkapitalbedarfs und Kapitalkostensatzes

Der der jeweiligen Risikosituation eines Unternehmensbereiches entsprechende Eigenkapitalbedarf sollte sich aus dem aggregierten Risikoumfang ableiten lassen. Unter Berücksichtigung diese Eigenkapitalbedarfs ist dann der bereichsspezifische gewogene, durchschnittliche Kapitalkostensatz zu ermitteln.

4) Aufbau eines quantitativen Unternehmensmodells

Im Rahmen der wertorientierten Unternehmenssteuerung sind Aussagen über zu erwartende Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen den Kennzahlen der Unternehmensplanung und Balanced Scorecard abzuleiten und in Form eines Kausalnetzes (quantitativen Unternehmensmodells) zu modellieren. Diese Modell ermöglicht die Berechnung von Soll- und Plan-Werten.

Abschließend sein nochmals darauf hingewiesen, dass der Aufbau eines quantitativen Unternehmensmodells (siehe Anforderung 4) dem jeweiligen Unternehmen die Möglichkeit bietet, die in der Balanced Scorecard aufgestellten Wirkungshypothesen anhand von Soll-/Ist- bzw. Plan-Soll-Vergleichen zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Der hierdurch eingeleitete *Lernprozess* ermöglicht dem Unternehmen *zusätzliche Kernkompetenzen* hinsichtlich der Unternehmenssteuerung sowie -planung aufzubauen.

Anmerkungen

1 vgl. Backhaus (1997), S. 202 ff., Spremann (1996), S. 469 f. sowie Gomez (1995), Sp. 1722 ff.

2 Ob Informationen den Free Cash Flow wesentlich beeinflussen oder nicht, kann *ex ante* einerseits der betriebswirtschaftlichen Definition des Free Cash Flows bzw. der WACC entnommen und andererseits aus zuvor festgelegten Wirkungshypothesen abgeleitet werden. *Ex post* können quantitative Informationen mittels entsprechender mathematisch/statistischer Verfahren, wie beispielsweise der Regressions- oder Kovarianz-Strukturanalyse, auf ihre Wesentlichkeit bzw. statistische Signifikanz hin untersucht werden.

3 Beispielsweise lässt sich aus der Streuung des EBDA (Earnings before Depreciation and Amortization) das zur Risikodeckung erforderliche Eigenkapital ableiten, welches wiederum in die Berechnung der gewichteten, durchschnittlichen Kapitalkosten eingeht.

4 vgl. Kaplan, Norton (1997).

5 vgl. hierzu Abschnitt 2.2. sowie Gleißner (2000a).

6 Unter einem Kausalnetz ist die Verbindung mehrerer Wirkungshypothesen zu verstehen. Demnach ist die zuvor geschilderte Balanced Scorecard als ein quantitatives Kausalnetz zu bezeichnen.

7 vgl. hierzu Kapitel 6 dieses Buches sowie Gleißner, Füser (2000), S. 933 ff.

8 Des weiteren sind bei der Anwendung der mathematisch/statistischen Verfahren die den Verfahren zugrundeliegenden Annahmen zu berücksichtigen. So sollten bei einer Regressionsanalyse u. a. die den Unternehmenswert (oder eine andere Zielgröße) beschreibenden Größen voneinander unabhängig sein, da andernfalls das Problem der Multikollinearität zum Tragen kommt und die Auswirkung einzelner Größen auf den Unternehmenswert nicht mehr eindeutig zu bestimmen ist (vgl. Maddala (1992), S. 296 ff. sowie Studenmund (1997), S. 259 ff.). Ferner sind die Zeitreihen so zu transformieren, dass sie stationär, d. h. u. a. nicht trendbehaftet, sind, da sonst die geschätzten Koeffizienten „falsch", genauer gesagt, verzerrt und inkonsistent, sein können (siehe hierzu u.a. Thomas (1993), S. 83 ff. sowie Enders (1995), S. 63 ff.).

9 Diese Fragestellung ist davon abhängig, wie der Begriff „Risiko" definiert ist. Wird unter Risiko die potenzielle *negative* Abweichung von geplanten Erfolgs- und Liquiditätsgrößen verstanden, so stellt

sich im Rahmen der Risiko-Analyse beispielsweise die Frage, ob bei der Planung, genauer, bei der Aufstellung der Planannahmen, die das Risiko hervorrufenden Faktoren nicht berücksichtigt oder falsch eingeschätzt wurden. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass bei einer derartigen Risikodefinition im Rahmen der Risikoaggregation die Auswirkung von Risiken prinzipiell *überschätzt* wird, da viele Risiken, wie z. B. Zinsänderungs- oder Rohstoffpreisrisiken, in Relation zu den in der Planung unterstellten Werten sowohl positiv als auch negativ abweichen können. Durch dieses Überschätzen von Risiken kann es passieren, dass ein Unternehmen wichtige Chancen, z. B. Eindringung in neue Märkte im Rahmen einer Wachstumsstrategie oder Änderung der Produktionstechnologie unter dem Gesichtspunkt einer Rentabilitätsstrategie, nicht wahrnimmt und damit die Zukunft des Unternehmens „aufs Spiel setzt".

10 Genau genommen ist hier vom Erwartungswert auszugehen. Im Folgenden sollen jedoch die Begriffe Planwert und Erwartungswert synonym verwandt werden, womit das Bestehen einer erwartungstreuen Planung impliziert wird.

11 siehe hierzu Gleißner, Meier (2000), S. 7 ff.

12 siehe hierzu auch Gleißner (2000 b), S. 1628 f.

Literatur

Adam, D. Planung und Entscheidung, Wiesbaden, 1996

Backhaus, K. Betriebliche Entscheidungsinterdependenzen, Berlin-Heidelberg, 1997

Enders, W. Applied Econometric Time Series, New York, (1995)

Gleissner, W. (a) Aufbau einer Balanced Scorecard, in: Bilanzbuchhalter und Controller, Nr. 6, 2000

Gleissner, W. (b) Risikopolitik und Strategische Unternehmensführung, in: DB, Heft 33, 2000

Gleissner, W./Füser, K. (2000) Moderne Frühwarn- und Prognosesysteme für Unternehmensplanung und Risikomanagement, in: DB, Heft 19, 2000

Gleissner, W./Meier, G. Risikomanagement als integraler Bestandteil der wertorientierten Unternehmensführung, in: DSWR 1-2, 2000

Gomez, P. Shareholder Value, in: Gerke, W., Steiner, M. (Hrsg.), Handwörterbuch des Bank- und Finanzwesens, Stuttgart, 1995

Kaplan, R. S./Norton, D. P. Balanced Scorecard, Suttgart, 1997

Maddala, G. S. Introcuction to Econometrics, New Jersey, 1992

Spremann, K. Wirtschaft, Investition und Finanzierung, München-Wien, 1996

Studenmund, A. H. Using Econometrics, New York, 1997

Thomas, R. L. Introductory Econometrics: Theory and Application, London-New York, 1993

Flexibilitätskalkül zwischen rationaler Informationsverarbeitung und heuristischer Annäherung

Frank Leibbrand

Flexibilität – ein erster Einblick

Häufig wird eine zunehmende Flexibilität eines Unternehmens mit einer Verringerung des Risikos (gemessen in der Ertragsschwankung) gleichgesetzt. Beispielsweise ordnet Hermann (1996, S. 34–74) die Flexibilität als Option der Ungewissheitsbewältigung dem strategischen Risiko-Management zu. Gleißners (2000, S. 64 ff.) robuste Unternehmen bauen passive Risikodeckungspotenziale durch das Vorhalten einer größeren Alternativenmenge – wodurch die Flexibilität des Unternehmens zunimmt – auf und nehmen strategische Positionierungen ein, die in „möglichst vielen" Umweltzuständen „befriedigende" Ergebnisse liefern. Auch bei Ghemawat (1991) wird unter Flexibilität die Veränderbarkeit einer Unternehmensstrategie verstanden. Irreversible (= inflexible) Strategien dürften aufgrund zu einem späteren Zeitpunkt hinzukommenden Informationen zu riskant sein. Hopfmann (1989, S. 33) zielt darauf, umweltinduzierten Veränderungen (Flexibilitätsbedarf) ausreichende Verhaltensalternativen (Flexibilitätsangebot) entgegenzustellen. Diese unterstellte, eindeutige Beziehung von Flexibilität und Risiko, nach der eine steigende Flexibilität das Risiko mindert, lässt sich theoretisch so nicht untermauern. Zwar kann eine erhöhte Flexibilität zu vermindertem Risiko führen (und dies wird auch häufig der Fall sein), aber sie muss nicht. Dieser Beitrag soll unter anderem dazu dienen, die fehlende Präzision dieses Zusammenhangs durch (eine formale Betrachtung) den Einbezug der Flexibilität in Modelle der ökonomischen Theorie zu beseitigen.

Hierzu muss geklärt sein, welche Relevanz Flexibilität in der Ökonomie hat, woher sie rührt und wie sie einbezogen und (von Innen- und Außenstehenden) gemessen werden kann. Als Beispiel kann die Produktionsentscheidung in einem Unternehmen dienen. Speziell das strategische Management hat das Aufbauen von Zukunftspotenzialen zum Ziel. Diese können angesichts der später eintreffenden Informationen auch als Flexibilitätspotenziale bezeichnet werden.

Im unternehmerischen Entscheidungs- bzw. Handlungsprozess wird die Verwendung der Ressourcen festgelegt und damit auch die „Investition in Flexibilität". Bei den Entscheidungen sind nicht nur die Aktionen zur Produktion, sondern auch potenzielle Aktionen der Anpassung an neu entstandene Umweltbedingungen zu berücksichtigen. Die Entwicklung neuer Alternativen, beispielsweise von Kooperationsmöglichkeiten durch den zeitigen Aufbau einer Kommunikations- und Vertrauensverbindung (siehe z. B. Brennan und Buchanan, 1993), oder die Erhaltung von Alternativen, beispielsweise durch eine Nicht-