



**Zum Einsatz IT-gestützter Risikomanagementsysteme
im Rahmen der Corporate Governance-Debatte**

**Bernd Jahnke
Tobias Thomas**

Herausgeber:

**Professor Dr. Bernd Jahnke, Universität Tübingen
Abteilung für Betriebswirtschaftslehre, insb. Wirtschaftsinformatik
Melanchthonstr. 30, 72074 Tübingen
Telefon: +49-7071-29-75423, Telefax: +49-7071-29-5420
E-Mail: jahnke@uni-tuebingen.de
WWW: <http://www.wiwi.uni-tuebingen.de/wi/>**

Zum Einsatz IT-gestützter Risikomanagement im Rahmen der Corporate Governance-Debatte

von

Prof. Dr. Bernd Jahnke

Tobias Thomas

Abteilung für Betriebswirtschaftslehre,
insb. Wirtschaftsinformatik
Universität Tübingen

Zusammenfassung:

Gesetzliche Änderungen im Rahmen der Corporate Governance-Debatte und eine weiter zunehmende Ausrichtung der Unternehmen zu einer wertorientierten Unternehmensführung haben das unternehmerische Risikomanagement in den letzten Jahren in das Blickfeld des öffentlichen Interesses gerückt. Wissenschaftlich betrachtet stellt das Risikomanagement eine Querschnittsdisziplin aus verschiedenen speziellen Betriebswirtschaftslehren dar. Sämtliche Einflüsse und Begebenheiten haben Auswirkungen auf die Komponenten und den Ablaufprozess innerhalb eines Risikomanagementsystems. Der Beitrag zeigt, dass sich die Probleme und Anforderungen eines modernen Risikomanagements insbesondere in der Gestaltung der IT-gestützten unternehmerischen Informationssysteme widerspiegeln. Es werden Anforderungen an Risikomanagementsysteme in Bezug auf Systemintegration, Handhabung und Effizienz des Informationsflusses formuliert und die Problematik in Bezug auf die Systemgestaltung diskutiert.

Summary:

Changes in the laws within the realm of the corporate governance discussion and an ongoing move towards a shareholder value based leadership have set the focus of company wide risk management in recent years. Academically speaking the field of risk management is a cross-sectional function of various business disciplines. All conditions, influences and circumstances affect the components as well as the process in the risk management system. This paper illustrates that the problems and needs of modern risk management are mainly focused on the creation of IT-supported business information systems. Requirements of the risk management system concerning system integration, handling, and efficiency of the flow of information are proposed. The topics are discussed with a focus on system design.

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	III
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	V
VERZEICHNIS DER VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN	VII
1 EINLEITUNG	1
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Ziel und Gang der Untersuchung	2
2 RECHTLICHE UND BETRIEBLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	2
2.1 Risikomanagement im Rahmen der Corporate Governance- Diskussion	2
2.2 Anforderungen nach dem KonTraG	4
2.3 Anforderungen im Sinne des Shareholder-Value-Gedankens	5
2.4 Kategorisierung und Systematisierung von Risiken	6
3 KOMPONENTEN UND PROZESSE DES RISIKOMANAGEMENTS	8
3.1 Organisation und Systemkomponenten des Risikomanagements	9
3.2 Der Risikomanagementprozess	11
3.2.1 <i>Risikoidentifikation</i>	12
3.2.2 <i>Risikoanalyse und Risikobewertung</i>	14
3.2.3 <i>Risikosteuerung</i>	15
4 ASPEKTE BEI DER GESTALTUNG DER IT-GESTÜTZTEN INFORMATIONSSYSTEME	16
4.1 Unterstützung der Entscheidungsträger	16
4.1.1 <i>IT-Unterstützung im Rahmen der Risikoidentifikation</i>	18
4.1.2 <i>IT-Unterstützung im Rahmen der Risikobewertung</i>	20
4.2 Anforderungen an ein IT-gestütztes Risikomanagementsystem	21
4.2.1 <i>Systemintegration</i>	23
4.2.2 <i>Handhabung / Bedienbarkeit</i>	23
4.2.3 <i>Effiziente Kommunikation</i>	24
5 SCHLUSSBETRACHTUNG	25
LITERATURVERZEICHNIS.....	28
BISHER ERSCHIENENE ARBEITSBERICHTE.....	31

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Mögliche Einteilung in Risikofelder	8
Abb. 2: Funktionsbereiche des Risikomanagements	10
Abb. 3: Risikomanagementprozess	12
Abb. 4: Risikomatrix	21
Abb. 5: Ausgestaltung des Risikomanagementsystems	22

VERZEICHNIS DER VERWENDETEN ABKÜRZUNGEN

Abs.	Absatz
AktG	Aktiengesetz
CFaR	Cash-Flow-at-Risk
DCF	Discounted-Cashflow
DV	Datenverarbeitung
DW	Data Warehouse
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EPK	Ereignisgesteuerte Prozesskette
F&E	Forschung und Entwicklung
ggf.	gegebenenfalls
IR	Interne Revision
IT	Informationstechnologie
IÜS	Internes Überwachungssystem
KonTraG	Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich
MS	Microsoft
SOX	Sarbanes-Oxley Act
VaR	Value-at-Risk
Vgl.	Vergleiche
z.B.	zum Beispiel

1 EINLEITUNG

1.1 Problemstellung

Spätestens seit dem am 1. Mai 1998 verabschiedeten Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG) stehen die Unternehmen vor der Aufgabe, Risikomanagementsysteme – falls noch nicht vorhanden – zu entwickeln, einzuführen und entsprechend weiter zu entwickeln. Gesetzliche Anforderungen an das unternehmerische Risikomanagement im Zusammenhang mit einer effektiven Corporate Governance sind nicht erst seit den aktuellen gesetzlichen Änderungen Gegenstand wissenschaftlicher Diskussionen und politischer Reformkurse.

Doch nicht nur gesetzliche Änderungen, sondern auch sich wandelnde Rahmenbedingungen, eine zunehmende Dynamik und Komplexität der Unternehmensumwelt, eine starke Technologisierung der Unternehmenstätigkeit und die Anbindung innerbetrieblicher Abläufe an IT-Systeme erfordern eine erhöhte Sensibilisierung und ein erhöhtes Risikobewusstsein im Unternehmen. Die aktuellen Entwicklungen erhöhen nicht nur den Wettbewerb und die Chancen der Unternehmen, sondern auch deren Risiken. Dadurch steigern sich die an innerbetriebliche Risikomanagementsysteme gestellten Anforderungen.

Die wertschöpfende Eigenschaft des Risikomanagements liegt im bewussten Ausnutzen von Chancen und der Optimierung von Opportunitäts- und (Risiko-)Kapitalkosten. Die Identifizierung, die anschließende Bewertung und – darauf aufbauend – eine aktive Steuerung der Risiken im Rahmen des Risikomanagements sind Teil eines wichtigen Prozesses zur Erreichung der Unternehmensziele. Zusätzlich ist ein in der Unternehmenskultur verankertes Risikobewusstsein bei der Implementierung eines Risikomanagementsystems unabdingbar. Das strategische Rahmenkonzept des Risikomanagements, also Institutionen, Prozesse und Instrumente, fügen sich zu einer unternehmensinternen und gesamtheitlichen Risikopolitik zusammen. Vor allem von der strategischen Unternehmensführung als für das Risikomanagement verantwortlicher Instanz werden hierbei Risikoziele definiert, welche den strukturellen Rahmen des Risikomanagements darstellen.

Bislang geschieht dies allerdings in der Regel eher zaghaft und reaktiv, da die Unternehmen sich darauf beschränken, die Vorgaben des Gesetzgebers und der Wirtschaftsprüfer zu erfüllen.¹ Dies liegt auch daran, dass bis heute weder Theorie noch Praxis vollständig zufrie-

¹ Vgl. Wolf (2003), S. V.

den stellende unternehmensweit anwendbare Konzepte entwickeln konnten, die den vielfältigen Anforderungen an solche Systeme gerecht werden. Trotz der rasanten technologischen Entwicklung der letzten Jahre sind Komplettlösungen, welche einen Großteil der gesetzlichen Anforderungen sowie die Anforderungen im Rahmen einer wertorientierten Unternehmensführung erfüllen, bisher rar.²

In der vorliegenden Arbeit werden die Auswirkungen der aktuellen internationalen Corporate Governance auf die betroffenen Unternehmen dargestellt. Ein Schwerpunkt wird auf die Ausgestaltung des betrieblichen Risikomanagements gelegt. Hierbei werden speziell Verantwortlichkeiten, eingesetzte Komponenten sowie die zeitlichen Abfolge der Aktionen vorgestellt.

1.2 Ziel und Gang der Untersuchung

In Kapitel 2 werden die rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen sowie die theoretischen und definitorischen Grundlagen des Risikomanagements knapp dargestellt und die aktuelle Brisanz im Rahmen der Corporate Governance-Diskussion erläutert. Kapitel 3 beinhaltet neben der Organisation und den Systemkomponenten des Risikomanagements auch die einzelnen Phasen des Risikomanagementprozesses. Kapitel 4 stellt das Risikomanagementsystem als Informationssystem vor. Im Vordergrund steht hierbei die Unterstützung der Entscheidungsträger. Im weiteren Verlauf werden Anforderungen und Lösungsmöglichkeiten durch Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien skizziert. Kapitel 5 fasst die dargestellten Ergebnisse zusammen und gibt einen Ausblick.

2 RECHTLICHE UND BETRIEBLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Risikomanagement im Rahmen der Corporate Governance-Diskussion

Die Corporate Governance-Diskussion hat sich in den letzten Jahren nicht nur durch die weiter zunehmende Globalisierung von Güter- und Kapitalmärkten, sondern auch durch eine Reihe spektakulärer Unternehmenszusammenbrüche und –schieflagen deutlich verschärft.³ Die Schwächen des im Aktienrecht verankerten Kontrollsystems und die

² Vgl. Zech (2002), S. 46.

³ Beispiele auf nationaler wie auch internationaler Ebene sind zum Beispiel die Krise der Metallgesellschaft AG im Zeitraum 1992-1994 oder auch der Zusammenbruch von Enron 2002. Weitere Beispiele finden sich auch in Günther (2004), S. 25.

Verhaltensfehlsteuerungen innerhalb des existierenden Überwachungssystems wurden hierbei offensichtlich. Die Vorwürfe, die Unternehmensschieflagen wären vor allem durch ein unzureichendes Risikomanagement der Unternehmensleitungen sowie durch eine mangelnde Aufsicht der Aufsichtsorgane bedingt, sorgten dafür, dass seither zahlreiche Ansätze zur Reform der Corporate Governance entwickelt wurden.⁴ Diese sind vor allem auf eine Verbesserung von Unternehmensführung, -steuerung und -überwachung ausgerichtet.

Gegenstand der Corporate Governance ist die interessensgerechte Leitung des Unternehmens wie auch die Interessen wahrende Überwachung der Geschäftsführung.⁵ Dies beinhaltet die Regelung der Rechte und Pflichten von Vorstand, Aufsichtsrat, Aktionären und der weiteren Interessensgruppen. Auf Basis fundierter Entscheidungen durch das Management soll damit ein Interessenausgleich der beteiligten Stakeholder bewirkt werden.⁶ In diesem Zusammenhang werden somit vorwiegend Fragen zu den institutionellen Rahmenbedingungen sowie Gruppenbeziehungen im Unternehmen und die daraus folgenden Ausgestaltungen für das Management eines Unternehmens erörtert.

Mit dem globalen Wettbewerb eng verbunden ist auch die wachsende Bedeutung von Kapital- und Finanzmärkten und die sich damit erweiternde Machtposition institutioneller Anleger. Diese fordern einen Risikoaufschlag auf ihre Investitionen und stellen erhöhte Anforderungen an die vom Unternehmen veröffentlichten Informationen zur Geschäftssituation. Um auf dem Kapitalmarkt möglichst günstig Eigenkapital aufnehmen zu können und damit die Kapitalkosten zu verringern, mussten vor allem Aktiengesellschaften in den letzten Jahren immer konsequenter auf Konzepte der wertorientierten Unternehmensführung und Unternehmenssteuerung umstellen. Zusätzlich erhofft der Gesetzgeber, durch entsprechende Verordnungen und Gesetze die Rahmenbedingungen für eine Verbesserung der Effizienz und Attraktivität des Kapitalmarktes zu schaffen. Vor diesem Hintergrund sind auch die viel diskutierten Veränderungen des deutschen Aktienrechts und die Angleichung an internationale Rechnungslegungsstandards zu verstehen.

⁴ Als Konsequenz entstanden in den letzten Jahren eine Vielzahl länderspezifischer Gesetze bzw. Kodizes zur Corporate Governance. Besonders stark diskutiert werden hierzu das KonTraG und der Sarbanes-Oxley Act (SOX). Der SOX verlangt ab dem Jahr 2004 von allen an US-Börsen notierten Unternehmen und ihren Tochtergesellschaften den Nachweis der Funktionsfähigkeit ihres internen Kontrollsystems für die Finanzberichterstattung.

⁵ Vgl. Berens/Schmittling (2004), S. 59.

⁶ Vgl. Wolf (2003), S. 1. Während in angloamerikanischen Ländern vor allem der Aktionärsschutz im Vordergrund steht, überwiegen hierzulande vor allem Modelle, die bei der Macht- und Einkommensverteilung sämtliche Anspruchsgruppen paritätisch berücksichtigen.

2.2 Anforderungen nach dem KonTraG

Mit der Einführung des KonTraG erhoffte sich der deutsche Gesetzgeber, einen wesentlichen Beitrag zur Diskussion um eine verbesserte Corporate Governance liefern zu können. Dabei wurden Veränderungen und Ergänzungen einzelner Regelungen des Aktien- und des Handelsrechts vorgenommen. Mit Inkrafttreten des KonTraG haben die Vorstände deutscher Aktiengesellschaften nach § 91 Abs. 2 AktG „geeignete Maßnahmen zu treffen, insbesondere ein Überwachungssystem einzurichten, damit den Fortbestand der Gesellschaft gefährdende Entwicklungen früh erkannt werden.“

Die Frage einer gesetzeskonformen Ausgestaltung der Vorschrift nach § 91 Abs. 2 AktG im Einzelnen hat eine kontroverse, noch anhaltende Diskussion entfacht. Der Gesetzgeber hat im Wesentlichen keine detaillierten Anforderungen an die Unternehmen zur Erfüllung der Vorgaben definiert.⁷ Dies beruht einerseits auf der Annahme, dass umfassende Risikomanagementsysteme in der Unternehmenspraxis in den meisten Fällen bereits implementiert sind. Da die Ausgestaltung eines Risikomanagements in der Regel sehr komplex und von vielen unternehmens- sowie branchenspezifischen Faktoren wie auch dem Zugang zum Kapitalmarkt abhängt, war eine Konkretisierung für den Gesetzgeber nahezu unmöglich. Außerdem standen zum damaligen Zeitpunkt weder aus der Theorie noch aus der Praxis allgemein gültige Ansätze zur Verfügung.

§91 Abs. 2 AktG wird in der Literatur überwiegend dahingehend interpretiert, dass der Vorstand für ein angemessenes **Früherkennungssystem** und ein **Internes Überwachungssystem** (IÜS) bzw. eine **Interne Revision** (IR) zu sorgen hat.⁸ Diese stellen allerdings nur einen Teilbereich eines umfassenden unternehmensweiten Risikomanagements dar.⁹ Nach berufsständischer Auffassung der Abschlussprüfer erfasst das Risikomanagement „die Gesamtheit aller organisatorischen Regelungen und Maßnahmen zur Risikoerkennung und zum Umgang mit den Risiken unternehmerischer Betätigung“.¹⁰

⁷ Vgl. von Hohnhorst (2002), S. 97.

⁸ Vgl. Winter (2004), S. 1.

⁹ Vgl. von Hohnhorst (2002), S. 95.

¹⁰ Vgl. IDW PS 340.

2.3 Anforderungen im Sinne des Shareholder-Value-Gedankens

Nachdem Mitte der 80er Jahre in den USA Ansätze einer unternehmenswertorientierten Steuerung zunehmend Verbreitung fanden, haben sich diese Ansätze in den 90er Jahren auch in Europa stark verbreitet. Die zunehmende Bedeutung der Shareholder-Value-Orientierung und der damit einher gehenden Ausrichtung der Unternehmensziele auf den Unternehmenswert hat dazu geführt, dass als generelle Anforderungen an die Systeme nicht nur die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben gefordert werden, sondern dass das Risikomanagement zusätzlich in die wertorientierten Managementsysteme integriert werden soll.¹¹

Nachdem die Disziplin des Risikomanagements ursprünglich aus rein versicherungstechnischen Gesichtspunkten entstand, geht das heutige Risikomanagement weit über die bloße Vermeidung von Schäden hinaus. Vielmehr ist es ein Instrument zur aktiven Ergebnisverbesserung durch eine risikoorientierte Unternehmensführung. Ziel der Unternehmung ist es, durch einen bewussten Umgang mit Risiken potentielle Chancen und Erfolgspotenziale zu realisieren und damit langfristig den Unternehmenswert zu steigern. Dies bedingt insbesondere auch eine Konzentration auf die Kernrisiken des Unternehmens. Alle übrigen Risiken sind dann im Rahmen der Risikosteuerung weitgehend an Kapital- und Versicherungsmärkte abzugeben, da aus ihnen zumeist keine überdurchschnittlichen Ertragspotenziale zu erwarten sind.

Durch eine systematische Verbesserung der Gesamtrisikoposition kann der Unternehmenswert bei konstant bleibendem (operativem) Ergebnis gesteigert werden, weil gleichzeitig der bezahlte Risikozuschlag auf die Kapitalkosten verringert wird. Das Risikomanagement kann somit als zwingend notwendiger Bestandteil einer wertorientierten Unternehmensführung verstanden werden. Im Mittelpunkt der wertorientierten Unternehmenssteuerung steht der Marktwert des Unternehmens. Dieser wird mit Hilfe geeigneter Modelle und Verfahren gemessen und gesteuert. Zur Bestimmung des Marktwertes einer Unternehmung lassen sich grundsätzlich barwert- und periodenerfolgsorientierte Modelle unterscheiden.¹² Im Rahmen der bar- bzw. marktwertorientierten Ansätze werden vor allem auf Basis so genannter Discounted-Cashflow-Verfahren (DCF-Methode) Cashflows mit risikoadjustierten Kapitalkostensätzen diskontiert.¹³ Die DCF-Methode ermittelt also den Unternehmenswert als den Kapitalwert der künftigen Cashflows. Beim zweiten Steuerungsansatz wird eine

¹¹ Aufgrund der hohen Relevanz für Theorie und Praxis besteht eine Vielzahl an Literatur, welche die Schnittstellen der beiden Komponenten Wertorientierung und Risikomanagement hervorhebt. Vgl. u.a. Wolf (2003), Reitwiesner (2001), Schierenbeck/Lister (2002b).

¹² Vgl. beispielsweise Schierenbeck/Lister (2002a), S. 185 f.

¹³ Schierenbeck/Lister (2002a), S. 185, geben einen Überblick über die hierbei zentralen Werttreiber.

periodenerfolgsorientierte Betrachtung in den Vordergrund gestellt, wobei die Eigenkapitalrentabilität über Kennzahlenverknüpfungen mit dem Marktwert des Eigenkapitals verbunden ist.¹⁴

2.4 Kategorisierung und Systematisierung von Risiken

Unternehmerische Risiken und Überlegungen zu ihrer Abgeltung im Rahmen der Kapitalkosten sind Bestandteile neoklassischer Ansätze der Finanzierungstheorie und vor allem der Kapitalmarkttheorie. Der Begriff „Risiko“ wird in der Literatur sehr heterogen und kontextbezogen verwendet.¹⁵ WOLF (2003) formuliert für den Risikobegriff: „Jeder Geschäftstätigkeit sind Chancen/Risiken immanent, die sich aufgrund von Unsicherheit der Entscheidungsprämissen und/oder der Unvollkommenheit von Informationen ergeben. Sie schlagen sich in einer positiven/negativen Abweichung von einer festgelegten Zielgröße nieder.“¹⁶ Das Risiko wird in diesem Zusammenhang als Streuung des Zukunftserfolgs gesehen, der sowohl negativ als auch positiv sein kann.

Lange Zeit wurde Risiko nur in einem engeren Sinne – ausschließlich negativ – als Verlustrisiko oder Schadensgefahr betrachtet. Risiken sollten demnach möglichst vermieden und umgangen werden. Erst später wurde erkannt, dass Risiko (im weiteren Sinne) auch Chancen beinhaltet und ein gut funktionierendes Risikomanagement auch Wettbewerbsvorteile generieren kann. Im Schrifttum scheint dabei weitgehend Einigkeit zu bestehen, dass der Gesetzgeber in § 91 Abs. 2 AktG den Risikobegriff im engeren Sinne auslegt.¹⁷

Die sinnvolle **Systematisierung der unternehmerischen Risiken** stellt eine zentrale Größe des erfolgreichen Risikomanagements dar. Dieser Vorgang ist vor allem aufgrund der Heterogenität der Unternehmen und der damit stark divergierenden Risikoarten – abhängig von Faktoren wie Geschäftsbranche, Größe und Aufbau des jeweiligen Unternehmens – äußerst komplex. Eine detaillierte Beschreibung von Risikofeldern und -gruppen erleichtert die Anwendung der vom Risikomanagement betroffenen Mitarbeiter. Sie werden durch die Darstellung auf potenzielle Risiken sensibilisiert.

¹⁴ Für eine ausführliche Darstellung vgl. Schierenbeck/Lister (2002b).

¹⁵ Vgl. Wolf (2003), S. 37 ff als Beispiel für eine Vielzahl möglicher Definitionen.

¹⁶ Vgl. Wolf (2003), S. 40.

¹⁷ Vgl. stellv. Kromschröder/Lück (1998), S. 1573.

Risiken können völlig unterschiedlicher Herkunft sein, so dass eine einheitliche Kategorisierung in Risikofelder und Risikogruppen schon innerhalb einer Branche schwer fällt. Ungeachtet einer inhaltlichen Zuordnung können Risiken strategischer oder operativer Art sein. **Strategische Risiken** zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich in irgendeiner Form negativ auf das Zielsystem des Unternehmens auswirken können.¹⁸ **Operative Risiken** hingegen entstehen aus den Vorgängen des laufenden Geschäftsbetriebs. Von einer funktionalen Betrachtungsweise ausgehend ist eine Unterteilung in **innerbetriebliche** Beschaffungs-, Produktions-, Absatz-, Investitions-, Finanzierungs-, sowie F&E-Risiken möglich. Es bietet sich dann an, die Risiken innerhalb einzelner Geschäftsbereiche und/oder Abteilungen zu kategorisieren. **Unternehmensexterne Risiken** ergeben sich aus der allgemeinen Unternehmensumwelt. Diese umfassen neben makroökonomischen, soziokulturellen und technologischen auch politisch-rechtliche Faktoren. Weitere unternehmensexterne Risiken ergeben sich aus der Wettbewerbsumwelt des Unternehmens. Eine mögliche Systematisierung der Risiken anhand bestimmter Risikofelder bietet Abbildung 1.

¹⁸ Vgl. Diederichs/Form/Reichmann (2004), S. 190.

Leistungswirtschaftliche Risiken	Finanzwirtschaftliche Risiken	Risiken aus Management und Organisation	Externe Risiken
Beschaffung	Kapitalbeschaffung	Management	Markt/ Kundenrisiken
Beschaffungspreise Qualität der Einsatzstoffe Lieferantenabhängigkeit	Rating Kreditlinien	Managementqualität Informationsfluss Langfristige Strategien und Ziele	Konjunkturentwicklung Inflationsentwicklungen Länderrisiken Wettbewerbssituation
Produktion/ Leistungserstellung	Kapitalanlagen	Organisationsstruktur	Politik/ Gesetzgebung
Produktionsanlagen Kapazitätsauslastung Produktionsausfall	Investitionen und Beteiligungen Spekulationsgeschäfte	Inkompatibilitäten Unklare Zuständigkeitsbereiche Definition der Prozessabläufe Dokumentation der Abläufe	Gesetzgebung/Rechtssprechung Industriepolitik u. Subventionen Steuerbelastung Haftungsfragen
Logistik	Liquidität	Personal	Natürliche Umwelt
Transportkapazitäten Transportqualitäten Lagerbestände	Forderungsmanagement Kurzfristige Liquiditätseingänge Zahlungsstromschwankungen	Personalführung Fehlverhalten der Mitarbeiter Schwund Mitarbeiterzufriedenheit	Naturkatastrophen Umweltveränderungen
Absatz	Währungen	F&E/ Innovationskraft	Soziokulturelle Risiken
Kundenabhängigkeit Kundenservice Effizienz der Vertriebsstruktur Absatzpreise	Wechselkursschwankungen Termingeschäfte Devisenabhängigkeiten	Technologieabhängigkeit der Branche Produktentwicklung	Veränderungen der Gesellschaft Gefahren am Arbeitsplatz Einbruch/Diebstahl
Marketing	Zinsen	Informationstechnologie	
Zielgruppenbestimmung Unternehmensimage Auflagen und Vorschriften	Zinserträge Zinsbelastungen Finanzierungsmöglichkeiten	Zugriffsbeschränkungen Systemsicherheit Verfügbarkeit u. Verlässlichkeit	

Abb. 1: Mögliche Einteilung in Risikofelder¹⁹

3 KOMPONENTEN UND PROZESSE DES RISIKOMANAGEMENTS

Im Allgemeinen werden unter dem Begriff „Risikomanagement“ die Ziele und Aufgaben der risikoorientierten Unternehmensführung subsumiert.²⁰ Um die gesetzlichen sowie betriebswirtschaftlichen Ziele und Anforderungen erreichen zu können, muss das Risikomanagement in funktionaler und institutioneller Sicht in die bestehende Unternehmensführung und deren Systeme eingebunden werden. Neben der grundsätzlichen Etablierung eines Risikobewusstseins und einer Risikokultur verlangt ein risikoorientiertes Management

¹⁹ Entnommen und leicht modifiziert aus Diederichs (2004a), S. 190.

²⁰ Vgl. Wolf (2003), S. 45 ff.

vor allem eine kontinuierliche und systematische Auseinandersetzung mit den unternehmerischen Risikopotenzialen.

3.1 Organisation und Systemkomponenten des Risikomanagements

An der Implementierung, Durchführung und Überwachung eines Risikomanagementsystems sind verschiedene Akteure beteiligt.²¹ Der **Vorstand** ist grundsätzlich für die strategische Ausrichtung des Unternehmens und als Bestandteil dessen auch für die jeweilige Risikoposition verantwortlich. Diesen Verantwortungsbereich umfasst auch die Implementierung eines effizienten Risikomanagementsystems. Das Unternehmens**controlling**, meist in Zusammenarbeit mit einem **Risikomanager**, führt das „Risikomanagement als integralen Bestandteil des Planungs- und Controllingprozesses durch“²² und berichtet alle wesentlichen Risiken direkt an den Vorstand. Im Auftrag des Vorstands kann die **Interne Revision** den Risikomanagementprozess überwachen und dabei aktiv mit den **externen Abschlussprüfern** zusammenarbeiten. Dem **Aufsichtsrat** obliegt es im Rahmen seiner Überwachungstätigkeit zu prüfen, „ob die Geschäftsführung alle Maßnahmen getroffen hat, um bestehende und zukünftige Risiken erkennen, analysieren und bewerten zu können und ob die unternehmensinternen Richtlinien zum Umgang mit den Risiken ausreichend sind“.²³

Nach § 91 Abs. 2 AktG liegt das Ziel eines Risikomanagementsystems in der frühzeitigen Erkennung bestandsgefährdender Risiken. Weder im Gesetz noch in dessen Begründung wird die Ausgestaltung des Überwachungssystems detailliert dargestellt.²⁴ Zum Risikomanagementsystem gehören nach herrschender Meinung die drei Bestandteile **Frühwarnsystem**, **Internes Überwachungssystem (IÜS)** und **Controlling**.²⁵ Das Risikomanagementsystem stellt dabei jenes Subsystem der Führung dar, welches diese Teilsysteme inhaltlich bündelt.

²¹ Vgl. von Hohenhorst (2002), S. 95.

²² Vgl. Vogler/Gundert 1998, S. 2378.

²³ Vgl. Kromschröder/Lück 1998, S. 1576.

²⁴ Vgl. Wolf (2003), S. 70.

²⁵ Vgl. Lück (1999), S. 141.

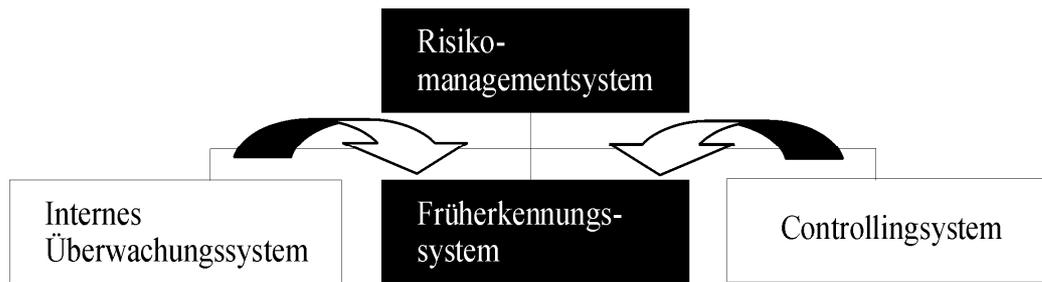


Abb. 2: Funktionsbereiche des Risikomanagements²⁶

Für eine systematische und ganzheitliche Integration des Risikomanagements in die internen Geschäftsabläufe und Prozesse ist eine rein **sequentielle** Betrachtungsweise, wie beim anschließend skizzierten Risikomanagementprozess, unzureichend.²⁷ Außerdem ist zu beachten, dass sich die Unterteilung in Komponenten lediglich auf den **funktionalen** Aspekt bezieht. Inwieweit diese Subsysteme institutionalisiert werden, hängt von den Gegebenheiten im speziellen Unternehmen ab.²⁸ Zudem sind diese Elemente teilweise miteinander verzahnt und können daher nicht eindeutig voneinander abgegrenzt werden. Das Controlling kann zum Beispiel durchaus der Träger von Frühwarn- und Früherkennungssystemen sein als auch Aufgaben innerhalb des Internen Überwachungssystems übernehmen.

Interne Überwachungssysteme haben vor allem die Aufgabe, den Risikomanagementprozess von außen zu kontrollieren und die Zuverlässigkeit der betrieblichen Abläufe sicher zu stellen. Sie bestehen also in erster Linie aus einer prozessunabhängigen Überwachung. Die interne Überwachung umfasst dabei sämtliche organisatorische Sicherungsmaßnahmen, wie zum Beispiel die Gewährleistung der Funktionstrennung, Sicherungsmaßnahmen in der Datenverarbeitung, Arbeitsanweisungen oder Notfallplanungen. Häufig wird in der Literatur gefordert, die **Interne Revision** solle eine von den einzelnen Geschäftsprozessen unabhängige, direkt dem Vorstand unterstellte Einheit darstellen. Sie ist damit beauftragt, die Einhaltung der Vorgaben des strategischen Managements, die Aufbau- und Ablauforganisation im Hinblick auf deren Aktualität und deren praktische Umsetzung, die Einhaltung der Zuständigkeitsbereiche und die Wirksamkeit des internen Berichtswesens sicher zu stellen. Es ist im Allgemeinen unbestritten, dass das **Controlling** als Subsystem der Unternehmensführung verstanden werden kann.²⁹ Das Controllingsystem stellt somit ein Planungs- und Kontrollsystem dar, das auch

²⁶ Entnommen und leicht modifiziert aus Dörner/Doleczik (2000), S. 199.

²⁷ Vgl. Leidinger (2002), S.248.

²⁸ Vgl. Martin/Bär (2002), S. 109.

²⁹ Vgl. Martin/Bär (2002), S. 119.

risikopolitische Aspekte der Unternehmensführung betrachtet. Es beinhaltet aber nicht nur das langfristig strategische, sondern auch das kurzfristig operative Controlling. Es ist dafür verantwortlich, die Geschäftsleitung rechtzeitig über Risiken zu informieren, damit Gegenmaßnahmen zeitnah eingeleitet werden können und die Planung zielorientiert an veränderte Bedingungen angepasst werden kann.

3.2 Der Risikomanagementprozess

In der Literatur werden als Aufgaben des Risikomanagements vor allem die Durchführung der einzelnen Phasen des **Risikomanagementprozesses** betrachtet.³⁰ Beim Risikomanagementprozess handelt es sich um einen Führungsprozess zur Erkennung, Analyse, Behandlung und Kontrolle der in einer Unternehmung entstehenden Risiken.³¹ Ein einheitliches Phasenkonzept hat sich dabei bisher in der Literatur nicht herausgebildet.³² Abbildung 3 gibt einen Überblick über die Gesamtheit der Aufgaben und über die Phasen des Risikomanagementprozesses. Eine in der Literatur vorgeschlagene mögliche Unterteilung besteht aus den Phasen **Risikoidentifikation, -analyse und -bewertung** sowie **Risikosteuerung**.

³⁰ Vgl. Sauerwein (1994), S. 38 f.

³¹ Vgl. zum Risikomanagementprozess beispielsweise Martin/Bär (2002), S. 88 ff.

³² Die Differenzen hierbei sind zum Großteil nicht inhaltlicher Natur, sondern sind durch unterschiedliche Detaillierungen, Beschreibungen und unterschiedliche Anordnungen der Phasen gekennzeichnet.

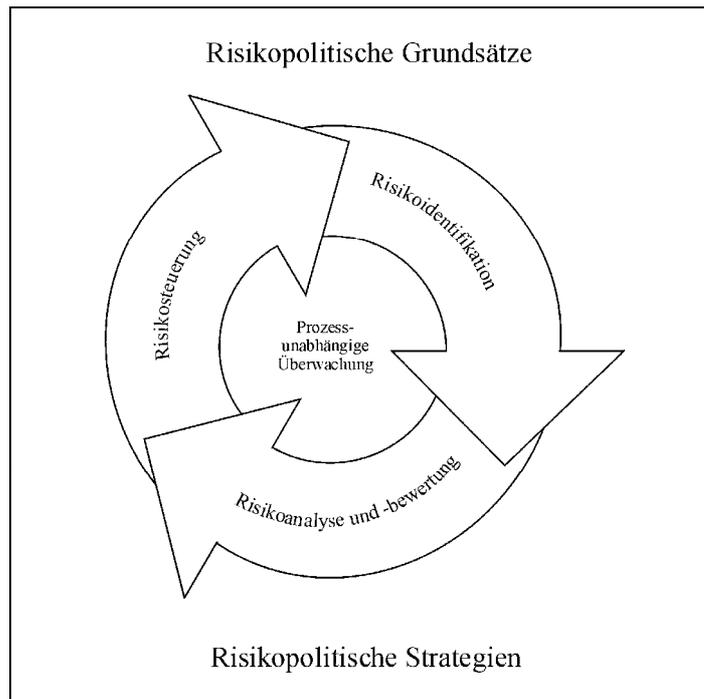


Abb. 3: Risikomanagementprozess

3.2.1 Risikoidentifikation

Die **Risikoidentifikation** beschäftigt sich mit der (möglichst) vollständigen Erfassung aller relevanten Einzelrisiken und steht chronologisch am Anfang des Risikomanagementprozesses. Dabei haben es die jeweiligen Risikoverantwortlichen in der Regel mit unterschiedlichsten Risikoarten zu tun. Da diese in den allermeisten Fällen wechsel- oder rückwirkend verwoben sind, handelt es sich bei der Risikoerfassung um eine äußerst komplexe und herausfordernde Aufgabe.³³ Eine detaillierte Erfassung und Dokumentation potenzieller Risiken scheint besonders wichtig, da hierbei die Untersuchungsobjekte der nachfolgenden Phasen im Risikomanagementprozess festgelegt werden. Dies umfasst ausdrücklich auch die Analyse und Dokumentation der Risikointerdependenzen (Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge), welche sich auf Ziele und Strategien gefährdend auswirken können.³⁴ Diese sind für eine Bewertung der Gesamtrisikolage der Unternehmung oder einzelner Geschäftsbereiche unumgänglich. Die Risikoidentifikation setzt ein angemessenes Risikobewusstsein aller Mitarbeiter voraus und ist kontinuierlich durchzuführen, da sich die unternehmensexternen Rahmenbedingungen sowie die unternehmensinternen Gegebenheiten ständig verändern können.

³³ Vgl. Leidinger (2002), S. 242.

³⁴ Vgl. Diederichs (2004b), S. 94 ff.

Für die Suche nach unternehmensinternen Risikoquellen existieren unterschiedliche Vorgehensmöglichkeiten. Es bietet sich zunächst an, geeignete Beobachtungsbereiche – so genannte Risikofelder - festzulegen.³⁵ Dabei ist der Erfolg maßgeblich von der gewählten Systematik abhängig.³⁶ Die Risiken müssen vollständig erfasst und voneinander abgegrenzt werden, zum Beispiel nach strategischen Geschäftsfeldern, nach Geschäftseinheiten, Betriebsstätten, rechtlichen Einheiten oder unternehmerischen Funktionseinheiten.

Die Literatur schlägt eine Reihe unterschiedlicher **Instrumente der Risikoidentifikation** vor. Mögliche Beispiele sind das Brainstorming und Brainwriting, der Einsatz von Früherkennungssystemen, das Erfassen möglicher Risiken mittels Checklisten und Risikokatalogen sowie Ausfalleffekt- und Fehlerbaumanalysen. Welche Instrumente verwendet werden, hängt vor allem davon ab, ob es sich bei den zu identifizierenden Risiken um strategische oder operative Risiken handelt. Außerdem spielen Faktoren wie die Unternehmensgröße und -branche und nicht zuletzt eine Reihe weicher Faktoren, beispielsweise die Qualifikation und Erfahrung der involvierten Mitarbeiter, eine dominierende Rolle.

Die vorgeschriebene Vorgehensweise stellt somit eine Grundsatzentscheidung bei der Identifikation der Risiken dar.³⁷ Mit Hilfe der **Wertekette** nach PORTER (1999) sollen Wettbewerbsvorteile durch die Identifizierung wertschöpfender Teilprozesse und Unternehmensbereiche erreicht werden. Für den Einsatz im Rahmen der Risikoidentifikation bedeutet dies, dass die entsprechende Wertekette des Unternehmens als verwertbare Basis zunächst definiert werden muss. Die Aktivitäten werden dann in relevante und abgrenzbare Bereiche unterteilt. Die mit der Erfassung und Dokumentation der einzelnen Risiken betrauten Mitarbeiter analysieren die einzelnen Bereiche anschließend auf Risiken. Bei der Identifikation von internen Risikoquellen anhand der **ereignisgesteuerten Prozesskette** (EPK)³⁸ werden sämtliche Geschäftsprozesse in einzelne Teilprozesse und Prozessschritte zerlegt. Die operativen Prozesse werden im Hinblick auf ihre Risiken beschrieben und grafisch aufgearbeitet.³⁹ Anders als bei der alleinigen Durchführung von Workshops und Betriebsbesichtigungen oder der Nutzung von Checklisten erhält der Betrachter einen – je nach Detaillierungsgrad – besseren Überblick über die betrieblichen Abläufe. Da Teilprozesse oft

³⁵ Eine detaillierte Darstellung der Methode der Risikolandschaft findet sich in Brühwiler (2003), S. 83 ff.

³⁶ Die Gliederungsmöglichkeiten sind hierbei praktisch unbegrenzt. Vgl. beispielsweise Diederichs (2004b), S. 100 f., der mögliche Risikoarten vorstellt.

³⁷ Die Darstellung in diesem Beitrag orientiert sich in weiten Teilen an Diederichs (2004b).

³⁸ Vgl. Diederichs (2004b), S. 109 ff.

³⁹ Vgl. das Grundmodell von Scheer (1998), S. 426.

vergessen werden und folglich im gesamten Risikomanagementprozess unbeachtet bleiben, kann die EPK eine sinnvolle Hilfe bei der Risikoidentifikation sein.

Ein **Frühaufklärungssystem**⁴⁰ wird allgemein als eine spezielle Art von Informationssystem bezeichnet, mit dessen Hilfe Gefahren frühzeitig signalisiert und erkannt werden sollen. Die Benutzer sollen dabei in die Lage versetzt werden, rechtzeitig geeignete Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Sie basieren in der Regel auf Kennzahlen, Indikatoren und so genannten schwachen Signalen.

3.2.2 Risikoanalyse und Risikobewertung

Die identifizierten Risiken müssen anschließend zusammengefasst, auf eventuelle Abhängigkeiten untersucht und bewertet werden. Sind Kennzahlen untereinander korreliert, kann dies unterschiedliche Auswirkungen auf die Risikosteuerungsmaßnahmen des Unternehmens haben. Ziel ist es, die für das Unternehmen tatsächlich relevanten Risiken und ihre Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg soweit wie möglich zu bestimmen. Zu beachten ist hierbei vor allem auch der unterschiedliche Zeithorizont der Risiken sowohl in Bezug auf Risikoursachen als auch auf Risikoauswirkungen. Während strategische Risiken der Geschäftspolitik oder einmalige Ereignisse von Natur aus relativ schwer zu bewerten sind, lassen sich andere, zum Beispiel Marktpreisrisiken, anhand historischer Daten relativ gut quantifizieren.

Entscheidungen sind in der Regel zukunftsbezogen. Daher ist die Betrachtung des Risikos aus einer dynamischen Perspektive sinnvoll. Klassische Entscheidungsprinzipien der Entscheidungstheorie können als universelle Basistechniken der Risikoquantifizierung betrachtet werden, sind jedoch rein statischer Natur. Aufgrund dieser Schwächen wurden weitere Techniken der Risikoquantifizierung entwickelt. Die zur Bewertung zur Verfügung stehenden Instrumente müssen eine weitgehende Quantifizierung der Risiken zulassen und dem Entscheider einen umfassenden Überblick über die Risikosituation geben. Die Risikobewertung kann dabei auf verschiedenen Aggregationsebenen über Teilbereiche und ggf. über das Gesamtunternehmen hinweg erfolgen. Das **Ausmaß eines Risikos (Risk Exposure)** wird durch die Wahrscheinlichkeit des Eintretens und die Höhe des entstehenden Schadens determiniert. Beide Determinanten sind allerdings oft nur schwer festzulegen, was

⁴⁰ Die Begriffe Frühaufklärung, -warnung und -erkennung werden in der Literatur oft uneinheitlich verwendet. Die Unterschiede liegen meist in der operativen bzw. strategischen Ausrichtung der Systeme.

die Quantifizierung des entsprechenden Risikos erschwert. Oftmals beschränkt sich die Analyse der Risiken auf das Feststellen bestimmter Wirkungszusammenhänge.

Die bekanntesten Risikokennzahlen **Value-at-Risk** (VaR) und **Cash-Flow-at-Risk** (CFaR) basieren auf der **Annahme bekannter Eintrittswahrscheinlichkeiten**. Beim VaR handelt es sich um ein aus dem Bankensektor stammendes Konzept, das ursprünglich für die Quantifizierung von Marktrisiken in Handelsportfolios entwickelt wurde.⁴¹ Wesentliche Aufgabe der Kennziffer ist die Aggregation unterschiedlicher Risikoarten zu einer Kennzahl. Diese stellt die zentrale interne Steuerungsgröße des Betrachtungsobjekts dar und kann als unternehmens- bzw. branchenübergreifender Maßstab gelten. Durch die Quantifizierung des Risikos drohender Vermögensverluste in absoluten Geldeinheiten ist der Value-at-Risk per se keine Relations-Kennziffer, sondern erhält seine Aussagekraft erst durch die Gegenüberstellung zum Haftungskapital.

Sind die **Wahrscheinlichkeitsverteilungen unbekannt**, kommen vor allem Bewertungsverfahren wie die Sensitivitätsanalyse oder die Szenariotechnik zum Einsatz. Ziel ist es, Ursache-Wirkungs-Beziehungen, welche wichtige Hinweise auf die nachfolgende Risikosteuerung geben, besser analysieren zu können.

3.2.3 Risikosteuerung

In der Phase der Risikosteuerung wird versucht, die aus der vorhergegangenen Risikoidentifikation und –bewertung ermittelten Risiken in der Art aktiv zu beeinflussen, dass die Risikoposition unter Berücksichtigung der individuellen Unternehmensstrategie optimal gewählt wird. Optimal bedeutet einerseits das Aufstellen des Risikoportfolios im Rahmen einer wertorientierten Unternehmensführung im Sinne des Shareholder-Value-Gedankens. Da Managemententscheidungen nicht zwangsläufig den Unternehmenswert steigern, kann unter einer optimalen Risikoposition andererseits auch eine – im Sinne der Entscheidungsträger – entsprechende Abwägung von Chancen und Risiken verstanden werden. Nicht das Eingehen von Risiken stellt generell ein Problem dar, sondern das unkontrollierte Vorhandensein und das Nichtbeherrschen von Risiken. Eine Transaktion ist also nur dann vorteilhaft, wenn sie ein zumindest ausgeglichenes Chancen-Risiko-Profil hat. Eine Erhöhung des Gesamtrisikos

⁴¹ Es handelt sich hierbei um eine wahrscheinlichkeitstheoretische Kennziffer, die einen in absoluten Geldeinheiten bewerteten Verlust aufzeigt, der während eines bestimmten Zeitraums mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird. Bei den VaR-Modellen wird in der Regel auf marktdeduzierte, mittels statistischer Parameter berechnete Wahrscheinlichkeiten zurückgegriffen.

sollte also nur dann in Kauf genommen werden, wenn sich gleichzeitig auch die erwartete Rendite erhöht.

In der Literatur werden vor allem Steuerungsmaßnahmen unterschieden, welche auf ursache- und wirkungsbezogene Risiken angewandt werden.⁴² Wird mit den Instrumenten an der Risikoentstehung angesetzt, spricht man von ursachebezogenen Maßnahmen. Diese haben eine Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeiten der Risiken zur Aufgabe. Das Ziel der wirkungsbezogenen Maßnahmen liegt in der Reduzierung des Schadensausmaßes im Falle eines schlagend werdenden Risikos.

4 ASPEKTE BEI DER GESTALTUNG DER IT-GESTÜTZTEN INFORMATIONSSYSTEME

4.1 Unterstützung der Entscheidungsträger

Unter institutionellen Gesichtspunkten muss sichergestellt werden, dass das Risikomanagementsystem organisatorisch so verankert wird, dass die Entscheidungsträger rechtzeitig mit den entscheidungsrelevanten Informationen versorgt werden. Hierfür müssen **effektive aufbau- und ablauforganisatorische Strukturen** geschaffen werden, die einen reibungslosen Informationsfluss gewährleisten. Folglich müssen vor allem Koordinationsfragen zwischen operativen und strategischen Bereichen geklärt sowie eine organisatorische Unterteilung der zentralen und dezentralen Entscheidungsinstanzen vorgenommen werden. Der Informationsfluss soll dabei durch den Einsatz moderner Technologien unterstützt werden.

Für den effizienten Einsatz eines Risikomanagement-Konzeptes ist daher eine **ganzheitliche IT-technische Unterstützung** nahezu unerlässlich. Die Möglichkeiten bei der Ausgestaltung des unternehmensweiten Risikomanagements sind durch die technologischen Fortschritte im Bereich Datenerfassung und –erweiterung in letzter Zeit stark angestiegen. So werden die oben beschriebenen Phasen des Risikomanagementprozesses sowie die Kommunikation im Rahmen des Risikomanagements nahezu vollständig durch moderne Informations- und Datenverarbeitungssysteme unterstützt.

Eine erfolgreiche **Implementierung eines Risikomanagementsystems** beinhaltet die konsequente Einbindung des Risikomanagements in die laufenden Geschäftsprozesse und

⁴² Vgl. Diederichs (2004b), S. 188.

eine Anbindung an die verfolgten Unternehmensziele. Wie bereits erläutert, darf hierbei das Risikomanagement nicht als einmaliger Vorgang verstanden werden. Es muss einen kontinuierlichen Prozess darstellen, bei dem vor allem auf eine flexible Gestaltung des Systems und die damit verbundenen Reaktionsmöglichkeiten auf wechselnde Umweltbedingungen geachtet wird. Wie effektiv ein Risikomanagementsystem tatsächlich ist, hängt vor allem mit dem Beitrag zur Erreichung des Unternehmensziels zusammen.

Zu den primären Aufgaben der Geschäftsleitung gehört die Definition der Geschäftspolitik. Dies beinhaltet neben der Definition der Zielvariablen, der Auswahl der Tätigkeitsgebiete und der Markt- und Ressourcenstrategien insbesondere auch eine Festlegung der **risikopolitischen Strategien**. Das Risikomanagementsystem muss hierbei eine übersichtliche Aufbereitung der entscheidungsrelevanten Daten für die oberen Managementebenen bieten. Die Entscheidungsinstanzen müssen sich einen schnellen und zuverlässigen Überblick über die Risikolage des Unternehmens verschaffen können. Neben der **Planungsunterstützung** und dem Initiieren von Entscheidungen stellt ein ganzheitliches Risikomanagement auch die Möglichkeit einer laufenden **Überwachung der operativen Tätigkeiten** zur Verfügung. Führungs- bzw. Managementinformationssysteme unterscheiden sich von den im operativen Bereich eingesetzten Systemen deutlich. In den Managementsystemen liegt der Schwerpunkt auf einer effizienten Verarbeitung einer hohen Anzahl sequentiell gelesener Datensätze. Zusätzlich müssen die Systeme laufend auf unterschiedliche Informationsbedarfe veränderbar sein, während sich die operativen Systeme tendenziell weniger häufig ändern.

Ein Hauptmangel der sich im Einsatz befindenden Risikomanagementsysteme ist jedoch, dass sie oft kein fester Bestandteil der Unternehmensführung sind.⁴³ Obwohl Risiken und Chancen identifiziert, analysiert, bewertet und auch an die verantwortlichen Führungskräfte kommuniziert werden, bleiben sie bei den Entscheidungen im Rahmen der strategischen Unternehmenssteuerung nicht selten unbeachtet. WOLF (2003) sieht dies in fehlenden Grundsatzklärungen über den Umgang mit Gefahrenpotenzialen sowie fehlenden Handlungsanweisungen begründet.⁴⁴ Dieser Mangel wird vor allem durch eine nicht optimale Verteilung der Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten im Risikomanagement verstärkt. Die den Führungskräften zur Verfügung gestellten Informationen müssen daher so aggregiert und aufbereitet werden, dass eine pragmatische Bewältigung der Analyse, Handhabung und

⁴³ Vgl. Wolf (2003), S. 15.

⁴⁴ Ebenda.

Steuerung von Werttreibern, Chancen und Risiken auch in den oberen Managementebenen ermöglicht wird.

4.1.1 IT-Unterstützung im Rahmen der Risikoidentifikation

Um das über das Unternehmen dezentral verteilt vorliegende Fachwissen zu nutzen, sollten die Risikoverantwortlichen im Rahmen der Risikoidentifikation ihre eigenen Bereiche durchleuchten.⁴⁵ Daneben erweist es sich für die Geschäftsleitung auch als sinnvoll, im Rahmen von moderierten Workshops gemeinsam mit den Risikoverantwortlichen die Identifikation wesentlicher Risiken vorzunehmen. IT-Lösungen können hierbei als **Moderationsinstrument** oder zur **grafischen Veranschaulichung** herangezogen werden. Da sich die Risikoidentifikation über sämtliche Hierarchieebenen des Unternehmens hinweg zieht, bedarf es vor allem in diesem Bereich einer hoch koordinierten Informationsversorgung. Identifizierte Werte, Kennzahlen oder Signale müssen bei Bedarf automatisch an die vorher festgelegten Stellen weitergeleitet werden. So können die in den operativen Geschäftseinheiten und Teilbereichen identifizierten Risiken schnell an die übergeordneten Entscheidungsträger weitergeleitet werden.

In der Literatur erfolgt eine Unterteilung in operative und strategische Frühwarnsysteme.⁴⁶ Bei den rein operativen **Frühwarnsystemen** handelt es sich um auf Kennzahlen und Hochrechnungen basierende Systeme.⁴⁷ Die verwendeten Daten kommen dabei vor allem aus der Kostenrechnung, dem Jahresabschluss, also aus dem internen und externen Rechnungswesen sowie aus Statistiken. Der dabei verwendete Dateninput ist vergangenheits- und gegenwartsbezogen. Als Ergänzung ist daher eine auf Hochrechnungen basierende Frühwarnung notwendig, welche auf Kennzahlensystemen aufbaut.⁴⁸ Hierdurch wird ein Vergleich der voraussichtlichen Ist-Daten mit den vorher festgelegten Planwerten ermöglicht. Die Qualität der Warnhinweise hängt daher in hohem Maße von den extrapolierten Werten ab. Bezieht man Früherkennungsinformationen nicht nur auf quantitative Größen, beziehungsweise Kennzahlen, sondern auch auf **Informationen qualitativer Art**, spricht man von „längerfristigen Indikatormodellen“ oder **Früherkennungssystemen**.⁴⁹ Ziel ist es,

⁴⁵ Vgl. Schmittling/Siemes (2004), S. 105.

⁴⁶ Oft spricht man auch von Frühwarnsystemen der 1., 2. und 3. Generation.

⁴⁷ Diese werden auch als Frühwarnsysteme der 1. Generation bezeichnet.

⁴⁸ Vgl. Diederichs (2004b), S. 125.

⁴⁹ Diese Modelle ergänzen und erweitern die Systeme der 1. Generation und stellen die 2. Generation der Frühwarnsysteme dar.

Umweltveränderungen schon früher in unternehmensinternen und -externen Daten zu erkennen. Ausgewählte Frühindikatoren – so genannte „leading indicators“ – werden dabei als Vorlaufgrößen verstanden, welche Hinweise auf latente Entwicklungen in der Zukunft anzeigen. Dabei sind für die ausgewählten Bereiche Indikatoren mit möglichst guten Früherkennungseigenschaften auszuwählen. Sie sollten einen festzustellenden kausalen Zusammenhang mit den zu erwartenden Chancen und Risiken darstellen. So könnten zum Beispiel die Indikatoren „Maschinenauslastung“ und „Instandhaltungskosten“ im „Bereich Produktion“, die „Anzahl der Reklamationen“ sowie die „Preise der Konkurrenten“ Indikatoren im „Bereich Marketing“ darstellen.⁵⁰ Die **Frühwarnsysteme der 3. Generation** zeichnen sich durch ihre strategische Orientierung aus. Sie sollen durch die Erfassung, Analyse und Relevanzbeurteilung von schwachen Signalen⁵¹, zukünftige Entwicklungen und Ereignisse bereits lange vor ihrem Eintreten ankündigen und somit mögliche Reaktionsstrategien ableiten. Schwache Signale lassen in der Regel mehrere Interpretationsmöglichkeiten offen. Das Management sollte dann durch das Treffen geeigneter Gegenmaßnahmen einschreiten, wenn sich die Signale zunehmend zu Trends verdichten⁵² und das Risikopotenzial offensichtlich wird.

Als abschließende Aufgabe innerhalb der Risikoidentifikation werden die identifizierten Risiken den festgelegten Risikoarten zugeordnet. Die gewonnenen Daten werden validiert, indem man sie auf Konsistenz und Plausibilität überprüft. Doppelerfassungen werden eliminiert. Es entsteht so eine erste übersichtliche Darstellung der durch die Risikoidentifikation gewonnenen Daten über das gesamte Unternehmen hinweg.

Falls der Indikator die vorgegebene kritische Schwelle erreicht, muss der Verantwortliche darauf aufmerksam gemacht werden, um geeignete Maßnahmen zur Risikosteuerung einleiten zu können. Das System kann zum Beispiel eine automatische Email mit dem entsprechenden Hinweis versenden. Die Funktionalität dieses „**Risk-Monitoring**“ wird vor allem von den Risikoverantwortlichen genutzt, während sich die Unternehmensführung vor allem der „**Risikoampel**“ bedient. Auf den ersten Blick wird – in Form einer roten Ampel – ersichtlich, dass ein Risiko eingetreten ist. Eine gelbe Ampel signalisiert, dass ein Indikator eine kritische Schwelle erreicht hat. Die Unternehmensführung kann dann ggf. mit den Verantwortlichen

⁵⁰Für einen möglichen Frühindikatorenkatalog vgl. Diederichs (2004b)

⁵¹ Schwache Signale sind unscharf strukturierte, „weiche“ Daten aus dem Unternehmensumfeld, welche auf mögliche Schief lagen und Diskontinuitäten hinweisen.

⁵² Vgl. Diederichs (2004b), S. 133 f.

Rücksprache über die bereits durchgeführten oder geplanten Maßnahmen halten, damit das Schadensausmaß begrenzt beziehungsweise der Risikoeintritt verhindert werden kann.

4.1.2 IT-Unterstützung im Rahmen der Risikobewertung

Um die Risiken möglichst objektiv bewerten zu können, erscheint es sinnvoll, auf historische Daten – sofern vorhanden – zurückzugreifen. Daher bietet sich die Implementierung einer „**Schadensdatenbank**“ an.⁵³ Dies ist vor allem bei sich häufig wiederholenden Schadensfällen, also permanenten Risiken im operativen Bereich zu empfehlen. Auf der Basis der Risiko- und Schadenshistorie können Informationen für die Bewertung zukünftiger Schäden und Risiken gewonnen werden. Vor allem in der Prozessphase der Risikobewertung ist es relativ schwer, mit Hilfe der eingesetzten Systeme verlässliche Aussagen treffen zu können. In vielen Fällen ist weder die Eintrittswahrscheinlichkeit noch das Schadensausmaß objektiv feststellbar.

Die Herausforderung besteht darin, eine Vielzahl von Werten in aussagekräftige Kennzahlen zu transformieren und sinnvoll grafisch darzustellen. Ferner sollte für das Management die Möglichkeit der Eingabe von Plandaten bestehen, um mögliche Entwicklungen simulieren zu können. Die aufwändige Berechnung, beispielsweise der VaR-Kennzahlen, kann erst durch eine entsprechende Unterstützung der EDV-Systeme erfolgen. Dabei müssen Ursachen und Korrelationen ebenfalls abgebildet sein, um die Auswirkungen optimal analysieren zu können. Die Reduktion beziehungsweise Ausschaltung eines Risikos kann ggf. zur Erhöhung eines anderen Risikos führen. Die Einzelrisiken können in der **Risikomatrix**⁵⁴ dargestellt und im Hinblick auf die Parameter Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß grafisch ausgewertet werden. Anhand dieser Darstellungsform können Handlungsempfehlungen für die Risikosteuerung gegeben werden. Allerdings handelt es sich hierbei um kein Instrument zur Betrachtung der Gesamtrisikoposition eines Unternehmens, sondern lediglich um eine rein punktuelle Betrachtung.

⁵³ Dies wird zum Beispiel in der Risikomanagementsoftware RiskReporter™ der BMS Consulting GmbH angewandt. Vgl. hierzu auch Schmittling/Siemes (2004), S. 106.

⁵⁴ In der Literatur wird auch häufig der Begriff „Risk-Map“ verwendet.

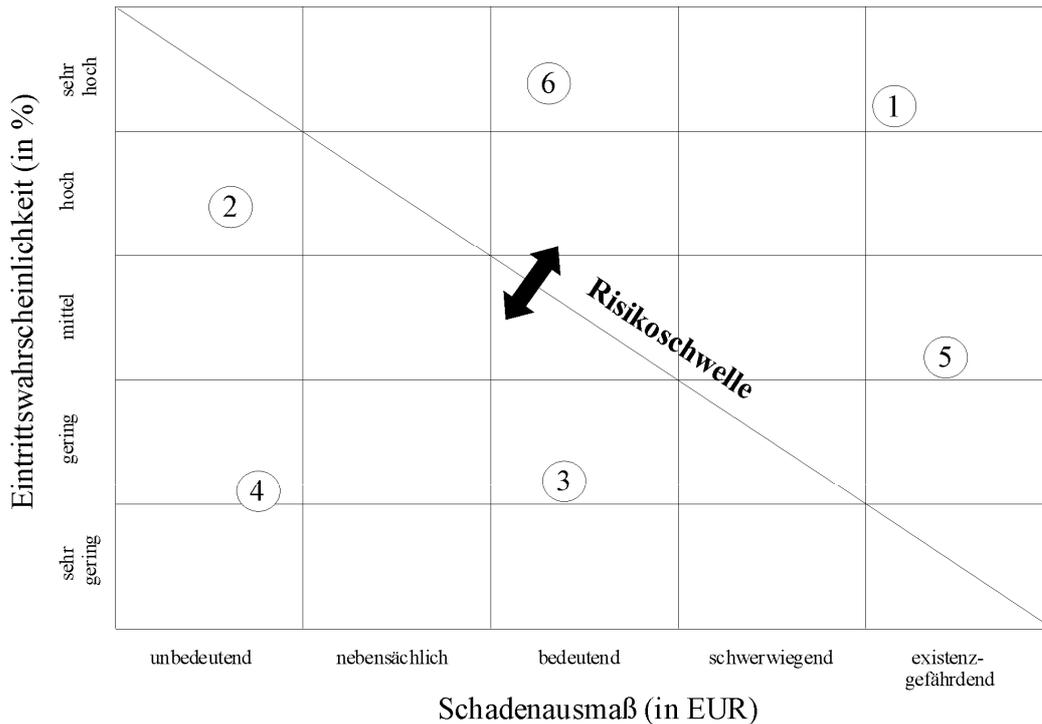


Abb. 4: Risikomatrix⁵⁵

4.2 Anforderungen an ein IT-gestütztes Risikomanagementsystem

Das Risikomanagementsystem muss so gestaltet werden, dass es der jeweiligen Zielgruppe vordefinierte, selektierbare Berichte und Daten zur Verfügung stellt. Die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung DV-gestützter Risikomanagementsysteme basiert hierbei auf mehreren Faktoren.⁵⁶ Zum einen wird die Informationssysteminfrastruktur von den realen Gegebenheiten, also Unternehmens- und Umweltstrukturen determiniert (**Realebene**). Dabei müssen die Strukturen des Unternehmens möglichst realitätsnah abgebildet werden. Außerdem muss das System flexibel auf Veränderungen der Systemumwelt reagieren. Zum anderen sind die bereits existierenden bzw. noch zu entwickelnden Verfahren oder Instrumente zu beachten (**Systemebene**). Weiter werden vom Endanwender bzw. Benutzer bestimmte Ansprüche gestellt, denen die eingesetzten Systeme genügen müssen (**Benutzerebene**).

Die einzelnen Systemelemente wie Datenbanken, Standardmodule, Modell- und Methodenbanken müssen sich an den organisatorischen Gegebenheiten des Unternehmens orientieren. Innerhalb der Systemebene nehmen diese Gegebenheiten damit auch Einfluss auf die

⁵⁵ Entnommen und leicht modifiziert aus Diederichs (2004b), S. 144.

⁵⁶ Vgl. Diederichs/Kaminski (2003), S 702 ff.

Programmierung der zu erstellenden Anwendungssoftware. Das verwendete Datenbanksystem umfasst unter anderem die Beschreibung und die Verwaltung der risikobezogenen Informationen. Durch die Anbindung an eine Datenbank können die gesammelten Informationen zentral verwaltet und für die Bearbeitung in den einzelnen Prozessschritten des Risikomanagements zur Verfügung gestellt werden.

Die als **Data Warehouse** (DW) bezeichnete Metadatenbank bestimmt die für das Risikomanagement notwendigen Informationsflüsse, indem sie die Organisation und Verwaltung der Handhabung und Zugriffe der einzelnen Anwendungen regelt. Die Vernetzung heterogener Systeme innerhalb des Unternehmens sowie der Tochtergesellschaften ist eine notwendige Voraussetzung für die Implementierung eines zentralen DW. Die einzusetzende **Software** sowie das zugrunde liegende **Datenverarbeitungssystem** müssen bestimmte Eigenschaften erfüllen, um ein leistungsfähiges Instrument innerhalb des Risikomanagementsystems darstellen zu können.⁵⁷

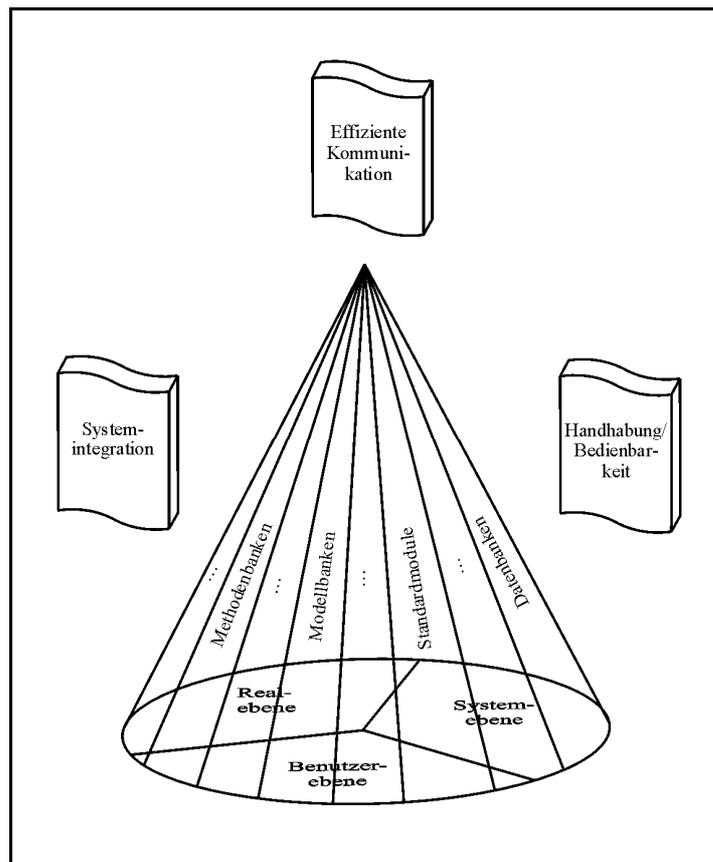


Abb. 5: Ausgestaltung des Risikomanagementsystems

⁵⁷ Vgl. Diederichs/Kaminski (2003), S. 702 ff.

4.2.1 Systemintegration

Sämtliche Teil- und Funktionsbereiche werden durch eine Reihe unterschiedlicher Systeme unterstützt und sind einer Vielzahl von Risiken direkt oder unmittelbar ausgesetzt. Diese Systeme – zum Beispiel Abrechnungssysteme im Vertrieb oder Qualitätsmanagementsysteme in der Fertigung – schaffen für die einzelnen Unternehmensbereiche einen Rahmen, um die jeweiligen Aufgaben zu bewältigen und Zielvorgaben einhalten zu können. In der Regel sind sie auf einzelne Problemstellungen ausgerichtet. Damit stehen wichtige Informationen oftmals verteilt in unterschiedlichen Systemen zur Verfügung. Dies kann innerhalb des Unternehmens, bei Großkonzernen aber auch über mehrere Tochtergesellschaften hinweg der Fall sein. Das IT-gestützte Risikomanagement muss die heterogenen Systeme in der Art in ein Gesamtkonzept integrieren, dass ein effizienter Informationsfluss gegeben ist. Hierzu gehört auch die Unabhängigkeit bzw. die leichte Portierbarkeit des Systems über unterschiedliche Hardwareplattformen.

4.2.2 Handhabung / Bedienbarkeit

Die Struktur des auf- bzw. auszubauenden Informationssystems sollte möglichst übersichtlich sein und so einfach wie möglich gehalten werden. Dies erleichtert nicht nur die **Handhabung** durch den Benutzer, sondern auch die Akzeptanz des eingeführten Risikomanagementsystems. Die Verarbeitung muss für den Benutzer **transparent** sein, um die Interpretation der Daten zu vereinfachen.

Das System muss vom Arbeitsplatz des Benutzers **jederzeit zugänglich** sein und einen Zugriff auf den **aktuellen Datenbestand** ermöglichen. Um die Akzeptanz des Systems zu sichern, muss die Bearbeitung der Daten und Informationen **bedienungsfreundlich** gestaltet sein und einen hohen Benutzerkomfort aufweisen. Damit die von den Teilsystemen unterstützten Geschäftsprozesse unbeeinträchtigt bleiben, muss sichergestellt werden, dass schnelle Auswertungs- und Analysemöglichkeiten bestehen. Hierbei ist vor allem auf eine gut strukturierte Gestaltung der Oberfläche und grafische Hilfsmöglichkeiten, zum Beispiel in Form von Trenddarstellungen oder Tabellen, zu achten.

Die Einhaltung dieser Anforderungen verringert zudem auch die entstehenden Kosten für Mitarbeiterschulungen nach der Einführung eines Systems sowie die durch Fehlbedienung resultierenden negativen Effekte. Zur Benutzerfreundlichkeit gehört auch, dass generell

schnelle Antwortzeiten gewährleistet sind und die Weiterverarbeitung der Daten, z.B. durch Email oder MS Word, vom System unterstützt werden.

4.2.3 Effiziente Kommunikation

Unter der Verwendung moderner Kommunikationstechnologien wird der Transport der Informationen zu den Berichtsadressaten erleichtert. Durch automatisierte Kommunikationsvorgänge verringern sich somit auch die Kosten der Informationsübermittlung. Der Entscheidungsträger muss dabei zum richtigen Zeitpunkt entweder automatisch die notwendigen Informationen zugesandt bekommen („push-information“) oder auf diese zugreifen können („pull-information“). Eine effiziente Nutzung ergibt sich, wenn die risikorelevanten Daten so gespeichert sind, dass sie in ihrer aktuellsten Form dem Bearbeiter ohne räumliche und zeitliche Beschränkung zur Entscheidungsfindung verfügbar sind. Eine schnelle Kommunikation ist wichtig, da in vielen Fällen eine rasche Reaktion auf aufgetretene Risikopotenziale notwendig ist, bevor das Risiko schlagend wird. Allerdings entsteht mit dem Einsatz moderner Technologien und den erweiterten Möglichkeiten der Datenverwaltung und -verarbeitung auch häufig das Problem einer regelmäßigen Informationsüberflutung des Managements. Nur eine zentrale Informations- und Kommunikationsplattform kann dieses Problem einschränken.

Bei der Ausgestaltung kommen moderne Informations- und Kommunikationstechnologien zum Einsatz. Um eine standortübergreifende Verfügbarkeit der Daten zu ermöglichen, kommen **Netzwerktechnologien**, die auf dem Internetstandard basieren, zum Einsatz. Eine zentrale Datenhaltung soll einen aktuellen und konsistenten Datenbestand sicherstellen. Dieser unternehmensweit vorhaltbare Datenbestand lässt sich durch Anwendung einer **Client-Server-Architektur** dezentral bereitstellen und pflegen. Auf diese Weise können auch Datensicherheit und Datenschutz einfacher gewährleistet werden, was auch zu Zeitvorteilen und Qualitätsverbesserungen im Vergleich zu dezentralen, traditionellen Systemen führt. Das unternehmensweite Risikomanagement kann somit sämtliche Prozessschritte über das Intranet bzw. Internet zielführend mit Hilfe eines web-basierten Systems unterstützen. Zudem kann das Internet als Basis einer Informationsplattform, beispielsweise über bestimmte Wechselkursentwicklungen, verwendet werden. Dies ist vor allem in Großkonzernen mit einem konzernweiten Risikomanagement von Bedeutung.

Über diese Netzwerke können die von der Unternehmensführung definierten risikopolitischen Grundsätze, Richtlinien und Handlungsanweisungen besonders leicht an den Mitarbeiter-

stamm kommuniziert werden. Kommunikationsschranken durch heterogene Netzwerke werden durch Integration zu einem Gesamtsystem verringert bzw. abgebaut.

5 SCHLUSSBETRACHTUNG

Nachdem das KonTraG im Jahre 1998 die Bemühungen um die Einführung von Risikomanagementsystemen initiierte, verstärkt nunmehr der Sarbanes-Oxley Act die Bestrebungen über eine angemessene und sachgerechte Ausgestaltung der internen Kontroll- und Risikofrüherkennungssysteme. Einer der wesentlichen Erfolgsfaktoren ist dabei die Integration des Risikomanagements in die betrieblichen Planungs- und Kontrollsysteme.

Bislang geschieht die Durchsetzung des KonTraG in der Praxis eher reaktiv, weil die Unternehmen sich darauf beschränken, die Vorgaben des Gesetzgebers und der Wirtschaftsprüfer zu erfüllen. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht kann dieses Vorgehen allerdings nicht zufrieden stellen, da ein wertschöpfender Zusatznutzen im Sinne der Corporate Governance erst durch ein effizientes und geschlossenes Gesamtkonzept realisiert werden kann.⁵⁸ Die diskutierten hohen und vor allem komplexen Ansprüche an Risikomanagementsysteme sowie die unterschiedlichen Realisierungsmöglichkeiten – aufgrund der weitreichenden technischen Möglichkeiten – sind Grund dafür, warum weder Theorie noch Praxis bisher einheitliche und allgemeingültige Lösungsvorschläge hervorbringen konnten.

In der Prozessphase der Risikoidentifikation muss die IT die Anwender bei der sachgerechten Datenbeschaffung, -eingabe und -weitergabe der für den Risikomanagementprozess relevanten Informationen unterstützen. Daher ist es wichtig, dass die identifizierten Risikoinformationen sich konzeptionell und technisch in bereits bestehende strategische oder operative Planungssysteme integrieren. Für die Risikobewertung werden in der Regel komplexe Systeme eingesetzt, die bestimmte Simulationen mit Hilfe einer Vielzahl verschiedener Algorithmen zulassen. Entscheidungen über Maßnahmen zur Risikosteuerung erfordern generell einen großen Benutzereinfluss. Hierzu werden gerne die Instrumente der „Risk-Map“ und der „Ampelanalyse“ verwendet. Für das Topmanagement sind vor allem grafische Auswertungen und ein überschaubares Berichtswesen von großer Bedeutung. Durch eine gezielte systematisierte Berichtsauswahl kann eine Informationsüberflutung, zum Beispiel durch unnötige Berichte, vermieden werden. Weiter ist zu beachten, dass die

⁵⁸ Vgl. Wolf (2003).

verwendeten Management- oder Führungsinformationssysteme die Kreativität der Entscheider nicht einschränken.

In diesem Beitrag wurden vor allem Anforderungen an die Praktikabilität und die technische Realisierbarkeit von Risikomanagementsystemen vorgestellt. Es bleiben jedoch Fragen bezüglich der gesetzlichen Anforderungen nach Vollständigkeit, Transparenz, Systemsicherheit, Dokumentation in Bezug auf eine systematische Erfassung, Beurteilung und Steuerung von bestandsgefährdenden Risiken.⁵⁹ Sämtliche Maßnahmen des Risikomanagements sind auf deren Wirtschaftlichkeit zu überprüfen. Dabei sind die entstehenden Kosten dem zu erwartenden Nutzen gegenüber zu stellen. Nicht für alle Unternehmen ist die Einführung eines IT-gestützten Risikomanagementsystems sinnvoll. Gerade eine Integration mittels Data Warehouse-Technologien ist oft mit erhöhtem Aufwand verbunden.

Aktuelle Ergebnisse einer empirischen Untersuchung⁶⁰ zeigen, dass vor allem im Bereich der IT-Unterstützung des Risikomanagements erhebliche Verbesserungspotenziale vorliegen. In der Umfrage gaben drei Viertel an, dass das unternehmensweite Risikomanagement DV-technisch unterstützt wird, wobei die Mehrheit der Betroffenen auf einfache Microsoft-Standardsoftware zurückgreift. Einzellösungen kommen noch verhältnismäßig selten zum Einsatz. Die Anzahl von spezifischen auf dem Markt erhältlichen Standardlösungen ist noch recht gering. Dabei werden vor allem die Prozessphasen der Erfassung und der Bewertung durch technische Werkzeuge unterstützt. DIEDERICHS (2004) hält hier vor allem die Risikoberichterstattung und die Risikokommunikation für stark ausbaufähig. In der Praxis werden teilweise vorhandene Systeme ausgebaut und erweitert. Allerdings wird das bereits bestehende Risikomanagement nicht immer von geeigneten EDV-Systemen unterstützt.⁶¹ In anderen Fällen werden die bereits vorhandenen Lösungen durch auf dem Markt erhältliche Software ergänzt oder ersetzt. Vor allem für die Phasen der Risikoidentifikation und der Risikobewertung existieren spezielle Software-Lösungen. Allerdings ist fraglich, ob der Einsatz solcher „one-size-fits-it-all“-Lösungen für die Mehrzahl der Unternehmen sinnvoll ist. Für die Eignung einer solchen Software ist nicht zuletzt die Flexibilität in Bezug auf Branchenaspekte, aber auch direkt auf innerbetriebliche Abläufe, entscheidend. Außerdem müssen die Daten des Risikomanagements mit den operativen Daten, z.B. unter SAP, in Ein-

⁵⁹ Vgl. u.a. Pollanz (1999), S. 395.

⁶⁰ Vgl. Diederichs (2004b), S. 89f.

⁶¹ Vgl. Reitwiesner (2001), S. 183 ff.

klung gebracht werden. Die Implementierung und der Betrieb eines Risikomanagementsystems sind aus theoretischer und praktischer Sicht an eine Vielzahl verschiedener Einflussfaktoren geknüpft. Bei zunehmender Unternehmensgröße und damit meist einhergehender Komplexität wird die ganzheitliche Ermittlung der Interdependenzen und Wirkungsgeflechte nahezu unmöglich und scheint aus Wirtschaftlichkeitsgründen daher nicht immer sinnvoll.

LITERATURVERZEICHNIS

Berens, W.; Schmittling, W.: Zum Verhältnis von Controlling, Interner Revision und Früherkennung vor dem Hintergrund der Corporate Governance, in: Corporate Governance und Controlling; hrsg. von C.-C. Freidank, Heidelberg 2004, S. 51-76.

Bietha, V.; Kirchhoff, J.; Milde, H.; Siebe, W.: Szenarienplanung im Risikomanagement, Weinheim 2004.

Brühwiler, B.: Risk Management als Führungsaufgabe, Bern u.a. 2003.

Diederichs, M.; Kaminski, M.: DV-gestütztes Chancen und Risikomanagement. KonTraG-konformes Balanced Chance- & Risk-Reporting mit Hilfe moderner Informationstechnologien; in: ZFC, 15. Jg. (2003), Heft 12, S. 699-709.

Diederichs, M.; Form, S.; Reichmann, T. et al: Arbeitskreis Risikomanagement: Standard zum Risikomanagement; in: ZFC, 16. Jg. (2004a), Heft 4/5, S. 189-198.

Diederichs, M.: Risikomanagement und Risikocontrolling, München 2004b.

Dörner, D.; Doleczik, G.: Prüfung des Risikomanagements; in: Praxis des Risikomanagements. Grundlagen, Kategorien, branchenspezifische und strukturelle Aspekte; hrsg. von D. Dörner, P. Horváth und H. Kagermann, Stuttgart 2000, S. 193-217.

Günther, T.: Theoretische Einbettung des Controlling in die Methodologie der Unternehmensüberwachung und -steuerung; in: Corporate Governance und Controlling; hrsg. von C.-C. Freidank, Heidelberg 2004, S. 25-50.

IDW: IDW Prüfungsstandard: Die Prüfung des Risikofrüherkennungssystems nach § 317 Absatz 4 HGB (IDW PS 340, Stand: 25.6.1999); in: Die Wirtschaftsprüfung 1999, S. 658-662.

Kromschröder, B.; Lück, W.: Grundsätze risikoorientierter Unternehmensüberwachung, in: Der Betrieb 1998, S. 1573-1576.

Leidinger, B. J. G: Risikoidentifikation und Maßnahmensteuerung im Rahmen des operativen Risikomanagements; in: Herausforderung Risikomanagement; hrsg. von R. Hölscher und R. Elfgen, Wiesbaden 2002a, S. 181-203.

Lück, W.: Betriebswirtschaftliche Aspekte der Einrichtung eines Überwachungssystems und eines Risikomanagementsystems; in: Reform des Aktienrechts, der Rechnungslegung und Prüfung: KonTraG – KapAEG – EuroEG – StückAG; hrsg. von D. Dörner, D. Menold, N. Pfizer, Stuttgart 1999, S. 139-176.

Martin, T. A.; Bär, T.: Grundzüge des Risikomanagements nach KonTraG, München 2002.

Menzies, C.: Sarbanes-Oxley Act, Stuttgart 2004.

Pollanz, M.: Konzeptionelle Überlegungen zur Einrichtung und Prüfung eines Risikomanagements – Droht eine Mega-Erwartungslücke?; in: Der Betrieb, 52. Jg. (1999), S. 393-399.

Porter, M.: Wettbewerbsvorteile (Competitive Advantages). Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 5. Aufl., Frankfurt a.M.1999.

Reitwiesner, B.: Integrierte Rendite-/Risikosteuerung in der Industrieunternehmung. Betriebswirtschaftliche Konzeption und Umsetzung auf Basis von Standardsoftware, Wiesbaden 2001.

Sauerwein, E.: Strategisches Risiko-Management in der bundesdeutschen Industrie, Schriftenreihe: „Strategische Unternehmensführung“, Bd. 1; hrsg. von H. Hinterhuber, Frankfurt a. M. 1994.

Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik. Referenzmodell für industrielle Geschäftsprozesse, 2. Aufl. Studienausgabe, Berlin u.a. 1998.

Schierenbeck, H., Lister, M.: Risikomanagement im Rahmen der wertorientierten Unternehmenssteuerung; in: Herausforderung Risikomanagement; hrsg. von R. Hölscher und R. Elfgen, Wiesbaden 2002a, S. 181-203.

Schierenbeck, H., Lister, M.: Value Controlling, 2. Auflage, München 2002b.

Schmittling, W., Siemes, D.: EDV-technische Umsetzung eines Risikomanagementmodells, in: ZFC, Jg. 16, Heft 2, 2004, S. 103-109.

Suyter, A.: Risikomanagement, Frankfurt am Main 2004.

Vogler, M., Gundert, M.: Einführung von Risikomanagementsystemen – Hinweise zur praktischen Ausgestaltung; in: Der Betrieb 1998, S. 2377-2383.

Von Hohnhorst, G.: Anforderungen an das Risikomanagement nach dem KonTraG; in: Herausforderung Risikomanagement; hrsg. von R. Hölscher und R. Elfgén, Wiesbaden 2002, S. 91-108.

Winter, H.: Risikomanagement und effektive Corporate Governance. Das Spannungsfeld von wertorientierter Unternehmensführung und externer Rechnungslegung, Wiesbaden 2004.

Wolf, K., Runzheimer, B.: Risikomanagement und Kontrag. Konzeption und Implementierung, Wiesbaden 2000.

Wolf, K.: Risikomanagement im Kontext der wertorientierten Unternehmensführung, Wiesbaden 2003.

Zech, J.: Integriertes Risikomanagement – Status quo und Entwicklungstendenzen aus der Perspektive eines Versicherungskonzerns; in: Herausforderung Risikomanagement; hrsg. von R. Hölscher und R. Elfgén, Wiesbaden 2002, S. 33-49.

BISHER ERSCHIENENE ARBEITSBERICHTE

1990

- Band 1 *Jahnke, Bernd*: Konzeption und Entwicklung eines Führungsinformationssystems. (Erschienen in: *Bartmann, Dieter* (Hrsg.): Lösungsansätze der Wirtschaftsinformatik im Lichte der praktischen Bewährung, Berlin/Heidelberg/New York 1991, S. 39-65)
- Band 2 *Wallau, Siegfried*: Akzeptanz betrieblicher Informationssysteme - eine empirische Untersuchung.

1991

- Band 3 *Jahnke, Bernd*: Informationsverarbeitungs-Controlling, Konzepte - Inhalte - Methoden. (Erschienen in: *Huch, Burkhard/Behme, Wolfgang/Schimmelpfeng, Katja* (Hrsg.): EDV-gestützte Controlling-Praxis: Anwendungen in der Wirtschaft, Frankfurt 1992, S. 119-143, Vorabveröffentlichung in der FAZ - Blick durch die Wirtschaft, 3. 3. 1992, S. 7)
- Band 4 *Fehling, Georg/Groffmann, Hans-Dieter/Jahnke, Bernd*: Entwicklung der Benutzerschnittstelle eines computergestützten Informationssystems im Rahmen des SAA-CUA Konzepts - Dargestellt am Beispiel eines Führungsinformationssystems für die Württembergische Gebäudebrandversicherung.

1992

- Band 5 *Groffmann, Hans-Dieter*: Kennzahlenmodell (KDM) als Grundlage aktiver Führungsinformationssysteme. (Erschienen in: *Rau, Karl-Heinz/Stickel, Eberhard* (Hrsg.): Daten- und Funktionsmodellierung. Erfahrungen - Konzepte - Perspektiven, Wiesbaden 1992, S. 1-29)
- Band 6 *Jahnke, Bernd*: Einsatzkriterien, kritische Erfolgsfaktoren und Einführungsstrategien für Führungsinformationssysteme. (Erschienen in: *Behme, Wolfgang/Schimmelpfeng, Katja* (Hrsg.): Führungsinformationssysteme. Neue Entwicklungstendenzen im EDV-gestützten Berichtswesen, Wiesbaden 1993, S. 29-43)

Band 7 *Jahnke, Bernd/Bächle, Michael*: Produktivität im Softwareentwicklungsprozeß, Problematik und Einflußgrößen.

1993

Band 8 *Jahnke, Bernd*: Entscheidungsunterstützung der oberen Führungsebene durch Führungsinformationssysteme. (Erschienen in: *Preßmar, Dieter B.* (Hrsg.): Informationsmanagement, Band 49 der Schriften zur Unternehmensführung, Wiesbaden 1993, S. 123-147)

Band 9 *Jahnke, Bernd/Groffmann, Hans-Dieter*: Führungsinformationssysteme zwischen Anspruch und Realisierbarkeit.

1994

Band 10 *Jahnke, Bernd/Bächle, Michael/Simoneit, Monika*: Methodische Analyse von Vertriebsprozessen zur Zertifizierungsvorbereitung nach ISO 9004. (In leicht gekürzter Form erschienen in: *Heilmann, Heidi et al.* (Hrsg.): Handbuch der modernen Datenverarbeitung, Heft 175, Januar 1994, S. 50-60. Eine englische Fassung des Arbeitsberichts mit dem Titel: Modeling Sales Processes as Preparation for ISO 9004 Certification ist erschienen in: International Journal of Quality & Reliability Management, Quality improvements in manufacturing and service industries: recent trends and perspectives, Vol. 12, No. 9 (1995), pp. 76-99)

Band 11 *Jahnke, Bernd/Tjiok, Clifford*: Business Process Reengineering and Software Systems Strategy. (Erschienen mit dem Titel: Identifying IS Support Alternatives for Business Process Reengineering in: Knowledge and Process Management, No. 1, Vol. 5, 1998, pp. 41-50)

1995

Band 12 *Bächle, Michael/Jahnke, Bernd/Kindler, Achim*: Aufwandschätzung und Produktivität in der Softwareentwicklung. Probleme und Problemlösungsansätze.

Band 13 *Groffmann, Hans-Dieter/Jahnke, Bernd/Kruppa, Stephan*: Information Broker: Kooperative Führungsinformationssysteme in der Finanzwirtschaft.

1996

Band 14 *Bächle, Michael*: Anforderungen an das Qualitätsmanagement der Softwareentwicklung. Produkt- und Prozeßnormen.

Band 15 *Bächle, Michael/Jahnke, Bernd*: Unterstützung organisatorischen Lernens in Softwareunternehmen durch Projektdatenbanken.

Band 16 *Jahnke, Bernd/Groffmann, Hans-Dieter/Kruppa, Stephan*: On-Line Analytical Processing (OLAP). Entscheidungsunterstützung von Führungskräften durch mehrdimensionale Datenbanksysteme. (Erschienen in: Wirtschaftsinformatik 38, 1996, S. 321-324)

1997

Band 17 *Fehling, Georg/Jahnke, Bernd*: Wirtschaftsinformatik und Ethik. (Erschienen mit dem Titel: Wirtschaftsinformatik und Ethik - Komplementarität oder Konkurrenz? in: Informatik Spektrum, Bd. 22, Heft 3, 1999, S. 197 - 205)

Band 18 *Jahnke, Bernd/Bächle, Michael/Fehling, Georg*: COCKPIT - Tele-Teaching im Internet mit Planspielen. (Erschienen in: Information Management & Consulting, Heft 3, 1998, S. 77-83)

1999

Band 19 *Jahnke, Bernd/Altenburger, Andreas/Högstad, Nils*: Kennzahlen und Kennzahlensysteme als Grundlage der Gestaltung von Informationssystemen mit dem Ziel der wertorientierten Unternehmensführung.

Band 20 *Jahnke, Bernd/Altenburger, Andreas*: Konzeptionelle Anforderungen an Gruppenunterstützung für verteilte internetbasierte Führungsinformationssysteme.

2000

Band 21 *Jahnke, Bernd/Altenburger, Andreas/Bauer, Christian*: NetGroup - Konzeption und prototypische Realisierung eines internetgestützten Groupware-Moduls.

Band 22 *Jahnke, Bernd/Högsdal, Nils/Thomas, Tobias*: Von Bildungsinseln zur Corporate University. Planspiele in der ganzheitlichen Aus- und Weiterbildung: Rolle - Eignung - Ausblick.

2001

Band 23 *Jahnke, Bernd/Bawidamann, Horst/Kern, Martin*: Customer Relationship Management im E-Commerce.

2002

Band 24 *Jahnke, Bernd/Sassmann, Thomas*: Leadership-orientierte Führungsinformationssysteme. (Erschienen mit dem Titel: Leadership-oriented executive information systems in: *Berndt, Ralph*: Leadership in turbulenten Zeiten. Berlin/Heidelberg/New York u.a. 2003, S. 333-350.)

2003

Band 25 *Jahnke, Bernd/Hofmann, Arne/Manowsky, Marion*: E-Payment in Deutschland - eine Nutzwertanalyse

Band 26 *Jahnke, Bernd/Kern, Martin*: Gestaltung netzbasierter Planspiel-Lernarrangements (NPL). (Erschienen in: *Uhr, Wolfgang/Esswein, Werner/Schoop, Eric* (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik 2003/Band 1, Medien - Märkte - Mobilität, Heidelberg 2003, S. 727-745.)

2004

Band 27 *Jahnke, Bernd/Martens, Maria/Bauer, Sven*: Kontinuierliches Benchmarking zur Unterstützung des Führungsprozesses

Band 28 *Jahnke, Bernd/Thomas, Tobias*: Zum Einsatz IT-gestützter Risikomanagementsysteme im Rahmen der Corporate Governance-Debatte