

Veröffentlicht in der  
Zeitschrift für Versicherungswesen  
Heft 03/2002

## “Strategien im Umgang mit Risiken”

S. 1-12

Mit freundlicher Genehmigung der  
Zeitschrift für Versicherungswesen-Redaktion,  
Allgemeiner Fachverlag Dr. Rolf Mathern, Hamburg  
(<http://www.allgemeiner-fachverlag.de>)

# ZEITSCHRIFT FÜR VERSICHERUNGSWESEN

C 7493

UNABHÄNGIGES FACHORGAN  
FÜR DIE VERSICHERUNGSPRAXIS

## **Sonderdruck**

*Dr. Herbert Lienhard*

## **Strategien im Umgang mit Risiken**

*Wertorientierte Optimierung bei Versicherungslösungen: ein Fallbeispiel*

Jahrgang 53  
1. Februar 2002  
Heft

**3**



ALLGEMEINER FACHVERLAG DR. ROLF MATHERN, HAMBURG

**Risk-Management**

Dr. Herbert Lienhard<sup>1</sup>

**Strategien im Umgang mit Risiken**

Wertorientierte Optimierung bei Versicherungslösungen: ein Fallbeispiel

Die Erfahrungen und Erkenntnisse aus den zahlreichen Risikoanalysen in großen und mittelständischen Unternehmen zeigen, dass nicht nur die Risiken unter Berücksichtigung der Versicherungslösung auf ihren Einfluss auf das Unternehmen bewertet werden sollten, sondern im Sinne einer wertorientierten Sichtweise auch die Risikobewältigungsmaßnahmen selbst einer kritischen Analyse unterzogen werden sollten. Beispielsweise ist es so möglich, alternative Versicherungslösungen bezüglich ihres Beitrags zum Unternehmenswert – also unter Risiko- und Ertragsgesichtspunkten – zu beurteilen, was offensichtlich sinnvoller ist als ein einfacher Prämienvergleich. Die bestehenden – meist traditionellen – Risiko-

kobewältigungsstrategien können erhebliche Wertsteigerungspotenziale in sich bergen, indem einerseits das Eigenkapital aus Renditegesichtspunkten optimal exponiert wird (Risiken selbst tragen) und andererseits sämtliche Randrisiken<sup>2</sup> in den Versicherungsmarkt transferiert werden. Die weiteren Ausführungen zeigen schrittweise das Wertsteigerungspotenzial mittels Risikotransfer auf.

Im Vorfeld solcher Optimierungsverfahren steht die eigentliche Risikoanalyse im Rahmen eines Risikomanagement-Projektes. Zusätzlich werden die meist recht detailliert vorhandenen Schadendaten im Unternehmen analysiert und bewertet, ergänzt und strukturiert sowie in den

Kontext der Gesamtrisikoposition gestellt.

**Integrierte Risikobewältigung und wertorientierter Versicherungstransfer**

Integrierte Risikobewältigung ist ein Basis-Modell, das auf angewandten betriebswirtschaftlich-mathematischen Methoden basiert und sowohl finanz- als auch versicherungstechnische Ausgleichseffekte nutzt. Dazu gehört auch, die Abhängigkeiten zwischen den Risiken zu analysieren und in einer Korrelationsmatrix festzuhalten. Ziel dieses sog. „Risk Mapping“ ist es, die Diversifikationseffekte der Gesamtrisiko-

1 RMCE RiskCon GmbH & Co. KG, Nürnberg

2 Randrisiken stehen im Gegensatz zu den Kernrisiken. Darunter sind solche Risiken zu verstehen, die nicht mit den Kernkompetenzen des Unternehmens zu tun haben und durch die Finanz- und/oder Versicherungsmärkte wesentlich effizienter getragen werden können. Ein Beispiel sind Feuerrisiken. Durch das Gesetz der großen Zahl können hier Versicherungsgesellschaften diese Risiken verteilen und tragbar gestalten. Für das einzelne Unternehmen würde verhältnismäßig ungleich viel Eigenkapital gebunden.

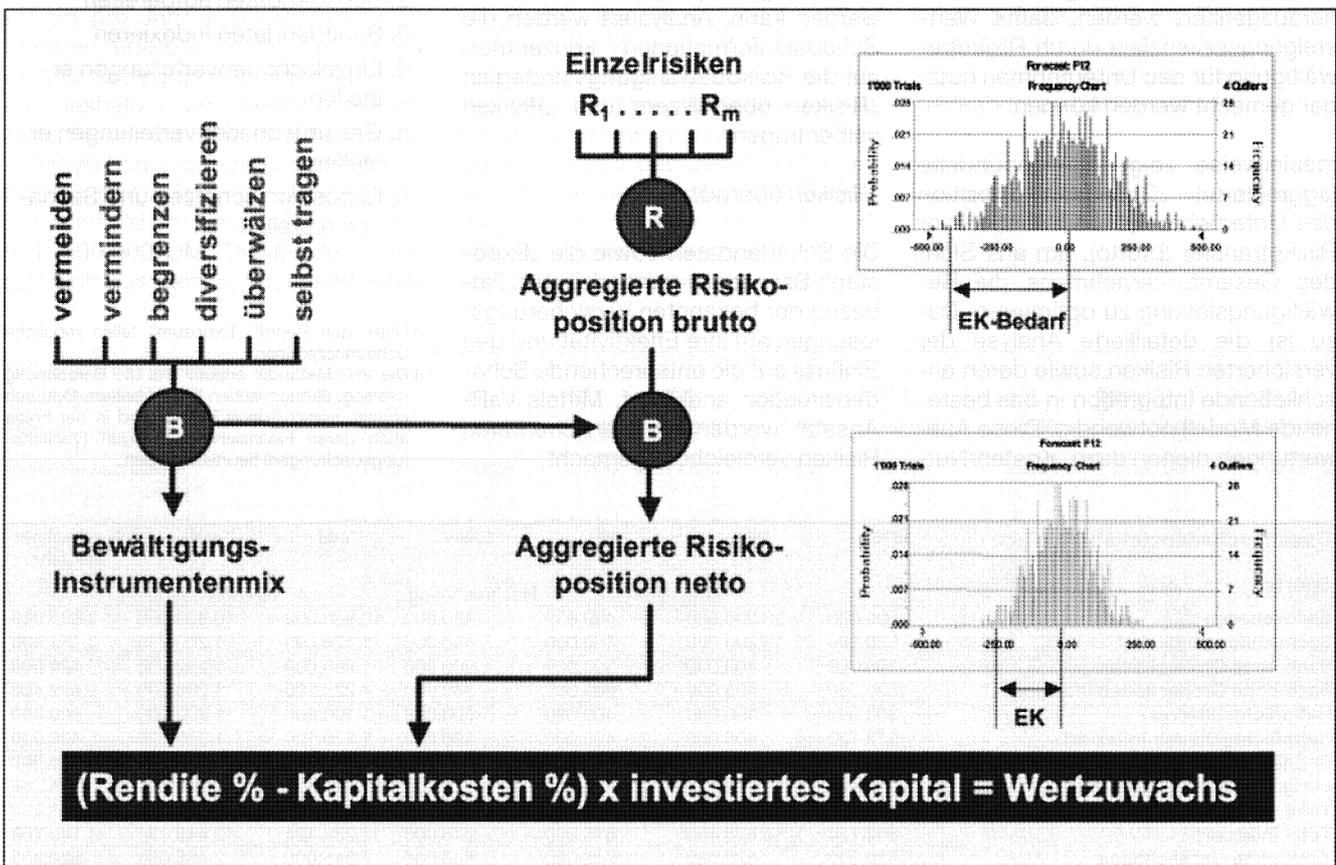


Abb. 1: Das verwendete Risikomaß zur Beurteilung der Risikolage ist der Value-at-Risk.

position optimal zu strukturieren und zu Risikobündeln auch unter dem Gesichtspunkt verfügbarer Risikotransferinstrumente zusammenzuschneiden.

Um den Wertbeitrag einer bestimmten Risikotransferstrategie (z.B. Versicherungslösung) berechnen zu können, muss sowohl die Renditewirkung (Kosten der Prämie) als auch die Reduzierung des Eigenkapitalbedarfs zur Risikodeckung (und damit die Kapitalkosten) berücksichtigt werden (vgl. Abb. 1, S. 81 und Gleißner 2001).

#### Sinn und Zweck der Schadenanalyse

Die Berechnung des Wertbeitrages alternativer Versicherungslösungen erfordert zunächst eine möglichst gute Datenlage über Umfang und Struktur der Risiken, was insbesondere eine Analyse vergangener Schäden einschließt.

#### Schaffen von Transparenz

Durch Einzel- und Gesamtschadeninformationen soll Transparenz geschaffen und Handlungsalternativen herausgefiltert werden, damit Wertsteigerungspotenziale durch Risikobewältigung für das Unternehmen nutzbar gemacht werden können.

Idealerweise zeigt die gebündelte (aggregierte) Gesamtrisikoposition des Unternehmens die Situation vor Risikotransfer (brutto), um aus Sicht des Gesamtunternehmens die Bewältigungslösung zu optimieren. Dazu ist die detaillierte Analyse der versicherten Risiken sowie deren anschließende Integration in das bestehende Modell notwendig. Diese Auswertungen dienen dazu, Kosten/Nut-

zen einer solchen Vorgehensweise besser abschätzen zu können.

Schadenanalysen sind immer sinnvoll und bieten wertvolle Informationen über die Risiken im Unternehmen, egal ob Großindustrie oder Mittelstand. Wenngleich auch nicht in allen Unternehmen bereits umfangreiche Risikoanalysen durchgeführt wurden, liefern die Berichte unabdingbare Grundlagen für meist jährlich stattfindenden Vertragsverhandlungen mit den Versicherungsgesellschaften oder Versicherungsmaklern.

#### Praxisbeispiel

Anhand eines Fallbeispiels wird im Folgenden aufgezeigt, wie eine Schadenanalyse durchgeführt und der Risikoumfang (und damit der Eigenkapitalbedarf) berechnet werden kann. Darauf aufbauend wird erläutert, wie mit einem einfachen methodischen Ansatz alternative Versicherungslösungen verglichen werden können. Die Analyse dient aus Sicht des Unternehmens dazu, die potenziellen Schäden aus versicherten Risiken möglichst genau einzuschätzen, damit der Eigenkapitalbedarf berechnet werden kann. Analysiert werden die Schadeninformationen konzentriert auf die Risikobewältigungsstrategien „Risiken überwälzen“ und „Risiken selber tragen“.

#### „Risiken überwälzen“

Die Schadendaten sowie die „Exposure“-Szenarien<sup>3</sup> werden unter Einbezug der bekannten Versicherungslösungen auf ihre Effektivität und den Einfluss auf die entsprechende Schadensituation analysiert. Mittels VaR-Ansatz<sup>4</sup> werden die versicherbaren Risiken vergleichbar gemacht.

#### „Risiken selber tragen“

Die bekannten Finanzierungslösungen werden aus Sicht des jeweiligen Eigenbehaltes analysiert und dessen Effektivität im Gesamtkontext beschrieben. Analog zu den Ausführungen zum Thema „Risiken überwälzen“ werden alle Aussagen auf die vorhandenen Schadendaten sowie den VaR-Ansatz gestützt. Eigenkapitalbetrachtungen und die Beurteilung des Risikotragfähigkeitspotenzials fließen vereinfachend nicht in die Überlegungen ein. In einfacher Form werden verschiedene Schaden-Szenarien bei vordefinierten Eigenbehalten erarbeitet und die Konsequenzen dargestellt. Die Erkenntnisse daraus dienen dem Management als Entscheidungsgrundlage für die Definition der Selbstbeteiligung.

#### Ablauf der Schadenanalyse

Die Analyse der vorhandenen Schadendaten wird in folgenden Schritten durchgeführt:

1. Schadendaten erfassen, systematisieren und strukturieren
2. Schadendaten aufbereiten
3. Schadendaten indexieren
4. Einzelschadenverteilungen erstellen
5. Gesamtschadenverteilungen erstellen
6. Exposition schätzen und Szenarien erstellen

<sup>3</sup> Unter den Begriff „Exposure“ fallen mögliche Schadensszenarien.

<sup>4</sup> Die VaR-Methodik erlaubt uns die Berechnung des sog. ökonomischen Risikokapitals. Dadurch können verschiedene Risiken und in der Folge auch deren Finanzierungslösungen (Versicherungsdeckungen) beurteilt werden.

Gesamtschadenstatistik	1998	1999	2000	2000+	Total	Total+	Durchschnitt pro Jahr
<b>Sparte</b>							
				Hochrechnung		Hochrechnung	
Sachschäden	500.000	10.000.000	400.000	480.000	10.900.000	10.980.000	3.660.000
Sachschäden indexiert	520.200	10.200.000	400.000	480.000	11.120.200	11.200.200	3.733.400
Sach ohne Großschäden	500.000	400.000	300.000	360.000	1.200.000	1.260.000	420.000
Sach ohne Großschäden indexiert	520.200	408.000	300.000	360.000	1.228.200	1.288.200	429.400
Haftpflichtschäden	300.000	400.000	400.000	500.000	1.100.000	1.200.000	400.000
Haftpflichtschäden indexiert	312.120	408.000	400.000	480.000	1.120.120	1.200.120	400.040
übrige Schäden	10.000	20.000	15.000	18.000	45.000	48.000	16.000
übrige Schäden indexiert	10.404	20.400	15.000	18.000	45.804	48.804	16.268
<b>Total</b>	<b>810.000</b>	<b>10.420.000</b>	<b>815.000</b>	<b>978.000</b>	<b>12.045.000</b>	<b>12.208.000</b>	<b>4.069.333</b>
<b>Total indexiert</b>	<b>842.724</b>	<b>10.628.400</b>	<b>815.000</b>	<b>978.000</b>	<b>12.286.124</b>	<b>12.449.124</b>	<b>4.149.708</b>
<b>Total ohne Großschäden</b>	<b>810.000</b>	<b>820.000</b>	<b>715.000</b>	<b>858.000</b>	<b>2.345.000</b>	<b>2.488.000</b>	<b>829.333</b>

Tab. 1: Gesamtschadenstatistik nach Sparten

7. Korrelationen (Abhängigkeiten, Zusammenhänge) darstellen
8. Übersicht über die bestehenden Transferlösungen erarbeiten
9. Prämienübersicht erstellen
10. VaR Berechnungen durchführen
11. Berichtstabellen erstellen

Die Resultate dieser vorstrukturierten Vorgehensweise sind in den nachfolgenden Übersichten und Tabellen – anhand eines Beispiels – summarisch zusammengefasst.

### Gesamtschadenstatistik

Tabelle 1, S. 282, fasst im Überblick die betrachteten Jahre des Betrachtungszeitraumes – im Idealfall mindestens die letzten 5 Jahre – zusammen. Dabei sind die Daten in unserem Beispiel aus den Jahren 1998 und 1999 mit jeweils 2% indexiert,<sup>5</sup> die Daten des Jahres 2000 – weil nicht für das ganze Jahr verfügbar – auf 1 Jahr hochgerechnet worden (= Spalte 2000+).

Die Übersicht zeigt, dass 1999 bei den Sachrisiken außerordentlich hohe Schäden hingenommen werden mussten, weshalb auch der Durchschnitt pro Jahr in dieser 3-Jahres-Periode überdurchschnittlich hoch ist. Die nachfolgenden Tabellen werden deshalb – wie eingangs kurz erläutert – um die sehr seltenen Großschäden bereinigt. Die folgenden Betrachtungen zeigen in der Folge das Schadenbild ohne die Schäden oberhalb 500.000 DM. Diese Grenze ergibt sich aus dem Schadenbild. Wei-

ter ist bereits hier aus der Tabelle ersichtlich, dass die übrigen Schäden kaum von Relevanz sind.

Bei Haftpflicht sieht das Bild zwar sehr stabil aus, trägt aber insofern, weil die „großen“ Schäden offensichtlich noch nicht eingetreten sind. Daher sind die sog. Exposure-Schätzungen (= denkbarer Großschaden, Szenario) erforderlich.

### Einzelschadenstatistik/ Value-at-Risk

Der Value-at-Risk (VaR) ist ein Maß für das Risiko. Hierzu ein Beispiel. Der Gewinn am Ende des Jahres kann größer als auch kleiner ausfallen als geplant. Für die Betrachtungen aus Sicht des Eigenkapitals sind die „negativen“ Abweichungen interessant. Der Value-at-Risk drückt diesen Zusammenhang aus und ist definiert als Differenz zwischen dem erwarteten (geplanten) Wert (hier Gewinn) und der möglichen negativen Abweichung. Interessant sind dabei Szenarien die sehr selten vorkommen, wie bspw. ein Zusammentreffen von mehreren einschneidenden Ereignissen, mit dem nur gerade alle 100 Jahre einmal gerechnet werden muss (z.B. ein Großbrand mit Betriebsunterbrechung und zugleich Ausfall eines Großkunden). In diesem Fall ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Gewinn am Ende des Jahres nicht wie erwartet eintritt und sogar ein Verlust hingenommen werden muss 1% (= 1 Mal in hundert Jahren). Der VaR in diesem Fall bezeichnet man als

VaR(100). Es obliegt dem Unternehmen, die aussagekräftigsten Werte zu bestimmen. In der Finanzwelt üblich ist der VaR(100). In anderen Branchen wird oft der VaR(20) herangezogen, die also 5%ige Rest-Wahrscheinlichkeit für ein Überschreiten des Schadens.

Die Tabelle 2 zeigt im Detail das Resultat der einzelnen Schadendaten der letzten Jahre, ohne die Großschäden oberhalb von 0,5 Million DM. Dabei sind sowohl Schadensparten als auch die Produktlinien bzw. Geschäftsbereiche ausgewiesen.

Der Erwartungswert zeigt hier die durchschnittliche Schadenerwartung eines Einzelschadens. Das „Q“ steht für Quantil und gibt Antwort auf die Frage, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Schaden eintritt – z.B. Q(100,S) steht für eine Wahrscheinlichkeit von 1% aller Schäden. Daraus lässt sich der Value-at-Risk ableiten, als Differenz vom Erwartungswert und dem gewählten Quantil. Der Value-at-Risk VaR(100) des Gesamttotals bedeutet beispielsweise, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 1% im Betrachtungszeitraum der 3 Jahre rund 100.000 DM an Eigenkapital benötigt wird, weil Schäden in dieser Höhe eintreten könnten, die durch Eigenkapital zu decken sind.<sup>6</sup>

5 Ein Schaden aus dem Jahre 1998 wäre bei gleicher Schadenshöhe heute teurer bedingt etwas größer.

6 Diversifikationseffekte mit anderen Risiken werden hier vernachlässigt.

Einzelschadenstatistik									
Geschäftsbereiche	VaR(100)	E[S]	Q(10,S)	Q(20,S)	Q(50,S)	Q(100,S)	Q(200,S)	Q(500,S)	Q(1000,S)
<b>Gesamttotal</b>	<b>38.000</b>	<b>12.000</b>	<b>10.000</b>	<b>11.000</b>	<b>30.000</b>	<b>50.000</b>	<b>300.000</b>	<b>2.000.000</b>	<b>3.000.000</b>
<b>Total Sachschäden</b>	<b>470.000</b>	<b>30.000</b>	<b>10.000</b>	<b>11.000</b>	<b>40.000</b>	<b>500.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>3.000.000</b>	<b>4.000.000</b>
Sachschäden Produkt 1	32.000	3.000	5.000	10.000	30.000	35.000	40.000	45.000	47.000
Sachschäden Produkt 1	5.800.000	200.000	400.000	1.500.000	4.000.000	6.000.000	7.000.000	8.000.000	8.500.000
Sachschäden Produkt 3	40.000	10.000	13.000	20.000	30.000	50.000	100.000	500.000	300.000
<b>Total Haftpflichtschäden</b>	<b>23.500</b>	<b>1.500</b>	<b>2.500</b>	<b>5.000</b>	<b>10.000</b>	<b>25.000</b>	<b>50.000</b>	<b>60.000</b>	<b>80.000</b>
Haftpflichtschäden Produkt 1	9.000	1.000	2.000	3.000	8.000	10.000	25.000	35.000	50.000
Haftpflichtschäden Produkt 2	33.000	2.000	3.000	5.000	15.000	35.000	50.000	60.000	60.000
Haftpflichtschäden Produkt 3	47.000	3.000	5.000	8.000	30.000	50.000	90.000	100.000	120.000
<b>Total übrige Schäden</b>	<b>6.000</b>	<b>2.000</b>	<b>4.000</b>	<b>6.000</b>	<b>7.000</b>	<b>8.000</b>	<b>13.000</b>	<b>16.000</b>	<b>20.000</b>
Sachschäden Produkt 1	8.000	2.000	3.000	5.000	7.000	10.000	12.000	15.000	17.000
Sachschäden Produkt 1	8.000	2.000	3.000	5.000	7.000	10.000	12.000	15.000	17.000
Sachschäden Produkt 3	2.500	1.000	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.000	4.000
Produkt 1 alle Schäden	10.000	10.000	25.000	5.000	10.000	20.000	25.000	40.000	50.000
Produkt 2 alle Schäden	1.930.000	70.000	10.000	50.000	1.000.000	2.000.000	4.000.000	6.000.000	8.000.000
Produkt 3 alle Schäden	40.000	10.000	5.000	10.000	25.000	50.000	150.000	500.000	2.000.000

Tab. 2: Einzelschadenstatistik

Der Erwartungswert kann etwas vom berechneten Durchschnittsschaden abweichen, weil die Daten ja indexiert worden sind. Die Tabelle dient dem Einschätzen der Schadenverteilung, insbesondere der Frequenzschäden. Aus diesem Grunde sollte aus Gründen der Vergleichbarkeit die Einzelschadenverteilung inklusive den Großschäden erstellt werden.

Der Durchschnittsschaden insgesamt beträgt rund 12.000 DM (= Erwartungswert des Schadens  $E[S]$ ). Dieser variiert sehr stark von Produkt zu Produkt. Im Gesamttotal gleichen sich die Schäden wieder aus (= Diversifikation). Dies ermöglicht es dem Unternehmen, interne Effekte zu nutzen und wie eine Versicherungsgesellschaft nach dem „Gesetz der Großen Zahl“ die Schadensverteilungen in engen Grenzen zu halten. Dies gilt selbstverständlich nicht für die großen Schäden, weil hier die Anzahl der Schäden im Unternehmen zu klein ist. Einen Ausgleich in diesem Bereich kann nur eine Versicherungsgesellschaft herbeiführen. In der Konsequenz bedeutet dies, dass die vielen kleinen Schäden (= Frequenzschäden) selbst getragen werden sollten, die großen Schadenpotenziale hingegen versichert werden sollten.

An dieser Stelle sei bemerkt, dass rein quantitative, auf die Schadensverteilungen konzentrierte Betrachtungen zu kurz greifen. Zu berücksichtigen sind u.a. weitere Dienstleistungen von Versicherungsgesellschaften wie bspw. Schadenerledigung, Administration, Statistik usw. Zudem ist im Unternehmen noch weit mehr Diversifikationspotenzial vorhanden, nämlich der Ausgleich über den Risikotransfer in den Kapitalmarkt, wie bspw. Währungs-, Zins- und Finanzanlagerisiken.

Die Einzelschadenverteilung zeigt folgendes Bild:

- 50% der Schäden sind unter 500 DM
  - 80% der Schäden sind unter 2.000 DM
  - 95% der Schäden sind unter 7.000 DM
  - 97% der Schäden sind unter 12.000 DM
- oder

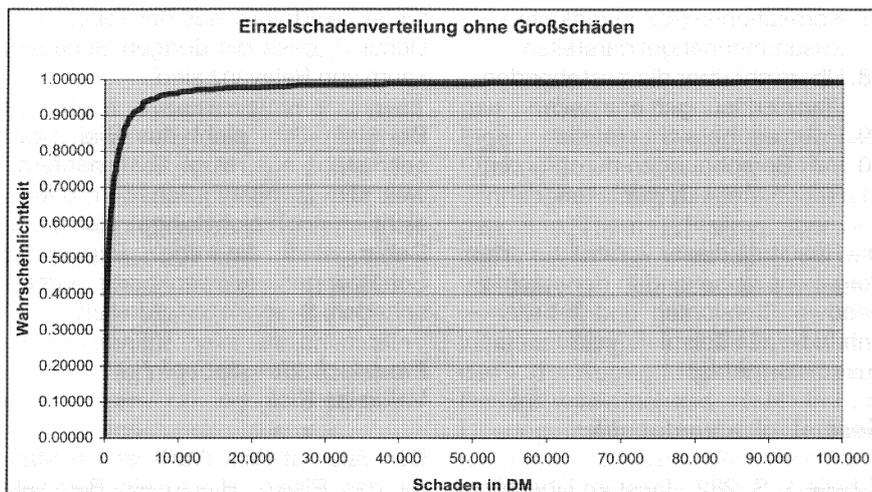


Abb. 2: Einzelschadenverteilung ohne Großschäden

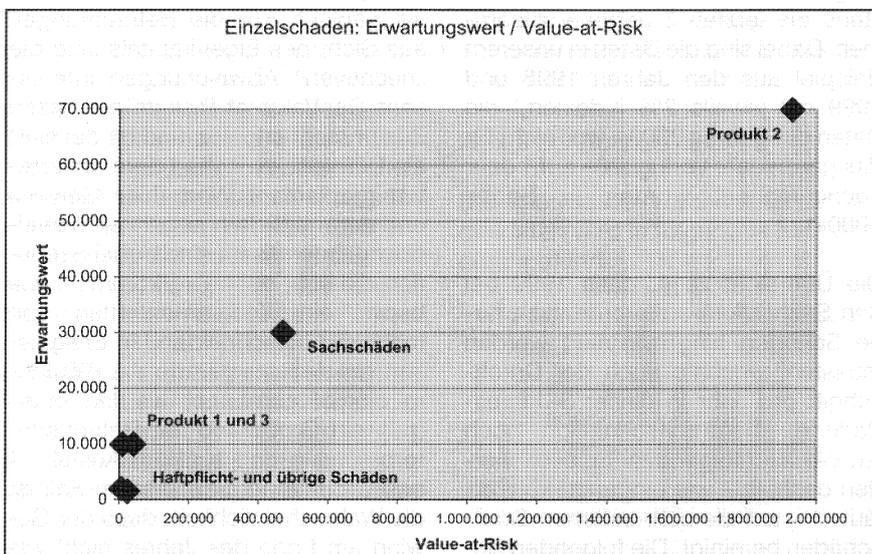


Abb. 3: Erwartungswerte und Value-at-Risk der Einzelschäden

- rund 20% der Schäden sind > als 2.000 DM
- rund 5% der Schäden sind > als 7.000 DM

Schlussfolgerungen aus der Schadensverteilung: Die Verteilung der Einzelschadenlast kann aufgrund der vielen Kleinschäden recht zuverlässig geschätzt werden.

Die obige Abbildung 3 zeigt die Zusammenhänge zwischen dem Erwartungswert und dem VaR. Für das Unternehmen von Bedeutung sind die Bereiche einerseits mit einem großen Erwartungswert und andererseits aber insbesondere mit einem großen Value-at-Risk. Aus Sicht der Wertorientierung fließt der Erwartungswert in die GuV-Rechnung ein. Entweder müssen für den Schutz solcher Risi-

ken Versicherungsprämien bezahlt werden, oder aber die Schadenerwartung für das laufende Jahr geplant werden. Gesetzliche Bestimmungen schränken hier die Möglichkeiten etwas ein. So dürfen bspw. keine Rückstellungen für erwartete Schäden gebildet werden.

Produkt 2 zeigt mit Abstand die größte Schadenerwartung und bindet am meisten Eigenkapital.

**Gesamtschadenstatistik/  
Value-at-Risk**

Die folgende Tabelle zeigt dieselben Daten wie die Einzelschadenstatistik, jedoch die einzelnen Schäden und Wahrscheinlichkeiten aufaddiert (= kumuliert), ohne die Großschäden. Die Endsumme entspricht deshalb

dem Gesamttotal aller Schäden und 100%.

Schaden	Kumulierter Schaden	Kumulierte Wahrscheinlichkeit
100	100	0,25
200	300	0,50
500	800	0,75
1.000	1.800	1,00

Der Erwartungswert des Gesamttotal entspricht hier dem Durchschnittsschaden pro Jahr. Der VaR in dieser Übersicht ist wie folgt zu interpretieren: wie viel Eigenkapital muss das Unternehmen insgesamt mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in einem Jahr bereitstellen. Der Erwartungswert des Gesamttotal entspricht hier dem Durchschnittsschaden pro Jahr.

Mit 1% Wahrscheinlichkeit muss das Unternehmen unterhalb von 500.000 DM mit einer zusätzlichen Belastung von 335.000 DM rechnen. Diese Größe sollte mit den bezahlten Prämien verglichen werden können. Diese Zahl wird auch maßgebend sein, um bspw. die Selbstbeteiligung festzulegen und den Eigenkapitalbedarf für die Unternehmenswertberechnung zu ermitteln.

Die nachfolgende Gesamtschadenverteilung zeigt folgendes Bild:

- 50% aller Schäden ergibt die Summe von 120.000 DM

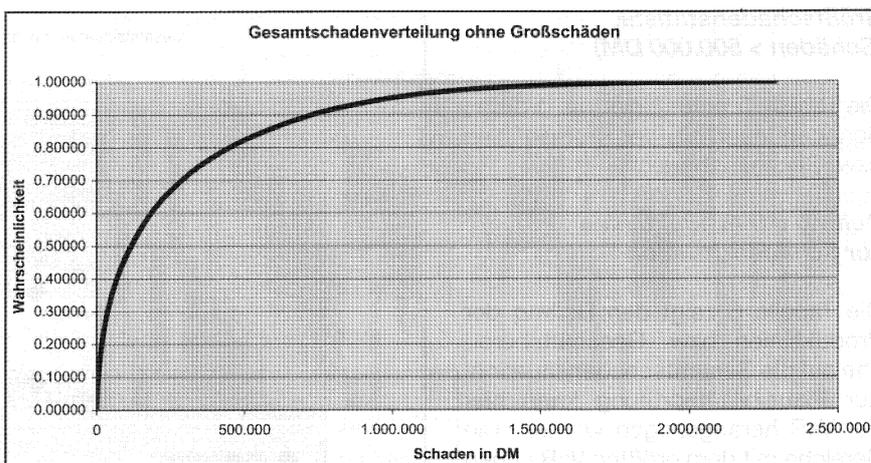


Abb.4: Gesamtschadenverteilung ohne Großschäden

- 80% aller Schäden ergibt die Summe von 450.000 DM
- 95% aller Schäden ergibt die Summe von 1.000.000 DM
- 97% aller Schäden ergibt die Summe von 1.200.000 DM
- oder
- rund 20% der kumulierten Schäden ergibt die Summe von mehr als 450.000 DM
- rund 5% der kumulierten Schäden ergibt die Summe von mehr als 1.000.000 DM.

Schlussfolgerungen aus der Schadensverteilung: Die Verteilung der Gesamtschadenlast kann aufgrund der vielen Kleinschäden recht zuverlässig geschätzt werden. In der Gesamtschadenbetrachtung sind die

Schwankungen der Schäden und der Schadenanzahl berücksichtigt.

Aus der Abbildung 5, S. 86, kann entnommen werden, dass die Sachrisiken am meisten Eigenkapital binden, und zwar insbesondere im Geschäftsbereich Produkt 3. Diese Werte dienen wie bereits erwähnt auch zur Zuordnung der bezahlten Prämien auf die Produktlinien.

**Großschadenstatistik (Schäden > 500.000 DM)**

Die Tabelle 4 zeigt die Schäden oberhalb 500.000 DM. Diese Grenze trennt die häufig auftretenden Schäden (Frequenzschäden) von den Großschäden. Sie kann aufgrund des Schadenbildes ermittelt werden.

Gesamtschadenstatistik									
Geschäftsbereiche	VaR(100)	E[S]	Q(10,S)	Q(20,S)	Q(50,S)	Q(100,S)	Q(200,S)	Q(500,S)	Q(1000,S)
<b>Gesamttotal</b>	<b>885.000</b>	<b>715.000</b>	<b>80.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>1.400.000</b>	<b>1.600.000</b>	<b>1.800.000</b>	<b>2.100.000</b>	<b>2.200.000</b>
<b>Total Sachschäden</b>	<b>500.000</b>	<b>400.000</b>	<b>50.000</b>	<b>600.000</b>	<b>800.000</b>	<b>900.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>1.200.000</b>	<b>1.300.000</b>
Sachschäden Produkt 1	180.000	50.000	70.000	100.000	220.000	230.000	250.000	260.000	270.000
Sachschäden Produkt 2	180.000	40.000	50.000	100.000	200.000	220.000	250.000	260.000	270.000
Sachschäden Produkt 3	300.000	300.000	300.000	400.000	500.000	600.000	700.000	800.000	850.000
<b>Total Haftpflichtschäden</b>	<b>300.000</b>	<b>300.000</b>	<b>300.000</b>	<b>400.000</b>	<b>500.000</b>	<b>600.000</b>	<b>700.000</b>	<b>800.000</b>	<b>850.000</b>
Haftpflichtschäden Produkt 1	130.000	120.000	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	320.000	350.000
Haftpflichtschäden Produkt 2	5.000	5.000	50.000	60.000	80.000	10.000	120.000	130.000	150.000
Haftpflichtschäden Produkt 3	100.000	150.000	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000	320.000	350.000
<b>Total übrige Schäden</b>	<b>26.000</b>	<b>15.000</b>	<b>30.000</b>	<b>35.000</b>	<b>40.000</b>	<b>41.000</b>	<b>42.000</b>	<b>43.000</b>	<b>43.000</b>
übrige Schäden Produkt 1	15.000	10.000	20.000	22.000	23.000	25.000	26.000	27.000	28.000
übrige Schäden Produkt 2	7.000	3.000	8.000	9.000	9.500	10.000	10.000	10.000	10.000
übrige Schäden Produkt 3	9.000	5.000	10.000	12.000	23.000	14.000	14.000	14.000	14.000
Produkt 1	200.000	200.000	200.000	250.000	350.000	400.000	450.000	500.000	500.000
Produkt 2	200.000	100.000	90.000	125.000	200.000	300.000	350.000	400.000	410.000
Produkt 3	500.000	400.000	500.000	600.000	800.000	900.000	1.000.000	11.000.000	12.000.000

Tabelle 3: Gesamtschadenstatistik nach Geschäftsbereichen

**Größtschadenstatistik  
(Schäden > 500.000 DM)**

Die Tabelle 5 unten zeigt die größten Schäden innerhalb der Produktlinien bzw. Geschäftsbereiche.

**Beitrag der Produktlinien  
zur Schadensituation**

Die Tabelle 6 zeigt den Beitrag der Produktlinien bzw. Geschäftsbereiche auf die Gesamtschadensituation. Zur Plausibilitätsprüfung kann hier der VaR herangezogen werden. Die Bereiche mit dem größten VaR haben i.d.R. auch den entscheidenden Beitrag zur Gesamtverteilung.

In unserem Fall zeigen die Sachschäden mit Abstand den größten Einfluss auf die Gesamtschadensituation. Die übrigen Schäden sind – wie bereits erwähnt – kaum von Bedeutung. Produkt 3 hat von dieser Betrachtungsseite den größten Einfluss auf die Risikosituation. Unter Einbezug der möglichen Szenarien sieht die Sache mit Sicherheit wesentlich anders aus. Da wird Haftpflicht insgesamt einen größeren Einfluss zeigen.

Als Faustregel in der Praxis hat sich hier die 80:20-Regel bewährt. Die Selbstbeteiligung kann – wenn die Schäden wie im vorliegenden Beispiel nahe beisammen sind – im Bereich von 80% aller Schäden liegen. D.h., die Selbstbeteiligung liegt in der Größenordnung von 500.000 DM, darüber wird versichert. Mit diesen Berechnungen lassen sich bspw.

Großschadenstatistik				
Jahr	Art des Schadens	Geschäftseinheit	Betrag	Betrag kumuliert
19..	Sachschaden	Produkt 3	500.000	500.000
19..	Sachschaden	Produkt 2	500.000	1.000.000
19..	Sachschaden	Produkt 2	500.000	1.500.000
19..	Sachschaden	Produkt 2	1.500.000	3.000.000
19..	Sachschaden	Produkt 3	3.000.000	6.000.000
19..	Sachschaden	Produkt 2	5.000.000	11.000.000

Tabelle 4

Größtschadenstatistik				
Jahr	Art des Schadens	Geschäftseinheit	Betrag	Betrag kumuliert
19..	Haftpflichtschaden	Produkt 1	100.000	100.000
19..	Sachschaden	Produkt 3	3.000.000	3.100.000
19..	Sachschaden	Produkt 2	5.000.000	8.100.000

Tabelle 5

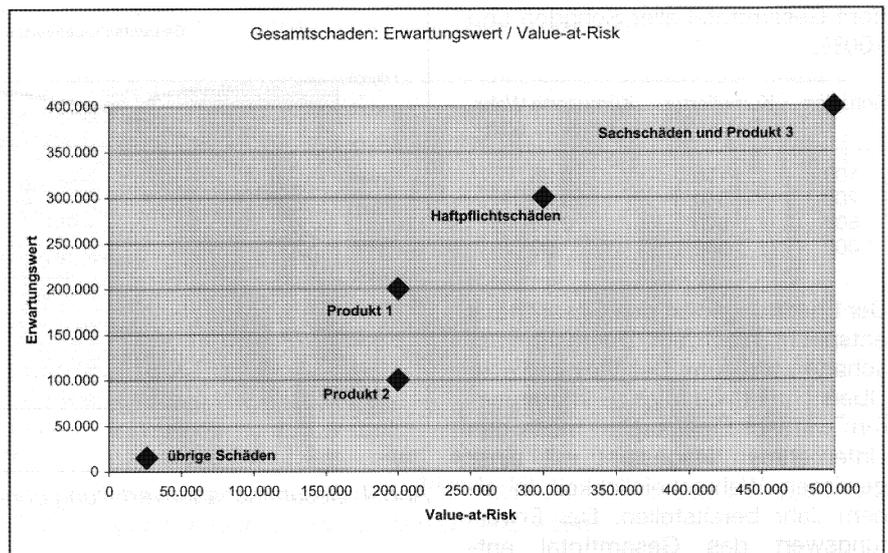


Abb. 5: Erwartungswert und Value-at-Risk des Gesamtschadens

auch Fragen der Prämienverteilung beantworten: welchen Beitrag zum Risiko leisten die einzelnen Produktlinien? Wie groß ist der Prämienanteil der Produktlinien?

**„Exposure“-Schätzungen**

Die Tabelle 7 zeigt die Einschätzung des Unternehmers über die möglichen Schadensszenarien. Die Einschätzung ist wichtig für die Gestaltung des Versicherungsschutzes, insbesondere im Bereich oberhalb der Frequenzschäden.

Mit den bestehenden Versicherungslösungen sollten die Größtereignisse abgedeckt werden. Deshalb sollte oberhalb der aktuellen Versiche-

Beitrag zum Gesamtschaden	
Total Sachschäden	74.5%
Total Haftpflichtschäden	25.0%
Total übrige Schäden	0.5%
Produkt 1	15.0%
Produkt 2	5.0%
Produkt 3	80.0%

Tabelle 6

rungsdeckung auch keine Selbstbeteiligung mehr erfolgen, und weshalb hierfür auch kein zusätzliches Eigenkapital gebunden wird. Selbstverständlich sind Ereignisse denkbar, die über die Versicherungslösungen hinausgehen. Diese treten aber fast nie ein und sind deshalb für die weiteren Überlegungen nicht interessant.

**CashFlow-Berechnungen zum Vergleich alternativer Risikobewältigungsmöglichkeiten**

Um eine Indikation für den Wertzuwachs von Versicherungslösungen geben zu können, sind folgende Positionen zu bestimmen (vgl. Tabelle 8).

- Position 1:  
bezahlte Versicherungsprämien
- Position 2:  
...davon reine Versicherungsprämien (ohne Versicherungssteuer)
- Position 3:  
...davon Versicherungssteuer

7 Unter „Exposure“ versteht die Versicherungsindustrie die Risikoexposition eines versicherten Risikos.

Exposureschätzungen						
Sparte	Produkt 1		Produkt 2		Produkt 3	
	Szenario in Mio DM	Eintrittswahrscheinlichkeit	Szenario in Mio DM	Eintrittswahrscheinlichkeit	Szenario in Mio DM	Eintrittswahrscheinlichkeit
Haftpflichtschaden	50	0.10%	5	0.10%	5	0.10%
Sachschaden	50	0.10%	200	0.10%	100	0.10%
übrige Schäden						

Tabelle 7

CashFlow-Rechnung Risikobewältigung			
Kosten	Position	IST	neue Lösung
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	Total		
Einnahmen	9		
	10		
	Total		
Gesamttotal	11		

Einflussgrößen	IST	NEU
+ Versicherungsprämien	550.000	170.000
<i>davon Versicherungssteuer</i>	60.000	20.000
+ Selbstbeteiligung	30.000	300.000
+ Schadenregulierung	0	20.000
+ Eigenkapitalkosten	2.000	10.000
+ Verwaltung	30.000	15.000
- Zinsertrag	0	15.000
- Provisionen	52.000	20.000
= Total	560.000	480.000
<b>Wertzuwachs p.a.</b>		<b>80.000</b>

Tabelle 8

Position 4: ...geschätzte/berechnete durchschnittliche Schadenlast pro Jahr

Position 5: durchschnittliche addierte Selbstbehalte während eines Jahres

Position 6: Aufwendungen für Schadenregulierung wie bspw. Anwaltskosten. Die Schadenregulierung ist eine der Hauptmotivation für den Abschluss von Versicherungen. Neue Lösungen mit einer weit höheren Selbstbeteiligung haben zur Konsequenz, dass die meisten Schadenfälle entweder selbst erledigt oder aber durch einen eigens geregelten Vertrag gegen Bezahlung der Leistung geregelt wird.

Position 7: Die Eigenkapitalkosten können aus der Gesamtrisikoposition des Unternehmens abgeleitet werden. Im vorliegenden Fall, d.h. netto nach Versicherungslösung, sind die Eigenkapitalkosten ausgesprochen gering. Dies aufgrund der großen Anzahl an Schäden und der – sehr oft anzutreffenden – minimalen Selbstbeteiligung pro Schaden (abhängig von der Art des

Schadens). Neuartige Lösung wie bspw. eine Multi-Line-Multi-Year-Lösung<sup>8</sup> wirkt sich sehr positiv auf die Versicherungskosten und damit direkt auf die Rendite des Unternehmens aus. Andererseits wird erheblich mehr Eigenkapital gebunden, was zu vermehrten Kapitalkosten führt.

Position 8: Versicherungslösungen sind mit erheblich administrativem Aufwand verbunden. Einsparungen in diesem Bereich mittels neuer Lösungen sind im Detail zu untersuchen.

Position 9: Bei konventionellen Versicherungslösungen fließt die Prämie am Anfang einer Periode und steht nur dem Versicherungsunternehmen zwecks Verzinsung zur Verfügung. Bei neuen Versicherungslösungen mit i.d.R. ungleich höheren Selbstbehalten sind auch eigene Zinserträge möglich, indem anfangs Jahr-Rückstellungen für die erwarteten Schadenzahlungen bereitgestellt und bis zur effektiven Schadenzahlung verzinst werden. Die Schadenzahlungen verteilen sich über das ganze Jahr.

Position 10: Provisionen sind Rückvergütungen von Versicherungsgesellschaften für Leistungen, die das Unternehmen selbst erbringt. Bei größeren Unternehmen werden solche Aufgaben bspw. von internen Versicherungsdiensten übernommen. Die Provisionen sind als %-Satz der Prämie ausgedrückt. Höhere Selbstbeteiligung reduziert die Prämie. In der Folge reduzieren sich auch erheblich die Provisionen zugunsten des Unternehmens.

Position 11: Die Differenz aus den berechneten Summen ergibt die Einsparung pro Jahr. Eine grobe Einschätzung für den Wertzuwachs ergibt sich durch die Division mit dem Abzinsungsfaktor (z.B. 10%). Bei einer Differenz von

<sup>8</sup> Versicherungslösung, die übergreifend mehrere Sparten über mehrere Jahre – üblicherweise 3 Jahre – deckt. Dies bedeutet, dass innerhalb einer Versicherungslösung erhebliche natürliche Ausgleichseffekte genutzt werden können (= Diversifikationseffekte) und nachhaltig Prämien-einsparungen realisiert werden können.

bspw. 100.000 DM pro Jahr ergibt dies einen Wertzuwachs von 1 Mio. DM. Solche Modelle zeigen sehr gut Größenordnungen auf und bieten zuverlässige Entscheidungsgrundlagen für die Neustrukturierung von Transferlösungen.

### **Zusammenfassung der Situation und Lösungsansätze**

Die Schadensituation in unserem Beispiel zeigt im Frequenzbereich ein stabiles Bild. Die zu erwartende Schadenlast pro Jahr kann hier mit geringen Abweichungen geplant werden. Hingegen sind im Bereich über 500.000 DM weitreichende Deckungen zwingend erforderlich.

Nicht genutzt sind möglicherweise die Optimierungsmöglichkeiten durch Einsatz von Eigenkapital durch Ausnutzen natürlicher Ausgleichseffekte. Dies bedingt jedoch vorerst die Gesamtrisikoposition des Unternehmens vor Risikotransfer, um anschließend die optimale Risikobewältigungsstrategie festzulegen, hier insbesondere die Bewältigungsstrategien „überwälzen“ und „selbst tragen“. Diese beiden Risikobewältigungsstrategien werden im nachfolgenden Abschnitt noch etwas genauer erläutert.

Der Unternehmer muss hierfür einerseits auf Grundlage der Risikotragfähigkeit den Risikoappetit des Unternehmens definieren und den Versicherungsverantwortlichen die Freiheitsgrade vorgeben sowie andererseits innerhalb dieses Rahmens die Bereitschaft (Risikokultur) im Unternehmen für neue Transferlösungen fördern. Erst danach sollte die neue Versicherungslösung strukturiert werden. Mitarbeiter müssen zuerst lernen, mit Risiken umzugehen und diesbezüglich Eigenverantwortung zu übernehmen. Üblicherweise wird im Rahmen von Versicherungen eine möglichst kleine Selbstbeteiligung gewählt – im Glauben, damit Geld zu sparen, obwohl oft das Gegenteil der Fall ist.

#### **1. Lösungsansatz: Risiken überwälzen**

Risiken überwälzen ist wahrscheinlich die derzeit interessanteste Vari-

ante der Risikobewältigungsstrategie mit dem meisten Entwicklungspotenzial, nicht zuletzt, weil damit der Unternehmenswert durch die „neuen“ Instrumente direkt und nachhaltig gesteigert werden kann. Risiken überwälzen ist aus Sicht des Risikokapitals ein Ersatz oder Substitution für Risiko<sup>9</sup> bzw. Eigenkapital. Dies macht Sinn, wenn der Risikokapitalbedarf des übernehmenden Risikoträgers kleiner ist als des abgebenden Unternehmens. Insbesondere die Versicherungsgesellschaften machen sich diese Effekte durch das Gesetz der großen Zahl zunutze. Ihre großen, breit und diversifizierten Portfolios zeigen vergleichbar kleine Schwankungsbreiten. Bereits viele mittelständische Unternehmen verfügen ebenfalls über genügend große Gesamtrisikopositionen – bestehend aus sehr vielen Einzelrisiken und in der Folge geringe Volatilität. In Teilbereichen können eigene Lösungen kostengünstiger ausfallen, weil wesentliche Teile der Versicherungskosten wegfallen (Transaktionskosten, Kapitalkosten, Gewinnanteile, Quersubventionen, Maklergebühren). Risiken können auch überwälzt werden, indem ein besserer Schwankungsausgleich durch eingehen von „neuen“ Risiken erreicht werden kann.

Risikotransfer zeichnet sich u.a. durch folgende risikotechnischen Aspekte aus:

- Ersatz von Eigenkapital (Risikokapital)
  - Reduzieren der Schwankungsbreiten (und dadurch Planungssicherheit)
  - Transferkosten
- ...und durch folgende Planungsaspekte aus:
- Enormes Wertsteigerungspotenzial vorhanden
  - Zufällige Schwankungen werden besser plan- und kalkulierbar
  - Kombinationen von traditionellen und modernen Versicherungslösungen sowie auch von Finanzmarktlösungen können in Betracht gezogen werden
  - Hoher Beratungsbedarf
  - Eng mit Risikobewältigungsstrategie „Risiken selbst tragen“ verknüpft.

Risiken zu überwälzen gilt besonders bei „weichen“<sup>10</sup> Versicherungsmärk-

ten als einfachste, wirkungsvollste und günstigste Lösung. Dabei wird aber leicht außer acht gelassen, dass bei Versicherungen erhebliche Kosten anfallen und durch strukturieren wie auch aggregieren von Unternehmensrisiken wesentlich breitere Deckungsspannen verhandelt und weit höhere Selbstbehalte getragen werden können. Durch strukturieren der Risiken nach Risikobewältigungsgesichtspunkten gelingt es dem Unternehmen, die Kernrisiken (unternehmerische Grundrisiken) in einem ersten Schritt von den zu transferierenden Risiken zu trennen. Anschließend werden Risikogruppen gebildet, die sich von der Art der Risiken her für einen Transfer mit möglichst geringen Kosten geeignet sind, z.B. Finanz- und Versicherungsmarkt. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang, dass Versicherungslösungen nur die direkten Auswirkungen eines Schadens decken. Marktanteilsverluste infolge von Lieferverzögerungen oder sogar Imageverluste bspw. sind nicht gedeckt.

#### *Risiken selber tragen*

Die bekannten Finanzierungslösungen sollten aus Sicht des jeweiligen Eigenbehaltes analysiert sowie dessen Effektivität im Gesamtkontext beschrieben werden. Analog zu den Ausführungen zum Thema Risiken überwälzen sollten alle Aussagen auf die vorhandenen Schadendaten sowie den VaR-Ansatz abgestützt sein. Weiter können Eigenkapitalbetrachtungen und die Beurteilung des Risikotragfähigkeitspotenzial in die Überlegungen einfließen.

In einfacher Form verschiedene Schaden-Szenarien bei vordefinierten Eigenbehalten erarbeitet und die Konsequenzen dargestellt werden. Die Erkenntnisse daraus dienen dem Management als Entscheidungsgrundlage für die Definition des unter-

<sup>9</sup> Risikokapital ist ein Risikomaß, welches aus der aggregierten Gesamtrisikoposition abgeleitet wird, i.d.R. als Differenz des Erwartungswertes zum VaR. Soviel Kapital wird benötigt, um die im Durchschnitt erwarteten Schäden aus den Risiken abzudecken.

<sup>10</sup> Sog. „weiche“ Versicherungsmärkte bedeuten, dass Überkapazitäten auf dem Markt vorhanden sind und die Konkurrenzsituation sehr angespannt ist. Dies resultiert in günstigen Versicherungsprämien, die oft nicht zur Deckung der Schäden reichen.

nehmensweiten Eigenbehaltes und helfen zusätzlich, den CashFlow zu stabilisieren.

Das benötigte Risikokapital des Unternehmens mit dem optimalen Ertrag/Risiko-Verhältnis kann berechnet werden und sollte aus ökonomischen Gründen mit dem Eigenkapital übereinstimmen. Die Kosten der selbst getragenen Risiken umfassen den erwarteten Schaden (pro Risiko oder aggregiert), die Risikoerledigung sowie die Opportunitätskosten des dafür notwendigen Risikokapitals. Die Form des Selbstbehaltes ist nahezu unbegrenzt (pro Risiko, aggregiert, als Überschaden, anteilsmäßig, usw.)

Umsetzen in die Praxis

Das folgende Schema dient dem Versicherungsverantwortlichen im Unternehmen als Orientierungshilfe für das erstmalige Erarbeiten einer neuen Transferlösung im Rahmen eines Projektes. Die wiederkehrende jährliche Neubeurteilung wird in die laufenden Geschäftsprozesse integriert und nicht mehr auf Projektbasis geführt.

In Phase 2: in Phase 2 werden sämtliche Informationen erhoben, ergänzt,

strukturiert und systematisiert, wie in diesem Artikel beschrieben.

Phase 3 dient dazu, die gegenwärtigen Transferlösungen zu sichten, ein Risikobewältigungsinventar zu erstellen und damit in Ergänzung zu den in Phase 2 erarbeiteten Basisdaten die Grundlage für eine neues Konzept zu liefern.

Das neue Konzept wird in 2 Schritten erarbeitet. Während in Phase 4 unternehmensinterne Ideen und Varianten entwickelt werden, werden in Phase 5 die intern und mit der Risikobewältigungsstrategie abgestimmten Konzepte zusammen mit einem Partner (Versicherungsmakler) konkretisiert und marktgerecht verfeinert.

In Phase 6 werden die Risikoträger angesprochen und die Versicherung abgeschlossen.

Erfahrungen aus der Praxis

- Die Selbstbeteiligung bei Versicherungslösungen ist i.d.R. sehr tief im Vergleich zur eigentlichen Risikotragfähigkeit der Unternehmen.

- Ungenutztes Potenzial für Prämieneinsparungen aufgrund der

natürlichen Ausgleichseffekte gibt es nahezu in allen Unternehmen.

- Moderne Versicherungskonzepte bieten bereits auch für den Mittelstand mehr Sicherheit bei vergleichbarer Prämie, weil nicht für jedes einzelne Risiko maximaler Schutz benötigt wird sondern nur einmal für das ganze Unternehmen, dafür 2 bis 3 Mal maximiert.<sup>11</sup>

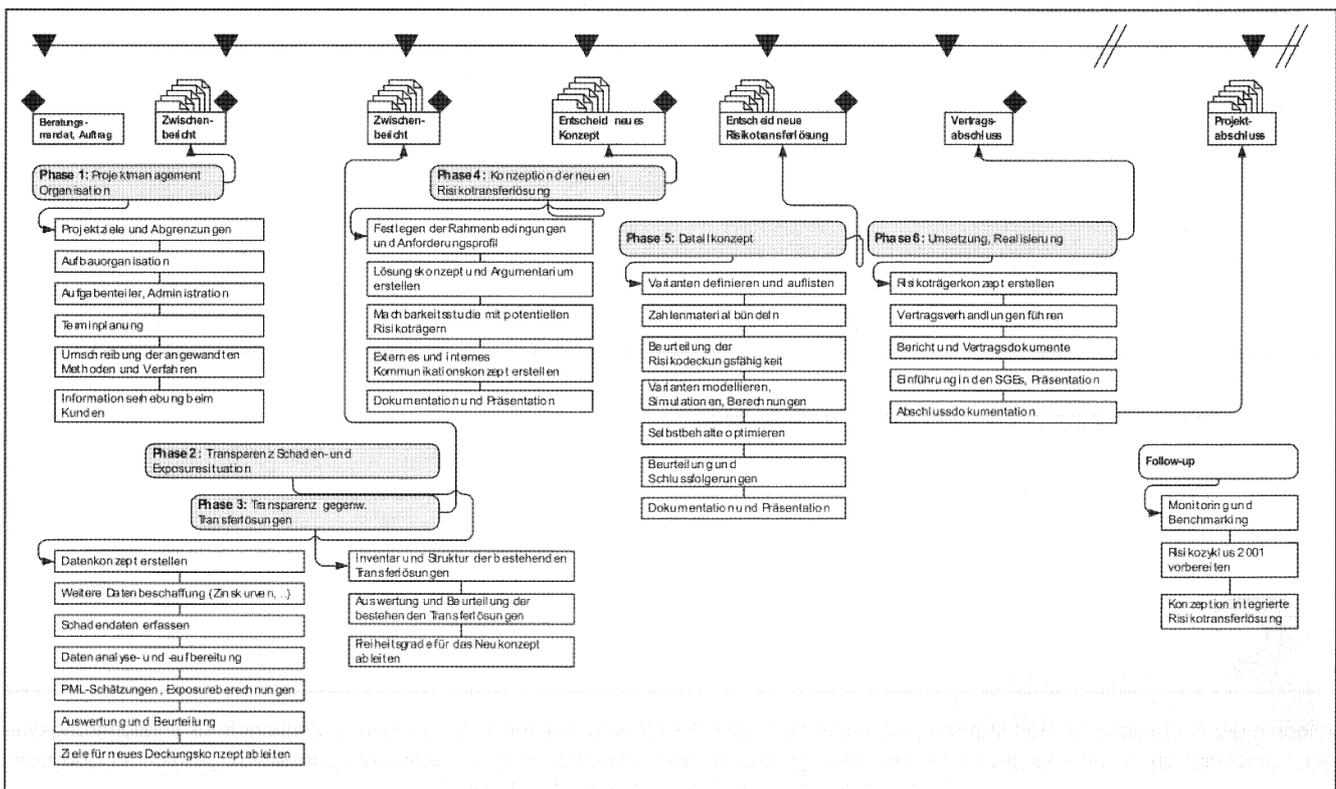
- Schadenanalysen bringen dem Unternehmen bereits wertvolle Erkenntnisse und Hinweise für andere Arten der Risikobewältigung wie bspw. Schadenverhütung.

- Insgesamt wird durch neue Lösungen das unternehmerische Verhalten der Beteiligten im Unternehmen gefördert.

11 Dies bedeutet, dass eine Deckung 2 bis 3 Mal vollständig ausgeschöpft werden kann.

Literatur

Gleißner, W./Meier, G. (Hrsg.), Risiko-Management für Industrie und Handel, Gabler Verlag, 2001.  
Gleißner, W.: Mehr Wert durch optimierte Risikobewältigung, in: Versicherungswirtschaft, April 2001.  
Gleißner, W., Meier, G., Lienhard, H.: Wertorientierte Risikobewältigung im Unternehmen, in: Versicherungswirtschaft, Oktober 2000.



... die ...

... die ...