
BA KOMPAKT

Reihenherausgeber

Martin Kornmeier, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Mannheim,
Deutschland

Gründungsherausgeber

Martin Kornmeier, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Mannheim,
Deutschland

Willy Schneider, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Mannheim,
Deutschland

Die Bücher der Reihe BA KOMPAKT sind zugeschnitten auf das Bachelor-Studium im Studienbereich Wirtschaft an den Dualen Hochschulen und Berufsakademien. Sie erfüllen vollständig die im Curriculum zur Erlangung des Bachelor festgelegten Anforderungen (Lerninhalt, Lernmethoden, Konzeption und Ablauf der Veranstaltungen).

Die Reihe BA KOMPAKT zeichnet sich aus durch:

- Fokussierung auf die elementaren Lernziele
- Starker Praxisbezug durch konkrete Beispiele
- Einbindung von Fallstudien für Einzel- und Gruppenarbeit
- Unmittelbare Anwendbarkeit des vermittelten Wissens durch Tipps und Hintergrundinformationen
- Übersichtliche, anschauliche Darstellung durch zahlreiche Kästen, Abbildungen und Tabellen
- Kontrollfragen zur Prüfung des Lernerfolgs

Weitere Informationen zu dieser Reihe <http://www.springer.com/series/7570>

Christian Möbius • Catherine Pallenberg

Risikomanagement in Versicherungsunternehmen

3., aktualisierte und ergänzte Auflage

 Springer Gabler

Christian Möbius
DHBW Karlsruhe
Karlsruhe, Deutschland

Catherine Pallenberg
DHBW Mannheim
Mannheim, Deutschland

ISSN 1864-0354

BA KOMPAKT

ISBN 978-3-662-47916-2

ISBN 978-3-662-47917-9 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-47917-9

Springer Gabler

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011, 2013, 2016

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Lektorat: Stefanie Brich/Margit Schlomski

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Gabler ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer-Verlag GmbH Berlin Heidelberg

Vorwort zur dritten Auflage

Seit dem 01. Januar 2016 gelten für die meisten Versicherungsunternehmen die Solvency-II-Richtlinien mit weitreichenden Konsequenzen für das Asset Management. Die bisherigen, restriktiven Anlagegrundsätze werden zugunsten eines prinzipienbasierten Aufsichtsrechts, das sogenannte Prudent Person Principle, ersetzt. Die verpflichtende Durchführung der bisherigen BaFin-Stresstests nach dem Rundschreiben 1/2004 gelten nur noch für Pensions- und Sterbekassen und sind damit für die meisten Versicherungsunternehmen obsolet geworden. Stattdessen sind unternehmensindividuelle sowie EIOPA-Stresstests durchzuführen. Gleichzeitig wurden mit der Einführung von Solvency II die „Aufsichtsrechtliche Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk VA)“ aufgehoben. Darüber hinaus gilt seit 2013 das Kapitalanlagebuch (KAGB), welches an die Stelle des Investmentgesetzes tritt. Daher musste das Kap. 3 „Asset Management“ an die neue Gesetzeslage angepasst und überarbeitet werden.

Des Weiteren haben sich die Mindestzuführungsregelungen zur RfB mit dem Gesetz zur Absicherung stabiler und fairer Leistungen für Lebensversicherte (Lebensversicherungsreformgesetz – LVRG) zum 01. August 2014 geändert. Diese neuen Vorschriften wurden in Kap. 2 „Liability Management“ ebenso eingearbeitet.

Leider haben sich verlagsseitig in der 2. Aufl. Fehler eingeschlichen, die in der 1. Aufl. so nicht bestanden. Wir bitten dies zu entschuldigen. Eine komplette Überarbeitung sollte nun alle Ungereimtheiten bzw. Druckfehler in der 3. Aufl. endgültig beseitigen.

Aus persönlichen Gründen konnte meine Koautorin Frau Prof. Dr. Catherine Pallenberg leider nicht an der Aktualisierung mitwirken. Daher übernehme ich für sämtliche Fehler die alleinige Verantwortung.

Ein besonderer Dank gilt Herrn Dipl. rer. pol. techn. Andreas Kramczynski, Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Studiengangs BWL-Versicherung der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe, für seine qualitativen Verbesserungsvorschläge.

Kritik, Anregungen sowie Fehlerhinweise können Sie direkt an moebius@dhbw-karlsruhe.de senden. Viel Spaß und viele Erkenntnisgewinne bei der Lektüre.

Karlsruhe im Februar 2016

Prof. Dr. Christian Möbius

Vorwort zur zweiten Auflage

Die zahlreichen positiven Rückmeldungen zu diesem Buch haben uns einerseits in unserer Arbeit bestärkt und andererseits dazu geführt, die Qualität des Buches in der 2. Aufl. nochmals zu steigern. So konnten wir einige Ungereimtheiten bzw. Druckfehler beseitigen.

Im Kap. 3 „Asset Management“ wurden die Anlagegrundsätze an das Rundschreiben 4/2011 der BaFin angepasst.

Für weitere Anregungen sowie Fehlerhinweise sind wir nach wie vor offen und dankbar. Wir wünschen weiterhin allen Lesern eine erhellende Lektüre zum Thema Risikomanagement.

Mannheim, Karlsruhe im August 2012

Prof. Dr. Catherine Pallenberg
Prof. Dr. Christian Möbius

Vorwort zur ersten Auflage

Die Auseinandersetzung mit neuen, aber interessanten Produktideen, mit überraschend auf uns zukommenden organisatorischen und gesetzlichen Veränderungen oder mit attraktiven Projektaufgaben kennzeichnet unseren Alltag in der Versicherungswirtschaft immer mehr. Die Beurteilung der Chancen, aber auch Risiken in der Versicherungswirtschaft sowie die Auseinandersetzung mit diesen auf der Aktiv- und Passivseite der Bilanz sind für die Autoren in den letzten beiden Jahrzehnten zu einem herausfordernden Thema geworden.

Der Begriff Risikomanagement ist in aller Munde, nicht erst seit der Einführung des Gesetzes zur Kontrolle und Transparenz, sondern seit Beginn versicherungsunternehmerischer Tätigkeiten. Denn Versicherung heißt, bewusst Risiken einzugehen und zu übernehmen und dies stets unter dem Aspekt, die potenziellen Chancen zu nutzen. Die zunehmend globalisierte, arbeitsteilige Gesellschaft führt zu einer Beschleunigung der wirtschaftlichen Prozesse – insbesondere seit der Deregulierung im Versicherungsmarkt. Damit geht ein Anstieg des unternehmerischen Risikos einher, Situationen und Entwicklungen falsch einzuschätzen und folgenreiche Fehlentscheidungen zu treffen. Dies hat uns insbesondere die Entwicklung des Kapitalmarkts im Jahr 2001 vor Augen geführt.

Die Steuerung von Risiken ist die Kernaufgabe eines jeden Versicherungsunternehmens. Die Literatur zum Thema Risikomanagement hat sich erst in den letzten 20 Jahren – also speziell seit der Deregulierung des Versicherungsmarktes entwickelt. Es gibt Lehrbücher, die das Thema mehr aus Sicht der Unternehmensführung aufbereiten, und andere, die das Thema mehr aus aktuarieller Sicht betrachten. Um das Thema Risikomanagement aufzuarbeiten, gehören Bestandteile der Versicherungsbetriebslehre, des Finanzmanagements und der Statistik dazu. Dieses Buch soll einen Überblick über sämtliche Grundlagen verschaffen: Angefangen bei den mathematischen Begriffen und Methoden über die gesetzlichen Grundlagen bis zu den Methoden der Kapitalanlagesteuerung. Die Kernbereiche Versicherungstechnik und Kapitalanlage werden gesondert aufbereitet, sodass das Buch auch als geeignetes Nachschlagewerk verwendet werden kann.

Das vorliegende Buch ist aus zahlreichen Vorlesungen, der praktischen Erfahrung im Finanz- und Risikomanagement, dem Entstehen oder Verhindern von Risiken in Prozessen sowie einzelnen Projekten in Versicherungsunternehmen entstanden. Viele Chancen, aber auch Gefahren entstehen oft, lange bevor ein Produkt oder Projekt gestartet wird. Daher beginnt Risikomanagement schon bei der Wahrnehmung der Chancen und Gefahren unternehmensweit, insbesondere bei der strategischen Planung und Zielsetzung.

Dieses Lehrbuch trennt grundsätzlich die Versicherungstechnik – die auf der Passivseite der Bilanz zu finden ist – und die Kapitalanlage, also die Aktivseite der Bilanz. Vorab werden jedoch zur Beherrschung beider Bilanzseiten die mathematischen bzw. finanzmathematischen und gesetzlichen Grundlagen erläutert. Eine Zusammenführung – insbesondere durch den Solvenzbegriff – erfolgt in einem gesonderten Kapitel.

Es ist uns aber ein Anliegen, vorab klarzustellen, dass die Kapitalanlage und die richtige Bilanzierung der Versicherungsrisiken untrennbar zusammengehören. Es gibt aus Sicht des Versicherungsunternehmens keine Kapitalanlage ohne Zeichnung von Versicherungsrisiken und vice versa. Diese Interdependenz führt zu dem Begriff *Asset Liability Management*. Es wird herausgearbeitet, dass dies die logische Konsequenz einer vernünftigen Risikobewertung im Versicherungsunternehmen ist. Nützlich bei der Konzeption dieses Buches war dabei der unterschiedliche Hintergrund der Autoren: Die Themengebiete konnten so einmal von der Aktivseite als auch von der Passivseite aufbereitet werden. Erfahrungen aus Sicht eines Asset Managers und eines Aktuars konnten erfolgreich verbunden werden. Neben der akademischen wissenschaftlichen Seite wurde somit auch der für die Ausbildung an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg sehr wichtige Praxisbezug problemlos integriert.

Das Lehrbuch gibt einen sehr weit gefächerten Einblick in die Welt der Risiko- steuerung der Versicherungsunternehmen, es werden alle wesentlichen Themengebiete des Risikomanagements angesprochen und praxisnah erklärt. Es eignet sich daher nicht nur als Basiswerk für die Bachelor-Studiengänge an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg, sondern ebenfalls für alle betriebswirtschaftlichen Bachelor-Studiengänge an Universitäten und Fachhochschulen mit dem Fokus Risikomanagement. Aufgrund einer Vielzahl von Beispielen, Abbildungen und Tabellen versuchen wir, die teilweise abstrakten Inhalte anschaulich aufzuarbeiten. Dabei stellen wir für alle finanzmathe- matischen und statistischen Funktionen den praktischen Bezug zu Excel her: Jede Funk- tion wird mit den zugehörigen Eingabeparametern auch in der Excel-Schreibweise auf- geführt. Außerdem folgen jedem Kapitel mehrere Kontrollaufgaben, um die Inhalte der Kapitel zu testen und aufzuarbeiten. Die Lösungen zu diesen Aufgaben finden sich gesammelt am Schluss des Buches.

Zielgruppe unseres Buches „Risikomanagement in Versicherungsunternehmen“ sind alle Studierenden und Dozenten der Dualen Hochschule Baden-Württemberg, aber auch von Universitäten und Fachhochschulen in den Bachelor-Studiengängen – insbesondere mit Interesse in der Versicherungsbetriebslehre. Als Unterstützung für Dozenten und

Interessierte stellen wir im Rahmen von e-book des Springer-Verlags Auszüge aus dem Buch sowie verschiedene Abbildungen zum Download zur Verfügung. Dem interessierten Leser wünschen wir eine erhellende Lektüre und viel Erfolg bei der Umsetzung hoffentlich neuer Erkenntnisse in die betriebliche Praxis.

Mannheim, Karlsruhe im November 2010

Prof. Dr. Catherine Pallenberg

Prof. Dr. Christian Möbius

Abkürzungsverzeichnis

AB	Anlagebetrag
ABS	Asset Backed Securities
Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
AI	Aktienindex
AktG	Aktiengesetz
ALM	Asset Liability Management
AnlV	Anlageverordnung
ARR	Anfangsrisikoreserve
ART	Alternativer Risikotransfer
ASM	Available Solvency Capital
AZ	Ausgleichszahlung
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
BerVersV	Verordnung über die Berichterstattung von VU
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BP	Basispunkte
BSCR	Basic Solvency Capital Requirement
BU	Berufsunfähigkeit
BZM	Beitragszusage mit Mindestleistung
bzw.	beziehungsweise
C	Cushion oder Konvexität
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CEIOPS	Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors
CFTC	Commodity Futures Trading Commission
CLN	Credit Linked Notes
CME	Chicago Mercantile Exchange
COBT	Chicago Board of Trade
CPPI	Constant Proportion Portfolio Insurance

CTD	Cheapest-to-Deliver
CVaR	Conditional Value at Risk
D	Duration
d. h.	das heißt
DAV	Deutsche Aktuarvereinigung e. V.
DeckRV	Deckungsrückstellungsverordnung
DJ	Dow Jones
DRS	Deutscher Rechnungslegungs Standard
DRSC	Deutsches Rechnungslegungs Standards Committee e. V.
DSR	Deutscher Standardisierungsrat
DTG	Devisentermingeschäft
E	Aktienexposure
EffERR	Effektive (tatsächliche) Endrisikoreserve
EffG	Effektiver (tatsächlicher) Gewinn
EIOPA	European Insurance and Occupational Pensions Authority
EK	Eigenkapital
EM	Eigenmittel
EONIA	Euro OverNight Index Average
ErwERR	Erwartete Endrisikoreserve
ErwG	Erwarteter Gewinn
ES	Expected Shortfall
ETL	Expected Tail Loss
EU	Europäische Union
EURIBOR	Euro Interbank Offered Rate
EV	Erstversicherer, Erstversicherung
EVA	Economic Value Added
EVU	Erstversicherungsunternehmen
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
f	Floor-Prozentsatz
F	Floor
f. e. R.	für eigene Rechnung
FGBL	Euro-Bund-Future
FR	Forward Rate
FRA	Forward Rate Agreement
FX	Foreign Exchange
G/V	Gewinn/Verlust
GAP	englisch für „Lücke“
GbR	Gesellschaft des bürgerlichen Rechts
GE	Geldeinheiten
ggf.	ggf.
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung

HGB	Handelsgesetzbuch
i	interest rate (Marktzinssatz)
i. A.	im Allgemeinen
i. d. R.	in der Regel
i. e. S.	im engeren Sinne
IFRS	International Financial Reporting Standards
IKS	Internes Kontrollsystem
ILB	Insurance Linked Bonds
ILS	Insurance Linked Securities
InvG	Investmentgesetz
ISIN	International Securities Identification Number
IT	Information Technology (Informationstechnik)
K	Kupon
KAGB	Kapitalanlagegesetzbuch
KaV	Kalkulationsverordnung
kEffS	effektive (tatsächliche) Kollektivschäden
kErwS	kollektiver Schadenerwartungswert
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KFZ	Kraftfahrzeug
KG	Kommanditgesellschaft
KonTraG	Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich
kP	kollektive Risikoprämie
KS	Kumulschaden
kSZ	kollektiver Sicherheitszuschlag
L	Layer (Haftungstrecke)
LIBOR	London Interbank Offered Rate
LPM	Lower Partial Moments
LVRG	Lebensversicherungsreformgesetz
M	Multiplikator
MaRisk	Mindestanforderungen an das Risikomanagement
max	maximal, Maximum
MCR	Minimal Capital Requirement
MD	Modified Duration
min	minimal, Minimum
Mio.	Million(en)
MP	Marktportfolio
Mrd.	Milliarde(n)
MVP	Minimum-Varianz-Portfolio
MW	Marktwert
NatCat	Naturkatastrophenrisiko
NK	Nominalkapital

NOPAT	Net Operating Profit after Taxes
NW	Nennwert
OTC	Over-the-Counter
P	Priorität (Selbstbehalt)
p. a.	per annum
p. P.	pro Periode
PCS	Property Claim Services
Pip	Percentage in point
PKW	Personenkraftwagen
PML	Probable Maximum Loss
PV	Present Value
QIS	Quantitative Impact Studies
R	Risiko
RechVersV	Rechnungslegungsverordnung
RfB	Rückstellung für Beitragsrückerstattung
RoE	Return on Equity
RP	Referenzperiode
RV	Rückversicherer, Rückversicherung
RVK	Rückversicherungskosten
RVU	Rückversicherungsunternehmen
RZ	Referenzzinssatz
S	Schadenzahlung
SB	Selbstbehalt
SCR	Solvency Capital Requirement
SPV	Special Purpose Vehicle
t	time
TB	Technisches Bruttoergebnis
TIPP	Time-Invariant Portfolio Protection
TN	Technisches Nettoergebnis
Tr	Trigger
Tz.	Textziffer
V	Portfoliowert
VAG	Versicherungsaufsichtsgesetz
VaR	Value at Risk
vgl.	vergleiche
VS	Versicherungssumme
vs.	versus
VT	Versicherungstechnik
vt.	versicherungstechnisch. . .
VU	Versicherungsunternehmen
VVaG	Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit

VVG	Versicherungsvertragsgesetz
z. B.	zum Beispiel
ZK	Zinskosten
ZL	Zeichnungslimit
ZÜB	Zukünftige Überschüsse

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen	1
1.1 Risikotheoretische Grundlagen und Verfahren	1
1.1.1 Statistische Grundlagen	2
1.2 Grundlagen der Finanzderivate	20
1.2.1 Begriffsdefinition und Derivateformen	20
1.2.2 Forwards	22
1.2.3 Futures	23
1.2.4 Swaps	26
1.2.5 Optionen	27
1.3 Gesetzliche Grundlagen des Risikomanagements	33
1.3.1 Risikoberichterstattung	34
1.3.2 Risikomanagementprozess	40
1.3.3 Risikostrategie	42
1.4 Kontrollaufgaben	45
2 Liability Management	49
2.1 Versicherungsrisiken	49
2.1.1 Klassifizierung und Kontrolle der Versicherungsarten	50
2.1.2 Risikoursachen und Risikoarten	54
2.1.3 Bilanzierung der Risiken	57
2.2 Verfahren der Versicherungstechnik	62
2.2.1 Modelle des Risikoausgleichs	62
2.2.2 Risikoteilung und Rückversicherung	75
2.2.3 Alternativer Risikotransfer	93
2.3 Kontrollaufgaben	108
3 Asset Management	111
3.1 Anlagegrundsätze	111
3.2 Finanzrisiken	113
3.2.1 Arten von Finanzrisiken	114
3.2.2 Kursrisiken	114

3.2.3	Wiederanlagerisiko	115
3.2.4	Bonitätsrisiko	116
3.2.5	Liquidierungsrisiko	118
3.2.6	Währungsrisiko	119
3.3	Finanzrisikomanagement	121
3.3.1	Portfoliomanagement	121
3.3.2	Zinsmanagement	150
3.3.3	Währungsmanagement	172
3.4	Kontrollaufgaben	184
4	Wert- und risikoorientierte Unternehmenssteuerung	189
4.1	Risikosteuerung	189
4.1.1	Das operationelle Risiko	190
4.1.2	Solvabilität	192
4.1.3	Aktiv-Passiv-Steuerung	197
4.2	Risikomodelle der Versicherungswirtschaft	202
4.2.1	Grundsätze eines Risikomodells	204
4.2.2	Das Standardmodell der Versicherungswirtschaft	207
4.2.3	Der Stresstest der Versicherungswirtschaft	214
4.3	Kontrollaufgaben	217
5	Lösungen zu den Kontrollaufgaben	219
	Literaturverzeichnis	239

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Schiefe einer Verteilung.	7
Abb. 1.2	Lage der Normalverteilung.	8
Abb. 1.3	Formen von Termingeschäften.	21
Abb. 1.4	Formen von Forwards.	23
Abb. 1.5	Formen von Futures.	24
Abb. 1.6	Ausgewählte Zinsfutures der Eurex.	24
Abb. 1.7	Plain-Vanilla-Zinsswap.	27
Abb. 1.8	Beispiel für einen Plain-Vanilla-Zinsswap.	28
Abb. 1.9	Pay-Off-Diagramm eines Long Calls.	31
Abb. 1.10	Pay-Off-Diagramm eines Short Calls.	31
Abb. 1.11	Pay-Off-Diagramm eines Long Puts.	31
Abb. 1.12	Pay-Off-Diagramm eines Short Puts.	32
Abb. 1.13	Risikomanagementprozess.	41
Abb. 1.14	Strategie.	43
Abb. 1.15	Prozessschritte.	44
Abb. 2.1	Risikoarten.	56
Abb. 2.2	Gesamtschadenverteilung mit versicherungstechnischem Risiko.	63
Abb. 2.3	Wahrscheinlichkeitsverteilung des Gewinns mit Sicherheitszuschlag.	64
Abb. 2.4	Wahrscheinlichkeitsverteilung der Risikoreserve.	64
Abb. 2.5	Wirkungsweise der Steuerungsinstrumente anhand des Risikoausgleichs-Prämienmodells.	66
Abb. 2.6	Wirkung der Prämienpolitik am Beispiel des Sicherheitszuschlags.	66
Abb. 2.7	Exemplarische Wirkung der Schadenpolitik.	68
Abb. 2.8	Wirkung der Bestandspolitik am Beispiel der Risikoauslese.	69
Abb. 2.9	Wirkung der Rückversicherungspolitik am Beispiel der Quotenrückversicherung (RV-Quote: 50 %).	71
Abb. 2.10	Wirkung der Rückversicherungspolitik am Beispiel der nicht proportionalen Rückversicherung.	73

Abb. 2.11	Wirkungsweise der Steuerungsinstrumente anhand des Risikoausgleichs-Prämien-Reservemodells.	73
Abb. 2.12	Exemplarische Wirkung der Sicherheitsmittelpolitik.	74
Abb. 2.13	Arten der klassischen Rückversicherung.	79
Abb. 2.14	Techniken der proportionalen Rückversicherung.	80
Abb. 2.15	Beispielhafte Risikoteilung bei der Quotenrückversicherung (RV-Quote: 60 %, Einbringungslimit: 100.000 €)	81
Abb. 2.16	Beispielhafte Risikoteilung bei der Quotenrückversicherung (RV-Quote: 60 %, Einbringungslimit: 80.000 €).	82
Abb. 2.17	Beispielhafte Risikoteilung bei der Summenexzedenten-Rückversicherung	85
Abb. 2.18	Rückversicherungsquoten in Abhängigkeit der Versicherungssummen.	85
Abb. 2.19	Techniken der nichtproportionalen Rückversicherung.	87
Abb. 2.20	Klassifizierungsmöglichkeiten des Alternativen Risikotransfers.	94
Abb. 2.21	Bilanzielle Auswirkungen eines Liability Hedges durch ART.	95
Abb. 2.22	Bilanzielle Auswirkungen eines Asset Hedges durch ART.	96
Abb. 2.23	Bilanzielle Auswirkungen eines Leverage Managements I durch ART.	97
Abb. 2.24	Bilanzielle Auswirkungen eines Leverage Managements II durch ART.	97
Abb. 2.25	Wirkung eines Insurance Linked Bonds mit Coupon-at-Risk-Ausstattung und einem unternehmensindividuellen Trigger (Fall 1: keine Zinszahlung bei Schadenereignis >Trigger).	101
Abb. 2.26	Wirkung eines Insurance Linked Bonds mit Coupon-at-Risk-Ausstattung und Jahresgesamtschaden als Trigger im Beispielfall.	102
Abb. 2.27	Wirkung eines Insurance Linked Bonds mit Coupon-at-Risk-Ausstattung und zwei unternehmensindividuellen Triggern (Fall 2: Kupon abzüglich eines linear gestaffelten Abschlags).	104
Abb. 2.28	Gewinn-Verlust-Diagramm eines Call Spreads.	105
Abb. 2.29	Gewinn-Verlust-Diagramm für eine 20/50 PCS-Call-Spread-Option.	107
Abb. 3.1	Rahmenbedingungen für die Anlagepolitik eines Lebensversicherers.	112
Abb. 3.2	Gesetzliche Regularien bei der Kapitalanlage der Versicherungsunternehmen.	113
Abb. 3.3	Arten von Finanzrisiken.	114
Abb. 3.4	Arten von Währungsrisiken.	119
Abb. 3.5	Gewinn- und Verlustsituation einer Währungsforderung.	120
Abb. 3.6	Gewinn- und Verlustsituation einer Währungsverbindlichkeit.	120
Abb. 3.7	Rendite-Risiko-Positionen eines Portfolios riskanter Wertpapiere mit einem Korrelationskoeffizienten von null am Beispiel des 2-Wertpapier-Falls.	124
Abb. 3.8	Effizienzlinie des Beispiels im 2-Wertpapier-Fall.	126

Abb. 3.9	Rendite-Risiko-Positionen riskanter Wertpapiere im 2-Wertpapier-Fall bei unterschiedlichen Korrelationskoeffizienten.	127
Abb. 3.10	Korrelationsmatrix ausgewählter Indizes für 6 Monate und 3 Jahre.	128
Abb. 3.11	Reduktion des unsystematischen Risikos durch Streuung innerhalb einer Assetklasse.	129
Abb. 3.12	Die Kapitalmarktlinie in der Theorie.	131
Abb. 3.13	Die Kapitalmarktlinie im Beispielfall.	132
Abb. 3.14	Optimale Portfolios unter Berücksichtigung unterschiedlicher Risikoeinstellungen der Investoren.	133
Abb. 3.15	Die Wertpapierlinie.	134
Abb. 3.16	Portfolio-Insurance-Strategien.	136
Abb. 3.17	Vermögensposition mit und ohne Hedge im Beispielfall.	140
Abb. 3.18	CPPI- vs. Buy-and-Hold-Aktienquote bei stetigen Aktienmarktentwicklungen.	142
Abb. 3.19	Wertentwicklung eines CPPI-Portfolios im Vergleich zu einem Buy-and-Hold-Portfolio bei stetiger Aktienmarktentwicklung.	144
Abb. 3.20	Der Konvexitätseffekt der CPPI-Strategie.	144
Abb. 3.21	Wertentwicklung eines CPPI-Portfolios im Vergleich zu einem Buy-and-Hold-Portfolio bei volatiler Aktienmarktentwicklung.	146
Abb. 3.22	Wertentwicklung eines TIPP-Portfolios im Vergleich zu einem Buy-and-Hold-Portfolio bei stetiger Aktienmarktentwicklung.	148
Abb. 3.23	Wertentwicklung eines TIPP-, CPPI- und eines Buy-and-Hold-Portfolios im Vergleich bei volatiler Aktienmarktentwicklung.	149
Abb. 3.24	Anleiherisiken.	150
Abb. 3.25	Immunsierungseigenschaften der Duration anhand eines Beispiels.	152
Abb. 3.26	Duration als Keil einer Zeitstrahlwippe.	153
Abb. 3.27	Konvexitätsfehler bei Preisabschätzung mithilfe der Modified Duration.	157
Abb. 3.28	Zeitraumdimensionen eines FRA.	161
Abb. 3.29	Perfect Asset Hedge mit einem Short Zinsfuture.	166
Abb. 3.30	Perfect Asset Hedge mit einem Long Zinsfuture.	167
Abb. 3.31	Beispiel Asset Swap.	172
Abb. 3.32	Verpflichtungscharakter eines DTG.	173
Abb. 3.33	Pay-Off-Diagramm eines Long DTG.	173
Abb. 3.34	Pay-Off-Diagramm eines Short DTG.	173
Abb. 3.35	Schematische Darstellung eines Asset Hedges einer Währungsforderung am Beispiel eines US-Zero-Bonds am Fälligkeitstag.	174
Abb. 3.36	Perfekter Asset Hedge mit einem Long DTG.	174
Abb. 3.37	Suboptimaler Asset Hedge mit einem Long DTG.	175
Abb. 3.38	Pay-Off-Diagramm eines Asset Hedges mit einem DTG (Short) am Beispiel eines US-Zero-Bonds am Fälligkeitstag.	176

Abb. 3.39	Schematische Darstellung eines Asset Hedges mit einem Euro-FX-Future (Long) am Beispiel eines US-Bonds am Fälligkeitstag.	179
Abb. 3.40	Schematische Darstellung eines Liability Hedges mit einem Euro-FX-Future (Short) am Beispiel eines US-Bonds am Fälligkeitstag.	179
Abb. 3.41	Perfekter Liability Hedge mit einem Euro-FX-Future (Short).	180
Abb. 3.42	Pay-Off-Diagramm eines Asset Hedges mit einem Euro-FX-Future (Long) am Beispiel eines US-Bonds am Fälligkeitstag.	181
Abb. 3.43	Pay-Off-Diagramm eines Asset Hedges mit einer Euro-Call-Option (Long) am Beispiel eines US-Bonds am Fälligkeitstag.	183
Abb. 4.1	Drei-Säulen-Modell der Versicherungswirtschaft.	195
Abb. 4.2	Aufsichtsleiter.	196
Abb. 4.3	Marktwertbilanz.	200
Abb. 4.4	Zusammensetzung SCR.	208
Abb. 4.5	Aufteilung des BSCR.	209

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1	Musterbestand.	4
Tab. 1.2	Korrelation von Risiken.	12
Tab. 1.3	Indikationen für Terminzinssätze bei Forward Rate Agreements (FRA).	23
Tab. 1.4	Kontrakteigenschaften ausgewählter Zinsfutures an der Eurex.	25
Tab. 1.5	Kontrakteigenschaften ausgewählter Aktienindexfutures an der Eurex.	25
Tab. 1.6	Kontrakteigenschaften ausgewählter Zinsfutures an der Eurex.	25
Tab. 1.7	Kontrakteigenschaften ausgewählter Aktienindexoptionen an der Eurex.	29
Tab. 1.8	Kontrakteigenschaften ausgewählter Aktienoptionen an der Eurex.	29
Tab. 1.9	Kategorien für den inneren Wert von Optionen.	30
Tab. 2.1	Wirkung einer proportionalen Rückversicherung auf das versicherungstechnische Ergebnis am Beispiel der Quotenrückversicherung (RV-Quote: 50 %)	71
Tab. 2.2	Wirkung einer nichtproportionalen Rückversicherung auf das versicherungstechnische Ergebnis am Beispiel der Jahresüberschaden-Rückversicherung (Priorität: –15 GE, RV-Prämie: 10 GE)	72
Tab. 2.3	Risikoteilung zwischen Erst- und Rückversicherer sowie das versicherungstechnische Ergebnis am Beispiel einer Stop-Loss-Rückversicherung.	93
Tab. 3.1	Ratingklassen und deren durchschnittliche Ausfallwahrscheinlichkeiten.	117
Tab. 3.2	Ausgangsdaten für das Beispiel mit zwei riskanten Wertpapieren.	123
Tab. 3.3	Rendite-Risiko-Positionen für unterschiedliche Mischungsverhältnisse und Korrelationskoeffizienten im beispielhaften 2-Wertpapier-Fall. ...	125
Tab. 3.4	Betafaktoren vom 17.03.2010 für ausgewählte DAX-Aktien.	136
Tab. 3.5	Möglicher Wertverlauf mit Protective-Put-Strategie im Beispielfall.	138
Tab. 3.6	CPPI-Portfolio bei stetig steigendem Aktienmarkt.	141

Tab. 3.7	Buy-and-Hold-Portfolio bei stetig steigendem Aktienmarkt.	142
Tab. 3.8	CPPI-Portfolio bei stetig fallendem Aktienmarkt.	143
Tab. 3.9	Buy-and-Hold-Portfolio bei stetig fallendem Aktienmarkt.	143
Tab. 3.10	CPPI-Portfolio bei volatilem Aktienmarkt.	145
Tab. 3.11	Buy-and-Hold-Portfolio bei volatilem Aktienmarkt.	145
Tab. 3.12	TIPP-Portfolio bei stetig steigendem Aktienmarkt.	147
Tab. 3.13	TIPP-Portfolio bei volatilem Aktienmarkt.	149
Tab. 3.14	Sensitivitätseigenschaften von Anleihen bei Zinssatzänderungen.	150
Tab. 3.15	Zahlungsansprüche des Anleiheportfolios.	155
Tab. 3.16	Lieferbare Anleihen des Euro-Bund-Futures Juni 2010.	165
Tab. 3.17	CTD-Anleihe des Euro-Bund-Futures Juni 2010.	166
Tab. 3.18	Future-Positionen in Abhängigkeit der Zinserwartungen.	166
Tab. 3.19	Hedge-Kosten bzw. -Gewinne (Devisenswapsätze) eines DTG in Abhängigkeit der Währungsposition.	175
Tab. 3.20	Kassakurs und Devisenswapsätze für den USD am 19.02.2010.	176
Tab. 3.21	Kontraktpezifikationen eines Euro-FX-Futures.	178
Tab. 3.22	Hedging mit Euro-FX-Futures in Abhängigkeit der Währungsposition.	178
Tab. 4.1	Szenario Stresstest.	215