

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	XVII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	XIX
SYMBOLVERZEICHNIS	XXIII
1. EINLEITUNG	1
1.1. Diskussion über Neugestaltung der Solvabilitätsvorschriften.....	1
1.2. Zielsetzung der Ausarbeitung.....	2
1.3. Struktur und Inhalt der Ausarbeitung.....	3
TEIL I: MODELLE ZUR MESSUNG DER SOLVABILITÄT	7
2. BEGRIFFLICHE GRUNDLAGEN	7
2.1. Solvabilitätsvorschriften und deren Zielsetzung.....	7
2.2. Risiken von Versicherungsunternehmen.....	9
2.2.1. Begriff des Risikos.....	9
2.2.2. Risikobereiche.....	11
2.2.2.1. Überblick und Klassifizierungsmöglichkeiten.....	11
2.2.2.2. Versicherungstechnisches Risiko.....	12
2.2.2.3. Marktrisiko.....	14
2.2.2.4. Bonitätsrisiko.....	14
2.2.2.5. Operationelles Risiko.....	15
2.2.2.6. Sonstige Risiken.....	15
2.2.3. Risikohierarchie.....	16
2.3. Begriff und Aufgaben von Modellen.....	17
2.3.1. Begriff des Modells.....	17
2.3.2. Einteilung von Modellen.....	19
2.3.3. Das Grundmodell der Entscheidung bei Versicherungsunternehmen.....	20
2.4. Definition und Klassifizierung der Risikomodelle von Versicherungsunternehmen.....	22
3. VERGLEICHENDE DARSTELLUNG VON MODELLEN ZUR MESSUNG DER SOLVABILITÄT	25
3.1. Überblick über Verfahrensklassen.....	25
3.2. Kennzahlen-gestützte Modelle.....	27

3.2.1.	Abgrenzung und Beschreibung der Modellklasse	27
3.2.2.	Beurteilung.....	30
3.3.	Risk-Based-Capital-Modelle	31
3.3.1.	Abgrenzung und Beschreibung der Modellklasse	31
3.3.2.	Risk-Based-Capital-Modell des GDV i.d.F. von 2002	32
3.3.3.	Beurteilung.....	37
3.4.	Deterministische Szenario-Modelle	39
3.4.1.	Abgrenzung und Beschreibung der Verfahrensklasse	39
3.4.2.	Beurteilung.....	40
3.5.	Stochastische interne Modelle.....	41
3.5.1.	Abgrenzung.....	41
3.5.2.	Klassische Verfahren	42
3.5.3.	Notwendigkeit der Entwicklung neuer Modelle	43
3.5.4.	Stochastische DFA-Modelle	44
3.5.4.1.	Begriffsabgrenzung	44
3.5.4.2.	Alternativen und Umweltzustände beim DFA-Modell.....	46
3.5.4.3.	Komponenten der Ergebnisfunktion und Ablauf eines DFA-Modells	47
3.5.4.4.	Entscheidungsprinzipien	49
3.5.5.	Beispiel für ein DFA-Modell	50
3.5.6.	Beurteilung.....	52
TEIL II: ANFORDERUNGEN AN STOCHASTISCHE INTERNE MODELLE ZUR SOLVABILITÄTSMESSUNG		55
4.	GRUNDLEGENDE FRAGESTELLUNGEN.....	55
4.1.	Anforderungsbereiche	55
4.2.	Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden	58
4.2.1.	Problemstellung und Beurteilungskriterien	58
4.2.2.	Nationale Rechnungslegungsvorschriften.....	60
4.2.3.	Vorschriften der IAS (IFRS 4).....	62
4.2.4.	Vorschriften der IAS (inkl. Phase II)	63
4.2.5.	Vorschriften der IAS (i.V.m. US-GAAP).....	64
4.2.6.	Separate Solvabilitätsrechnungslegung.....	65
4.2.7.	Beurteilung.....	67
4.3.	Wahl des Risikomaßes	67
4.4.	Vergangenheits- vs. Zukunftsbezug der Messung der Solvabilität	69
4.5.	Anforderungen an die Planung des Versicherungsunternehmens	71
4.6.	Modellierung der Stochastizität.....	73
4.6.1.	Grundsätzliches	73
4.6.2.	Problemkreise der stochastischen Modellierung.....	75
4.6.3.	Vorgehensweise bei der Monte-Carlo-Simulation.....	76
4.6.4.	Beurteilung.....	77

4.7.	Konsistenz	78
4.8.	Anforderungen an die Daten und zugrunde gelegte Annahmen	78
4.8.1.	Umfang und Qualität der notwendigen Daten	78
4.8.2.	Anforderungen an Annahmen	79
5.	VOLLSTÄNDIGE ERFASSUNG DER RISIKEN	81
5.1.	Problemstellung	81
5.2.	Prozess und Techniken der Erfassung der Risiken	82
6.	QUANTIFIZIERUNG DER EINZELNEN RISIKEN DURCH TEILMODELLE	84
6.1.	Bildung der Teilmodelle	84
6.2.	Modellierung der externen ökonomischen Größen	85
6.2.1.	Überblick über zu berücksichtigende externe Größen	85
6.2.2.	Zinsen	86
6.2.2.1.	Überblick über Modelle	86
6.2.2.2.	Anforderungen an Zinsmodelle	87
6.2.3.	Inflation	88
6.2.4.	Aktienkurse	90
6.2.5.	Fremdwährungen	92
6.2.6.	Sonstige volkswirtschaftliche Größen	93
6.2.7.	Anforderungen an das Teilmodell	94
6.3.	Anforderungen an die Modellierung des versicherungstechnischen Risikos	95
6.3.1.	Beschreibung des zu modellierenden Teilprozesses	95
6.3.2.	Daten als Ausgangspunkt der Modellierung	98
6.3.3.	Zeitpunkt und Umfang der stochastischen Modellierung	100
6.3.4.	Modellierung der Schadenzahlungen	102
6.3.5.	Modellierung des versicherungstechnischen Risikos nach US-GAAP	104
6.3.5.1.	Stochastische Modellierung der US-GAAP-Schadenrückstellung	104
6.3.5.1.1.	Methoden zur Bestimmung des Best Estimate nach US-GAAP	104
6.3.5.1.2.	Methoden zur Ermittlung der Verteilung der Schadenrückstellung	106
6.3.5.2.	Stochastische Modellierung der Drohverlustrückstellung nach US-GAAP	110
6.3.5.2.1.	Ermittlung des Erwartungswertes der Premium Deficiency	110
6.3.5.2.2.	Ermittlung der Verteilung der Premium Deficiency	113
6.3.6.	Modellierung des versicherungstechnischen Risikos nach IFRS	116
6.3.6.1.	Ermittlung des Fair Value	116
6.3.6.1.1.	Konzeption	116
6.3.6.1.2.	Barwertkalkül	117
6.3.6.1.3.	Marktrisikoprämie	118
6.3.6.1.4.	Berücksichtigung des Bonitätsrisikos	121
6.3.6.2.	Methoden zur Ermittlung der Verteilung des Fair Value	122
6.3.7.	Anforderungen an die Dokumentation des Teilmodells Versicherungstechnik	122

6.4.	Modellierung der Rückversicherung	123
6.4.1.	Auswirkung der Rückversicherung auf das Eigenkapital	123
6.4.2.	Anforderungen an das Teilmodell Rückversicherung	125
6.5.	Modellierung des Bonitätsrisikos	126
6.5.1.	Überblick.....	126
6.5.2.	Ursachen für Forderungen	127
6.5.3.	Überblick über die stochastische Bewertung von Forderungsportfolios	128
6.5.4.	Modellierung des Bonitätsrisikos im Rahmen von Basel II	130
6.5.5.	Modellierung des Bonitätsrisikos von Versicherungsunternehmen mittels externem Ratingverfahren.....	132
6.5.6.	Modellierung des Bonitätsrisikos von Versicherungsunternehmen durch Verwendung eines internen Ratingverfahrens	134
6.5.7.	Modellierung des Value at Risk des Forderungsportfolios.....	136
6.5.7.1.	Beurteilung der Vorschläge von Basel II.....	136
6.5.7.2.	Modelle für den Versicherungsbereich	137
6.5.8.	Beurteilung.....	140
6.6.	Modellierung des Marktrisikos der Kapitalanlagen.....	141
6.6.1.	Überblick.....	141
6.6.2.	Grundstücke und Gebäude	142
6.6.2.1.	Bilanzierung nach IFRS	142
6.6.2.2.	Anforderungen an die Ermittlung des Fair Value	143
6.6.2.3.	Anforderungen an das Teilmodell Grundstücke und Gebäude	144
6.6.3.	Financial Instruments	145
6.6.3.1.	Aktien.....	145
6.6.3.2.	Festverzinsliche Wertpapiere.....	145
6.6.3.3.	Anforderungen an das Teilmodell Financial Instruments.....	146
6.6.4.	Hedging.....	147
6.7.	Modellierung der operationellen Risiken	148
6.7.1.	Berücksichtigung bei Basel II	148
6.7.2.	Verlustverteilungsansätze	149
6.7.2.1.	Überblick über stochastische Verlustverteilungsansätze	149
6.7.2.2.	Verwendung aktuarieller Techniken	150
6.7.3.	Anforderungen an das Teilmodell.....	152
7.	BERÜCKSICHTIGUNG DER INTERDEPENDENZEN ZWISCHEN DEN EINZELNEN RISIKEN	155
7.1.	Problemstellung und allgemeine Anforderungen	155
7.2.	Anforderungen an Erfassung der Abhängigkeiten.....	156
7.3.	Modellierung der empirischen Abhängigkeiten.....	158
7.3.1.	Korrelationen	158
7.3.2.	Copula	159
7.4.	Anforderungen an Dokumentation und Ausblick.....	160
8.	ABLEITUNG DER AUSWIRKUNGEN AUF DAS EIGENKAPITAL.....	162

8.1.	Grundsätzliches.....	162
8.2.	Ermittlung der stochastischen Bilanz	162
8.2.1.	Herleitung der Bilanzgleichung	162
8.2.2.	Anteile an verbundenen Unternehmen und Beteiligungen	164
8.2.3.	Steuern	165
8.2.4.	Sonstige Aktiva	166
8.2.5.	Sonstige Passiva	167
8.2.6.	Jahresüberschuss	168
8.2.7.	Anforderungen an das Teilmodell.....	169
9.	PLAUSIBILISIERUNGEN DER ERGEBNISSE.....	170
9.1.	Plausibilisierung der einzelnen Teilmodelle und des Gesamtergebnisses....	170
9.1.1.	Plausibilitätsanalysen	170
9.1.2.	Analysen einzelner Szenarien	171
9.2.	Plausibilisierung der Modellannahmen mit der eingetroffenen Realität	172
10.	SONSTIGE ANFORDERUNGEN	174
10.1.	Ordnungsmäßigkeit	174
10.1.1.	Allgemeine Grundsätze.....	174
10.1.2.	Dokumentation.....	175
10.1.3.	Aufbewahrungspflichten	176
10.1.4.	DV-technische Anforderungen	176
10.2.	Berichterstattung an die Aufsichtsbehörden.....	177
10.3.	Anforderungen an die Einbindung in das Risikomanagementsystem	180
10.4.	Anforderungen an die internen Kontrollen.....	182
10.5.	Organisatorische und personelle Anforderungen.....	183
10.5.1.	Stellung in der Aufbauorganisation	183
10.5.2.	Personelle Anforderungen.....	184
TEIL III: ANFORDERUNGEN AN DIE PRÜFUNG DER STOCHASTISCHEN INTERNEN MODELLE		185
11.	ALLGEMEINES ZUR PRÜFUNG DER INTERNEN MODELLE.....	185
11.1.	Anforderungen an die Prüfung bei derzeitigen Solvabilitätssystemen	185
11.2.	Anforderungen an die Träger der Prüfung des internen Modells	187
11.3.	Häufigkeit der Prüfung	189
11.4.	Grundsätze der Prüfung des internen Risikomodells.....	190

12.	PLANUNG UND DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG DES INTERNEN MODELLS	193
12.1.	Risiko- und Prozessorientierung des Prüfungsansatzes	193
12.2.	Phasen und Aufgabenfelder der Prüfung des internen Modells.....	195
12.3.	Risikoanalyse	196
12.4.	Erstellung der Prüfungsstrategie und der Prüfungsplanung	197
12.4.1.	Notwendige Kenntnisse im Rahmen der Prüfung des internen Modells	197
12.4.2.	Grundsätze der Planung der Prüfung des internen Modells.....	198
12.5.	Dokumentation des internen Modells	199
12.6.	Beurteilung der Eignung des internen Modells und Prüfung der Einhaltung der Vorgaben	199
12.6.1.	Grundsätzliches	199
12.6.2.	Einteilung der Prüfungshandlungen.....	200
12.7.	Notwendige Prüfungshandlungen im Rahmen der Prüfung des internen Modells	201
12.7.1.	Vorgehensweise	201
12.7.2.	Vollständige Erfassung der Risiken	201
12.7.3.	Vollständige und richtige Erfassung der Prozesse des Versicherungsunternehmens	202
12.7.4.	Vollständige Erfassung der Auswirkungen der Risiken auf die einzelnen Prozesse des Versicherungsunternehmens.....	203
12.7.5.	Prüfung der Struktur des internen Modells	203
12.7.6.	Prüfung der Bewertung der einzelnen Risiken bei den jeweiligen Prozessen durch Teilmodelle	204
12.7.7.	Prüfung der Berücksichtigung der Interdependenzen zwischen den einzelnen Risiken	205
12.7.8.	Prüfung der Auswirkungen auf das Eigenkapital	205
12.7.9.	Plausibilisierung der Ergebnisse	206
12.7.10.	Plausibilisierung der Modellannahmen mit der eingetroffenen Realität	206
12.7.11.	Prüfung der sonstigen Anforderungen	207
13.	ABGRENZUNG ZU SONSTIGEN PRÜFUNGEN.....	209
13.1.	Abgrenzung zur Prüfung des Risikofrüherkennungssystems nach § 317 Abs. 4 HGB	209
13.1.1.	Grundsätzliches	209
13.1.2.	Gemeinsamkeiten und Unterschiede mit der Prüfung des internen Modells.....	210
13.2.	Abgrenzung zur Jahres-/Konzernabschlussprüfung.....	211
14.	DOKUMENTATION UND BERICHTERSTATTUNG	213
14.1.	Arbeitspapiere	213
14.2.	Prüfungsbericht.....	214

14.2.1.	Allgemeine Grundsätze für die Erstellung des Prüfungsberichts	214
14.2.2.	Inhalt des Prüfungsberichts zum internen Risikomodell	215
14.3.	Bescheinigung	216
14.3.1.	Abgrenzung und allgemeine Grundsätze	216
14.3.2.	Inhalt und Bestandteile der Bescheinigungen	217
TEIL IV:	ERGEBNIS UND AUSBLICK	223
15.	ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS	223
16.	AUSBLICK: ZUSATZNUTZEN DER INTERNEN RISIKOMODELLE...	228
	LITERATURVERZEICHNIS	231
	AUTORENVERZEICHNIS	255
	STICHWORTVERZEICHNIS	261