

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>ii</b>
<b>Symbol- und Vokabularverzeichnis</b>	<b>ix</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation . . . . .	1
1.2 Zielsetzung . . . . .	4
1.3 Aufbau der Arbeit . . . . .	8
<b>2 Der Kapitalmarkt</b>	<b>11</b>
<b>3 Das Solvency Capital Requirement</b>	<b>15</b>
3.1 Die Bestimmung des <i>SCR</i> . . . . .	20
3.2 Marktwertansatz des MCEV . . . . .	20
<b>4 Die Theorie der replizierenden Portfolios</b>	<b>23</b>
4.1 Einige Ansätze zur Replizierung . . . . .	24
4.1.1 Das Marktwert-Modell . . . . .	26
4.1.2 Cashflow-basierte Ansätze . . . . .	28
4.1.3 Lösungsverfahren . . . . .	36

4.1.4	Überprüfung der Replizierungsqualität . . . . .	37
4.1.5	Replizierung zweier Benchmarks . . . . .	41
4.1.6	Szenarienauswahl und Szenariengewichtung . . . . .	43
<b>5</b>	<b>Gestaltungsspielraum des Anwenders</b>	<b>47</b>
5.1	Replizierungsansätze . . . . .	47
5.2	Das Asset-Universum . . . . .	51
5.3	Szenarien . . . . .	52
5.4	Wahl der Bewertungsfunktion $v$ . . . . .	52
5.5	Nebenbedingungen . . . . .	53
5.6	Diskontierung und Gewichtung der Zeitpunkte in Cashflow-Modellen . . . . .	55
<b>6</b>	<b>Beispiel für das Marktwert-Modell</b>	<b>57</b>
6.1	Das Asset- und Liability-Modell . . . . .	58
6.2	Das Kapitalmarkt-Modell . . . . .	62
6.3	Die Finanzinstrumente . . . . .	63
6.3.1	Das Geldmarktkonto . . . . .	65
6.3.2	Der Zero-Coupon-Bond . . . . .	65
6.3.3	Der Assetprozess $A_t$ . . . . .	66
6.3.4	Der europäische Put auf $A_t$ . . . . .	66
6.3.5	Der europäische Call auf $A_t$ . . . . .	67
6.3.6	Die Dividendenzahlung bzw. Kapitalzuführung $X_1$ . . . . .	68
6.4	Die Risikokapitalszenarien . . . . .	68
6.5	Die Replizierungseinstellungen . . . . .	69

6.5.1	Marktwert-Modelle für unterschiedliche Benchmarks . . . . .	70
6.5.2	Die Szenarienauswahl und Szenariogewichtung . . . . .	73
6.5.3	Die Finanzinstrumente . . . . .	75
6.5.4	Replizierungen . . . . .	76
6.6	Ergebnisse . . . . .	77
6.6.1	Analyse I: Replizierungen auf dem ursprünglichen Kapitalmarkt . . . . .	78
6.6.2	Analyse I: Ergebnisse . . . . .	104
6.6.3	Analyse II: Vergleich der Replizierungsergebnisse unter verschiedenen Kapitalmarktkalibrierungen . . . . .	112
6.6.4	Analyse III: Ergebnisse unter Verwendung der Barwert-Replizierung . . . . .	116
<b>7</b>	<b>Praxisnahes Beispiel für die Cashflow-Modelle</b>	<b>125</b>
7.1	Der Asset- und Liability-Prozess . . . . .	126
7.1.1	Beschreibung der Assets . . . . .	127
7.1.2	Beschreibung der Passivseite . . . . .	131
7.1.3	Bestimmung des Kapitalertrages im Normalfall . . . . .	134
7.1.4	Verringerung gemäß § 5 MindZV . . . . .	137
7.1.5	Verhalten in einer Notfallsituation . . . . .	137
7.1.6	Bestimmung der Aktionärserträge . . . . .	138
7.1.7	Die Überschussbeteiligung der Versicherungsnehmer . . . . .	141
7.1.8	Die Bilanzen . . . . .	143
7.2	Vorgehensweise zur Bestimmung des Risikokapitals . . . . .	146
7.2.1	Verzicht auf replizierende Portfolios . . . . .	147

7.2.2	Einbeziehung von replizierenden Portfolios . . . . .	148
7.3	Einbindung auf Gruppenebene . . . . .	152
7.3.1	Eine Notfall-Lösung . . . . .	154
7.4	Das Kapitalmarktumfeld . . . . .	155
7.5	Auswahl und Limitierungen des Asset-Universums . . . . .	160
7.5.1	Verfügbare Finanzinstrumente . . . . .	160
7.5.2	Analyse des Cashflow-Profiles der Liabilities . . . . .	166
7.5.3	Weitere hilfreiche Finanzinstrumente . . . . .	172
7.5.4	Analyse des Cashflow-Profil der Aktionärserträge . . . .	174
7.5.5	Das zentrale Asset-Universum . . . . .	175
7.6	Replizierungsszenarien . . . . .	177
7.6.1	Szenarieninformationen . . . . .	179
7.6.2	Zusammensetzung der Szenarien . . . . .	180
7.7	Liability-Replizierungen . . . . .	181
7.7.1	Beschreibung der durchzuführenden Replizierungen . .	182
7.7.2	Überprüfung der Replizierungsqualität . . . . .	185
7.7.3	Replizierungsergebnisse . . . . .	187
7.7.4	Zusammenfassung der Beobachtungen . . . . .	241
7.7.5	Überprüfung der Replizierungsqualität . . . . .	244
7.7.6	Die Risikokapitalbestimmung . . . . .	248
7.7.7	Zusammenfassung . . . . .	272
7.8	Replizierungen des Aktionärsertrages . . . . .	273
7.8.1	Replizierungsergebnisse . . . . .	274
7.8.2	Überprüfung der Replizierungsqualität . . . . .	283

7.8.3	Neubewertung zum Zeitpunkt der Risikokapitalberech- nung . . . . .	284
7.8.4	Analyse des Risikokapitals . . . . .	284
7.8.5	Erkenntnisse aus der Replizierung des Aktionärsertrages	289
7.9	Die Wahl des finalen replizierenden Portfolios . . . . .	289
<b>8</b>	<b>Fazit</b>	<b>295</b>
<b>A</b>	<b>Weitergehende Analyse von <math>R^2</math></b>	<b>303</b>
<b>B</b>	<b>Marktwertbeispiel</b>	<b>305</b>
<b>C</b>	<b>Kapitalmarktdaten</b>	<b>311</b>
<b>D</b>	<b>Liability-Replizierungen</b>	<b>313</b>
<b>E</b>	<b>Replizierungen des Aktionärsertrages</b>	<b>351</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>353</b>