

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1 Einführung	1
1.1 Vorbemerkungen	1
1.2 Zum Aufbau des Buches	3
1.3 Zur Bewertung von Zahlungsströmen	3
1.3.1 Vorbemerkungen	3
1.3.2 Grundprinzipien der Bewertung von Zahlungsströmen	3
1.3.3 Fair Value-Bewertung	5
Literatur zu Kapitel 1	7
2 Charakterisierung von Finanz- und Versicherungsverträgen	9
2.1 Einführung	9
2.2 Zahlungsstrommodelle	9
2.3 Charakterisierung von Finanztiteln	12
2.3.1 Vorbemerkung	12
2.3.2 Aktien	12
2.3.3 Zinstitel	13
2.3.4 Forwards	15
2.3.5 Optionen	17
2.4 Charakterisierung von Versicherungsverträgen	20
2.4.1 Schadenversicherung	20
2.4.1.1 Einperiodenbetrachtung	20
2.4.1.2 Mehrperiodenbetrachtung	22
2.4.2 Personenversicherung	24
2.4.2.1 Vorbemerkungen	24
2.4.2.2 Lebensprozess und Lebensdauer	24
2.4.2.3 Prämienstrom	28
2.4.2.4 Leistungsstrom Risikolebensversicherung	29
2.4.2.5 Leistungsstrom Kapitallebensversicherung	30
2.4.2.6 Leistungsstrom Leibrentenversicherung	30
Übungsaufgaben zu Kapitel 2	31
Literatur zu Kapitel 2	31
3 Bewertung von Zahlungsströmen unter Sicherheit	33
3.1 Einführung	33
3.2 Fristigkeitsunabhängiger Zins	33

3.2.1	Finanzmathematische Grundlagen	33
3.2.1.1	Zinsmodelle	33
3.2.1.2	Bewertung: Kapitalwert	38
3.2.1.3	Rentenrechnung	42
3.2.1.4	Tilgungsrechnung	44
3.2.1.5	Renditerechnung	46
3.2.2	Finanzwirtschaftliche Anwendungen	51
3.2.2.1	Investitionsrechnung	51
3.2.2.2	Kursrechnung	52
3.2.2.3	Renditerechnung	56
3.2.2.4	Rendite von Fondsinvestments	57
3.2.3	Bausparmathematische Anwendungen	59
3.2.3.1	Grundcharakteristika des Bausparens	59
3.2.3.2	Statisches Bausparmodell	62
3.2.3.3	Dynamisches Bausparmodell	67
3.2.3.4	Wartezeitverkürzende Faktoren	68
3.2.4	Versicherungsmathematische Anwendungen	69
3.2.4.1	Aktuarielle Barwerte	69
3.2.4.2	Versicherungstechnisches Äquivalenzprinzip	74
3.2.4.3	Kalkulatorische Deckungsrückstellung	77
3.2.4.4	Ertragsbarwert	79
3.2.4.5	Biometrische Renditen	80
3.3	Fristigkeitsabhängige Zinsen: Deterministische Zinsstruktur	81
3.3.1	Finanzmathematische Grundlagen	81
3.3.2	Finanzwirtschaftliche Anwendungen	85
3.3.2.1	Kursrechnung	85
3.3.2.2	Analyse des Zinsänderungsrisikos	87
3.3.3	Versicherungsmathematische Anwendungen	95
3.3.3.1	Marktkonsistente Bewertung von Versicherungsverpflichtungen	95
3.3.3.2	Duration Matching und Duration Gap-Analyse	95
	Übungsaufgaben zu Kapitel 3	100
	Literatur zu Kapitel 3	104
4	Bewertung von Zahlungsströmen unter Risiko bei deterministischem Zins	107
4.1	Vorbemerkungen	107
4.2	Individualbewertung	107
4.2.1	Einperiodenfall	107
4.2.1.1	Finanzmathematische Grundlagen	107
4.2.1.1.1	Bernoulli-Prinzip	107
4.2.1.1.2	Risiko/Wert-Modelle	111
4.2.1.1.3	Konzeptualisierung des Risikos	112
4.2.1.1.3.1	Vorbemerkungen	112
4.2.1.1.3.2	Zweiseitige Risikomaße	112
4.2.1.1.3.3	Shortfallrisikomaße	113
4.2.1.1.3.4	Value at Risk	114

4.2.1.1.3.5	Conditional Value at Risk	115
4.2.1.2	Finanzwirtschaftliche Anwendungen	116
4.2.1.2.1	Portfoliotheorie	116
4.2.1.2.2	Anwendungen VaR und CVaR	117
4.2.1.3	Versicherungsmathematische Anwendungen	117
4.2.1.3.1	Verlustwahrscheinlichkeit	117
4.2.1.3.2	Expected Policyholder Deficit	118
4.2.1.3.3	Prämienprinzipien	118
4.2.1.3.4	Anwendungen VaR und CVaR	119
4.2.2	Mehrperiodenfall	120
4.2.2.1	Finanzmathematische Grundlagen	120
4.2.2.1.1	Nutzentheoretischer Ansatz	120
4.2.2.1.2	Diskontiertes Sicherheitsäquivalent	121
4.2.2.1.3	Stochastischer Kapitalwert	121
4.2.2.2	Finanzwirtschaftliche Anwendungen	123
4.2.2.3	Versicherungsmathematische Anwendungen	124
4.2.2.3.1	Aktuarielle Varianzen	124
4.2.2.3.2	Risikoanalyse des Ertragswerts	126
4.2.2.3.3	Profit Testing und Embedded Value	127
4.2.2.3.4	Hattendorffs Theorem	127
4.3	Marktbewertung I: Gleichgewicht	130
4.3.1	Finanzmathematische Grundlagen	130
4.3.2	Finanzwirtschaftliche Anwendungen	132
4.3.3	Versicherungsmathematische Anwendungen	134
4.4	Marktbewertung II: Arbitragefreiheit	136
4.4.1	Finanzmathematische Grundlagen	136
4.4.1.1	Einperiodiger State Space-Markt	136
4.4.1.2	Mehrperiodiger State Space-Markt	140
4.4.2	Finanzwirtschaftliche Anwendungen	144
4.4.3	Versicherungsmathematische Anwendungen	146
	Übungsaufgaben zu Kapitel 4	152
	Literatur zu Kapitel 4	154
5	Stochastische Zinsstruktur	157
5.1	Finanzmathematische Grundlagen	157
5.1.1	Zeitdiskrete Modelle	157
5.1.2	Zeitstetige Modelle	158
5.1.3	Arbitragefreie Modellierung	158
5.2	Finanzwirtschaftliche Anwendungen	159
5.3	Versicherungsmathematische Anwendungen	160
5.3.1	Nicht-arbitragefreier stochastischer Zins	160
5.3.2	Arbitragefreier stochastischer Zins	160
	Übungsaufgaben zu Kapitel 5	163
	Literatur zu Kapitel 5	163
	Stichwortverzeichnis	165