

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	1
<b>1 Finanzmathematik</b> .....	7
1.1 Verzinsung .....	7
1.2 Sparpläne und Tilgungspläne .....	12
1.3 Renten .....	18
1.4 Bemerkungen .....	22
<b>2 Wahrscheinlichkeiten</b> .....	23
2.1 Zufallsexperimente und Wahrscheinlichkeitsräume .....	23
2.2 Symmetrische Wahrscheinlichkeitsräume .....	32
2.3 Unabhängige Ereignisse .....	39
2.4 Bedingte Wahrscheinlichkeiten .....	43
<b>3 Zufallsvariable und ihre Verteilungen</b> .....	45
3.1 Zufallsvariable .....	45
3.2 Zufallsvektoren .....	57
3.3 Unabhängige Zufallsvariable .....	61
3.4 Bedingte Verteilungen .....	67
<b>4 Momente von Zufallsvariablen</b> .....	69
4.1 Der Erwartungswert .....	69
4.2 Streuungsmaße .....	82
4.3 Ungleichungen .....	91
4.4 Bedingte Momente .....	94
4.5 Die erzeugende Funktion .....	97
<b>5 Lebensversicherung</b> .....	105
5.1 Leistungen und Prämien .....	106
5.2 Ausscheideordnungen .....	110
5.3 Das Äquivalenzprinzip .....	114

5.4	Kommunikationszahlen . . . . .	119
5.5	Das Deckungskapital . . . . .	125
5.6	Der Satz von Hattendorff . . . . .	131
5.7	Bemerkungen . . . . .	135
<b>6</b>	<b>Gesamtschaden im individuellen Modell</b> . . . . .	137
6.1	Das individuelle Grundmodell . . . . .	138
6.2	Das individuelle Modell . . . . .	140
6.3	Das individuelle Modell für einen homogenen Bestand . . . . .	142
6.4	Übergang zum Binomial-Modell . . . . .	148
6.5	Bemerkungen . . . . .	150
<b>7</b>	<b>Gesamtschaden im kollektiven Modell</b> . . . . .	151
7.1	Das kollektive Modell . . . . .	152
7.2	Die Schadenzahl-Verteilungen der Panjer-Klasse . . . . .	157
7.3	Die Rekursionen von Panjer und DePril . . . . .	165
7.4	Bemerkungen . . . . .	169
<b>8</b>	<b>Transformation eines kollektiven Modells</b> . . . . .	171
8.1	Transformation der Schadenhöhen . . . . .	172
8.2	Verdünnung eines kollektiven Modells . . . . .	174
8.3	Zerlegung eines kollektiven Modells . . . . .	185
8.4	Bemerkungen . . . . .	192
<b>9</b>	<b>Rückversicherung</b> . . . . .	193
9.1	Proportionale Rückversicherung . . . . .	194
9.2	Nichtproportionale Rückversicherung . . . . .	200
9.3	Bemerkungen . . . . .	211
<b>10</b>	<b>Multiplikativer Tarif</b> . . . . .	215
10.1	Zerlegung eines abstrakten kollektiven Modells . . . . .	216
10.2	Proportionale Auswahlwahrscheinlichkeiten . . . . .	220
10.3	Das Marginalsummen-Verfahren . . . . .	222
10.4	Das maximum-likelihood Verfahren . . . . .	225
10.5	Bemerkungen . . . . .	227
<b>11</b>	<b>Vergleich von Risiken</b> . . . . .	229
11.1	Die stochastische Ordnung . . . . .	230
11.2	Die stop-loss Ordnung . . . . .	241
11.3	Bemerkungen . . . . .	256
<b>12</b>	<b>Kalkulation von Prämien</b> . . . . .	259
12.1	Prämienprinzipien . . . . .	260
12.2	Explizite Prämienprinzipien . . . . .	264
12.3	Prämien und Verlustfunktionen . . . . .	270
12.4	Prämien und Nutzenfunktionen . . . . .	273

12.5 Die Aufteilung der Prämie .....	281
12.6 Bemerkungen .....	285
<b>13 Schadenreservierung: Grundlagen und chain-ladder .....</b>	<b>289</b>
13.1 Abwicklungsdiagramme .....	290
13.2 Das Grundmodell .....	292
13.3 Das chain-ladder Verfahren .....	294
13.4 Das grossing-up Verfahren .....	298
13.5 Das Marginalsummen-Verfahren .....	301
13.6 Das maximum-likelihood Verfahren .....	306
13.7 Bemerkungen .....	313
<b>14 Schadenreservierung: Bornhuetter-Ferguson Prinzip .....</b>	<b>315</b>
14.1 Abwicklungs muster .....	316
14.2 Schätzung von Abwicklungs mustern .....	320
14.3 Basisverfahren .....	324
14.4 Vergleich .....	336
14.5 Bemerkungen .....	340
<b>Sterbetafeln .....</b>	<b>343</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>349</b>
<b>Symbolverzeichnis .....</b>	<b>353</b>
<b>Namenverzeichnis .....</b>	<b>357</b>
<b>Sachverzeichnis .....</b>	<b>359</b>