

Inhalt

Vorwort — V

1 Zinsrechnung — 1

- 1.1 Grundbegriffe der Zinsrechnung — 1
- 1.2 Die vier Fragestellungen der Zinsrechnung — 3
- 1.3 Jährliche Verzinsung — 4
 - 1.3.1 Einfache Zinsen — 5
 - 1.3.2 Zinseszinsen — 8
 - 1.3.3 Gemischte Zinsen — 16
- 1.4 Unterjährliche Verzinsung — 25
 - 1.4.1 Die analoge Übertragung der Berechnungsformeln zur jährlichen Verzinsung — 25
 - 1.4.2 Relativer, nomineller und konformer Zinssatz — 28
 - 1.4.3 Stetige (kontinuierliche) Verzinsung — 31
- 1.5 Vorschüssige Verzinsung (Ersatzzinssatz) — 34
- 1.6 Tageszählmethoden — 36
 - 1.6.1 Referenz- und Verzinsungsperiode — 36
 - 1.6.2 Konkretisierung des charakteristischen Quotienten — 39

2 Rentenrechnung — 43

- 2.1 Grundbegriffe der Rentenrechnung — 43
- 2.2 Die acht Fragestellungen der Rentenrechnung — 45
- 2.3 Gleichbleibende Renten — 47
 - 2.3.1 Jährliche Renten mit jährlichen Zinsen — 47
 - 2.3.2 Jährliche Renten mit unterjährlichen Zinsen — 63
 - 2.3.3 Unterjährliche Renten mit jährlicher Zinsverrechnung — 67
 - 2.3.4 Unterjährliche Renten mit unterjährlicher Zinsverrechnung — 81
- 2.4 Veränderliche Renten — 88
 - 2.4.1 Sich regellos ändernde Renten — 89
 - 2.4.2 Sich regelmäßig ändernde Renten — 93
- 2.5 Ewige Renten — 116
 - 2.5.1 Ewige gleichbleibende Renten — 117
 - 2.5.2 Veränderliche Renten mit ewiger Laufzeit — 121

3 Tilgungsrechnung — 125

- 3.1 Grundbegriffe der Tilgungsrechnung — 125
- 3.2 Standardformen der Schuldentilgung — 126
 - 3.2.1 Grundgleichungen der Tilgungsrechnung — 126
 - 3.2.2 Ratentilgung — 128

3.2.3	Annuitätentilgung —	131
3.3	Abweichungen von den Standardformen —	136
3.3.1	Tilgungsfreie Zeiten —	136
3.3.2	Tilgung mit Aufgeld —	138
3.3.3	Gerundete Annuitäten —	141
3.4	Unterjährliche Tilgung —	148
3.4.1	Ratentilgung —	150
3.4.2	Annuitätentilgung —	153
4	Kurs- und Renditerechnung —	161
4.1	Grundbegriffe der Kurs- und Renditerechnung —	161
4.2	Zinsschulden (Kuponanleihen) —	164
4.2.1	Anleihen mit Jahreskupon —	164
4.2.2	Anleihen mit Halbjahreskupon —	169
4.3	Annuitätenschulden —	172
4.4	Ratenschulden —	174
4.5	Berechnung von Effektivzinssätzen —	177
4.5.1	Methode Braeß-Fangmeyer —	178
4.5.2	Methode Moosmüller —	182
4.5.3	AIBD-Methode —	185
4.5.4	Methode PangV 2000 —	187
5	Über die klassische Finanzmathematik hinaus —	189
5.1	Verschiedene (risikolose) Zinssätze —	190
5.1.1	Soll- und Haben-Zinssätze —	190
5.1.2	Kassa- und Terminzinssätze —	190
5.1.3	Effektiv-Zinssatz —	194
5.2	Zinsstrukturfunktionen —	195
5.3	Bewertung unsicherer künftiger Zahlungen —	198
5.3.1	Vorbereitungen —	199
5.3.2	Duplikation von Zahlungsströmen auf vollständigen Märkten —	200
6	Aufgaben und Lösungen —	213
6.1	Aufgaben —	213
6.1.1	Zinsrechnung —	213
6.1.2	Rentenrechnung —	215
6.1.3	Tilgungsrechnung —	219
6.1.4	Kurs- und Renditerechnung —	221
6.1.5	Weiter gehende Themen —	223
6.2	Lösungen der Aufgaben —	224
6.2.1	Zinsrechnung —	224
6.2.2	Rentenrechnung —	230

- 6.2.3 Tilgungsrechnung — 245
- 6.2.4 Kurs- und Renditerechnung — 254
- 6.2.5 Weiter gehende Themen — 264

A Mathematischer Anhang — 269

- A.1 Arithmetische und geometrische Reihen — 269
- A.1.1 Arithmetische Reihen — 269
- A.1.2 Geometrische Reihen — 275
- A.2 Nullstellenbestimmung von Funktionen — 277
- A.2.1 Intervallhalbierung — 278
- A.2.2 Sekantenverfahren (Regula falsi) — 279
- A.2.3 Newtons Verfahren — 280
- A.2.4 Vereinfachtes Newtonverfahren — 282

B Formelsammlung — 284

- B.1 Zinsrechnung — 284
- B.2 Rentenrechnung — 285
- B.3 Tilgungsrechnung — 288
- B.4 Kurs- und Renditerechnung — 290

Literatur — 293

Stichwortverzeichnis — 295