

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	5
Inhaltsverzeichnis.....	7
1 Die Bedeutung der Finanzmathematik.....	11
2 Mathematische Grundlagen der Finanzmathematik.....	19
2.1 Folgen und Reihen.....	19
2.2 Arithmetische Folgen und Reihen.....	19
2.3 Geometrische Folgen und Reihen.....	25
3 Zinsrechnung.....	33
3.1 Die verschiedenen Arten der Verzinsung.....	33
3.2 Jährliche Verzinsung.....	36
3.2.1 Einfache Verzinsung.....	36
3.2.2 Verzinsung mit Zinseszinsen.....	42
3.3 Unterjährliche Verzinsung.....	51
3.3.1 Unterjährliche einfache Verzinsung.....	51
3.3.2 Unterjährliche Verzinsung mit Zinseszinsen.....	53
3.4 Besondere Laufzeiten.....	59
3.4.1 Verzinsung bei Laufzeiten, die nicht-ganzzahligen Vielfachen der Zinsperiode entsprechen.....	59
3.4.1.1 Einfache Verzinsung.....	59
3.4.1.2 Gemischte Verzinsung.....	60
3.4.2 Verzinsung bei infinitesimal kleinen Zinsperioden (stetige Verzinsung).....	61

3.5	Anwendung der Zinseszinsrechnung bei Investitions- und Finanzierungsentscheidungen.....	64
3.5.1	Die Kapitalwertmethode.....	64
3.5.2	Die Methode des internen Zinsfußes.....	79
3.5.3	Kritischer Vergleich von Kapitalwertmethode und Methode des internen Zinsfußes.....	103
4	Rentenrechnung.....	111
4.1	Die verschiedenen Arten von Rentenzahlungen.....	111
4.2	Jährliche Rentenzahlungen bei jährlich-nachschüssigen Zinseszinsen.....	113
4.2.1	Nachschüssige Rentenzahlungen.....	113
4.2.2	Vorschüssige Rentenzahlungen.....	122
4.3	Unterjährliche Rentenzahlungen.....	129
4.3.1	Die Problemstellung der unterjährlichen Renten.....	129
4.3.2	Nachschüssige unterjährliche Rentenzahlungen bei jährlich-nachschüssiger Verzinsung.....	130
4.3.3	Vorschüssige unterjährliche Rentenzahlungen bei jährlich-nachschüssiger Verzinsung.....	134
4.3.4	Unterjährliche Renten bei unterjährlich-nachschüssigen Zinsen mit identischer Länge von Zins- und Rentenperiode....	137
4.3.5	Unterjährliche Renten bei unterjährlich-nachschüssigen Zinsen, wenn die Rentenperiode kürzer als die Zinsperiode ist	139
4.3.6	Dynamische unterjährliche Renten.....	141
4.4	Ewige Renten.....	143
4.5	Anwendung der Rentenrechnung bei Investitions- und Finanzierungsentscheidungen : die Annuitätenmethode.....	145

---

5	Tilgungsrechnung.....	153
5.1	Die verschiedenen Arten der Tilgung.....	153
5.2	Tilgung durch gleichbleibende Tilgungsraten (Ratentilgung).....	156
5.2.1	Jährliche Ratentilgung.....	156
5.2.2	Unterjährliche Ratentilgung.....	159
5.3	Tilgung durch gleichbleibende Annuitäten (Annuitätentilgung)...	164
5.3.1	Jährliche Annuitätentilgung.....	164
5.3.2	Unterjährliche Annuitätentilgung.....	170
5.3.3	Tilgung mit Prozentannuitäten.....	179
5.4	Einige ausgewählte spezielle Tilgungsprobleme.....	183
5.4.1	Die Berücksichtigung von Kreditgebühren.....	183
5.4.2	Die Berücksichtigung tilgungsfreier Perioden.....	184
6	Berechnung von Kurs und Effektivverzinsung.....	189
6.1	Der Zusammenhang zwischen Kurs und Effektivverzinsung.....	189
6.2	Kurs und Effektivverzinsung bei verschiedenen Arten von Kapitalschulden.....	194
6.2.1	Kurs und Effektivverzinsung einer Zinsschuld.....	194
6.2.1.1	Jährliche Zinsschuld ohne Aufgeld.....	194
6.2.1.2	Jährliche Zinsschuld mit Aufgeld.....	203
6.2.1.3	Unterjährliche Zinsschuld.....	205
6.2.1.4	Besondere Laufzeiten.....	211
6.2.2	Kurs und Effektivverzinsung einer Ratenschuld.....	214
6.2.2.1	Kurs einer jährlichen Ratenschuld.....	214
6.2.2.2	Kurs einer jährlichen aufgeschobenen Ratenschuld.....	220
6.2.2.3	Effektivverzinsung von Ratenschulden.....	221
6.2.2.4	Kurs und Effektivverzinsung einer unterjährlichen Ratenschuld.....	223

6.2.3	Kurs und Effektivverzinsung einer Annuitätenschuld.....	226
6.2.3.1	Kurs einer jährlichen Annuitätenschuld.....	226
6.2.3.2	Kurs einer jährlichen Annuitätenschuld mit Prozentannuitäten.....	227
6.2.3.3	Kurs einer aufgeschobenen jährlichen Annuitätenschuld.....	229
6.2.3.4	Effektivverzinsung von Annuitätenschulden.....	231
6.2.3.5	Kurs und Effektivverzinsung einer unterjährlichen Annuitätenschuld.....	232
6.3	Die Effektivverzinsung von Teilzahlungskrediten.....	237
6.4	Die Effektivverzinsung nach Preisangabenverordnung und Nach ISMA-Methode.....	241
	Lösungshinweise zu den Übungsaufgaben.....	245
Anhang A :	Hinweise zur Verwendung spezieller finanzmathe- matischer Taschenrechner.....	259
Anhang B :	Hinweise zu finanzmathematischen Funktionen in Tabellenkalkulationsprogrammen.....	267
	Verzeichnis der verwendeten Symbole.....	278
	Literaturverzeichnis.....	280
	Sachwortverzeichnis.....	281