

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>A. EINFACHE ZINSRECHNUNG</b>	1
<b>I. Testaufgaben</b>	1
<b>II. Lehrtext</b>	1
1. Begriffe	1
2. Zinsformel für einfache Verzinsung	3
3. Berechnung von Kapital, Zinsfuß und Laufzeit	4
4. Berechnung von Tageszinsen	5
5. Zinssatz bei Gewährung von Skonto	6
6. Barwert bei einfacher Verzinsung	6
<b>III. Übungsaufgaben</b>	9
<b>B. RECHNEN MIT ZINSESZINSEN</b>	10
<b>I. Testaufgaben</b>	10
<b>II. Lehrtext</b>	11
1. Jährliche Verzinsung	11
2. Unterjährliche Verzinsung und stetige Verzinsung	14
3. Effektivzins und konformer Zins	16
4. Barwert bei der Zinseszinsrechnung	19
5. Anwendungen	21
5.1 Wachstumsraten	21
5.2 Verdopplungs-, Verdreifachungs- und Halbierungszeiten	24
5.3 Realzins (inflationsbereinigter Zinsfuß)	26
5.4 Gemischte Verzinsung	27
<b>III. Übungsaufgaben</b>	29

---

<b>C. RENTENRECHNUNG</b>	33
<b>I. Testaufgaben</b>	33
<b>II. Lehrtext</b>	35
1. Grundbegriffe	35
2. Jährliche Renten- (Raten-) Zahlungen	37
2.1 Nachschüssige Zahlungen	37
2.2 Vorschüssige Zahlungen	42
2.3 Kombinierte Renten- und Zinszahlungen	47
2.3.1 Rentenzahlung und Einzelleistung	47
2.3.2 Aufgeschobene, unterbrochene und abgebrochene Renten	49
3. Unterjährliche Renten- (Raten-) Zahlungen	51
3.1 Nachschüssige Zahlung mit jährlicher Verzinsung	52
3.2 Vorschüssige Zahlung mit jährlicher Verzinsung	53
3.3 Unterjährliche Zins- und Rentenzahlung	54
3.4 Einige Fragestellungen bei unterjährlicher Rentenzahlung	56
4. Ewige Rente	59
5. Dynamische Rente	61
5.1 Nachschüssige jährliche Zahlungen	61
5.2 Vorschüssige jährliche Zahlungen	63
5.3 Renten mit gleicher Dynamisierungsrate und gleichem Zinsfuß	64
6. Rentenrechnung bei gemischter Verzinsung und Berechnung der Effektivverzinsung nach Preisangabenverordnung (PAngV 2000)	65
7. Mittlerer Zahlungstermin und Duration	71
8. Zusammenfassung der wichtigsten Formeln der Rentenrechnung	74
9. Investitionsrechnung	78
9.1 Kennzahlen bei konstanten Einzahlungsüberschüssen	78
9.2 Kennzahlen bei variablen Einzahlungsüberschüssen	82
<b>III. Übungsaufgaben</b>	84
<b>D. TILGUNGSRECHNUNG</b>	92
<b>I. Testaufgaben</b>	92
<b>II. Lehrtext</b>	94

1. Grundbegriffe	94
2. Ratentilgung	95
2.1 Jährliche Ratentilgung	95
2.2 Unterjährliche Ratentilgung	98
3. Annuitätentilgung	102
3.1 Jährliche Annuitätentilgung	102
3.2 Unterjährliche Annuitätentilgung	106
3.2.1 Jährliche Verzinsung	107
3.2.2 Unterjährliche Verzinsung	109
<b>III. Übungsaufgaben</b>	<b>114</b>
<b>E. KURSRECHNUNG</b>	<b>118</b>
<b>I. Testaufgaben</b>	<b>118</b>
<b>II. Lehrtext</b>	<b>119</b>
1. Definition des Kurses	119
2. Kurs einer am Ende der Laufzeit zurückzahlbaren Schuld	121
2.1 Kurs einer Zinsschuld	121
2.2 Kurse von unverzinslichen Schatzanweisungen und Nullkupon-Anleihen	126
2.3 Der Einfluß des Marktzins auf den Kurs	127
2.4 Duration und Kurssensitivität	128
3. Kurs einer ewigen Anleihe	131
4. Kurs einer Annuitätenschuld	132
4.1 Jährliche Annuitätenzahlung	132
4.2 Unterjährliche Annuitätenzahlung	133
4.2.1 Jährliche Verzinsung	133
4.2.2 Unterjährliche Verzinsung	134
5. Kurs einer Ratenschuld	134
5.1 Jährliche Ratentilgung	134
5.2 Unterjährliche Ratentilgung	135
6. Rentabilitätsrechnung	136
<b>III. Übungsaufgaben</b>	<b>140</b>

---

<b>F. ABSCHREIBUNG</b>	143
<b>I. Testaufgaben</b>	143
<b>II. Lehrtext</b>	144
1. Vorbemerkung	144
2. Lineare Abschreibung	146
3. Degressive Abschreibung	146
4. Degressive Abschreibung mit Übergang zur linearen Abschreibung	149
5. Digitale Abschreibung	150
<b>III. Übungsaufgaben</b>	152
<b>ANHANG A: EINIGE MATHEMATISCHE GRUNDLAGEN DER REELLEN ZAHLEN</b>	153
1. Potenzrechnung	153
2. Wurzelrechnung	154
3. Logarithmenrechnung	155
4. Summen und Zahlenreihen	156
5. Zahlenreihen in der Finanzmathematik	158
6. Übungsaufgaben zu den Grundlagen	160
<b>ANHANG B: LÖSUNGSHINWEISE</b>	166
A. Einfache Zinsrechnung	166
B. Rechnen mit Zinseszinsen	167
C. Rentenrechnung	173
D. Tilgungsrechnung	186
E. Kursrechnung	192
F. Abschreibung	196
<b>ANHANG C: VERMISCHTE AUFGABEN MIT LÖSUNGEN</b>	198
Aufgaben	198
Lösungen	209

<b>ANHANG D: TABELLEN</b>	213
<b>Hinweise zur Ermittlung von Effektivzinsen mit Hilfe der Tabellen</b>	214
1. Effektivzins bei jährlichen Zahlungen	214
2. Effektivzins bei unterjährlichen Zahlungen	214
2.1 AIBD-Methode bzw. PAngV 2000	214
2.2 Effektivzins bei gemischter Verzinsung (auch: PAngV 1985)	215
<b>Tabelle I:</b> Nachschüssige Rentenendwertfaktoren	218
<b>Tabelle II:</b> Vorschüssige Rentenendwertfaktoren	220
<b>Tabelle III:</b> Nachschüssige Rentenbarwertfaktoren	222
<b>Tabelle IV:</b> Vorschüssige Rentenbarwertfaktoren	224
<b>Tabelle V:</b> Annuitätenfaktoren	226
<b>Tabelle VI:</b> Nachschüssige monatliche Rentenbarwertfaktoren	228
<b>Tabelle VII:</b> Nachschüssige vierteljährliche Rentenbarwertfaktoren	240
<b>Tabelle VIII:</b> Nachschüssige halbjährliche Rentenbarwertfaktoren	244
<b>Tabelle IX:</b> Vorschüssige monatliche Rentenbarwertfaktoren	246
<b>Tabelle X:</b> Vorschüssige vierteljährliche Rentenbarwertfaktoren	258
<b>Tabelle XI:</b> Vorschüssige halbjährliche Rentenbarwertfaktoren	262
<b>LITERATURHINWEISE</b>	265
<b>SACHVERZEICHNIS</b>	267