

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> . . . . .	VIII
<b>Kapitel 1: Zinsrechnung (Rentenrechnung)</b> . . . . .	1
1.1. Grundbegriffe . . . . .	1
1.2. Einmalige Einzahlung ohne Zinseszins . . . . .	1
1.3. Einmalige Einzahlung mit Zinseszins . . . . .	5
1.3.1. Einmalige Einzahlung bei jährlicher Verzinsung . . . . .	5
1.3.2. Einmalige Einzahlung bei nicht ganzjähriger Laufzeit der Verzinsung . . . . .	9
1.3.3. Durchschnittlicher Zinssatz (effektiver Zinssatz oder Rendite) . . . . .	10
1.3.4. Einmalige Einzahlung bei unterjährigen Zinsperioden . . . . .	12
1.3.5. Stetige (kontinuierliche) Verzinsung einer einmaligen Einzahlung	15
1.4. Regelmäßige Einzahlungen mit Zinseszins (Rentenrechnung) . . . . .	18
1.4.1. Allgemeine jährliche vorschüssige Einzahlungen . . . . .	18
1.4.2. Konstante jährliche vorschüssige Einzahlungen (konstante vorschüssige Rentenzahlungen) . . . . .	19
1.4.3. Allgemeine jährliche nachschüssige Einzahlungen . . . . .	24
1.4.4. Konstante jährliche nachschüssige Einzahlungen (konstante vorschüssige Rentenzahlungen) . . . . .	25
1.4.5. Unterjährige konstante Einzahlungen bei jährlicher Verzinsung (unterjährige Rentenzahlungen) . . . . .	28
1.4.5.1. Nachschüssige unterjährige Einzahlungen (Rentenzahlungen) . . . . .	29
1.4.5.2. Nachschüssige unterjährige Einzahlungen (Rentenzahlungen) . . . . .	33
1.4.6. Arithmetisch wachsende jährliche Einzahlungen (Rentenzahlungen) . . . . .	36
1.4.6.1. Arithmetisch wachsende vorschüssige Jahreseinzahlungen . . . . .	36
1.4.6.2. Arithmetisch wachsende nachschüssige Jahreseinzahlungen . . . . .	40
1.4.7. Jährlich arithmetisch wachsende unterjährige Einzahlungen (Rentenzahlungen) . . . . .	41
1.4.7.1. Jährlich arithmetisch wachsende vorschüssige unterjährige Einzahlungen (arithmetisch wachsende Rentenzahlungen) . . . . .	41
1.4.7.2. Jährlich arithmetisch wachsende nachschüssige unterjährige Einzahlungen (arithmetisch wachsende Rentenzahlungen) . . . . .	45
1.4.8. Geometrisch wachsende jährliche Einzahlungen . . . . .	48
1.4.8.1. Geometrisch wachsende vorschüssige Jahreseinzahlungen . . . . .	48
1.4.8.2. Geometrisch wachsende nachschüssige Jahreseinzahlungen . . . . .	51
1.4.9. Jährlich geometrisch wachsende unterjährige Einzahlungen . . . . .	53
1.4.9.1. Jährlich geometrisch wachsende vorschüssige unterjährige Einzahlungen . . . . .	53
1.4.9.2. Jährlich geometrisch wachsende nachschüssige unterjährige Einzahlungen . . . . .	55

<b>Kapitel 2: Rentenzahlungen aus einem Kapital . . . . .</b>	<b>58</b>
2.1. Allgemeine Rentenzahlungen . . . . .	58
2.2. Konstante unterjährige Rentenzahlungen . . . . .	58
2.3. Jährlich arithmetisch wachsende unterjährige Rentenzahlungen	67
2.4. Jährlich geometrisch wachsende unterjährige Rentenzahlungen	72
<b>Kapitel 3: Tilgungsrechnung (Rückzahlung von Krediten) . . . . .</b>	<b>79</b>
3.1. Grundbegriffe . . . . .	79
3.2. Ratentilgung (Ratenkredit oder Tilgungskredit) . . . . .	79
3.2.1 Jährliche Ratentilgung . . . . .	79
3.2.2. Unterjährige Ratentilgung . . . . .	82
3.2.3. Tilgungszahlungen mit laufenden Gebühren . . . . .	85
3.2.3.1. Konstante Gebühren . . . . .	85
3.2.3.2. Tilgungsaufgeld . . . . .	85
3.2.3.3. Prozentuale Gebühren von der Restschuld aus dem Vorjahr .	86
3.3. Annuitätentilgung . . . . .	87
3.3.1. Jährliche konstante Annuitäten . . . . .	87
3.3.2. Unterjährige konstante Annuitäten bei jährlicher Verzinsung	96
3.3.3. Arithmetisch wachsende Jahresannuitäten . . . . .	98
3.3.4. Jährlich arithmetisch wachsende unterjährige Annuitäten .	101
3.3.5. Geometrisch wachsende Jahresannuitäten . . . . .	102
3.3.6. Jährlich geometrisch wachsende unterjährige Annuitäten .	106
3.3.7. Unterjährige Annuitätenzahlungen bei unterjähriger Verzinsung	107
3.3.8. Annuitätenzahlungen mit Tilgungsaufgeld . . . . .	108
3.3.8.1. Jährliche Annuitätenzahlungen mit zusätzlichem Tilgungsaufgeld . . . . .	108
3.3.8.2. Unterjährige Annuitätenzahlungen mit zusätzlichem Tilgungsaufgeld . . . . .	109
3.3.8.3. Jährliche Annuitätenzahlungen mit eingeschlossenem Tilgungsaufgeld . . . . .	109
3.3.8.4. Unterjährige Annuitätenzahlungen mit eingeschlossenem Tilgungsaufgeld . . . . .	118
3.3.9. Annuitätentilgung mit Restschuldgebühr . . . . .	118
3.3.9.1. Jährliche Annuitätentilgung mit zusätzlicher Restschuldgebühr	118
3.3.9.2. Jährliche Annuitätentilgung mit eingeschlossener Restschuldgebühr . . . . .	119
3.4. Kredite mit Auszahlungsgebühren (Disagio, Damnum). . . . .	121
3.4.1. Disagio bei Ratenkrediten . . . . .	121
3.4.2. Disagio und Zinsfestschreibung (Zinsbindung) bei Annuitäten	122

<b>Kapitel 4: Kurs- und Renditerechnung . . . . .</b>	124
4.1. Grundbegriffe . . . . .	124
4.2. Kurs und Rendite einer Nullkupon - Anleihe (Zerobond) . . . . .	126
4.2.1. Kurs einer Nullkupon - Anleihe bei ganzjähriger Laufzeit . . . . .	127
4.2.2. Kurs einer Nullkupon - Anleihe bei beliebiger Laufzeit . . . . .	129
4.3. Kurs und Rendite einer Zinsanleihe (Zinsschuld) mit eventuellem Tilgungsaufgeld (festverzinsliches Wertpapier) . . . . .	130
4.3.1. Zinsanleihen mit jährlicher Zinszahlung . . . . .	131
4.3.1.1. Kurs der Zinsanleihe bei einer ganzjährigen Laufzeit n . . . . .	131
4.3.1.2. Kurs der Zinsanleihe bei beliebiger Laufzeit . . . . .	136
4.3.1.3. Börsennotierte Nettokurse einer Zinsanleihe - Stückzinsen . . . . .	137
4.3.2. Ewige Zinsanleihe mit jährlicher Zinszahlung . . . . .	140
4.3.2.1. Kurs unmittelbar nach der jährlichen Zinszahlung . . . . .	140
4.3.2.2. Kurs $x$ Jahre nach einer Zinszahlung mit $0 \leq x \leq 1$ . . . . .	141
4.3.3. Anleihen mit unterjähriger Verzinsung . . . . .	142
4.3.3.1. Kurse bei ganzjähriger Laufzeit n . . . . .	142
4.3.3.2. Kurse zu unterjährigen Zeitpunkten . . . . .	145
4.3.3.2.1. Kurse zu den Zeitpunkten der unterjährigen Zinszahlungstermine . . . . .	145
4.3.3.2.2. Kurs zwischen den unterjährigen Zinszahlungsterminen . . . . .	147
4.3.4. Anleihen bei unterjähriger Verzinsung mit Zinseszins . . . . .	149
<b>Kapitel 5: Aktien und Termingeschäfte (Futures, Optionen und Optionsscheine) . . . . .</b>	151
5.1. Aktien . . . . .	151
5.2. Termingeschäfte . . . . .	153
5.3. Optionen . . . . .	155
5.3.1. Europäische Kaufoptionen (Calls) auf Aktien . . . . .	155
5.3.1.1. Grundlagen . . . . .	155
5.3.1.2. Gewinnmöglichkeiten mit einem Call am Verfallstag . . . . .	156
5.3.1.3. Bewertung von Calls . . . . .	159
5.3.1.3.1. Der innere Wert eines Calls . . . . .	159
5.3.1.3.2. Zeitwert und Kurs (Preis) eines Calls . . . . .	159
5.3.1.3.3. Kennzahlen für die Bewertung eines Calls . . . . .	159
5.3.2. Europäische Verkaufsoptionen (Puts) auf Aktien . . . . .	163
5.3.2.1. Grundlagen . . . . .	163
5.3.2.2. Gewinnmöglichkeiten mit einem Put am Verfallstag . . . . .	163
5.3.2.3. Bewertung von Puts . . . . .	165
5.3.2.3.1. Der innere Wert eines Puts . . . . .	165
5.3.2.3.2. Zeitwert und Kurs (Preis) eines Puts . . . . .	166
5.3.2.3.3. Kennzahlen für die Bewertung eines Puts . . . . .	166
5.4. Optionsscheine (Warrants) auf Aktien . . . . .	167
<b>Anhang: Mathematische Formeln und Bezeichnungen . . . . .</b>	170