



Markus Wessler

Grundzüge der Finanzmathematik

PEARSON

Higher Education

München • Harlow • Amsterdam • Madrid • Boston
San Francisco • Don Mills • Mexico City • Sydney

a part of Pearson plc worldwide

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Kapitel 1 Mathematische Grundlagen	9
1.1 Folgen	10
Aufgaben zum Abschnitt 1.1	17
1.2 Summenformeln	18
Aufgaben zum Abschnitt 1.2	22
1.3 Allgemeine Wachstumsfaktoren	23
Aufgaben zum Abschnitt 1.3	26
1.4 Exponential- und Logarithmusfunktionen	27
Aufgaben zum Abschnitt 1.4	35
1.5 Die natürliche Exponentialfunktion	36
Aufgaben zum Abschnitt 1.5	39
Kapitel 2 Zinsrechnung	41
2.1 Lineare Verzinsung	42
Aufgaben zum Abschnitt 2.1	47
2.2 Exponentielle Verzinsung	48
Aufgaben zum Abschnitt 2.2	51
2.3 Durchschnittliche Verzinsung	52
Aufgaben zum Abschnitt 2.3	54
2.4 Kalenderjährliche Verzinsung	55
Aufgaben zum Abschnitt 2.4	58
2.5 Unterperiodische Verzinsung	58
Aufgaben zum Abschnitt 2.5	61
2.6 Stetige Verzinsung	62
Aufgaben zum Abschnitt 2.6	66
2.7 Inflation	67
Aufgaben zum Abschnitt 2.7	71
2.8 Kalkulationszins und Zahlungsströme	72
Aufgaben zum Abschnitt 2.8	78
Kapitel 3 Rentenrechnung	81
3.1 Nachschüssige und vorschüssige Renten	82
Aufgaben zum Abschnitt 3.1	88
3.2 Das Prinzip der Ersatzrente	89
Aufgaben zum Abschnitt 3.2	92
3.3 Ewige Renten	93
Aufgaben zum Abschnitt 3.3	97
3.4 Zusammengesetzte Renten	97
Aufgaben zum Abschnitt 3.4	101

3.5	Dynamische Renten	102
	Aufgaben zum Abschnitt 3.5	106
Kapitel 4 Tilgungsrechnung		109
4.1	Zahlungsstrom und Tilgungsplan bei Krediten	110
	Aufgaben zum Abschnitt 4.1	115
4.2	Ratentilgung	116
	Aufgaben zum Abschnitt 4.2	121
4.3	Reguläre Annuitätentilgung	122
	Aufgaben zum Abschnitt 4.3	128
4.4	Varianten in der Praxis	128
	Aufgaben zum Abschnitt 4.4	135
Kapitel 5 Investitionsrechnung		137
5.1	Kapitalwerte von Investitionen	138
	Aufgaben zum Abschnitt 5.1	142
5.2	Deutung als Tilgungsprozess	143
	Aufgaben zum Abschnitt 5.2	146
5.3	Annuitäten bei Investitionen	147
	Aufgaben zum Abschnitt 5.3	150
5.4	Interner Zinsfuß bei Normalinvestitionen	151
	Aufgaben zum Abschnitt 5.4	159
Kapitel 6 Portfolio-Optimierung		161
6.1	Erwartungswert und Varianz der Rendite	162
	Aufgaben zum Abschnitt 6.1	167
6.2	Ein Portfolio zweier Anlagen	167
	Aufgaben zum Abschnitt 6.2	171
6.3	Erste Optimierung	171
	Aufgaben zum Abschnitt 6.3	176
6.4	Optimierung eines Portfolios zweier Anlagen	177
	Aufgaben zum Abschnitt 6.4	181
6.5	Portfolios aus beliebig vielen Anlagen	182
	Aufgaben zum Abschnitt 6.5	187
Register		189