

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	Literatur	2
 Teil I Finanzmathematik als Teil einer Fachwissenschaft		
2	Zinsrechnung	5
	2.1 Was sind Zinsen?	5
	2.2 Sparmodelle	7
	2.3 Lineare bzw. einfache Verzinsung	8
	2.4 Exponentielle Verzinsung	10
	2.5 Gemischte Verzinsung	13
	2.6 Sparplan	15
	Literatur	19
3	Tilgungsrechnung	21
	3.1 Was ist ein Kredit?	21
	3.2 Tilgungsdarlehen	23
	3.3 Annuitätendarlehen	28
	3.4 Effektivzinssatz	33
	Literatur	33
4	Steuern	35
	4.1 Was sind Steuern?	36
	4.2 Steuergruppen	37
	4.3 Umsatz- bzw. Mehrwertsteuer	41
	4.4 Einkommensteuer	42
	4.4.1 Höhe der Einkommensteuer	42
	4.4.2 Besteuerung bei Ehepaaren	46
	4.4.3 Durchschnittssteuersatz	47
	4.4.4 Grenzsteuersatz	48

4.5	Lohnsteuer	50
	Literatur	53
5	Aktien	55
5.1	Aktien und Aktiengesellschaften	55
5.2	Arten von Aktien	56
5.3	Der Handel mit Aktien	57
5.4	Aktiencharts	58
5.5	Der Preis einer Aktie	58
5.6	Der Aktienindex	61
5.7	Die Rendite einer Aktie	63
5.8	Statistik der Aktienmärkte	65
5.8.1	Drift und Volatilität einer Aktie	65
5.8.2	Statistische Verteilung von Aktienrenditen	67
5.8.3	Korrelationsanalyse	69
5.9	Random-Walk-Modell	72
5.10	Normalverteilung und Aktienkurse	76
5.10.1	Normalverteilung	76
5.10.2	Normalverteilte Aktienkurse	78
5.11	Wiener-Prozess	79
5.12	Black-Scholes-Modell für Aktienkursprozesse	80
5.13	Simulation eines Aktienkursprozesses	83
	Literatur	84
 Teil II Finanzmathematik als Unterrichtsgegenstand		
6	Finanz- und Wirtschaftsmathematik als Beitrag zum allgemeinbildenden Mathematikunterricht	87
6.1	Mathematik und Allgemeinbildung	88
6.1.1	Zum Begriff des allgemeinbildenden Mathematikunterrichts	88
6.1.2	Konsequenzen für die Unterrichtsentwicklung	89
6.2	Mathematik und Ökonomische Allgemeinbildung	91
6.2.1	Zum Begriff der ökonomischen Allgemeinbildung	91
6.2.2	Mathematikunterricht und ökonomische Allgemeinbildung	94
6.2.3	Konsequenzen für die Unterrichtsentwicklung	96
	Literatur	99
7	Finanz- und Wirtschaftsmathematik als Beitrag zum anwendungsbezogenen Mathematikunterricht	103
7.1	Anwendungen im Mathematikunterricht	104
7.2	Modellierungsprozesse	105

7.3	Ziele des anwendungsorientierten Mathematikunterrichts	107
7.3.1	Klassifikation der Ziele	107
7.3.2	Modellierungskompetenzen	108
7.3.3	Empirische Untersuchungen	109
7.4	Stellenwert von Anwendungen	112
7.4.1	Vorstellungen zur Rolle von Anwendungen im Mathematikunterricht in der didaktischen Diskussion	112
7.4.2	Stellenwert von Anwendungen im Mathematikunterricht	113
7.4.3	Konsequenzen für die Unterrichtsentwicklung	115
	Literatur	117

Teil III Vorstellung der Unterrichtseinheiten

8	Sparen für den Führerschein	121
8.1	Inhaltlicher und konzeptioneller Überblick	121
8.2	Das Basismodul	122
8.2.1	Ökonomische Grundlagen	122
8.2.2	Lineare Verzinsung	125
8.2.3	Exponentielle Verzinsung	131
8.2.4	Ratensparen	136
8.3	Das Ergänzungsmodul	140
8.3.1	Vergleich verschiedener Sparprodukte	140
	Literatur	143
9	Leben auf Pump	145
9.1	Inhaltlicher und konzeptioneller Überblick	145
9.2	Das Basismodul	147
9.2.1	Ökonomische Grundlagen	147
9.2.2	Tilgungsdarlehen	150
9.2.3	Annuitätendarlehen	157
9.3	Die Ergänzungsmodule	163
9.3.1	Effektivzinssatz	163
9.3.2	Vergleich verschiedener Kreditangebote	164
	Literatur	166
10	Steuern [Pleaseinsertintopreamble] mathematisch betrachtet	167
10.1	Inhaltlicher und konzeptioneller Überblick	167
10.2	Das Basismodul	169
10.2.1	Ökonomische Grundlagen	169
10.2.2	Einkommensteuer	171
10.2.3	Durchschnittssteuersatz	175
10.2.4	Grenzsteuersatz	177

10.3 Die Ergänzungsmodule	183
10.3.1 Umsatz- bzw. Mehrwertsteuer	183
10.3.2 Ehegattensplitting	188
10.3.3 Vom Brutto zum Netto	191
Literatur	193
11 Statistik der Aktienmärkte	195
11.1 Inhaltliche und konzeptionelle Zusammenfassung	195
11.2 Das Basismodul	197
11.2.1 Ökonomische Grundlagen	197
11.2.2 Aktienindex	199
11.2.3 Graphische Darstellung von Aktienkursverläufen	202
11.2.4 Einfache Rendite einer Aktie	208
11.2.5 Drift und Volatilität einer Aktie	211
11.2.6 Statistische Analyse von Renditen	214
11.3 Die Ergänzungsmodule	219
11.3.1 Kurs einer Aktie	219
11.3.2 Random-Walk-Modell	222
Literatur	230
12 Die zufällige Irrfahrt einer Aktie	231
12.1 Inhaltliche und konzeptionelle Zusammenfassung	231
12.2 Das Basismodul	232
12.2.1 Ökonomische Grundlagen	232
12.2.2 Einfache und logarithmische Rendite einer Aktie	235
12.2.3 Drift und Volatilität einer Aktie	240
12.2.4 Statistische Analyse von Renditen	244
12.2.5 Normalverteilung als Modell zur Aktienkursprognose	247
12.2.6 Beurteilung eines Wertpapiers	255
12.3 Die Ergänzungsmodule	258
12.3.1 Modellierungsprozess	258
12.3.2 Korrelationsanalyse	261
12.3.3 Random-Walk-Modell	269
Literatur	272
13 Anhänge	273
Stichwortverzeichnis: Fachwissenschaft	277
Stichwortverzeichnis: Fachdidaktik	281