

INHALTSVERZEICHNIS

1 Mengen, Folgen, Reihen	10
1.1 Elemente	10
1.2 Mengenrelationen.....	11
1.3 Mengenverknüpfungen.....	13
1.4 Abbildungen	17
1.5 Folgen.....	19
1.6 Reihen	21
2 Statistik	23
2.1 Kombinatorik.....	23
2.2 Zufallsvariablen und Wahrscheinlichkeiten	26
2.3 Parameter	35
2.4 Ausgewählte Verteilungen.....	38
2.4.1 Binomialverteilung.....	38
2.4.2 Polynomialverteilung.....	39
2.4.3 Poisson-Verteilung.....	39
2.4.4 Normalverteilung.....	40
2.4.5 Exponentialverteilung.....	42
2.4.6 Geometrische Verteilung.....	42
2.5 Stochastische Prozesse	43
2.6 Empirische Datenanalyse	53
2.6.1 Häufigkeiten.....	53
2.6.2 Parameter	56
2.7 Statistische Momente	60
2.8 Regressionsanalyse	61
3 Änderungsprozesse und Änderungsraten.....	66
4 Funktionen einer unabhängigen Variablen	69
4.1 Funktionsbegriff.....	69
4.2 Eigenschaften von Funktionen	70
4.3 Funktionstypen allgemein.....	74
4.4 Funktionen in der Ökonomie	75
5 Differenzialrechnung bei univariaten Funktionen.....	82
5.1 Differenzen- und Differenzialquotient.....	82
5.2 Regeln für die Bildung erster Ableitungen.....	83
5.3 Höhere Ableitungen	87
5.4 Anwendungen der Differenzialrechnung.....	88
5.4.1 Überprüfung der Monotonie einer Funktion.....	88
5.4.2 Überprüfung der Krümmung einer Funktion	88
5.4.3 Extremwertbestimmungen	89
5.4.4 Wendepunktbestimmungen	95

5.5	Änderungsraten.....	96
5.6	Elastizitäten.....	98
5.7	Ausgewählte Fallgestaltungen.....	110
6	Differenzialrechnung bei multivariaten Funktionen	124
6.1	Ableitungen und Elastizitäten	124
6.2	Extremwertbestimmungen.....	134
6.3	Ausgewählte Fallgestaltungen.....	146
7	Grundzüge der Integralrechnung	156
7.1	Unbestimmtes Integral.....	156
7.2	Bestimmtes Integral.....	157
7.3	Integrale mit Parametern	161
7.4	Differenzialgleichungen.....	163
7.5	Ausgewählte Fallgestaltungen.....	170
8	Lineare Gleichungen.....	174
9	Finanzmathematik I – Grundlagen	179
9.1	Grundlagen der Zinseszinsrechnung.....	179
9.2	Allgemeine Zahlungsfolgen.....	186
9.3	Besondere Zahlungsfolgen.....	193
9.4	Berücksichtigung der Inflation in der Zinseszinsrechnung.....	202
9.5	Kontinuierliche Zahlungsströme.....	205
9.6	Grundzüge der Tilgungsrechnung.....	206
9.7	Rentabilitäts- und Verschuldungsanalyse	209
10	Finanzmathematik II – Wertpapieranalyse	216
10.1	Finanzmathematische Analyse von Zinstiteln.....	216
10.2	Finanzmathematische Analyse von Aktien	217
10.2.1	Barwertansatz.....	217
10.2.2	Modellierung von Aktienpreisentwicklungen	219
10.2.3	Rendite und Risikoanalysen von Einzelaktien.....	220
10.3	Optionen.....	228
10.3.1	Wesen von Optionen	228
10.3.2	Ausgewählte Merkmale von Optionen	228
10.3.3	Optionspreise.....	231
10.4	Planung von Wertpapierportfolios.....	236
10.4.1	Rendite- und Risikoparameter	236
10.4.2	Optimales Wertpapierportfolio.....	242
11	Finanzmathematik III – Investitionskalküle	244
11.1	Grundlagen.....	244
11.2	Statische Investitionskalküle	244
11.2.1	Kostenvergleich.....	244
11.2.2	Gewinnvergleich	246
11.2.3	Rentabilitätsvergleich.....	247
11.2.4	Ausgewählte Kennzahlen.....	249

11.3	Dynamische Investitionskalküle.....	251
11.3.1	Kapitalwertmethode.....	251
11.3.2	Annuitätenmethode.....	256
11.3.3	Interne Zinssatzmethode.....	257
11.4	Nutzwertanalyse.....	261
11.5	Nutzungsdauer und Ersatzentscheidungen.....	262
11.6	Stochastische Investitionsrechnung.....	269
11.6.1	Korrekturverfahren.....	270
11.6.2	Sensitivitätsanalyse.....	270
11.6.3	Risikoanalyse.....	273
11.6.4	Risikoprofilanalyse.....	276
11.6.5	Bernoulli – Prinzip.....	277
	Abkürzungsverzeichnis.....	284
	Aufgabensammlung.....	287
	Aufgabenlösungen.....	317
	Übungsklausuren.....	343
	Übungsklausurlösungen.....	354
	Literatur.....	362