

INHALTSVERZEICHNIS

1 Mengen, Folgen, Reihen	10
1.1 Elemente	10
1.2 Mengenrelationen	11
1.3 Mengenverknüpfungen	14
1.4 Abbildungen	18
1.5 Folgen	19
1.6 Reihen	22
2 Statistik	24
2.1 Kombinatorik	24
2.2 Zufallsvariablen und Wahrscheinlichkeiten	27
2.3 Parameter	38
2.4 Ausgewählte Verteilungen	41
2.4.1 Binomialverteilung	41
2.4.2 Polynomialverteilung	42
2.4.3 Poisson-Verteilung	43
2.4.4 Normalverteilung	43
2.4.5 Exponentialverteilung	45
2.4.6 Geometrische Verteilung	45
2.5 Stochastische Prozesse	46
2.6 Empirische Datenanalyse	57
2.6.1 Häufigkeiten	57
2.6.2 Parameter	59
2.7 Statistische Momente	64
2.8 Regressionsanalyse	65
3 Änderungsprozesse und Änderungsraten	70
4 Funktionen einer unabhängigen Variablen	73
4.1 Funktionsbegriff	73
4.2 Eigenschaften von Funktionen	74
4.3 Funktionstypen allgemein	78
4.4 Funktionen in der Ökonomie	81
5 Differenzialrechnung bei univariaten Funktionen	87
5.1 Differenzen- und Differenzialquotient	87
5.2 Regeln für die Bildung erster Ableitungen	88
5.3 Höhere Ableitungen	93
5.4 Anwendungen der Differenzialrechnung	94
5.4.1 Überprüfung der Monotonie einer Funktion	94
5.4.2 Überprüfung der Krümmung einer Funktion	94
5.4.3 Extremwertbestimmungen	95
5.4.4 Wendepunktbestimmungen	101

5.5	Änderungsraten	102
5.6	Elastizitäten	104
5.7	Ausgewählte Fallgestaltungen	117
6	Differenzialrechnung bei multivariaten Funktionen	132
6.1	Ableitungen und Elastizitäten	132
6.2	Extremwertbestimmungen	143
6.3	Ausgewählte Fallgestaltungen	154
7	Grundzüge der Integralrechnung	168
7.1	Unbestimmtes Integral	168
7.2	Bestimmtes Integral	170
7.3	Integrale mit Parametern	173
7.4	Differenzialgleichungen	175
7.5	Ausgewählte Fallgestaltungen	183
8	Lineare Gleichungen	191
9	Finanzmathematik I – Grundlagen	196
9.1	Grundlagen der Zinseszinsrechnung	196
9.2	Allgemeine Zahlungsfolgen	203
9.3	Besondere Zahlungsfolgen	211
9.4	Berücksichtigung der Inflation in der Zinseszinsrechnung	221
9.5	Kontinuierliche Zahlungsströme	224
9.6	Grundzüge der Tilgungsrechnung	225
9.7	Rentabilitäts- und Verschuldungsanalyse	228
10	Finanzmathematik II – Wertpapieranalyse	235
10.1	Finanzmathematische Analyse von Zinstiteln	235
10.2	Finanzmathematische Analyse von Aktien	236
10.2.1	Barwertansatz	236
10.2.2	Modellierung von Aktienpreisentwicklungen	238
10.2.3	Rendite und Risikoanalysen von Einzelaktien	240
10.3	Optionen	247
10.3.1	Wesen von Optionen	247
10.3.2	Ausgewählte Merkmale von Optionen	248
10.3.3	Optionspreise	251
10.4	Planung von Wertpapierportfolios	255
10.4.1	Rendite- und Risikoparameter	256
10.4.2	Optimales Wertpapierportfolio	262
11	Finanzmathematik III – Investitionskalküle	264
11.1	Grundlagen	264
11.2	Statische Investitionskalküle	264
11.2.1	Kostenvergleich	264
11.2.2	Gewinnvergleich	268
11.2.3	Rentabilitätsvergleich	269
11.2.4	Ausgewählte Kennzahlen	270

11.3	Dynamische Investitionskalküle.....	272
11.3.1	Kapitalwertmethode	272
11.3.2	Annuitätenmethode.....	279
11.3.3	Interne Zinssatzmethode	280
11.4	Nutzwertanalyse.....	286
11.5	Nutzungsdauer und Ersatzentscheidungen	287
11.6	Stochastische Investitionsrechnung	295
11.6.1	Korrekturverfahren	295
11.6.2	Sensitivitätsanalyse	296
11.6.3	Risikoanalyse.....	299
11.6.4	Risikoprofilanalyse	302
11.6.5	Bernoulli – Prinzip.....	303
Abkürzungsverzeichnis.....		311
Aufgabensammlung		314
Aufgabenlösungen		345
Übungsklausuren.....		372
Übungsklausurlösungen		383
Literatur.....		391