

Arbeits- und Übungsbuch Wirtschaftsmathematik

Beispiele – Aufgaben – Formeln

Von Prof. Dr. rer. nat. habil. Bernd Luderer
Dipl.-Math. Conny Paape
Dr. rer. nat. Uwe Würker
Technische Universität Chemnitz-Zwickau



B. G. Teubner Stuttgart 1996



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1 Grundlagen	7
1.1 Zahlbereiche. Rechnen mit Zahlen	7
1.2 Intervalle, Ungleichungen und Beträge	18
1.3 Geraden- und Ebenengleichungen	22
1.4 Zahlenfolgen und -reihen	27
2 Logik und Mengenlehre	32
2.1 Aussagenlogik	32
2.2 Mengenlehre	37
3 Finanzmathematik	43
3.1 Zins- und Zinseszinsrechnung	43
3.2 Rentenrechnung	54
3.3 Tilgungsrechnung	62
3.4 Renditerechnung	69
3.5 Investitionsrechnung	74
4 Lineare Algebra	78
4.1 Matrizen und Vektoren	78
4.2 Matrizenmultiplikation	82
4.3 Lineare Gleichungssysteme	92
4.4 Lineare Unabhängigkeit. Basis. Rang	104
4.5 Matrizeninversion	109
4.6 Determinanten	115
5 Lineare Optimierung	122
5.1 Modellierung von Optimierungsaufgaben	122
5.2 Transformation von LOA	131
5.3 Graphische Lösung von LOA	135
5.4 Simplexmethode	145
5.5 Dualität in der Linearen Optimierung	154



6 Funktionen einer Variablen	159
6.1 Darstellung und Eigenschaften. Spezielle Funktionen	159
6.2 Differentiation von Funktionen einer Variablen	168
6.3 Charakterisierung von Funktionen mittels Ableitungen	175
6.4 Numerische Methoden der Nullstellenberechnung	184
7 Funktionen mehrerer Veränderlicher	190
7.1 Begriffe und Eigenschaften	190
7.2 Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher	197
8 Extremwerte von Funktionen mehrerer Veränderlicher	208
8.1 Extremwerte ohne Nebenbedingungen	208
8.2 Extremwerte unter Nebenbedingungen	214
8.3 Methode der kleinsten Quadrate	222
9 Integralrechnung	230
9.1 Das unbestimmte Integral	230
9.2 Das bestimmte Integral	235
A Lösungen zu den Aufgaben	243
Kapitel 1	243
Kapitel 2	257
Kapitel 3	262
Kapitel 4	277
Kapitel 5	291
Kapitel 6	301
Kapitel 7	320
Kapitel 8	327
Kapitel 9	336
Literaturverzeichnis	342
Sachverzeichnis	343