

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen und Motivation	1
1.1	Rechenregeln und Umformung von Gleichungen	2
1.2	Wirtschaftswissenschaftlich relevante Teilgebiete der Mathematik	6
1.3	Vorgehensweise bei der Anwendung der Mathematik	7
2	Elementare Begriffe und Instrumente	11
2.1	Mengenlehre	11
2.2	Arithmetik	14
2.3	Summen-, Produkt- und Fakultätszeichen	14
3	Folgen und Reihen	23
3.1	Definition und Eigenschaften einer Folge	23
3.2	Definition und Eigenschaften einer Reihe	26
4	Finanzmathematik	29
4.1	Grundbegriffe	29
4.2	Einfache Verzinsung und Zinseszinsen	30
4.3	Abschreibungen	33
4.4	Renten	34
4.5	Tilgungen	36
4.6	Verfahren der Investitionsrechnung	36
5	Funktionen	39
5.1	Funktionsbegriff und Abbildung	39
5.2	Darstellung von Funktionen	40
5.3	Eigenschaften von Funktionen	40

5.4	Nullstellen von Funktionen	42
5.5	Elementare Funktionen	43
5.6	Funktionen in der Ökonomie	46
6	Differentialrechnung	51
6.1	Begriffliche Einführung	51
6.2	Differentialquotient und Differentiationsregeln	52
6.3	Anwendungen der Differentialrechnung in der Ökonomie	56
7	Funktionen mit mehreren Veränderlichen	61
7.1	Begriffsbildung	61
7.2	Differentiation von Funktionen mit mehreren Veränderlichen	62
8	Integralrechnung	65
8.1	Begriffliche Grundlagen	65
8.2	Das unbestimmte Integral	66
8.3	Technik des Integrierens	67
8.4	Das bestimmte Integral	69
8.5	Anwendungen der Integralrechnung in der Ökonomie	71
9	Vektoren und Matrizen	73
9.1	Grundbegriffe zu Matrizen und Vektoren	73
9.2	Addition von Matrizen und Vektoren	76
9.3	Multiplikation einer Matrix mit einem Skalar	78
9.4	Skalares Produkt von Vektoren und Multiplikation von Matrizen	79
9.5	Matrizen als spezielle Funktionen	83
9.6	Anwendung der Matrizenrechnung in der Ökonomie	83
10	Gleichungen und Gleichungssysteme	87
10.1	Begriff des linearen Gleichungssystems	88
10.2	Lösung linearer Gleichungssysteme	90
10.3	Gaußscher Algorithmus	93

10.4	Matrixinversion	96
10.5	Determinanten	99
10.6	Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	102
A	Lösungen zu den Aufgaben	107
B	Formelsammlung	119
C	Literaturverzeichnis	125
D	Zum Verfasser	127
Index		129