

Inhaltsverzeichnis

10 Differentiation von Funktionen mit einer unabhängigen Variablen	9
10.1 Einführendes Beispiel	9
10.2 Die erste Ableitung einer Funktion	11
10.3 Die erste Ableitung elementarer Funktionen	14
10.4 Differentiationsregeln	16
10.5 Die erste Ableitung häufig vorkommender Funktionen	21
10.6 Höhere Ableitungen	22
10.7 Das Differential einer Funktion	23
10.8 Bedeutung der ersten Ableitung für die Wirtschaftswissenschaften	24
10.9 Die erste Ableitung einiger wirtschaftlicher Funktionen	26
10.10 Grenzwertbestimmung mit Hilfe der Regel von DE L'HOSPITAL	29
10.11 Approximation von Funktionen nach TAYLOR	31
11 Untersuchung von Funktionen mit Hilfe der Differentialrechnung	33
11.1 Vorbemerkung	33
11.2 Extremwertbestimmung	33
11.3 Randmaxima und -minima	39
11.4 Monotonie	40
11.5 Krümmung und Wendepunkte	41
11.6 Nullstellenbestimmung mit dem NEWTON-Verfahren	44
11.7 Untersuchung ökonomischer Funktionen mit der Differentialrechnung	46
12 Partielle Differentiation	55
12.1 Die partiellen ersten Ableitungen einer Funktion mit mehreren unabhängigen Variablen	55
12.2 Höhere partielle Ableitungen	60
12.3 Partielles und totales Differential	61
12.4 Differentiation impliziter Funktionen	64
12.5 Ökonomische Anwendungen der partiellen Differentiation	65
13 Extremwerte bei Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen	67
13.1 Extremwerte bei Funktionen mit zwei unabhängigen Variablen	67
13.2 Extremwerte bei Funktionen mit mehr als zwei unabhängigen Variablen	72
13.3 Extremwerte unter Berücksichtigung von Nebenbedingungen	77
13.4 Ein Beispiel aus den Wirtschaftswissenschaften	83
14 Elastizitäten	88
14.1 Begriff der Elastizität	88
14.2 Regeln für Elastizität	90
14.3 Grafische Interpretation und Bestimmung der Elastizität	95
14.4 Partielle Elastizitäten	96
14.5 Ökonomische Anwendungen von Elastizitäten	98

15 Grundzüge der Integralrechnung	101
15.1 Das unbestimmte Integral	101
15.2 Integrale elementarer Funktionen	102
15.3 Integrationsregeln	102
15.4 Das bestimmte Integral als Grenzwert einer Summe	105
15.5 Beziehung zwischen bestimmtem und unbestimmtem Integral	108
15.6 Eigenschaften und Rechenregeln bestimmter Integrale	110
15.7 Integrale mit Parametern	112
15.8 Ökonomische Anwendungen der Integralrechnung	115
15.9 Mehrfache Integrale	117
16 Differential- und Differenzengleichungen	120
16.1 Einführung und grundlegende Begriffe	120
16.2 Lösung trennbarer Differentialgleichungen	123
16.3 Die totale Differentialgleichung	127
16.4 Lineare Differentialgleichungen erster Ordnung	130
16.5 Differentialgleichungen zweiter und höherer Ordnung	133
16.6 Differenzengleichungen	135
Anhang A1: Lösungen der Übungsaufgaben	139
Anhang A2: Literaturhinweise	154
Anhang A3: Symbolverzeichnis und griechisches Alphabet	156
Stichwortverzeichnis	160