

Vorwort zur 6. Auflage	5
Benutzungshinweise	6
Abkürzungsverzeichnis	11
 A. Grundlagen	 13
1. Zahlenmengen	13
2. Elementare Rechenregeln	14
3. Potenz- und Logarithmusrechnung	17
3.1 Potenzrechnung mit natürlichem Exponenten	17
3.2 Potenzrechnung mit ganzzahligem Exponenten	18
3.3 Potenzrechnung mit rationalem Exponenten	19
3.4 Logarithmusrechnung	21
4. Gleichungen	23
4.1 Äquivalenzumformungen	24
4.2 Lineare Gleichungen	27
4.3 Quadratische Gleichungen	28
4.4 Lösung komplizierterer Gleichungen	31
4.4.1 Gleichungen höheren Grades	32
4.4.2 Bruchgleichungen	34
4.4.3 Wurzelgleichungen	36
4.4.4 Exponentialgleichungen	38
4.4.5 Logarithmusgleichungen	38
5. Ungleichungen	39
 B. Finanzmathematik	 43
1. Zinsrechnung	43
1.1 Einfache Verzinsung	44
1.1.1 Jährliche Verzinsung	44
1.1.2 Unterjährliche Verzinsung	45
1.2 Verzinsung mit Zinseszinsen	46
1.2.1 Jährliche Verzinsung	46
1.2.2 Unterjährliche Verzinsung	49
1.3 Gemischte Verzinsung	52
1.4 Barwertbegriff	53
2. Rentenrechnung	54
2.1 Zeitrenten	55
2.2 Ewige Renten	58

2.3	Unterjährliche Zeitrenten	60
2.3.1	Unterjährliche Zeitrenten mit jährlicher Zinsberechnung	60
2.3.2	Unterjährliche Zeitrenten mit unterjährlicher Zinsberechnung	63
3.	Tilgungsrechnung	65
3.1	Grundlagen der Tilgungsrechnung	65
3.2	Annuitätentilgung	68
3.2.1	Formeln für die Restschuld K_{j-1} bzw. K_j	70
3.2.2	Formeln für die Tilgungsrate T_j	71
3.2.3	Formeln für die Zinsen Z_j im Jahre j	72
3.3	Ratentilgung	73
3.4	Prozentannuitäten	74
3.5	Tilgungsfreie Zeiten	77
3.6	Kreditgebühren	78
4.	Investitionsrechnung	78
4.1	Äquivalenzprinzip der Finanzmathematik	79
4.2	Kapitalwertmethode	80
4.3	Endwertmethode	82
4.4	Annuitätsmethode	83
4.5	Methode des internen Zinssatzes	85
5.	Abschreibungsrechnung	87
5.1	Lineare Abschreibung	88
5.2	Degressive Abschreibung	89
5.3	Leistungsbezogene Abschreibung	92
C.	Funktionen einer Variablen	95
1.	Funktionsbegriff	95
2.	Elementare Typen von Funktionen einer Variablen	98
2.1	Polynome	98
2.2	Gebrochen-rationale Funktionen	106
2.3	Exponentialfunktionen	106
2.4	Wurzelfunktionen	109
2.5	Logarithmusfunktionen	111
3.	Elementare Eigenschaften von Funktionen einer Variablen	112
3.1	Grenzwerte	112
3.2	Stetigkeit	114
3.2.1	Stetigkeit in einem Punkt	114
3.2.2	Stetigkeit von Funktionen	115

3.3	Asymptotisches Verhalten	118
3.4	Beschränktheit	119
3.5	Symmetrie	121
D.	Differenzialrechnung von Funktionen einer Variablen	123
1.	Differenzieren von Funktionen einer Variablen	123
1.1	Differenzialquotient und Ableitung	124
1.2	Ableitungsregeln	128
1.3	Höhere Ableitungen	131
2.	Monotonie- und Krümmungsverhalten	132
3.	Extremwertbestimmung	137
4.	Begriff der Grenz- und Durchschnittsfunktion	141
5.	Regel von de l'Hôpital zur Grenzwertbestimmung	144
6.	Umkehrfunktion	148
7.	Numerische Nullstellenbestimmung	149
E.	Integralrechnung von Funktionen einer Variablen	153
1.	Grundlagen der Integralrechnung	153
1.1	Unbestimmte Integrale	154
1.2	Bestimmte Integrale	157
2.	Spezielle Integrationstechniken	161
2.1	Partielle Integration	161
2.2	Substitutionsregel	164
3.	Ökonomische Anwendungen der Integralrechnung	165
3.1	Ermittlung einer Funktion aus einer gegebenen Grenzfunktion	166
3.2	Konsumentenrente	167
3.3	Produzentenrente	169
F.	Funktionen mehrerer Variabler	171
1.	Begriff der Funktion mehrerer Variabler	171
2.	Grafische Darstellung von Funktionen mehrerer Variabler	173
3.	Homogenität	176

4. Differenzialrechnung von Funktionen mehrerer Variabler	178
4.1 Partielle Ableitungen	178
4.2 Höhere Ableitungen	180
4.3 Partielles und totales Differenzial	183
4.4 Extremwertbestimmung	185
4.4.1 Extremwerte ohne Nebenbedingungen	185
4.4.2 Extremwerte mit Nebenbedingungen	188
4.5 Elastizität von Funktionen	191
 G. Lineare Algebra	 197
1. Matrix- und Vektorrechnung	197
1.1 Matrizen	197
1.2 Vektoren	200
1.3 Matrix- und Vektoroperationen	201
1.3.1 Addition und Subtraktion von Matrizen	201
1.3.2 Matrix-Vektor-Multiplikation	203
1.3.3 Matrixmultiplikation	205
1.3.4 Inverse Matrix	210
2. Lineare Gleichungssysteme	212
2.1 Aufbau linearer Gleichungssysteme	212
2.2 Gaußsches Eliminationsverfahren	216
2.3 Ökonomische Anwendungsbeispiele	220
2.3.1 Teilbedarfsrechnung	220
2.3.2 Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	223
 H. Lineare Optimierung	 227
1. Lineare Programme	227
2. Grafische Lösung linearer Programme	229
3. Simplexverfahren	234
 Übungsteil (Aufgaben und Fälle)	 243
Lösungen	269
Kapitelübergreifende Aufgaben und Lösungen	307
Minilex	331
Literaturverzeichnis	345
Stichwortverzeichnis	349