

# Inhaltsverzeichnis

<b>Gesamtvorwort der Buchreihe »Grundzüge der BWL«</b>	<b>v</b>
<b>Vorwort</b>	<b>vi</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>ix</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>xi</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>xiii</b>
<b>1 Funktionen</b>	<b>1</b>
1.1 Wozu Funktionen? . . . . .	1
1.2 Mathematische Definition einer Funktion . . . . .	2
1.3 Umkehrbarkeit von Funktionen . . . . .	6
1.4 Komposition von Funktionen . . . . .	9
1.5 Wichtige Funktionstypen . . . . .	12
Übungsaufgaben . . . . .	15
<b>2 Lineare Algebra</b>	<b>20</b>
2.1 Wozu Lineare Algebra? . . . . .	20
2.2 Vektoren und Matrizen . . . . .	22
2.3 Das Matrixprodukt . . . . .	26
2.4 Lineare Gleichungssysteme . . . . .	33
2.5 Erzeugnis, Lineare Unabhängigkeit, Basis und Dimension . . . . .	52
2.6 Die Inverse einer Matrix . . . . .	62
2.7 Die Determinante einer Matrix . . . . .	65
2.8 Einige populäre ökonomische Anwendungen . . . . .	72
Übungsaufgaben . . . . .	80
<b>3 Lineare Optimierung</b>	<b>88</b>
3.1 Wozu Lineare Optimierung? . . . . .	88
3.2 Die Standard-Maximierungsaufgabe . . . . .	90
3.3 Die Standard-Minimierungsaufgabe und Dualität . . . . .	91
3.4 Beispiel für einen Modellierungsprozess . . . . .	94
3.5 Graphische Lösung eines zweidimensionalen LP . . . . .	96
3.6 Der Simplexalgorithmus mit Verzeichnissen . . . . .	99
3.7 Der Simplexalgorithmus mit Tableaus . . . . .	106
3.8 Die duale Basislösung . . . . .	112
3.9 Der duale Simplexalgorithmus . . . . .	115
3.10 Interpretation von optimalen Tableaus . . . . .	120
Übungsaufgaben . . . . .	122

<b>4</b>	<b>Differentialrechnung in einer Variablen</b>	<b>126</b>
4.1	Wozu Differentialrechnung? . . . . .	126
4.2	Beispiele für das Modellieren mit Funktionen . . . . .	128
4.3	Konvergenz von Zahlenfolgen . . . . .	139
4.4	Reihen . . . . .	148
4.5	Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit und Differenzierbarkeit . . . . .	157
4.6	Extremwerte . . . . .	168
4.7	Wichtige Sätze und Anwendungen der Differentialrechnung . . . . .	172
	Übungsaufgaben . . . . .	178
<b>5</b>	<b>Differentialrechnung in mehreren Variablen</b>	<b>182</b>
5.1	Wozu Differentialrechnung in mehreren Variablen? . . . . .	183
5.2	Normen . . . . .	185
5.3	Totale Differenzierbarkeit . . . . .	187
5.4	Partielle Ableitungen . . . . .	189
5.5	Die Jacobi-Matrix . . . . .	193
5.6	Extremwerte ohne Nebenbedingungen . . . . .	200
5.7	Wichtige Sätze und Anwendungen der Differentialrechnung . . . . .	202
	Übungsaufgaben . . . . .	208
<b>6</b>	<b>Differenzierbare Optimierung</b>	<b>210</b>
6.1	Wozu Differenzierbare Optimierung unter Nebenbedingungen? . . . . .	210
6.2	Aufgaben mit einer Nebenbedingung . . . . .	211
6.3	Die Lagrange-Methode . . . . .	214
6.4	Aufgaben mit mehreren Nebenbedingungen . . . . .	216
6.5	Die Karush-Kuhn-Tucker-Methode . . . . .	220
6.6	Optimierung mit Boxconstraints . . . . .	225
	Übungsaufgaben . . . . .	229
<b>7</b>	<b>Integralrechnung</b>	<b>230</b>
7.1	Wozu Integralrechnung? . . . . .	230
7.2	Das unbestimmte Integral . . . . .	232
7.3	Das bestimmte Integral . . . . .	242
7.4	Uneigentliche Integrale . . . . .	252
7.5	Volumen . . . . .	256
7.6	Ein Beispiel zur Investitionsrechnung . . . . .	262
	Übungsaufgaben . . . . .	264
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>267</b>