Gesamtvorwort der Buchreihe »Grundzüge der BWL« v

Vorwort vi

Inhaltsverzeichnis ix

Abbildungsverzeichnis xi

Tabellenverzeichnis xiii

1 Funktionen 1
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

2 Lineare Algebra 20
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

3 Lineare Optimierung 88
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

Bibliografische Informationen
http://d-nb.info/1144390761

digitalisiert durch DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK

4 Differentialrechnung in einer Variablen **126**
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

5 Differentialrechnung in mehreren Variablen **182**
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

6 Differenzierbare Optimierung **210**
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

7 Integralrechnung **230**
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

Stichwortverzeichnis **267**