

Christoph Mayer · Carsten Weber · David Francas

Lineare Algebra für Wirtschaftswissenschaftler

Mit Aufgaben und Lösungen

6. Auflage

 Springer Gabler

Inhaltsverzeichnis

GELEITWORT	V
VORWORT ZUR SECHSTEN AUFLAGE	VII
GRIECHISCHES ALPHABET UND MATHEMATISCHE SYMBOLE	XIII
1 GRUNDLAGEN DER MATRIXRECHNUNG	1
1.1 MATRIZEN UND VEKTOREN.....	1
1.2 MATRIXOPERATIONEN.....	4
1.3 RECHENREGELN UND MATRIXRELATIONEN	6
1.4 LINEARE GLEICHUNGSSYSTEME IN MATRIXDARSTELLUNG	8
1.5 GAUß/JORDAN-ALGORITHMUS.....	9
1.6 AUFGABEN.....	14
2 INNERBETRIEBLICHE SIMULTANE LEISTUNGSVERRECHNUNG	25
2.1 EINORDNUNG UND METHODISCHE GRUNDLAGEN.....	25
2.2 AUFGABEN.....	28
3 WEITERFÜHRENDE MATRIXRECHNUNG	41
3.1 DETERMINANTE.....	41
3.2 INVERSE	48
3.3 MATRIXGLEICHUNGEN	53
3.4 CRAMER-REGEL.....	54
3.5 AUFGABEN.....	56

4	INNERBETRIEBLICHE MATERIALVERFLECHTUNG	75
4.1	EINORDNUNG UND METHODISCHE GRUNDLAGEN.....	75
4.2	AUFGABEN.....	79
5	LEONTIEF-MODELL	97
5.1	EINORDNUNG UND MODELLGRUNDLAGEN	97
5.2	AUFGABEN.....	105
6	ALLGEMEINE LINEARE GLEICHUNGSSYSTEME	117
6.1	LINEARKOMBINATIONEN, LINEARE (UN-) ABHÄNGIGKEIT	117
6.2	RANG.....	119
6.3	LÖSUNGEN VON LINEAREN GLEICHUNGSSYSTEMEN	121
6.4	LÖSUNGEN VON LINEAREN GLEICHUNGSSYSTEMEN IN ABHÄNGIGKEIT VON PARAMETERN.....	126
6.5	AUFGABEN.....	129
7	VEKTORRAUMTHEORIE	145
7.1	AXIOME DES VEKTORRAUMS	145
7.2	SPEZIELLE VEKTORRÄUME UND UNTERRÄUME.....	148
7.3	ERZEUGENDENSYSTEM, BASIS UND DIMENSION VON UNTERRÄUMEN.....	149
7.4	LÖSUNGSMENGEN VON LINEAR HOMOGENEN GLEICHUNGSSYSTEMEN ALS UNTERRÄUME.....	152
7.5	AUFGABEN.....	154

8 LINEARE OPTIMIERUNG

169

8.1 AUFSTELLEN EINES VOLLSTÄNDIGEN LINEAREN PROGRAMMS.....	169
8.2 GRAPHISCHE LÖSUNG	172
8.3 DER PRIMALE SIMPLEX-ALGORITHMUS	178
8.4 SONDERFÄLLE DES PRIMALEN SIMPLEX-ALGORITHMUS	184
8.5 INTERPRETATION DES ENDTABLEAUS	190
8.6 DER DUALE SIMPLEX-ALGORITHMUS	191
8.7 AUFGABEN.....	197

9 LINEARE OPTIMIERUNG MIT EXCEL

225

9.1 EINFÜHRUNG.....	225
9.2 ERSTELLEN DES MODELLS IN EXCEL	226
9.3 HINZUFÜGEN DER SOLVER-PARAMETER	229
9.4 LÖSEN DES LINEAREN PROBLEMS MIT DEM SOLVER.....	231
9.5 INTERPRETATION DES SENSITIVITÄTSBERICHTS.....	232
9.6 ANWENDUNGSBEISPIEL: TRANSPORTPROBLEM.....	234
9.7 ANWENDUNGSBEISPIEL: PRODUKTIONS- UND BESTELLMENGENPLANUNG.....	237
9.8 AUFGABEN.....	241

LÖSUNGEN

243

KAPITEL 1.....	243
KAPITEL 2.....	248
KAPITEL 3.....	253
KAPITEL 4.....	266
KAPITEL 5.....	273

KAPITEL 6.....	279
KAPITEL 7.....	290
KAPITEL 8.....	302
KAPITEL 9.....	316
STICHWORTVERZEICHNIS.....	319