

Inhalt

1. Beispiel und Definition eines linearen Programmes	1
1.1. Das Mischungsproblem als Beispiel eines linearen Programmes. . .	2
<i>Aufgaben</i>	4
1.2. Standardform eines linearen Programmes	4
<i>Aufgaben</i>	6
2. Theorie der linearen Programmierung	7
2.1. Definition des Duals	7
<i>Aufgaben</i>	10
2.2. Dualtheoreme	10
2.2.1. Das Optimalitätstheorem	11
<i>Aufgaben</i>	12
2.2.2. Das Fundamentaltheorem	12
<i>Aufgaben</i>	30
2.2.3. Das Gleichgewichtstheorem	31
<i>Aufgaben</i>	34
2.3. Das Simplexeckentheorem	34
<i>Aufgaben</i>	39
2.4. Anhang: Vektor- und Matrixoperationen	39
<i>Aufgaben</i>	49
3. Die Simplexmethode	50
3.1. Zum Lösen linearer Gleichungssysteme	51
<i>Aufgaben</i>	57
3.2. Die Simplexmethode ohne Multiplikatoren	58
3.2.1. Allgemeine Diskussion	58
<i>Aufgaben</i>	67
3.2.2. Ein Beispiel	69
<i>Aufgaben</i>	73
3.3. Die Simplexmethode mit Multiplikatoren – die revidierte Simplexmethode	74

3.3.1.	Allgemeine Diskussion	74
	<i>Aufgaben</i>	76
3.3.2.	Ein Beispiel	78
	<i>Aufgaben</i>	80
3.4.	Die Endlichkeit der Simplexmethode	81
	<i>Aufgaben</i>	84
3.5.	Varianten der Simplexmethode	85
3.5.1.	Die duale Simplexmethode	85
	<i>Aufgaben</i>	90
3.5.2.	Der primale-duale Algorithmus	91
	<i>Aufgaben</i>	97
3.5.3.	Ein Dekompositionsprinzip	98
	<i>Aufgaben</i>	104
4.	Spieltheorie und lineare Programmierung	105
4.1.	Das endliche Zweipersonen-Konstantsummen-Spiel	106
	<i>Aufgaben</i>	108
4.2.	Überführen eines Spieles in ein lineares Programm	108
	<i>Aufgaben</i>	113
4.3.	Überführen eines linearen Programmes in ein Spiel	114
	<i>Aufgaben</i>	116
5.	Wirtschaftswissenschaften und lineare Programmierung	117
5.1.	Kostentheorie und lineare Programmierung	118
	<i>Aufgaben</i>	124
5.2.	Zentralisation und Dezentralisation	125
	<i>Aufgaben</i>	131
5.3.	Das Leontief-Modell	132
	<i>Aufgaben</i>	138
6.	Statistik und lineare Programmierung	139
6.1.	Schätzung von Erwartungswert und Wahrscheinlichkeit	139
	<i>Aufgaben</i>	144
6.2.	Der Likelihood-Quotiententest	145
	<i>Aufgaben</i>	148
7.	Soziologie und lineare Programmierung	149
7.1.	Ein Modell zur Aufhebung der gesellschaftlichen Abgrenzungswirkung von Schulen	149
	<i>Aufgaben</i>	152

8. Ingenieurwissenschaften und lineare Programmierung	154
8.1. Wetterführung im Bergbau	154
<i>Aufgaben</i>	157
8.2. Irrigation eines Erdöllagers	158
<i>Aufgaben</i>	159
Literaturverzeichnis	160
Stichwortverzeichnis	161