

Inhaltsverzeichnis

0.	Einleitung	7
1.	Einige Definitionen und Aussagen aus der Theorie der mathematischen Optimierung	14
2.	Über Methoden zur Minimierung ohne Restriktionen	22
	- Gradientenverfahren	27
	- Methoden zweiter Ordnung	28
	- Zur Minimierung nichtglatter, konvexer Funktionen	37
3.	Theoretische Aussagen zur Strafmethode	38
3.1.	Grundanforderungen an Straffunktionen	38
3.2.	Konvexe Optimierungsaufgaben, charakteristische Eigenschaften der Straffunktionen	42
3.3.	Konvexe Optimierungsaufgaben, zweiseitige Abschätzungen bei Strafmethode	50
3.4.	Konkrete Systeme von Straffunktionen	57
3.5.	Suche lokaler Extrema	64
3.6.	Stetige Analoga	66
4.	Zur Konvergenzgeschwindigkeit der Strafmethode	71
4.1.	Einführende Übersicht zu den Untersuchungen	71
4.2.	Strafmethode mit Verlustfunktionen	73
4.3.	Direkte Methoden zur Erzeugung von a priori Abschätzungen	79
5.	Verfahren der Zentren und äußeren Zentren	86
5.1.	Einleitung	86
5.2.	Methode der Zentren	88
5.3.	Methode der äußeren Zentren	94
5.4.	Eine allgemeine Methode der inneren und äußeren Zentren	99
5.5.	Konvexe Probleme	103
5.6.	Konvergenzgeschwindigkeit	108
6.	Modifizierte Lagrangemethoden und Verschiebungsmethoden	125
6.1.	Einleitung	125
6.2.	Modifizierte Lagrangefunktionen	126

6.3.	Ein allgemeines Verfahren für konvexe Probleme	141
6.4.	Näherungsweise Lösung der Teilaufgaben	152
6.5.	Verfahren für nichtkonvexe Probleme	156
6.6.	Eine zusammenfassende Übersicht	162
7.	Iterationsprozesse mit innerer Regularisierung	165
7.1.	Regularisierung bei Strafmethoden	165
7.2.	Eine modifizierte Zentrenmethode	172
7.3.	Eine regularisierte modifizierte Lagrangemethode	174
8.	Numerische Aspekte	179
-	Zur Kondition der Hilfsaufgaben	179
-	Veränderung des Parameters in der Straf-Verschiebungsmethode	182
-	Veränderung der Parameter innerhalb des Iterationsprozesses	184
-	Auswahl der Anfangsparameter	186
-	Beibehaltung eines Teils der Restriktionen	188
-	Steuerung von Verfahren mit Regularisierung	188
-	Extrapolation der optimalen Trajektorie	189
-	Wahl des Schrittweitenparameters	190
-	Abbruchkriterien	191
-	Zur Anwendung von Strafmethoden zur Lösung spezieller Ausgangsprobleme	191
9.	Literaturverzeichnis	193