

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1.	Einleitung	1
2.	Notation und grundlegende Tatbestände der ganzzahligen linearen Optimierung	4
2.1.	Notation	4
2.2.	Herleitung ganzzahliger linearer Programme	6
2.3.	Allgemeine Verfahrenstechniken der mathematischen Optimierung zur Lösung ganzzahliger linearer Programme	12
2.3.1.	Relaxationen	12
2.3.1.1.	Das zugehörige lineare Programm	15
2.3.1.2.	Zur Lösung ganzzahliger linearer Programme durch das zugehörige lineare Programm	17
2.3.1.3.	Das Kegelproblem	31
2.3.2.	Separationen	42
2.3.2.1.	Das Partiallösungskonzept	45
2.3.2.2.	Das Dichotomiekonzept	47
2.3.3.	Ein allgemeines Verfahrensschema zur Lösung von ganzzahligen linearen Programmen	49
3.	Ausgewählte Enumerationsstrategien	54
3.1.	Das Verfahren LAND AND DOIG	54
3.2.	Das Verfahren DAKIN	57
3.2.1.	Darstellung des allgemeinen Konzepts	57
3.2.2.	Zur Auswahl eines Teilprogramms aus der Kandidatenmenge	59
3.2.2.1.	Die LIFO-Regel	59
3.2.2.2.	Strafkosten	60
3.2.2.3.	Das BP - Kriterium	72
3.2.2.4.	Pseudo-Kosten	76
3.2.3.	Zur Wahl der Separation durch Auswahl einer Verzweigungsvariablen	77
3.2.3.1.	Einfache Auswahlkriterien	78
3.2.3.2.	Auswahl mit Prioritätsregeln	78
3.2.3.3.	Auswahl durch Strafkosten	79

3.3.	Der additive Algorithmus	81
4.	Das Konzept enumerativer Schnittebenenverfahren	92
4.1.	Konvexe-Körper-Schnitte	93
4.2.	Ein allgemeines Verfahrensschema für enumerative Schnittebenenverfahren	103
4.3.	Die Wahl schnitterzeugender Körper	105
4.3.1.	Schnitterzeugende Körper, die keine zulässigen Lösungen des ganzzahligen linearen Programms im Innern enthalten	106
4.3.1.1.	Die klassischen schnitterzeugenden Körper	106
4.3.1.2.	Diamanten	109
4.3.1.3.	Ein verallgemeinerter Ansatz durch Verwendung polarer Mengen	115
4.3.2.	Zur Wahl schnitterzeugender Körper für enumerative Schnittebenenverfahren	123
4.4.	Eine Enumerationsstrategie unter Verwendung α -minimaler schnitterzeugender Hyperquader	125
4.4.1.	Die Wahl von Q^1	127
4.4.2.	Die Wahl von Q^v	131
4.4.3.	Ein Beispiel	134
4.4.4.	Rechentechnische Erfahrungen	138
5.	Möglichkeiten der Verfahrensverbesserung durch Anwendung unimodularer Transformationen	140
5.1.	Unimodulare Transformationen und die hermitesche Normalform	142
5.2.	Zur Lösung transformierter ganzzahliger linearer Programme durch ein enumeratives Schnittebenenverfahren	147
	Anhang	153
	Literaturverzeichnis	158