

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Grundbegriffe und -probleme aus der linearen Optimierung</b>	<b>7</b>
2.1 Bezeichnungen	7
2.2 Redundanz	12
2.3 Entartung	14
2.4 Darstellungs- und Entartungsgraphen	17
<b>3 Graphen gestörter Polyeder</b>	<b>23</b>
3.1 Lexikographische Pivotauswahl zur Behandlung des Entartungsfalles	23
3.1.1 Formulierung des Auswahlverfahrens	24
3.1.2 Rechtfertigung des Auswahlverfahrens für entartete Startlösungen	31
3.2 Darstellungsgraphen gestörter Polyeder	33
3.3 L-Entartungsgraphen als Teilgraphen der Darstellungsgraphen gestörter Polyeder	38
3.4 Zur Knotenzahl von L-Entartungsgraphen	45
3.5 $\ddot{y}$ -L-Sperrgraphen als Teilgraphen von L-Darstellungsgraphen	47
3.6 Zusammenfassung zu Kapitel 3	53
<b>4 Übergangsknoten-Pivotauswahl als spezielle Variante der lexikographischen Pivotauswahl</b>	<b>55</b>
4.1 Formulierung des Auswahlverfahrens	55
4.2 Eigenschaften der internen und externen tnp-Regel	57
4.3 Übergangsknoten-Pivotauswahl und schwache Redundanz	61
4.4 T-Übergangsgraphen als spezielle Teilgraphen des positiven Entartungsgraphen	65
4.5 Zur Knotenzahl von T-Übergangsgraphen	66
4.6 Übergangsknoten-Pivotauswahl und $\ddot{y}$ -L-Sperrgraphen	71
4.7 Zusammenfassung zu Kapitel 4	75

<b>5 Eckenbestimmung auf der Grundlage von L-Entartungssgraphen</b>	79
5.1 Ein rekursiver Basisalgorithmus	79
5.2 Nachbarschaftsproblem	83
5.2.1 Das Standard-N-Baum-Verfahren	83
5.2.2 Modifikation des N-Baum-Verfahrens durch die tnp-Regel: das tnp-N-Baum-Verfahren	84
5.3 Bestimmung aller Ecken eines Polyeders mit dem N-Baum-Verfahren	92
5.3.1 Theoretischer Ansatz	92
5.3.2 Vergleich mit der Barred Pivot-Strategie	97
5.4 Zusammenfassung zu Kapitel 5	103
<b>6 Testergebnisse</b>	105
6.1 Hardware und Software	105
6.2 Testreihe zum N-Baum-Verfahren	106
6.2.1 Implementierung der Pivotauswahl-Verfahren	106
6.2.2 Testprobleme	109
6.2.3 Tabellenlegende zu den Tabellen 6.1 bis 6.5	111
6.2.4 Testergebnisse für die Problemklasse $P_{ios}$	112
6.2.5 Testergebnisse für die Problemklasse $P_{ios}$	112
6.2.6 Testergebnisse für die Problemklasse $P^*$	114
6.2.7 Testergebnisse für die Problemklasse $P_{slo}$	116
6.2.8 Testergebnisse für die Problemklasse $P_{ilo}$	116
6.2.9 Auswertung der Testreihe zum N-Baum-Verfahren	117
6.2.10 Vergleich mit Barred Pivot-Strategie	120
6.3 Testreihe zur Effizienz von Anticycling-Regeln	121
6.3.1 Zur Implementierung der Auswahlregeln	122
6.3.2 Design der Testprobleme	127
6.3.3 Testdurchführung	130
6.3.4 Tabellenlegende zu den Tabellen 6.6 bis 6.13	131
6.3.5 Testergebnisse für die Problemklasse $P_9$	132
6.3.6 Testergebnisse für die Problemklasse $P_{19}$	137
6.3.7 Testergebnisse für die Problemklasse $P_{29}$	142
6.3.8 Testergebnisse für die Problemklasse $P_{39}$	146
6.3.9 Auswertung der Testreihe zur Effizienz von Anticycling-Regeln	150

6.4 Zusammenfassung der Testergebnisse . . . . .	151
<b>7 Zusammenfassung . . . . .</b>	<b>153</b>
<b>A Anhang . . . . .</b>	<b>157</b>
A.1 Zulässige Basen zum Polytop aus Beispiel 2.14 . . . . .	157
A.1.1 Basen der nichtentarteten Ecken $x \setminus \dots, x^8 \in X$ . . . . .	157
A.1.2 Basen der o-entarteten Ecke $x^o$ . . . . .	158
A.2 Zulässige Basen zum Polytop aus Beispiel 5.9 . . . . .	161
A.3 Zulässige Basen zum unbeschränkten Polyeder aus Beispiel 5.10 . . . . .	163
A.4 Tabellenlegenden zu den Tabellen 6.1 bis 6.13 . . . . .	164
<b>Literaturverzeichnis . . . . .</b>	<b>167</b>
<b>Symbolverzeichnis . . . . .</b>	<b>174</b>
<b>Index . . . . .</b>	<b>177</b>