

Inhaltsverzeichnis

Symbolverzeichnis	iv
Einleitung	vi
1 Grundlagen	1
1.1 Grundlagen der Maschinenbelegungsplanung	1
1.2 Maschinenbelegung und Projektplanung	2
1.3 Die $\alpha \beta \gamma$ Notation	9
2 Das $PSm, \infty temp C_{max}$- Problem	11
3 Das $PS temp C_{max}$- Problem	14
3.1 Die Problemstellung	14
3.2 Ein Branch-and-Bound-Verfahren	17
4 Das $PS temp, \bar{d} ST$- Problem	21
4.1 Reihenfolgeabhängigen Umrüstzeiten	21
4.2 Bestimmung optimaler Umrüstpolitiken	28
4.3 Die Problemformulierung	34
5 Das Programmpaket im Überblick	37
5.1 Datenstrukturen	37
5.2 Einlesen von Probleminstanzen	38
5.3 Preprocessing	38
5.3.1 Prinzipielles Vorgehen	38
5.3.2 Die Algorithmen	40
5.3.3 Umsetzung	43
6 Bestimmung von Umrüstpolitiken	44
6.1 Modi-Methode	44
6.1.1 Grundlagen	44
6.1.2 Implementierung	46

6.2	Double Scaling	53
6.2.1	Grundlagen	53
6.2.2	Capacity Scaling	55
6.2.3	Cost Scaling	56
6.2.4	Double Scaling	60
6.2.5	Implementierung	62
7	Branch-and-Bound-Verfahren	63
7.1	Ressourcenrelaxiertes Verfahren	63
7.1.1	Grundlagen	63
7.1.2	Implementierung	66
7.1.3	Hauptprozedur	66
7.1.4	Generierungsprozedur	67
7.1.5	CreateNodes	68
7.2	Konstruktives Verfahren	70
7.2.1	Grundlagen	70
7.2.2	Prozedur <code>plan_next_activity</code>	73
7.2.3	Implementierung des Algorithmus	74
8	Heuristische Verfahren	75
8.1	Prioritätsregelverfahren	75
8.1.1	Grundlagen	75
8.1.2	Implementierung	78
8.1.3	Implementierung der Variante 1	78
8.1.4	Implementierung der Variante 2	79
8.2	Randomized Rounding	82
8.2.1	Grundlagen	82
8.2.2	Implementierung der CPLEX-Schnittstelle	84
9	Metaheuristiken für $PS temp, \bar{d} ST$	85
9.1	Simulated Annealing	85
9.1.1	Grundlagen	85
9.1.2	Implementierung	87
9.2	Tabu Search	90
9.2.1	Grundlagen	90
9.2.2	Implementierung	90
9.3	Genetisches Verfahren	99
9.3.1	Grundlagen	99
9.3.2	Implementierung	100
10	Grafische Benutzeroberfläche	103