

Dr. Heiner Klenke

Ablaufplanung bei Fließfertigung

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
Gesamtbibliothek	
Betriebswirtschaftslehre	
Inventar-Nr. :	17.275
Abstell-Nr. :	A 25/326
Sachgebiete:	4.1.3.1
	4.3.1.3

00225052



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. EINFÜHRUNG	1
2. GRUNDLAGEN DER INTERDEPENDENTEN FLIEßBANDABSTIMMUNG	11
2.1. Prämissen	11
2.2. Beschränkungen	15
2.2.1. Taktzeitrestriktionen	15
2.2.2. Reihenfolgebedingungen	16
2.2.3. Zonenbeschränkungen	20
2.2.4. Sonstige Beschränkungen	22
2.3. Zielsetzungen	25
2.3.1. Zeitenminimierung	26
2.3.2. Gewinnmaximierung	30
3. LÖSUNGSVERFAHREN ZUR INTERDEPENDENTEN FLIEßBAND- ABSTIMMUNG BEI DETERMINISTISCHEN ELEMENTZEITEN	34
3.1. Ganzzahlige nichtlineare Programmierung	35
3.1.1. Modellformulierung	36
3.1.1.1. Variablen	36
3.1.1.2. Zielfunktion	38
3.1.1.3. Nebenbedingungen	38
3.1.1.4. Reduktion des Modellumfangs	42
3.1.2. Lösungsmöglichkeiten	44
3.2. Kombinatorisches Verfahren	47
3.2.1. Lösungskonzept	47
3.2.2. Beispiel	56

	Seite
3.2.3. Exakte Verfahren zur Lösung der klassischen Fließbandabstimmungsprobleme	60
3.2.3.1. Ganzzahlige lineare Programmierung	61
3.2.3.2. Dynamische Programmierung	78
3.2.3.3. Graphentheoretische Lösungsansätze	82
3.2.3.4. Enumerationsverfahren	90
3.2.4. Heuristische Verfahren zur Lösung der klassischen Fließbandabstimmungsprobleme	110
3.2.4.1. Heuristische Enumerationsverfahren	111
3.2.4.2. Prioritätsregelverfahren	113
3.2.5. Numerische Erfahrungen	121
3.2.5.1. Bisherige Rechenerfahrungen	121
3.2.5.2. Auswahl der getesteten Verfahren	125
3.2.5.3. Zugrunde gelegte Abstimmungsprobleme	127
3.2.5.4. Rechenerfahrungen mit den exakten Versionen des kombinatorischen Verfahrens	129
3.2.5.5. Rechenerfahrungen mit den heuristischen Versionen des kombinatorischen Verfahrens	136
4. LÖSUNGSVERFAHREN ZUR INTERDEPENDENTEN FLIEßBAND-ABSTIMMUNG BEI STOCHASTISCHEN ELEMENTZEITEN	143
4.1. Prämissen	143
4.2. Verfahren zur Berücksichtigung stochastischer Elementzeiten bei der klassischen Fließbandabstimmung	147
4.2.1. Korrekturverfahren	148
4.2.2. Verfahren auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeitsrestriktionen	149

	Seite
4.3. Erweiterung des kombinatorischen Verfahrens um Wahrscheinlichkeitsrestriktionen	154
4.3.1. Verfahren bei vorgegebenen Mindest- wahrscheinlichkeiten	154
4.3.1.1. Verfahrensablauf	156
4.3.1.2. Beispiel	166
4.3.2. Verfahren bei variablen Mindest- wahrscheinlichkeiten	171
4.3.2.1. Lösungskonzept	174
4.3.2.2. Beispiel	182
5. ERGEBNIS	189
LITERATURVERZEICHNIS	191
SYMBOLVERZEICHNIS	206