

Bochumer Wirtschaftswissenschaftliche Studie Nr. 116

**Operative Fertigungsprogrammplanung
bei
vordisponierter Sortenfertigung**
dargestellt am Beispiel einer Mittelstahlstraße

Friedrich Dallmann

Studienverlag Dr. N. Brockmeyer
Bochum 1988

1. Problemstellung und Aufbau der Untersuchung	1
1.1 Begriff und Merkmale vordisponierter Sorten- fertigung	1
1.2 Die Aufgabe der operativen Fertigungsprogramm- planung bei vordisponierter Sortenfertigung	5
1.2.1 Die Fertigungsmengenplanung	5
1.2.2 Die Losgrößen- und Lieferbereit- schaftsplanung	6
1.2.3 Die Lossequenzplanung	8
1.2.4 Die Losreihenfolgeplanung	8
1.2.5 Die Beziehungen zwischen den Teilauf- gaben	10
1.3 Ansätze einer interdependenten Fertigungsmen- gen-, Losgrößen-, Lossequenz- und Losreihen- folgeplanung in der betriebswirtschaftlichen Literatur	13
1.4 Besondere Problempunkte bei der Lösung der Planungsaufgabe	21
1.5 Aufbau der Untersuchung	22
2. Analyse der realen Planungssituation am Beispiel einer Mittelstahlstraße	24
2.1 Die Mittelstahlstraße im Materialfluß eines gemischten Hüttenwerkes	24
2.2 Strukturelemente des Betriebsbereichs Mittelstahl- straße	28
2.2.1 Die Anlagenstruktur	28
2.2.2 Die Verfahrenswege	32
2.2.3 Das Walzprogramm	35
2.2.4 Die Standardwalzfolge	37
2.2.5 Die betrieblichen Teilzeiten	39
2.2.6 Der Einfluß der Losgröße auf den Fertigungszeitverbrauch in der Straße ..	41
2.2.7 Der Einfluß der Walzfolge und der Walzlosgröße auf die restriktiv wirkende Umbauzeit in der Straße	47
2.2.8 Das Erzeugnisprogramm	50

2.3	Strukturelemente des Absatzmarktes	54
2.3.1	Die Abnehmergruppenstruktur	54
2.3.2	Der Absatz der Erzeugnisse an den Markt	56
2.3.3	Der Einfluß der Lieferbereitschaft auf die Nachfragemenge	57
3.	Strukturierung der Planungsaufgabe und Erarbeitung eines zulässigen Lösungsverfahrens	61
3.1	Einschränkung des Objektbereichs	61
3.2	Wahl eines stationären Planungsansatzes	63
3.3	Definition des Planungszeitraums, der Planungs- periode und des Berichtszeitraums	67
3.4	Definition der Planungseinheit und der Einheit der Planungsrechnung	68
3.5	Formulierung des Planungsansatzes	70
3.5.1	Der Ansatz der Fertigungsmengenplanung ..	71
3.5.1.1	Die Zielfunktion	72
3.5.1.2	Die Kapazitätsrestriktion	76
3.5.1.3	Absatzhöchst- und -mindest- mengen	79
3.5.1.4	Zusammenfassende Darstellung des Planungsansatzes	80
3.5.2	Die Berücksichtigung alternativer Walzzyklusdauern im Ansatz der Fertigungsmengenplanung	81
3.5.3	Die Berücksichtigung alternativer Walzfolgen im Ansatz der Fertigungs- mengenplanung	85
3.6	Charakterisierung der Planungsaufgabe als unvollständig strukturiert	86
3.7	Erarbeitung eines zulässigen Lösungspro- gramms	96
3.7.1	Die Grundkonzeption des Lösungsver- fahrens	96
3.7.2	Beschleunigung des Konvergenzverhal- tens	104

3.7.3	Verbesserung des Abbruchkriteriums	104
3.7.4	Die Vorgabe alternativer Walzfolgen und Walzzyklusdauern	105
3.7.5	Zusammenfassende Darstellung des Ver- fahrensablaufs	107
3.7.6	Formulierung des Lösungsprogramms	109
4.	Darstellung des Optimierungsverfahrens anhand eines Zahlenbeispiels	111
5.	Zusammenfassung und Hinweis auf offen gebliebene Problempunkte	126
	Literaturverzeichnis	128
Anhang 1:	Aufbau der Dateinamen	134
Anhang 2:	Satzaufbau der verwendeten Dateien	135
Anhang 3:	Grobdarstellung des Datenflusses	140
Anhang 4:	Das BASIC-Programm MITPLAN	151
Anhang 5:	Testdaten und numerische Ergebnisse	179