

Dipl.-Ing. Matthias Backes, Edenkoben

**Simulationsunterstützung
zur zielorientierten
Produktionsprozeßplanung
und -regelung**

Reihe **20**: Rechnerunterstützte
Verfahren

Nr. **237**

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VIII
Symbolverzeichnis	X
Literaturverzeichnis	221
1. Einführung	1
1.1 Bedeutung der EDV-Unterstützung im Produktionsmanagement	1
1.2 Gang der Untersuchung	3
2. Ziele und Zielsysteme der Unternehmung und des Produktionsbereiches	5
2.1 Das Zielsystem der Unternehmung	5
2.1.1 Die Unternehmung als zielgestaltendes System.....	5
2.1.2 Ziele und Zielhierarchien	7
2.1.3 Empirische Zielforschung.....	16
2.2 Die Zielsystem der Produktion	19
2.2.1 Ziele im Produktionsbereich	19
2.2.2 Ökonomische Zielinhalte der Produktion.....	23
3. Operative Produktionsplanung und -steuerung	33
3.1 Zur Abgrenzung des Produktionsmanagements	33
3.2 Aufbau eines PPS-Systems.....	38
3.2.1 Konzepte zur Produktionsplanung und -steuerung	38
3.2.2 Komponenten eines PPS-Systems.....	41
3.2.3 Der Einfluß der Durchlaufzeit.....	46
3.2.4 Bedeutung der PPS-Systeme	48
3.3 Aufgaben und Methoden der Ablaufplanung	52
3.3.1 Struktur des Planungsproblems	52
3.3.2 Lösungen des Reihenfolgeproblems	55
3.3.2.1 Optimierende Verfahren	56
3.3.2.2 Heuristische Verfahren.....	58
3.3.2.2.1 Näherungsverfahren.....	59
3.3.2.2.2 Prioritätsregeln.....	65
3.3.2.2.3 Planungsverfahren mit Expertensystemen	71
3.4 Dezentrale Leitstandorganisation	72

3.5 PPS und CIM.....	75
4. Ansätze einer kostenorientierten Ablaufplanung	82
4.1 Die Relevanz der Kosten in der Maschinenbelegungsplanung	82
4.1.1 Rüstkosten	85
4.1.2 Lagerkosten	85
4.1.2.1 Die Höhe des gebundenen Kapitals.....	86
4.1.2.2 Die Höhe des Kostensatzes.....	87
4.1.2.3 Die Dauer der Kapitalbindung	88
4.1.3 Transportkosten	89
4.1.4 Terminabweichungskosten.....	90
4.1.5 Anpassungskosten	91
4.1.5.1 Qualitative Anpassungen.....	92
4.1.5.2 Intensitätsmäßige Anpassungen	92
4.1.5.3 Quantitative Anpassungen	93
4.1.6 Leerkosten	94
4.1.7 Zusammenfassende Beurteilung	95
4.2 Der Einfluß des Kostenbegriffes und des Kostenrechnungssystems.....	97
4.3 Der Einfluß der computerintegrierten Fertigung.....	99
4.4 Die Relevanz der Zeitziele	101
4.5 Ausgewählte Arbeiten zur monetär orientierten Prozeßplanung	104
5. Der Einsatz der Simulation in der Produktionsprozeßplanung	114
5.1 Grundlagen zur Simulation	114
5.1.1 Der Simulationsbegriff.....	114
5.1.2 Simulationsarten	118
5.1.3 Die Durchführung einer Simulationsstudie	120
5.1.3.1 Die Problemformulierung.....	122
5.1.3.2 Modellbildung und Datenerhebung	123
5.1.3.3 Modellverifikation und -validierung	126
5.1.3.4 Die Durchführung der Modellexperimente	128
5.1.3.5 Ergebnisanalyse und -interpretation.....	129
5.1.4 Simulationsinstrumente	130
5.1.5 Wissensbasierte Simulation	134
5.2 Simulation in der Produktionsprozeßplanung.....	136
5.2.1 Simulationsanwendungen für strategisch-taktische Entscheidungen.....	137

5.2.2 Simulationsanwendungen für operative Entscheidungen	139
5.2.2.1 Der Systemcharakter der Werkstatt	141
5.2.2.2 Die Beurteilung von Prioritätsregelverfahren	142
5.2.2.2.1 Modellimmanente Ursachen	145
5.2.2.2.2 Methodenimmanente Ursachen	150
5.2.2.2.3 Problemimmanente Ursachen	156
6. Ein Simulationsmodell zur Reihenfolgeplanung	159
6.1 Zielsetzung	159
6.2 Voraussetzungen	160
6.3 Simulationsmodelle zur Entscheidungsunterstützung	164
6.4 Modellaufbau und Modelldaten	166
6.5 Durchführung der Simulationsexperimente	175
6.6 Zur Bestimmung der optimalen Simulationsdauer	187
6.7 Vergleich zu anderen Verfahren der Maschinenbelegungsplanung	189
6.7.1 Simulation im Vergleich zu Prioritätsregelverfahren	189
6.7.2 Simulation im Vergleich zu Näherungsverfahren	206
6.8 Erweiterungsmöglichkeiten	214
7. Zusammenfassung und Ergebnisse	217
Literaturverzeichnis	221