

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Vorwort | V |
| Inhaltsverzeichnis | VII |
| Teil I: Grundtatbestände des industriellen Managements | 1 |
| <i>1. Kapitel: Der Industriebetrieb</i> | <i>2</i> |
| A. Merkmale des Industriebetriebs | 2 |
| I. Herkunft des Begriffs | 2 |
| II. Abrenzung des Industriebetriebs vom Handwerksbetrieb | 3 |
| III. Stellung des Industriebetriebs innerhalb der Wirtschaft | 3 |
| B. Industriebetriebs-Typen | 5 |
| I. Die Typologie von E. Schäfer | 5 |
| II. Entwicklung von Industriebetriebstypen mit Hilfe der Clusteranalyse | 7 |
| C. Historische Entwicklung der Industrie | 9 |
| I. Die industrielle Revolution in England während des 18. Jahrhunderts | 10 |
| a) Textilindustrie | 10 |
| b) Bergbau | 11 |
| c) Eisenindustrie | 11 |
| II. Die Determinanten der industriellen Entwicklung in Deutschland | 11 |
| a) Technische Voraussetzungen | 12 |
| b) Politische Voraussetzungen | 12 |
| 1. Einführung der Gewerbefreiheit | 12 |
| 2. Die Bauernbefreiung | 13 |
| 3. Die Gründung des Deutschen Zollvereins | 13 |
| c) Das Verkehrswesen | 13 |
| 1. Der Bau des Eisenbahnnetzes | 13 |
| 2. Der Chausseebau | 14 |
| 3. Die Binnenschifffahrt | 14 |
| III. Betriebsformen der entstehenden Industrie | 15 |
| a) Das Verlagssystem | 15 |
| b) Die Manufaktur | 15 |
| c) Die Fabrik | 16 |
| IV. Schwerpunkte der Industrieproduktion im 19. Jahrhundert | 16 |
| V. Die moderne Struktur der Industrie | 17 |
| a) Industriegruppen und -zweige | 17 |
| b) Die wirtschaftliche Entwicklung der Industriezweige | 17 |
| <i>2. Kapitel: Planung und Entscheidung im Industriebetrieb</i> | <i>19</i> |
| A. Die Planungs- und Entscheidungsobjekte | 20 |
| B. Die Planungs- und Entscheidungsmethoden | 21 |
| I. Optimierungsmethoden | 21 |
| II. Heuristisch-evolutive Methoden | 22 |
| C. Planungs- und entscheidungsunterstützende Informationssysteme | 24 |

| | |
|---|-----------|
| I. EDV-Unterstützung einzelner Planungsprobleme | 24 |
| II. Integrierte Informationssysteme im Industriebetrieb | 25 |
| Teil II: Strategisches Management im Industriebetrieb | 29 |
| <i>3. Kapitel: Die Grundlagen des strategischen Managements</i> | <i>31</i> |
| A. Die strategische Zielsetzung des Unternehmens | 31 |
| I. Die unternehmerische Vision | 31 |
| II. Das unternehmenspolitische Grundsatzprogramm | 32 |
| B. Die strategische Unternehmensplanung | 33 |
| I. Bildung strategischer Einheiten | 33 |
| II. Die Analyse des Gewinnpotentials | 34 |
| III. Die strategischen Einflußfaktoren | 35 |
| a) Die Messung der Marktattraktivität | 35 |
| b) Die Messung des relativen Wettbewerbsvorteils | 36 |
| 1. Die Produktposition | 36 |
| 2. Die Produktionsstruktur | 36 |
| 3. Das Personalpotential | 37 |
| 4. Die finanzielle Situation | 37 |
| IV. Darstellung der strategischen Position in der Portfolio-Matrix | 38 |
| a) Die Portfolio-Matrix | 38 |
| b) Die Analyse der Matrix-Elemente | 38 |
| V. Die strategische Erfolgsanalyse | 40 |
| a) Das PIMS-Programm | 40 |
| b) Kritik am PIMS-Programm | 43 |
| VI. Definition der Hauptstrategien | 44 |
| a) Normstrategien | 44 |
| b) Wettbewerbsstrategien | 44 |
| <i>4. Kapitel: Strategische Planung des Produktionsprogramms</i> | <i>47</i> |
| A. Die Analyse des realisierten Produktionsprogramms | 47 |
| I. Markt- und Wettbewerbsposition der eigenen Produkte | 47 |
| a) Produktbeurteilung durch die Käufer | 47 |
| b) Produktpositionierung im Umfeld der Konkurrenzprodukte | 48 |
| II. Die Stellung der eigenen Produkte im Lebenszyklusprozeß | 52 |
| a) Das Lebenszyklus-Konzept | 52 |
| b) Beispiele von Produktlebenszyklen | 54 |
| 1. Die Absatzentwicklung des VW-Käfers 1945-1980 | 54 |
| 2. Die Entwicklung des Motorradabsatzes 1950-1989 | 58 |
| III. Prognose der langfristigen Absatzchancen | 62 |
| a) Die lineare Trendextrapolation | 62 |
| b) Die logistische Funktion | 65 |
| B. Planung neuer Produkte (Produktinnovation) | 68 |
| I. Heuristische Suche nach Neuproduktideen | 69 |
| a) Bedarfsforschung und Verwendungsanalyse | 69 |
| b) Aufdeckung von Marktnischen durch Produktpositionierung | 70 |

| | | |
|------|--|----|
| c) | Heuristisch-evolutive Innovationsstrategien | 71 |
| 1. | Einrichtung eines Innovationspools | 71 |
| 2. | Kreative Imitation | 72 |
| d) | Beispiele für Produktinnovationen | 73 |
| 1. | Der "Walkman" | 73 |
| 2. | Die Compact Disc (CD) | 74 |
| II. | Forschung und Entwicklung für neue Produkte | 75 |
| a) | Die Begriffe Forschung und Entwicklung | 75 |
| b) | Die Bewertung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten | 76 |
| 1. | Scoring-Modelle | 76 |
| 2. | Methoden der Investitionsrechnung | 77 |
| III. | Die Produktgestaltung | 78 |
| a) | Produkteigenschaften | 78 |
| b) | Markenname | 79 |
| c) | Entwurf der Verpackung | 79 |
| d) | Spezielle Methoden der Produktgestaltung | 79 |
| 1. | Normung | 79 |
| 2. | Typung | 80 |
| 3. | Wertanalyse | 80 |
| IV. | Die Produkteinführung | 81 |
| a) | Heuristisch-evolutive Erfolgsfaktoren | 81 |
| b) | Die Anfangsverbreitung | 82 |
| 1. | Testmarkteinführung | 82 |
| 2. | Verteilung einer Proto-Produktversion | 83 |
| V. | Prognose der langfristigen Marktdurchdringung | 83 |
| a) | Modellierung der Erstkäufe | 83 |
| b) | Modellierung der Wiederholungskäufe | 85 |
| C. | Folgerungen für die strategische Programmplanung | 86 |
| I. | Produktinnovationsstrategien | 86 |
| II. | Strategien für am Markt eingeführte Produkte | 88 |
| a) | Produktintensivierung | 88 |
| b) | Produktvariation bzw. -differenzierung | 88 |
| c) | Produkteliminierung | 89 |
| 5. | <i>Kapitel: Strategische Planung des Produktionsverfahrens</i> | 90 |
| A. | Der betriebliche Standort | 90 |
| I. | Die Standortfaktoren | 90 |
| a) | Quantitative Standortfaktoren | 91 |
| b) | Qualitative Standortfaktoren | 91 |
| II. | Heuristische Standortanalyse | 92 |
| a) | Lösungsansatz | 92 |
| b) | Praktisches Beispiel | 93 |
| c) | Kritik an dem Lösungssatz | 94 |
| III. | Quantitative Standortoptimierung | 95 |
| a) | Der Steiner-Weber-Ansatz | 95 |
| 1. | Der Lösungsansatz | 95 |
| 2. | Praktisches Beispiel | 98 |
| 3. | Kritik am Steiner-Weber-Ansatz | 99 |

| | | |
|------|---|-----|
| b) | Ein gemischt-ganzzahliges Standortmodell | 100 |
| 1. | Das empirische Standortproblem | 100 |
| 2. | Das Modell | 101 |
| 3. | Numerische Lösung mit Branch and Bound | 102 |
| 4. | Die Ergebnisse der Modellrechnung | 107 |
| B. | Das Produktionsverfahren | 107 |
| I. | Determinanten der industriellen Produktionsverfahren | 107 |
| a) | Naturwissenschaftliche und technische Bestimmungsfaktoren .. | 107 |
| b) | Das Produktionsvolumen | 108 |
| 1. | Einzelfertigung | 108 |
| 2. | Serienfertigung | 109 |
| 3. | Massenfertigung | 109 |
| c) | Die Erfahrungskurve | 109 |
| 1. | Empirische Analyse | 110 |
| 2. | Theoretische Begründung der Erfahrungskurve | 114 |
| II. | Klassische Organisationsformen der Produktion | 118 |
| a) | Werkbankfertigung | 118 |
| b) | Baustellenfertigung | 118 |
| c) | Werkstattfertigung | 118 |
| d) | Fließfertigung | 121 |
| III. | Computergestützte Flexibilisierung der Fertigung | 125 |
| a) | Bearbeitungszentren | 125 |
| b) | Flexible Fertigungszellen | 126 |
| c) | Flexible Fertigungssysteme | 126 |
| d) | Fertigungsinseln | 127 |
| e) | Flexible Transferstraßen | 128 |
| IV. | Computer-Integrierte Fertigung (CIM) | 129 |
| a) | Überblick | 129 |
| b) | Die CIM-Komponenten | 129 |
| 1. | Computer Aided Design (CAD) | 129 |
| 2. | Computer Aided Planning (CAP) | 133 |
| 3. | Computer Aided Manufacturing (CAM) | 134 |
| 4. | Computer Aided Quality Ensurance (CAQ) | 138 |
| 5. | Produktionsplanung und -steuerung (PPS) | 138 |
| c) | Die CIM-Implementierung | 139 |
| d) | Die strategische Bedeutung von CIM | 143 |
| 1. | Der Einfluß von CIM auf die Marktsituation | 143 |
| 2. | Relative Wettbewerbsvorteile durch CIM | 143 |
| 3. | CIM und die Ressourcen | 144 |
| α) | Standort | 144 |
| β) | Produktionsverfahren und Betriebsgröße | 144 |
| γ) | Finanzmittel | 145 |
| V. | Umweltbelastung durch industrielle Produktionsverfahren | 145 |
| a) | Ursachen der Umweltverschmutzung | 145 |
| b) | Instrumente der Umweltschutzpolitik | 146 |
| c) | Umweltstrategien des Industriebetriebes | 147 |
| 1. | Offensives Umweltmanagement | 148 |
| 2. | Entwicklung einer umweltorientierten Unternehmensstrategie | 149 |
| 3. | Umweltorientierte Normstrategien | 151 |

| | | |
|------|--|-----|
| α) | Strategien der Schadstoffverteilung | 151 |
| β) | Strategien der Schadstoffvermeidung | 152 |
| γ) | Das Recycling | 152 |
| d) | Umsetzung der Umweltstrategien in den Industriebetrieben ... | 153 |
| 1. | Abfallwirtschaft | 153 |
| 2. | Luftreinhaltung | 154 |
| 3. | Wasserreinhaltung | 154 |
| 4. | Lärmschutz | 155 |
| C. | Folgerungen für das strategische Produktionsmanagement | 156 |
| I. | Standortstrategien | 156 |
| II. | Strategische Investitionsplanung für neue Technologien | 157 |
| a) | Klassische Investitionsrechnung am Beispiel eines Industrieroboters | 157 |
| b) | Ergänzung der Investitionsrechnung bei neuen Technologien | 160 |
| 6. | <i>Kapitel: Personalwirtschaft</i> | 166 |
| A. | Der Mensch im Industriebetrieb | 166 |
| I. | Die menschliche Arbeitsleistung | 166 |
| a) | Das Scientific Management | 166 |
| b) | Der Human-Relations-Ansatz | 167 |
| c) | Die Determinanten der Arbeitsleistung | 167 |
| 1. | Eignung | 167 |
| 2. | Arbeitsbedingungen | 167 |
| 3. | Motivation zur Arbeitsleistung | 168 |
| 4. | Erwartungen in bezug auf die eigene Leistung | 168 |
| II. | Die Führungsfunktion im Betrieb | 169 |
| a) | Der Begriff der Führung | 169 |
| b) | Führungsstile | 169 |
| B. | Die Personalplanung | 170 |
| I. | Konstruktion von Anforderungsprofilen für Arbeitsplätze | 170 |
| II. | Feststellung des Personalbedarfs | 170 |
| III. | Personalbeschaffung | 171 |
| a) | Die externe Beschaffungsquelle | 171 |
| b) | Die interne Beschaffungsquelle | 172 |
| IV. | Personalauswahl | 172 |
| a) | Externe Informationen | 172 |
| b) | Interne Informationen | 173 |
| C. | Arbeitsbewertung und Entlohnung | 174 |
| I. | Die Verfahren der Arbeitsbewertung | 174 |
| a) | Die summarische Arbeitsbewertung | 175 |
| 1. | Das Rangfolgeverfahren | 175 |
| 2. | Das Lohngruppenverfahren | 175 |
| b) | Die analytische Arbeitsbewertung | 176 |
| 1. | Das Rangreihenverfahren | 176 |
| 2. | Das Stufenwertzahlverfahren | 177 |
| c) | Zuordnung von Lohnsätzen zu Arbeitswerten | 177 |

| | |
|---|------------|
| II. Die Lohnformen | 179 |
| a) Die Tarifverträge | 179 |
| 1. Der Manteltarifvertrag | 180 |
| 2. Der Lohn- bzw. Gehalts-Tarifvertrag | 180 |
| b) Der Akkordlohn | 180 |
| 1. Der Begriff | 180 |
| α) Geldakkord | 180 |
| β) Zeitakkord | 181 |
| 2. Die Vorgabezeit | 181 |
| 3. Der Minutenfaktor | 182 |
| 4. Beispiel eines Akkordlohns | 182 |
| 5. Der Gruppenakkord | 182 |
| c) Der Zeitlohn | 184 |
| d) Der Prämienlohn | 185 |
| 1. Grundprämie als Mengenleistungsprämie | 185 |
| α) Der Halsey-Lohn | 186 |
| β) Der Rowan-Lohn | 186 |
| 2. Zusatzprämien | 187 |
| α) Qualitätsprämien | 187 |
| β) Nutzungsprämien | 187 |
| γ) Ersparnisprämien | 188 |
| III. Die Erfolgsbeteiligung der Arbeitnehmer | 188 |
| a) Begriff | 188 |
| b) Gestaltung | 188 |
| 1. Die Basis der Beteiligung | 188 |
| 2. Die Höhe der Gesamtausschüttung | 189 |
| 3. Die Individualquoten der Mitarbeiter | 189 |
| 4. Die Verwendung des Erfolgsanteils | 189 |
| c) Beispiele | 189 |
| D. Flexible Arbeitszeitgestaltung | 191 |
| I. Grundlagen des Zeitmanagements | 192 |
| a) Arbeits- und Betriebszeit | 192 |
| b) Einbindung der flexiblen Arbeitszeit in das Zeitmanagement | 193 |
| II. Die Einführung der flexiblen Arbeitszeit | 193 |
| a) Vorteile der flexiblen Arbeitszeit | 193 |
| b) Voraussetzungen im Betrieb | 194 |
| c) Flexibilisierungskonzeptionen | 194 |
| Teil III: Operatives Management im Industriebetrieb | 197 |
| 7. Kapitel: Grundlagen des operativen Produktionsmanagements | 199 |
| A. Der strategische Rahmen für das operative Management | 199 |
| I. Das langfristige Produktionsprogramm | 199 |
| II. Die betrieblichen Ressourcen | 199 |
| B. Entscheidungsobjekte des operativen Managements | 200 |
| I. Kennzeichen operativer Entscheidungen | 200 |
| II. Anwendungsbereiche des operativen Managements | 202 |
| a) Die Produktion | 202 |

| | |
|--|---------|
| b) Der Absatz | 203 |
| c) Die Finanzierung | 203 |
| C. Operative Planungsmethoden in der Produktion | 203 |
| I. Simultanplanung des Produktionsprozesses | 204 |
| a) Interdependenzen im Produktionsbereich | 204 |
| b) Abbildung des Produktionsprozesses in einem Optimierungsmodell | 204 |
| II. Aufspaltung des Produktionsprozesses in Teilbereiche | 206 |
| a) Hierarchische Planung mit Optimierungsmethoden | 206 |
| b) Sukzessivplanung mit heuristisch-evolutiven Methoden | 207 |
| D. Computergestützte Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme | 208 |
| I. Material Requirements Planning als Vorläufer der PPS-Systeme | 208 |
| II. Die Struktur heutiger PPS-Systeme | 210 |
| a) Produktionsprogrammplanung | 211 |
| b) Materialbedarfsplanung | 212 |
| 1. Verwaltung der Stücklisten | 212 |
| 2. Bedarfsauflösung | 212 |
| 3. Losgrößen- und Bestellmengenbestimmung | 213 |
| 4. Bedarfsverfolgung | 213 |
| c) Zeit- und Kapazitätsplanung | 213 |
| d) Produktionssteuerung | 216 |
| 1. Auftragsfreigabe | 216 |
| 2. Maschinenbelegung/Feinterminierung | 217 |
| 3. Betriebsdatenerfassung | 218 |
| 8. Kapitel: Produktionsplanung | 219 |
| A. Beschreibung des industriellen Praxisbeispiels | 219 |
| I. Das Produkt und seine Komponenten | 219 |
| II. Der Produktionsprozeß | 220 |
| B. Produktionsprogrammplanung | 220 |
| I. Absatzplanung | 221 |
| a) Kundenaufträge | 221 |
| b) Prognose des zukünftigen Absatzes | 221 |
| 1. Prognosen auf der Grundlage der exponentiellen Glättung | 222 |
| α) Die Prognosegleichungen | 222 |
| β) Die Berücksichtigung von Trend und Saison | 223 |
| γ) Anwendung auf das Praxisbeispiel | 224 |
| 2. Prognosen mit der multiplen Regressionsrechnung | 226 |
| II. Die Bestimmung des Produktionsprogramms | 228 |
| a) Ermittlung des Produktionsplans aus Kundenauf- trägen und Absatzprognosen | 228 |
| b) Das aggregierte Produktionsprogramm auf der Grundlage der linearen Optimierung | 230 |
| 1. Definition der Erzeugnisgruppen | 230 |
| 2. Die Absatz- und Kapazitätsrestriktionen | 230 |
| 3. Formulierung des LP-Produktionsplanungsmodells | 232 |
| 4. Numerische Lösung des Produktionsplanungsmodells | 234 |
| c) Vereinfachung des Modells | 235 |
| 1. Graphische Lösung | 235 |

| | |
|--|-----|
| 2. Rechnerische Lösung | 237 |
| C. Materialbedarfsplanung | 240 |
| I. Stücklistenverwaltung | 241 |
| a) Darstellung der Stückliste als Gozintograph | 241 |
| b) Übertragung in ein relationales Datenmodell | 242 |
| c) Stücklistenauflösung mit einem Datenbanksystem | 244 |
| d) Besondere Stücklistenstrukturen | 245 |
| 1. Variantenstücklisten | 245 |
| 2. Zyklen | 246 |
| II. Bedarfsauflösung | 246 |
| a) ABC-Analyse | 247 |
| b) Arten der Disposition | 248 |
| 1. Verbrauchsgesteuerte Disposition | 248 |
| 2. Bedarfsgesteuerte Disposition | 248 |
| c) Brutto-Netto-Rechnung | 249 |
| d) Bestimmung der Losgrößen von Produkten und Baugruppen | 253 |
| 1. Determinanten der Losbildung | 253 |
| 2. Die klassische Losformel | 254 |
| 3. Der Wagner-Whitin-Algorithmus | 257 |
| 4. Heuristische Verfahren | 261 |
| α) Die gleitende wirtschaftliche Losgröße | 261 |
| β) Der Stückperiodenausgleich | 263 |
| γ) Das Silver-Meal-Verfahren | 264 |
| 5. Mehrstufige Losgrößenmodelle | 266 |
| e) Planung der Bestellmengen von Einzelteilen | 268 |
| 1. Ziele und Kosten der Lagerhaltung | 268 |
| α) Raumkosten | 269 |
| β) Lagerbestandskosten | 270 |
| γ) Güterbehandlungskosten | 270 |
| δ) Personalkosten für die Lagerverwaltung | 270 |
| 2. Besonderheiten des Beschaffungswesens | 270 |
| 3. Deterministische Bestellpolitik | 271 |
| 4. Just-in-Time-Beschaffung | 272 |
| α) Planungsphilosophie | 272 |
| β) Berücksichtigung einer stochastischen Lieferzeit | 273 |
| III. Bedarfsverfolgung | 277 |
| a) Einstufige Bedarfsverfolgung | 278 |
| b) Mehrstufige Bedarfsverfolgung | 280 |
| D. Zeit- und Kapazitätsplanung | 280 |
| I. Erweiterung der Datenmodelle | 280 |
| II. Durchlaufterminierung | 284 |
| a) Grundlagen der Netzplantechnik | 284 |
| b) Durchlaufterminierung für das Luftbefeuchtungssystem mit der Netzplantechnik | 286 |
| III. Kapazitätsabgleich | 288 |
| a) Kapazitätsbelastungsübersicht | 288 |
| b) Behandlung von Kapazitätsengpässen | 290 |

| | |
|--|------------|
| c) Das System OPT | 292 |
| 9. Kapitel: Produktionssteuerung | 293 |
| A. Auftragsfreigabe | 293 |
| I. Funktion der Auftragsfreigabe | 293 |
| II. Belastungsorientierte Auftragsfreigabe | 294 |
| a) Unzulänglichkeiten in der klassischen Produktionssteuerung .. | 294 |
| b) Das Trichtermodell | 294 |
| c) Die Bestimmung der Kapazitätsbelastung | 296 |
| d) Kritische Würdigung des Ansatzes | 299 |
| B. Feinterminierung und Maschinenbelegung | 300 |
| I. Ablaufplanerische Zielkonflikte in der Produktionssteuerung | 300 |
| a) Die einzelnen Zielgrößen | 300 |
| 1. Minimierung der Durchlaufzeit aller Aufträge | 300 |
| 2. Minimierung der Zykluszeit | 300 |
| 3. Minimierung ablaufbedingter Maschinenstillstandszeiten .. | 301 |
| 4. Einhaltung der Ablieferungstermine | 301 |
| b) Das Dilemma der Produktionssteuerung | 301 |
| II. Reihenfolgebildung der Produktionsaufträge | 303 |
| III. Die Maschinenbelegung | 303 |
| a) Die wichtigsten Prioritätsregeln | 304 |
| b) Simulation der Maschinenbelegung | 304 |
| c) Anwendungsbeispiel | 305 |
| IV. Dezentrale Maschinenbelegung mit Leitstandorganisation | 308 |
| C. Integration von Auftragsfreigabe und Maschinenbelegung | 308 |
| I. Beschreibung des Verfahrens der engpaßorientierten Steuerung (EOS) | 309 |
| II. Ergebnisse des Simulationsmodells | 310 |
| D. Betriebsdatenerfassung (BDE) | 312 |
| I. Aufgaben der BDE | 312 |
| II. Zu erfassende Betriebsdaten | 312 |
| E. Weitere Konzepte zur Produktionssteuerung | 313 |
| I. KANBAN | 313 |
| a) Die Elemente des KANBAN-Systems | 313 |
| b) Voraussetzungen für den Einsatz von KANBAN | 315 |
| II. Das Konzept der Fortschrittszahlen | 316 |
| 10. Kapitel: PPS bei flexiblen Fertigungssystemen | 320 |
| A. Der Entwurf eines flexiblen Fertigungssystems | 320 |
| I. Spezifikationsentscheidungen | 320 |
| a) Teiletypen und Teilefamilien | 320 |
| b) Kapazität und Flexibilität der Werkzeugmaschinen | 320 |
| c) Das Materialflußsystem | 321 |
| d) Computerausstattung und -vernetzung | 321 |
| II. Implementationsentscheidungen | 322 |
| a) Das Layout des flexiblen Fertigungssystems | 322 |
| b) Die Paletten | 322 |
| c) Die Spannvorrichtungen | 322 |

| | |
|---|------------|
| d) Software für die FFS-Steuerung | 322 |
| B. Produktionsplanung für flexible Fertigungssysteme | 323 |
| I. Die Planung des Teiletypen-Produktionsprogramms | 323 |
| II. Die Bildung von Maschinengruppen | 325 |
| III. Die Zuordnung von Arbeitsgängen und Werkzeugen zu den Maschinen | 326 |
| IV. Festlegung von Paletten und Spannvorrichtungen für die Teiletypen | 328 |
| C. Produktionssteuerung für flexible Fertigungssysteme | 329 |
| I. Auftragsfreigabe und Maschinenbelegung | 329 |
| II. Erweiterung des engpaßorientierten Steuerungsverfahrens EOS auf flexible Fertigungssysteme | 330 |
| a) Grundlagen des Verfahrens | 330 |
| b) Ergebnisse des Simulationsmodells | 331 |
| 1. Belastungsschranken im FFS | 331 |
| 2. Hierarchische Prioritätsregeln für das FFS | 333 |
| α) Umrüstung der Paletten | 333 |
| β) Auf- und Abspannung der Werkstücke | 334 |
| Schlußbetrachtung | 337 |
| Abbildungsverzeichnis | 338 |
| Tabellenverzeichnis | 341 |
| Literaturverzeichnis | 343 |
| Stichwortregister | 350 |