
Inhalt

Vorwort des Herausgebers	9
Vorwort	11
1 Wettbewerbsfähigkeit durch modulare Organisationsstrukturen	13
2 Gestaltung industrieller Produktion	21
2.1 Produktionsmanagement und Produktionsplanung	22
2.1.1 Anforderungen und Zielsetzungen einer Produktionsplanung	22
2.1.2 Fertigungstypen	27
2.2 Organisationsstrukturen in der Produktion	41
2.2.1 Von tayloristischer Arbeitsteilung zu neuen Formen der Arbeitsstrukturierung	41
2.2.2 Inselkonzepte	47
2.2.3 Fertigungssegmentierung	52
2.2.4 "lean production"	54
2.3 Neue Organisationskonzepte und Anforderungen an die Produktionsplanung	60
3 Informationssysteme für die Produktion	67
3.1 Das Konzept eines Computer Integrated Manufacturing	67
3.1.1 Computer Aided Design	70
3.1.2 Computer Aided Planning	71
3.1.3 Computer Aided Manufacturing	73
3.1.4 Computer Aided Quality Assurance	76
3.2 Systeme zur Produktionsplanung und -steuerung	77
3.2.1 Hauptfunktionsbereiche von PPS-Systemen	77
3.2.2 Das Sukzessivplanungskonzept	78
3.2.3 Datenstruktur	83
3.2.4 Software zur Produktionsplanung und -steuerung	89

3.3	Zusammenfassende Kritik an den traditionellen PPS-Systemen	91
3.3.1	Planungskonzept	91
3.3.2	Fertigungstyp spezifischer Funktionenumfang	94
3.3.3	Softwarearchitektur	96
3.4	Anforderungen an eine Neugestaltung von PPS-Systemen	98
4	Ansätze für eine Neugestaltung der Produktionsplanung	101
4.1	Planungs- und Steuerungskonzepte	102
4.1.1	Konzepte zur Gestaltung des Gesamtplanungsablaufes	102
4.1.1.1	Manufacturing Resource Planning (MRP-II)	103
4.1.1.2	Produktionszellenkonzept	107
4.1.2	Logistikorientierte Konzepte	110
4.1.2.1	Kanban, Just-In-Time	110
4.1.2.2	Fortschrittszahlenkonzept	113
4.1.2.3	Strukturierung der Produktion in Steuerbereiche	116
4.1.3	Konzepte zur Auftragsveranlassung	119
4.1.3.1	Belastungsorientierte Auftragsfreigabe	119
4.1.3.2	Retrograde Terminierung	124
4.1.4	Engpaßorientierte Konzepte	128
4.1.4.1	Optimized Production Technology	128
4.1.4.2	Bestandsgeregelte Durchflußsteuerung	133
4.1.5	Weitere Ansätze zu Einzelaspekten einer Produktionsplanung und -steuerung	136
4.2	Anwendungsbereiche der Planungs- und Steuerungskonzepte	140
4.3	Entwicklung dezentraler Informationssysteme	145
4.3.1	Funktionsverteilung auf Basis verteilter Datenbestände	145
4.3.2	Leitstandssysteme	147
4.3.3	Verteilte Auftragsbearbeitung	152
4.4	Eignung der Ansätze zur Entwicklung dezentraler Informationssysteme	154

5 Konzeption eines dezentralen Produktionsmanagements in Planungssegmenten	157
5.1 Dezentralisierung des Produktionsmanagements	158
5.1.1 Begründung für eine dezentrale Planung	159
5.1.2 Gestaltungsgrundsätze für das Produktionsmanagement	164
5.2 Planungssegmente als organisatorisches Strukturierungskonzept	166
5.2.1 Merkmale von Planungssegmenten	166
5.2.2 Aufgabenstruktur von Planungssegmenten	168
5.3 Organisatorische Gestaltung des dezentralen Produktionsmanagements	173
5.3.1 Bildung und Abgrenzung von Planungssegmenten	174
5.3.2 Entscheidungsebenen der Produktionsplanung	180
5.3.2.1 Produktergebnisplanung	180
5.3.2.2 Produktionsrahmenplanung	182
5.3.2.3 Grobterminierung	184
5.3.2.4 Feindisposition	187
5.3.3 Das Aufgabenspektrum von Planungssegmenten	
5.4 Gesamtplanung und Koordination der Planungssegmente	192
5.4.1 Koordination und Abstimmung der Planungssegmente	192
5.4.2 Steuerungsgrößen für Planungssegmente	194
5.5 Umsetzung des dezentralen Produktionsmanagements in die Unternehmenspraxis	199
5.5.1 Unternehmensreorganisation und Anforderungen	199
5.5.2 Betriebliche Umsetzung am Beispiel eines auftragsorientierten Serienfertigers	203
5.6 Beurteilung des dezentralen Produktionsmanagements	210

6 Gestaltung eines Informationssystems für Planungssegmente	221
6.1 Anforderungen an die Systemgestaltung	222
6.2 Objektorientierte Softwareentwicklung	224
6.2.1 Prinzipien objektorientierter Programmierung	224
6.2.2 Vorteile objektorientierter Softwareentwicklung	233
6.2.3 Methoden für einen objektorientierten Entwurf	237
6.3 Entwicklung des Informationssystems für Planungssegmente	242
6.3.1 Vorgehen bei der Anwendungsentwicklung	242
6.3.2 Entwurf eines generischen Objektmodells	245
6.3.3 Anpassung an die spezifischen Anforderungen einzelner Planungssegmente	251
6.4 Objektorientierte Modellierung der Materialbedarfsplanung	255
6.4.1 Beschreibung des Anwendungsbereichs	255
6.4.2 Objektmodell der Materialbedarfsplanung	261
6.4.3 Dynamisches Modell der Bedarfsplanung	264
6.4.4 Funktionales Modell der Bedarfsplanung	281
6.5 Gestaltung der Architektur des Informationssystems	290
6.5.1 Verteilte Systemarchitektur	290
6.5.2 Objektorientierte Benutzerschnittstelle	295
7 Einordnung des Gestaltungskonzepts	297
Verzeichnis der Abbildungen	305
Verzeichnis der Abkürzungen	309
Literatur	311
Register	340