

Inhalt

Vorwort zur siebten Auflage	XIII
Teil I: Grundlagen	1
1 Einführung	3
1.1 Betriebliche Anwendungssoftware.....	3
1.1.1 Kernsysteme: Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management	3
1.1.2 Weitere Anwendungssysteme: CRM, SRM, MES, PLM und mehr	5
1.2 Rückblick: Der Weg von MRP zu SCM.....	10
1.3 Geschäftsprozesse	14
1.3.1 Prozess- vs. Funktionsorientierung	14
1.3.2 Grundkonzepte von Geschäftsprozessen.....	15
1.3.3 Workflowmanagement.....	17
2 Produktionsplanung und -steuerung	21
2.1 Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung	21
2.2 Ziele der Produktionsplanung und -steuerung.....	25
2.2.1 Produktionswirtschaftliche Ziele.....	25
2.2.2 Zielprioritäten.....	28
2.3 Vor- und Nachteile von PPS-Systemen.....	32
2.3.1 Nutzeffekte von PPS-Systemen	32
2.3.2 Schwachstellen von PPS-Systemen.....	34
2.4 Betriebstypologie.....	40
2.5 Betriebswirtschaftliche Planungsmodelle.....	44
2.5.1 Partialmodelle	44
2.5.2 Totalmodelle (Simultanmodelle).....	47
2.6 Prinzipien zur Durchführung der Planung in der Praxis.....	51

3	Datenmanagement	55
3.1	Größenordnungen der betrieblichen Datenbestände	55
3.2	Grunddaten der Produktionsplanung und -steuerung.....	58
3.2.1	Teilestammdaten	58
3.2.2	Erzeugnisstrukturdaten	60
3.2.3	Arbeitsplandaten.....	81
3.2.4	Betriebsmittel-, Arbeitsplatz- und Fertigungsstrukturdaten	84
3.2.5	Weitere Grunddaten	87
3.2.6	Ressourcenlisten.....	90
3.3	Nummernsysteme	92
4	MRP – Material Requirements Planning	99
4.1	Grundidee des MRP und Unternehmenstyp.....	99
4.2	Produktionsprogrammplanung.....	100
4.2.1	Optimierungsmodell	101
4.2.2	Prognoseverfahren.....	102
4.3	Grundlagen der Materialwirtschaft.....	105
4.3.1	Verbrauchsgesteuerte Materialdisposition.....	106
4.3.2	Bedarfsgesteuerte Materialdisposition	115
4.3.3	Datenstrukturen der Materialwirtschaft.....	124
4.3.4	Ergebnisse der Materialwirtschaft.....	126
5	MRP II – Manufacturing Resource Planning	129
5.1	Planung und Steuerung im MRP II.....	129
5.1.1	Von MRP zu MRP II.....	129
5.1.2	Planungs- und Steuerungslogik	131
5.2	Kapazitäts- und Zeitwirtschaft.....	133
5.2.1	Durchlaufterminierung	134
5.2.2	Maßnahmen zur Durchlaufzeitverkürzung	139
5.2.3	Kapazitätsplanung	144
5.2.4	Datenstrukturen der Kapazitäts- und Zeitwirtschaft.....	152
5.3	Auftragsfreigabe	155
5.3.1	Verfügbarkeitsprüfung	155
5.3.2	Arbeitsdokumente	157
5.4	Fertigungssteuerung.....	158
5.4.1	Feinterminierung	158
5.4.2	Methodische Ansätze für die Feinterminierung	163
5.4.3	Fortschrittskontrolle und Rückmeldungen	167

5.4.4	Dezentrale Fertigungssteuerung	167
5.4.5	Datenstrukturen der Fertigungssteuerung.....	171
5.5	Spezielle Verfahren für die Fertigungssteuerung	173
5.5.1	Belastungsorientierte Auftragsfreigabe/Fertigungssteuerung	173
5.5.2	Fertigungssteuerung mit Fortschrittszahlen	179
5.6	Exkurs: Kalkulation.....	182
6	Auftrags- und Einzelfertigung	189
6.1	Unternehmenstyp.....	189
6.2	Anforderungen von Auftragsfertigern an die Planung und Steuerung.....	192
6.3	Verwaltung und Bereitstellung der Grunddaten	195
6.4	Primärbedarfsplanung.....	199
6.4.1	Produktspezifikation	201
6.4.2	Auftragsterminierung und Kapazitätsbelastung	207
6.4.3	Datenstrukturen des Primärbedarfs	210
6.4.4	Vorkalkulation	211
6.5	Materialwirtschaft	214
6.6	Zeitwirtschaft und Fertigungssteuerung	219
6.7	Projektmanagement	222
Teil II:	Enterprise Resource Planning	225
7	Enterprise Resource Planning (ERP)	227
7.1	Leitgedanken und Überblick	227
7.1.1	Prozess- und Integrationsorientierung.....	227
7.1.2	Integrierte Informationssysteme.....	230
7.1.3	Funktionalität von ERP-Systemen	232
7.2	Abbildung der Unternehmensorganisation	233
7.2.1	Organisationsstruktur im Rechnungswesen	234
7.2.2	Organisationsstrukturen in Materialwirtschaft und Produktion.....	236
7.2.3	Organisationsstrukturen im Vertrieb.....	238
7.2.4	Organisationsstrukturen in der Personalwirtschaft.....	241
7.3	Geschäftsprozesse im Enterprise Resource Planning	244
7.3.1	Beschaffung	244
7.3.2	Auftragsabwicklung	247
7.3.3	Produktion.....	251
7.3.4	Personalbeschaffung	254

7.3.5	Weitere Prozesse	257
7.3.6	Prozessintegration	257
7.4	ERP und Internet	262
7.4.1	Elektronische Produktkataloge und Bestellungen	262
7.4.2	Produktbörsen und elektronische Marktplätze für Zulieferer und Abnehmer	264
7.5	Der ERP-Markt: Die Qual der Wahl?	265
7.5.1	Marktübersichten	265
7.5.2	Auswahl eines ERP-Systems	266
7.5.3	Anbieter auf dem ERP-Markt	272
8	Ein beispielhaftes ERP-System: SAP ERP	275
8.1	Die Evolution von SAP ERP	275
8.2	Funktionen von SAP ERP	278
8.2.1	Operations	278
8.2.2	Financials (Rechnungswesen)	283
8.2.3	Human Capital Management (Personalwirtschaft)	284
8.2.4	Analytics (Unternehmensanalyse)	285
8.2.5	Corporate Services	286
8.3	Implementierung von Geschäftsprozessen mit SAP ERP	288
8.3.1	Beschaffungsprozess	289
8.3.2	Auftragsabwicklung	297
8.3.3	Produktion	304
9	Einführung eines ERP-Systems	313
9.1	Vorbemerkungen	313
9.2	Einführungsprozess	314
9.2.1	Einführungsmethodik	314
9.2.2	ASAP – ein herstellerepezifisches Vorgehensmodell	315
9.2.3	Kosten der Einführung – Total Cost of Ownership (TCO)	324
9.3	Customizing	327
9.3.1	Formen des Customizing	327
9.3.2	Herstellerepezifisches Customizing: SAP ERP	332
9.4	Technologie von SAP ERP	345
9.4.1	Historisches	345
9.4.2	SAP NetWeaver	348

Teil III: Produktion	353
10 MES – Manufacturing Execution Systems	355
10.1 Grundidee von Manufacturing Execution Systems	355
10.2 Fertigungssteuerung mit elektronischen Leitständen	360
10.2.1 Kapazitätsdisposition	364
10.2.2 Betriebsmittelbelegung	368
10.2.3 Stand-alone-MES	376
10.2.4 Beziehungen zwischen Leitstand und ERP-System	377
10.2.5 Probleme der Leitstandorganisation	381
10.2.6 Browser für Datenstrukturen	383
10.3 Datenerfassung: BDE, MDE und PZE	386
10.3.1 Arten und Verwendung von Betriebsdaten	388
10.3.2 Organisation und Technologie der BDE/MDE	391
10.4 Qualitätsmanagement	396
11 Technische Informationssysteme	399
11.1 CAx-Systeme.....	399
11.1.1 Rückblick: Computer Integrated Manufacturing (CIM)	399
11.1.2 Computer Aided Design (CAD).....	402
11.1.3 Computer Aided Planning (CAP).....	405
11.1.4 Computer Aided Manufacturing (CAM).....	408
11.1.5 Computer Aided Quality Assurance (CAQ).....	412
11.1.6 Zusammenhänge zwischen CAx-Komponenten	412
11.1.7 Organisatorische Einführung und Integration	414
11.2 PDM – Produktdatenmanagement.....	417
11.2.1 Aufgaben und Funktionen von PDM-Systemen.....	419
11.2.2 Nutzen und Probleme von PDM	422
Teil IV: Supply Chain Management	425
12 Supply Chain Management (SCM)	427
12.1 Grundgedanken des Supply Chain Management.....	427
12.1.1 Hintergrund von SCM.....	427
12.1.2 Gegenstand und Ziele des SCM	430
12.2 Koordination in der Supply Chain.....	435
12.2.1 Unkoordinierte Nachfrageschübe.....	435
12.2.2 Industrial Dynamics	435
12.2.3 Bullwhip-Effekt.....	439
12.2.4 Kooperation im SCM	442

12.3 Beschreibung zwischenbetrieblicher Geschäftsprozesse:	
SCOR-Modell.....	448
12.3.1 Überblick.....	448
12.3.2 SCOR-Prozesse.....	450
12.3.3 Dekomposition der Prozesse.....	451
12.3.4 Modellierung einer Supply Chain.....	455
12.4 Aufgaben von SCM-Systemen.....	458
12.4.1 Strategische Ebene.....	458
12.4.2 Planungsebene.....	458
12.4.3 Ausführungsebene.....	460
12.5 APS – Advanced Planning and Scheduling.....	463
13 Ein beispielhaftes SCM-System: SAP SCM	467
13.1 Datenstrukturen im Supply Chain Management.....	469
13.1.1 Stammdaten.....	469
13.1.2 Vorgangsdaten.....	476
13.2 SAP Advanced Planner and Optimizer (APO).....	478
13.2.1 Supply Chain Engineer, Cockpit und Alerts.....	479
13.2.2 Absatzplanung (Demand Planning).....	482
13.2.3 Supply Network Planning (SNP).....	486
13.2.4 Produktions- und Feinplanung (PP/DS).....	497
13.2.5 Globale Verfügbarkeitsprüfung.....	503
13.2.6 Transportplanung und Fahrzeugterminierung.....	507
13.3 Core Interface (CIF).....	509
13.4 Weitere Module von SAP SCM.....	511
13.4.1 Supply Network Collaboration.....	511
13.4.2 Forecasting and Replenishment (F&R).....	516
13.4.3 Event Management (EM).....	517
13.4.4 Extended Warehouse Management (EWM).....	518
Teil V: Alternative Perspektiven	521
14 Lebenszyklusmanagement: Produktion und Supply Chains rückwärts	523
14.1 Lebenszyklusmanagement.....	523
14.1.1 Motivation für Lebenszyklusmanagement.....	523
14.1.2 Reverse Supply Chain.....	525
14.1.3 Managementgesichtspunkte beim Lebenszyklusmanagement.....	527

14.2 Recyclingplanung und -steuerung	531
14.2.1 Produktions- und Recyclingplanung und -steuerung (PRPS).....	532
14.2.2 Planung und Steuerung beim Produkt- und Komponentenrecycling	534
15 Organisatorische und technologische Alternativen	539
15.1 Alternative Formen der Produktionsorganisation.....	539
15.1.1 Produktionsplanung und -steuerung für dezentrale Organisationseinheiten.....	539
15.1.2 Produktionsnetzwerke und virtuelle Organisationen.....	543
15.1.3 Betreibermodelle	548
15.2 Technologien für moderne ERP- und SCM-Systeme.....	553
15.2.1 Service Oriented Architecture (SOA)	553
15.2.2 Mobile ERP und SCM	555
15.2.3 RFID-Technologie	557
15.2.4 Ubiquitous und Wearable Computing.....	560
Anhang	563
A1: Beschreibungsmittel für Datenstrukturen.....	563
A2: Fallbasierte Wissensverarbeitung	573
Literaturverzeichnis	579
Index	597