

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 8. Auflage	5
Vorwort zur 1. Auflage	7
1 Einführung	15
1.1 Betrachtungsmöglichkeiten von Produktionsunternehmen	17
1.2 Das Unternehmen in seiner Umwelt	19
1.3 Die Unternehmensfunktionen	22
1.4 Literatur (Grundlagen)	26
2 Organisation des Industrieunternehmens	28
2.1 Begriffsabgrenzungen	28
2.2 Formen der Organisation des Gesamtunternehmens	30
2.2.1 Aufbauorganisation	30
2.2.2 Projektorganisation	34
2.2.3 Informelle Organisation	37
2.2.4 Unternehmensübergreifende Organisation	37
2.3 Formen der Organisation in der Produktion	40
2.3.1 Klassische Formen	40
2.3.2 Dezentrale Organisationsformen	45
2.3.3 Klassische Formen der Montage	52
2.3.4 Entwicklungstrends in der Produktion	54
2.4 Unternehmensplanung	63
2.4.1 Übersicht	63
2.4.2 Absatzplan	68
2.4.3 Entwicklungsplan	69
2.4.4 Produktionsplan	70
2.4.5 Investitionsplan	73
2.4.6 Ergebnisplan	74
2.4.7 Finanzplan	75
2.5 Unternehmensführung	76
2.5.1 Grundsätze und Aufgaben	76
2.5.2 Führungsethik	79
2.5.3 Führungsstil	80
2.5.4 Führungstechnik	82

2.6	Rechtliche Randbedingungen	89
2.6.1	Vorschriften zur Einrichtung und zum Betrieb gewerblicher Arbeitsstätten	89
2.6.2	Mitbestimmung	91
2.6.3	Umweltrecht	94
2.7	Literatur	95

3**Produktentstehung 99**

3.1	Produktlebenszyklus	99
3.2	Produktplanung	102
3.2.1	Strategische Produktplanung	102
3.2.2	Operative Produktplanung	107
3.3	Produktentwicklung	117
3.4	Organisation der Konstruktion	126
3.4.1	Konstruktionsarten	126
3.4.2	Konstruktionstätigkeiten	127
3.4.3	Organisatorische Abläufe	128
3.4.4	Änderungswesen	131
3.5	Rechnereinsatz in Entwicklung und Konstruktion	132
3.6	Literatur	139

4**Produktdatenmanagement 143**

4.1	Erzeugnisstruktur	143
4.1.1	Grafische Darstellungen einer Erzeugnisstruktur	143
4.1.2	Aufbau einer Erzeugnisstruktur	145
4.1.2.1	Gliederung der Erzeugnisstruktur	145
4.1.2.2	Gruppenarten der Erzeugnisstruktur	149
4.1.2.3	Die Erzeugnisstruktur als Basis zur Visualisierung der Kundenauftragsabwicklung	151
4.2	Zeichnungen	153
4.2.1	Zeichnungstypen und Zeichnungssysteme	153
4.2.2	Zeichnungsinhalt	155
4.3	Stücklisten	159
4.3.1	Inhalt und Aufbau von Stücklisten	159
4.3.2	Stücklistenformen	162
4.3.3	Verwendungsnachweis	167
4.4	Nummernsysteme	168
4.4.1	Aufgaben, Arten und Struktur von Nummernsystemen	168
4.4.2	Sachnummerung	172
4.5	Gruppentechnologie und Klassifikationssysteme	176
4.6	Sachmerkmalelisten	182
4.7	Clusteranalyse	183
4.8	Speicherung und Nutzung betrieblicher Daten	184
4.8.1	Datenbanken	184

4.8.2	Client-Server-Systeme und Data Warehouse	188
4.8.3	Modellierung technischer Objekte	189
4.9	Literatur	190

5 Arbeitsvorbereitung und Arbeitsplanung 194

5.1	Aufgabenbereiche der Arbeitsvorbereitung	194
5.2	Arbeitsplanung	197
5.2.1	Funktionen der Arbeitsplanung	197
5.2.2	Arbeitsplan	198
5.2.2.1	Auftragsunabhängige Arbeitsplandaten	198
5.2.2.2	Auftragsabhängige Arbeitsplandaten	200
5.2.3	Konventionelle Arbeitsplanerstellung	201
5.2.3.1	Prüfung der Unterlagen	203
5.2.3.2	Festlegung des Rohmaterials	205
5.2.3.3	Bestimmung der Arbeitsvorgangsfolge	207
5.2.3.4	Fertigungsmittelzuordnung	208
5.2.3.5	Vorgabezeitenermittlung	212
5.2.3.6	Dokumentation	216
5.2.4	NC-Programmierung	218
5.2.5	Rechnerunterstützte Arbeitsplanung	224
5.3	Die langfristigen Aufgaben der Arbeitsplanung	228
5.3.1	Methodenentwicklung	229
5.3.2	Technologieplanung der Produktion	229
5.3.3	Fabrikplanung	230
5.3.3.1	Planungsfelder	230
5.3.3.2	Planungsgrundsätze	232
5.3.3.3	Planungsphasen	234
5.3.3.4	Arbeitsplatzgestaltung	239
5.4	Literatur	243

6 Logistische Produktionsmodellierung 247

6.1	Abgrenzung von Logistik, Materialwirtschaft und PPS	247
6.2	Logistisches Zielsystem	250
6.3	Logistische Wirkmodelle	254
6.3.1	Produktionsmodell	254
6.3.2	Fertigungsmodell	255
6.3.3	Lagermodell	269
6.3.4	Montagemodell	271
6.4	Literatur	276

7	Produktionsplanung und -steuerung (PPS)	278
7.1	Übersicht	278
7.2	Produktionsprogrammplanung	285
7.2.1	Programmplanung Vorratsaufträge	285
7.2.2	Angebotsterminplanung	286
7.2.3	Auftragsterminplanung	289
7.3	Materialplanung	290
7.3.1	Materialbedarfsplanung	290
7.3.2	Materialbedarfsermittlung	291
7.3.3	Bruttobedarfsermittlung	295
	7.3.3.1 Deterministische Verfahren	295
	7.3.3.2 Stochastische Verfahren	297
7.3.4	Nettobedarfsermittlung	300
7.3.5	Beschaffungsplanung	301
7.3.6	Beschaffungsdurchführung	306
7.3.7	Lagerplanung	307
7.3.8	Lagerbetrieb	309
7.3.9	Entsorgungsplanung	310
7.3.10	Entsorgungsdurchführung	311
7.3.11	Bestandsplanung	311
7.3.12	Bestandsermittlung	314
7.3.13	Auftragserzeugung	316
7.3.14	Zusammenwirken der Teilfunktionen der Materialplanung	320
7.4	Termin- und Kapazitätsplanung	321
7.4.1	Durchlaufterminierung	323
7.4.2	Kapazitätsplanung	325
7.4.3	Belegungs- und Reihenfolgeplanung	327
7.5	Auftragsfreigabe	329
7.6	Auftragsüberwachung	330
7.7	Strategien und Verfahren der Fertigungssteuerung	331
7.7.1	Zusammenwirken der Fertigungssteuerungsaufgaben	331
7.7.2	Leitstand	333
7.7.3	Optimized Production Technology (OPT)	334
7.7.4	Belastungsorientierte Auftragsfreigabe (BOA)	336
7.7.5	Fortschrittszahlenprinzip	338
7.7.6	Kanban-Steuerung	340
7.8	Gestaltung der Fertigungssteuerung	343
7.9	Produktionscontrolling	344
7.9.1	Regelkreis und Sichten	344
7.9.2	Controlling aus Auftragssicht	345
7.9.3	Controlling aus Arbeitssystem Sicht	346
7.9.4	Logistisches Benchmarking	349
7.10	Literatur	350

8	Qualitätsmanagement	353
8.1	Einleitung	353
8.2	Grundbegriffe	354
8.3	Qualitätsmanagement, QM-System und QM-Elemente	356
8.3.1	Qualitätsmanagement	356
8.3.2	QM-System	356
8.3.3	QM-Elemente	359
8.4	Aufgaben des Qualitätsmanagements	359
8.4.1	Qualitätsplanung (Planung der Anforderungen)	359
8.4.1.1	Qualitätsplanung Tätigkeiten	361
8.4.1.2	Qualitätsplanung Produkte	361
8.4.2	Qualitätslenkung	363
8.4.3	Qualitätssicherung und -prüfung	364
8.4.4	Qualitätsverbesserung	367
8.5	Dokumentation, Audits, Zertifizierung und Akkreditierung	367
8.5.1	Dokumentation	367
8.5.2	Qualitätsaudit	368
8.5.2.1	Erstparteien-Audits	369
8.5.2.2	Zweit- und Drittparteien-Audits	370
8.5.3	Zertifizierung und Akkreditierung	372
8.6	Übergeordnete Werkzeuge für das Qualitätsmanagement	372
8.7	Methoden des Qualitätsmanagements	373
8.7.1	Quality function deployment (QFD)	373
8.7.2	Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)	376
8.7.3	Statistische Prozesslenkung (SPC) und Qualitätsregelkarten	378
8.7.4	Six Sigma	384
8.7.5	Rechnerunterstütztes Qualitätsmanagement (CAQ)	386
8.8	Qualitätsbezogene Kosten	386
8.9	Exzellenzmodelle und Kennzahlen	388
8.10	QM-Einführung	390
8.11	Produktverfolgung	390
8.12	Literatur	391
	Sachwortverzeichnis	393