

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.	XI
1. Einführung.	1
2. Ziele der Produktion	5
2.1 Zielgröße Kosten	6
2.2 Zielgröße Qualität	7
2.3 Zielgröße Senkung der Bestände	8
2.4 Zielgröße Kapazitätsauslastung	9
2.5 Zielgröße Verminderung der Durchlaufzeit.	9
3. Strategisches Produktionsmanagement	11
3.1 Festlegung der Fertigungstiefe.	13
3.1.1 Outsourcing	14
3.1.1.1 Motive des Outsourcing	15
3.1.1.2 Risiken des Outsourcing	18
3.1.2 Insourcing	19
3.1.2.1 Motive des Insourcing.	21
3.1.2.2 Risiken des Insourcing	23
3.2 Fertigungssegmentierung	24
3.2.1 Merkmale von Fertigungssegmenten	24
3.2.2 Gestaltungsprinzipien der Fertigungssegmentierung	25
3.2.3 Vor- und Nachteile der Fertigungssegmentierung	28
3.3 Modulare und funktionale Fabrikgestaltung	29
3.4 Fraktale Fabrik.	32
3.5 Simultaneous Engineering (SE).	34
3.5.1 Ziele des SE.	35
3.5.2 Lösungsansatz des SE.	35

3.5.3	Die Durchführung des Simultaneous Engineering	37
3.5.3.1	Engineering Data Management	37
3.5.3.2	Unterstützung der Führungsprozesse	39
3.6	Just-in-time-Produktion	40
3.6.1	Gestaltung des Materialflusses.	41
3.6.2	Gestaltung der Produktionslenkung	42
3.6.3	Gestaltung der Produktionsorganisation	43
3.6.4	Gestaltung des Informationsflusses	45
3.7	Produktionsnetzwerke.	45
3.8	Total Quality Management (TQM).	48
3.8.1	Bausteine des TQM	49
3.8.2	Das Qualitätsmanagementhandbuch (QMH).	50
3.8.3	Die DIN EN ISO 9000	52
3.8.4	Instrumente der Qualitätssteuerung in der Produktion	53
3.8.4.1	Quality Function Deployment	54
3.8.4.1.1	House of Quality	55
3.8.4.1.2	Komponentenplanung	57
3.8.4.1.3	Prozessplanung	58
3.8.4.1.4	Produktionsplanung	59
3.8.4.1.5	Vor- und Nachteile.	60
3.8.4.2	Failure-Mode-and Effects-Analysis (FMEA)	61
3.8.4.2.1	Arten der FMEA	61
3.8.4.2.2	Strukturanalyse	63
3.8.4.2.3	Funktionsanalyse.	64
3.8.4.2.4	Risikoanalyse	65
3.8.4.2.5	Prozessoptimierung	66
3.8.4.2.6	Vor- und Nachteile.	67
3.8.4.3	Audit.	68
3.9	Fertigungsablaufprinzipien	71
3.9.1	Werkstattfertigung	71
3.9.2	Fließfertigung.	72
3.9.3	Baustellenfertigung und Gruppenfertigung.	73
3.9.4	Einzelfertigung.	74
3.9.5	Serienfertigung.	74
3.9.6	Massenfertigung.	74
3.9.7	Flexible Fertigungssysteme	75
3.9.8	Fertigungsinsel.	76

4. Planung und Steuerung der Produktion	78
4.1 PPS-Systeme	79
4.2 Ziele der PPS-Systeme	80
4.3 Produktionsprogrammplanung	81
4.4 Losgrößenplanung	82
4.4.1 Rüstkosten	83
4.4.2 Lagerhaltungskosten	84
4.4.3 Optimierung der Losgröße	86
4.5 Bruttobedarfsrechnung	88
4.5.1 ABC-Analyse	89
4.5.2 Stücklisten	90
4.6 Nettobedarfsermittlung	94
4.7 Bestellmengenoptimierung	96
4.8 Kapazitätsterminierung	98
4.9 Durchlaufterminierung	99
4.10 Reihenfolgeplanung	100
4.11 Auftragsveranlassung	102
4.12 Auftragsüberwachung	103
 5. Methoden zur Steuerung der Produktion	 105
5.1 Kanban-System	107
5.1.1 Kanban-Prinzipien	108
5.1.2 Kanbanhilfsmittel	111
5.1.3 Anzahl der Kanban-Karten	113
5.1.4 Vor- und Nachteile des Kanban	113
5.2 Optimized Production Technology (OPT)	114
5.3 Fortschrittszahlensystem (FZS)	117
5.4 Belastungsorientierte Auftragsfreigabe (BOA)	119
5.5 Bestandsgerichtete Durchflusssteuerung (BGD)	121
5.6 Komplexitätsmanagement	123

6. Virtuelle Fabriken	127
6.1 Merkmale der virtuellen Fabriken	128
6.2 Lebenszyklus der virtuellen Fabrik	131
6.3 Beispiele für virtuelle Fabriken	133
Lösungshinweise	135
Literaturverzeichnis	142
Weiterführende Literatur	145
Sachregister	147

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Prinzip der Variabilisierung von Fixkosten durch Fremdbezug von Leistungen	17
Abbildung 2:	Formen und Varianten des Insourcing	21
Abbildung 3:	Modulare und funktionale Fabrikgestaltung	30
Abbildung 4:	Verkürzung von Projektlaufzeit durch Parallelisierung	37
Abbildung 5:	Projektentwicklung durch EDM	39
Abbildung 6:	Regeln zur Produktgestaltung	44
Abbildung 7:	Qualitätsregelkreise	50
Abbildung 8:	Einteilung der Nachweisstufen 9001-9003	53
Abbildung 9:	Aufbau des House of Quality.	57
Abbildung 10:	Vorgehensweise der FMEA	63
Abbildung 11:	Prozessstruktur der FMEA	63
Abbildung 12:	Funktionszuordnung	64
Abbildung 13:	Zuordnung der Fehlfunktionen	64
Abbildung 14:	Verknüpfung der Fehlfunktionen	65
Abbildung 15:	FMEA-Formblatt	65
Abbildung 16:	Ablaufschema zum externen Audit	70
Abbildung 17:	Matrix der Fertigungstypen	75
Abbildung 18:	Losgrößenvariation und deren Auswirkung auf Rüst- und Lagerhaltungskosten.	86
Abbildung 19:	Systematisierung von Lagerhaltungsmodellen	88
Abbildung 20:	Summen-Kurve Artikelverteilung	89
Abbildung 21:	Erzeugnisstruktur von Stammbäumen	91
Abbildung 22:	Erzeugnisstruktur anhand eines Gozintographen.	92
Abbildung 23:	Stücklisten-Beispiele zum Gozintographen.	93
Abbildung 24:	Vor- und Nachteile verschiedener Stücklistenformen.	94
Abbildung 25:	Schema einer Brutto- und Nettobedarfsrechnung	95
Abbildung 26:	Ansätze zur Produktionssteuerung nach ihrer Produktionsart	107
Abbildung 27:	Prinzip der Fertigungssteuerung mit Fortschrittszahlen	117
Abbildung 28:	Plan-Durchlaufdiagramm	120
Abbildung 29:	BGD-Modell	122
Abbildung 30:	Fabriktypen im Vergleich	131