

Inhaltsverzeichnis

I. Produktionsorganisation			
1 Einführung	9	3.2 Planungssystematik	58
1.1 Ziel der Produktion	9	3.2.1 Verbindung von Theorie und Praxis	58
1.2 Produktionsarten	10	3.2.2 Analyse der Ausgangssituation	59
1.3 Unternehmensphilosophien.	12	3.2.3 Ziele und Aufgaben	59
3.2.4 Arbeitssystem		3.2.5 Feinkonzept	61
3.3 Methoden der Ideenfindung.		3.3.1 Brainstorming	62
2 Betriebsorganisation	15	3.3.2 Morphologische Analyse	63
2.1 Betrieb und Unternehmen	15	3.4 Planungsdarstellung	66
2.1.1 Das Unternehmen und der Markt	16	3.4.1 Projektstrukturplan	66
2.1.2 Entwicklungstendenzen bei Unternehmen.	17	3.4.2 Balkenplan (Gantt-Diagramm)	66
2.1.3 Die neuen Anforderungsprofile	17	3.4.3 Flussdiagramm	67
2.2 Der Unternehmensprozess.	18	3.4.4 Netzplan	67
2.2.1 Die neuen Herausforderungen.	18	3.5 Planungshilfen	70
2.2.2 Konsequenzen für Unternehmen und ihre Produkte	19	3.5.1 ABC-Analyse	70
2.2.3 Workflow	21	3.5.2 Nutzwertanalyse	72
2.2.4 Das Prozessmanagement	22	3.5.3 Wertanalyse	74
2.2.5 Einführung des Prozessmanagements	23		
2.2.5.1 Prozesse definieren (Etappe I)	23	4 Grundlagen des betrieblichen Informationssystems	77
2.2.5.2 Prozesse analysieren (Etappe II)	25	4.1 Information und Produktionsfaktoren	77
2.2.5.3 Prozesse optimieren (Etappe III)	28	4.2 Produktprogramm und Produktlebenszyklus	77
2.2.5.4 Prozesse festigen (Etappe IV).	30	4.3 Produktentwicklung und Auftragsabwicklung	78
2.3 Die Aufbauorganisation	32	4.4 Datenmanagement	79
2.3.1 Organisation	32	4.5 Computer Aided Industry	81
2.3.2 Gestaltungsprinzipien.	33	4.6 Kommunikationssysteme	82
2.3.3 Aufgabe, Stelle, Instanz und Arbeitsplatz	33	4.6.1 Lokale Kommunikation	83
2.3.4 Gliederungsmerkmale.	35	4.6.2 Internet und Intranet	84
2.3.5 Aufbaustrukturprinzipien	35	4.6.3 Lokale Netze	85
2.4 Ablauforganisation	38	4.6.4 IT-Sicherheitsmanagement	86
2.4.1 Ziele und Aufgaben.	38	4.6.4.1 Einführung	86
2.4.2 Gestaltung der Arbeitsabläufe	39	4.6.4.2 Grundwerte der IT-Sicherheit.	86
2.4.3 Der Auftrag.	40	4.6.4.3 Vorschriften und Gesetze	87
2.4.4 Die Arteinteilung und die Mengenteilung	41	4.6.4.4 Strukturierung	88
2.4.5 Die Arbeitsstrukturierung	42	4.7 Datenarten	89
2.5 Unternehmensstrategien	43	4.8 Modellbetrieb.	91
2.5.1 Voraussetzungen.	43	4.9 Nummerung.	93
2.5.2 Simultaneous Engineering.	44	4.9.1 Identnummer	93
2.5.3 Lean Management.	45	4.9.2 Klassifizierungsnummer	93
2.6 Unternehmenssteuerung	46	4.9.3 Verbundnummer.	94
2.6.1 Controlling	46	4.9.4 Parallelnummer	94
2.6.2 Benchmarking	49	4.9.5 Sachmerkmaliste	95
2.6.3 Reengineering	51	4.10 Dateiverarbeitung und Datenbanken.	96
3 Methoden der Planung in der Produktion	55	4.10.1 Datenstrukturen.	96
3.1 Planung	55	4.10.2 Datenbanken	97
3.1.1 Planungsanstände	55	4.10.3 Relationales Datenmodell.	98
3.1.2 Projektplanung.	56	4.10.4 Entity-Relationship-Modell (ERM)	99
3.1.3 Rechte des Betriebsrates	57	4.10.5 Entwurf einer Datenbank zur Bestell-abwicklung.	101

4.10.6	Erstellen einer Datenbank mit MS-Access	103	5.4.3	Beispiel im Modellbetrieb.	184
4.10.7	Datenbankabfrage – Sprache SQL	110	5.4.3.1	Etappe I: Materialfluss-Prozess definieren	184
4.11	Erzeugnisgliederung	111	5.4.3.2	Etappe II: Materialfluss-Prozess analysieren	185
4.11.1	Teilearten	111	5.4.3.3	Etappe III: Materialfluss-Prozess optimieren	187
4.11.2	Fertigungsorientierte Erzeugnis-Gliederung	111	5.4.3.4	Etappe IV: Materialfluss-Prozess festigen	189
4.11.3	Stücklisten	115	5.5	Fabrikplanung	191
4.11.3.1	Mengenübersichtsstücklisten	115	5.6	Virtualisierung	203
4.11.3.2	Strukturstückliste	115	5.6.1	Stereoskopische Betrachtung	203
4.11.3.3	Baukastenstückliste	116	5.6.2	Virtual Environments	203
4.11.4	Variantenstücklisten	117	5.6.3	Anwendung von VE-Systemen	206
4.11.5	Teileverwendungsnachweise	119	5.7	Rapid Prototyping (RP)	207
4.12	Arbeitsablauf und Zeiten	120	5.8	Arbeitsbewertung	211
4.12.1	Ablaufabschnitte und Ablaufarten	121	5.8.1	Ziele und Anforderungen an die Arbeitsbewertung	211
4.12.2	Vorgabezeit	123	5.8.2	Verfahren der Arbeitsbewertung	212
4.12.3	Zeitermittlung	124	5.8.2.1	Summarische Arbeitsbewertung	212
4.13	Arbeitsplanung	129	5.8.2.2	Analytische Arbeitsbewertung	213
4.13.1	Aufgaben der Arbeitsplanung	129	5.8.3	Arbeitsbeschreibung	214
4.13.2	Arbeitsplan	129	5.8.4	Anforderungsanalyse	215
4.13.3	Arbeitsplanerstellung	130	5.8.5	Quantifizierung der Anforderungen	216
4.13.4	Rationalisierung der Arbeitsplanung	132	5.8.6	Einstufen in Lohngruppen (Tarifieren)	218
4.13.5	Arbeitspläne für das Beispielergebnis des Modellbetriebs	133	5.8.7	Zukunft der Arbeitsbewertung	219
5	Arbeitssystemgestaltung	137	5.8.8	Vor- und Nachteile der Arbeitsbewertung	219
5.1	Grundlagen	137	5.8.9	Beispiele aus einem Tarifvertrag	219
5.1.1	Der Mensch ist das Maß	137	5.9	Entlohnung und Entgeltdifferenzierung	221
5.1.2	Menschengerechte Arbeitsgestaltung	139	5.9.1	Allgemeines	221
5.1.3	Gestaltung von Arbeitssystemen im Gesamtüberblick	140	5.9.2	Grundlagen der Entgeltdifferenzierung	221
5.2	Ergonomie	141	5.9.3	Anforderungsabhängige Entgeltdifferenzierung	222
5.2.1	Aufgabe, Ziel und Inhalt	141	5.9.4	Leistungsabhängige Entgeltdifferenzierung	223
5.2.2	Ergonomische Checkliste für manuelle Arbeitssysteme	141	5.9.5	Arten der leistungsabhängigen Entlohnung	223
5.2.3	Arbeitsbelastung und Arbeitsbeanspruchung	148	5.9.6	Zeitlohn, Gehalt, Zeitlohn mit Leistungszulagen	227
5.2.4	Belastungsanalyse und Gestaltungsmöglichkeiten bei der körperl. Arbeit	152	5.10	Entgeltrahmenabkommen, Entgeltrahmentarifverträge (ERA)	228
5.2.5	Belastungen durch die Arbeitsorganisation	156	5.10.1	Einführung	228
5.2.6	Beispiel für eine Arbeitsplatzgestaltung	158	5.10.2	Arbeitsbewertungsmethoden	231
5.3	Montagetechnik	166	5.10.3	Tarifierungsbeispiele	237
5.3.1	Grundlagen	166	5.11	Rechtliche Grundlagen bei der Arbeitssystemgestaltung	241
5.3.2	Der Materialfluss	169	5.11.1	Verfassungsrechtliche Grundlagen	241
5.3.2.1	Lagern	169	5.11.2	Umsetzung in der sozialen Marktwirtschaft	241
5.3.2.2	Puffern	170	5.11.3	Arbeitsrecht und Arbeitsschutz	242
5.3.2.4	Bunkern	171	5.11.4	Die wichtigsten Regelwerke	242
5.3.2.5	Magazinieren	172	5.11.5	Das staatliche Arbeitsschutzrecht	244
5.3.2.6	Fördern	173	5.11.6	Die Unfallverhütungsvorschriften	244
5.3.3	Montagemaschinen	176	5.11.7	Die Fürsorgepflicht	245
5.3.4	Roboter	177	5.11.8	Das Europäische Arbeitsschutzrecht	245
5.3.5	Montageorganisation	181	5.11.9	Die Gefährdungsbeurteilung	247
5.4	Materialflussoptimierung	183	5.11.9.1	Einführung	247
5.4.1	Zielsetzung	183	5.11.9.2	Inhalt und Ablauf der Gefährdungsbeurteilung	247
5.4.2	Planung und Gestaltung	183			

5.11.9.3	Verantwortung und Mitwirkung bei der Gefährdungsbeurteilung	250	7.1.3	PPS-Planungsgrößen	321
5.11.9.4	Zeitpunkt der Gefährdungsbeurteilung	250	7.1.4	Groblauf der PPS	323
5.11.9.5	Gestaltungsrangfolge von Arbeitsschutzmaßnahmen	251	7.1.5	Planungsebenen	326
5.11.9.6	Die Verantwortung des Unternehmers	254	7.1.6	Vom MRP-Konzept zum ERP-System	327
5.11.10	Gefahrstoffe	255	7.2	Das SAP ERP-System	328
5.11.11	EU-Maschinenrichtlinie	257	7.2.1	SAP ERP Grundlagen	328
5.11.12	Europäische Sicherheitsnormen	260	7.2.2	SAP ERP-System	329
6	Kostenrechnung für die Betriebspraxis	261	7.2.3	Unternehmensstruktur und SAP-Organisationseinheiten	330
6.1	Was sind Kosten?	261	7.2.4	Einführung in die Bedienung des SAP ERP-Systems	331
6.2	Gliederung der Kosten	263	7.2.5	Materialstammdaten	332
6.3	Kostenartenrechnung	264	7.2.6	Stücklisten	334
6.4	Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	268	7.3	Produktionsprogrammplanung	335
6.4.1	Verfahren zur innerbetrieblichen Leistungsverrechnung	269	7.3.1	Überblick	335
6.4.2	Betriebsabrechnungsbogen (BAB)	269	7.3.2	Prognoseverfahren	335
6.4.3	Platzkostenrechnung	279	7.3.3	XYZ-Analyse	340
6.5	Kalkulationen	285	7.3.4	Bevorratungsstrategie	341
6.5.1	Aufgaben der Kalkulationen	285	7.3.5	Dispositionsvorfahren	342
6.5.2	Arten der Kalkulationen	285	7.3.6	ABC-Analyse	344
6.5.3	Divisionskalkulation	285	7.3.7	Auftragsneutrale Durchlaufzeitplanung	346
6.5.4	Zuschlagskalkulationrechnung	288	7.3.8	Eigenfertigung oder Fremdbezug	350
6.6	Vollkosten- und Teilkostenrechnung	293	7.3.9	Bestandsplanung	351
6.6.1	Vollkostenrechnung	293	7.4	Vertrieb	355
6.6.2	Teilkostenrechnung	293	7.4.1	Angebotsarten	355
6.6.3	Vergleich Vollkostenrechnung und Teilkostenrechnung	295	7.4.2	Angebotsbearbeitung	356
6.7	Kostenvergleichsrechnungen	300	7.4.3	Rahmenvereinbarung	358
6.7.1	Ermittlung von Grenzwerten	302	7.5	Materialsteuerung	360
6.7.2	Eigeneistung oder Fremdleistung	303	7.5.1	Materialbedarfsermittlung	361
6.7.3	Statische Investitionsrechnung	304	7.5.2	Materialbestandsführung	364
6.7.4	Dynamische Investitionsrechnung	306	7.5.3	Beschaffungsrechnung	369
6.7.4.1	Kapitalwertverfahren	306	7.5.4	Materialdisposition eines Kundenauftrags	372
6.7.4.2	Internes Zinsflußverfahren	308	7.6	Eigenfertigungsplanung und -steuerung	378
6.7.4.3	Annuitätenverfahren	310	7.6.1	Durchlaufterminierung (Feinterminierung)	379
6.7.4.4	Dynamische Amortisationsrechnung	312	7.6.2	Kapazitätsterminierung (Kapazitätsplanung)	381
6.8	Prozesskostenrechnung	313	7.6.3	Reihenfolgeplanung	382
6.9	Zielkostenrechnung (Target costing)	315	7.6.4	Auftragsveranlassung und Auftragsüberwachung	384
7	Produktionsplanung und -steuerung (PPS)	318	7.7	Betriebsdatenerfassung (BDE)	386
7.1	PPS-Grundlagen	318	7.7.1	Aufgaben der BDE	386
7.1.1	Logistik	318	7.7.2	Technik der BDE	387
7.1.2	Zielkonflikt der PPS	319	7.7.2.1	Strichcodes und Flächencodes	387
			7.7.2.2	Codeleser	389
			7.7.2.3	Elektronische Identifikationssysteme	391
			7.7.2.4	Funktterminals	393
			7.8	Fertigungssteuerung mit Kanban	394
II.	Qualitätsmanagement				
1	Einführung	395	2	Teilfunktionen des Qualitätsmanagements	399
1.1	Qualität	395	2.1	Qualitätsplanung	400
1.1.1	Qualitätsmerkmale	396	2.2	Qualitätsprüfung	401
1.1.2	Fehler	396	2.2.1	Prüfplanung	401
1.2	Ziele des Qualitätsmanagements	397	2.2.2	Prüfausführung	402
1.3	Qualitätskreis und Qualitätspyramide	399			

2.2.3	Prüfhäufigkeit	404	3.6.5	Verbesserung	437
2.2.4	Prüfdatenverarbeitung	405			
2.3	Qualitätslenkung	405	4	Total Quality Management (TQM) ..	438
2.4	Qualitätsförderung	406			
3	DIN ISO 9000 ff	407	4.1	Qualität als oberstes Unternehmensziel	439
3.1	Die Norm (Übersicht)	408	4.2	Six Sigma	440
3.1.1	Die Normstruktur	409			
3.1.2	Die Ausschlussmöglichkeiten	410	5	Werkzeuge des TQM	442
3.1.3	Die Prozessorientierung	410	5.1	7 Tools – Werkzeuge zur Problem- erkennung und Problemanalyse	442
3.1.4	Dokumentationsforderungen	411	5.1.1	Das Flussdiagramm	442
3.2	Das Qualitätssystem	412	5.1.2	Die Pareto-Analyse	444
3.2.1	Dokumentationsanforderungen	412	5.1.3	Das Ishikawa-Diagramm	445
3.2.2	Qualitätsmanagementhandbuch	413	5.1.4	Das Verlaufsdiagramm	445
3.2.3	Lenkung von Dokumenten	414	5.1.5	Das Baumdiagramm	446
3.3	Verantwortung der Leitung	415	5.1.6	Das Streudiagramm	446
3.3.1	Kundenorientierung	415	5.1.7	Das Matrixdiagramm	447
3.3.2	Qualitätspolitik	415	5.2	QFD – Quality Function Deployment ..	447
3.3.3	Planung	415	5.3	FMEA – Failure Mode und Effects Analysis	449
3.3.4	Verantwortung, Befugnis und Kommunikation	416	5.4	Statistische Prozesslenkung	452
3.3.5	Managementbewertung	418	5.4.1	Einführung	452
3.4	Management von Ressourcen	419	5.4.2	Darstellen und Auswerten von Prüfdaten	454
3.4.1	Bereitstellung von Ressourcen	419	5.4.3	Mathematische Modelle zur Beschreibung von Zufalls- ereignissen	459
3.4.2	Personelle Ressourcen	419	5.4.4	Qualitätsregelkarten	468
3.4.3	Infrastruktur	420	5.4.5	Maschinenfähigkeit und Prozessfähigkeit	472
3.5	Produktrealisierung	421			
3.5.1	Planung der Produktrealisierung	421	6	KAIZEN	473
3.5.2	Kundenbezogene Prozesse	421	6.1	Begriff und Prinzip des KAIZEN	473
3.5.3	Entwicklung	424	6.2	Innovation und KAIZEN	474
3.5.4	Beschaffung	427	6.3	Funktionsweise von KAIZEN	474
3.5.5	Produktion und Dienstleistungs- erbringung	429			
3.5.6	Lenkung von Überwachungsmitteln und von Messmitteln	432	7	Glossar	475
3.6	Messung, Analyse, Verbesserung	433			
3.6.1	Allgemeines	433			
3.6.2	Überwachung und Messung	433			
3.6.3	Lenkung fehlerhafter Produkte	435			
3.6.4	Datenanalyse	436			

III. Produktpolitik

1	Produktpolitik	479	1.5.4	Kundenorientierung und Kunden- zufriedenheit	488
1.1	Einführung	479	1.5.5	Kundenorientierung und Marktforschung	490
1.2	Merkmale und Aufgaben des Marketings	481	1.5.6	Kundenorientierung und das Quality Function Deployment (QFD) ..	490
1.3	Unternehmenspolitik	483			
1.4	Marketing und Prozessorientierung ..	484	2	Marketinginstrumente	491
1.5	Marketing und die Ziele des Qualitätsmanagements	485	2.1	Die marktpolitischen Instrumente des Marketing	491
1.5.1	Kundenorientierung	485	2.2	Die Ziele und die Gliederung der Produktpolitik	492
1.5.2	Kundenwünsche und Total Quality Management	486			
1.5.3	Das Kano-Modell	487			

2.3	Produktstrategien – ein Überblick	496	3	Marketingstrategien zur Umsetzung der Produktpolitik	510
2.4	Programmstrukturanalysen und das Portfolio	497	3.1	Qualitätsorientierung	511
2.4.1	Übersicht	497	3.2	Die Innovationsorientierung	512
2.4.2	Kurzbeschreibung des Marktwachstum-Marktanteil-Portfolio	497	3.3	Die Marktorientierung	513
2.4.3	Erstellung eines Produktportfolio.....	498	3.4	Die Programmbreitenorientierung.....	513
2.4.4	Strategien zum Portfolio – der Produkt-Lebenszyklus.....	498	3.5	Die Kostenorientierung.....	514
2.5	Das „mehrdimensionale“ Portfolio von McKinsey	499	4	Käuferverhaltensforschung.....	516
2.6	Strukturanalysen	500	4.1	Marketingmanagement und Marketingforschung	516
2.6.1	Die Analyse der Altersstruktur	501	4.2	Das Paradigma des Kaufverhaltens.....	517
2.6.2	Benchmarking und die Innovationskraft .	501	5	Das Marketing-Mix-Instrumentarium	519
2.7	Die Umsatzstrukturanalyse.....	502			
2.7.1	Umsatzanteile	502			
2.8	Produktpositionsanalyse.....	503			
2.8.1	Beschreibung der Positionierungs-analyse	503			
2.8.2	Die Verfahren zur Bestimmung von Produktmarkträumen	504			
2.8.3	Die faktorenanalytische Verdichtung....	505			
2.8.4	Die Positionierungsanalyse (PA)	505			
2.9	Analyse des Vertriebs über den Zwischenhandel.....	506			
2.10	Operative Programm- und Produkt-politik	507			
2.10.1	Deckungsbeitragsanalysen bei der Programm- und Produktpolitik.....	507			
2.10.2	Kundenzufriedenheitsanalysen, die Beschwerdepolitik.....	508			
				Fachwörterbuch: Deutsch-Englisch (Sachwortverzeichnis)	521
				Professional Dictionary: English-German (Index)	533
				Quellenverzeichnis	544