

# **Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft**

Herausgeber Prof. Dipl.-Kfm. Klaus Olfert

---

## **Produktionswirtschaft**

von

Prof. Dr.-Ing. Bernd Ebel

9., vollständig überarbeitete Auflage

**kiehl**  


# INHALTSVERZEICHNIS

Zur Reihe: Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft .....	5
Vorwort .....	7
Inhaltsverzeichnis .....	9
Abkürzungsverzeichnis .....	20
<b>A. PRODUKTION ALS BETRIEBLICHE FUNKTION .....</b>	<b>21</b>
1. Begriffe und Einordnung .....	21
1.1 Arten von Betrieben.....	22
1.2 Eingliederung in die Unternehmung .....	23
1.3 Arbeitssysteme, Wertschöpfung .....	25
2. Elemente des Produktionssystems .....	27
2.1 Input .....	27
2.1.1 Materialien als Elementarfaktor .....	27
2.1.2 Dispositive Faktoren .....	28
2.1.3 Ergänzung des Modells .....	29
2.2 Throughput (Wertschöpfung).....	30
2.3 Output.....	30
2.4 Information und Kommunikation .....	32
3. Operations Management .....	33
3.1 Prozessorientierung .....	33
3.2 Besonderheit der Dienstleistungsproduktion .....	35
Kontrollfragen.....	38
<b>B. STRATEGISCHE GRUNDLAGEN .....</b>	<b>39</b>
1. Produktionsmanagement und Strategien .....	39
2. Erfolgspotenziale und Ziele.....	40
2.1 Strategische Planung .....	41
2.1.1 Zusammenhänge der Begrifflichkeiten.....	41
2.1.2 Leitbildentwicklung aus den Visionen .....	43
2.1.3 Unternehmensstrategie .....	43
2.1.4 Umsetzung operativer Ziele .....	44
2.2 Strategiefindung .....	45
3. Management-Methoden .....	47
3.1 Historische Formen der industriellen Produktion .....	48
3.2 Lean-Management .....	49
3.3 Lean-Production.....	50
3.3.1 Vermeiden von Verschwendung (muda) .....	51
3.3.2 Ordnung und Sauberkeit 5S/5A .....	52
3.4 Reverse Engineering.....	53
3.5 Time Based Management – TBM .....	53
3.6 Visual Management/Feedback.....	54
3.7 Business (Process) Reengineering .....	54
3.8 Weitere Management-Methoden.....	55

4. Qualitätsmanagement.....	57
4.1 Aufgaben und Ziele .....	58
4.2 Total Quality Management – TQM .....	60
4.3 Normung und Zertifizierung.....	62
4.4 Kaizen.....	65
4.5 Six Sigma.....	66
4.6 Null-Fehler-Produktion .....	70
Poka-Yoke .....	70
Jidoka.....	70
Andon .....	70
5. Weiterentwicklung der Produktionsstrategie .....	70
5.1 Mass Customization.....	71
5.2 Geschäftsprozessoptimierung.....	71
5.3 Einsatz von Logistikdienstleistern .....	72
5.4 Zukunftsentwicklungen zum Demand Network.....	73
Kontrollfragen.....	74
<b>C. GESTALTUNG DER RAHMENBEDINGUNGEN .....</b>	<b>77</b>
1. Produktpolitik.....	77
1.1 Produktprogramm .....	77
1.1.1 Produkteigenschaften .....	78
1.1.2 Anforderung an die Produkte .....	78
1.1.3 Produktlebenszyklus .....	79
1.1.4 Variantenbildung und Gleichteile.....	81
1.2 Produktgestaltung .....	81
1.2.1 Forschung und Entwicklung.....	82
1.2.2 Normung und Typung.....	84
1.2.3 Simultaneous Engineering.....	88
1.2.4 Methoden zur Produktgestaltung.....	90
Quality Function Deployment – QFD.....	90
FMEA (Failure Mode and Effects Analysis).....	91
Fehlerbaumanalyse .....	93
Statistische Versuchsplanung – DoE (Design of Experiments) .....	94
Wertanalyse .....	95
1.3 Dokumentation .....	97
1.3.1 Produktbeschreibende Daten.....	97
1.3.2 Strukturmerkmale.....	97
1.3.3 Erstellung und Archivierung.....	98
2. Organisationsformen.....	99
2.1 Aufbauorganisation.....	99
2.1.1 Linienorganisation .....	100
2.1.2 Stablinienorganisation .....	100
2.1.3 Projektmanagement .....	101
2.1.4 Geschäftsbereichsorganisation .....	102
2.1.5 Matrixorganisation .....	102
2.1.6 Holdingorganisation .....	103
2.1.7 Centerorganisation .....	103
2.1.8 Mischformen der Organisation.....	104

2.2	Moderne Organisationskonzepte .....	105
2.3	Interne Gliederung der Produktion .....	105
2.4	Ablauforganisation .....	107
3.	Personaleinsatz .....	108
3.1	Einflussgrößen auf die Arbeitsleistung .....	108
3.1.1	Rahmenbedingungen .....	108
3.1.2	Arbeitsaufgabe .....	110
3.1.3	Individuelle Einflussgrößen .....	111
3.1.4	Situationsbedingte Einflussgrößen .....	112
3.2	Personalplanung .....	113
3.2.1	Personaleinsatzplanung .....	114
3.2.2	Arbeitsinhalte .....	115
3.2.3	Zeitmodelle .....	116
3.3	Entlohnung .....	116
3.3.1	Arbeits- und Leistungsbewertung .....	117
3.3.2	Entlohnungsformen .....	118
	Zeitlohn .....	118
	Akkordlohn (Stücklohn) .....	118
	Prämienlohn .....	119
3.3.3	Erfolgsbeteiligung .....	119
3.4	Personalentwicklung .....	120
3.5	Team- und Gruppenarbeit .....	121
3.6	Mitarbeiterzufriedenheit .....	122
3.7	Verbesserungsprozesse .....	123
3.7.1	Betriebliches Vorschlagswesen .....	123
3.7.2	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess .....	124
3.7.3	Qualitätszirkel .....	125
	Kontrollfragen .....	126
<b>D.</b>	<b>GESTALTUNG DER PROZESSE</b> .....	<b>131</b>
1.	Planungsgrundsätze .....	131
1.1	Randbedingungen .....	131
1.2	Prozessdesign .....	132
1.2.1	Typen und Struktur von Prozessen .....	133
	Die Ereignisorientierte Prozesskette (EPK) .....	133
	Das Vorgangskettendiagramm .....	133
	Das Spaghetti-Diagramm oder Wertschöpfungskettendiagramm .....	134
1.2.2	Optimierungsansätze .....	135
1.3	Prozesslenkung und Prüfplanung .....	136
1.3.1	Anforderung an die Prozesslenkung .....	136
1.3.2	Einsatz von Methoden .....	137
1.3.3	Prüfplanung .....	138
1.3.4	Prüfausführung und Datenauswertung .....	139
1.3.5	Rechnerunterstützung .....	140
2.	Infrastrukturgestaltung .....	140
2.1	Segmentierung .....	141
2.2	Layoutplanung .....	142
2.3	Konfigurierung von Produktionssystemen .....	143

3. Betriebsmittel und Information.....	144
3.1 Systematik.....	144
3.1.1 Aktive Produktionsbeteiligung.....	145
3.1.2 Passive Produktionsbeteiligung.....	145
3.1.3 Aktive Produktionsunterstützung.....	146
3.1.4 Passive Produktionsunterstützung.....	147
Grundstücke und Gebäude.....	147
Lagereinrichtungen.....	148
Ver- und Entsorgungsanlagen.....	149
Büro- und Geschäftsausstattung.....	149
3.2 Automatisierung.....	150
3.2.1 Programmgesteuerte Maschinen.....	150
3.2.2 Bearbeitungszentren.....	151
3.2.3 Flexible Fertigungszellen.....	151
3.2.4 Flexible Fertigungssysteme.....	151
3.2.5 Flexible Transferstraßen.....	152
3.3 Betriebsmitteleinsatz.....	153
3.3.1 Degression.....	153
3.3.2 Elastizität.....	153
3.3.3 Substitution.....	154
3.4 Instandhaltung.....	154
3.4.1 Störungen und Kostenbetrachtung.....	155
3.4.2 Strategien.....	155
3.4.3 Durchführung.....	156
3.4.4 Produktivitätsorientierte Instandhaltung – TPM.....	157
3.5 Informationsmanagement.....	157
3.5.1 Strukturen von IT-Anwendungen.....	157
3.5.2 Elektronischer Datenaustausch.....	158
Internet.....	159
Intranet.....	160
Extranet.....	160
Elektronischer Datenaustausch (EDI).....	161
3.5.3 Enterprise Application Integration (EAI).....	162
4. Produktionsverfahren.....	163
4.1 Prozessart.....	163
4.2 Technologie.....	164
4.3 Absatzstruktur.....	164
4.4 Mengenabhängigkeit.....	165
4.5 Prozessstruktur.....	167
4.5.1 Kontinuität.....	167
4.5.2 Materialfluss und Erzeugnisstruktur (Vergenztyp).....	167
4.6 Anordnungstypologie.....	168
4.7 Dienstleistungsproduktion.....	171
5. Arbeitsplanerstellung.....	172
5.1 Zusammenhang der Unterlagen.....	172
5.2 Ziele und Aufgaben.....	175
5.3 Inhalte des Arbeitsplans.....	176
5.4 Vorgehensweise bei der Erstellung.....	177
5.5 DV-Unterstützung CAP.....	179

5.5.1	Rechnergestützte Arbeitsplanerstellung.....	179
5.5.2	Programmierverfahren für NC-Maschinen.....	180
	Kontrollfragen.....	181
<b>E.</b>	<b>PRODUKTIONSPROGRAMMPLANUNG</b> .....	<b>185</b>
1.	Strategische, taktische und operative Aufgaben .....	186
1.1	Absatzprogramm .....	187
1.2	Prognoseverfahren .....	188
1.2.1	Generelle Vorgehensweise .....	188
1.2.2	Qualitative Prognosen .....	189
1.2.3	Quantitative Prognosen.....	189
Kausalprognose.....	190	
Zeitreihenprognose.....	190	
Prognoseberechnung .....	191	
1.3	Unsicherheiten.....	192
1.4	Modelle zur Produktionsprogrammplanung .....	192
1.4.1	Losgrößenmodell.....	193
1.4.2	Operations Research.....	193
1.5	Zusammensetzung des Produktionsprogramms .....	194
1.6	Controllingsysteme.....	195
1.6.1	Bestandscontrolling.....	195
1.6.2	Produktionscontrolling (Prozess).....	197
1.6.3	Auftragscontrolling (Projektrechnung) .....	198
1.6.4	Produktcontrolling (Erzeugniskalkulation) .....	199
2.	Programminhalte.....	200
2.1	Umfang .....	200
2.2	Breite .....	201
2.3	Tiefe .....	201
3.	Primärbedarfsplanung.....	201
4.	Ressourcen-Einsatzplanung .....	203
4.1	Werkstattproduktion (Projekt).....	204
4.2	Fließproduktion (Prozess) .....	204
4.3	Zentrenproduktion (Produkt).....	205
	Kontrollfragen.....	207
<b>F.</b>	<b>PRODUKTIONSPLANUNG UND -STEUERUNG</b> .....	<b>209</b>
1.	Aufgaben und Ziele.....	209
1.1	Planungsschritte.....	210
1.2	Abstimmung der Bereichsziele.....	211
1.3	MRP-Systeme und deren Grenzen.....	212
1.4	Planungsinstrumente.....	213
2.	Typologie von PPS-Systemen.....	214
2.1	Abwicklungsformen .....	215
2.2	Push-Prinzip .....	216
2.3	Pull-Prinzip .....	217
3.	Auftragseinplanung .....	217
3.1	Bereitstellungsplanung .....	218

3.2	Termin- und Kapazitätsplanung.....	219
3.2.1	Kapazitätsstrategien.....	219
3.2.2	Leistungsmengen.....	220
3.3	Auftragsfreigabe.....	221
3.4	Produktionssteuerung.....	221
4.	Materialmanagement.....	222
4.1	Bedarfsrechnung.....	222
4.1.1	Bereitstellungsprinzipien.....	222
4.1.2	Instrumente zur Wahl der Bereitstellungsprinzipien.....	223
	ABC-Analyse.....	223
	XYZ-Analyse.....	224
	Material-Portfolio.....	225
4.1.3	Sekundärbedarfsermittlung.....	226
4.1.4	Deterministische oder programmorientierte Bedarfsermittlung.....	226
4.1.5	Losgrößenbildung.....	228
4.1.6	Verbrauchsorientierte Bedarfsrechnung.....	230
4.2	Lagerwirtschaft, Bestandsführung.....	231
4.2.1	Bestandsrechnung, Bestandsplanung.....	231
4.2.2	Bestandsführung.....	234
4.2.3	Mengenerfassung – Inventur.....	234
4.2.4	Bestandsbewertung.....	235
4.2.5	Bestandsbewegung.....	236
4.2.6	Bestandsüberwachung.....	236
4.3	Disposition, Beschaffung.....	237
4.3.1	Beschaffungsdurchführung.....	237
4.3.2	Beschaffungskontrolle.....	238
5.	Auftragsmanagement.....	239
5.1	Kapazitätsplanung.....	240
5.1.1	Verfügbare Kapazität.....	240
5.1.2	Kapazitätsbedarf.....	242
5.2	Durchlaufterminierung.....	243
5.2.1	Terminvorgabplanung.....	243
5.2.2	Komponenten der Durchlaufzeit.....	243
5.2.3	Terminierungstechniken.....	245
5.2.4	Terminfeinplanung.....	246
5.2.5	Durchlaufzeitverkürzung.....	248
5.2.6	Das Durchlaufzeitensyndrom.....	251
5.2.7	Kapazitätsausgleich.....	253
5.3	Auftragsabwicklung.....	255
5.3.1	Auftragsdaten.....	255
5.3.2	Auftragsreihenfolge.....	256
5.3.3	Verfügbarkeitsprüfung und Auftragsfreigabe.....	258
5.3.4	Auftragscontrolling.....	258
5.4	Produktionssteuerung.....	259
5.4.1	Ziele der Produktionssteuerung.....	259
5.4.2	Vorbereitung der Produktionssteuerung.....	259
5.4.3	Werkstattsteuerung.....	260
5.5	Rückmeldungen und Störungsmanagement.....	262
5.5.1	Messung und Überwachung von Prozessen und Produkten.....	262

5.5.2 Störungsmanagement .....	263
5.5.3 Fehlervermeidung und Vorbeugemaßnahmen .....	264
Kontrollfragen.....	266
<b>G. INTEGRIERTE SYSTEME .....</b>	<b>271</b>
1. Kopplung von PPS und CAx.....	271
1.1 Computereinsatz (CAx).....	271
1.1.1 Computergestützte Entwicklung/Konstruktion (CAE/CAD).....	272
1.1.2 Computergestützte Arbeitsplanung (CAP) .....	272
1.1.3 Produktionsplanung und -steuerung (PPS).....	273
1.1.4 Computergestützte Produktionsdurchführung (CAM).....	273
1.1.5 Computergestützte Qualitätssicherung (CAQ).....	274
1.2 Systemintegrationen.....	275
1.3 Computerintegriertes Manufacturing (CIM).....	277
1.4 Weitere CIM-Komponenten .....	277
2. Aufbau DV-gestützter PPS-Systeme .....	278
2.1 Leistungsmerkmale von PPS-Systemen .....	279
2.1.1 Forderungen an die zukunftsfähige Fabrik.....	279
2.1.2 Aufgaben von PPS-Systemen.....	279
2.2 Geschäftsprozessoptimierung.....	281
2.3 Workflow-Management .....	282
2.4 Advanced Planning Systems.....	284
2.4.1 Stufen der Systementwicklung .....	284
Material Requirements Planning (MRP) – Versorgung .....	284
Manufacturing Resource Planning (MRPII) – Materialwirtschaft .....	285
Enterprise Resource Planning (ERP) – Logistik.....	286
extended ERP (eERP) – Supply Chain Management .....	286
2.4.2 Advanced Planning Systeme .....	287
2.5 Data Warehousing .....	289
2.5.1 Merkmale, Ziele und Nutzen .....	289
2.5.2 Funktionsweise .....	290
3. Einsatz begleitender Methoden .....	292
Kontrollfragen.....	294
<b>H. LOGISTIK .....</b>	<b>297</b>
1. Rahmenbedingungen.....	297
1.1 Definitionen.....	297
1.2 Nutzenwirkung der Logistik .....	298
1.3 Zielkonflikte .....	300
2. Aufgabenbereiche .....	301
2.1 Aufgaben der Logistik .....	301
2.2 Beschaffungslogistik .....	305
2.2.1 Beschaffungsmarketing.....	306
2.2.2 Beschaffungsdurchführung .....	306
2.2.3 Sourcing-Strategien .....	308
2.2.4 Beschaffungsprinzipien .....	309



2.2.5	Lieferantenmanagement.....	310
	Lieferantenauswahl .....	310
	Lieferantenvereinbarung.....	311
	Leistungsprüfung.....	311
	Lieferantenbewertung.....	311
	Lieferantenpolitik .....	312
	Lieferantenentwicklung .....	312
2.2.6	Outsourcing- und Make or Buy-Entscheidungen.....	313
2.3	Lagerlogistik .....	316
2.3.1	Lagerung .....	317
2.3.2	Materialeingang und -prüfung.....	318
2.3.3	Lagerorganisation.....	318
2.3.4	Lagerbevorratung .....	319
2.3.5	Materialabgang.....	320
2.3.6	DV-Unterstützung .....	320
2.4	Produktionslogistik .....	321
2.4.1	Alternativkonzepte zum MRP II .....	321
2.4.2	Bestandsorientierte Steuerungskonzepte .....	321
	Belastungsorientierte Auftragsfreigabe .....	322
	Fortschrittszahlensystem (FSZ).....	323
2.4.3	Engpassorientierte Steuerungskonzepte .....	324
	Optimized Production Technology (OPT) .....	324
	Engpassorientierte Disposition (EOD) .....	325
	Dezentrale Produktionsfeinplanung .....	325
2.4.4	JIT und Kanban .....	326
2.5	Distributionslogistik .....	329
2.6	Entsorgungslogistik .....	331
3.	Auswahlkriterien.....	332
4.	Produktionsnetzwerke .....	333
4.1	Ziele und Arten von Netzwerken .....	333
4.2	Kooperationsformen .....	336
4.3	Horizontales Netzwerk.....	337
4.4	Vertikales Netzwerk .....	338
4.5	Laterales Netzwerk .....	338
4.6	Strategisches Netzwerk.....	338
4.7	Virtuelles Netzwerk .....	339
4.8	Regionales Netzwerk.....	339
4.9	Operatives Netzwerk .....	339
5.	Standortfragen .....	340
5.1	Standortproblematik .....	340
5.2	Standortalternativen zur Produktion.....	341
5.3	Standortplanung für Distributionszentren.....	343
	Kontrollfragen.....	345
<b>I.</b>	<b>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT .....</b>	<b>349</b>
1.	Entwicklung des Supply Chain Management .....	349
1.1	Motive zur Entstehung.....	349

1.2 Zielsetzung im Supply Chain Management.....	351
1.3 Aufgaben innerhalb der Supply Chain.....	353
2. Planungsschritte innerhalb der Supply Chain.....	356
2.1 Strategische Netzwerkplanung .....	356
2.2 Absatz- und Lieferplanung .....	356
2.3 Materialbedarfsplanung.....	357
2.4 Produktionsplanung und -steuerung .....	357
2.5 Logistikplanung .....	357
2.6 Der Bullwhip-Effekt.....	359
2.7 Entwicklung zum Demand-Network .....	360
3. Softwareanwendungen .....	360
Modul PP – Production Planning .....	361
Modul MM – Material Management .....	362
Modul SD – Sales and Distribution .....	362
Modul CO – Controlling .....	362
Modul FI – Financials .....	363
4. Leistungsmanagement.....	363
4.1 Kostenbetrachtungen .....	363
4.2 Prozesskostenrechnung .....	365
4.3 Logistikkosten .....	366
4.4 Total Cost of Ownership (TCO).....	367
4.5 Qualitätsbezogene Kosten .....	368
4.6 Kennzahlen .....	369
4.6.1 Kennzahlensystem .....	369
4.6.2 Anwendung von Kennzahlen.....	372
4.7 Balanced Scorecard .....	373
4.7.1 Aufbau einer Balanced Scorecard.....	373
4.7.2 Balanced Scorecard als Strategieinstrument.....	376
4.8 Wertstromanalyse .....	377
4.9 SCOR-Modell .....	379
Kontrollfragen.....	381
<b>J. INTERNATIONALISIERUNG .....</b>	<b>383</b>
1. Ursachen der Globalisierung .....	383
2. Internationale Produktion.....	384
2.1 Beweggründe für den Aufbau internationaler Produktionsstätten .....	384
2.2 Risiken der Auslandsproduktion.....	385
2.3 Formen der Auslandsproduktion .....	386
2.4 Wahl internationaler Produktionsstandorte'.....	386
2.5 Bewertung von Standortalternativen.....	387
3. Internationale Logistik.....	389
3.1 Internationalisierung des Logistikmanagement.....	389
3.2 Gestaltung der internationalen Logistikstrategie.....	390
3.2.1 Internationale Logistik-Netzwerke.....	391
3.2.2 Internationale Standortstrategie.....	391
3.2.3 Internationale Kooperationen .....	391
3.2.4 Internationaler Logistik-Wettbewerb .....	392

4. Internationale Beschaffung .....	392
4.1 Internationale Beschaffungsstrategien .....	392
4.1.1 Strategische und operative Beschaffung .....	392
4.1.2 Zentrale und dezentrale Beschaffungsaktivitäten .....	393
4.1.3 Internationale Beschaffungsbüros .....	393
4.1.4 Internationale Beschaffungspolitik .....	394
4.2 Chancen und Risiken internationaler Beschaffung .....	394
4.3 Auswahlkriterien .....	395
Kontrollfragen .....	396
<b>K. E-BUSINESS-ANWENDUNGEN .....</b>	<b>397</b>
1. Elektronischer Geschäftsverkehr .....	397
1.1 E-Procurement .....	398
1.2 Elektronische Beschaffungssysteme .....	400
1.3 E-Logistik .....	401
2. E-Operations .....	402
2.1 E-Business in der Distributionslogistik .....	402
2.2 E-Business in der Produktion .....	402
2.3 E-Business in der Eingangslogistik .....	403
2.4 E-Business in der Ausgangslogistik .....	404
3. E-Supply Chain Management .....	404
3.1 Vendor Managed Inventory (VMI) .....	405
3.2 Collaborative Business .....	405
4. Einsatzgebiete der E-Logistik .....	407
4.1 Zusatzanforderungen in der E-Logistik .....	407
4.2 Probleme der physischen Distribution .....	408
4.3 Erfolgsstrategien für den Bereich der Logistik .....	408
4.4 Elektronischer Produktcode RFID .....	409
4.5 E-Fulfilment .....	409
4.6 E-Logistik-Dienstleister .....	410
Kontrollfragen .....	412
<b>Gesamtliteraturverzeichnis .....</b>	<b>413</b>
<b>Übungsteil (Aufgaben/Fälle) .....</b>	<b>421</b>
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>481</b>

# Übungsteil (Aufgaben/Fälle)

01: Aspekte der Umwelt .....	423	31: PKW-Dienstleistungen .....	430
02: Optimale Wertschöpfung .....	423	32: Auftrag Hocker .....	430
03: Wertschöpfungsprozesse .....	423	33: Fristigkeiten in der Planung .....	430
04: Systematisierung von Informa- tionssystemen.....	423	34: Nachfrageverlauf.....	430
05: Unterteilung von Prozessen.....	423	35: Qualitative Prognoseverfahren.....	430
06: Service-Blueprinting .....	423	36: Losgrößenplanung .....	431
07: Prinzipiendreieck.....	424	37: Erzeugniskalkulation .....	431
08: Unternehmensstrategie .....	424	38: Programminhalte.....	432
09: Fahrradproduktion .....	424	39: Maschinenbelegung.....	432
10: 5A-Methode .....	424	40: Sicherheitsbestand .....	432
11: Fehlerentstehung und Fehler- kosten .....	424	41: Effektive Kapazität .....	433
12: Kriterien EFQM.....	425	42: Engpassplanung .....	433
13: Six Sigma .....	425	43: Kapazitätsanpassung .....	434
14: Lean, TQM und BPR.....	425	44: Advanced Planning System.....	434
15: Mass Customization .....	425	45: Data Mining.....	434
16: Lebenszyklus .....	426	46: Sourcing-Strategien.....	434
17: Burger-Prozesse .....	426	47: Lieferantenbewertung .....	435
18: Arbeitskreise .....	426	48: Outsourcing: Chancen und Risiken .....	435
19: Matrixorganisation .....	427	49: Vor- und Nachteil von Beständen	435
20: Organisationsformen.....	427	50: Planungs- und Steuerungs- konzepte .....	435
21: Ausgestaltung der Arbeitsplätze..	427	51: Nutzwertanalyse .....	436
22: Flexibilitätsgründe.....	428	52: Infofluss in der Supply Chain .....	436
23: Herzberg/Motivation .....	428	53: Supply Chain-Design .....	436
24: Unterschied BVW und KVP.....	428	54: Wirtschaftliches QM.....	436
25: Verbesserungsprozess.....	428	55: Nichtmonetäre Kennzahlen.....	437
26: Benchmarking.....	429	56: Zielhierarchie.....	437
27: Maschinenarten .....	429	57: Vergleich BSC und TQM .....	437
28: Maschinenkonzepte.....	429	58: Zentrale/dezentrale Beschaffung.	437
29: Optimum der Instandhaltung .....	429	59: MRO-Produkte.....	438
30: Anordnungstypen.....	430	60: Virtuelles Unternehmen.....	438