

Klaus Bichler / Ralf Krohn /
Guido Riedel / Frank Schöppach

Beschaffungs- und Lagerwirtschaft

Praxisorientierte Darstellung
der Grundlagen, Technologien
und Verfahren

9., aktualisierte und
überarbeitete Auflage



(Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
--------------	---

Teil 1: Grundlagen der Materialwirtschaft

1 Begriffe, Bedeutung und Aufgaben der Materialwirtschaft.....	3
1.1 Begriffsbestimmung.....	3
1.1.1. Materialwirtschaft.....	3
1.1.2. Beschaffung.....	4
1.1.3. Lagerhaltung.....	4
1.2. Betriebswirtschaftliche Bedeutung der Materialwirtschaft.....	5
1.3. Aufgaben der Materialwirtschaft.....	5
1.3.1. Hauptaufgabe.....	5
1.3.2. Detailaufgaben.....	6
2 Grundbegriffe der Materialwirtschaft.....	7
2.1. Objekte der Materialwirtschaft.....	7
2.2. Organisation der Materialwirtschaft.....	7
2.2.1. Eingliederung in die Unternehmensorganisation.....	7
2.2.2. Organisatorische Gliederung.....	9
2.3. Prinzipien der Materialbereitstellung.....	9
2.3.1. Vorratshaltung.....	9
2.3.2. Einzelbeschaffung im Bedarfsfall.....	10
2.3.3. Lagerlose Sofortverwendung (JIT/JIS).....	11
2.4. Materialmanagement/Supply Chain Management.....	13
2.4.1. Supply Chain Management (SCM).....	13
2.4.2. Green Logistics.....	15
2.5. Logistik.....	15
2.5.1. Begriff und Bedeutung.....	15
2.5.2. Grundsätze.....	17
2.5.3. Aufgaben.....	18
2.6. Logistik-Controlling.....	19
2.6.1. Aufgaben und Ziele.....	19
2.6.2. Instrumente.....	21
2.6.3. Benchmarking.....	22
2.6.3.1. Begriffsabgrenzung.....	22
2.6.3.2. Best Practice/Best in Class.....	24
2.6.3.3. Kennzahlen aus der Praxis.....	25

Teil 2: Beschaffung

1 Beschaffung als Grundfunktion unternehmerischen Handelns	29
1.1 Begriff und Bedeutung der Beschaffung	29
1.2 Aufgaben der Beschaffung	29
1.2.1 Hauptaufgabe	29
1.2.2 Detailaufgaben	30
2 Beschaffungsmanagement	31
2.1 Ansatzpunkte	31
2.2 Aufgaben der Beschaffung	31
2.3 Wege zum Beschaffungsmanagement	32
2.3.1 Aufgaben und Ziele	32
2.3.2 Sourcing-Strategien	33
2.3.3 Internationalisierung der Beschaffung	39
2.3.4 Lieferantenmanagement	40
2.3.5 Informationen ersetzen Bestände	41
2.4 Strategische Bedeutung	42
2.4.1 Make or Buy	42
2.4.2 Lieferanteneinbeziehung in die Konstruktion und Entwicklung	44
3 Beschaffungsmarketing und Beschaffungsmarktforschung	47
3.1 Begriffsbestimmungen	47
3.2 Beschaffungsmarketing	48
3.2.1 Anspruch und Struktur	48
3.2.2 Aufgaben und Instrumente	49
3.2.3 Marktbeeinflussung	49
3.3 Beschaffungsmarktforschung	50
3.3.1 Objekte und Aufgaben	50
3.3.2 Die Informationsbeschaffung	52
3.3.3 Die Informationsarten	53
3.3.4 Analyse der gesammelten Informationen	54
3.3.4.1 Datenbanken	54
3.3.4.2 Analyseinstrumente	55
4 Anfrage und Angebot	59
4.1 Inhalt der Anfrage	59
4.2 Antwort des Lieferanten	60
4.3 Angebotsauswertung und Preisvergleich	60
4.4 Entscheidungskriterien für den Angebotsvergleich	61
5 Bestellung	62
5.1 Kaufvertrag	62
5.2 Auftragsbestätigung	65
5.3 Überwachung der Lieferung	65
5.4 Materialeingangsprüfung	66
5.5 Rechnungsprüfung	66
5.6 Grundregeln der Bestellung	67

6	Electronic Business (E-Business).....	68
6.1	Begriffsbestimmung.....	68
6.2	Ausprägung.....	70
6.3	Bedeutung.....	71

Teil 3: Materialdisposition

1	Materialdisposition als unternehmerische Grundfunktion.....	75
1.1	Begriff und Aufgaben der Materialdisposition.....	75
1.2	Beeinflussung des Materialbestandes durch die Disposition.....	76
1.3	Materialbedarfsarten.....	77
1.3.1	Primärbedarf.....	77
1.3.2	Sekundärbedarf.....	78
1.3.3	Tertiärbedarf.....	78
1.4	Organisatorische Gliederung der Materialdisposition.....	78
1.4.1	Gliederung nach Teilegruppen.....	79
1.4.2	Gliederung nach Fertigungserzeugnissen und Baugruppen.....	79
1.4.3	Gliederung nach Lieferanten.....	80
1.4.4	Gliederung nach geografischen Gesichtspunkten.....	81
1.5	Verfahren der Bedarfsermittlung.....	81
1.5.1	Bedarfs- oder programmgesteuerte Disposition.....	82
1.5.2	Verbrauchsgesteuerte Disposition.....	82
2	Grundlagen der wirtschaftlichen Materialdisposition.....	83
2.1	Bedeutung der verschiedenen Dispositionsarten.....	83
2.2	ABC-Analyse.....	83
2.3	XYZ-Analyse.....	84
2.3.1	Beispiel für ABC-/XYZ-Analyse.....	85
2.3.2	Neun-Felder-Matrix.....	86
2.4	Material-Wert-Statistik.....	86
2.4.1	Berechnung.....	86
2.4.2	Konsequenzen.....	87
2.4.3	Praxisbeispiel.....	88
2.5	Produkt-Quantum-Analyse.....	90
2.6	Berechnung der wirtschaftlichen Bestellmenge.....	91
2.6.1	Grundlagen.....	91
2.6.2	Lagerzyklus.....	92
2.6.3	Klassische Losgrößenrechnung.....	95
2.6.3.1	Voraussetzungen für die Anwendung der klassischen Losgrößenformel.....	96
2.6.3.2	Kostenfaktoren bei der Anwendung der klassischen Losgrößenformel.....	97
2.6.4	Segmentierung in I-, II- und III-Teile.....	98
2.6.4.1	I-Teile (verbrauchsgesteuert).....	98
2.6.4.2	II-Teile (plangesteuert).....	99
2.6.4.3	III-Teile (auftragsgesteuert).....	99
2.6.4.4	Merkmale der I-, II-, III-Teile.....	100

2.6.5	Näherungsverfahren zur Festlegung der Bestellmenge bei schwankendem Bedarf.....	101
2.6.5.1	Grundlagen.....	101
2.6.5.2	Verfahren der gleitenden Bestelloptimierung.....	102
2.6.5.3	Part-Period-Verfahren.....	103
2.7	Festlegung des Bestellpunktes.....	104
2.7.1	Grundlagen.....	104
2.7.2	Einflüsse auf den Bestellpunkt.....	105
2.7.2.1	Wiederbeschaffungszeit.....	106
2.7.2.2	Überprüfungszeit.....	107
2.7.2.3	Genauigkeit der Bedarfsvorhersage.....	107
2.8	Festlegung des Sicherheitsbestandes.....	108
2.8.1	Grundlagen.....	108
2.8.2	Steuerung über Sicherheitstage.....	109
2.8.3	Veränderung der Verbrauchskennlinie und Lieferzeitverzögerung.....	109
2.8.4	Veränderung der Verbrauchskennlinie und Festlegung des Servicegrades ...	110
2.8.4.1	Grundlagen.....	110
2.8.4.2	Begriff Servicegrad (SG).....	110
2.8.4.3	Berechnung des Sicherheitsbestandes mithilfe der Servicefunktion.....	112
2.9	Kanban.....	115
2.9.1	Grundsätze der Kanban-Steuerung.....	116
2.9.2	Arten von Kanban-Systemen.....	119
3	Bedarfsgesteuerte Disposition.....	121
3.1	Zielstellung.....	121
3.2	Erzeugniswiedergabe und Erzeugnisgliederung.....	123
3.2.1	Erzeugniswiedergabe.....	123
3.2.2	Erzeugnisstruktur und Arbeitsabläufe (Gliederungstiefe).....	123
3.2.3	Gliederung einer Erzeugnisstruktur.....	124
3.2.4	Darstellungsformen.....	125
3.3	Erzeugnisdarstellung durch Stücklisten.....	129
3.3.1	Begriff Stückliste.....	129
3.3.2	Mengenübersichtsstückliste und Verwendungsnachweis.....	130
3.3.3	Strukturstückliste und Verwendungsnachweis.....	131
3.3.4	Baukastenstückliste und Verwendungsnachweis.....	132
3.4	Bedarfsformen.....	133

Teil 4: Lagerwirtschaft

1	Bedeutung der Lagerwirtschaft.....	137
1.1	Stellung im Unternehmen.....	137
1.2	Aufgaben der Lagerhaltung.....	138
1.3	Verschiedene Arten der Lagerhaltung.....	139
1.3.1	Kaufteilelager.....	139
1.3.2	Fertigungszwischenlager.....	139

1.3.3	Betriebsstofflager.....	139
1.3.4	Fertigwarenlager.....	139
1.3.5	Handelslager.....	140
1.3.6	Speditionslager.....	140
1.3.7	Sonderformen.....	140
1.4	Funktionen der Lagerwirtschaft.....	140
1.4.1	Warenannahme.....	141
1.4.2	Wareneingangsprüfung und Vorbereitung zur Einlagerung.....	141
1.4.3	Qualitätssicherung.....	142
1.4.4	Transport und Einlagerung.....	143
1.4.5	Auslagerung.....	144
1.4.6	Lagerverwaltung und Lagersteuerung.....	145
1.4.7	Wartung.....	145
1.5	Forderungen an ein Lager.....	146
1.5.1	Bereitstellung einer ausreichenden Lagerkapazität.....	146
1.5.2	Bereitstellung der erforderlichen Umschlagsleistung.....	147
1.5.3	Optimale Raumvolumennutzung.....	147
1.5.4	Optimierter Personaleinsatz.....	148
1.5.5	Bestandssicherheit.....	149
1.5.6	Betriebssicherheit.....	149
1.5.7	Arbeitssicherheit im Lager.....	150
1.6	Lagerverwaltung und Lagersteuerung.....	150
1.6.1	Konzepte.....	150
1.6.2	Funktionen.....	151
2	Lagersysteme.....	154
2.1	Statische Lagersysteme.....	154
2.1.1	Blocklager.....	154
2.1.2	Fachbodenlagerung.....	156
2.1.3	Fachbodenregal mit Regalbediengeräten.....	158
2.1.4	Palettenregal.....	159
2.1.5	Einfahrregal.....	162
2.1.6	Wabenregal.....	163
2.1.7	Kragarmregal.....	164
2.2	Dynamische Lagersysteme.....	166
2.2.1	Durchlaufregal.....	166
2.2.2	Einschubregal.....	167
2.2.3	Paternosterregal für Kleinteile.....	169
2.2.4	Schwerlast-Paternosterregal.....	170
2.2.5	Fachboden-Verschieberregal.....	171
2.3	Automatische Lagersysteme.....	173
2.3.1	Grundlagen.....	173
2.3.2	Systemaufbau.....	173
2.3.3	Lagertypen.....	174

2.3.3.1	Palettenhochregal.....	174
2.3.3.2	Tablarlager.....	175
2.3.3.3	Behälterlager.....	176
2.3.3.4	Kassettenlager.....	177
3	Einrichtungstechnik.....	178
3.1	Beleuchtung.....	178
3.2	Heizung, Lüftung und Klimatisierung.....	178
3.3	Brandschutz.....	179
3.3.1	Feuerwarnanlagen.....	179
3.3.2	Feuerbekämpfungsanlagen.....	179
4	Bewegliche Lagertechnik.....	180
4.1	Flurförderzeuge.....	180
4.1.1	Regalunabhängige Flurförderzeuge.....	180
4.1.1.1	Gegengewichtstapler/Frontstapler.....	180
4.1.1.2	Handgabelhubwagen.....	182
4.1.1.3	Deichselgesteuerter Mitgeh-Gabelhubwagen.....	182
4.1.1.4	Deichselgesteuerter Mitgeh-Gabelhochhubwagen.....	183
4.1.1.5	Kommissioniergeräte.....	184
4.1.1.6	Schubmaststapler.....	185
4.1.1.7	Vierwegestapler.....	186
4.1.1.8	Seitenstapler.....	187
4.1.2	Regalabhängige Flurförderzeuge.....	187
4.1.2.1	Schmalgangstapler.....	187
4.1.2.2	Regalförderzeug (RFZ).....	189
4.2	Förder-und Transporteinrichtungen.....	190
4.2.1	Stetigförderer.....	190
4.2.1.1	Rollen-und Röllchenbahnen.....	190
4.2.1.2	Gurtförderer.....	192
4.2.1.3	Plattenförderer.....	193
4.2.1.4	Kettenförderer.....	193
4.2.1.5	Unterflurschleppkettenförderer.....	194
4.2.1.6	Zubehör für Stetigförderer.....	194
4.2.2	Intermittierende Fördereinrichtungen.....	195
4.2.2.1	Fahrerlose Transportsysteme (FTS).....	195
4.2.2.2	Hängebahnen.....	195
4.3	Ladehilfsmittel.....	196
4.3.1	Lagerbehälter.....	196
4.3.1.1	Kleinteilebehälter/Kleinladungsträger (KLT).....	197
4.3.1.2	Größere Stapelbehälter/Großladungsträger (GLT).....	198
4.3.2	Paletten.....	199
4.3.2.1	Flachpaletten.....	199
4.3.2.2	Gitterboxpaletten.....	199
4.3.2.3	Spezialpaletten.....	199

4.3.3	Kosten und Verwaltung der Ladehilfsmittel.....	200
5	Informationsträger.....	202
5.1	Barcode.....	202
5.2	RFID und EPC.....	203
5.2.1	Technisches Prinzip von RFID.....	203
5.2.2	Einsatzgebiete und Entwicklung von RFID.....	206
5.2.3	Einsatz von RFID mithilfe des EPC.....	207
6	Kommissionierung.....	209
6.1	Kommissionierung als System des Materialflusses.....	209
6.1.1	Statische Bereitstellung/„Mann zur Ware“.....	210
6.1.1.1	Fortbewegung des Kommissionierers.....	211
6.1.1.2	Entnahme der Ware.....	211
6.1.1.3	Abgabe der entnommenen und gesammelten Ware.....	211
6.1.2	Dynamische Bereitstellung/„Ware zum Mann“.....	212
6.1.3	Vollautomatisches Zusammenführen.....	212
6.1.4	Auswahl der Bereitstellungsverfahren.....	213
6.2	Kommissionierung als Datenfluss.....	214
6.2.1	Aufbereitung der Auftragsdaten.....	214
6.2.2	Weitergabe der Kommissionieraufträge.....	215
6.2.3	Abarbeitung und Quittierung der Kommissionieraufträge.....	215
6.2.3.1	Arbeitsplatzgebundene Kommissionierung.....	216
6.2.3.2	Mobile Kommissionierung.....	216
6.3	Organisation der Kommissionierung.....	217
6.3.1	Aufteilen des Sortiments.....	217
6.3.1.1	Einzonige Aufteilung.....	217
6.3.1.2	Mehrzonige Aufteilung.....	217
6.3.2	Abarbeiten der Kommissionieraufträge.....	218
6.3.2.1	Einzelbearbeitung der Aufträge (auftragsweise).....	218
6.3.2.2	Serienbearbeitung der Aufträge (artikelweise).....	218
6.3.3	Optimieren der Kommissionierwege.....	219
6.3.4	Sammeln der Auftragspositionen.....	219
6.4	Kommissionierleistung.....	220
6.4.1	Theoretische Kommissionierleistung.....	220
6.4.1.1	Verfügbarkeit des Systems.....	222
6.4.1.2	Auslastbarkeit.....	222
6.4.2	Effektive Kommissionierleistung.....	223
	Schlusswort.....	225
	Literaturverzeichnis.....	229
	Stichwortverzeichnis.....	233