

# **Materialwirtschaft**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Materialwirtschaft</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Stoffe</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Arten der Betriebe</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Ziele der Betriebe</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Integrierte Materialwirtschaft = Geschäftsprozessintegration</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Lagerwirtschaft</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Materialverteilung</b> .....	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Abfallwirtschaft</b> .....	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Ablauforganisation</b> .....	<b>8</b>
<b>8.1</b>	<b>Prozesse</b> .....	<b>8</b>
<b>8.2</b>	<b>Abläufe</b> .....	<b>8</b>
8.2.1	Bestandsrechnung.....	8
8.2.2	Beschaffung.....	9
8.2.3	Lagerung.....	9
<b>8.3</b>	<b>Darstellung (grafisch)</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Materialrationalisierung</b> .....	<b>9</b>
<b>9.1</b>	<b>Materialstandardisierung</b> .....	<b>9</b>
9.1.1	Normung.....	9
9.1.2	Typenbildung.....	10
9.1.3	Mengenstandardisierung.....	10
<b>9.2</b>	<b>Materialanalyse</b> .....	<b>10</b>
9.2.1	ABC – Analyse.....	10
9.2.2	Wertanalyse.....	10
<b>9.3</b>	<b>Materialnummerung</b> .....	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Disposition</b> .....	<b>11</b>
<b>10.1</b>	<b>Vorhersageverfahren</b> .....	<b>11</b>
10.1.1	Mittelwertverfahren.....	11
10.1.2	Lineare Regression.....	11
10.1.3	Exponentielle Glättung.....	12
<b>11</b>	<b>Programmorientierte oder Plangesteuerte Bedarfsermittlung</b> .....	<b>12</b>
<b>11.1</b>	<b>Stücklisten</b> .....	<b>12</b>
11.1.1	Mengenstückliste.....	12
11.1.2	Strukturstückliste.....	12
11.1.3	Baukastenstückliste.....	12
11.1.4	Variantenstückliste.....	12
<b>11.2</b>	<b>Verwendungsnachweis</b> .....	<b>13</b>
<b>12</b>	<b>Deterministische Methoden zur Bedarfsermittlung</b> .....	<b>13</b>
<b>13</b>	<b>Materialbestandsplanung</b> .....	<b>13</b>
<b>13.1</b>	<b>Bestandsarten</b> .....	<b>13</b>
13.1.1	Lagerbestand.....	13
13.1.2	Sicherheitsbestand, Mindestbestand, Reserve.....	13
<b>14</b>	<b>Bestandsergänzung</b> .....	<b>14</b>
<b>14.1</b>	<b>Verbrauchsgesteuerte Disposition</b> .....	<b>14</b>
14.1.1	Bestellpunktverfahren.....	14
14.1.2	Bestellrhythmusverfahren rhythmische Disposition.....	14

14.2	<b>Bedarfsgesteuerte Disposition (bedarfsbedingte Bestandsergänzung)</b>	14
15	<b>Bestellmengenrechnung / Losgrößenverfahren</b>	15
15.1	<b>Einflußfaktoren</b>	15
15.1.1	Beschaffungskosten	15
15.1.2	Bestellkosten	15
15.1.3	Lagerhaltungskosten	15
15.1.4	Fehlmengenkosten	15
15.1.5	Losgrößeneinheiten	15
15.1.6	Finanzvolumen	16
15.2	<b>Losgrößenverfahren</b>	16
15.3	<b>Optimierende Losgrößenverfahren</b>	16
15.3.1	Klassische Losgrößenberechnung	16
15.3.2	gleitendes Beschaffungsmengen-Verfahren	16
15.3.3	Kostenausgleichsverfahren	16
16	<b>Bestellvorschläge / Bestellanforderung (Banf)</b>	16
16.1	<b>Arten von Auftrags-, Bestellanforderungen</b>	17
16.2	<b>Manuelle / Maschinelle Bestellanforderung</b>	17
16.3	<b>Bestellvorschläge werden zu Bestellung</b>	17
17	<b>Beschaffung / Bestellabwicklung</b>	17
17.1	<b>Rahmenverträge</b>	17
17.1.1	Lieferpläne	17
17.1.2	Kontrakte	18
17.2	<b>Orderbuch</b>	18
17.3	<b>Quotierung</b>	18
17.4	<b>Lieferantenkonsignation</b>	18
17.5	<b>Streckenabwicklung</b>	18
17.6	<b>Bestellüberwachung</b>	18
17.7	<b>Mahnen und Erinnern</b>	19
17.8	<b>Rechnungsprüfung</b>	19
17.8.1	Bewertungspreis	19
18	<b>Materiallagerung</b>	19
18.1	<b>Aufgaben der Lagerverwaltung</b>	19
18.2	<b>Funktionen der Lager</b>	19
18.3	<b>Einteilung</b>	19
18.4	<b>Lagerorganisation</b>	20
18.5	<b>Lagerarten</b>	20
18.5.1	Gestaltungsbezogene Lager	20
18.5.2	Funktionslager	21
18.5.3	Standortbezogene Lager	21
18.6	<b>Einrichtung der Lager</b>	21
18.6.1	Chaotische Lagerung	21
18.6.2	Feste Lagerplätze	22
18.6.3	Lagerplätze definieren	22
19	<b>Ein- und Ausgabestrategien</b>	22
19.1	<b>LiFo Methode (Last-in First-out)</b>	22
19.2	<b>FiFo Methode (First-in First-out)</b>	22
19.3	<b>HiFo Methode (Highest-in First-out)</b>	23

19.4	LoFo Methode (Lowest-in First-out)	23
20	<b>Bestandsführung</b>	23
20.1	<b>Einführung</b>	23
20.1.1	Schnittstellen	23
20.1.2	Warenbewegungen	23
20.1.3	Bestandsarten	23
20.2	<b>Wareneingang</b>	23
20.2.1	Wareneingang zur Bestellung	24
20.2.2	Wareneingang ohne Bestellung	24
20.3	<b>Umlagerung</b>	24
20.3.1	Lagerabgänge	24
20.4	<b>Mengenerfassung</b>	24
20.4.1	Inventur	25
20.5	<b>Werterfassung / Materialbewertung</b>	25
20.5.1	Wertansätze	25

## Alphabetischer Index

ABC – Analyse .....	10	Losgrößeneinheiten .....	15
Abläufe .....	8	Losgrößenverfahren .....	16
Ablauforganisation .....	8	Materialbewertung .....	24
Darstellung .....	9	Materialnummerung .....	11
Bedarfsermittlung .....	12, 13	Materialverteilung .....	8
Bedarfsgesteuerte Disposition .....	14	Materialwirtschaft .....	6
Beschaffung .....	9	Bereiche .....	7
dezentral .....	7	Mengenerfassung .....	
zentral .....	7	Inventur .....	24
Bestandsrechnung .....	8	Mengenstandardisierung .....	10
Bestellpunktverfahren .....	14	Mittelwert .....	
Bestellrhythmusverfahren .....	14	gewichteter gleitender .....	11
Bestellung .....	17	gleitender .....	11
Betriebe .....	6	Normung .....	9
Arten .....	6	optimale Beschaffungshäufigkeit .....	16
Ziele .....	6	optimale Bestellmenge .....	16
Bewertungspreis .....	19	Orderbuch .....	18
Vorschlagwert .....	19	Prozesse .....	8
Disposition .....	11	Rahmenverträge .....	17
Durchlaufzeit .....	13	Kontrakte .....	17
Fabrikkalender .....	13	Lieferpläne .....	17
FiFo .....	22	SAP .....	7
Geschäftsprozessintegration .....	7	Banf .....	17
HiFo .....	22	Bestellanforderungen .....	17
Isteindeckungszeit .....	14	Bestellvorschläge .....	17
Kosten .....		Sicherheitsbestand .....	14
Beschaffungs- .....	15	Solleindeckungszeit .....	15
Bestell- .....	15	Stoffe .....	6
Fehlmengen .....	15	Stücklisten .....	12
Lagerhaltungs- .....	15	technische Losgröße .....	13
Lager .....	20, 21	Typenbildung .....	10
Arten .....	20	Valueanalysen .....	11
chaotisch .....	21	Verbrauchsgesteuerte Disposition .....	14
Eingangslager .....	7	Verwendungsnachweis .....	13
Einteilung .....	20	Vorhersageverfahren .....	
feste .....	21	Exponentielle Glättung .....	12
Handlager .....	7	Lineare Regression .....	12
Konsignationslager .....	<i>Siehe: Konsilager</i>	Wertanalyse .....	10
Konsilager .....	7	Wertansätze .....	25
Lagerbestand .....	13	Anschaffungs- .....	25
Lagerung .....	9	Tages- .....	25
Lagerwirtschaft .....	7	Verrechnungs- .....	25
LiFo .....	22	Wiederbeschaffungs- .....	25
LoFo .....	23	Werterfassung .....	24

# 1 Materialwirtschaft

- umfaßt alle unternehmenspolitischen Maßnahmen (**Planung, Durchführung, Kontrolle der Beschaffung, Lagerung, Entsorgung**).
- Tritt am Beschaffungsmarkt als Nachfrager auf.
- Tritt am Absatzmarkt als Anbieter, Verkäufer auf.

# 2 Stoffe

1. Rohstoffe:	Stoffe die unmittelbar in das Erzeugnis eingehen	<b>Hauptbestandteile der Erzeugnissen</b>
2. Hilfsstoffe:	<b>gehen in die Erzeugnisse ein</b>	Bsp.: Kleber, Schrauben, Verpackungen
3. Betriebsstoffe:	<b>Hilfsfunktion</b>	werden mittelbar oder unmittelbar benötigt gehen nicht ins Erzeugnis ein (z.B. Strom, Büromaterial, Schmierstoffe)
4. Zulieferteile:	<b>vorgefertigte Erzeugnisse</b>	(im Prinzip Rohstoffe, mit hohem Reifegrad)
5. Erzeugnisse:	<b>selbstgefertigte Güter</b>	fertige und unfertige Erzeugnisse (Zulieferteile für andere)
6. Waren:	werden im Unternehmen nicht verarbeitet <b>nur Zukauf und Verkauf</b>	Weitervertrieb der Ware Bsp.: Standardsoftware
7. Verschleißteile:	Verbrauchsteile	ähnlich wie Betriebsstoffe gehen nicht ins Produkt ein (z.B. Werkzeuge)

# 3 Arten der Betriebe

- anlageintensive:** - größere Chancen als die arbeitsintensiven(verlagern sich oft ins Ausland)  
 - erfordern aber hohe Qualifikation der Mitarbeiter
- materialintensive:** - Stahlherstellung

## 3.1 Ziele der Betriebe

**verschiedene Formalisierungsziele:**

- Formale Ziele: beschreiben Art und Weise des betrieblichen Handelns Bsp.: Umsatzziele, Gewinnziele, Wachstumsziele
- Sachziele: Umsetzung formaler Ziele Bsp.: Kapitalbindung um 5% senken

**Ober- Unterziele:**

- Oberziele: - global
  - formale und Sachziele --- keine konkrete Handlungsweise abzuleiten, Gewinnziele, Expansionsziele
- Unterziele: - konkrete Handlungsanweisung → Sachziele --- Verringerung der Kap.-bindung, Erhöhung der Qualität
  - Qualität

**Monetäre Ziele:** - Geld → z.B. Umsatz, Ertrag, Kosten, Liquidität, Rentabilität

**Nicht-monetäre Ziele:** best. Marktanteile zu Erringen, Qualität der Erzeugnisse verbessern, Serviceleistungen zu sichern

- Komplementäre Ziele:** Erreichen des einen Zieles fördert das Erreichen des anderen Zieles
- Konkurrierende Ziele:** Erreichen eines Zieles wirkt dem Erreichen des anderen Zieles entgegen (Optimierung)
- Indifferente Ziele:** Beeinflussen sich gegenseitig nicht

- Frist der Ziele:
  - kurzfristige Ziele: - aktuelle Ereignisse bis zu einem Jahr
  - mittelfristige Ziele: - bis zu 4 Jahren
  - langfristige Ziele: - über 4 Jahre rahmenmäßig abgesteckte Ziele, sind nicht konkret untersetzt
- Auftreten am Markt: -
  - strategische Ziele

- taktische Ziele
- operative Ziele

## 4 Integrierte Materialwirtschaft = Geschäftsprozessintegration

SAP/R3            betriebswirtschaftliches System, das alle Bereiche des Betriebes abbilden kann  
Client/ Server Struktur

Konsilager:            nicht sehr häufig, Lager des Lieferanten im belieferten Betrieb- Ware im Betrieb verfügbar, gehört aber noch dem Lieferanten, erst Eigentumswechsel, bei Umbuchung ins Haupt- Nebenlager  
Handlager:            jeder hat Zugriff  
Haupt- Nebenlager:    für Produktion  
Eingangslager:        bei Lieferung, Warenübernahme  
Zwischen- Fertigwarenlager

Kapitalkosten – Kosten des Materials im Lager

**4 Bereiche** der Materialwirtschaft werden von der organisierten Eingliederung betroffen

Bereiche können zentralisiert und dezentralisiert werden

**zentral:**            Aufgaben werden von einer einzelnen Org.- einheit wahrgenommen

**dezentral:**        verteilt

im Normalfall gewichtet: Absatzwirtschaft: zentral,... dezentral

- Einkauf:
  - abhängig, von der Größe des Unternehmens, vom Produktionsprogramm,
    - gleiche Prod. = Zentralisierung  
z.B. Zentralisation der Bestellung (höhere Stückzahlen) bringt Preisnachlaß beim entsprechenden Gut (Mengenrabatt)
  - **zentrale Beschaffung**
    - bessere Überprüfung des Lieferanten
    - gebundenes Kapital wird verringert → öfter Bestellung - Verteilung
    - Einkäufer kann sich spezialisieren
  - **dezentrale Beschaffung**
    - Lage der Betriebsteile(geograph. unterschiedliche Standorte = ungünstig → hohe Umlagerungskosten
    - geringe Lagerkapazität

auch geteilte Bearbeitung—spezielle Anforderungen: Fachleute

- Vernichtungsprinzip:
  - nach organisatorischen Einheiten gegliedert
  - eigenständige Einheiten
- Objektprinzip:
  - Materialien unterteilt
  - einzelne Schritte komplett bearbeitet

## 5 Lagerwirtschaft

- zentrale Gliederung
- dezentrale Gliederung

abh. Von der Größe des Unternehmens, Produktion, Art, Menge der Lagerbestände

Bsp.: Fertigteillager dem Vertrieb unterstellt, nicht der Materialwirtschaft

- Materialeingang (Annahme, Einlagerung, Qualitätsprüfung)
- Lagerung/Disposition (Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe, ... gelagert)
- Lagerverwaltung (Lagerbuchhaltung, Inventur, Bestandsaufnahme, Kontrolle)

## 6 Materialverteilung

- zentrale ~ (bessere Organisation, Optimierung der ~)
- dezentrale ~

Der Trend geht zur zentralen Verwaltung – Materialfluß optimieren, Versorgungssystem optimieren

## 7 Abfallwirtschaft

- zentrale ~
- dezentrale ~

abh. von der Menge und Form der Abfälle

## 8 Ablauforganisation

### 8.1 Prozesse

- materielle Prozesse
  - Materialfluß, abhängig von Raum und Zeit
  - Ziel:
    - Minimierung von Durchlaufzeiten
    - Maximierung von Kapazitäten
- = **Optimierung**
- informationelle Prozesse
  - gehen mit Materialfluß parallel einher
  - ziehen Informationen aus dem Prozeß und stellen diese bereit

### 8.2 Abläufe

- Ablaufprozesse:
  - geben Verteilung der Aufgabe an -- detaillierte Formangabe der verschied. Stellen
  - Zusammenführung von Aufgaben (Abteilungen)
  - Zeitliche Abfolge
    - Schwerpunkte:
      - Bedarfsermittlung
      - Bestandsrechnung
      - Beschaffung
      - Lagerung
      - Verteilung
      - Entsorgung/ falls erforderlich
- Ausgangspunkt: Bedarfsermittlung (Bedarfsprognose)
- Ziel: - Waren mengen- und termingerecht darzustellen
  - Primärbedarf (fertige Erzeugnisse, Waren, verkaufsreife Teile, Ersatzteile) →
    - Bedarfsprognose Kundenbedarf
  - Sekundärbedarf (resultiert aus Primärbedarf, besteht aus Rohstoffen, Einzelteile, Baugruppen) →
    - Prognose Stücklisten
  - Tertiärbedarf (Bedarf an Hilfsstoffen, Werkzeugen, Bedarfsstoffen, Verschleißteile)
    - anhand von Statistiken + Erfahrungswerten

=alles abh. vom Betrieb

#### 8.2.1 Bestandsrechnung

→ Voraussetzung für Beschaffung

- Grundlagen:
- Lagerbuchhaltung → Ein- u. Ausbuchung von Materialien; Karteikartenbasiert – Rechnerbasiert  
Organisation vom Rationalisierungsgrad abh.
  - Lagerbewegung → Bestandsänderung der Lager Zu- Abgänge Bewegungen in innerbetrieblichen Lagern, Produktionsstätten
  - Lagerstatistik → Aussagen über Mengen und Wert; Umfang, Art (Umlagerung), Ursache der Bewegung

- Zu jedem Zeitpunkt Bedarfsdeckung erreichen (auf mgl. Wirtsch. Weise) – Mengen und Termingerech- Bestellvorschläge.
- Materielle Prozesse im Vordergrund – Lagertätigkeiten Mat.- annahme -- Verwaltung – Prüfung – Ausgabe

Alles von der Unternehmensgröße abh. und vom Gut  
Eingangslager (Übernahme von Lieferanten) – Prüfung  
abh. von Art und Menge der Prozesse

- Eingangslagerung : Hol- Bringsystem – Arbeiter müssen Mat. Selber holen – Fließband – Mat. wird gebracht
- Lagertätigkeiten: Registrierung der Lagervorgänge – Zu- Abgänge buchen, Bereitstell., Vormerkung von Materialien, Ein-, Um-, Auslagerungen, Materialpflege
- Organisationsplan: Aufbau der Org. darstellen – Zus.- hänge zw. Abteilungen, Dienstwegen, Aufgaben—Stellen zuordnen
- Abläufe: Abläufe von Arbeitsprozessen – Arb.- ablaufplan, Darstell. der Ablauforg., Mat.- flußpläne

### 8.2.2 Beschaffung

- errechnet aus Bedarf und Bestand
- Aufgabe: zu jedem Zeitpunkt Bedarf auf wirtschaftliche Weise zu decken
- Mengenrechnung, Terminrechnung

### 8.2.3 Lagerung

- materielle Prozesse im Vordergrund
- Annahme, Prüfung von Material
  - Eingangslagerung (Annahme bis Prüfung)
  - Prüfung (immer Menge und Art)
  - Einlagerung (Holesystem, Bringsystem (keine Stillstandszeiten der Produktion))
- Registrierung der Lagertätigkeiten

### 8.3 Darstellung (grafisch)

- Aufbau des Unternehmens darstellen
- Ablauforganisation
  - Arbeitsablaufpläne
  - Datenflußpläne
  - Vorgangskettendiagramme
  - Materialflußpläne)

## 9 Materialrationalisierung

Kostensenkung – Leistungssteigerung

1. Standardisierung
2. Material-Analyse
3. Material-Nummerung

### 9.1 Materialstandardisierung

= Vereinheitlichung von Gütern aufgrund von best. Eigenschaften und/oder Mengen

#### 9.1.1 Normung

- einheitliche Festlegung von Eigenschaften
- schränkt Anzahl von Lösungen / Möglichkeiten ein – einheitliche Stahlschrauben - höhere Stückzahl – selbe Produktion → billiger
- Verständigung einfacher
- Beschaffung vereinfachen
- (einfache Prüfvorschriften -- Prüfung einfacher
- Vereinfachung in der Lagerhaltung – weniger Lagerplätze- Bedarf zentral lagern – Schrauben dort – Nägel dort

→ internationale Norm (ISO) → Vorschläge / Empfehlungen – erst bei Übernahme verbindlich

→ nationale Norm (durch DNA und DIN) → Empfehlung bis sie in einem Gesetz verabschiedet wird

- Verbandsnorm (z.B. Verband deutscher Elektriker (VdE – Gütezeichen für Elektrogeräte, Kunde kann sicher sein, daß die Richtlinien eingehalten werden ))
- Werksnorm – weil entsprechende DIN nicht weit genug geht oder nicht vorhanden ist

### 9.1.2 Typenbildung

- gilt für Aggregate oder Erzeugnisse
- überbetriebliche Typen → marktübergreifend /innerbetr.  
Typenreihe, beruhend auf Baukastensystem – Bsp.: Kühlschränke mit 60, 80, 100 Litern Fassungsvermögen

### 9.1.3 Mengenstandardisierung

- „Normung“ des Materialverbrauchs → Bedarf und Verbrauch ausgleichen
- Rationalisierungseffekt  
bei Zuschnitten haben die Abfälle einen großen Anteil

## 9.2 Materialanalyse

### 9.2.1 ABC – Analyse

- Klassifizierung nach einer Wertzugehörigkeit – nach Menge und Wert
- Ergebnis: Wesentliches von Unwesentlichen trennen klassifizieren → wirtschaftliche nicht wirkungsvolle Anstrengungen zu vermeiden
- Schwerpunkte für weitere Rationalisierung festlegen

	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
<b>A</b>	Hoher Wertanteil, konstanter Bedarf	Hoher Wertanteil, schwankender Bedarf	Hoher Wertanteil, unregelmäßiger Bedarf
<b>B</b>	Mittlerer Wert, konstanter Bedarf	Mittlerer Wert, schwankender Bedarf	Mittlerer Wert, unregelmäßiger Bedarf
<b>C</b>	Geringer Wert, konstanter Bedarf	Geringer Wert, schwankender Bedarf	Geringer Wert, unregelmäßiger Bedarf

- X von A nach C: - konstanter Bedarf - einfache Planung
- Y von A nach C: - schwankender Bedarf- schwer planbar
- Z von A nach C: - unregelmäßiger Bedarf- schwer bzw. kaum planbar

AX = genaue Analyse, da Rationalisierung am bedeutendsten  
 CZ = nicht so genaue Analyse, da Rationalisierung nicht so bedeutend

### 9.2.2 Wertanalyse

- kostenoptimale Problemlösung zu finden
- Merkmale: → funktionsorientiert
  - kostenorientiert (Aufwand und Nutzen)
  - teamorientiert
  - unterliegt der Systematik
- für das gesamte Unternehmen
- Value-Analysen, die die Erzeugnisse bewertet
- Value-Engineering in der Entwicklungsabteilung
- Value-Administration in der Verwaltungsstruktur
- Value-Control untersucht den Kunden (Reaktion auf Produkte / Erzeugnisse)

#### 9.2.2.1 Valueanalysen

Prüfung des Ist-Zustandes → Ermittlung des Ist-Zustandes → Lösung

### 9.3 Materialnummerung

- dient der eindeutigen (Zuordnung / Identifikation) von Objekten / Teilen
- jeder Artikel, darf nur einmal im Unternehmen vorkommen Identifikation
- Klassifikation: ordnet über Schlüssel dem Material Eigenschaften zu
- Information in jeder Nummer – Merkmale, Art und Größe
  - gleichrangige Klassifikation (Kostenstellen)
  - hierarchische Klassifikation (Bibliothek / Kontonummer in der Buchhaltung/ Nummern und Unternummern, Konten)
- systematische Nummernschlüssel (besitzen Klassifikationsteil, auch lfd. Nummer → Verbundschlüssel/ eindeutige Identifikation nur, wenn Klassifik.- teil und Zählernummer vorhanden sind)
- systemfreie Schlüssel (gut für Datenverarbeitung / vorangestellte Nummer → dahinter Klassifizierungsteil) Identifikation anhand der Nummer – weitere Daten in der Datenbank  
Bsp.: **12345** – 04 – 14...-5-A  
**Zählernummer**  
Oder ISBN- Nummern

## 10 Disposition

- Bedarfsermittlung nach Umfang und Zeit
- Grundlage:
  - Vorhersagezeitraum (abhängig von Daten aus der Vergangenheit und von der erforderlichen Beschaffungszeit (Bestellung – Wareneingang))
  - Vorhersagehäufigkeit (Planung von Bestellmengen und Bestellzeitpunkten (kann optimiert werden))
  - Vergangenheitswerte über den Materialverbrauch, Datenverläufe (ausreichende Datenbasis benötigt)
- nicht geeignet für Disposition
  - stark schwankende Verbrauchsanforderung
  - sporadische Verbrauchsanforderung

### 10.1 Vorhersageverfahren

#### 10.1.1 Mittelwertverfahren

##### 10.1.1.1 gleitender Mittelwert

$$V = \frac{T_1 + T_2 + T_3 + \dots + T_n}{n}$$

V = Vorhersagewert

T<sub>i</sub> = Bedarf der Periode i

n = Anzahl der Perioden (in der Praxis 6)

##### 10.1.1.2 gewichteter gleitender Mittelwert

$$V = \frac{T_1 G_1 + T_2 G_2 + T_3 G_3 + \dots + T_n G_n}{G_1 + G_2 + G_3 + \dots + G_n}$$

G<sub>i</sub> = Gewicht der Periode

Gewichtung der letzten Jahre am stärksten ---- für Trends nicht geeignet

#### 10.1.2 Lineare Regression

→ Verlauf der Trendlinie berechnen

$$y = a + bt \quad \text{Regressionsgerade}$$

b- Steigung

a- Schnittpunkt mit der y- Achse

$$a = (1 / n) * (y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_n)$$

$$b = (12 / n * (n^2 - 1)) * [y_1 * (1 - ((n + 1) / 2)) + \dots + y_n * (n - ((n + 1) / 2))]$$

$$t = i - ((n + 1) / 2)$$

### 10.1.3 Exponentielle Glättung

→ 1. Ordnung → konstante Bedarfe

→ 2. Ordnung → Trend

$$V_n = V_a + \alpha (T_i - V_a)$$

$V_n$  = neue Prognose

$V_a$  = alte Prognose

$\alpha$  = Glättungsfaktor

$T_i$  = Tatsächlicher Bedarf

## 11 Programmorientierte oder Plangesteuerte Bedarfsermittlung

- Informationsquellen: - Produktionsprogramm - Erzeugungsinhalt (Informationen aus dem Absatzplan → Bestimmung des Materialbedarfs)
- dient der Planung von Erzeugnissen, Waren, Rohstoffen
- Grundlagen für Produktionsprogramm:
  - Kundenaufträge (konkrete Aufträge bestimmen den Primärbedarf)
  - Lageraufträge
    - Zwischenerzeugnisse lagern (Lagerung)
    - Marktanalysen/ Marktbeobachtungen/ Marktprognosen
    - Enderzeugnisse (Lagerung – Absatz)
- Berücksichtigung: Lieferzeit setzt sich aus Beschaffungszeit und Herstellungszeit zusammen
- 2 Formen:
  - Bedarfsermittlung aus Stücklisten (Mengen~, Struktur~, Baukasten~, Varianten~)
    - analytisch aufgebaut
    - vielfältige Informationen
      - siehe Kopie Seite 13
      - z.B. Sachnummer oder Name
  - Bedarfsermittlung aus Verwendungsnachweisen
- Variantenstückliste: bestehend aus Mengen, Struktur oder Baukastenstückliste
- Produkte in verschiedenen Varianten gefertigt
- Stückliste mit Festbestandteilen und mehrere Stücklisten mit verschiedenen Varianten
- welche Bauteile- und Baugruppen sind von der Veränderung bzw. Lieferverzögerung eines Teils betroffen

### 11.1 Stücklisten

#### 11.1.1 Mengestückliste

→ unstrukturiert (keine Gruppierung der Bestandteile)

→ Probleme bei mehreren Fertigungsstufen

#### 11.1.2 Strukturstückliste

→ ein Teil kann in mehrere Baustufen auftreten

#### 11.1.3 Baukastenstückliste

→ berücksichtigt Produktionsanlagen

→ auf einer Produktionsstufe mehrere Module

#### 11.1.4 Variantenstückliste

→ Produkte mit mehreren Varianten

→ Stückliste für alle Teile die in allen Varianten gleich sind

→ Stückliste für die Teile, die in Varianten nicht alle vorkommen

## 11.2 Verwendungsnachweis

→ synthetisch aufgebaut

→ mit welchem Erzeugnis wird das Bauteil hergestellt

→ welche Teile sind bei Lieferverspätung betroffen

## 12 Deterministische Methoden zur Bedarfsermittlung

Genaue Bestimmung der Materialbedarfsmittel nach Art, Mittel und Zeit (Stückliste oder Verwendungsnachweis)

- Grundlagen: Stückliste und Verwendungsnachweis
- Fertigungsstufenverfahren
- Renettingverfahren
- Dispositionsstufenverfahren
- Gozinto-Verfahren
- Stücklistenprozessor

termingerecht-**Fabrikkalender**: fortlaufend mit jedem Arbeitstag gezählt, Ausrechnung von Bestellzeiten über DV

**Durchlaufzeit**: Zeit vom Zeitpunkt der Bereitstellung für den ersten Arbeitsgang bis zum Zeitpunkt des letzten Arbeitsganges

- Materialbereitstellung
- Durchlaufzeit aller Arbeitsgänge
- Förderzeiten (innerhalb der Fertigung)
- Liegezeiten
- Kontrollzeiten

**technische Losgröße**: ergibt sich aus allen Nettobedarfen im Unternehmen

- Ziele: muß nicht mit wirtsch. (kostenopt.) Beschaff.- menge Losgröße übereinstimmen

## 13 Materialbestandsplanung

### 13.1 Bestandsarten

#### 13.1.1 Lagerbestand

Im Überprüfungszeitraum vorhandener Bestand

- ➔ durchschnittlicher Bestand, ändert sich mit Zu- und Abgängen
- disponierter Bestand: Lagerbestand – Reservierungen (offene Bestell.) (-Verfügungsmenge)
  - verfügbarer Bestand: Lagerbestand – Reservierungen + Bestellungen (Vormerkungen)

#### 13.1.2 Sicherheitsbestand, Mindestbestand, Reserve

- Puffer bei Engpässen, Ausfällen
- Muß für jedes Material festgelegt werden
- Deckt:
  - Bedarfsunsicherheit ab
  - Lieferunsicherheit ab
  - Bestandsunsicherheit – Lagerschwund, Lagerverfall ab
- wird bestimmt anhand eines Durchschnittsverbrauchs in einem bestimmten Zeitraum (Lieferzeit, eigene Erstellungszeit)
- Berechnungen:
  - $B_s = \text{Durchschnittsverbrauch pro Periode} * \text{Beschaffungsdauer}$
  - $B_s = \text{errechneter Verbrauch in der Beschaffungszeit} + \text{Zuschlag (für Verbrauchs- oder Beschaffungszeitschwankung)}$

- $B_s$  = mengenmäßiger Umsatz pro Periode (Monat) \* Reichweite für den Mindestbestand

## 14 Bestandsergänzung

### 14.1 Verbrauchsgesteuerte Disposition

#### 14.1.1 Bestellpunktverfahren

→ sofortige Lagerergänzung, berücksichtigt die Vorhersagespanne (keine Materialentnahme in der Wiederbeschaffungszeit [WBZ])

$$B_M = (T_W + T_U) * P + B_S$$

$B_M$  = Meldebestand

$T_W$  = Wiederbeschaffungszeit

$T_U$  = Überprüfungszeit

$P$  = Bedarf pro Periode

$B_S$  = Sicherheitsbedarf

→ langfristige Lagerergänzung

→ Materialentnahmen erfolgt in der WBZ

→ Berücksichtigung der lfd. Bestellung

$$B_E = B_L + B_B$$

$B_E$  = Eindeckungs-Meldebestand

$B_L$  = Lagerbestand

$B_B$  = Bestellbestand

-Sicherheitsbestand kennzeichnen

#### 14.1.2 Bestellrhythmusverfahren rhythmische Disposition

→ Bestellmenge ist nicht variabel

$$B_M = (V_T (T_W + T_U)) / T_P$$

$B_M$  = Meldebestand

$V_T$  = Verbrauch je Periode

$T_P$  = Vorhersageperiode

$T_W$  = Wiederbeschaffungszeit

$T_U$  = Überprüfungszeit

### 14.2 Bedarfsgesteuerte Disposition (bedarfsbedingte Bestandsergänzung)

➤ für höherwertige Güter

➤ basiert auf der Reichweite des Lagerbestandes

Lagerergänzung in Abhängigkeit von:

a) Isteindeckungszeit → die Zeit, für die der Bedarf ausreicht

b) Solleindeckungszeit → die Zeit, bis wann der Lagerbestand und der Bestellbestand reichen sollen

$$T_{\text{soll}} = T_X + T_W + T_U + T_P + T_S$$

$T_{\text{soll}}$  = Solleindeckungszeit

$T_X$  = Tag der Bestellung

$T_W$  = Wiederbeschaffungszeit

$T_U$  = Überprüfungszeit

$T_P$  = Vorhersageperiode

$T_S$  = Sicherheitszeit

Bestellzeitpunkt:  $T_{\text{soll}} > T_{\text{ist}}$

Sollliefertermin:  $T_{1-\text{soll}} = T_{\text{ist}} - \{T_S - T_U\}$  → {Sicherheitsbestand}

# 15 Bestellmengenrechnung / Losgrößenverfahren

## 15.1 Einflußfaktoren

### 15.1.1 Beschaffungskosten

bestellunabhängig, Einstandspreis

Angebotspreis	
- Rabatte	
- Bonus	
+ Minderungszuschlag	
<hr/>	
= Zieleinkaufspreis	
- Skonto	
<hr/>	
= Bareinkaufspreis	
+ Bezugskosten (Verpackung, Fracht, Rollgeld, Zoll, Versich.)	
<hr/>	
= Einstandspreis	

### 15.1.2 Bestellkosten

- unmittelbar beeinflussbar; Kosten, die bei der Bestellung anfallen
  - Abhängig von der Anzahl der Bestellvorgänge, fixe Kosten
  - Personal- und Sachkosten der Bestellung, Materialprüfung, Rechnungsprüfung ...

### 15.1.3 Lagerhaltungskosten

#### Kosten, die im Lager anfallen

- Lagerpersonal
- Miete
- Abschreibung
- Instandhaltung
- Energiekosten
- Versicherungskosten
- Schwund
- Verderb

$$\begin{aligned} L_{HK} &= \text{Einstandspreis} * \text{Lagerhaltungskostensatz je Einheit} \\ &= B_D + L_{HS} \text{ gesamt} \quad (L_{HS} \text{ üblich } 15 - 25 \% \text{ so gering wie mgl. halten}) \end{aligned}$$

$B_D$  = gebundenes Kapital

### 15.1.4 Fehlmengenkosten

Unterschreitung des Lagerbestandes:

- Produktionsausfall → keine Bedarfsdeckung
- Verlust- oder Absatzeinbußen
- Konventionsstrafen fuer nicht erfüllte Lieferaufträge

=**Goodwillverluste**

### 15.1.5 Losgrößeneinheiten

- abhängig von technischen und technologisch - bedingten Mengen
- Transportmitteleinheiten (LKW, Schiff, Kesselwagen)
- Verpackungseinheit (Palette, Kartons, andere branchenübliche Liefermengen)
- Lagerraumeinheit (Silo, Bunker)
- Bestelleinheit (Dutzend, Kilo)

### 15.1.6 Finanzvolumen:

- finanzieller Spielraum des Unternehmens
- Zahlungsbedingungen günstig halten
- immer Bezahlung optimaler Beschaffungsmenge (Großbetriebe, Konzerne) → ideal
  - sonst Kostenbewertung + Kapitalmenge – große, kleine Mengen
- Kosten bewerten, Fremdkapital gegenüberstellen
- Fälligkeiten nach hinten terminieren

## 15.2 Losgrößenverfahren

Statische, periodische

## 15.3 Optimierende Losgrößenverfahren

### 15.3.1 Klassische Losgrößenberechnung

- nur bei gleichbleibendem Materialbedarf
- dabei werden berücksichtigt: Jahresbedarf, Bestellkosten, Lagerhaltungskosten (variable Kosten [Beschaffungsmenge sind proportional den Lagerhaltungskosten ] )

optimale Bestellmenge:

$$X_{opt} = \sqrt{\frac{200 \cdot M \cdot KB}{E \cdot LHS}}$$

optimale Beschaffungshäufigkeit:

$$N_{opt} = \sqrt{\frac{M \cdot E \cdot LHS}{200 \cdot KB}}$$

M = Jahresbedarf

KB = Bestellkosten je Bestellung

E = Einstandspreis pro Mengeneinheit

LHS = Lagerhaltungskostensatz

- Voraussetzung:
- Stückpreis ist unabhängig von der Beschaffungsmenge
  - ein relativ konstanter Bedarf
  - keine Fehlmengen
  - Lagerhaltungskosten konstant
  - Lieferzeit ist zu vernachlässigen
  - stetige Verteilung der Lagerabgänge
  - keine Mindestbestellmengen vorliegen
  - Bestellung jedes Materials ist unabhängig von der Bestellung anderer Materialien

### 15.3.2 gleitendes Beschaffungsmengen–Verfahren

- läßt schwankenden Bedarf zu
- Realisierung hauptsächlich über EDV
- Geht aus von Bestell- und Lagerkosten
- Schrittweise Rechnung, für jede Periode neue Berechnung

### 15.3.3 Kostenausgleichsverfahren

- Aufsummierung der Bestell- und Lagerkosten → wann sind sie gleich
- Beseitigt Nachteile der klassischen Losgrößenberechnung → bei schwankenden Bedarf einsetzbar
- Schrittweise Rechnung (jede Periode neu) → EDV

## 16 Bestellvorschläge / Bestellanforderung (Banf)

- Banf (SAP) → bestimmte Menge, bestimmter Termin (Anforderung an Einkauf)

- Einkauf: zu einer bestimmten Menge und zu einem best. Termin
- Banf ist ein interner Beleg → SAP ist Banf nicht druckbar
- Rückgriff auf Banf → Anlegen einer Bestellung, Nachfrage, Rahmenvertrages → Anlegen eines Rahmenvertrages

### **16.1 Arten von Auftrags-, Bestellanforderungen:**

- Normalbestellung
- Rahmenbestellanforderung
- Für Reparatur
- Für Rahmenvertrag

### **16.2 Manuelle / Maschinelle Bestellanforderung**

- im Anschluß an Bedarfserfassung automatisch Bestellanforderung
- bei mehreren Betriebsteilen – Umlager- und Streckenbestellung

### **16.3 Bestellvorschläge werden zu Bestellung**

- Erzeugung der Bestellanforderung
- Bezugsquellenfindung
- Freigabe im System
- Nach Freigabe kann Bestellung erzeugt werden

## **17 Beschaffung / Bestellabwicklung**

- Aufforderung an Lieferanten, bestimmte Ware oder Dienstleistung bereitzustellen
- im Kopf der Bestellung ist das, was für die gesamte Bestellung gilt → Liefervereinbarungen, Daten
- Positionen sind die einzelnen Warenmengen

→ Bestellung umfaßt:

- Angaben zur Ware oder Dienstleistung
- Angaben zum Lieferanten
- Angaben der Menge
- Preisangaben
- Angaben zur Erfüllungszeit, Lieferzeit
- Angaben zum Erfüllungsort
- Angaben zu den Zahlungsbedingungen
- Angaben zu den Lieferbedingungen

→ Freigabe der Bestellung

→ fertige Bestellung bildet die Grundlage für die Bearbeitung des Wareneingangs und für die Rechnungsprüfung

### **17.1 Rahmenverträge:**

(dazu gehören die zwei folgenden Formen)

Rahmenvertrag über eine längerfristige Vereinbarung – Zeitraum, best. Menge, best. Wert (Dienstleist.)

#### **17.1.1 Lieferpläne**

- Liefermenge, ~datum, ~zeit, Gesamtwege, Teillieferungen festgelegt
- Lieferplan komplett festlegen: verbindl., Bestell. Einer best. Menge beim Lieferer
- Lieferplan auf Abruf: nächste Teillieferung bei Lieferer bestellen
- kann Vielzahl von Bestellungen ersetzen, gleicher Hersteller, keine neue Bestellung
- Lieferant wird langfristig gebunden
- Lagerbestände können geringer gemacht werden
- Anlagerung kann gänzlich entfallen („Just-in-Time“)
- Vorteile für Lieferanten: auf Lieferplan einstellen, Produktionsplanung, Absatzsicherung

## 17.1.2 Kontrakte

= Ablaufaufträge: keine Angaben über Liefertermine und Teilmengen

- Bestellung durch Kontraktabruf Liefertermin und Liefermenge festgelegt
  - Wertkontrakt: Gesamtwert aller Kontrakte soll einen bestimmten Wert nicht überschreiten
  - Mengenkonztrakt: zu bestellende Menge wird festgelegt
  - Leistungswertkontrakt: Gesamtwert wird nicht überschritten → mit diesem K. werden Dienstleistungen bestellt
- höhere Sicherheit für beide Seiten
- Einkauf kann rationalisiert werden

## 17.2 Orderbuch

- innerbetriebliche Festlegung in welchem Zeitraum und welcher Bezugsquelle (Lieferant, Rahmenvertrag, Lieferwerk) ein bestimmtes Material entweder beschafft werden kann, muß oder nicht beschafft werden kann
- wichtiges Instrument bei der Bezugsquellenfindung
- dient der Automatisierung der Bezugsquellenbindung
- Datensätze beziehen sich auf ein bestimmtes Material
- Festlegung von Material, das beschafft werden muß
- bzw. was nicht beschafft werden darf – Bezugsquelle gesperrt (unzuverlässige Lieferanten im Orderbuch für dieses Material gesperrt)
- Bezugsquelle wird bei der Disposition berücksichtigt
- mehrere Lieferanten im Orderbuch- Auswahl treffen

## 17.3 Quotierung

- Hinterlegung von Stammsätzen
- Ein Material von verschiedenen Bezugsquellen
- über die Quote wird festgelegt, welchen Anteil die einzelne Bezugsquelle bekommt, um nicht abhängig zu werden
- Zeitraum wird festgelegt
- Bezugsquellen müssen im Einkaufsinfosatz hinterlegt sein
- Zuschläge für Lieferanten bestimmen

## 17.4 Lieferantenkonsignation

- Lieferant unterhält ein Konsignationslager in dem Unternehmen (wird bestückt entsprechend Bestellungen)
- Lieferant bleibt zunächst Eigentümer der Materialien
- Bei Verbrauch aus Lager entsteht Verbindlichkeit gegenüber Lieferanten
- Kapitalbindung ist geringer gebundenes Kapital wird nicht belastet
- Lieferant spart eigene Lagerkapazitäten und Abnehmer hat alles stets zu seiner Verfügung

## 17.5 Streckenabwicklung

- mit Bestellung wird Lieferant aufgefordert, Leistung bei einem Dritten zu erfüllen → Lieferung erfolgt an den Kunden
- Rechnung erhält das Unternehmen
- Achtung Rechnungsprüfung -- Sicherstellung, dass Lieferung erfolgte, da Leistung nicht im Unternehmen stattfindet

## 17.6 Bestellüberwachung

- Termine überwachen
- Abgeschlossen wird die Überwachung mit dem Wareneingang
- Warnungen bei überfälligen Lieferungen, wenn sie nicht termingerecht sind

## **17.7 Mahnen und Erinnern**

- bei Versäumnis der Lieferung
- Statistiken werden geführt: Daten aus der Bestellüberwachung gehen in die Lieferantenbewertung ein – wenn nötig Ausschluß von Lieferanten bei der Bezugsquellenfindung

Bestellung- Wareneingang- Kontrolle (Kosten, Termin, Menge, Art)

## **17.8 Rechnungsprüfung**

- Prüfung, ob Rechnung mit Lieferung übereinstimmt (nach Menge und nach Kosten/Termin)
- Konditionsprüfung (Rabatte, Skonto)
- Toleranzprüfung für Über- oder Unterlauf
- Wenn die Rechnung i.O. ist, Freigabe der Rechnung → Zahlung --- Informationen fließen in die Liefererbewertung ein

### **17.8.1 Bewertungspreis**

- von Hand oder automatisch festlegen
- Vorschlagewert wird automatisch übernommen
- Preis wird automatisch übernommen und in der nächsten Lieferung des Lieferers vorgeschlagen
- unmittelbarer Preis für ein Jahr

## **18 Materiallagerung**

### **18.1 Aufgaben der Lagerverwaltung**

- Materialien aufbewahren und verfügbar zu halten
- Von Materialübernahme bis zur Abgabe der Erzeugnisse und Waren
- Versorgung der Produktion
- Qualitätssicherung
- Bestandsführung
- Kommissionierung von Lieferungen
- Mobile Datenerfassung

### **18.2 Funktionen der Läger**

- Mengenmäßige Anpassung (Läger gleichen Schwankungen in Beschaffung und Absatz aus)
- Zeitliche Anpassung (weil Materialien vor Verwendung im Fertigungsprozess und Erzeugnisse vor dem Verkauf zur Verfügung stehen müssen)
- Qualitative Anpassung (Wertverbesserung wird erreicht) – z.B.: Holzlagerung
- Wertmäßige Anpassung (Ausnutzen spezieller Situationen auf Beschaffungs- oder Absatzmarkt mit dem Ziel, Kostenvorteile zu erlangen)

### **18.3 Einteilung**

- + Hauptlager → Entgegennahme von Lieferungen - Schnittstelle nach Außen
- + Nebenlager → innerbetrieblich - keine Schnittstelle nach Außen

+ Hilfslager

→ Güter, die aus raumtechn. Gründen in anderen Lagern gelagert werden müssen

## 18.4 Lagerorganisation

- stofforientierte Organisation – best. Lagergüter werden in best. Lagern zus.- gefaßt (Kühl ~, Treibstoff ~, Kabellager)
- verbrauchsorientiert – Fertig. – ablauf, Planung werden mit einbezogen
- zugriffsfrei: jeder hat Zutritt und kann Waren entnehmen – geringer Verwaltungsaufwand  
aber: Fehler bei der Datenerfassung, falsches entnommen, Teile die für andere Aufträge vorgesehen sind werden entnommen
- zugriffsgelassen: sichernde Maßnahmen für ordnungsgemäße Lagerführung – Lagerpersonal – hoher Verwaltungsaufwand  
aber: alle Lagervorgänge werden erfaßt, bei großen Lagern, kann das Lagerpersonal entsprechend ausgelastet werden

## 18.5 Lagerarten

- gestaltungsbezogene Lager
- Funktionslager
- Standortbezogene Lager

### 18.5.1 Gestaltungsbezogene Lager

orientieren sich am Materialfluß um entsprechend reibungslose Versorgung sicherzustellen

Vielzahl von **Lagerarten**:

Eingeschoß-,  
Mehrgeschoß-  
Hochregallager

versch. Materialien für versch. Verbrauchsstellen

Vielzahl der **Lagertypen** hängt von der Größe des Unternehmens ab

#### Eingeschoßlager:

- keine Notwendigkeit der Beschränkung der Lagerfläche, nicht über mehrere Geschosse verteilt
- Bauart:
  - offene Lager (keinen Schutz vor Witterungseinflüssen)
  - halboffene Lager - überdachte Lagerflächen, Schutz vor Nässe
  - geschlossene Lager (Hallen oder Gebäude – Funktionsräume, Tätigkeiten, die zur Lagerung notwendig sind, sind vorhanden)
  - Speziallager (Gefahrenstoffe, Flüssige Materialien; Gasförmige Materialien; giftige Materialien)
- Objekte:
  - Rohstofflager (Stahl, Kohle, Öl)
  - Fertigteilelager (Lagerung von Einzelteilen, Baugruppen, Motoren)
  - Hilfs- und Betriebsstofflager (Lagerung von Werkzeugen, Schmierstoffe)
- Funktionen:
  - Reparaturlager
  - Außenlager
  - Monteurlager
  - Ersatzteillager
- Vorratshaltung schwierig, da genaue Bedarf nur geschätzt werden kann
- Event. Mehrgeschoßlager einrichten, bessere Anpassung an Prod., rel. geringer Lagerumschlag

#### Mehrgeschoßlager:

- Materialien auf verschiedenen Ebenen aufbewahren
- vertretbar, wenn Grundstücksverhältnisse so beengt, dass Lagerraum ebenerdig nicht ausreicht
- Fertigung mehrgeschossig eingerichtet ist, und die Versorgung aus dem Lager nur geschoßweise wirtschaftlich ist
- dadurch kürzeste Versorgungswege zw. Fertigungs- und Lagerungsebenen entstehen
- langsam umschlagende Lager

### **Hochregalläger:**

- richten sich noch den verwendeten Paletten oder sonstigen Lagereinheiten
- arbeiten mit Hebe- und Förderfahrzeugen
- in betrieblicher Praxis finden sich EDV-gesteuerte Zu- und Abfördersysteme

## 18.5.2 Funktionslager

Erfüllen eine Funktion innerhalb des Betriebsablaufes- Struktur ist an den Materialfluß angepaßt

- Eingangslager (meist Hauptlager)
- Werkstattlager
- Erzeugnislager

### **18.5.2.1 Eingangslager**

- nach außen gerichtete Lager, die die Fertigung laufend mit Material versorgen, sollen Beschaffungsschwankungen ausgleichen

### **18.5.2.2 Werkstattlager**

- Zwischenlager im Fertigungsbereich, sind noch enger an die Fertigung angepaßt

### **18.5.2.3 Erzeugnislager**

- nach außen gerichtet, sollen Schwankungen im Absatzmarkt abfangen
- Erzeugnisse, Ersatzteile, Halbfabrikate, Waren

## 18.5.3 Standortbezogene Lager

- dienen der Versorgung der Fertigung mit dem benötigten Material
  - Gebäudestruktur vorgegeben, beachten
  - neue Lager – Struktur noch frei gestaltbar
- Materialannahme: Art, Form, Beschaffenheit des Mat., Schüttgut, Stückgut, Hilfsmittel, um diese Mat. zu bewegen
- Mat.- eig.- menge: in welchen Mengen
- Materiallagerungshäufigkeit: Zus.- hang zw. Menge und Lagerbedarf
- Materialfluß räumlich, zeitlich optimal und kostenoptimal gestalten
- Lagerstandpunkte mit Fördermitteln verbinden
  - abh. von Art u. Gewicht des Mat. – Schüttgut, Flüssigkeiten
  - abh. von Transport und Förderweg (senkrecht, waagrecht)
  - abh. von der entsprechenden Förderleistung Stück/ Stunde

## **18.6 Einrichtung der Lager**

### 18.6.1 Chaotische Lagerung

- Platzersparnis, da Lagerplätze nicht zugeteilt (erstbeste Platz wird zur Lagerung verwendet)
- Benötigt präzise Lagerverwaltung
- Achtung bei zugriffsfreien Lagern, es kann leicht zu Durcheinander kommen

## 18.6.2 Feste Lagerplätze

- bestimmte Materialien haben feste Lagerplätze → mehr Platz notwendig, für jedes Mat., max. Kapazität bereitstellen
- Lageraufwand verringert sich, besserer Überblick

## 18.6.3 Lagerplätze definieren

- feste Lagerplätze: - Ort für Materialien bestimmt
- chaotische Lagerplätze: - bloß der Raum wird reserviert

### Ausstattung des Lagers:

#### 18.6.3.1 Regale

- Durchlaufregale (FiFo-Prinzip → Vermeidung von Lagerhütern (Mat. läuft durch))
- Kompaktregale (Zwischenräume fehlen teilweise → Zugriff durch Auseinanderschoben, erst welche einfügen)
- Paternosterregale (vertikale Bewegung möglich, Art Fahrstuhl, platzsparend)
- Palettenregale (eigenes System, genormt, Palette = Ladeeinheit, Transporteinheit, Lagereinheit, Entnahmeeinheit, Bearbeitungseinheit)
- Sonderformen (Ständerregale, Fachregale, Wabenregale, Röhrenregale)

#### 18.6.3.2 Packmittel für Lager oder Transport (Eingangs-, Ausgangslager)

- Container
- Collico- Behälter
- Paletten
- andere genormte Behälter

#### 18.6.3.3 Fördermittel

- abh. von Ort, Einricht., Transportweg, Material selbst
- Ladegeräte (Bodenfahrzeuge, Kran, Flurfördergeräte)
- Transportgeräte (Wagen, Fahrzeuge, Förderbänder, Laufbänder)
- Transportfahrzeuge, Transportbänder, Paternoster, Kettenförderanlagen, Aufhängevorrichtungen
- Lagerhilfsgeräte (werden für unterschiedliche Tätigkeiten benutzt → Zählen, Messen, Pflegen der Materialien)

## 19 Ein- und Ausgabestrategien

### 19.1 LiFo Methode (*Last-in First-out*)

- zuletzt beschaffte Gegenstände werden zuerst wieder verbraucht
- Materialbewertung zu möglichst gegenwartsnahen Preisen abrechnen
- Nachteil, Waren bleiben ewig im Lager

### 19.2 FiFo Methode (*First-in First-out*)

- Die zuerst angeschafften oder hergestellten Gegenstände werden auch zuerst verbraucht oder veräußert
- Durchlaufregale, Neues hinten nachschieben
- Bei verderblichen Waren günstig

### **19.3 HiFo Methode (Highest-in First-out)**

- die zu den höchsten Preisen erworbenen Vorratsgüter werden zuerst verbraucht
- um Preisschwankungen zu entgehen

### **19.4 LoFo Methode (Lowest-in First-out)**

- die am billigsten erworbenen Gegenstände werden zuerst verbraucht oder veräußert

## **20 Bestandsführung**

### **20.1 Einführung**

#### 20.1.1 Schnittstellen

- Schnittstelle zum Rechnungswesen
- Materialbestand feststellen
- Instandhaltungen
- Reservierungen → Warenausgänge, Umbuchungen realisieren
- Schnittstelle zum Vertrieb → Kunde und Produktion
- Stammdaten zu Debitoren, Lagerplätzen, Sachkonten, Kreditoren

#### 20.1.2 Warenbewegungen

- Eingänge (externe Realisierung)
- Warenausgänge (externe Realisierung)
- Innerbetriebliche Bewegungen (Umbuchungen/ Umlagerungen) → Bestandsart wechselt bei Umbuchungen – keine physische Lagerbewegung

#### 20.1.3 Bestandsarten

- Prüfbestand
- Frei verfügbarer Bestand
- „Retour-an-Lieferanten“ Bestand
- Konsignationsbestand
- Gesperrter Bestand

### **20.2 Wareneingang**

- Kopie Seite 23

### 20.2.1 Wareneingang zur Bestellung

- Bestellung muß im System vorliegen
- Prüfung, Lieferung wird bestätigt, sobald in die Wareneingangszone gebucht wird
- Überprüfung beendet

### 20.2.2 Wareneingang ohne Bestellung

- bestimmte Bewegungsarten (Retour / Rückgang) Wiedereinlagerung ohne Bestellung
  - Retour von Kunden (Bewegungsart)
    - Buchungsvorgänge
    - keine Rechnung gebucht

## 20.3 Umlagerung

- Kopie Seite 24
- Umlagerungen zwischen den eigenen Lägern sind für die Finanzbuchhaltung uninteressant

### 20.3.1 Lagerabgänge

- Bestände werden in Menge und Wert ausgebucht, abh. von Bestandsbewegungen, Verlust, Verschrottung
- Erzeugung – Transportbedarf – Transportauftrag (mit Lagerplatzkennzeichnung, Nummern, Mengen)
- Erstellung von Warenbegleitpapieren
- Transportauftrag quittiert- Lagerbestände für Bestandsarten werden entsprechend fortgeschrieben
- Verkauf – Finanzwirtschaft – Schnittstelle

#### 20.3.1.1 geplante Lagerabgänge

- beziehen sich auf Aufträge / Bestellanforderung

#### 20.3.1.2 ungeplante Lagerabgänge

- decken Bewegungen ab, hinter denen kein direkter Bedarf steht (Verschrottung, Entsorgung)

## 20.4 Mengenerfassung

gesetzl. Verpflichtung zur jährlichen Mengenerfassung

- Bestandsaufnahme → Systembestand mit tatsächlichen Bestand vergleichen

## 20.4.1 Inventur

Bestandswerte dessen was im Unternehmen ist, mit den tatsächlichen Beständen vergleichen

### 20.4.1.1 Stichtagsinventur

- wird an einem best. Tag durchgeführt – Ende des Jahres
- wer macht wann, was, Inventurbelege werden angelegt ..... Kopie S. 24

### 20.4.1.2 permanente Inventur

- verteilt über längeren Zeitraum, ständige Bestandserfassung, trotzdem einmal Nachweis (beliebig), was da ist
- Ablauf siehe Stichtagsinventur
- Nur bei bestimmten Materialien
- Ergebnis: → Buchbestände den tatsächlichen Lagerbeständen angleichen

## 20.5 Werterfassung / Materialbewertung

- Werterfassung
  - Erfassung der Zugänge, Abgänge, Bestände
  - Benötigt für Materialabrechnung, Buchhaltung, Kostenrechnung, Kalkulation
- Materialbewertung
  - Bestandswert = Bestandsmenge \* (Bestandspreis) Materialpreis
  - Materialpreise an die Marktpreise anpassen
  - Umbewertung kann vorgenommen werden
  - Bilanzbewertung wenn Bilanzpflicht besteht
  - Daten werden im Materialstammsatz hinterlegt (Materialwert, -menge, -preis, ... )

### 20.5.1 Wertansätze

- Grundsatz der Einzelbewertung, d.h. jedes Material einzeln lagern und bewerten, kaum mgl. daher:
- Sammelbewertung ist auch zulässig

#### 20.5.1.1 Wiederbeschaffungswert (WBW)

- ist der Wert, um das Material wieder zu beschaffen
- Beschaffung in der Zukunft → Zeitpunkt wird geschätzt → kaum in der Praxis eingesetzt

#### 20.5.1.2 Tageswert

- kann anstelle des WBW angesetzt werden
- bezieht sich auf einen bestimmten Tag:
  - Tag des Angebotes
  - Tag der Lagerentnahme (Regelfall)
  - Tag des Umsatzes
  - Tag des Zahlungseinganges

### 20.5.1.3 Verrechnungswert

- gilt nur für die innerbetriebliche Buchhaltung
- wird über längeren Zeitraum festgelegt
- berücksichtigt künftige Entwicklung in diesem Zeitraum
- wird verwendet für:
  - innerbetriebliche Leistungsrechnung
  - Abrechnung zw. Konzernunternehmen

### 20.5.1.4 Anschaffungswert

- basiert auf dem Einstandspreis
- spielt die größte Rolle
- Ermittlung über:
  - a) effektiven Anschaffungspreis
    - gekoppelt an das Prinzip der Einzelbewertung
    - für höherwertige Güter
    - für reservierte Güter (Aufträgen zugeordnete Güter)
    - wenn Bestände vor neuer Lieferung aufgebraucht sind
  - b) durchschnittlichen Anschaffungspreis – steuerlich zulässig
    - permanente Durchschnittsbewertung (Bewertung aller Zugänge oder Abgänge)
      - bei jedem Rechnungseingang Preis anpassen und im Mat.- stammsatz ändern
      - bei jeder Warenbewegung ändert sich der Wert des Mat. autom. Anpassung
        - zeitnahe Bewertung
        - entspricht am genauesten den tatsächlichen Anschaffungskosten
    - periodische Durchschnittsbewertung (nur einmal am Ende der Periode)
      - Durchschnittsanschaffungspreis =  $\frac{\text{Summe der Zugänge (DM)}}{\text{Summe der Zugänge (Stk)}}$
  - c) effektiver Anschaffungspreis
    - aufgrund unterstellter Verbrauchsfolgen
    - LiFo – Verfahren (steuerlich zulässig)
      - permanente (Kopie) -- fortlaufend
      - periodische (Kopie) – end of the period – LiFo- Methode allg. üblich
        - vergleicht Endbestand mit Anfangsbestand
        - 3 Fälle: AB = EB (am seltensten)  
AB < EB  
AB > EB