

# **Inhaltsverzeichnis**

## **Material- Produktions- und Absatzwirtschaft 2**

### **Lagerwirtschaft & Transport**

Vorratswirtschaft .....	2
Lagerwirtschaft .....	2
Lagersteuerung .....	4
Lagerkosten .....	5
Bestands- bzw. Vorratsplanung .....	6
Bestandskontrollen .....	7
Bestandsaufnahme (= Inventur) .....	7
Warenannahme .....	8
Frachtgrundlagen .....	9
Transportmärkte und externe Transportmittel.....	9
Innerbetriebliche Transportmittel .....	10
Transport Gefährlicher Güter .....	10
Beförderungsbedingungen und Transportkosten .....	11
Verpackung und Materialfluss.....	12
Transportversicherung und Schadensabwicklung .....	14

## Vorratswirtschaft

### **Aufgaben der Vorratswirtschaft:**

- ★ Ausgleichs- bzw. Pufferaufgabe  
Herstellungs- und Verwendungszeitpunkt fallen auseinander (z. B. Osterhase)
- ★ Sicherungsaufgabe  
Absicherung vor Engpässen
- ★ Umformungsaufgabe  
in handelsübliche Größen teilen, Sets anfertigen
- ★ Spekulationsaufgabe  
bei erwarteten Preissteigerungen früher Einkauf
- ★ Reife- / Veredelungsaufgabe  
volle Qualität durch Lagerung, z. B. Käse

### **Organisation der Vorratswirtschaft**

Zielsetzung der Logistik:

Materialien am Arbeitsplatz / Verbraucher richtig:

- ★ Materialien und Güter
- ★ Menge
- ★ Qualität
- ★ Zeit
- ★ Ort
- ★ Günstigsten Kosten

## Lagerwirtschaft

### **Lagerarten**

Einteilungsmerkmale

- ★ Lagergüter
- ★ Bauart
  - Offene Lager (Freilager)
  - Halboffene Lager
  - Geschlossene Lager
- ★ Standort
  - Zentral
  - Dezentral
  - Anbindung (Luft, Wasser, Straße)
- ★ Lagertechnik

## **Lagereinrichtungen**

- ★ Fachbodenregale  
Manuell, Kleinteile
- ★ Palettenregale  
Lagergut auf genormten Paletten, Zugriff über Gabelstapler
- ★ Durchlaufregale  
Lagergut bewegt sich weiter -> fifo-Prinzip
- ★ Kompaktregale  
Verschiebe- u. Umlaufregale, herausziehen bzw. parallel verschieben -> hoher Raum- u. Flächennutzungsgrad, hohe Zugriffszeit -> Güter mit geringer Umschlaghäufigkeit
- ★ Hochregale  
Palettenregal mit großer Höhe, -> hoher Flächennutzungsgrad, hochtechnisch, computergesteuert
- ★

## **Sicherheitseinrichtungen**

Feuer-, Diebstahl- u. Unfallgefahr

- ★ Feuergefahr
  - Warnanlagen
    - Thermomelder
    - Rauchmelder
    - Flammen- / Strahlenmelder
  - Bekämpfung
    - Sprinkleranlagen
    - Handfeuerlöscher
    - CO<sub>2</sub>-Anlagen
- ★ Diebstahlgefahr
  - Alarmanlagen
  - Verschlussgläser
  - Sperrzonen
  - Häufige & unregelmäßige Kontrollen
  - Fernseh- bzw. Videoüberwachung
  - Kontrolleinrichtungen
  - Neutrale Verpackungen
  - Packmittel, bei denen Entnahme leicht sichtbar ist
  - Hinweis- & Warntafeln
- ★ Unfallgefahr
  - DIN-Normen, VDE- und VDI-Bestimmungen
  - Unfallverhütungen d. Berufsgenossenschaften
  - Gewerbeordnung
  - Gerätesicherheitsgesetz (CE – GS – TÜV Prüfzeichen)
  - Chemikaliengesetz
  - Gefahrstoffverordnung
  - Bundesimmissionsschutzgesetz

## **Lagersteuerung**

### **Anforderungen**

- ★ Ein- bzw. Auslagerungsvorgänge optimal
- ★ Stellplätze bei Einlagerung
- ★ Ladeeinheiten bei Auslagerung
- ★ Fahrplanweisungen u. Überwachung
- ★ Kontrolle d. Bewegung
- ★ Fortschreibung Artikel bei Ein- u. Auslagern

### **Lagerordnungssysteme**

- ★ Feste Lagerplatzzuordnung (Festplatzsystem)
- ★ Freie Lagerplatzwahl (Freiplatzsystem, chaotische Lagerung)
- ★ Automatisierung durch Hochregallager

### **Auslagerungssysteme**

- ★ Statische Kommissionierung  
Kommissionierer sucht Lagergüter am Lagerplatz, bringt zur Ausgabestelle
- ★ Vollautomatische Kommissionierung  
durch maschinen vom Lagerplatz zur Ausgabestelle

### **Ziele der Lagerverwaltung über EDV**

- ★ Rationelle Güterbestände
- ★ Verwaltung von Lagersystemen und Lagerplätzen
- ★ Einteilung des Lagers mittels Rechner
- ★ Sperren von Plätzen
- ★ Unterstützung operativer Abläufe (Warenein- und Ausgang ggf. maschinell)
- ★ Automatische Stellplatzvergabe
- ★ Direkte Verbindung mit der Betriebsmittelsteuerung (Regalförderzeuge, Förderanlagen,...)
- ★ Unterstützung der Kommissionierarbeit
- ★ Anzeigen u. Drucken von Labels für Lager- u. Transportbehälter
- ★ Unterstützung von Inventurarbeiten
- ★ Verbindung zum Bestellverfahren

## Lagerkosten

### **Güterlagerung, -behandlung und –verwaltung**

#### **Personalkosten** (Fixkosten)

- ★ Löhne und Gehälter für Personal
- ★ Sozialleistungen f. Personal

#### Kosten für **Lagerräume** (Fixkosten)

- ★ Abschreibungen für Wertverlust der Lagereinrichtungen
- ★ Kapitalverzinsung
- ★ Miete
- ★ Wartung- u. Reparatur
- ★ Reinigung
- ★ Versicherung

#### Kosten für die **gelagerten Güter** (variable Kosten)

- ★ Kapitalverzinsung der Lagerbestände
- ★ Schwund, Verderb, technische Entwertung (Veralten)

#### Kosten für **Förder- und Hilfsmittel** (Fixkosten)

- ★ Abschreibung
- ★ Wartung- und Reparatur
- ★ Energie (Strom, Treibstoff)
- ★ Versicherung

#### **Materialkosten** (variable Kosten)

- ★ Verpackungsmaterial
- ★ Büromaterial f. Lagerverwaltung

## **Fehlmengenkosten**

- ★ Preisdifferenzen  
höherwertigere Güter zu Überbrückung von Störungen
- ★ Entgangene Gewinne  
Fehlmenge -> keine Lieferung -> kein Verkauf
- ★ Konventionalstrafen  
Strafe bei Nichtlieferung
- ★ Goodwill-Verluste (=Liefertreue)  
Verlust von Auftraggebern

## **Servicegrad**

Gibt an, in welchem Umfang das Lager den Bedarfsanforderungen nachkommen können muss. i. d. Regel ca. 90 – 95 %

Optimaler Servicegrad

= Minimum der gegenläufigen Kosten

= Kosten des Sicherheitsbestandes + Fehlmengenkosten

## **Bestands- bzw. Vorratsplanung**

### **Bestandsplanung**

Bestandsarten

- ★ Lagerbestand
- ★ Meldebestand
- ★ Sicherheitsbestand
- ★ Höchstbestand
- ★ Optimaler Bestand

### **Mengenplanung**

Einzelfunktionen

- ★ Brutto- / Nettobedarfsermittlung
- ★ Beschaffungsrechnung
- ★ Verbrauchsgesteuerte Bedarfsermittlung
- ★ Bestandsführung und Reservierung
- ★ Bestellungen und Überwachung
- ★ Lieferantenauswahl

### **Werteplanung**

Siehe Rechnungswesen

Wertansätze

- ★ Anschaffungswert
- ★ Wiederbeschaffungswert
- ★ Tageswert
- ★ Verrechnungswert

### **Alternativen zur eigenen Lagerung**

- ★ Just-in-time-Anlieferung  
Lagerlose Fertigung mit bedarfsgerechter Bestellung
- ★ Einzelbeschaffung im Bedarfsfall  
bei Einzel- oder Auftragsfertigung
- ★ Fremdlagerung = gewerbliche Lagerhalter
  - Speditionen
  - Zolllager
  - Kommissionslager

## **Bestandskontrollen**

### **Bestandskontrolle**

- ★ Eingangskontrolle (bei jeder Einlagerung)
- ★ Entnahmekontrolle (bei jeder Entnahme)
- ★ Verfügbarkeitskontrolle (siehe Bedarfsermittlung)
- ★ Kennzahlenkontrolle
  - Durchschnittlicher Lagerbestand
  - Durchschnittsbestand
  - Umschlaghäufigkeit
  - Durchschnittliche Lagerdauer
  - Lagerhaltungskostensatz
  - Lagerkostensatz

### **ABC-Analyse**

Einteilung der Waren nach Anteil am wertmäßigen Gesamteinsatz

- ★ A-Güter: > 10%
- ★ B-Güter: 5 – 10 %
- ★ C-Güter: < 5%

### **Lieferbereitschaft (= Servicegrad)**

Gibt an, wie viel Materialpositionen, die im Lager angefordert werden, sofort von diesem beliefert werden können.

## **Bestandsaufnahme (= Inventur)**

### **Arten der Inventur**

- ★ Stichtagsinventur  
jährlich am Bilanzstichtag (Abschluß de Geschäftsjahres, oft 31. Dez.)
- ★ Permanente Inventur  
Soll-Bestand immer aktuell errechnet. 1 x pro Jahr Inventur (kein Stichtag)
- ★ Verlegte Inventur  
Inventur max. 3 Monate vor bis 2 Monate nach dem Bilanzstichtag
- ★ Stichprobeninventur  
5% der gelagerten Teile sollen mind. 40% des Lagerwertes ausmachen.

## Warenannahme

### **Prüfung auf Übereinstimmung zw. Lieferung u. Bestellung**

Überprüfung der Begleitpapiere in Anwesenheit mit dem Überbringer

### **Prüfung von Transportschäden**

Rügefristen:

- ★ Offene Mängel  
Sichtkontrolle bei Warenannahme  
-> Meldung sofort / unverzüglich
- ★ Verdeckte / Versteckte Mängel  
Warenkontrolle
  - Gegenüber dem Lieferanten (Transportschäden)  
Meldung: Post: 24 Std, Bahn & Spedition 7 Tage
  - Gegenüber dem Lieferanten  
24 Monate bzw. 3 Jahre bei arglistiger Täuschung

### **Wahrung der Rechtsansprüche gegen den Lieferanten**

- ★ Umtausch (Ersatzlieferung)
- ★ Nachbesserung
- ★ Minderung (Preisnachlass)
- ★ Wandlung (Rücktritt vom Vertrag)

### **Vorbereitung der Einlagerung**

Siehe Verpackung und Materialfluss

### **Wareneingangsmeldung**

Keine Einlagerung oder Auslagerung ohne Beleg!

## Frachtgrundlagen

### Frachtkosten und Frachtzahler

Grundlegende Änderungen in der Transportrechtsreform 1999!

- ★ Kostenübergabepunkt
- ★ Gefahrenübergabepunkt (= Transportrisiko)

Zwischenstaatlicher Handelsverkehr = Incoterms

- ★ E-Gruppe Käufer trägt Kosten & Risiko
- ★ D-Gruppe Verkäufer trägt Kosten und Risiko
- ★ F- Gruppe Teilung am Kosten u. Gefahrenübergabepunkt
- ★ C-Gruppe wie F-Gruppe, Kosten- und Gefahrenübergabepunkt nicht gleich

## Transportmärkte und externe Transportmittel

### Transportmärkte

- ★ 1. Juli 1990 innerhalb der EG Kabotagegenehmigungen  
 Fuhrunternehmen dürfen nur bedingt in anderen EU-Ländern am Binnenverkehr teilnehmen
- ★ seit 1998 keine Kabotagegenehmigungen

### Vor- und Nachteile

Verkehrsträger	Vorteile	Nachteile
Straßengüterverkehr	Haus-zu-Haus (direkt)	Keine genauen Fahrpläne (direkt)
Schienenverkehr	Größere Einzelladegewichte im Vergleich zum LKW (z. B. Schüttgut)	Schienenengebundenheit (nicht direkt)
Binnenschifffahrt	Große Einzelladegewichte Große Laderäume	Eingeschränktes Streckennetz (nicht direkt)
Seeschifffahrt	Große Einzelladegewichte Große Laderäume Günstiger als Flugzeug	Im Vergleich zum Flugzeug langsam
Luftfrachtverkehr	Hohe Transportgeschwindigkeit	Hohe Transportkosten
Rohrleitungsverkehr (Pipeline)	Bei geeigneten Förderstoffen (Gas, Erdöl) sehr günstig	Hohe Investition -> langfristig & stetig
Kombinierter Verkehr Straße + Schiene	Spezifische Vorteile	Umschlagvorgänge
Paketverkehr	kostengünstig	Bis 31,5 kg
Privater Kurierdienst	Schnell	Oft Hauptverkehrsgebiete

## Innerbetriebliche Transportmittel

- ★ Stetigförderer
  - gleichbleibender Förderweg
  - dauernde Transportbereitschaft
  - Ortsgebunden
  - z. B. Rollenbahn
- ★ Unstetigförderer
  - Hebezeuge
    - Flurfreies Transportmittel
    - Deckenfahrzeug (Deckenkran)
    - Sehr flexibel innerhalb der Reichweite
  - Regalförderzeuge RFZ od. Regalbediengerät RBG
  - Aufzüge (Lastenaufzüge)
  - Flurgebundene Transportmittel
    - Hubwagen
    - Ameise
    - Stapler
    - Spurgebundene Flurförderzeuge (Fahrerlose Transportsysteme)

## Transport Gefährlicher Güter

### Gesetzliche Regelungen

Gefährliche Güter sind Stoffe und Gegenstände durch die im Zusammenhang mit der Beförderung Gefahren für Menschen, Tiere, Sachen und die Umwelt ausgehen können.

Gefahrgutgesetze:

	Straße	Schiene	Binnenschiff	Seeschiff	Luft
National	ADR	RID	GGVBinSch	GGVSee	
International	ADR	RID	ADN/ADNR	IMDG-CODE	IATA-DGR

### Verpackung gefährlicher Güter

Seit 1998 UN-Geprüfte, standardisierte Gefahrgutverpackungen mit Gefahrensymbolen (Explosionsgefährlich, Ätzend,...)

## Gefahrgutklassen

Klasse 1:	Explosive Stoffe
Klasse 2:	Gase
Klasse 3	Entzündbare flüssige Stoffe
Klasse 4	Entzündbare feste Stoffe
Klasse 5	Entzündend (oxydierend)
Klasse 6	Giftige Stoffe
Klasse 7	Radioaktive Stoffe
Klasse 8	Ätzende Stoffe
Klasse 9	Verschiedene, z. B. Asbest

## Zusammenpackung und Zusammenladeverbote

- ★ Sattelzug (1 Ladefläche):
  - Klasse 1 & Klasse 2-9 od. verboten
  - Keine Lebensmittel
- ★ Anhängerzug (2 Ladeflächen):
  - Klasse 1 & Klasse 2-9 auf verschiedenen Ladeflächen erlaubt
  - Lebensmittel auf eigener Ladefläche

## Gefahrgutbeauftragter

Eigener Gefahrgutbeauftragter bei mind. 50 to netto gefährliche Stoffe, darunter extern z. B. TÜV

## Maßnahmen bei Unfällen

Info Für	Fahrer	Feuerwehr / THW
Welche	Unfallmerkblatt	orange Warnschilder
Wo	Fahrzeugkabine evtl. hinter Warnschilder	am Fahrzeug am Packstück

## Beförderungsbedingungen und Transportkosten

### Beförderungsbedingungen

	Straße	Schiene
National	HGB	HGB
International	CMR	CIM

### Kosten der externen Verkehrsträger

Seit Transportrechtsreform 1998 alle Transportkosten frei aushandelbar.

## **Innerbetriebliche Transport- u. Materialflusskosten**

- ★ Personalkosten
- ★ Betriebsmittelkosten (Stapler)
- ★ Raum- u. Wegekosten (= Fahrwege)
- ★ Kapitalbindungskosten (Zinsen)

## **Transportoptimierung**

Tourenplanung und –optimierung

Grundlagen für Disponent

- ★ Fahrtzeit
- ★ Haltezeiten
- ★ Lademenge bzw. Kapazitätsauslastung
- ★ Gefahrene Strecke
- ★ Anzahl der Fahrzeuge

Ziele:

- ★ Gesamtstrecke minimieren
- ★ Fahrzeiten minimieren
- ★ Zahl d. Fahrzeuge minimieren
- ★ Kundenspezifische Anlieferungszeiten berücksichtigen = Warenannahmezeiten
- ★ Maximale Kapazitätsauslastung (Retoure-Sendungen)
- ★ Lenk- und Ruhezeiten der Fahrer

## **Verpackung und Materialfluss**

### **Zweck der Verpackung**

Packgut	Verkaufsverpackung Stückware	Umverpackung Gebinde	Transport+ Versandverpackung
Milch	Tüte / Tetra Pack	12er pack	Paletten / Container
Bier	Flasche / Dose	Sixpack, Kasten	Palette, Container
Aufgabe	Schutz Infos	Mengenvariationen Handling /Stapel Schutz	Rationellen Transport

### **Wahl der Verpackung**

- ★ Mechanische Beanspruchung
- ★ Beanspruchung durch klimatische Verhältnisse (Seetransport – Container – Kondenswasser)
- ★ Diebstahlgefahr
- ★ Gefahren durch tierische Lebewesen (Holzverpackungen u. –paletten nach Australien nur mit Sirex-Certificate)

## **Verpackungsarten**

- ★ Transportverpackung
- ★ Verkaufsverpackung
- ★ Umverpackung

## **Logische Einheiten**

Form u. Abmessungen zu standardisierten Einheiten zusammengefasst (Palette)

## **Gesetzliche Auflagen und Umweltschutz**

### ***Entsorgung***

Verpack VO:

- ★ Aufgaben
  - Rohstoffverbrauch minimieren
  - Müllberge minimieren
- ★ Ziele:
  - Vermeiden (Mehrwegverpackung)
  - Verringern (Mogelverpackung vermeiden)
  - Verwerten (Recycling)

### ***Bestimmungen zur Markierung von verpackten Gütern***

- ★ Vorsichtsmarkierungen (Ätzend, zerbrechlich, explosiv, oben,...)
- ★ Ab Einzelgewicht > 1000 kg muss Bruttogewicht markiert sein

### ***Verpackungskosten***

Warenschulden sind Holschulden

- ★ Transportverpackungskosten sind Käufersache, außer in Lieferbedingungen ist anders vereinbart
- ★ Verkaufsverpackungen werden vom Verkäufer getragen, im Preis enthalten

Mögliche Lieferbedingungen:

- ★ Preis incl. Verpackung
- ★ Verpackung zu xxx EUR, bei Rücksendung, volle, halbe, .... Gutschrift
- ★ Verpackung leihweise od. Verpackung stellt Käufer
- ★ „brutto für netto“ -> Verpackung wird zum Preis der Ware berechnet

## Transportversicherung und Schadensabwicklung

### Transportrisiken

- ★ Schäden durch Verlust

### Transportversicherung

- ★ Keine Haftung für höhere Gewalt oder unabwendbare Ereignisse
- ★ Eigentlicher Warenwert + evtl. imaginärer Gewinn + Mehrwert + ..
- ★ Warenversicherung: Schäden an der Ware beim Transport
- ★ Kaskoversicherung: Ware + Transportmittel

### Rechtsgrundlagen

BGB, HGB, VVG (Versicherungsvertragsgesetz)

### Police

Einzelpolice oder Laufende Police (Generalpolice)

### Prämie und Versicherungswert

Gemeiner Handelswert  
+ Versicherungskosten  
+ Kosten für Beförderer  
+ gezahlte Fracht  
= Versicherungswert

Franchise: Schadensselbstbehalt

### Abwicklung von Schadensfällen

- ★ Havariekommissar (Surveyor; int. Gutachter) heranziehen
- ★ Unverzögliche Anzeige an Versicherer
- ★ Schadensunterlagen an Versicherer
  - Frachtdokumente
  - Handelsfaktura
  - Schriftwechsel über Haftbarmachung Dritter (Reederei, Spedition,...)