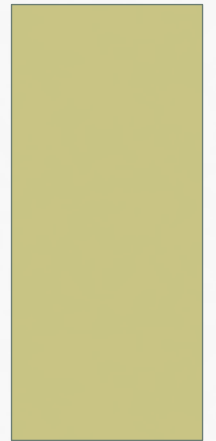


BESCHAFFUNG UND LAGERUNG



INHALT DER VERANSTALTUNG

- Ziele der Beschaffungslogistik
- Wahl von Lieferanten
- Eigenfertigung oder Fremdbezug
- Bedarfsermittlung
- Losgrößenplanung
- Just-in-time-Beschaffung
- Kennziffern im Lager (DLB, UH, DLD)
- ABC-Analyse
- Kriterien und Möglichkeiten der Lagerorganisation

DEFINITION LOGISTIK

- Logistik (griech. λογιστική : Rechenkunst; frz. *loger*: wohnen, unterbringen, einquartieren)
- Organisation von Beschaffung, Transport und Umschlag von Gütern
- Trennung in innerbetriebliche (Beschaffung und Produktion) und klassische Transportlogistik
 - Transportlogistik: Tourenplanung im Zentrum; vgl. Travelling-Salesman-Problem
 - Beschaffung/Materialmanagement: klassischer Supportprozess
 - Produktion: genuiner Kernprozess

KONNEX ZUM ABSATZ

- Absatzprogramm/Sortiment bestimmt
 - Produktionsprogramm und somit den Materialbedarf
 - Bedarf an Handelswaren
- Ziele des Materialmanagements
 - Versorgung von Produktion und Absatz mit Materialien und Handelswaren
 - in der benötigten Menge,
 - in der benötigten Qualität,
 - zur richtigen Zeit
 - am richtigen Ort
 - zu dazu minimalen Kosten (Fehlmengen- und Kapitalbindungskosten sind zu betrachten)

ORGANISATION DES EINKAUFS

- Externe Organisation
 - **Zentraler Einkauf:** Abteilung für gesamtes Unternehmen
 - **Dezentraler Einkauf:** jede Sparte, jedes Zweigwerk, jede Niederlassung hat eigene Einkaufsbereiche
 - Mischform: dezentraler Einkauf mit zentraler Einkaufsleitung, die Standorte koordiniert, Strategien festlegt und langfristige Rahmenverträge aushandelt
- Interne Organisation
 - **Verrichtungszentralisation:** Stellenbildung nach Aufgabe (Mengenplanung, Lieferüberwachung, Warenkontrolle, Rechnungsprüfung), Stellen haben Verantwortung für ALLE Materialien
 - **Objektzentralisation:** Stellen werden nach Materialien gebildet, jeweilige Stelle hat Verantwortung für KOMPLETTEN Prozess der Beschaffung

KRITERIEN DER LIEFERANTENWAHL

- Bezugspreis (Rabatte, Zahlungsziele, Skonti, Frei-Haus-Lieferungen)
- Qualität
- Service
- Zahlungsziele,
- Flexibilität
- Termintreue
- Bewertung über Nutzwertanalysen/Punktwerttabellen
- Grundsätzliche Frage: **Single Sourcing** oder **Multiple Sourcing**?
 - Single Sourcing: tendenziell größere Einkaufsmengen, bessere Konditionen, aber hohe Abhängigkeit vom Lieferanten
 - Multiple Sourcing: mehrere Lieferanten führen tendenziell zu schlechteren Konditionen, aber weniger Abhängigkeit vom Lieferanten

EIGENFERTIGUNG ODER FREMDBEZUG

- Kostenaspekt
 - Eigenfertigung führt zu Fixkostenblöcken
- Fristigkeit der Entscheidung
 - Eigenfertigung führt zu mehr technischen Anlagen (mit entsprechend langer Abschreibungsdauer) => langfristige Entscheidung
- Know-How intern vorhanden?
- Freie Kapazitäten (räumlich, personell) vorhanden?
- Tendenz: Industrieunternehmen kaufen Baugruppen zu und stellen sie nicht selbst her (Bsp.: Lichtmaschinen, Radios und Sitzgruppen für die Automobilindustrie)

BEDARFSERMITTLUNG I

- Klassischer Fall: Vorratsbeschaffung
 - Zu hoher Bedarf wurde ermittelt:
 - Bestand im Lager zu hoch
 - Zu hohe Lagerkosten (insbes. Kapitalbindung)
 - Zu geringer Bedarf wurde ermittelt: Fehlmengenkosten
 - Kurzfristige Beschaffung bei „teureren“ Lieferanten
 - Produktionsstillstände
 - Vertragsstrafen wegen verspäteter Lieferung an Kunden
 - Imageschäden wegen eigener fehlender Termintreue

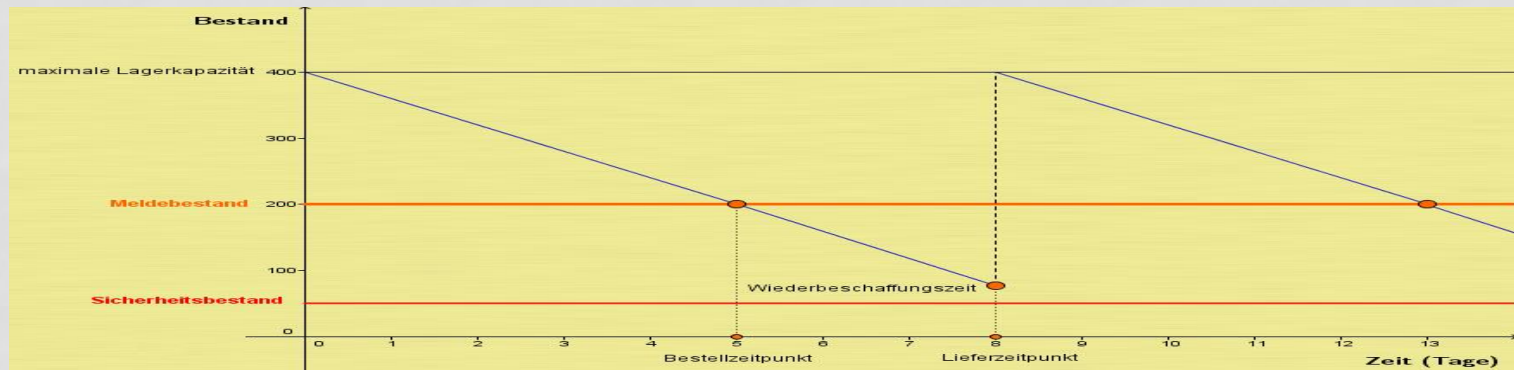


Mindestlagerbestände/„eiserne Reserven“ werden
eingeplant

BEDARFSERMITTLUNG II – VERBRAUCHSORIENTIERTE DISPOSITION

- basiert auf den **Verbrauchswerten** der Vergangenheit
- **prognostiziert** auf den zukünftigen Bedarf
- Kein Bezug zur aktuellen Produktionsplanung
- Entweder über Bestellpunkte oder –rhythmen
- Genereller Vorteil: recht einfache Ermittlung der Bedarfe
- Genereller Nachteil: Schwierigkeiten bei unregelmäßigen Lagerabgängen

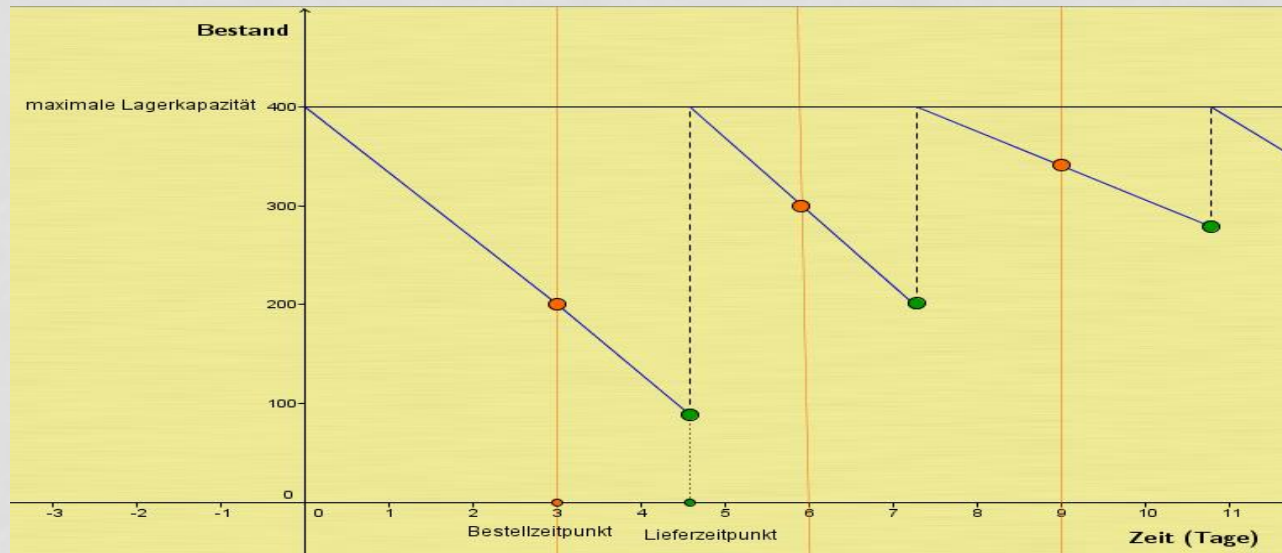
BESTELLPUNKTVERFAHREN



<https://www.ingenieurkurse.de/produktion/materialbedarfsplanung/verbrauchsgesteuerte-materialbedarfsplanung.html>, aufgerufen am 20.05.2015 um 13.13 Uhr.

- Bei Erreichen eines bestimmten Bestandes (sog. Meldebestand) wird eine Bedarfsmeldung an den Einkauf generiert
- Meldebestand wird ermittelt durch Eindeckzeit (Zeitspanne von Bedarfsmeldung bis zur Einlagerung der Ware) und Tagesverbrauch
- Vorteil: relativ geringe Mindestbestände möglich
- Nachteil: nur einsetzbar bei relativ konstanten Verläufen, Sammelbestellungen mit entsprechender Rabattierung oft nicht möglich

BESTELLRHYTHMUSVERFAHREN



<https://www.ingenieurkurse.de/produktion/materialbedarfsplanung/verbrauchsgesteuerte-materialbedarfsplanung.html>, aufgerufen am 20.05.2015 um 13.13 uhr.

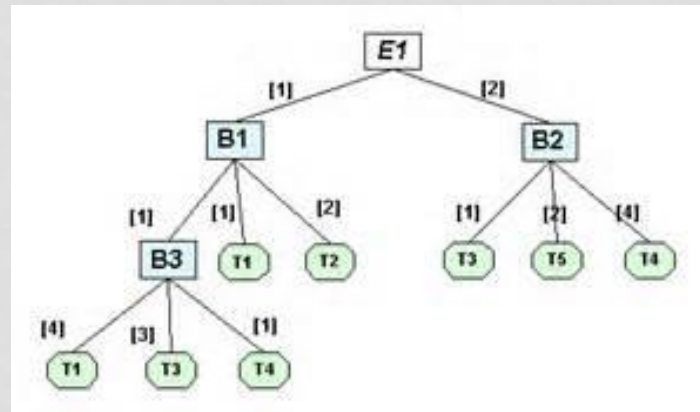
- Bestand wird in bestimmten Zeitintervallen kontrolliert (nicht nach jeder Entnahme wie beim Punktverfahren)
- Vorteil: alle Werkstoffe werden regelmäßig überprüft
- Nachteil: tendenziell höhere Mindestbestände nötig

BEDARFSERMITTLUNG III – PROGRAMMORIENTIERTE DISPOSITION

- Ausgehend vom Produktionsprogramm
- Anhand von Produktionsmengen (sog. **Primärbedarf**) und Stücklisten wird der Bedarf an Materialien (sog. **Sekundärbedarf**) ermittelt; dieser wird um „Schwundmengen“ (Verschnitt, Beschädigungen etc.) korrigiert zum Brutto-Gesamtbedarf an Materialien
- Zu beschaffende Mengen (**NETTOBEDARF**) werden ermittelt, indem man vom **BRUTTOBEDARF** die verfügbaren Lagerbestände subtrahiert

ERMITTLUNG DES BRUTTOBEDARFS

- Grundidee: Stücklistenauflösung
- Bsp.: Strukturstückliste/Teilebaum/GoZintograph



- Produktionsprogramm: x Stck. Von E1, dazu noch y Stck. von B1 und z Stck. von B2 als Ersatzteile
- GoZintograph als **Gesamtbedarfsmatrix** darstellen und mit einem sog. **Primärbedarfsvektor** multiplizieren => Teilebedarf T1 bis T4
- Vorlaufzeiten für B1, B2 und B3 ermitteln

BERECHNUNG DES NETTOBEDARFS

Lagerbestand

- Sicherheitsbestand (=Mindestreserve)
- Reservierungen (für andere Fertigungsaufträge)
- + Bestellungen (mit Anlieferung zur betrachteten Periode)

= verfügbarer Lagerbestand

Brutto-Sekundär-/Tertiärbedarf

- + Zusatzbedarf/Fehlmengenzuschlag

= **Brutto-Gesamtbedarf**

- verfügbarer Lagerbestand

= **Netto-Sekundär-/Tertiärbedarf**

VOR- UND NACHTEILE PROGRAMMORIENTIERTER ERMITTLUNG

Vorteile

- Geringeres Risiko von Fehlmengen
- Möglichkeit geringerer Sicherheitsbestände
=> Kosteneinsparung im Lager

Nachteile

- Aufwändiges Verfahren
- Lohnt sich nicht immer

In der Praxis finden für verschiedene Materialien verschiedene Verfahren Anwendung (wertvolle Güter: programmorientierte Verfahren)

ZEITPLANUNG BEI BESTELLUNGEN

Vorlaufverschiebung

Bedarfe werden um eine Zeitspanne, die der Durchlaufzeit des übergeordneten Teils (insbes. bei mehrstufiger Produktion) entspricht, in Richtung Gegenwart vorverschoben, um sicherzustellen, dass sie rechtzeitig für die Produktion des übergeordneten Teils zur Verfügung stehen.

- Bsp: Ein Kfz muss Anfang KW 25 gefertigt werden
 - dazu müssen Ende KW 24 die einzelnen Baugruppen (Motor, Getriebe etc.) bereit stehen
 - Getriebe- und Motorenfertigung benötigen 2 Wochen
 - Materialien für die Fertigung von Motor und Getriebe müssen in KW 22 bereit stehen
 - Beschaffungsvorgang für Getriebe-/Motoreneinzelteile muss in **KW 22 – Eindeckzeit** eingeleitet werden, für Scheibenwischer erst in **KW 24 - Eindeckzeit** (andere Fertigungsstufe)

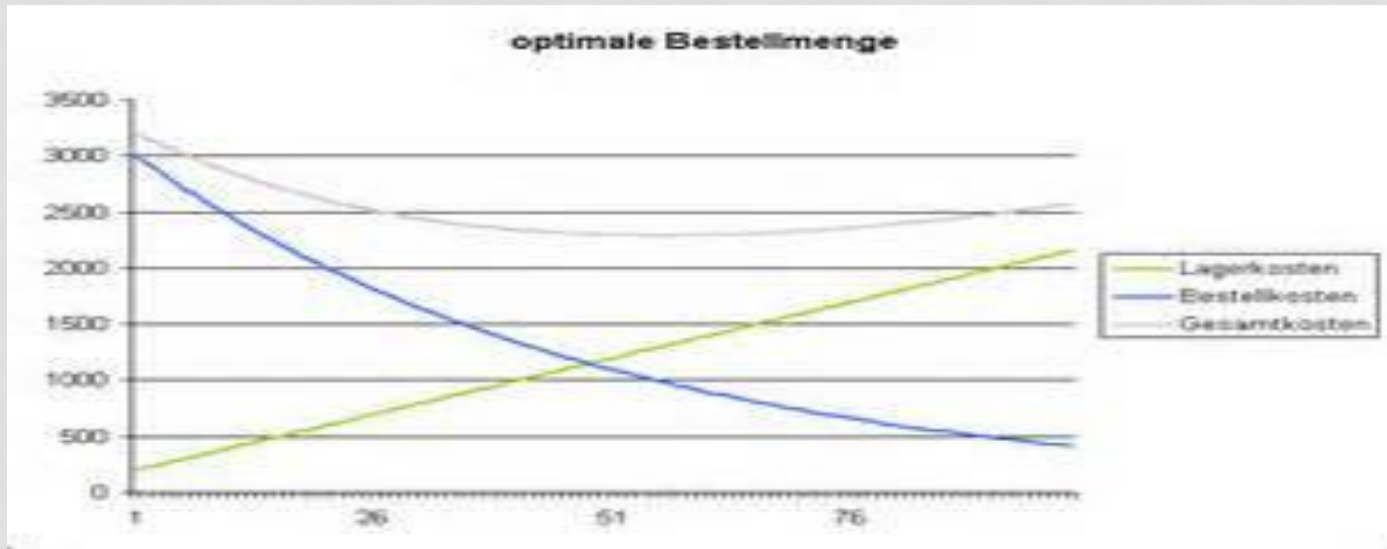
LOSGRÖßENPLANUNG

- Generelle Frage bei Vorratsbeschaffung
- Jahresbedarf decken durch
 - wenige große Bestellungen (weniger Transportkosten, weniger Bestellvorgänge ersparen Zeit und Geld) oder
 - Häufigere kleinere Bestellungen (mehr Transportkosten und Bestellkosten, aber aufgrund des geringeren durchschnittlichen Bestandes im Lager weniger Lagerkosten in Form von
 - Miete/AfA
 - Personal im Lager
 - Kapitalbindung etc.



Gegenläufigkeit von Bestellkosten und Lagerkosten

OPTIMALE BESTELLMENGE



- Je höher die Bestellkosten, desto höher die kostenminimal zu bestellende Menge
- Je höher die Lagerkosten (bezogen auf den Durchschnittsbestand), desto geringer die Bestellmenge

BEDARFSSYNCHRONE BESCHAFFUNG (JUST IN TIME) - I

- Grundidee:
 - Faktisch kaum Lagerbestände
 - Minimierung der Lagerkosten (quasi auf Null)
 - Insbesondere für besonders werthaltige Materialien interessant
- Materialien werden erst dann geliefert, wenn sie tatsächlich in der Fertigung benötigt werden
- Besonders zuverlässige Lieferanten nötig
- Standortnahe Lieferanten nötig (keine Verzögerungen wegen Staus etc.)
- nur sinnig bei äußerst geringen Bestellkosten

BEDARFSSYNCHRONE BESCHAFFUNG (JUST IN TIME) - II

- **Rahmenverträge** über garantierte Gesamtabnahmemengen ermöglichen Erhalt von Mengenrabatten
- Einbindung des Lieferanten in das eigene Logistikkonzept (weniger Bestellkosten); ggf. Onlineabgleich über gemeinsame IT-Plattform
- **Konsignationslager** auf dem Gelände des Käufers (Käufer entnimmt benötigte Mengen einfach, dann stellt Lieferant die Rechnung über die Entnahmemenge aus)
- Vertragliche **Fehlerfreiheitsgarantie** des Lieferanten (man spart u.U. die eigentlich gebotene Wareneingangskontrolle)

KENNZAHLEN ZUR WIRTSCHAFTLICHKEIT - I

FÜR JEDES MATERIAL BZW. MATERIALGRPPE EINZELN BESTIMMEN, SOFERN ÖKONOMISCH SINNVOLL

- Höchstbestand
 - Technisch bzw. ökonomisch sinnvoller Maximalbestand
 - In hohem Maße abhängig von optimaler Bestellmenge
- Mindestbestand
 - „eiserne Reserve“
- Meldebestand
 - Bestand, der Bestellvorgang „auslöst“ (vgl. Punktverfahren)
- Durchschnittslagerbestand
 - In hohem Maße abhängig von optimaler Bestellmenge
 - Jahre-, quartalsmäßige oder monatliche Ermittlung

KENNZAHLEN ZUR WIRTSCHAFTLICHKEIT - II

- Umschlagshäufigkeit
 - Gibt den Lagerumschlag an
 - Wie oft wird der Lagerbestand eines Materials „leergefahren“ und wieder aufgefüllt?
 - $$UH = \frac{\text{Jahresverbrauch [Stck.oder €]}}{\text{durchschnittlicher Lagerbestand}}$$
- Durchschnittliche Lagerdauer
 - Wie lange liegt ein Material im Schnitt auf Lager?
 - $$DLD = \frac{360}{UH}$$

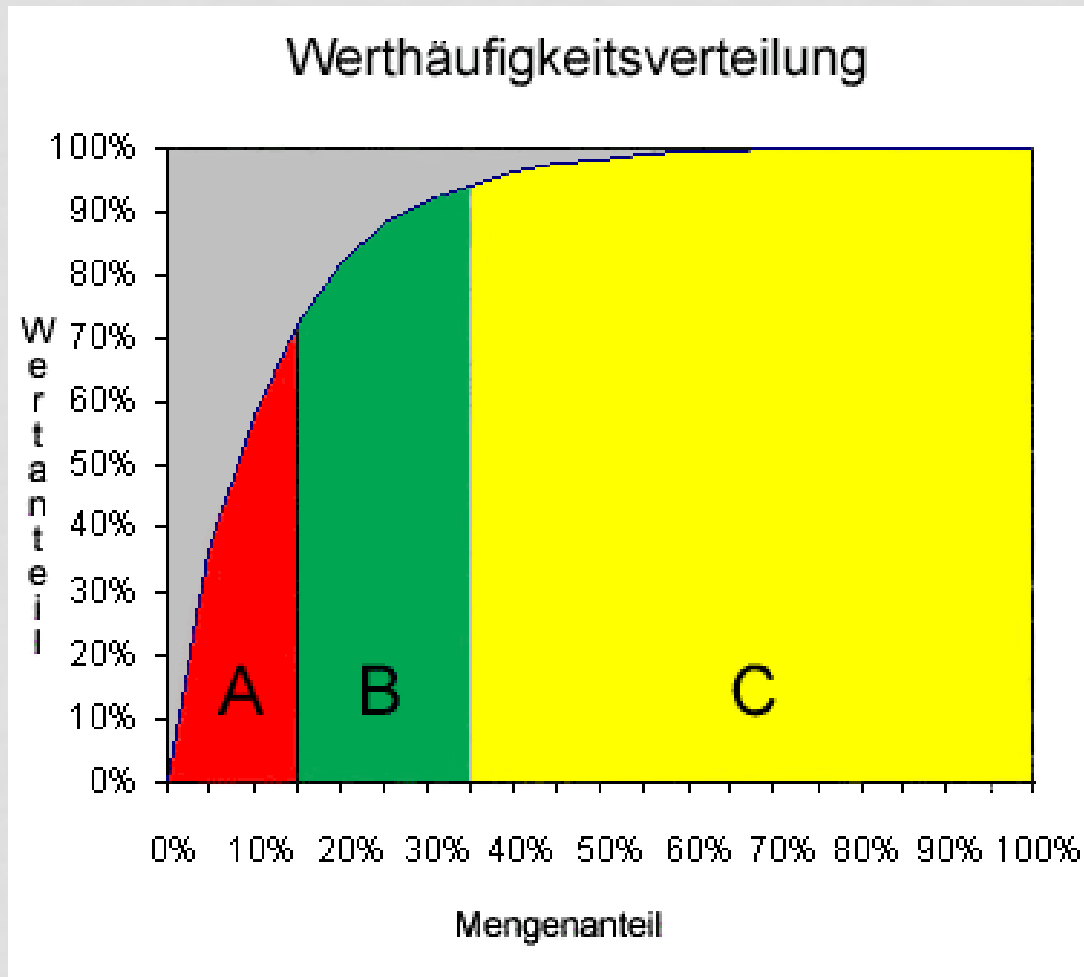
ZIELGRÖßEN BEI LAGERKENNZAHLEN

- Bestände möglichst gering halten
 - Weniger Kapitalbindung
 - Kleineres Lager möglich
 - Weniger Personal nötig
 - Weniger Risiken wegen Schwund, Verderb, Veralterung
- Umschlagshäufigkeit möglichst hoch halten
- Lagerdauer möglichst niedrig halten

ABC-ANALYSE – I

- Methode zur Schwerpunktbildung
- Vielfach **80-20-Phänomen** in Unternehmen
- Hier: ca. 20% aller zu beschaffenden und zu lagernden Gütermengen machen ca. 80% des Werts aus
- Relativ wenige **wichtige** Materialien, relativ viele „**unwichtige**“ Materialien
- Faktisch sind ca. 80% aller Materialien finanziell „relativ unwichtig“
- Ergebnis
 - Güterklassen A, B und C
 - liefert Güter mit hohen Kosteneinsparpotenzialen (A-Güter)
- Nur A-Güter sind wirklich „wichtig“ (unter Vernachlässigung des technischen Lageraufwandes)

ABC-ANALYSE - II



KONSEQUENZEN DER ABC-ANALYSE

- A-Güter
 - Genaue Kennziffernkontrolle sinnig
 - Programmorientierte Bedarfsermittlung sinnig
 - Wenn möglich bedarfssynchron beschaffen
 - Genaue Lieferantenauswahl
- C-Güter
 - Verbrauchsgesteuerte Verfahren anwenden
 - Auf Vorrat beschaffen
 - WENIG Verwaltungsaufwand investieren
- B-Güter
 - Einzelfallentscheidung, ob Verfahren für A- oder C-Güter anzuwenden ist

LAGERUNG

- Lager möglichst klein halten
 - Miete bzw. Abschreibung
 - Kapitalbindung
 - Personal
 - Energie etc.
- Zu beachtende Kriterien
 - Sicherheit der Lagergüter
 - Schnelle Zugriffszeit
 - Gute Raumnutzung
 - Sicherheit bei Störungen von flurgebundenen Förderzeugen

LAGERORGANISATION IM FESTPLATZSYSTEM

Fester sachlogischer Zusammenhang zwischen Material und Lagerort; Material XY liegt immer in Regalfach Z

Vorteile

- Ordnung der Materialien anhand definierter Kriterien
 - Schwere Güter weiter unten im Regal
 - Material mit hoher UH nahe am Ausgang (Zugriffszeitverkürzung) => ABC-Analyse über Umschlagshäufigkeiten erstellen
 - Einfache Handhabung

Nachteile

- Schlechte Raumnutzung
 - Rein statistisch ist Lager immer nur halb voll
 - Lager überdimensioniert
 - Zu hohe Gebäudekosten

LAGERORGANISATION IM FREIPLATZSYSTEM (CHAOSLAGERUNG)

KEIN sachlogischer Zusammenhang; Material wird dort gelagert, wo gerade Platz ist

Vorteile

- Weitaus bessere Raumnutzung
- Ideal für Lager mit vielen verschiedenen Materialien (v.a. Vertriebslager)
 - Ersatzteillager Kfz-Industrie
 - Amazon

Nachteile

- Ohne IT-Unterstützung nicht handhabbar
- Theoretisch keine Ordnung nach Umschlagshäufigkeiten und anderen Kriterien

KOMBINATIONSFORMEN DER LAGERORGANISATION

- Zonung
 - Bildung von A-, B- und C-Zonen nach Umschlagshäufigkeit
 - Innerhalb der Zonen Freiplatzlagerung
- Querverteilung
 - Materialien gleicher Art werden immer auf mehrere Lagergänge verteilt
 - Sicherheit, wenn ein flur-/ganggebundenes Fördermittel störungsbedingt ausfällt
- Weitere Möglichkeiten des IT-Einsatzes
 - Steuerung nach FiFo (first in – first out), um Überalterung zu vermeiden
 - Berücksichtigung des Gewichtes von Packstücken und Gitterboxen bei der Vergabe von Lagerplätzen

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit –
Haben Sie noch
Fragen?