

# Beschaffung

## Begriff Beschaffung

- Bereitstellung aller Güter und Leistungen, die für den Leistungserstellungs- und Verwertungsprozess benötigt werden
- Nicht selbst erstellte Produktionsfaktoren bereitstellen

## Aufgaben: Was macht der Einkauf?

- Bedarfe spezifizieren
- Lieferanden finden
- Angebote einholen
- verhandeln, bestellen
- Bestellprozess überwachen
- wichtiger Beitrag zur Logistik (Materialwirtschaft)

Man unterteilt in:

- Rohstoffe
  - zentrale Grundbausteine des Produkts - so wie Holz bei einem Möbelhersteller
- Hilfsstoffe
  - spielen Nebenrolle - so wie Schrauben / Lack beim Möbelhändler
- Betriebsstoffe
  - Fließen nicht direkt ins Produkt mit ein, sind jedoch unerlässlich für die Erzeugung
    - z.B. Strom, Energie, Kühlmittel

sowie in:

- Halbfabrikate
  - Unfertiges Produkt, es sind noch Produktionsschritte ausstehend
  - Können auch direkt so gekauft werden
- Fertigfabrikate

## Unterscheidung Handelsbetriebe:

- In Handelsbetrieben (Elektrogeschäft, Modegeschäft etc.) ist die Beschaffung darauf spezialisiert, Produkte zuzukaufen, die ohne großer Bearbeitung weiterverkauft werden
- gute Planung der Beschaffung nach Absatzprognosen, Schwankungen und Lagerkapazitäten

- zu hohe Kapitalbindung soll verhindert werden, dennoch will man stets lieferbereit sein

## Ziele in der Beschaffung

**Oberste Priorität:** Versorgungssicherheit der Produktion.

- Ausfälle können zu Produktionsstopps führen → hohe Kosten

Weitere wichtige Ziele:

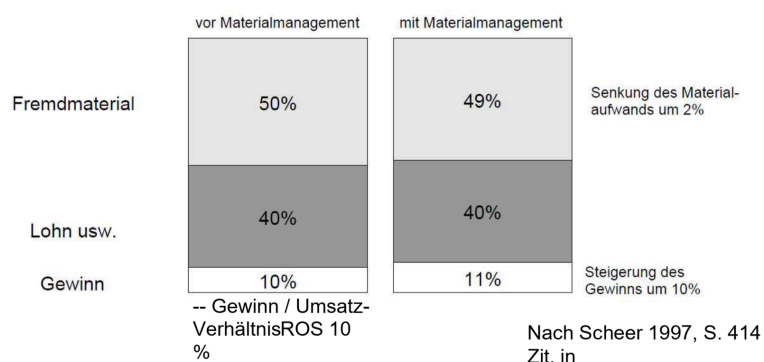
- Beschaffungs- und Lagerkosten minimieren
- Erhaltung der Liquidität
- Sicherung langfristiger Bezugsquellen
- Reduktion der Fertigungstiefe → Outsourcing kann Kosten senken (durch Spezialisierung)
- Qualitätssicherung, Umwelt

## Zielkonflikte: Kosten, Verfügbarkeitsrisiko und Bestellmenge

- kauft man oft zu kleinen Mengen, hat man
  - weniger Lagerkosten
  - weniger Kapitalbindung
  - aber ein höheres Verfügbarkeitsrisiko
- kauft man viel aber selten, hat man
  - höhere Lagerkosten und Kapitalbindung
  - geringeres Verfügbarkeitsrisiko
  - ungeplante Nachfragepeaks können besser beliefert werden

## Warum ist günstig gut?

### Auswirkungen eines verringerten Materialaufwands auf den Gewinn



- enorme Hebelwirkung bei kleinen Einsparungen mit hohem Kostenanteil

- Senkung des Materialaufwands um 2% bewirkt Gewinnsteigerung um 10% (11% statt 10% Gewinn)

## Materialanalyse

- gute Analyse fördert effiziente Beschaffung (Transparenz)

Materialien können nach Bedeutung oder Verbrauchsverhalten klassifiziert werden. Dabei sind die ABC-, die XYZ-Analyse und die Make-or-Buy Analyse wichtig.

- ABC-Analyse
  - teilt in Wertanteil am Gesamtprodukt ein
  - A-Teil hat hohen Wertanteil (z.B. ein Motor im Auto), C-Teil einen niedrigen (z.B. Schraube)

- XYZ-Analyse
  - Einteilung nach Verbrauchsregelmäßigkeit
  - X: konstanter Verbrauch, Z: stark schwankender Verbrauch

Die Analysen werden gerne kombiniert. Man spricht von A/X-Teilen oder C/Z-Teilen.

- Make-Or-Buy Analyse
  - Entschieden wird, ob man ein Produkt selbst herstellt oder zukauf
  - wirtschaftlich sinnvollste Lösung ist gesucht
  - wird entschieden anhand von
    - Kosten
    - Qualität
    - strategischer Bedeutung
    - Kapazitäten
    - Know-How

Eine Reduktion der Fertigungstiefe kann Kosten einsparen, da Eigenproduktion auf die man nicht spezialisiert ist, i.d.R. teurer ist.

Risiken davon

- Kontrollverlust
- Know-How-Verlust
- unter Umständen nicht so zuverlässig
- abhängig von Lieferanten

Optimierung der Ressourcenallokation:

- Verteilung der Unternehmenskapazitäten (wie Personal) soll so effizient wie möglich sein, sie sollen den größten strategischen Nutzen stiften

## Spezialisierung: ABC-Analyse

- wichtig für die Klassifizierung von Produkten nach wirtschaftlicher Bedeutung
- 20 % der Produkte (A-Teile) haben 80% des Wertes

Solche Analysen sind hilfreich in der Beschaffungsfunktion.

Die Bestände der A-Teile muss genau geprüft werden, damit immer eine Versorgungssicherheit gewährleistet ist.

Die C-Teile müssen weniger geprüft werden und können in großen Mengen bestellt werden.

ABER: Ohne C-Teile würeds auch nicht gehen. Ein Tisch ohne Schrauben fällt auseinander.

## XYZ-Analyse

Produkte werden nach Verbrauchsverhalten und der Vorhersagbarkeit des Verbrauchs eingeteilt.

Ziel: Beschaffung planbarer machen

- X: Konstanter Verbrauch
  - sehr gut planbar, just in time Lieferungen sind Möglich
  - Vorteile: wenig Lagerkosten
  - Besonders wichtig bei A-Teilen (teuer, viel Kapitalbindung)
- Y: Saisonale Schwankungen
  - Planbarer Lageraufbau
- Z: Komplette zufälliger Bedarf
  - können evtl. nur im tatsächlichen Bedarfsfall bestellt werden

Solche Strategien senken Lagerkosten.

---

### 3.1.3. Verfahren der Bedarfsermittlung

- Programmgesteuert (deterministisch)
- Verbrauchsgesteuert



## Verfahren zur Bedarfsermittlung

- Verbrauchsgesteuert
  - Bestellung wird durch den tatsächlichen Verbrauch ausgelöst
  - Bestellung erfolgt, wenn der Bestand aufgebraucht oder unter bestimmte Schwelle fällt
  - reaktives Vorgehen
- Programmgesteuert (deterministisch)
  - Immer zu festen vereinbarten Zeiten wird eine bestimmte Menge geliefert
- Auftragsgesteuert
  - Bestellt wird im Fall eines Auftrags

Anwendung auf bestimmte Güter.

Materialanylsearten können kombiniert werden.

- AX-Teile (A: viel Wert X: konstant benötigt)
  - Programmgesteuerte Bestellung ist sinnvoll
    - geringe Lagerkosten
    - wenig Kapitalbindung
- CY-Teile (C: geringer Wert, Y: saisonell benötigt)
  - große Mengen vorproduzieren und lagern
    - wenig Kapitalbindung (C-Teil)
    - genug gelagert um für die Saison ausgestattet zu sein
- BZ-Teile (B: mittlerer Wert, Z: selten benötigt)
  - erfordert flexible Beschaffungsstrategien
  - z.B. erst nach Bedarf bestellen, evtl. kleine Sicherheitsbestände

Diese Strategien helfen, Versorgungssicherheit, Kostenoptimierung und Lagerstrategie in Einklang zu bringen. Besonders nützlich sind sie in komplexen Produktionsumgebungen mit

vielen unterschiedlichen Materialien.

## Kombination XYZ mit ABC-Analyse

Wertigkeit Vorhersagegenauigkeit	A	B	C
X	hoher Einkaufswert hohe Vorhersagegenauigkeit	mittlerer Einkaufswert hohe Vorhersagegenauigkeit	niedriger Einkaufswert hohe Vorhersagegenauigkeit
Y	hoher Einkaufswert mittlere Vorhersagegenauigkeit	mittlerer Einkaufswert mittlere Vorhersagegenauigkeit	niedriger Einkaufswert mittlere Vorhersagegenauigkeit
Z	hoher Einkaufswert niedrige Vorhersagegenauigkeit	mittlerer Einkaufswert niedrige Vorhersagegenauigkeit	niedriger Einkaufswert niedrige Vorhersagegenauigkeit

## Programmgesteuerte (deterministische) Bedarfsermittlung

- Verfahren der Bedarfsplanung, basiert auf einem festgelegten Absatzprogramm
- ein gegebener **Primärbedarf** (Anzahl der fertig produzierten Stücke) wird analysiert
- er gilt als Grundlage für Bestellungen
  - Auflösung des Primärbedarfs in den **Sekundärbedarf** durch Stückliste
    - Sekundärbedarf: alle Einzelteile eines Fertigstücks (z.B. Motor, Reifen, Achse etc. bei Primärprodukt Auto)
    - Durch diese Vorgehensweise kann genau ermittelt werden, welche Produkte genau bestellt werden müssen
    - Verfahren sehr sinnvoll bei konstantem Bedarf und just in time Lieferungen (Lagerkosten reduzieren)
- **Tertiärbedarf:**
  - Hilfs- und Betriebsstoffe (Strom, Energie etc.)

## Unterscheidung: Brutto- und Nettobedarf

- Bruttobedarf:
  - Die Menge an Güter, die insgesamt für die Produktion benötigt wird
- Nettobedarf
  - tatsächlich notwendige Bestellmenge
  - unterscheidet sich, weil im Lager z.B. schon Materialien vorhanden sind
  - zu berücksichtigen sind Sicherheitsbestände oder reservierte Bestände → kann nicht abgezogen werden
  - $\text{Bruttobedarf} - \text{vorhandener Bestand} + \text{reservierter Bestand} = \text{Nettobedarf}$

## Modelle der Verbrauchsgesteuerte Bedarfsermittlung

### "Sägezahn-Kurve"

## Die „Sägezahn-Kurve“

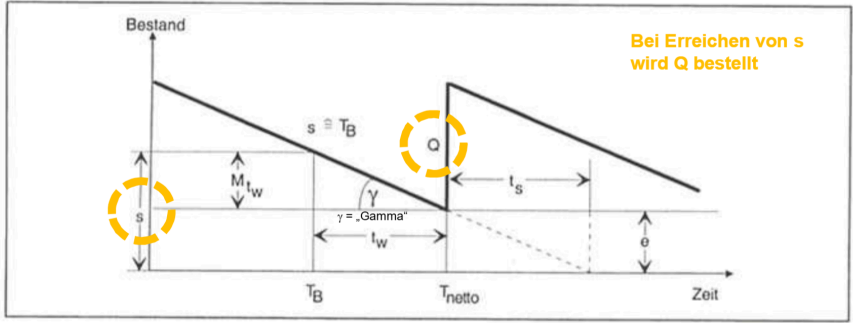


Abb. 3.3.2.2/1 Zusammenhänge zwischen Lagerabgangsgeschwindigkeit  $\gamma$ , Sicherheitsbestand  $e$ , Sicherheitszeit  $t_s$ , Bedarf  $M_w$  während der Wiederbeschaffungszeit  $t_w$ , Bestellgrenze  $s$ , Bestelltermin  $T_b$  und Bestellmenge  $Q$

e ... Sicherheitsbestand von ca. 2,5 Tagesverbräuchen ist ausreichend (Gronau 2014, S. 59)

- Bestellt wird dann eine bestimmte Menge, wenn Bestand unter einen bestimmten Schwellenwert fällt
- dadurch flexible Lösung, die trotzdem das Just-in-Time Prinzip unterstützt

Aber: Wie viel soll bestellt werden und bei welchem Schwellenwert soll die Bestellung ausgelöst werden?

- Dafür versucht man aus dem vergangenen Verbrauch Vorhersagen für die Zukunft zu treffen
  - lineare Regression, gleitender Mittelwert, exponentielle Glättung sind Werkzeuge dafür
- Dadurch wird der Verbrauch grob vorhergesagt und daraus die Schwellenmenge abgeleitet, bei der die Bestellung ausgelöst wird.
  - Die Schwellenmenge soll hoch genug sein, um
    - Bedarf während der Lieferzeit zu decken
    - inkl. Sicherheitsbestand

Verfahren eignet sich vor allem bei günstigen X-Teilen  
z.B. Druckerpapier

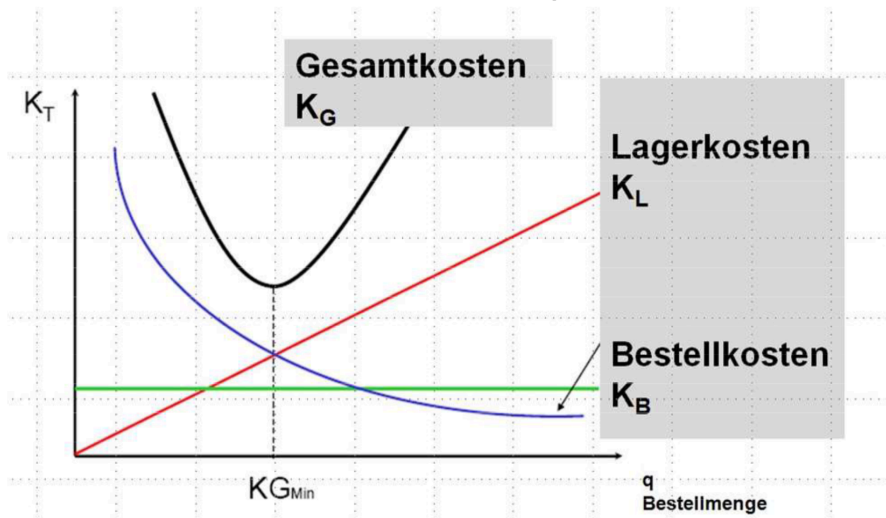
## Bestellrhythmusverfahren

- in festgelegten Zeitintervallen wird bestellt
- Unterschied zu Programmgesteuerter Bedarfsermittlung:
  - Die Bestellmenge ist variabel und abhängig vom Lagerbestand
  - Die Zielmenge wird durch Prognosen auf Grundlage vergangener Verbrauchszahlen festgelegt
- Beispiel: 1x pro Woche wird das Lager aufgefüllt



# Optimale Bestellmenge

## 3.1.6. Die optimale Bestellmenge (z.B. Minimum der Gesamtkosten)



- Es geht darum, die Zielkonflikte minimale Lagerkosten und minimale Bestellkosten auszubalancieren und das Gesamtminimum zu berechnen
- Zielkonflikt:
  - höhere Bestellmenge führt zu weniger Bestellkosten aber höherer Lagerkosten
  - geringere Bestellmenge führt zu weniger Lagerkosten aber höheren Bestellkosten
- Beide Funktionen addiert ergeben die Gesamtkosten. Das Minimum kann mittels Differenzialrechnung ermittelt werden

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot X_B \cdot K_f}{k_L \cdot p}} \quad \mathbf{2450 \text{ Stück}}$$

mit  $q_{opt}$  = Optimale Bestellmenge ?

$X_B$ = Bedarfsmenge	9000 Stück
$K_f$ = Fixkosten pro Lieferung	€ 400
$k_L$ = Lagerkostensatz	4% d.h. 0,04
$p$ = Einstandspreis	€ 30

Diese Formel basiert auf der Differenzialrechnung.

## Der Beschaffungsprozess

Alle Schritte, um ein Unternehmen mit Gütern und Dienstleistungen zu versorgen.

### 1. Bedarfsermittlung

1. Welche Materialien werden in welcher Menge zu welchem Zeitpunkt benötigt?

### 2. Bestellanforderung (BANF)

1. Internes Dokument, welches den Einkauf über den Bedarf informiert
3. Suche nach der Bezugsquelle, Lieferantenvergleich (Verlässlichkeit, Kosten etc.)
4. Bestellung tätigen
5. Bestellungsüberwachung
  1. Lieferung termingerecht
6. Wareneingang: Prüfung der Qualität und Menge
7. Rechnungsprüfung: Stimmt die Rechnung mit der Menge und abgemachten Discounts überein?
8. Bezahlung

## Im Detail: Bestellanforderung (BANF)

Internes Dokument: Erster Schritt im Bedarfsprozess.

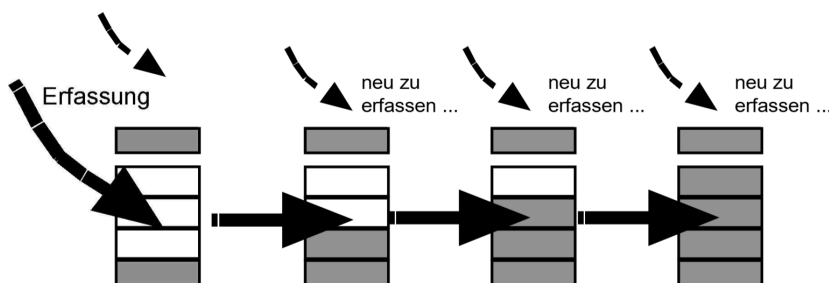
- Mitteilung einer Fachabteilung über konkreten Bedarf.

Enthalten sind alle für die Bestellung notwendigen Informationen:

- Genaue Materialnummer oder -bezeichnung
- Menge
- gewünschtes Lieferdatum / Zeitraum
- Kostenstelle / Projekt (zur Kostenzuordnung)
- Bedarfsart (Einzelbedarf, Lager auffüllen etc.)
- Priorität
- evtl. vorgeschlagener Lieferant
- Technische Spezifikationen und Anforderungen

## Übernahme bereits erfasster Daten

### Übernahme bereits erfasster Daten



z.B. Bestellanforderung -> Bestellung -> Wareneingang -> Rechnungsprüfung

**BANF**

Die BANF ist die Grundlage aller weiteren Prozesse, da Informationen über ERP-Systeme wie SAP firmenintern automatisch weitergegeben werden können.

Deshalb ist die Genauigkeit und Vollständigkeit der BANF sehr wichtig.

## **Bestellung**

Besteht i.d.R. aus zwei Teilen:

- Bestellkopf: eher organisatorische Angaben
  - Bestellnummer
  - Bestelldatum
  - Liefer- und Zahlungsbedingungen
  - Lieferadresse, Rechnungsadresse
  - Lieferant
  - Kostenstelle
- Bestellpositionen: eher konkrete Angaben bez. des Inhalts der Bestellung
  - sehr konkrete Angaben wie:
    - Materialnummer oder Artikelbezeichnung
    - die Menge
    - Einzelpreis
    - Liefertermine
    - Warengruppe
    - ggf. technische Spezifikationen
    - Steuerkennzeichen

## **Wareneingang**

Bei Wareneingang müssen die Waren geprüft werden → Wareneingangsprüfung

geprüft wird:

- quantitativ: stimmt die Menge mit der Bestellung überein
- qualitativ: durch Sichtproben, Stichprobenkontrollen, Funktionstests
- Dokumentenabgleich: stimmen Lieferschein und Bestellung überein?

Solche Prüfungen sind wichtig für

- Lieferantenperformance
  - Qualitätssicherung
  - Vermeidung von Produktionsausfällen
- Danach wird die Übernahme bestätigt.

## **Rechnungseingang und -prüfung**

Geprüft wird die Übereinstimmung von:

- Bestellung
- Wareneingangsprotokoll
- Rechnung

Wenn alles passt, wird die Rechnung freigegeben und bezahlt.