


41



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

**Material-
wirtschaft**


Grundlagen der Materialdisposition

- **Auftragsgesteuerte Dispositionsverfahren**
- **Plangesteuerte Dispositionsverfahren**
- **Verbrauchsgesteuerte Dispositionsverfahren**



Volker Castor

42



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

**Material-
wirtschaft**

Dispositionsverfahren

Unter **Disposition** wird der Abgleich des in der Bedarfsermittlung errechneten Bruttobedarfes mit dem verfügbaren Bestand verstanden. Das Ergebnis der Disposition ist der durch die Bestellung zu beschaffende **Nettobedarf**. Folgende Punkte gilt es somit in der Disposition grundsätzlich zu klären:

Wann soll bestellt werden ?
Die rechtzeitige Bestellung aller Lagerartikel bzw. Artikel, welche nicht am Lager geführt werden, ist Aufgabe der Bestellterminrechnung. Unabhängig vom Verfahren der Bedarfsrechnung (programmgesteuert oder verbrauchsgesteuert) wird hier der Zeitpunkt der Bestellauslösung bestimmt.

Wieviel soll bestellt werden ?
Die Bestellung in wirtschaftlichen Losgrößen, um Bestell- und Lagerhaltungskosten zu minimieren, ist Aufgabe der Bestellmengenrechnung.

Volker Castor

Dispositionsverfahren

43

3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Bei der **fallweisen Beschaffung** löst der unmittelbare Bedarf die Bestellung aus. Diese Beschaffungsart ist am häufigsten bei auftragsgebundener Fertigung anzutreffen. Die fallweise Einzelbeschaffung hat den Vorteil, dass auf die Lagerhaltung verzichtet werden kann und dadurch Lagerkosten vermieden werden.

Auch bei **fertigungssynchroner Beschaffung** (Just-in-time) ist eine Lagerhaltung überflüssig (in reiner Form). Die Beschaffung von Werkstoffen und Einbauteilen wird mengen- und zeitmäßig vollständig am Bedarf orientiert.

Wenn ein Fertigungs- oder Handelsbetrieb Lagerbestände hält, so setzt das eine **Vorratsbeschaffung** voraus. Die strenge zeitliche Bindung zwischen Beschaffung und Fertigungsablauf ist hier aufgehoben. Die Vorratsbeschaffung ist die vorrangige Beschaffungsart in Industrie- und (natürlich) in Handelsbetrieben.

Material-
wirtschaft

Volker Castor

Dispositionsverfahren

44

3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition


Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

```
graph TD; DV[Dispositionsverfahren] --> AGD[Auftragsgesteuerte Disposition]; DV --> PGD[Plangesteuerte Disposition]; DV --> VGD[Verbrauchsgesteuerte Disposition]; AGD --> EBD[Einzelbedarfsdisposition]; AGD --> SBD[Sammelbedarfsdisposition]; VGD --> BSV[Bestellpunktverfahren]; VGD --> BRV[Bestellrhythmusverfahren];
```

The diagram shows a hierarchical structure of 'Dispositionsverfahren'. The root node is 'Dispositionsverfahren', which branches into three main categories: 'Auftragsgesteuerte Disposition', 'Plangesteuerte Disposition', and 'Verbrauchsgesteuerte Disposition'. 'Auftragsgesteuerte Disposition' is highlighted with a red border and further branches into 'Einzelbedarfsdisposition' and 'Sammelbedarfsdisposition'. 'Verbrauchsgesteuerte Disposition' branches into 'Bestellpunktverfahren' and 'Bestellrhythmusverfahren'.

Material-
wirtschaft

Volker Castor



Auftragsgesteuerte Dispositionsverfahren

45

| | Einzelbedarfsdisposition | Sammelbedarfsdisposition |
|--------------|--|---|
| Merkmal | Bedarf wird fallweise disponiert. (z.B. Schiffbau) | Zusammenfassung von Bedarfen für die Fertigung (z.B. Pkw / Fahrzeugbau) |
| Lagerbestand | Geringer / kein Lagerbestand bei hochwertigen Teilen | Sicherheitsbestände nach ABC-Kriterien |
| Ablauf | Jeder Auftrag wird einzeldisponiert und führt zu einer Bestellung. | Aufträge werden zusammengefasst disponiert. Dies führt zu einer gemeinsamen Bestellung. |
| Vorteile | Klarer Auftragsbezug und Verantwortungsbereich. Eindeutige Kostenabgrenzung. | Rationale Abwicklung, Know-How-Konzentration |

3. Disposition


Auftrags-gesteuerte Disposition

Plangesteuerte Disposition

Verbrauchs-gesteuerte Disposition

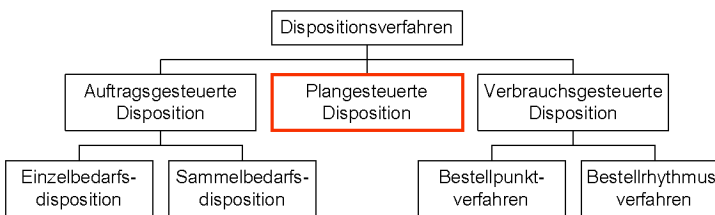
Material-wirtschaft

Volker Castor



Dispositionsverfahren

46



```

graph TD
    DV[Dispositionsverfahren] --> AGD[Auftragsgesteuerte Disposition]
    DV --> PGD[Plangesteuerte Disposition]
    DV --> VGD[Verbrauchsgesteuerte Disposition]
    AGD --> EBD[Einzelbedarfsdisposition]
    AGD --> SBD[Sammelbedarfsdisposition]
    VGD --> BSV[Bestellpunktverfahren]
    VGD --> BRV[Bestellrhythmusverfahren]
    style PGD stroke:#f00,stroke-width:2px
    
```

3. Disposition

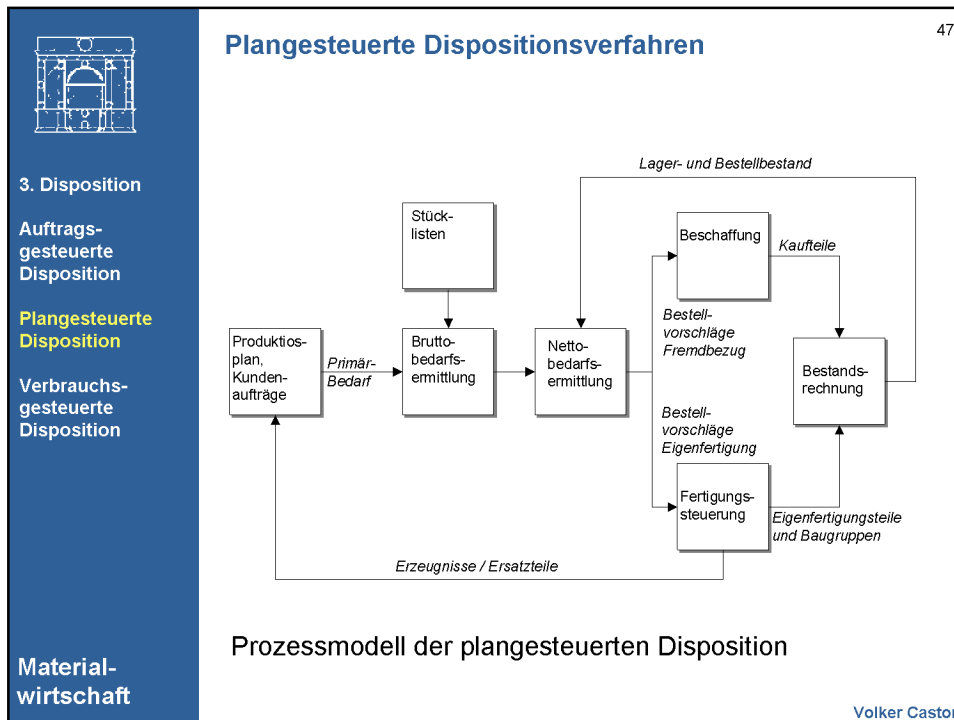
Auftrags-gesteuerte Disposition

Plangesteuerte Disposition

Verbrauchs-gesteuerte Disposition

Material-wirtschaft

Volker Castor



48

Plangesteuerte Dispositionsverfahren

3. Disposition

Auftrags-gesteuerte Disposition

Plangesteuerte Disposition

Verbrauchs-gesteuerte Disposition

Materialwirtschaft


Die plangesteuerte Disposition ist sinnvoll, wenn der künftige Materialbedarf auf Basis mittel- oder langfristiger Verbrauchsperioden ermittelt werden kann.

Die Höhe der Sicherheitsbestände richtet sich nach dem Auftrags-horizont, sowie der Durchlaufzeit und der Beschaffungszeit.

Sie ist ein Steuerungsinstrument das speziell für A-Teile empfehlenswert ist.

Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz der plangesteuerten Disposition ist eine rollierende Planung und die intensive Abstimmung und Integration von Absatz-, Produktions- und Beschaffungsplanung.

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

**Plangesteuerte
Disposition**

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

**Material-
wirtschaft**

Plangesteuerte Dispositionsverfahren

49

Erzeugnisstruktur
Plangesteuerte Dispositionsverfahren setzen eine genaue Kenntnis der Erzeugnisstruktur voraus. Diese Strukturen können sowohl graphisch als auch listenförmig dargestellt werden.


Erzeugnisstruktur nach Fertigungsstufen:
→ beschreibt den Fertigungsablauf

Erzeugnisstruktur nach Dispositionsstufen:
→ erleichtert die Materialdisposition

Erzeugnisstruktur nach Auflösungsstufen:
→ erleichtert Konstruktion und Materialdisposition

Baukasten-Erzeugnisstruktur:
→ erleichtert Konstruktion, Planung und Kalkulation

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

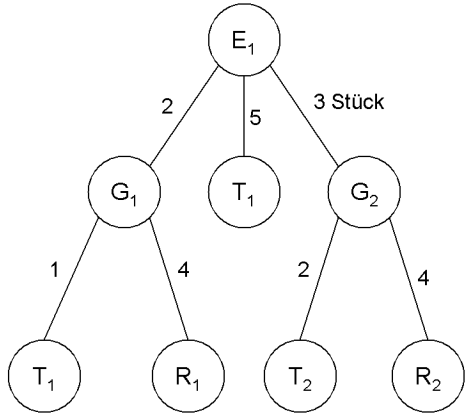
**Plangesteuerte
Disposition**

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

**Material-
wirtschaft**

Erzeugnisstruktur nach Fertigungsstufen

50




Fertigungsstufe 0

Fertigungsstufe 1

Fertigungsstufe 2

E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

**Material-
wirtschaft**

Erzeugnisstruktur nach Fertigungsstufen


| Strukturstückliste nach Fertigungsstufen | | |
|--|----------------|-------|
| Fertigungsstufe | Material | Menge |
| 1 | G ₁ | 2 |
| 2 | T ₁ | 1 |
| 2 | R ₁ | 4 |
| 1 | T ₁ | 5 |
| 1 | G ₂ | 3 |
| 2 | T ₂ | 2 |
| 2 | R ₂ | 4 |

Strukturstücklisten werden anhand fertigungstechnischer Merkmale gegliedert. Bei mehrstufiger Fertigung zeigen sie auf, in welcher Fertigungsstufe eine Baugruppe oder ein Einzelteil verwendet wird.

E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff

51

Volker Castor



3. Disposition

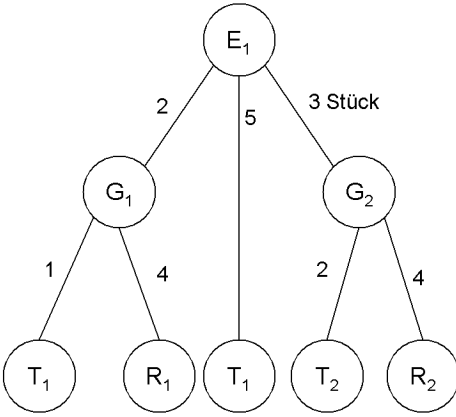
Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

**Material-
wirtschaft**

Erzeugnisstruktur nach Dispositionsstufen



Dispositionsstufe 0


Dispositionsstufe 1

Dispositionsstufe 2

E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff

52

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

**Material-
wirtschaft**

Erzeugnisstruktur nach Dispositionsstufen


53

| Strukturstückliste nach Dispositionsstufen | | |
|--|----------------|-----------|
| Dispositionsstufe | Material | Menge |
| 1 | G ₁ | 2 |
| 2 | T ₁ | 7 (5+2*1) |
| 2 | R ₁ | 8 (2*4) |
| 1 | G ₂ | 3 |
| 2 | T ₂ | 6 (3*2) |
| 2 | R ₂ | 12 (3*4) |

Strukturstücklisten nach Dispositionsstufen erleichtern die Materialbeschaffung und Materialdisposition. **Wiederholteile** (im Beispiel: T₁) werden in der tiefsten Stufe (in der sie vorkommen) disponiert.

E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

**Material-
wirtschaft**

Erzeugnisstruktur nach Auflösungsstufen

54

```

graph TD
    E1((E1)) ---|2| G1((G1))
    E1 ---|5| T1_2((T1))
    E1 ---|3 Stück| G2((G2))
    G1 ---|1| T1_1((T1))
    G1 ---|4| R1((R1))
    G2 ---|2| T2((T2))
    G2 ---|4| R2((R2))
            
```

E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Material-
wirtschaft

Erzeugnisstruktur nach Auflösungsstufen

55

| Mengenstückliste | |
|------------------|-----------|
| Material | Menge |
| G ₁ | 2 |
| T ₁ | 7 (5+2*1) |
| R ₁ | 8 (2*4) |
| G ₂ | 3 |
| T ₂ | 6 (3*2) |
| R ₂ | 12 (3*4) |

In der Mengenstückliste bzw. Mengenübersichtsstückliste wird festgehalten, welche Materialien in welcher Menge im Erzeugnis enthalten sind. Es gibt keinerlei Struktur oder Gruppierung.

E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

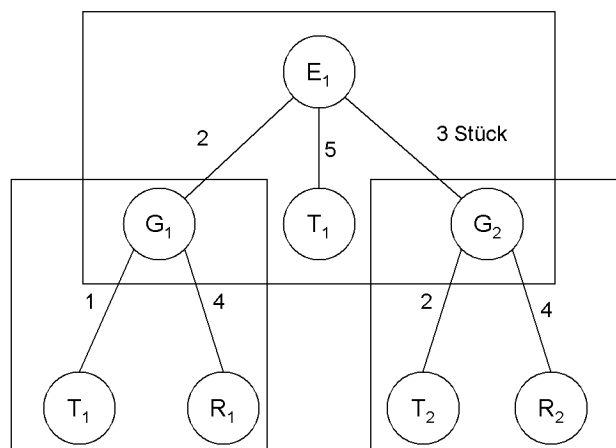
Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Material-
wirtschaft

Baukasten-Erzeugnisstruktur

56



E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Material-
wirtschaft

Baukasten-Erzeugnisstruktur

57

| Baukastenstückliste E ₁ | |
|------------------------------------|-------|
| Material | Menge |
| G ₁ | 2 |
| T ₁ | 5 |
| G ₂ | 3 |

| Baukastenstückliste G ₁ | |
|------------------------------------|-------|
| Material | Menge |
| T ₁ | 1 |
| R ₁ | 4 |

| Baukastenstückliste G ₂ | |
|------------------------------------|-------|
| Material | Menge |
| T ₂ | 2 |
| R ₂ | 4 |

Bei der Baukastenstückliste wird jeweils nur eine Fertigungsstufe dargestellt. Es fehlt somit der Zusammenhang zum Enderzeugnis.

E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

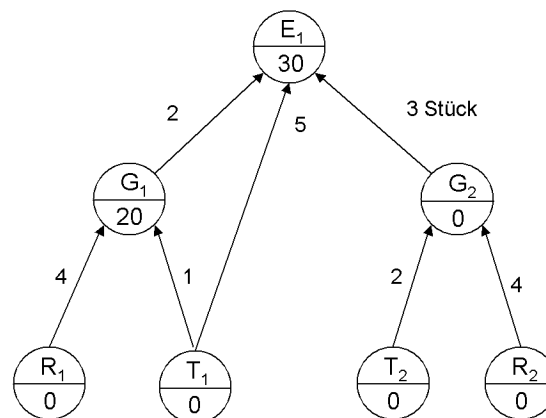
Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Material-
wirtschaft

Gozintoverfahren

58



E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff
Die Knoten des Graphen geben in ihrer unteren Hälfte ggf. einen Primärbedarf an.

Volker Castor



Gozintoverfahren

59

3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Im Gozintographen demonstrieren die **Pfeile** die jeweiligen Be-
darfsbeziehungen. Auf den Pfeilen werden die benötigten **Input-
mengen** für eine Mengeneinheit der übergeordneten Ebene einge-
tragen.

Innerhalb der jeweiligen Knoten kann ein **Primärbedarf** berück-
sichtigt werden (Bedarf, der zusätzlich entsteht, da das betreffen-
de Teil bzw. die betreffende Baugruppe z.B. als Ersatzteil vorge-
sehen ist und deshalb in Überzahl produziert werden muss).

Der jeweilige **Sekundärbedarf** errechnet sich dann aus den
geforderten Mengen der jeweils übergeordneten Ebene des
Gozintographen.

Material-
wirtschaft

Volker Castor



Gozintoverfahren

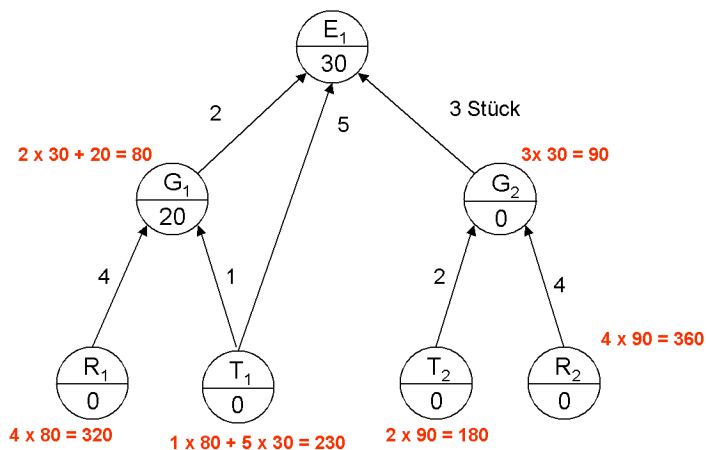
60

3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition


Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition



E = Fertigerzeugnis; G = Baugruppe; T = Einzelteil; R = Rohstoff
Die Knoten des Graphen geben in ihrer unteren Hälfte ggf. einen Primärbedarf an.

Material-
wirtschaft

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-gesteuerte Disposition

Plangesteuerte Disposition

Verbrauchs-gesteuerte Disposition


Material-wirtschaft

Dispositionsverfahren

61

```
graph TD; DV[Dispositionsverfahren] --> AGD[Auftragsgesteuerte Disposition]; DV --> PGD[Plangesteuerte Disposition]; DV --> VGD[Verbrauchsgesteuerte Disposition]; AGD --> EBD[Einzelbedarfsdisposition]; AGD --> SBD[Sammelbedarfsdisposition]; VGD --> BSV[Bestellpunktverfahren]; VGD --> BRV[Bestellrhythmusverfahren];
```

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-gesteuerte Disposition

Plangesteuerte Disposition

Verbrauchs-gesteuerte Disposition

Material-wirtschaft

Bedarfsermittlung

62

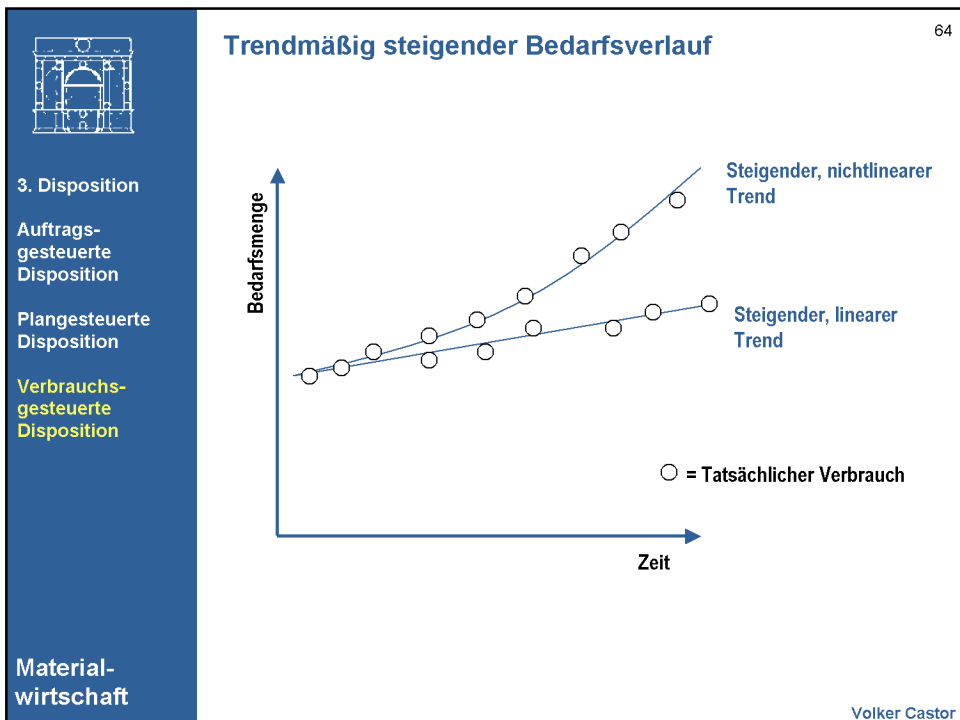
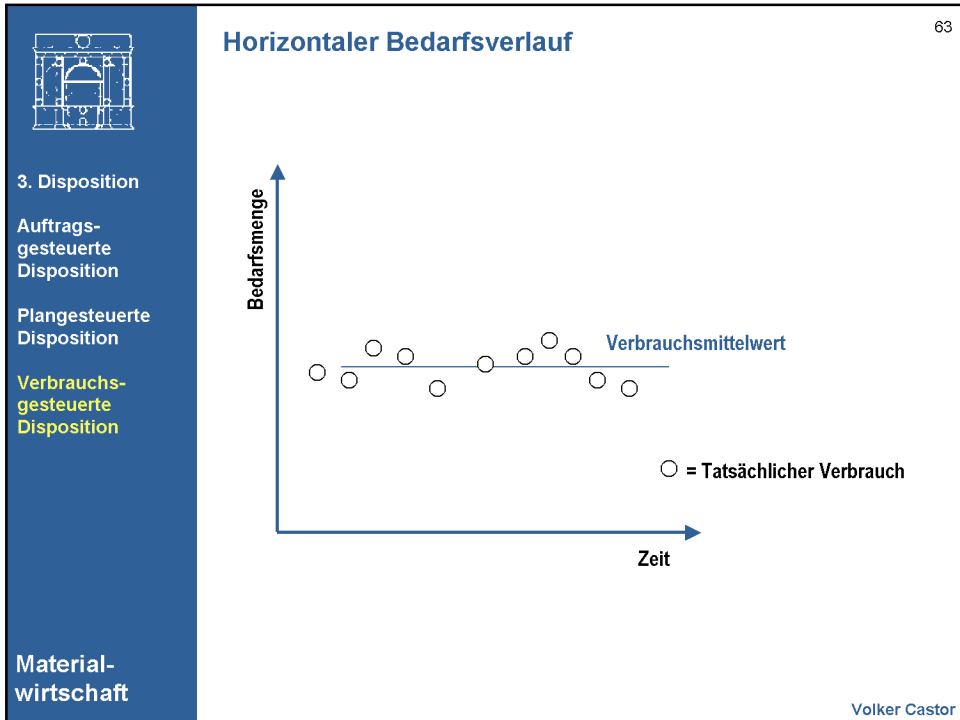
Im Rahmen der verbrauchsgesteuerten Dispositionsverfahren wird mit Hilfe des Materialverbrauchs der Vergangenheit der Materialbedarf der Planperiode **geschätzt**.

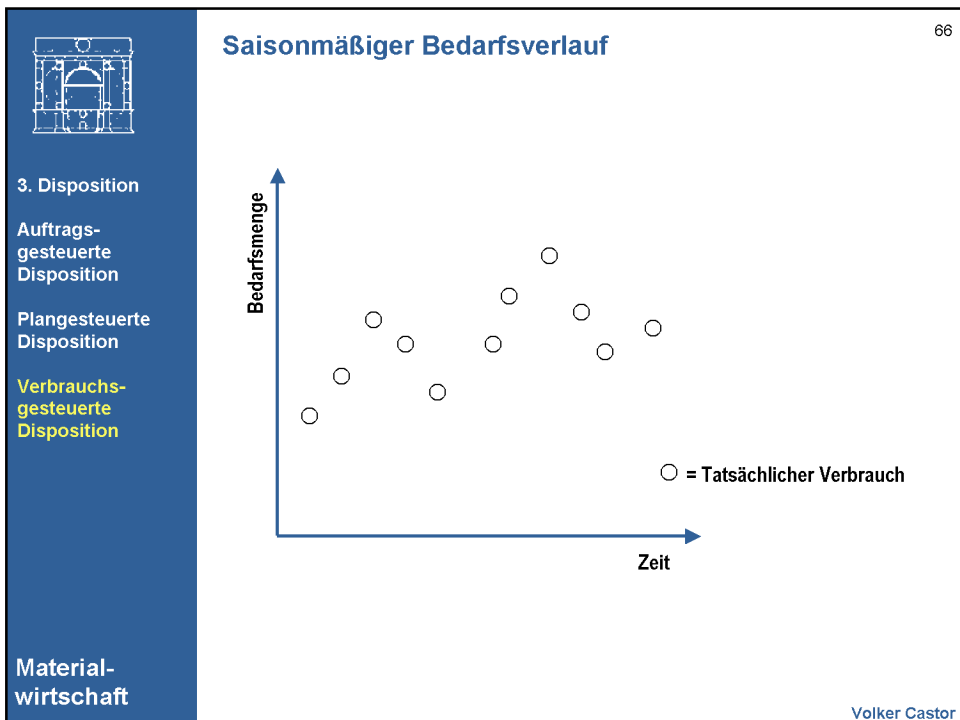
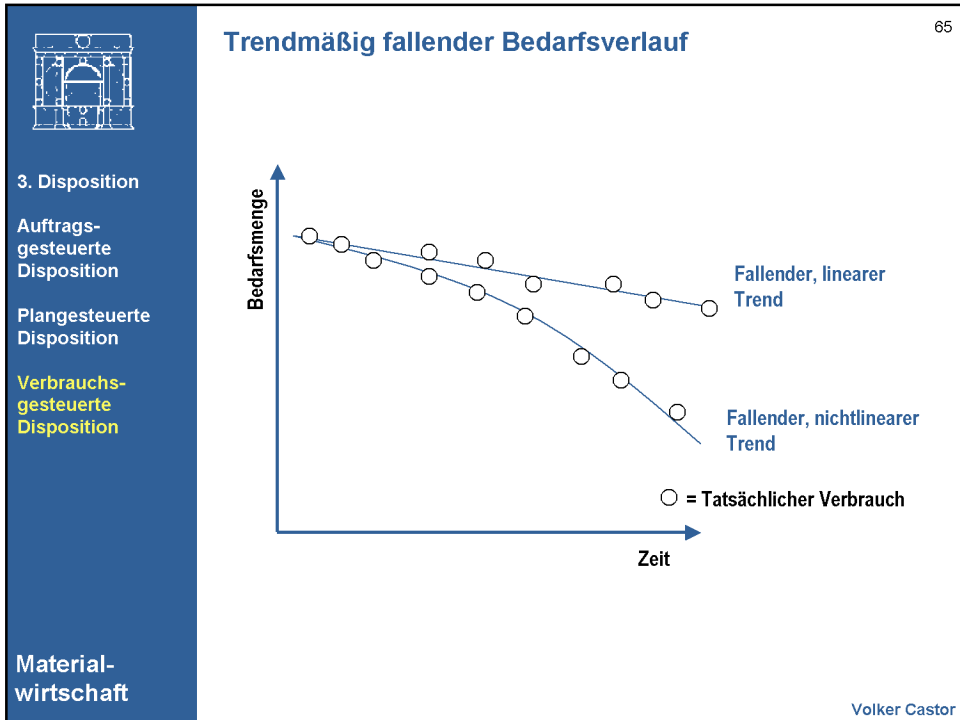
Das Erkennen eines charakteristischen Verlaufs einer Verbrauchszeitreihe ist Voraussetzung für die Wahl eines geeigneten Bedarfsprognoseverfahrens. Gleichzeitig können folgende **Bedarfsmodelle** unterschieden werden:

- **Horizontaler Bedarfsverlauf**
- **Trendmäßig steigender oder fallender Bedarfsverlauf**
- **Saisonaler Bedarfsverlauf**
- **Unregelmäßiger Bedarfsverlauf**

Volker Castor

www.dioskur.de







Bedarfsermittlung

67

3. Disposition

Auftrags-gesteuerte Disposition

Plangesteuerte Disposition

Verbrauchs-gesteuerte Disposition


Material-wirtschaft

Statistische Verfahren

Nachdem das Bedarfsmodell eines Materials ermittelt ist, kann die geeignete Bedarfsprognosemethode ausgewählt werden. In der Praxis haben sich insbesondere Verfahren zur Mittelwertbildung als geeignet herausgestellt.

- Arithmetische Mittelwerte
- Gewogene Mittelwerte
- Gleitende Mittelwerte
- Exponentielle Glättungen ohne Trendkorrekturen
- Exponentielle Glättungen mit Trendkorrekturen
- Bedarfsprognosen mit saisonalen Schwankungen
- Bedarfsprognosen mit Berücksichtigung von Prognosefehlern

Volker Castor



Verbrauchsgesteuerte Dispositionsverfahren

68

3. Disposition

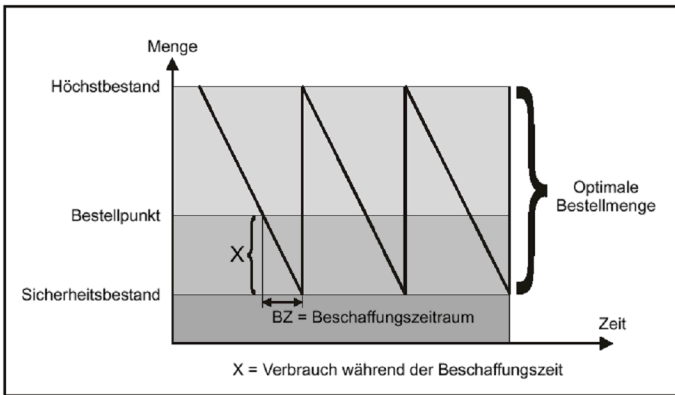
Auftrags-gesteuerte Disposition

Plangesteuerte Disposition

Verbrauchs-gesteuerte Disposition

Material-wirtschaft


Bestellpunktverfahren



X = Verbrauch während der Beschaffungszeit

Volker Castor

69



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

**Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition**

Material-
wirtschaft

Verbrauchsgesteuerte Dispositionsverfahren

Das **Bestellpunktverfahren** (Mengensteuerung) wird auch als Meldebestandsverfahren bezeichnet. Der Bestellpunkt ist die Bestellmenge, die erforderlich ist, um jenen Bedarf abzudecken, der zwischen der Bestellauslösung und der Bereitstellung im Lager voraussichtlich auftreten wird. Die neue Lieferung muss im günstigsten Fall am Lager sein, wenn der Sicherheitsbestand gerade erreicht ist.


Berechnung des Bestellpunktes:
Sicherheitsbestand + Beschaffungszeitraum x Ø Verbrauch

Weitere Merkmale:

- Ständige Überprüfung ob der Bestand kleiner als der Bestellpunkt ist.
- Wenn ja, automatische Auslösung einer Bestellung über die optimale Bestellmenge.
- Feste optimale Bestellmenge und variable Bestelltermine.

Volker Castor

70



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

**Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition**

Material-
wirtschaft

Verbrauchsgesteuerte Dispositionsverfahren

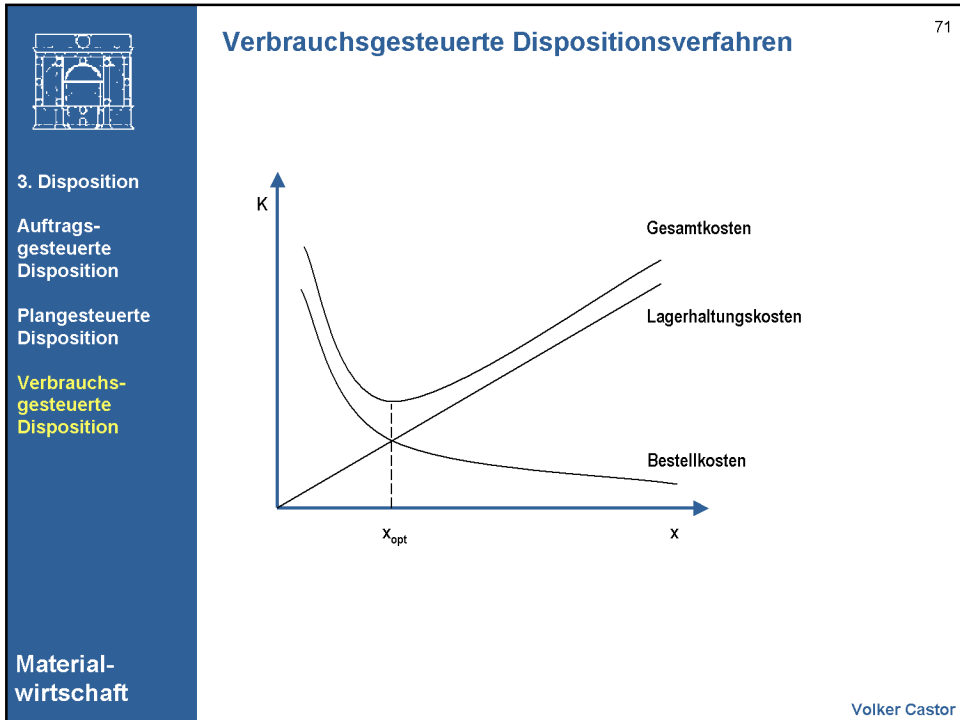
Optimale Bestellmenge

Wenn der Bedarf eine sichere Größe ist, kann überlegt werden, ob er mit einer Bestellung oder durch mehrere Bestellungen abgedeckt wird. Die Bestellung der gesamten Bedarfsmenge auf einmal lässt den Betrieb zwar die **Beschaffungskosten** einsparen, doch wird sie größere **Lagerhaltungskosten** verursachen.

In einem solchen Fall ist die Bestellmenge so zu bemessen, dass die Mehrbelastung durch die Lagerhaltungskosten nicht die Einsparung durch die Verringerung der Beschaffungskosten übersteigt.

Gesucht werden die **niedrigsten Gesamtkosten**, die sich bei einer optimale Bestellmenge ergeben. (Andler, 1929)

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Material-
wirtschaft

3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Material-
wirtschaft

Verbrauchsgesteuerte Dispositionsverfahren

$$x_{opt} = \sqrt{\frac{200 \cdot M \cdot K_B}{p \cdot L_{HS}}}$$

Optimale Bestellmenge

x_{opt} Optimale Bestellmenge
 M Jahresbedarfsmenge
 K_B Bestellkosten pro Bestellung
 p Einstandspreis pro Stück
 L_{HS} Lagerhaltungskostensatz

$$n_{opt} = \sqrt{\frac{M \cdot p \cdot L_{HS}}{200 \cdot K_B}}$$

Optimale Bestellhäufigkeit

x_{opt} Optimale Bestellmenge
 M Jahresbedarfsmenge
 K_B Bestellkosten pro Bestellung
 p Einstandspreis pro Stück
 L_{HS} Lagerhaltungskostensatz



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

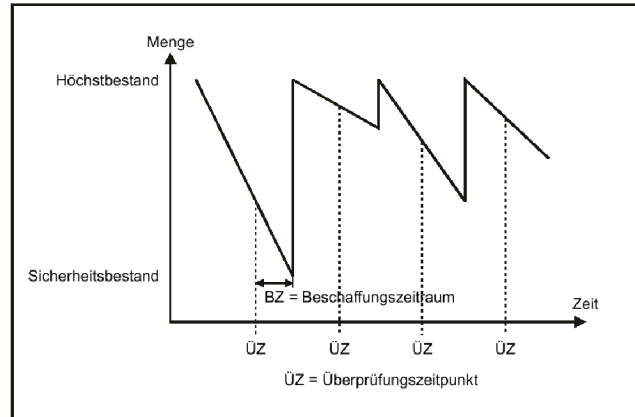
Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Material-
wirtschaft

Verbrauchsgesteuerte Dispositionsverfahren

73

Bestellrhythmusverfahren



Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Material-
wirtschaft

Verbrauchsgesteuerte Dispositionsverfahren

74

Beim **Bestellrhythmusverfahren** (Terminsteuerung) erfolgt eine Bestandskontrolle oder Nachbestellung in zyklischen Intervallen. Es ermöglicht koordinierte Bestellungen (verschiedene Lagerartikel vom gleichen Lieferanten) und orientiert sich am Lieferanten- oder Produktionsrhythmus.

Berechnung des Höchstbestandes:
Sicherheitsbestand
+ (Überprüfungszeitraum + Beschaffungszeit) x Ø Verbrauch

Weitere Merkmale

- Der Lagerbestand wird zyklisch überprüft und anschließend wird eine Bestellung auf den Höchstbestand ausgelöst.
- Es sind höhere Bestände als bei dem Bestellpunktverfahren notwendig.
- Je größer der Überprüfungszeitraum wird, desto größer müssen die Sicherheitsbestände sein.
- Variable Bestellmengen und feste Bestellzeitpunkte.

Volker Castor



3. Disposition

Auftrags-
gesteuerte
Disposition

Plangesteuerte
Disposition

Verbrauchs-
gesteuerte
Disposition

Material-
wirtschaft

Grundlagen der Materialdisposition

- **Auftragsgesteuerte Dispositionsverfahren** ✓
- **Plangesteuerte Dispositionsverfahren** ✓
- **Verbrauchsgesteuerte Dispositionsverfahren** ✓

