

105

Ausgewählte Prozesse der Materialwirtschaft

- Materialbeschaffung
- Materiallagerung
- Materialverteilung
- Materialentsorgung



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

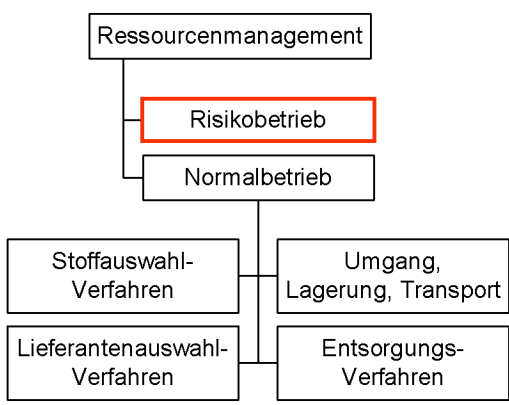
Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor

106

Ausgewählte Prozesse der Materialwirtschaft



```
graph TD; RM[Ressourcenmanagement] --- RB[Risikobetrieb]; RM --- NB[Normalbetrieb]; NB --- SAV[Stoffauswahl-Verfahren]; NB --- LA[V[Lieferantenauswahl-Verfahren]; NB --- ULT[Umgang, Lagerung, Transport]; NB --- EV[Entsorgungs-Verfahren];
```

5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung

Material-
wirtschaft

Risikomanagement und Materialwirtschaft

107

Zur Einhaltung des geforderten Sicherheitsniveaus stehen dem Risikomanagement – z.B. im Umweltbereich – grundsätzlich folgende Strategien zur Verfügung:

1. **Vermeiden:** z.B. durch Substitution von Einsatzstoffen
2. **Vermindern:** z.B. durch Einsatz fehlerfreundlicher Systeme, verbessertem Katastrophenschutz
3. **Überwälzen:** z.B. auf Lieferanten bei schwer zu entsorgenden Produkten, Nachweis von Umweltverträglichkeitsprüfungen
4. **Versichern:** z.B. durch Versicherungsverträge bei Störfällen werden aus nicht vorhersehbaren Schadenskosten stabilisierte und kalkulierbare Risikokosten.
5. **Selbsttragen:** Analog zu dem allgemeinen Unternehmensrisiko müssen Umweltrisiken zwangsläufig dann selbst getragen werden, wenn alle Möglichkeiten der Risikovermeidung, -verminderung, -überwälzung und -versicherung ausgeschöpft wurden.

Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

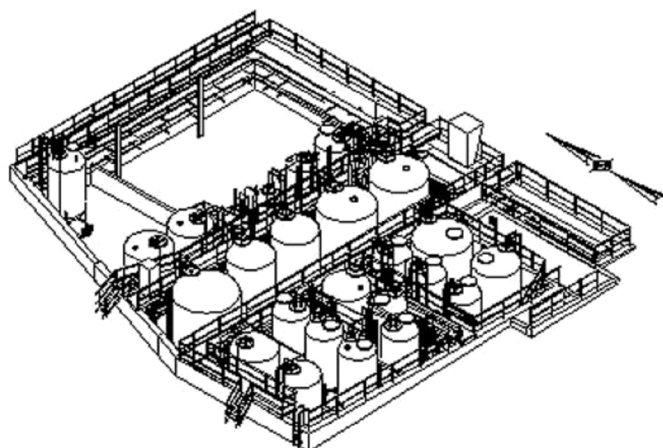
Verteilung

Entsorgung

Material-
wirtschaft

Risikomanagement und Materialwirtschaft

108



Beispiel: Risikoverminderung

Tanklager mit zusätzlichen Tankwannen und Tankkühlanlage

Volker Castor

109

Ausgewählte Prozesse der Materialwirtschaft

```
graph TD; A[Ressourcenmanagement] --> B[Risikobetrieb]; A --> C[Normalbetrieb]; C --> D[Stoffauswahl-Verfahren]; C --> E[Lieferantenauswahl-Verfahren]; C --> F[Umgang, Lagerung, Transport]; C --> G[Entsorgungs-Verfahren];
```

5. Prozesse

- Beschaffung
- Lagerung
- Verteilung
- Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor

110

Überblick: Einkaufsaufgaben


- **Bestellvorbereitung**
 - Beschaffungsmarktforschung
 - Beschaffungsstrategie
 - Lieferantenauswahl
- **Bestellung**
 - Vertragsgestaltung
- **Überwachung und Kontrolle**
 - Terminsicherung
 - Qualitäts- und Mengensicherung
 - Rechnungsprüfung

5. Prozesse

- Beschaffung**
- Lagerung
- Verteilung
- Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung


Materialwirtschaft

Beschaffungsmarktforschung

111

Lieferant \ Produkt	unbekannt	bekannt
unbekannt	höchstes Risiko, größter Aufwand für Beschaffungsmarktforschung	niedriges Risiko, produktbezogener Aufwand für Beschaffungsmarktforschung
bekannt	großes Risiko, lieferantenbezogener Aufwand für Beschaffungsmarktforschung	geringes Risiko, geringster Aufwand für Beschaffungsmarktforschung

Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung

Materialwirtschaft

Beschaffungsmarktforschung

112

Marktforschung

regelmäßig und systematisch

gelegentlich und unsystematisch

Marktanalyse

Befragung


Beobachtung

Experiment

Marktbeobachtung

Panel-Untersuchungen

Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung

Materialwirtschaft

Beschaffungsmarktforschung

113

Datenquellen	extern	Preise Marktvolumen Marktanteile	Presse- meldungen Patente Gutachten
	intern	Liquidität Kosten Produktivität	Kundenberichte Messeberichte Projektberichte
		quantitativ	qualitativ

Datenarten

Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung

Materialwirtschaft

Beschaffungsmarktforschung und Informationsmanagement

114

Wissensgenerierung



Dokumente

1 erstellen



Mitarbeiter
(Wissens-
generierende)

2 ablegen



3 ablegen



Know-who-
Datenbank

kontaktieren



Mitarbeiter
(Wissens-
suchende)

Suche



Ergebnis



5 pflegen



Mitarbeiter
(Wissens-
pflegende)

4 benachrichtigen



Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

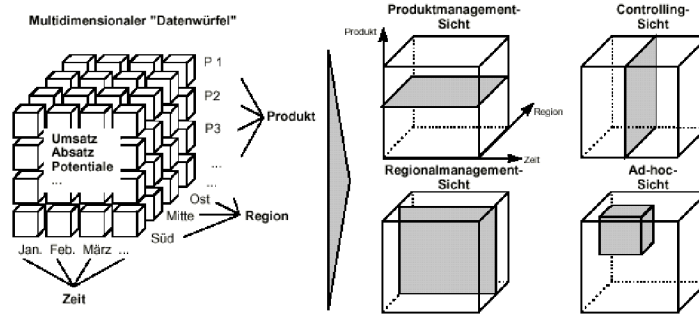
Verteilung

Entsorgung

Materialwirtschaft

Beschaffungsmarktforschung und Informationsmanagement

115



Neuerhebung von Daten: Primärforschung
Verwendung existierender Unterlagen: Sekundärforschung

Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

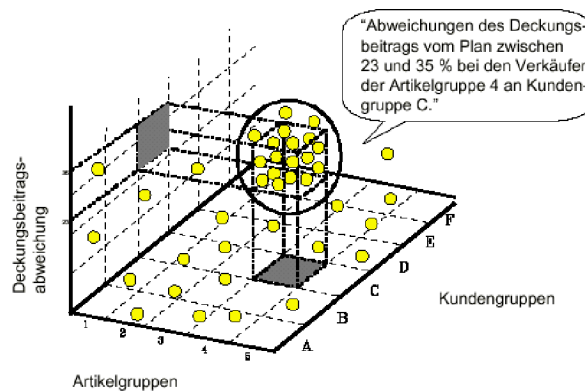
Verteilung

Entsorgung

Materialwirtschaft


Beschaffungsmarktforschung und Informationsmanagement

116



Volker Castor

117



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung


Entsorgung

Beschaffungsstrategien

- **Global Sourcing:** systematische Ausdehnung der Aktivitäten auf die internationalen Märkte
- **Single Sourcing:** Konzentration auf eine Beschaffungsquelle (Vertrauen, Offenheit)
- **Modular Sourcing:** Bezug von vorgefertigten Modulen (z.B. Automobilindustrie)
- **Double Sourcing:** Bezug bei zwei Lieferanten, die im permanenten Wettbewerb stehen

MaterialwirtschaftVolker Castor

118



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung


Verteilung

Entsorgung

Vertragsgestaltung

- **Vertragsart:** z.B. Kaufvertrag, Werkvertrag, Werklieferungsvertrag
- **Beschaffenheit des Materials:** z.B. Beschreibung durch Stücklisten, Zeichnungen, Qualitätsbezeichnungen
- **Menge des Gutes:** z.B. genaue / ungefähre / garantierte Mindestmenge; Netto-, Tara- und Bruttogewicht
- **Verpackung:** z.B. Arten der Versand- oder Schutzverpackung sowie der Verkaufsverpackung
- **Erfüllungsort und Erfüllungszeit:** Promptgeschäfte / Fixgeschäfte bzw. Lieferungsgeschäfte (z.B. Sukzessivlieferungsvertrag, Abrufauftrag, Rahmenvertrag)
- **Preis:** z.B. Festpreis, Gleitpreis, Tagespreis
- **Zahlungs- und Lieferbedingungen:** z.B. Fälligkeit, Kosten, Rabatte, Boni, Skonti; Lieferzeitpunkt, Lieferart, Lieferkosten

MaterialwirtschaftVolker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung


**Material-
wirtschaft**

Überwachung und Kontrolle 119

Kennzahlen zur Kostenkontrolle

- Preisvergleich:
$$\frac{\text{Preis im Berichtsmonat}}{\text{Preis im Vormonat}}$$
- Preisnachlassquote:
$$\frac{\text{Erzielte Preisnachlässe}}{\text{Durchschnittspreis}}$$
- Kosten je Bestellung:
$$\frac{\text{Bestellkosten je Monat}}{\text{Anzahl der Bestellungen im Monat}}$$
- Lagerumschlagshäufigkeit:
$$\frac{\text{Materialverbrauch pro Jahr}}{\text{Durchschnittlicher Lagerbestand}}$$

Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung

**Material-
wirtschaft**

Überwachung und Kontrolle 120

Aspekte der Ablaufkontrolle:

- Bestellmengenkontrolle
Welches Material (bzw. welche Art von Material) wurde bei welchem Lieferanten zu welchen Terminen in welcher Menge bestellt?
- Lieferterminkontrolle
Welche Bestellungen sind offen bzw. überfällig?
Bei kritischen Teilen pünktliche Auslieferung vorab bestätigen lassen.

Volker Castor

121

Lagerwirtschaft

```
graph TD; RM[Ressourcenmanagement] --- RB[Risikobetrieb]; RM --- NB[Normalbetrieb]; NB --- SV[Stoffauswahl-Verfahren]; NB --- LA[Lieferantenauswahl-Verfahren]; NB --- UL[Umgang, Lagerung, Transport]; NB --- EV[Entsorgungs-Verfahren];
```

The diagram illustrates the structure of Warehouse Management (Lagerwirtschaft). It starts with 'Ressourcenmanagement' (Resource Management) at the top, which branches into 'Risikobetrieb' (Risk Operation) and 'Normalbetrieb' (Normal Operation). 'Normalbetrieb' further branches into four sub-processes: 'Stoffauswahl-Verfahren' (Material Selection Process), 'Lieferantenauswahl-Verfahren' (Supplier Selection Process), 'Umgang, Lagerung, Transport' (Handling, Storage, Transport), and 'Entsorgungs-Verfahren' (Disposal Process). The 'Umgang, Lagerung, Transport' box is highlighted with a red border.

5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor

122

Überblick: Lagerwirtschaft

- **Einlagerung**
 - Wareneingang
 - Identifizierung
 - Positionierung
 - Körperliche Einlagerung
- **Auslagerung**
 - Auftragsvorbereitung
 - Kommissionierung
 - Warenausgang
- **Lagerbuchhaltung**
 - Verbrauchsrechnung
 - Bestandsrechnung
 - Inventur
 - Lagerstatistik

5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor



- 5. Prozesse
- Beschaffung
- Lagerung
- Verteilung
- Entsorgung

Material-
wirtschaft

Wareneingang: Stückgüter

123



Volker Castor



- 5. Prozesse
- Beschaffung
- Lagerung
- Verteilung
- Entsorgung

Material-
wirtschaft

Wareneingang: Schüttgüter

124



Volker Castor

5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Material-
wirtschaft

Wareneingang: Flüssigkeiten

125

Volker Castor

5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Material-
wirtschaft

Prüfverfahren

126

- **Häufigkeit**
(ist u.U. abhängig von den bisherigen Ergebnissen mit dem jeweiligen Lieferanten)
 - Sendungsprüfung (jede Sendung wird überprüft)
 - Sendungsstichprobe
- **Umfang**
(ist u.U. abhängig von den bisherigen Ergebnissen mit dem jeweiligen Lieferanten)
 - Hundertprozentprüfung
 - Stichprobe
- **Art**
 - zerstörungsfrei
 - zerstörend

Volker Castor



5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Material-
wirtschaft

Identifizierung

127



RFID-
Smartlabel



RFID-
Palettentransponder

Volker Castor



5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Material-
wirtschaft

Lagerwirtschaft

128

Beispiel: Lagerung und Transport von Gefahrstoffen
Gefahrstoffe sind so aufzubewahren und zu lagern, dass sie die menschliche Gesundheit und die Umwelt nicht gefährden. Es müssen hierzu geeignete Vorkehrungen getroffen werden, um den Missbrauch oder Fehlgebrauch nach Möglichkeit zu verhindern.

Beim innerbetrieblichen Transport von Gefahrstoffen sind vom Beförderer insbesondere folgende Punkte zu beachten:

1. Die **Lagerung** muss gegen Verrutschen gesichert werden, bei flüssigen Gefahrstoffen ist für einen Auslaufschutz bzw. eine Auffangvorrichtung zu sorgen
2. Etwaige **Unfälle** und Zwischenfälle sind unverzüglich zu melden
3. Der Beförderer muss die geeigneten **Schutzmaßnahmen** und den Inhalt der Betriebsanweisungen kennen und sich vor dem Transport vergewissern, dass die Verpackung bzw. das Behältnis unbeschädigt ist

Volker Castor



- 5. Prozesse
- Beschaffung
- Lagerung
- Verteilung
- Entsorgung

Material-
wirtschaft

Lagerwirtschaft

129

Schutzmaßnahmen: Die Arbeitsverfahren sind so zu gestalten, dass gefährliche Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe nicht frei werden. Die Arbeitsverfahren sind ferner so zu gestalten, dass die Arbeitnehmer mit gefährlichen festen oder flüssigen Stoffen oder Zubereitungen nicht in Hautkontakt kommen, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist.

Überwachungspflicht: An den Arbeitsplätzen, an denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird, sind die Werte für die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK), die Technische Richtkonzentration (TRK) und die biologischen Arbeitsplatztoleranzwerte (BAT) einzuhalten. Für die regelmäßige Kontrolle muss ein entsprechender Prüfungsplan aufgestellt werden.

Volker Castor



- 5. Prozesse
- Beschaffung
- Lagerung
- Verteilung
- Entsorgung

Material-
wirtschaft

Lagerwirtschaft


130

Warenannahme und Klassifizierung: Alle Stoffe werden vor der Einlagerung hinsichtlich der Lagerklasse vom Unternehmen überprüft. Die Gefahrstoffe sind nach Gefahrenmerkmalen einzustufen und entsprechend der Einstufung zu verpacken und zu kennzeichnen. Die Verpackung muss so beschaffen sein, dass vom Inhalt nichts ungewollt nach außen gelangen kann.

Kennzeichnung: Die Arbeitsbereiche, in denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird, sind mit Warn-, Gebots-, Verbots- und Rettungszeichen zu versehen.

Sicherheitsdatenblatt: Für alle gefährlichen Stoffe werden Sicherheitsdatenblätter erstellt.

Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

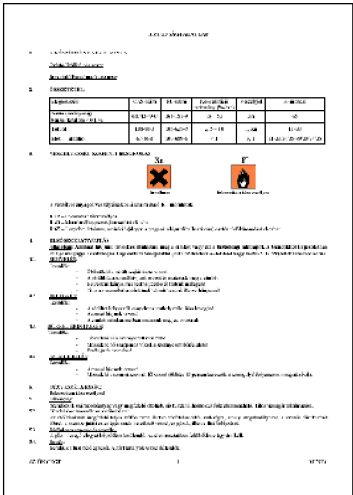
Entsorgung

Materialwirtschaft


Lagerwirtschaft

Beispiel: Sicherheitsdatenblatt

131



Volker Castor



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung







Entsorgung

Materialwirtschaft






Kennzeichnungen

132







Warnzeichen

	Warnung vor Explosivstoffen
	Warnung vor brandfördernden Stoffen
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor giftigen Stoffen
	Warnung vor gesundheitsschädlichen oder reizenden Stoffen
	Warnung vor ätzenden Stoffen






Gebotszeichen

	Augenschutz tragen
	Gesichtsschutzschild benutzen
	Atemschutz tragen
	Schutzhandschuhe tragen
	Schutzschuhe tragen

Verbotsszeichen

	Zutrittsverbot für Unbefugte
	Rauchen verboten
	Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten
	Verbot, mit Wasser zu löschen
	Mit Wasser spritzen verboten
	Kein Trinkwasser

Rettungszeichen

	Erste Hilfe
	Augenspüleinrichtung
	Rettungsweg
	Richtungsangabe für Erste Hilfe
	Notausgang

Volker Castor

www.dioskur.de

133



5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Material-
wirtschaft

Kennzeichnungen Ausschnitt: Gebotszeichen



Volker Castor

134



5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Material-
wirtschaft

Kennzeichnungen Ausschnitt: Warnzeichen



Volker Castor

135

Kennzeichnungen
Ausschnitt: Verbotsszeichen

5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor

136

Kennzeichnungen
Ausschnitt: Gefahrenzeichen

5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor

137

Kennzeichnungen
Ausschnitt: Rettungs- und Brandschutzzeichen

The image displays a variety of safety signs. On the left, there are green signs: a white cross, a person running towards a door, a person with a plus sign, an eye with a plus sign, a telephone with a plus sign, and a group of people with arrows. On the right, there are red signs: a fire extinguisher, a fire alarm pull station, a fire alarm box labeled 'Feuermelder', and six fire hazard symbols labeled A through F. The 'A' symbol shows a flame, 'B' shows a hand holding a flame, 'C' shows a flame in a bowl, 'D' shows a flame with a gear, and 'F' shows a flame with a lit match.

5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor

138


Kennzeichnungen
Ausschnitt: Transportzeichen

The image displays several transport hazard signs in diamond shapes. The top row includes: an orange diamond with a black explosion symbol, a red diamond with a black flame symbol, a yellow diamond with a black flame symbol, and a white diamond with a black skull and crossbones symbol. The bottom row includes: an orange diamond with a black flame symbol, a white diamond with a black symbol of a hand pouring liquid into a container, a red diamond with a black flame symbol, and a yellow diamond with a black radiation symbol and the word 'RADIOACTIVE' below it.

5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung

Materialwirtschaft

Volker Castor



5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung


Materialwirtschaft

Kennzeichnungen Gefahrgutklassen

139

Klasse 1	Explosive Stoffe und Gegenstände
Klasse 2	Gase
Klasse 3	Entzündbare flüssige Stoffe
Klasse 4.1	Entzündbare feste Stoffe
Klasse 4.2	Selbstentzündliche Stoffe
Klasse 4.3	Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden
Klasse 5.1	Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
Klasse 5.2	Organische Peroxide
Klasse 6.1	Giftige Stoffe
Klasse 6.2	Ansteckungsgefährdende Stoffe
Klasse 7	Radioaktive Stoffe
Klasse 8	Ätzende Stoffe
Klasse 9	Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

Volker Castor




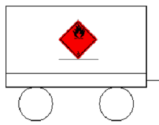

5. Prozesse
Beschaffung
Lagerung
Verteilung
Entsorgung


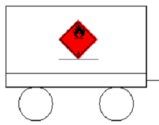

Materialwirtschaft

Kennzeichnungen


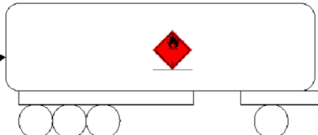

140

Tankwagen + Anhänger


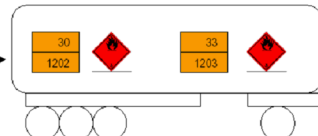

a)  →  ← 

b)  →  ← 

Einkammerfahrzeug

 →  ← 

Mehrkammerfahrzeug


 →  ← 

a) Gefahrenzahl (Verdopplung = Zunahme der Gefahr)
„x“ vor der Nummer = Stoff reagiert in gefährlicher Weise mit Wasser

b) UN-Nummer / Stoffnummer

Volker Castor

141



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung


Material-
wirtschaft

Lagerbuchhaltung: Messung des Materialverbrauchs

- **Zugangsmethode**
Verbrauch = Zugang
- **Inventurmethode (Befundrechnung)**
Verbrauch = AB + Zugänge - SB
- **Skontrationsmethode (Fortschreibung)**
Verbrauch = AB + Zugänge - Abgänge
- **Retrograde Methode (Rückrechnung)**
Verbrauch = Produktionsmenge x Stück-Bruttomaterialverbrauch

Volker Castor

142



5. Prozesse

Beschaffung

Lagerung

Verteilung

Entsorgung

Material-
wirtschaft

Lagerbuchhaltung: Bewertung des Materialverbrauchs

- **Bewertung zu Istpreisen**
Als Marktpreis oder Durchschnittspreis. (Gewogener Durchschnitt, Fifo, Lifo, Hifo, Lof)
- **Bewertung zu Festpreisen**
Der Verrechnungspreis als langfristiger Durchschnittspreis führt zu einer Verstetigung der Kalkulationsgrundlage. Die Marktpreisschwankungen im Einkauf werden als **Preisabweichung** erfasst.

⇒ **Mischung in der Praxis:**
 1. Bewertung zu Festpreisen bei Lagerabgängen und Vorkalkulation (Preiskalkulation)
 2. Bewertung zu Istpreisen zur Nachkalkulation und Kontrolle
 3. Preisabweichung korrigiert das Betriebsergebnis

Volker Castor