

---

# Planung kosteneffizienter Produktionsversorgungs- systeme (PVS)

---

**Neue Methoden für die Praxis**

Universität Siegen  
Institut für Produktionstechnik  
Logistik für Produktionsunternehmen

M. Sc. Lydia Wildraut

# Versorgungskonzepte in der Übersicht

---

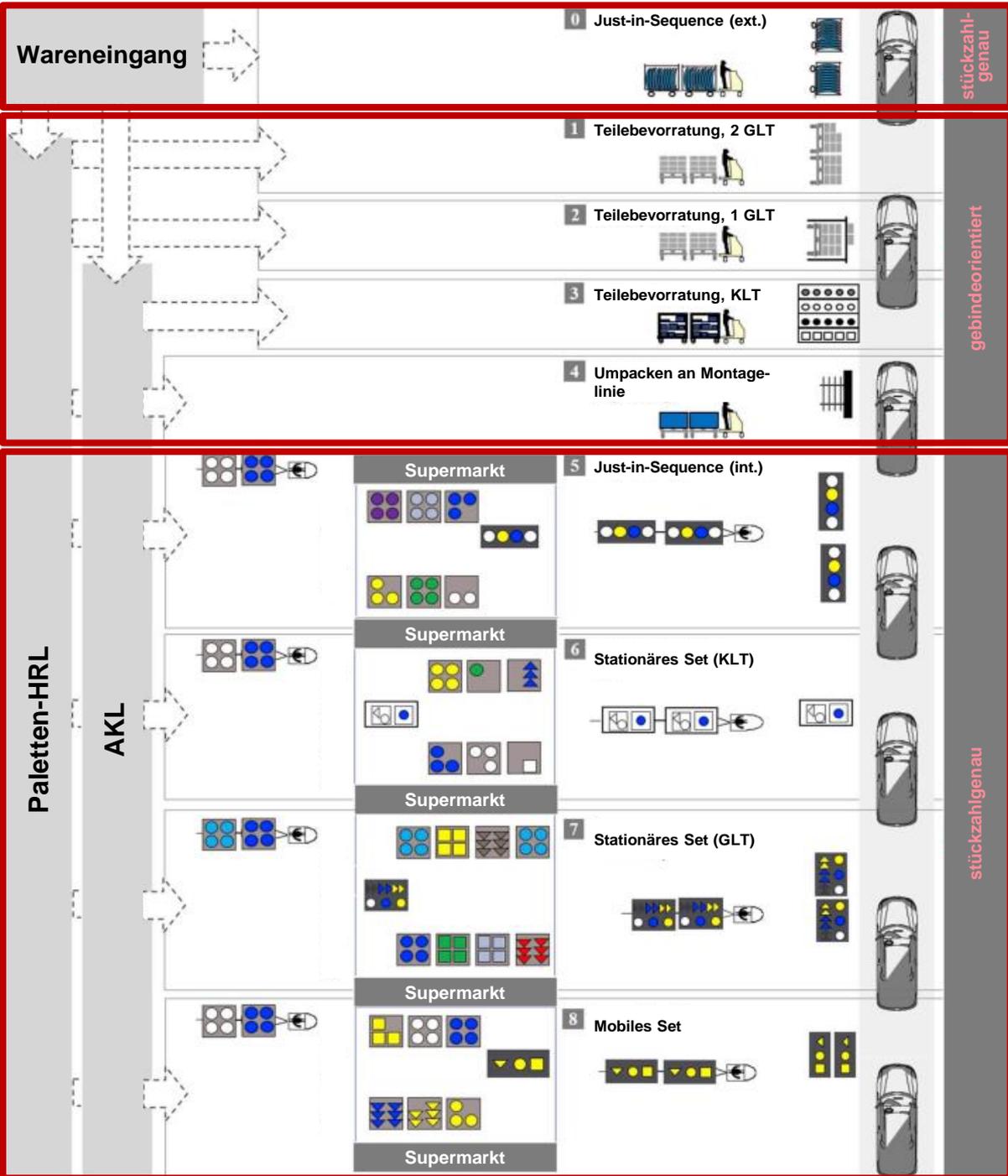
- Definition Produktionsversorgung:

**„Alle Strukturen und Prozesse zur Versorgung der Verbrauchsorte in der Produktion mit Material“**

(Systemgrenzen: Werksgrenze bis Verbrauchsort)

- Der Blick in die Praxis zeigt:

Für die Gestaltung der Produktionsversorgung existieren  
**zahlreiche organisatorische und technische Möglichkeiten**



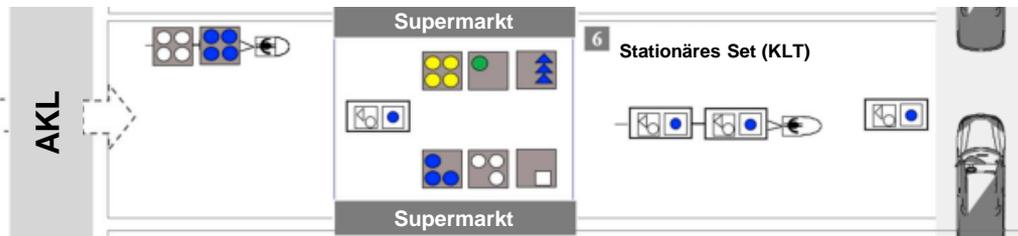
lagerlose  
Versorgungskette

lagerhaltige  
Versorgungsketten  
(1-stufig)

lagerhaltige  
Versorgungsketten  
(2-stufig)

# Versorgungskonzepte in der Übersicht

- Strukturierung und Beschreibung gängiger Versorgungskonzepte in Form eines Konzeptkatalogs durch Lehrstuhl LfP & den VDI
- Funktionsorientierter Ansatz:

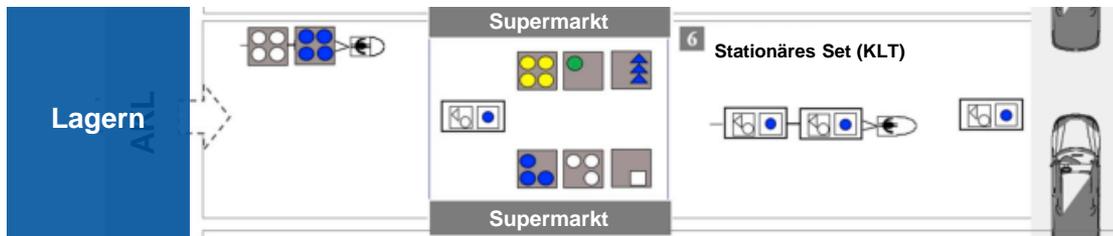


- Ergebnis:

VDI-Richtlinie 5587:  
„Produktionsversorgungssysteme –  
Grundlagen, Gestaltung und Praxisbeispiele“

# Versorgungskonzepte in der Übersicht

- Strukturierung und Beschreibung gängiger Versorgungskonzepte in Form eines Konzeptkatalogs durch Lehrstuhl LfP & den VDI
- Funktionsorientierter Ansatz:

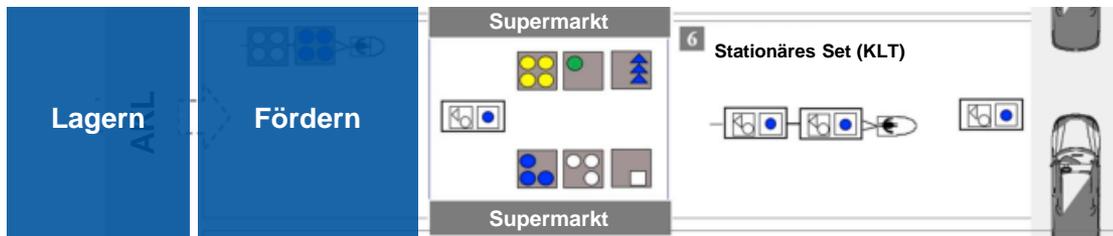


- Ergebnis:

VDI-Richtlinie 5587:  
„Produktionsversorgungssysteme –  
Grundlagen, Gestaltung und Praxisbeispiele“

# Versorgungskonzepte in der Übersicht

- Strukturierung und Beschreibung gängiger Versorgungskonzepte in Form eines Konzeptkatalogs durch Lehrstuhl LfP & den VDI
- Funktionsorientierter Ansatz:



- Ergebnis:

VDI-Richtlinie 5587:  
„Produktionsversorgungssysteme –  
Grundlagen, Gestaltung und Praxisbeispiele“

# Versorgungskonzepte in der Übersicht

- Strukturierung und Beschreibung gängiger Versorgungskonzepte in Form eines Konzeptkatalogs durch Lehrstuhl LfP & den VDI
- Funktionsorientierter Ansatz:



- Ergebnis:

VDI-Richtlinie 5587:  
**„Produktionsversorgungssysteme –  
Grundlagen, Gestaltung und Praxisbeispiele“**

# Versorgungskonzepte in der Übersicht

- Strukturierung und Beschreibung gängiger Versorgungskonzepte in Form eines Konzeptkatalogs durch Lehrstuhl LfP & den VDI
- Funktionsorientierter Ansatz:



- Ergebnis:

VDI-Richtlinie 5587:  
**„Produktionsversorgungssysteme –  
Grundlagen, Gestaltung und Praxisbeispiele“**

# Versorgungskonzepte in der Übersicht

- Strukturierung und Beschreibung gängiger Versorgungskonzepte in Form eines Konzeptkatalogs durch Lehrstuhl LfP & den VDI
- Funktionsorientierter Ansatz:



- Ergebnis:

VDI-Richtlinie 5587:  
**„Produktionsversorgungssysteme –  
Grundlagen, Gestaltung und Praxisbeispiele“**

# Kosten der Produktionsversorgung

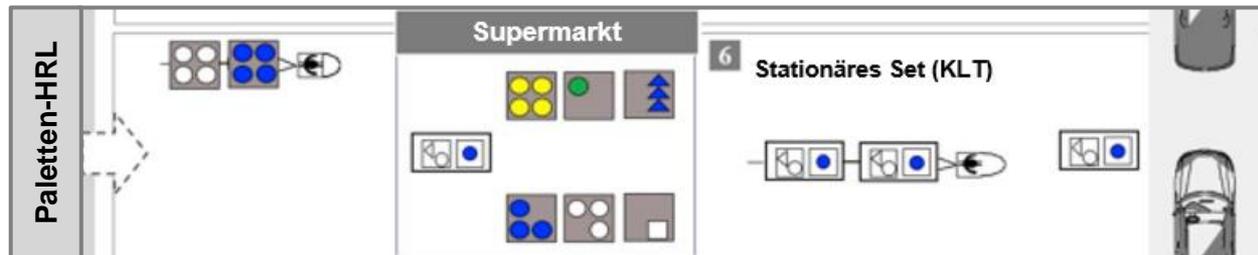
## Praxisbeispiel:

Teilebevorratung



VS.

Setbildung

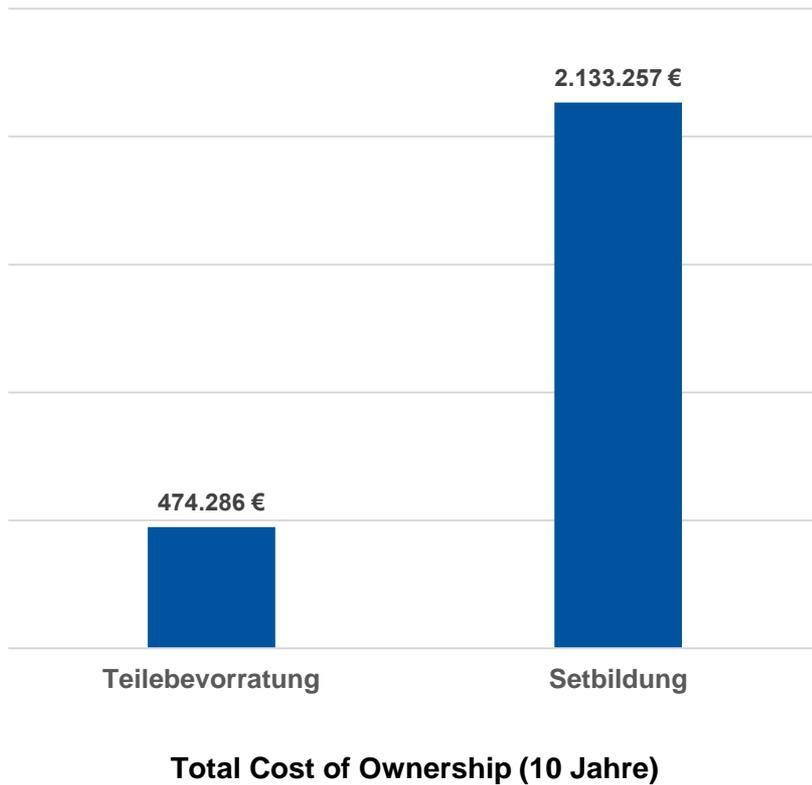


Szenario:

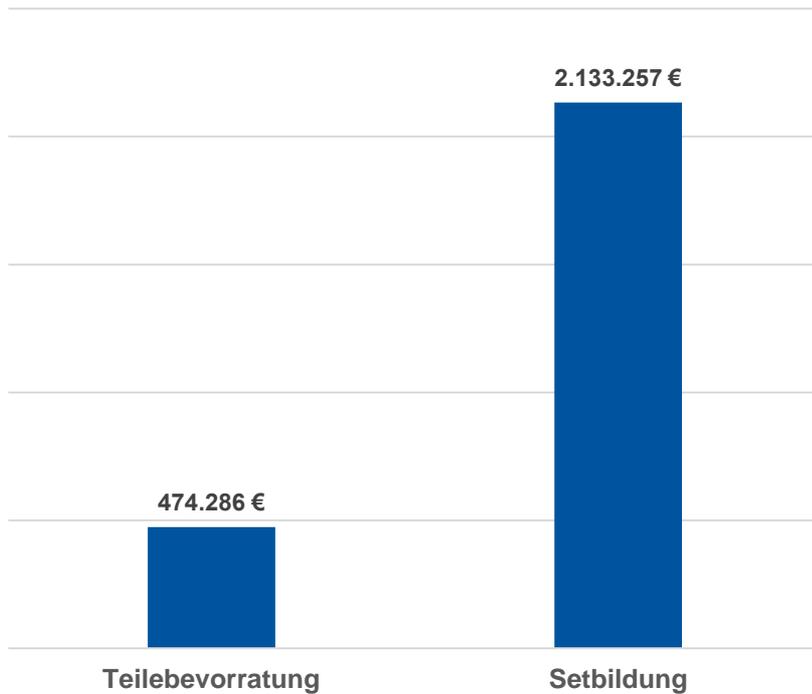
- 5 Bauteile mit je 3 Varianten
- Durchsatz Produktion: 20 St/h je Bauteilvariante
- Behälterfüllmenge: 20 St/KLT
- Wert: 15 €/St

# Kosten der Produktionsversorgung

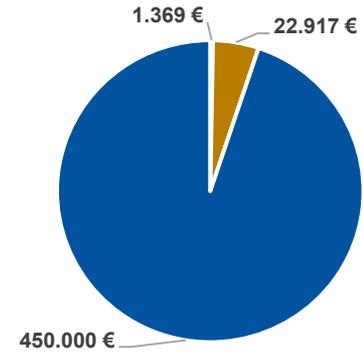
---



# Kosten der Produktionsversorgung

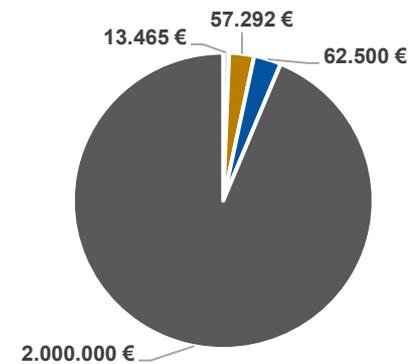


Total Cost of Ownership (10 Jahre)



Flächenkosten Transportkosten Auslagerkosten

Kostenstruktur Teilebevorratung



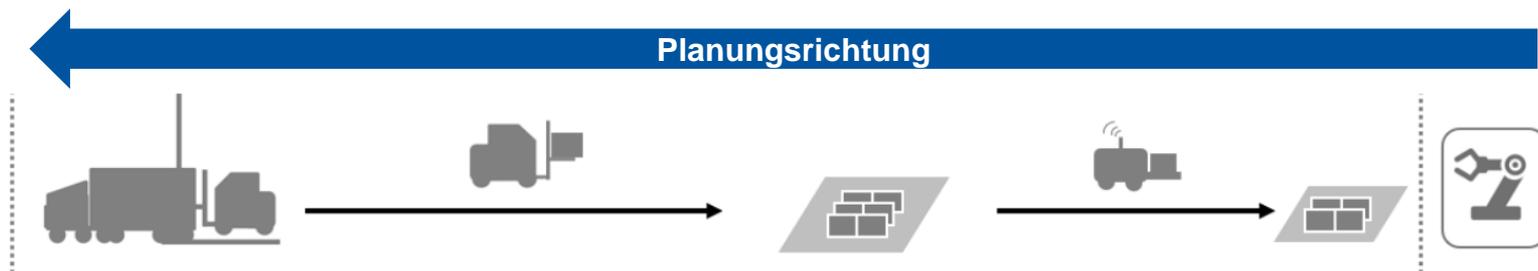
Flächenkosten Transportkosten Auslagerkosten Kommissionierkosten

Kostenstruktur Setbildung

# Neue Methoden zur Planung und Bewertung

## Planungsleitfaden:

1. Benennung Datenbedarf
2. Ableitung von Anforderungen und Zielen
3. Aufbau Versorgungsketten (Line Back)
  - Funktionsbestimmung
  - Konzeptauswahl
4. Dimensionierung und Bewertung
5. Auswahl Vorzugsvariante



# Neue Methoden zur Planung und Bewertung

---

## Bewertungsverfahren:

- Bewertung der Funktionsfähigkeit
- Bewertung der Güte
  - monetär (Total Cost of Ownership)
  - nicht-monetär (Liefertreue, Auslastung, Produktivität, Flexibilität, Wandlungsfähigkeit, Energiebedarf, CO<sub>2</sub>-Ausstoß, Transparenz, Ergonomie, ...)
- Umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten  
(Systemauswahl, Kostenkalkulation, Identifikation Verbesserungspotenzial)

 **Verfügbar:** Ende 2023

# Fazit

---

- Die Produktionsversorgung ist für die Betriebsbereitschaft der Produktion essenziell und kann beträchtliche Kosten verursachen.
- Zur Gestaltung von PVS stehen definierte Konzepte zur Verfügung.
  - ➔ VDI-Richtlinie 5587
- Hilfsmittel zur Planung und Bewertung von PVS sind in Kürze verfügbar.
  - ➔ Dissertation

---

# Fragen?