

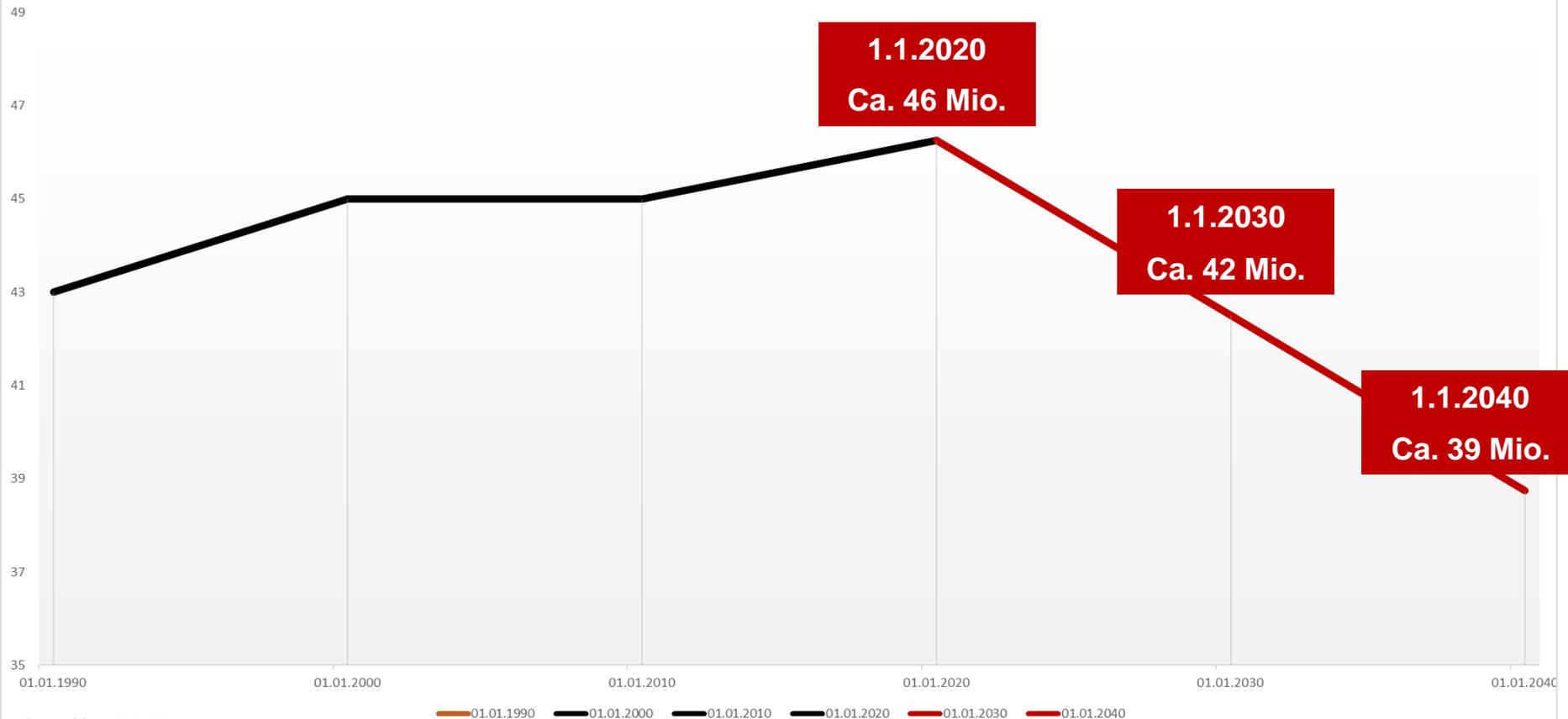
**Impulsvortrag**  
**Prof. Dr. Markus Schneider:**

***Fachkräftemangel in der Intralogistik –  
Ist Automatisierung auch hier die Lösung?***

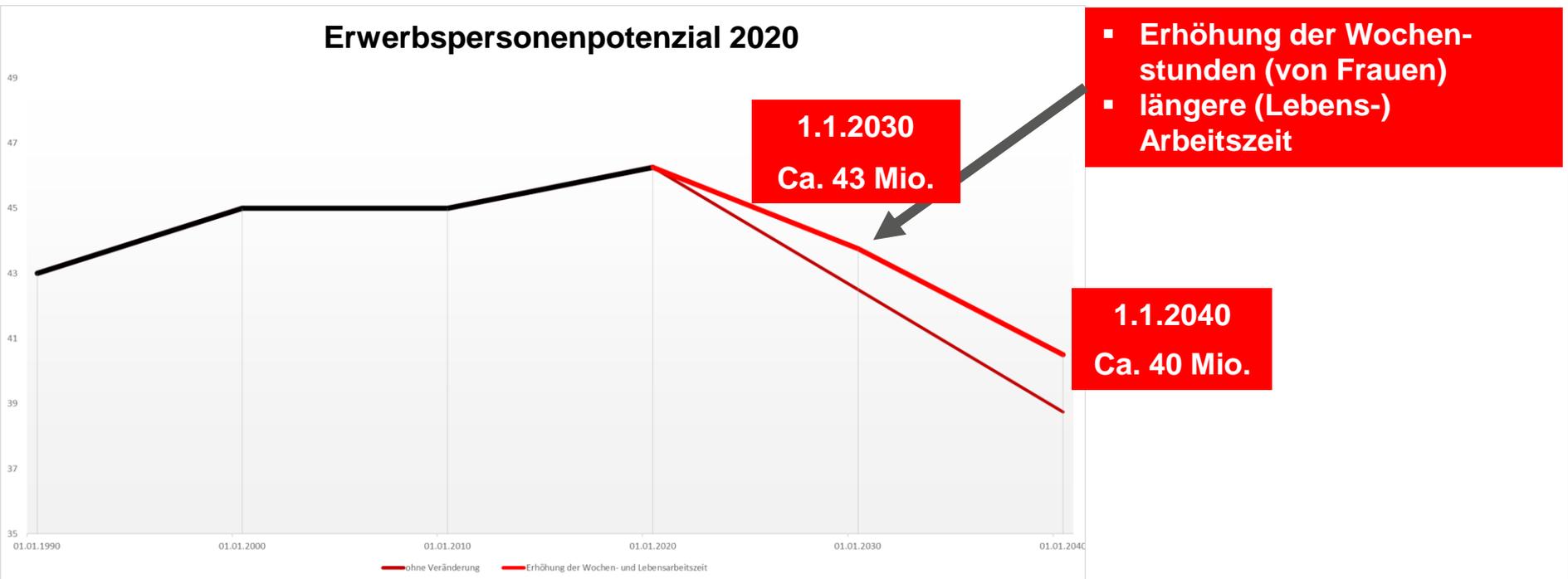


# Prognose des Erwerbbspersonenpotenzials

## Erwerbbspersonenpotenzial 2020

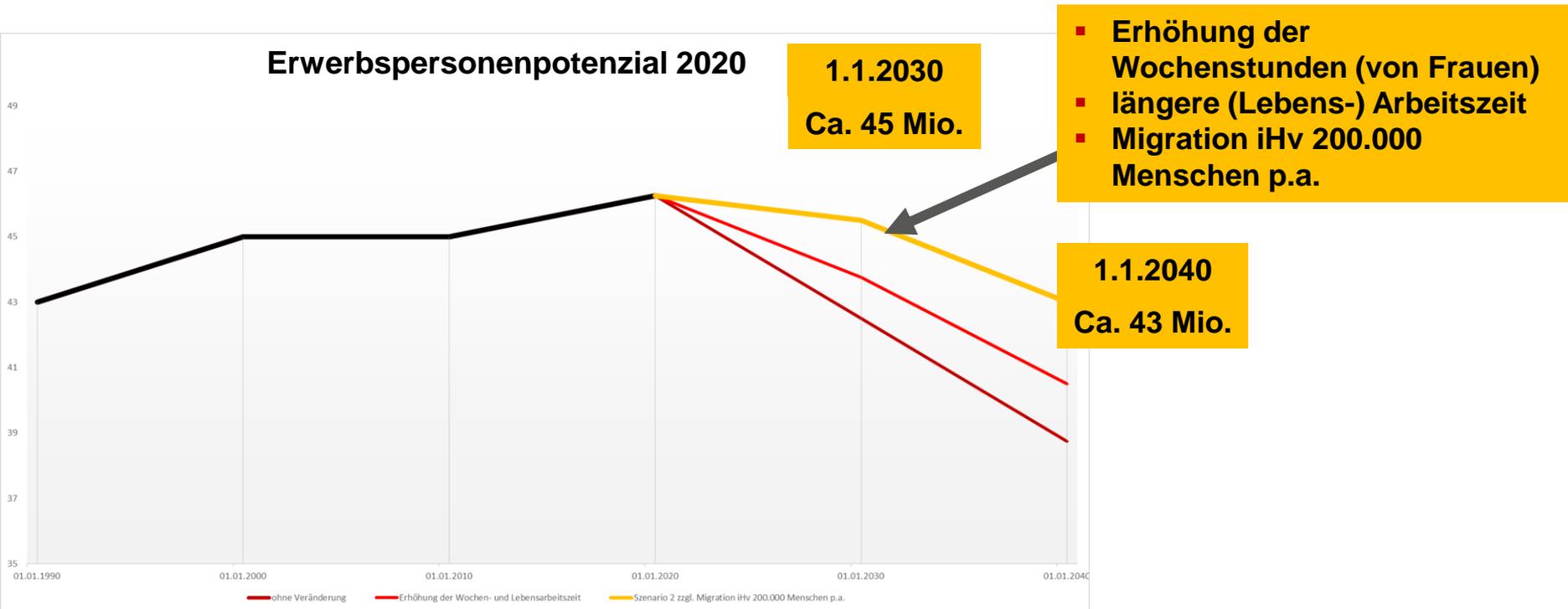


# Prognose des Erwerbbspersonenpotenzials

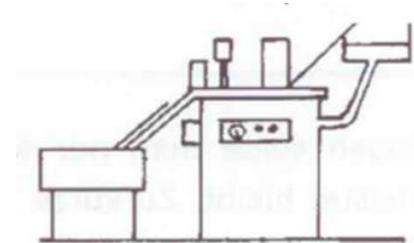
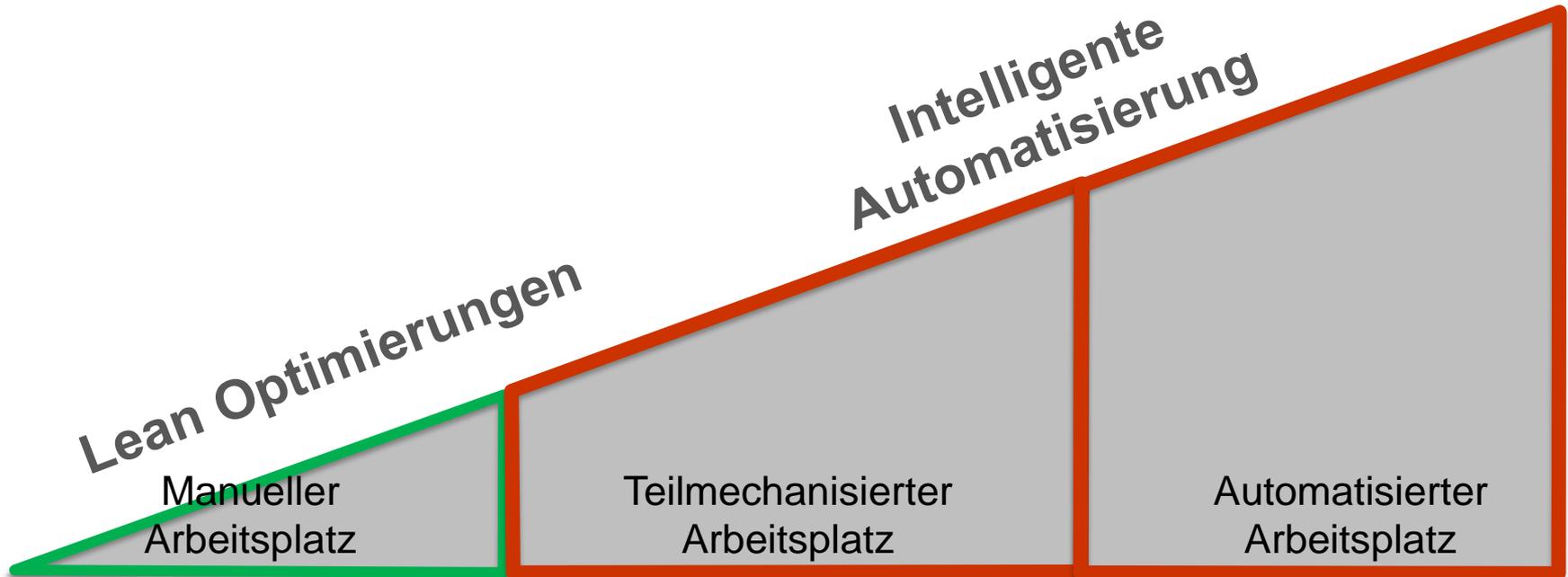


Quelle: IAB

# Prognose des Erwerbbspersonenpotenzials

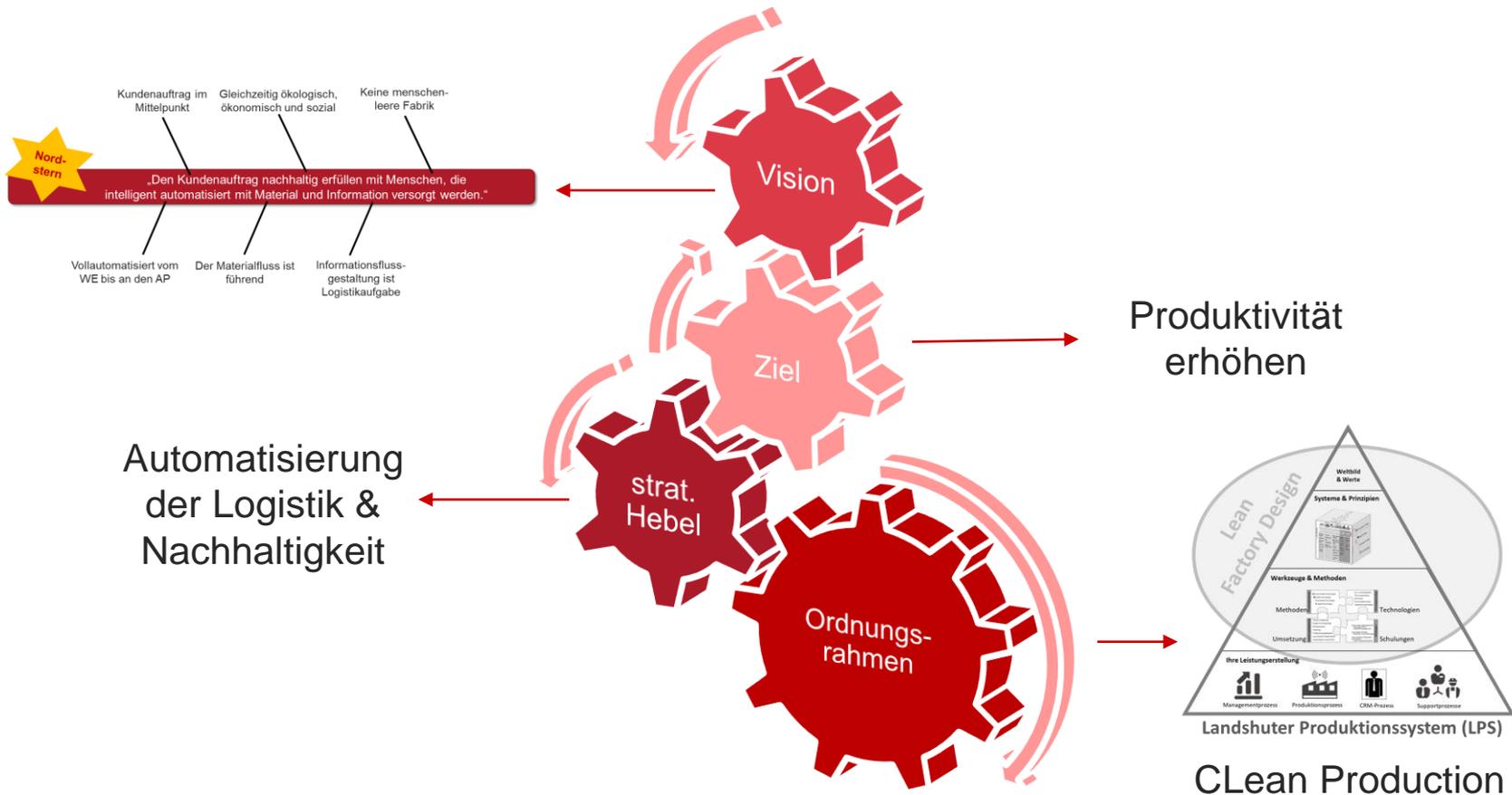


Quelle: IAB

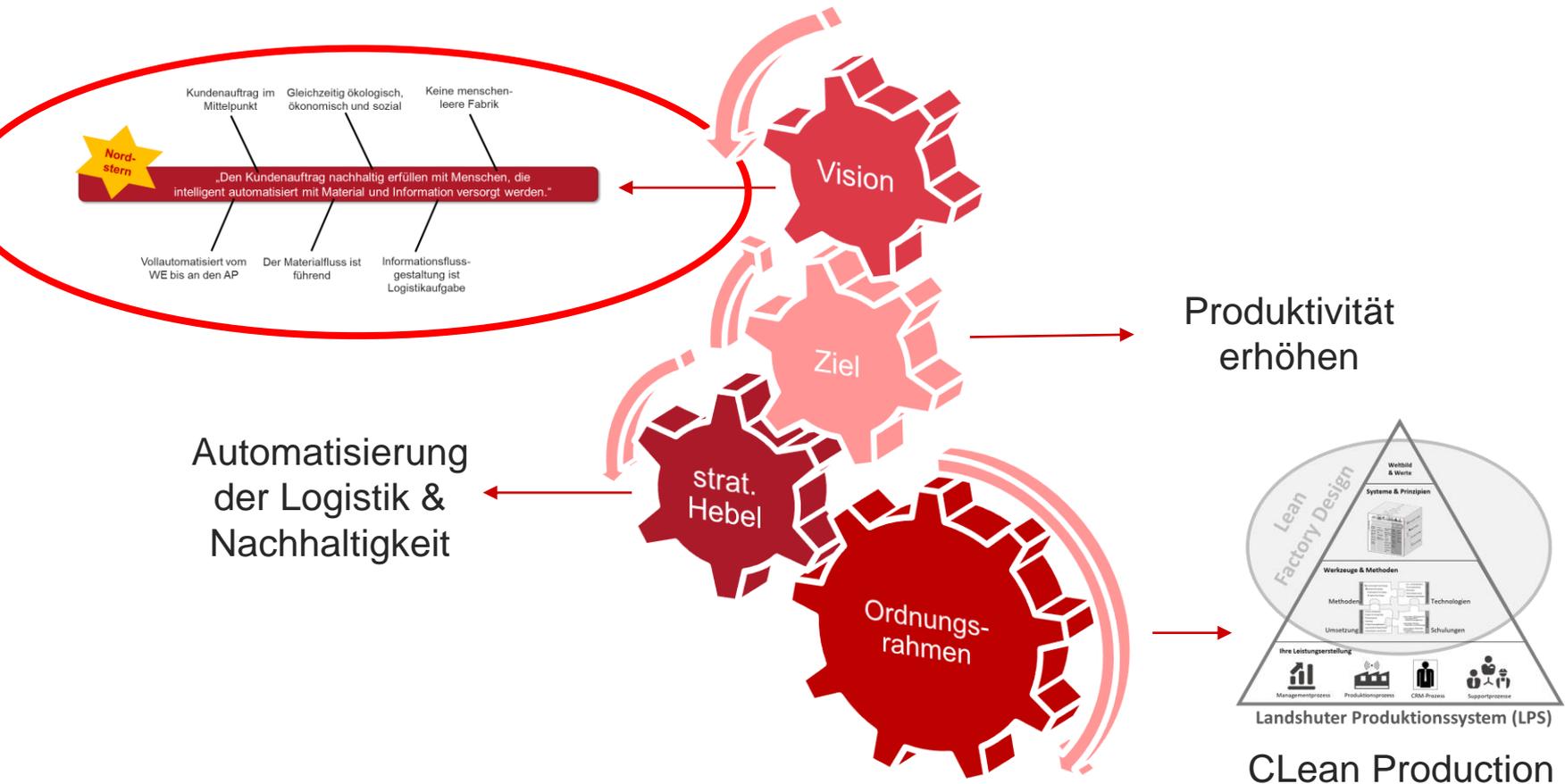


Quelle: MTM 1 (2009), S. 127; G. Spur, Th. Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik

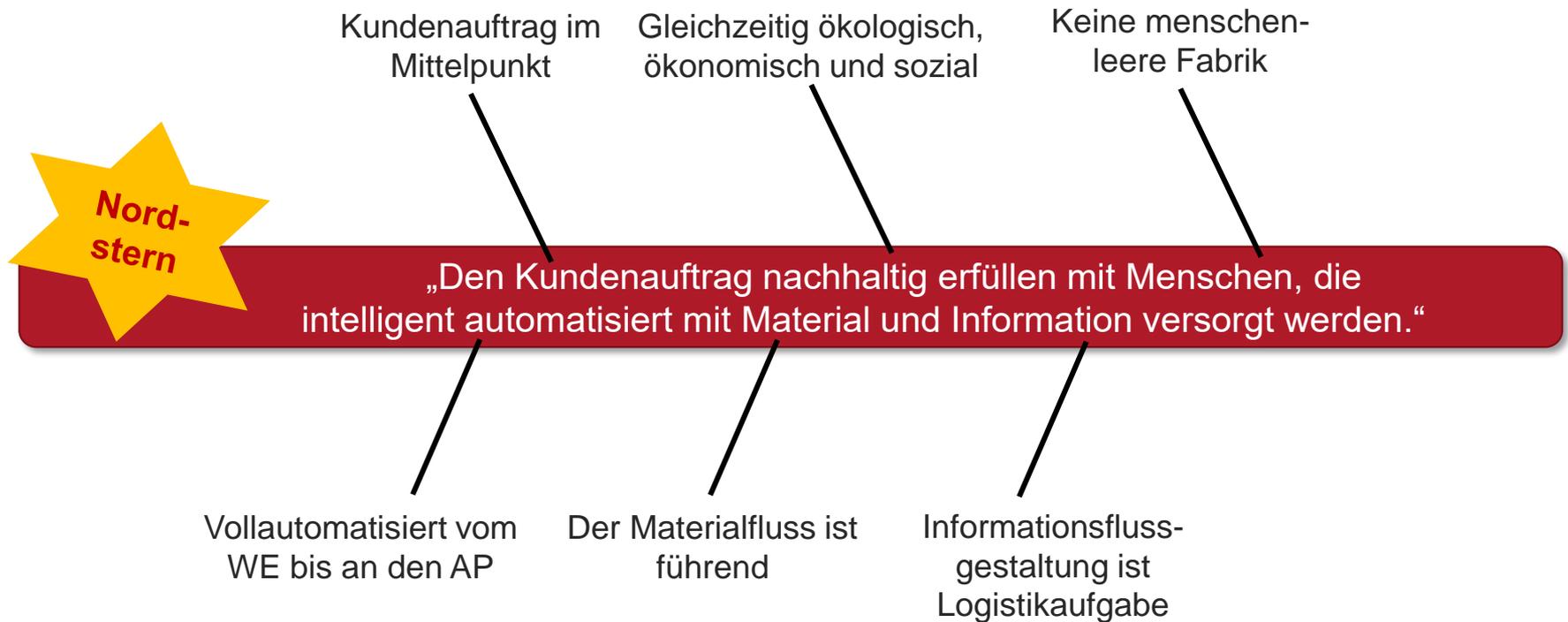
# DAS PRODUKTIONSSYSTEM DER ZUKUNFT



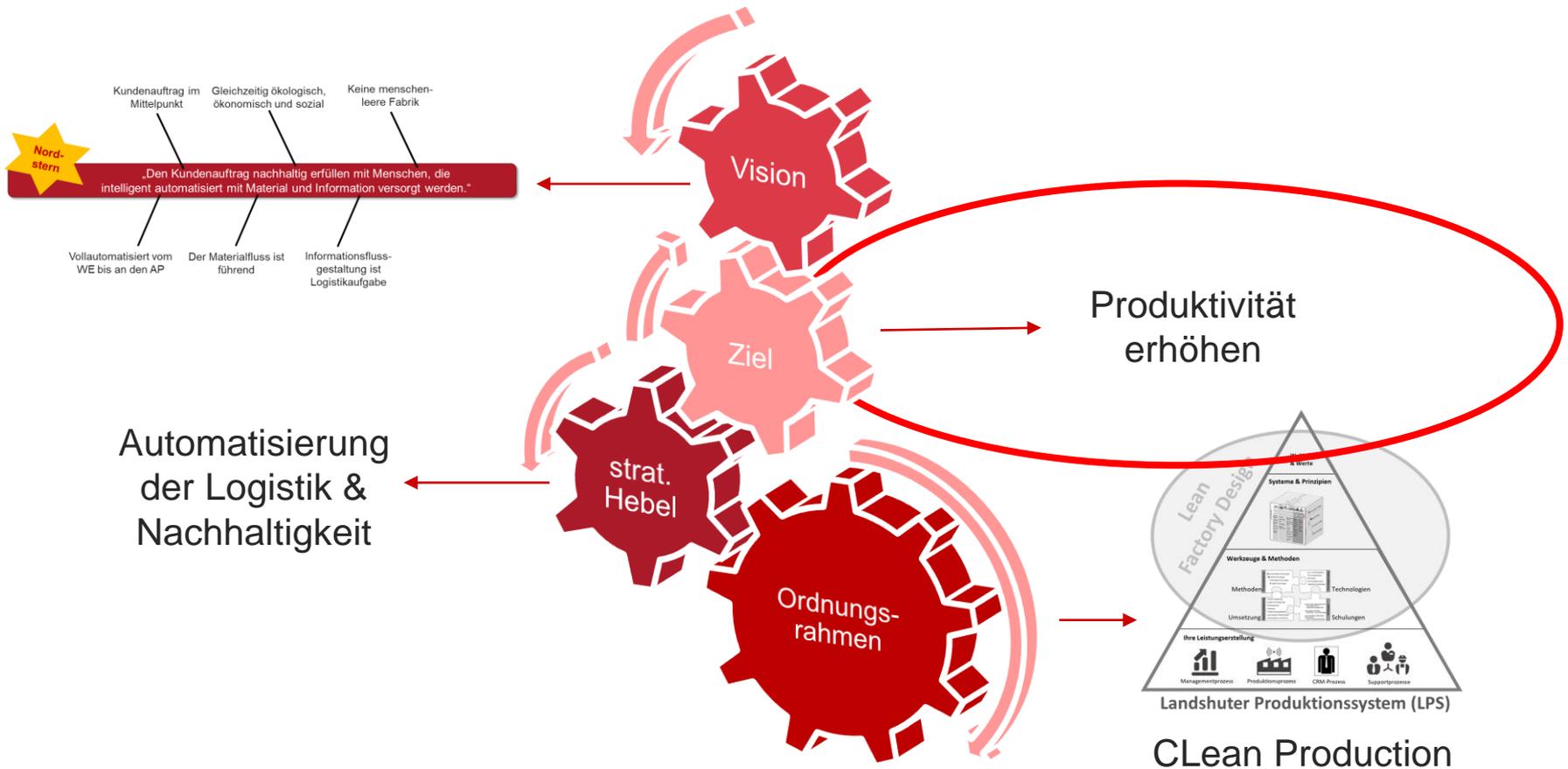
# DAS PRODUKTIONSSYSTEM DER ZUKUNFT



# VISION PRODUKTIONSSYSTEM WIR GESTALTEN DAS PS DER ZUKUNFT



# DAS PRODUKTIONSSYSTEM DER ZUKUNFT

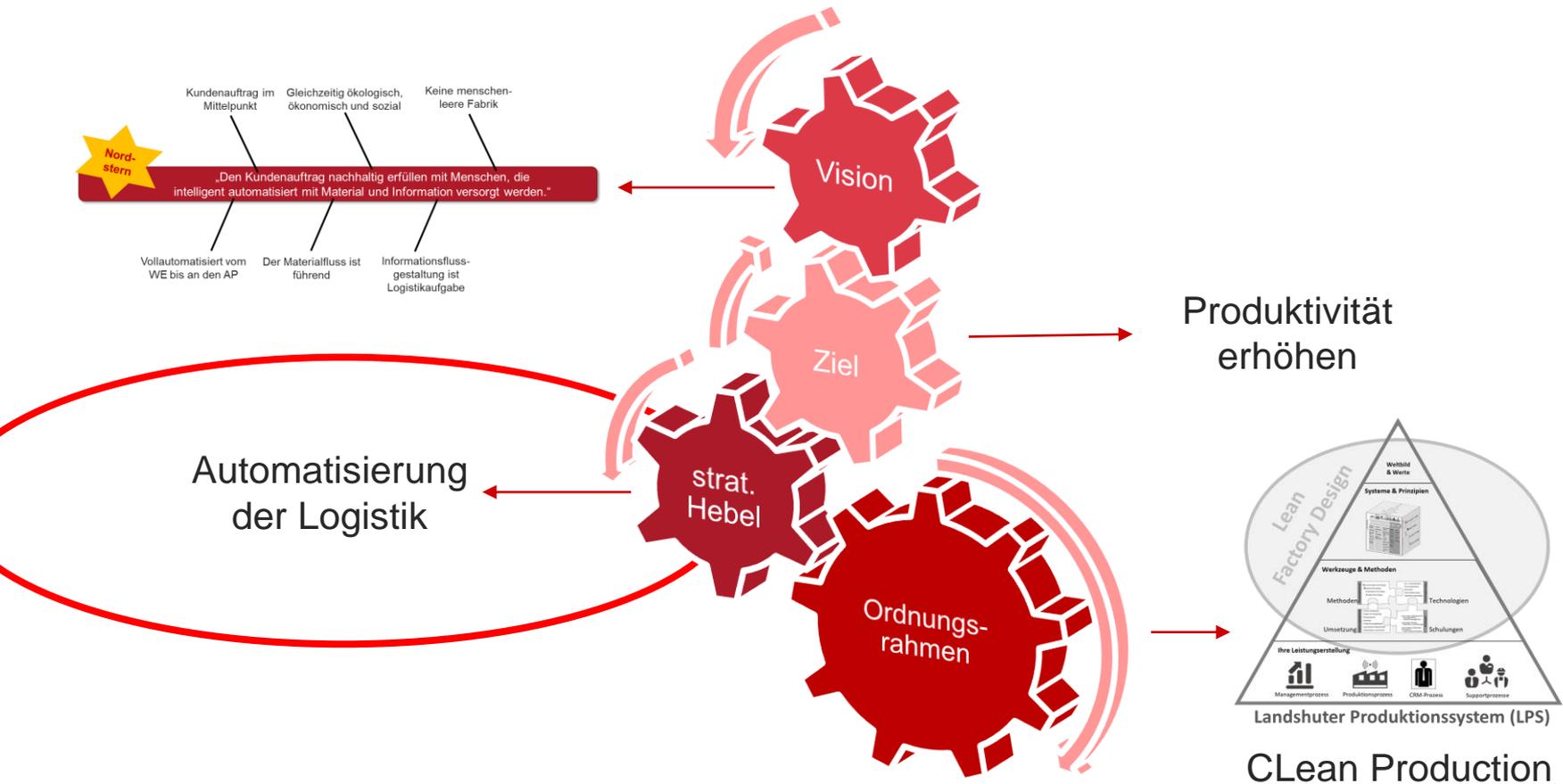


# PRODUKTIVITÄT STEIGERN – BEITRAG DER LOGISTIK

Folgende Teilproduktivitäten werden unterschieden:

- Materialproduktivität
- Energieproduktivität
- **Mitarbeiterproduktivität**
- **Betriebsmittelproduktivität**

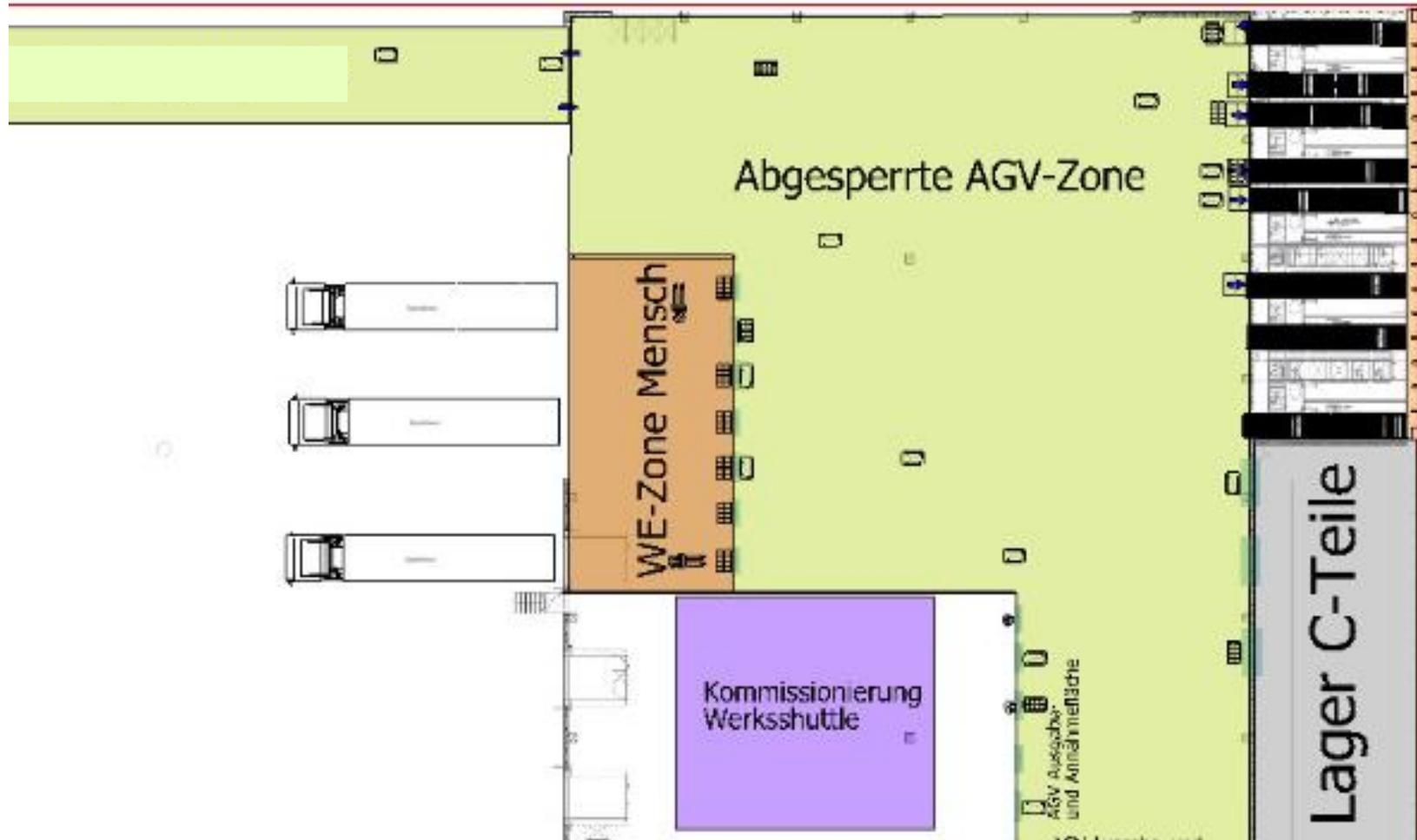
# DAS PRODUKTIONSSYSTEM DER ZUKUNFT



- „Nach Jahrzehnten der Automatisierung der Produktion müssen nun die Logistikprozesse automatisiert werden.“ (CEO eines Mittelständlers)
- Automatisierung der gesamten Logistikkette (mind. ab WE) als Ziel
- Prinzipien der „intelligenten“ Automatisierung
  - Nicht für Menschen gemachte Prozesse 1:1 automatisieren
  - Prozesse mit den Stärken der Maschinen NEU denken
  - Konsequente Trennung von Mensch und Maschine

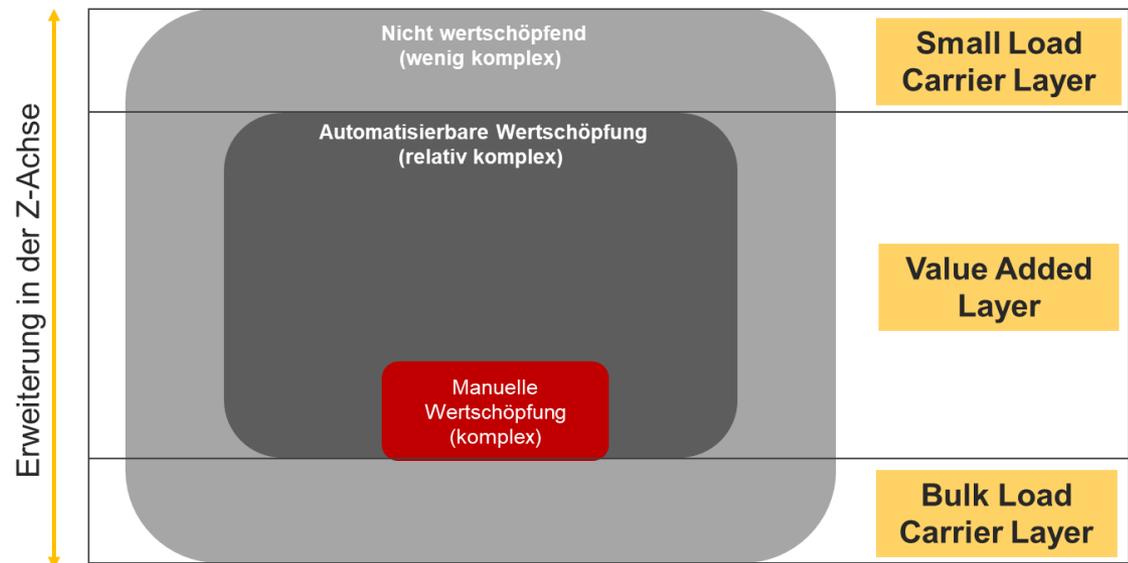


# BEISPIEL FÜR TRENNUNG MENSCH UND MASCHINE (ohne Z-Production)

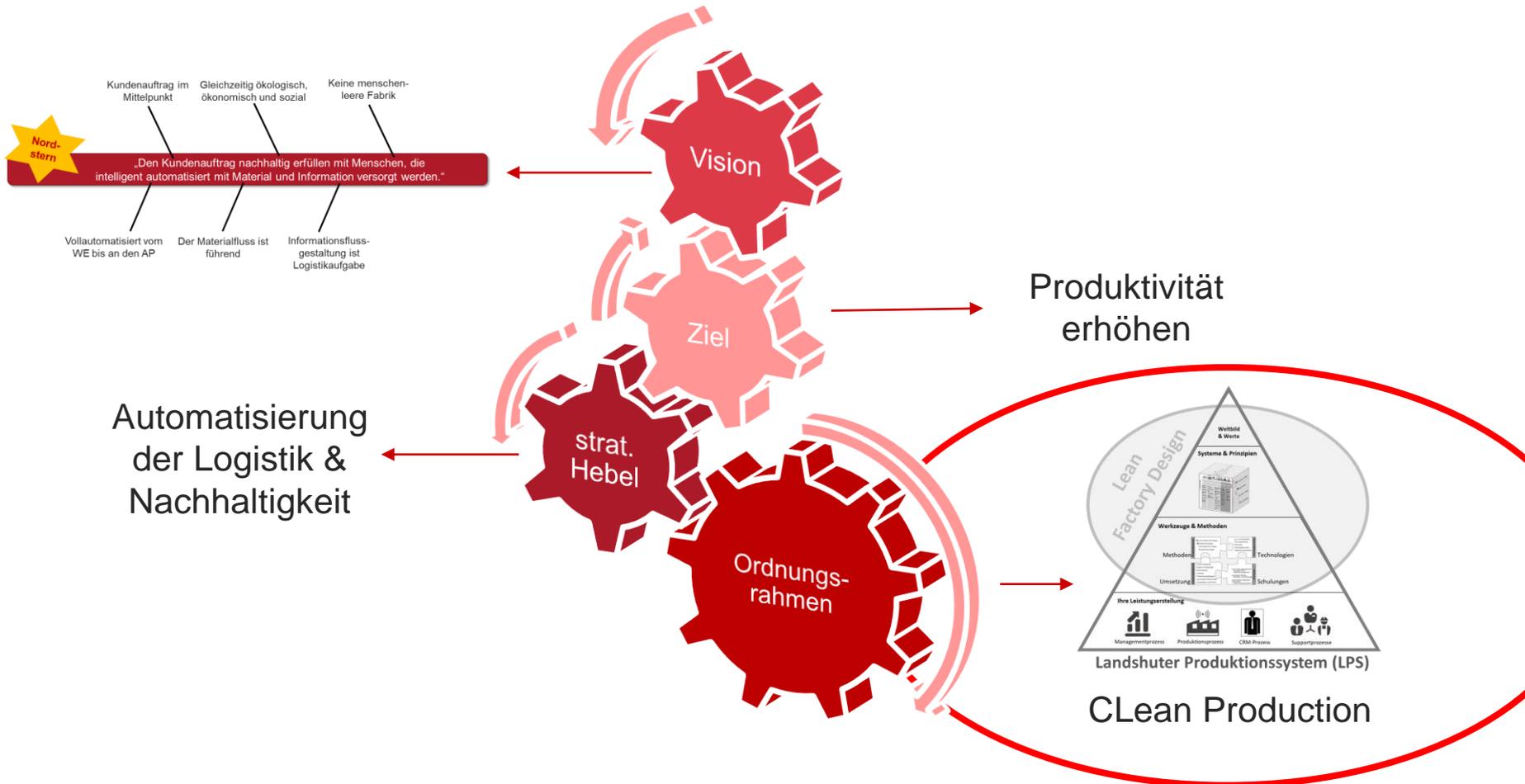


# STRATEGIC LEVER AUTOMATISIERUNG

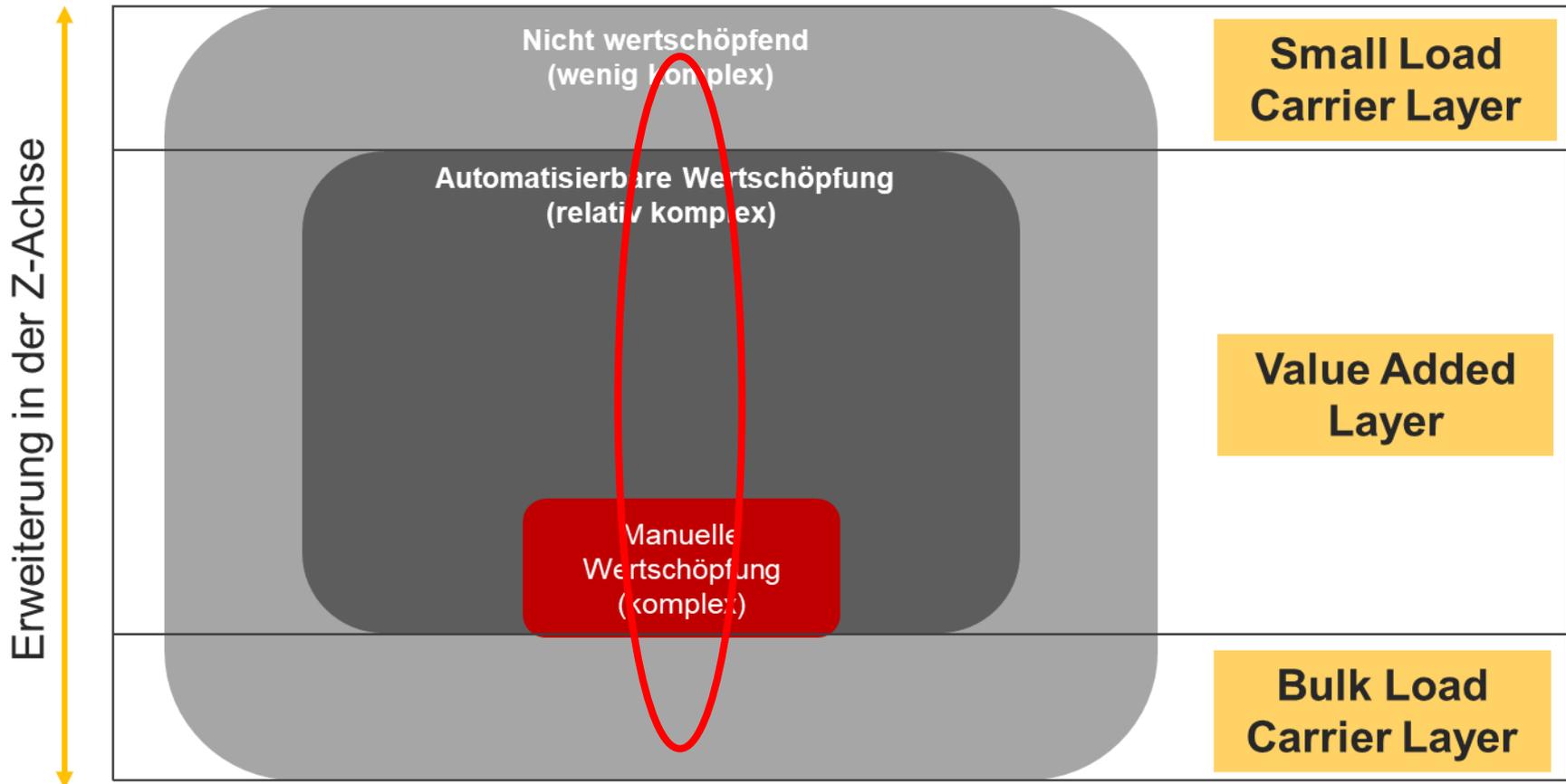
- Konsequente Trennung von Mensch und Maschine
- Trennung von Wertschöpfend/Nicht wertschöpfend und automatisiert/nicht automatisiert
- Verschiebung in Z-Achse in Layer nach oben/unten
- Denken in Layern (NICHT Geschosse)
- Der Erfolgsfaktor ist die Neugestaltung der Infrastruktur



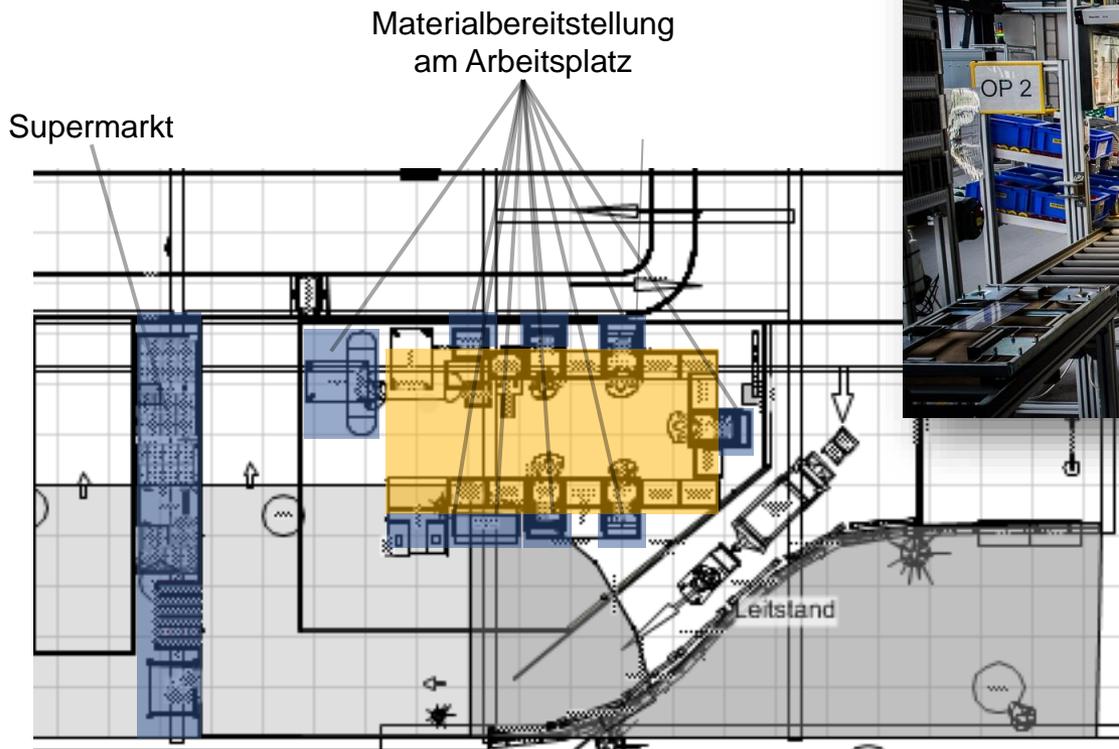
# DAS PRODUKTIONSSYSTEM DER ZUKUNFT



# Z-PRODUCTION - Z-WORKPLACE



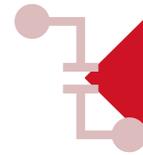
# STATE OF THE ART MONTAGE – U-ZELLE + SUPERMARKT + ROUTENZUG



Fläche für  
Materialbereitstellung

Fläche für  
Fertigung

# STATE OF THE ART MONTAGE – ANALYSE



Trennung in Supermarkt und Arbeitsplatz  
→ Logistiker notwendig



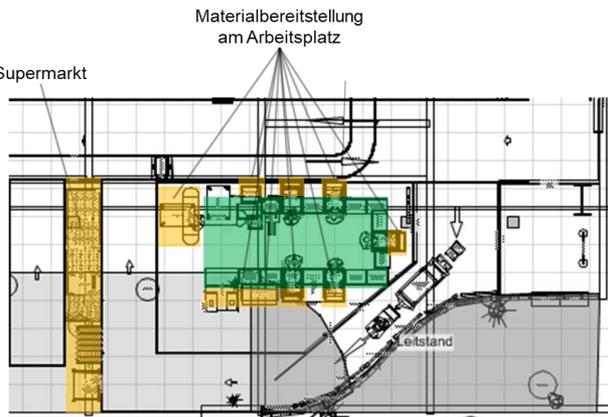
Transport zwischen Supermarkt und Arbeitsplatz  
→ hoher Flächenbedarf für Transportwege



Vielzahl unterschiedlicher  
Materialbereitstellungspunkte  
→ Anbindung eines FTS nur mit hohem Aufwand  
möglich (56 Schnittstellen nach Außen)



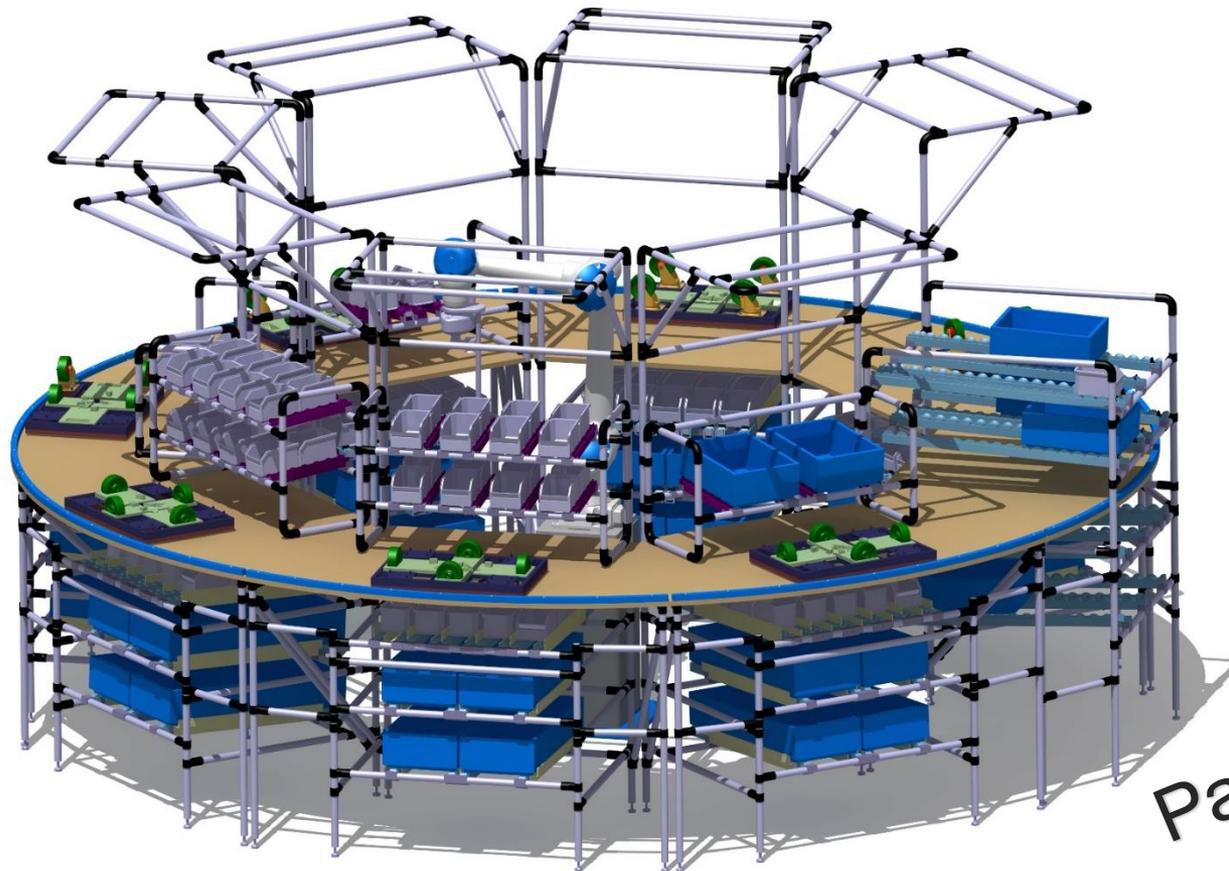
Raumnutzung bedingt durch Ergonomie nur im  
Bereich von 90-160 cm  
→ Viel Raumvolumen ist unproduktiv



Fläche für  
Materialbereitstellung

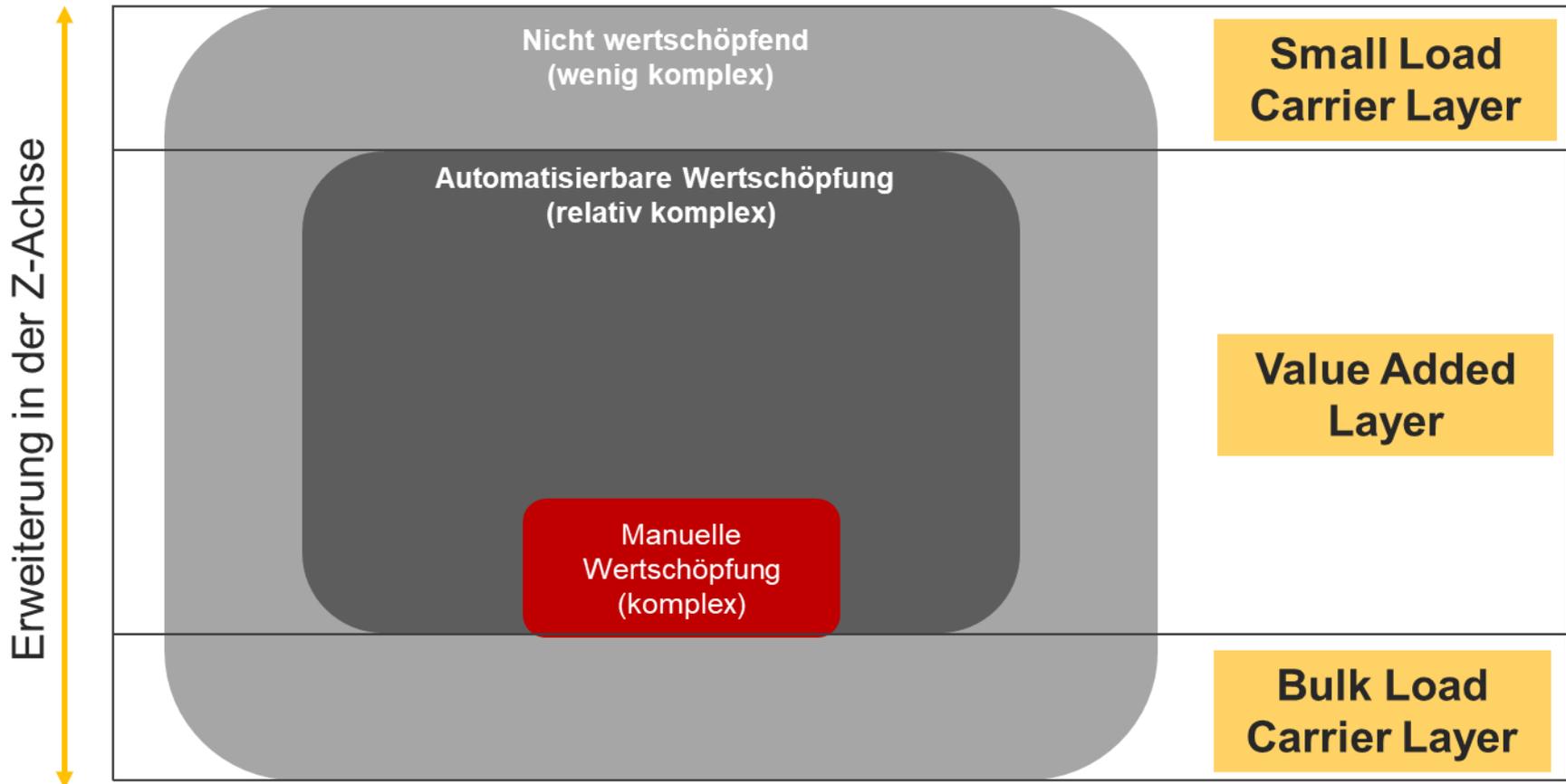
Fläche für  
Fertigung

# DIE LÖSUNG – AUTOMATISIERUNG DES „LETZTEN METERS“



Patentiertere  
Lösung

# Z-PRODUCTION ALS GANZHEITLICHER ANSATZ



# Z-PRODUCTION

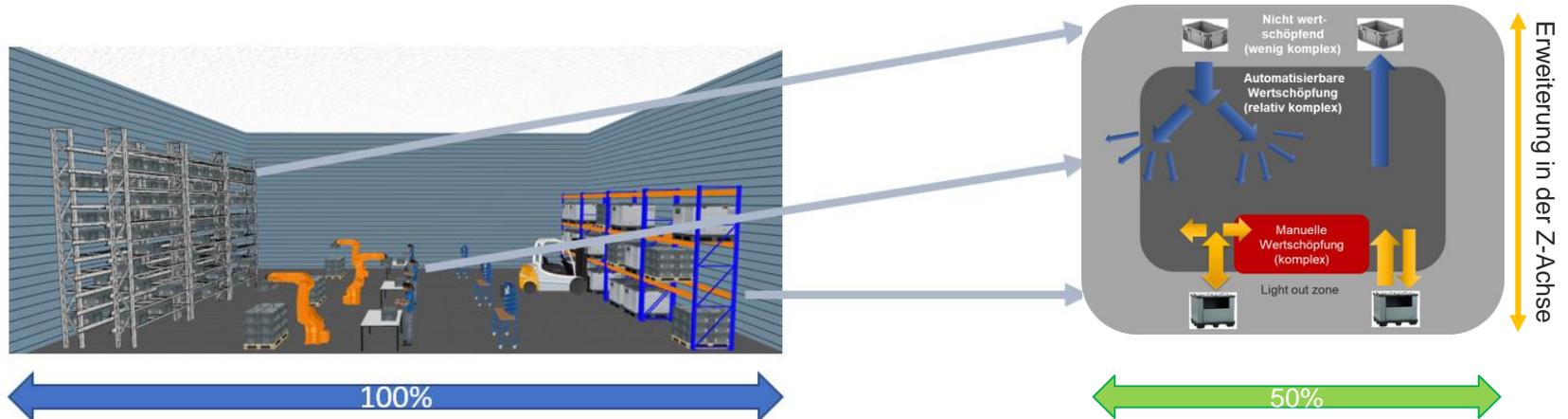
## FACHKRÄFTEMANGEL UND FLÄCHENVERBRAUCH

### Motivation

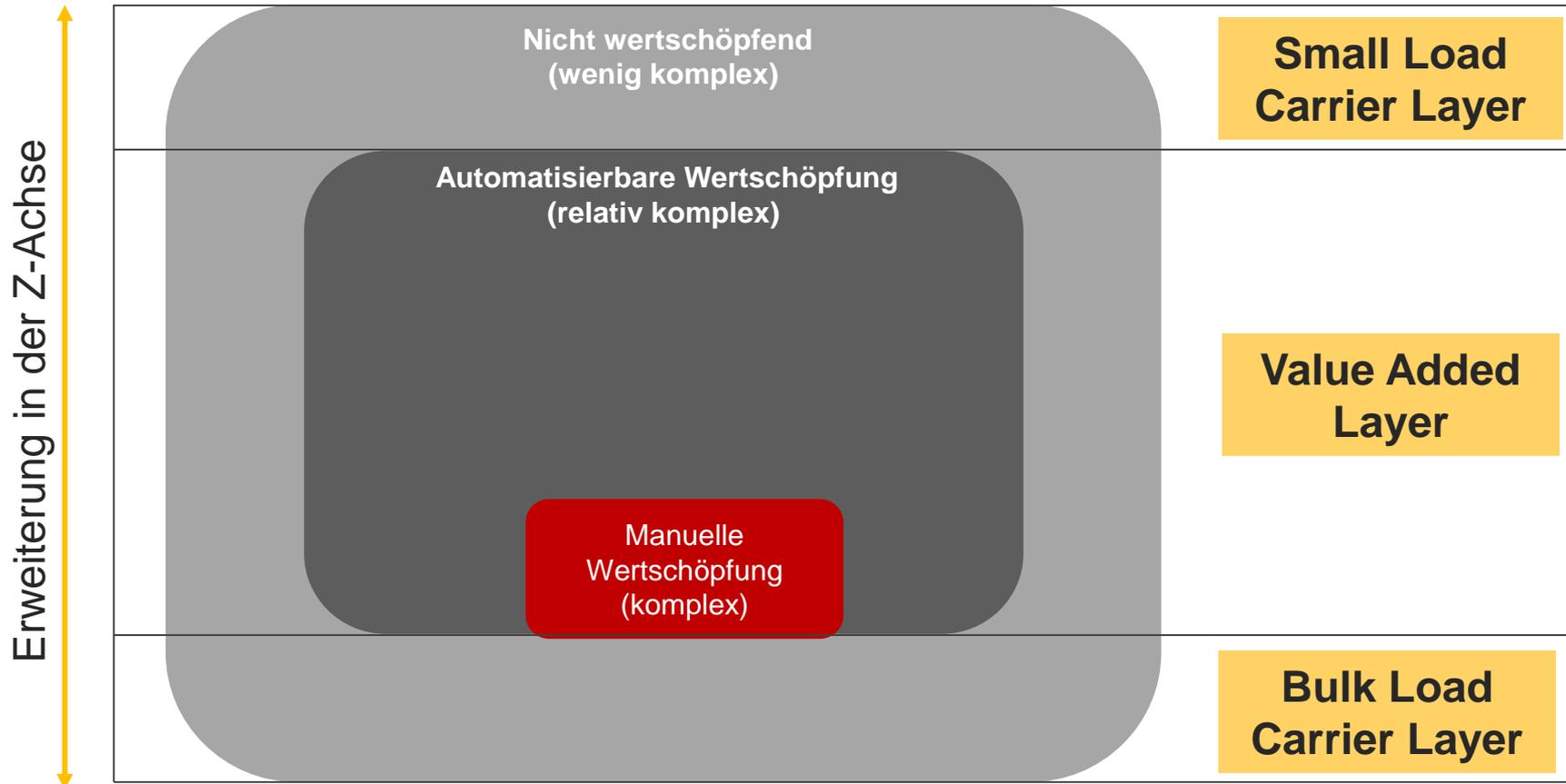
- Automatisierungsgrad der Intralogistik erhöhen
- **Fachkräftemangel** in der Intralogistik reduzieren
- Gewerblichen **Flächenfraß** in Deutschland senken
- **Wachstum** und Nachhaltigkeit vereinen

**Grundidee:** Unsere Fabriken mit den Stärken der Automatisierung komplett neu denken und damit **gleichzeitig** die Betriebsmittelproduktivität signifikant erhöhen und den Flächenverbrauch von Produktionsstätten auf die reine Wertschöpfungsfläche reduzieren.

### Erwerbspersonenpotenzial 2020

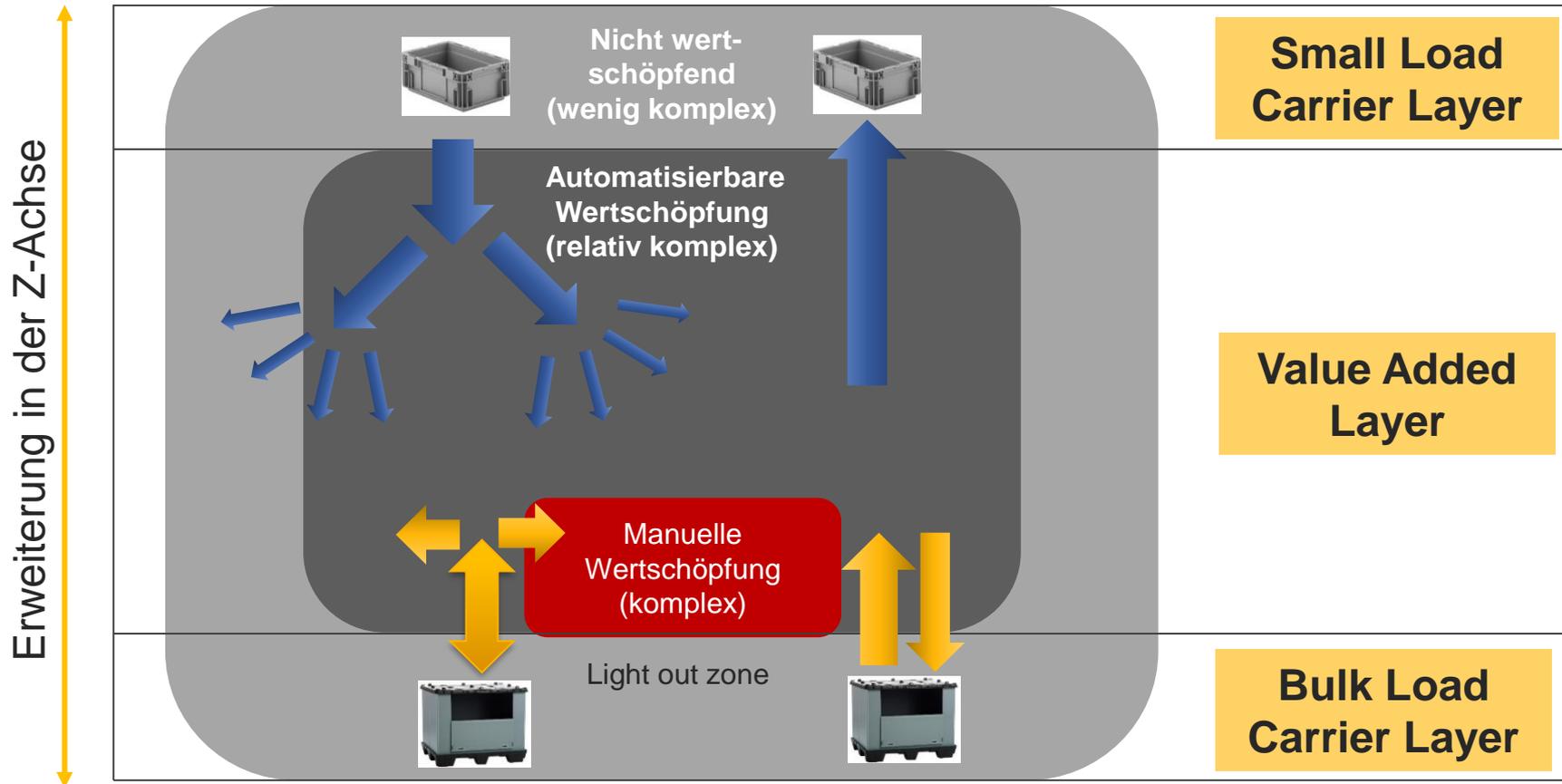


# Z-PRODUCTION EIN NEUER FABRIKTYP

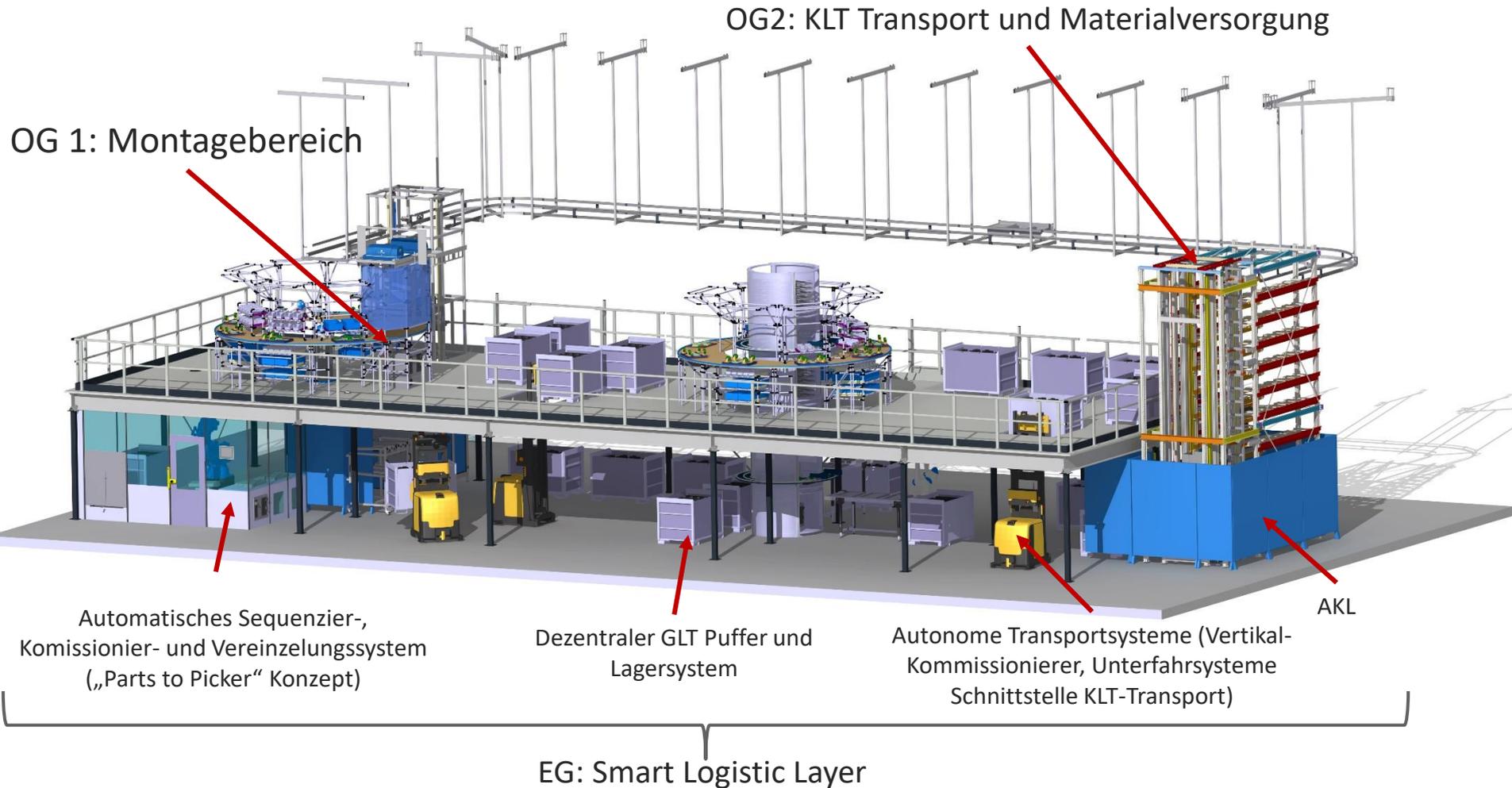


# Z-PRODUCTION

## EIN NEUER FABRIKTYP – BEHÄLTERFLUSS



# Z-PRODUCTION – WISS. POTENZIALE VALIDIERUNG SMART LOGISTIC LAYER



# Z-PRODUCTION – WISS. POTENZIALE VALIDIERUNG SMART LOGISTIC LAYER



# Z-PRODUCTION POTENZIALE

- Mensch bleibt für komplexe Tätigkeiten im Mittelpunkt
  - keine menschenleere Fabrik als Ziel
- Steigerung der **Mitarbeiterproduktivität** durch Lean
  - kürzere Laufwege
  - Optimale Versorgung des Menschen mit Material und Information
- Steigerung der **Betriebsmittelproduktivität** durch „intelligente Automatisierung“
  - Light-out-zone
  - Konsequente Trennung von Mensch und Maschine
  - Kollaborative Technologien nur Mischbereichen
- Erhöhung der Flexibilität durch verbauortnahe Lagerung und vertikale Anlieferung

**Technologiezentrum  
Produktions- und  
Logistiksysteme (TZ PULS)**

**Prof. Dr. Markus Schneider  
Institutsleiter**

Bräuhausgasse 33  
84130 Dingolfing

markus.schneider@haw-  
landshut.de

[www.tz-puls.de](http://www.tz-puls.de)

Hochschule Landshut  
Am Lurzenhof 1  
84036 Landshut

Tel. +49 (0)871 – 506 0  
Fax +49 (0)871 – 506 506  
[info@haw-landshut.de](mailto:info@haw-landshut.de)  
[www.haw-landshut.de](http://www.haw-landshut.de)