



# Fabrikreorganisation

Flexibilität als Antwort auf die VUCA-Welt

04. Februar 2021 | Hamburg

**BVL**<sup>7</sup>.digital

**Metroplan** | Engineering  
Customer  
Success

# Fabrikreorganisation

---

## 1 Metroplan

---

2 Warum Fabrikreorganisation und was ist eigentlich VUCA?

---

3 Materialflüsse als Lebensader der Fabrik

---

4 Produktion und die Logistik sind nur als Team erfolgreich

---

5 Transparenz in Aufwänden und Kosten

---

6 ... und warum Flexibilität die Antwort ist.

---

# Lösungen für Produktions- und Logistik- standorte

DEMAG 10t

DEMAG 1,6t

**smartFactory<sup>KL</sup>**

Metroplan ist aktives Mitglied der  
Industrie 4.0-Interessengemeinschaft

TOP  
CONSULTANT

top-consultant.de

2017

TOP  
CONSULTANT

top-consultant.de

2019

brand eins Thema  
**B**

2017

BESTE  
BERÄTER

Heft 6

brand eins Thema  
**B**

2018

BESTE  
BERÄTER

Heft 9

brand eins Thema  
**B**

2019

BESTE  
BERÄTER

Heft 12

brand eins  
/thema

**b**

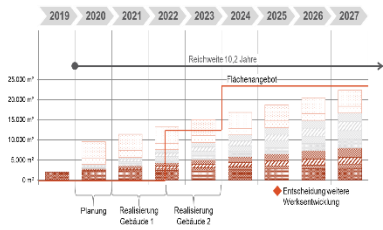
2020

Beste  
Unternehmens-  
berater

Heft 15

# Metroplan – Engineering customer success

Von der Beratung über die Planung bis hin zur Realisierung



## Strategische Ausrichtung

- User Requirement Specifications
- Produktions- und Distributionsnetzwerke
- Standortanalyse und -auswahl
- Make-or-Buy-Analyse
- Feasibility-Studie

## Masterplanung & Konzeption

- Werkstrukturplanung
- Fabrik-, Lager- und Materialflusskonzept
- Gebäudekonzept für Fabrik und Lager
- Modernisierung/ Re-Engineering-Konzeption

## Produktions- & Logistikplanung

- Detailplanung Produktion und Logistik
- Produktion- und Logistikoptimierung
- Lean Management
- Digitalisierung/ Industrie 4.0
- Ausschreibung & Vergabe Produktions- & Logistiksystemen

## Realisierung

- Begleitung der Ausführungsplanung
- Inbetriebnahme
- Anlauf- und Hochlaufmanagement
- Abnahme
- Gewährleistungs- & Umzugsmanagement

## Bauplanung

Grundlagen & Vorplanung

Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung

Vorbereitung & Mitwirkung der Vergabe

Objektüberwachung, Objektbetreuung

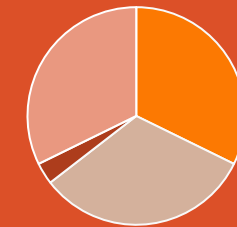
Gegründet

1976

Mitarbeiter

90

Team



- Logistikplaner
- Fabrikplaner
- Architekten/Bauing.
- IT/BWL

Betreutes Projektvolumen 2019

850  
Mio. Euro

Standorte

Hamburg  
Wrocław

Stammkapital kumuliert

1.000.000 €

Projekte seit Gründung

> 2.400



Metroplan

# Fabrikreorganisation

---

1 Metroplan

---

2 Warum Fabrikreorganisation und was ist eigentlich VUCA?

---

3 Materialflüsse als Lebensader der Fabrik

---

4 Produktion und die Logistik sind nur als Team erfolgreich

---

5 Transparenz in Aufwänden und Kosten

---

6 ... und warum Flexibilität die Antwort ist.

---

# Fabrikreorganisation

Was sind die Herausforderungen bei der Gestaltung heutiger Fabriken?



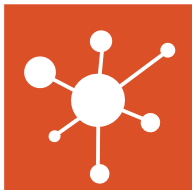
**V**olatility

[ Flüchtigkeit, Unbeständigkeit ]



**U**ncertainty

[ Unsicherheit, Verunsicherung ]



**C**omplexity

[ Komplexität ]



**A**mbiguity

[ Mehrdeutigkeit ]

# Fabrikreorganisation

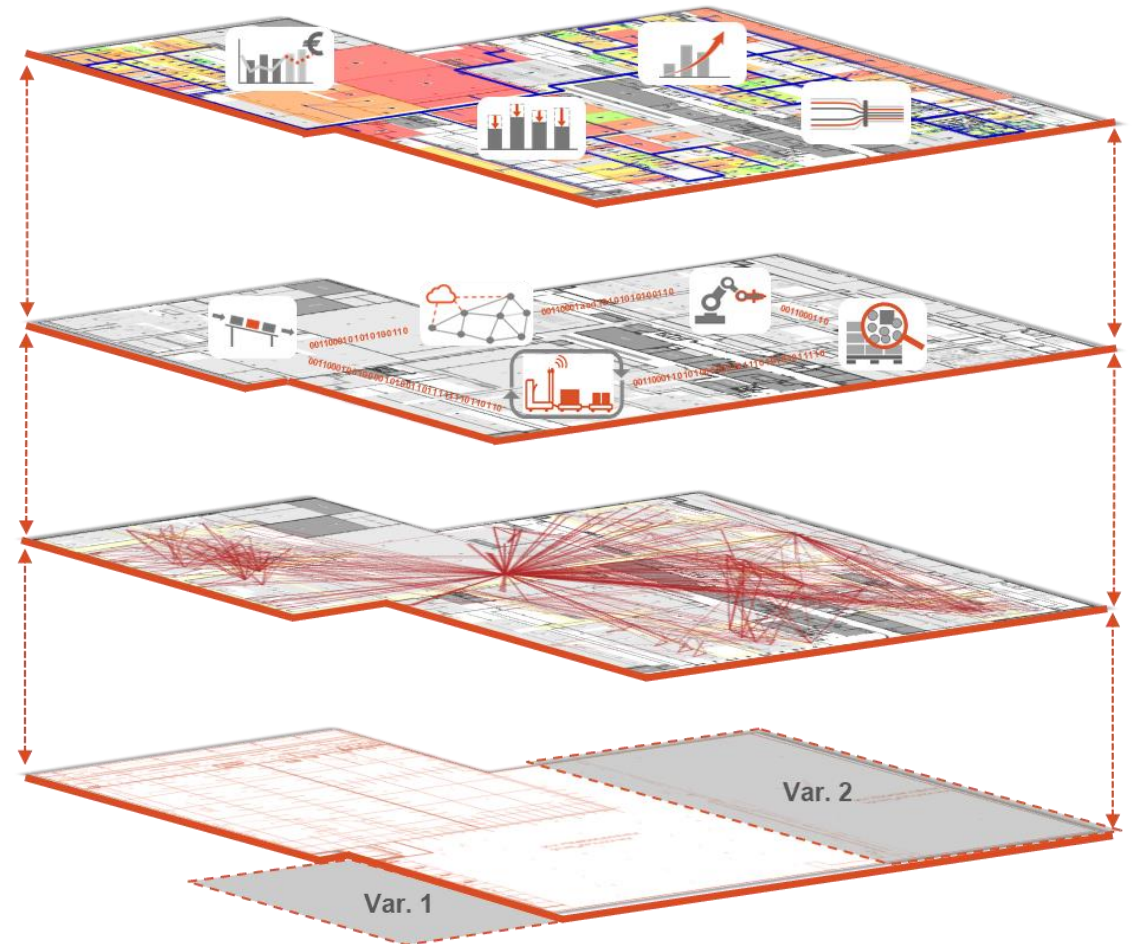
Wie kann die Komplexität erfasst und beherrschbar gemacht werden?

Bewertung der operativen Kosten und zukünftigen Leistungsfähigkeit

Betrachtung der produktionslogistischen Prozesse

Betrachtung der Materialflussstrukturen in der Fabrik

Betrachtung der Flächen- und Gebäudestrukturen



# Fabrikreorganisation

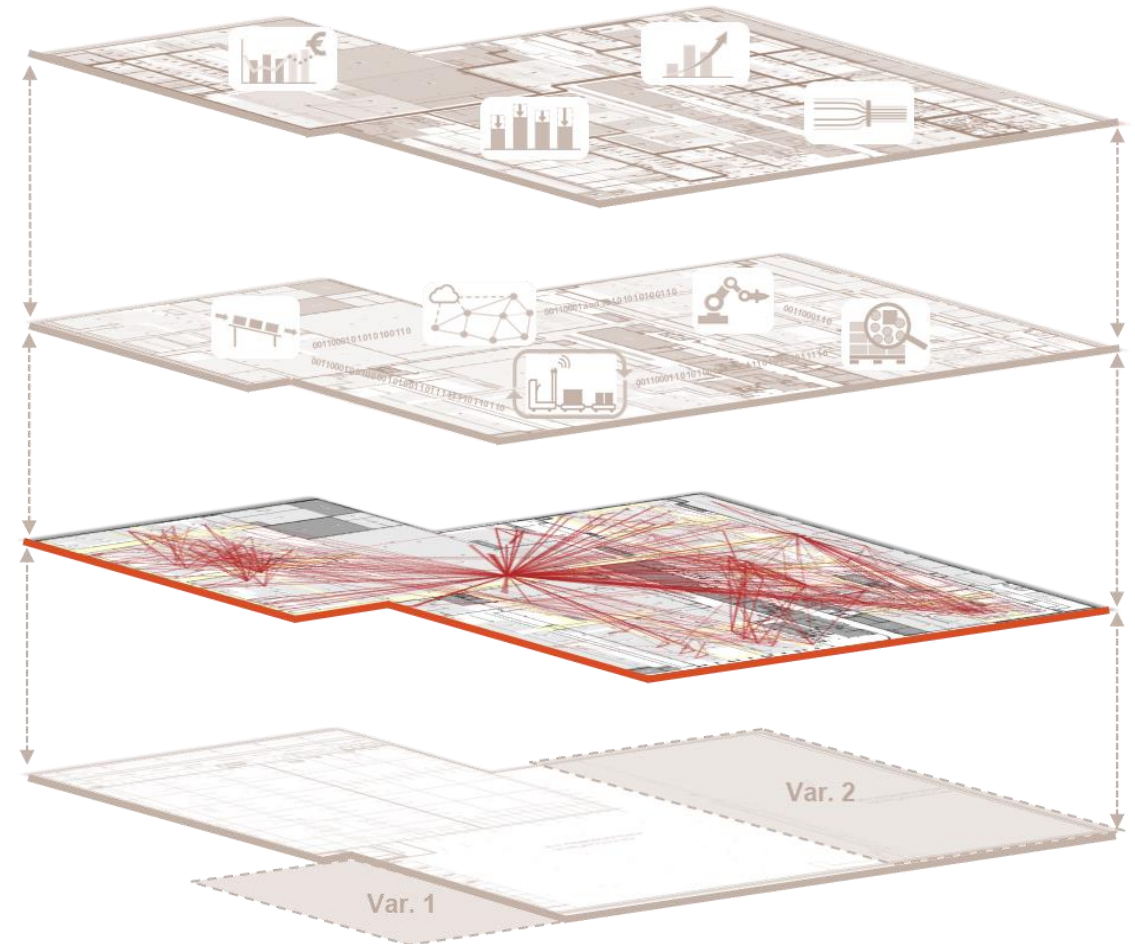
Wie kann die Komplexität erfasst und beherrschbar gemacht werden?

Bewertung der operativen Kosten und zukünftigen Leistungsfähigkeit

Betrachtung der produktionslogistischen Prozesse

Betrachtung der Materialflussstrukturen in der Fabrik

Betrachtung der Flächen- und Gebäudestrukturen





# Fabrikreorganisation

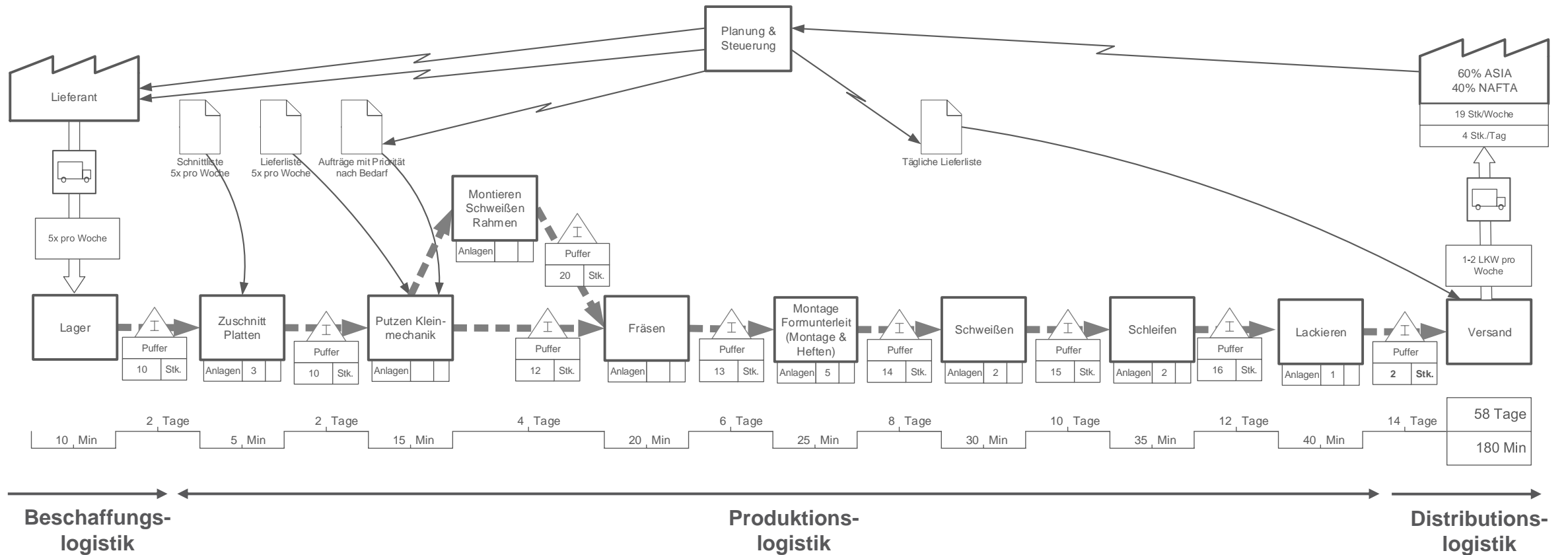
---

- 1 Metroplan
- 2 Warum Fabrikreorganisation und was ist eigentlich VUCA?
- 3 **Materialflüsse als Lebensader der Fabrik**
- 4 Produktion und die Logistik sind nur als Team erfolgreich
- 5 Transparenz in Aufwänden und Kosten
- 6 ... und warum Flexibilität die Antwort ist.

# Materialfluss in der Fabrik

Materialflüsse als Lebensader der Fabrik

Wie kann die Komplexität erfasst und beherrschbar gemacht werden?



# Materialfluss in der Fabrik

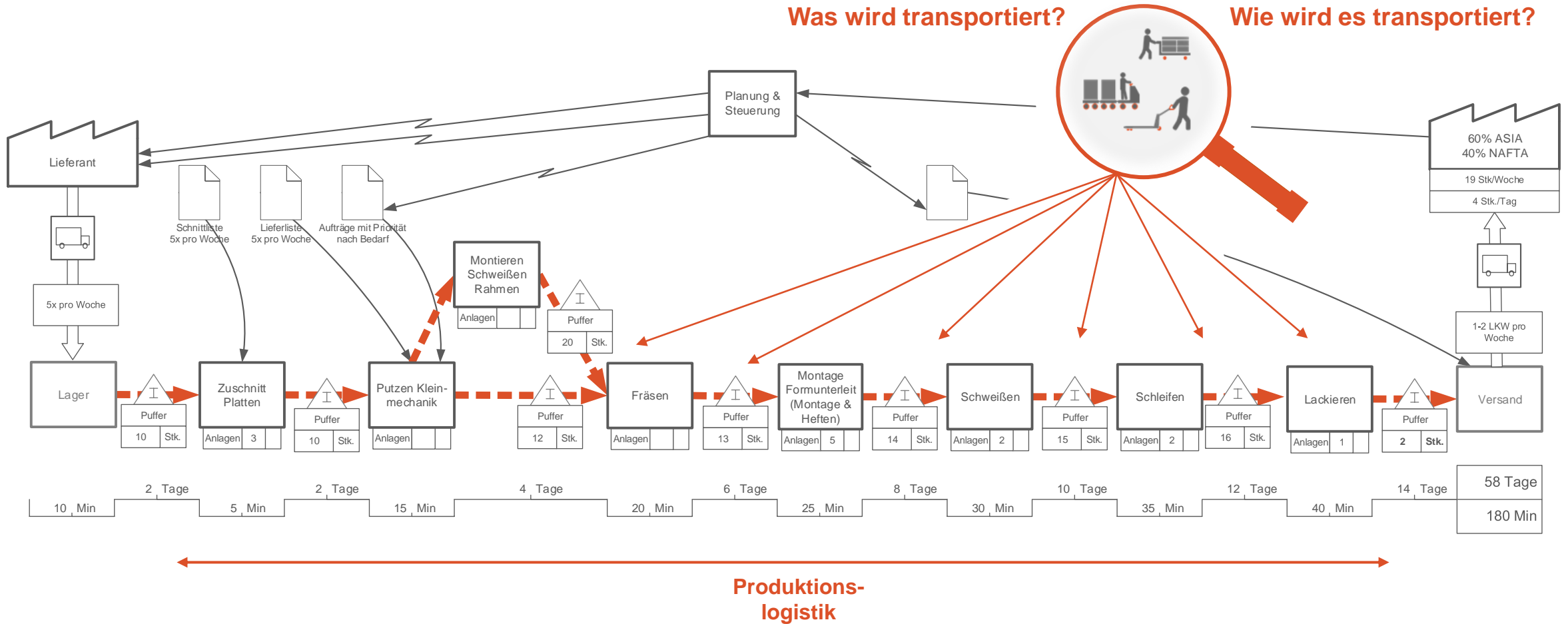
Materialflüsse als Lebensader der Fabrik

Wie kann die Komplexität erfasst und beherrschbar gemacht werden?

Wo entlang wird es transportiert?

Was wird transportiert?

Wie wird es transportiert?



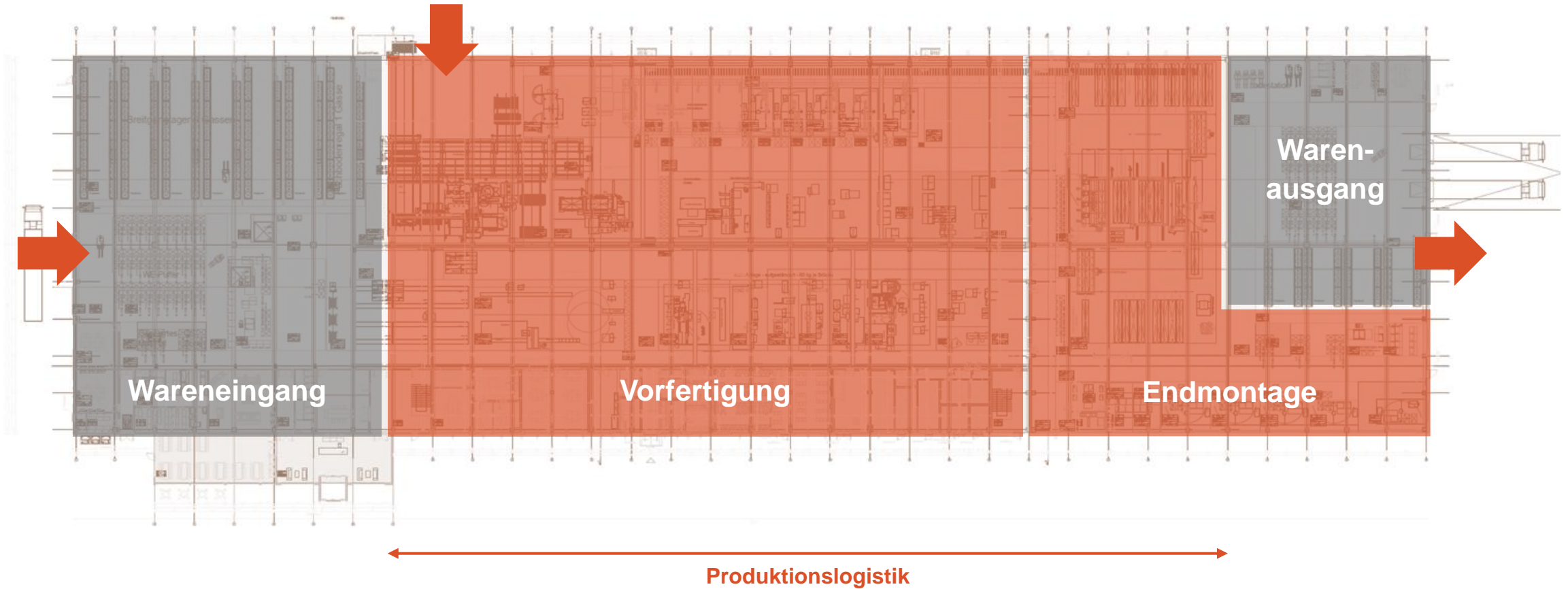
# Fabrikreorganisation

---

- 1 Metroplan
- 2 Warum Fabrikreorganisation und was ist eigentlich VUCA?
- 3 Materialflüsse als Lebensader der Fabrik
- 4 **Produktion und die Logistik sind nur als Team erfolgreich**
- 5 Transparenz in Aufwänden und Kosten
- 6 ... und warum Flexibilität die Antwort ist.

# Materialfluss in der Fabrik

Ein kleines Beispiel

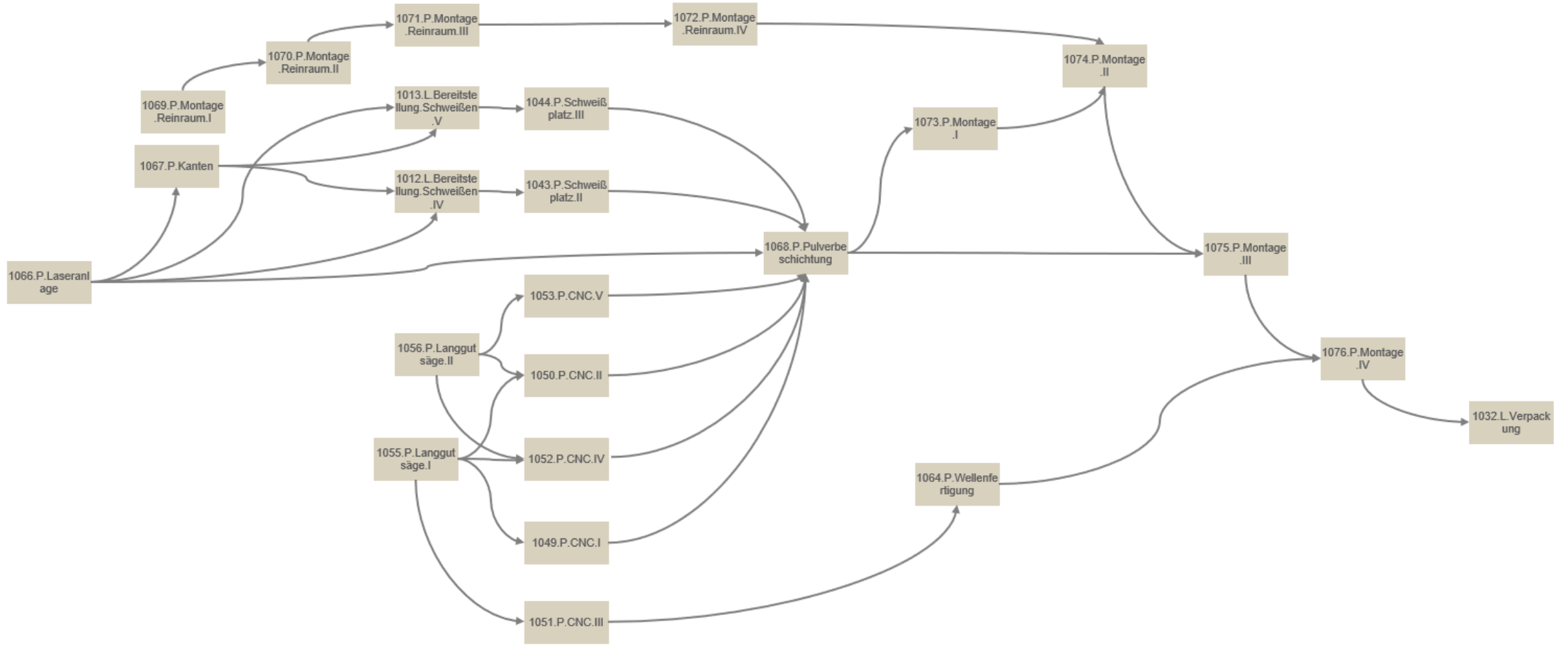




# Materialfluss in der Fabrik

## Materialfluss aus Sicht der Produktion

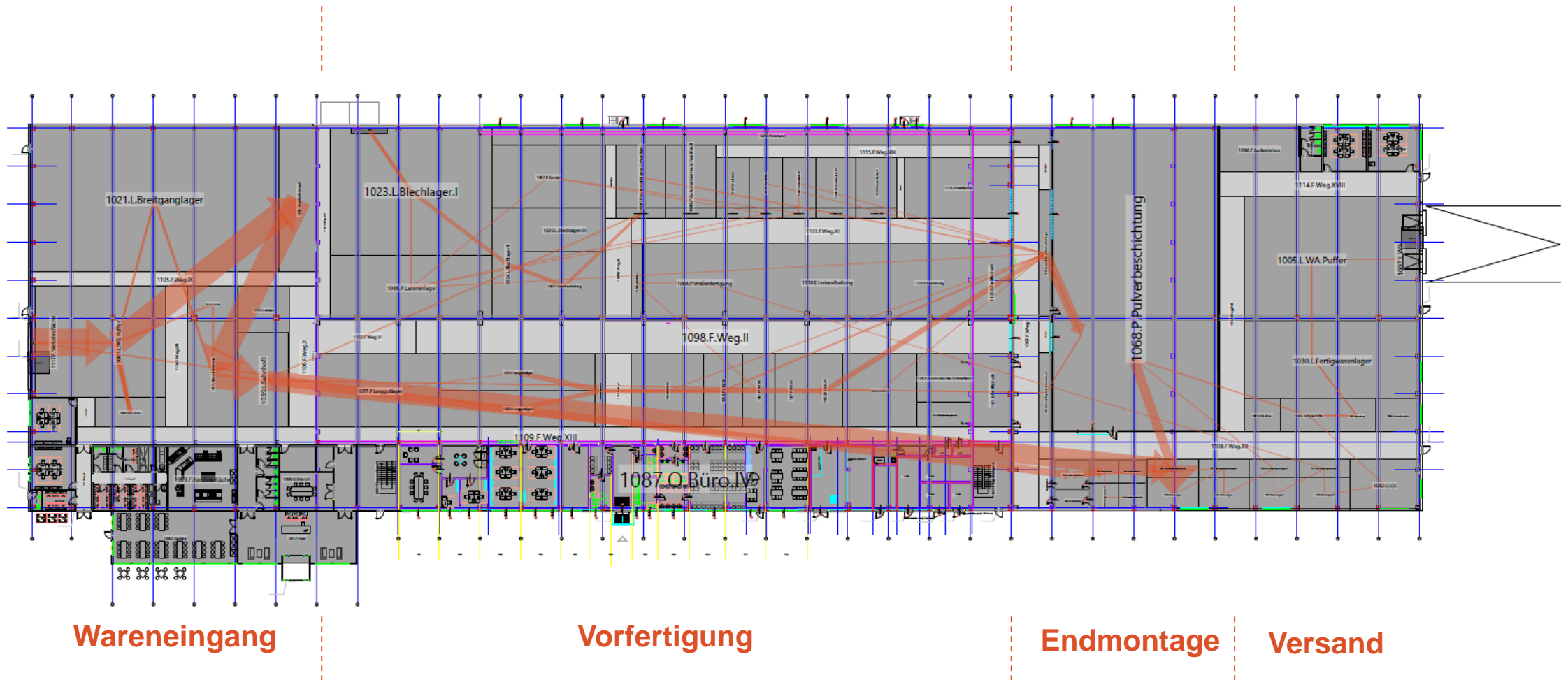
Produktion und die Logistik sind nur als Team erfolgreich



# Materialfluss in der Fabrik

## Materialfluss aus Sicht der Logistik

Produktion und die  
Logistik sind nur als  
Team erfolgreich

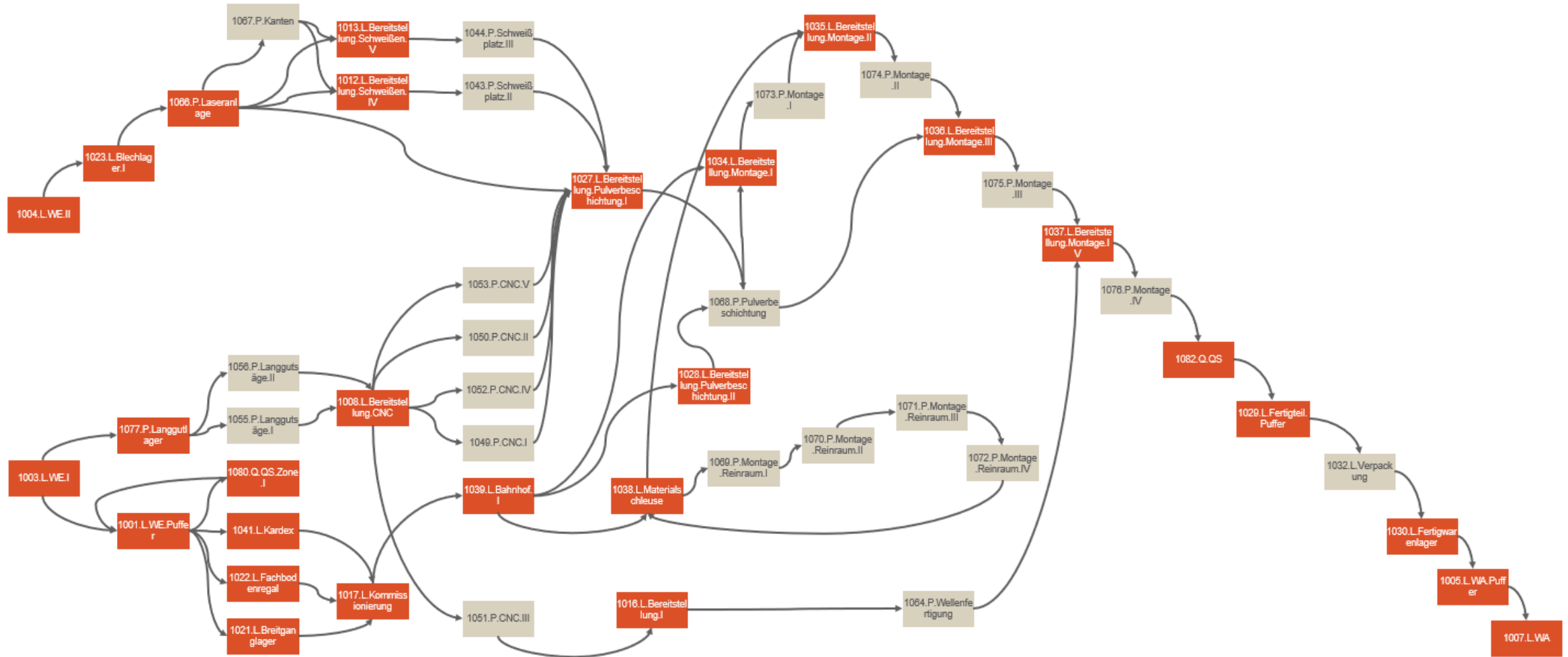




# Materialfluss in der Fabrik

## Materialfluss aus Sicht der Logistik

Produktion und die Logistik sind nur als Team erfolgreich



# Fabrikreorganisation

---

- 1 Metroplan
- 2 Warum Fabrikreorganisation und was ist eigentlich VUCA?
- 3 Materialflüsse als Lebensader der Fabrik
- 4 Produktion und die Logistik sind nur als Team erfolgreich
- 5 **Transparenz in Aufwänden und Kosten**
- 6 ... und warum Flexibilität die Antwort ist.

# Fabrikreorganisation

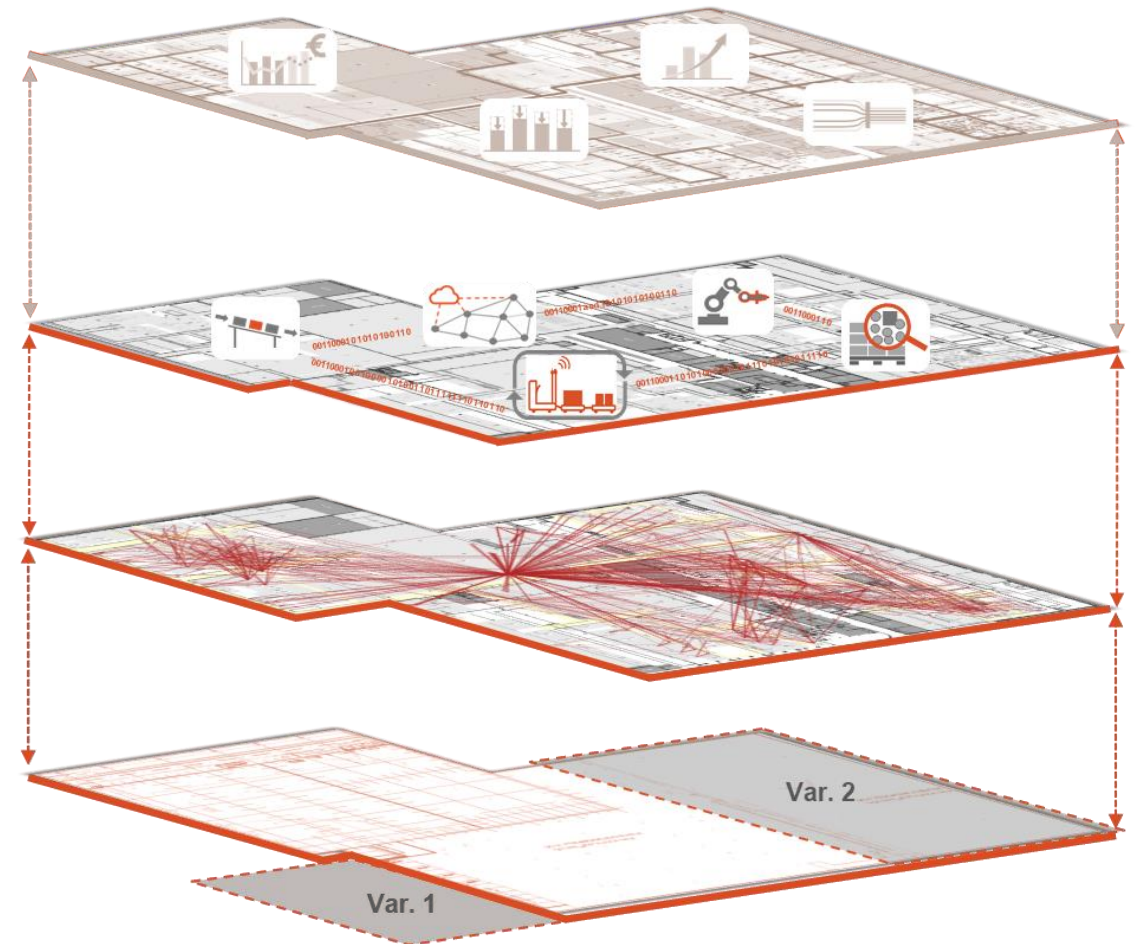
Wie kann die Komplexität erfasst und beherrschbar gemacht werden?

Bewertung der operativen Kosten und zukünftigen Leistungsfähigkeit

Betrachtung der produktionslogistischen Prozesse

Betrachtung der Materialflussstrukturen in der Fabrik

Betrachtung der Flächen- und Gebäudestrukturen



# Materialfluss in der Fabrik

## Bewertung der Transportleistung und Abschätzung der Potentiale

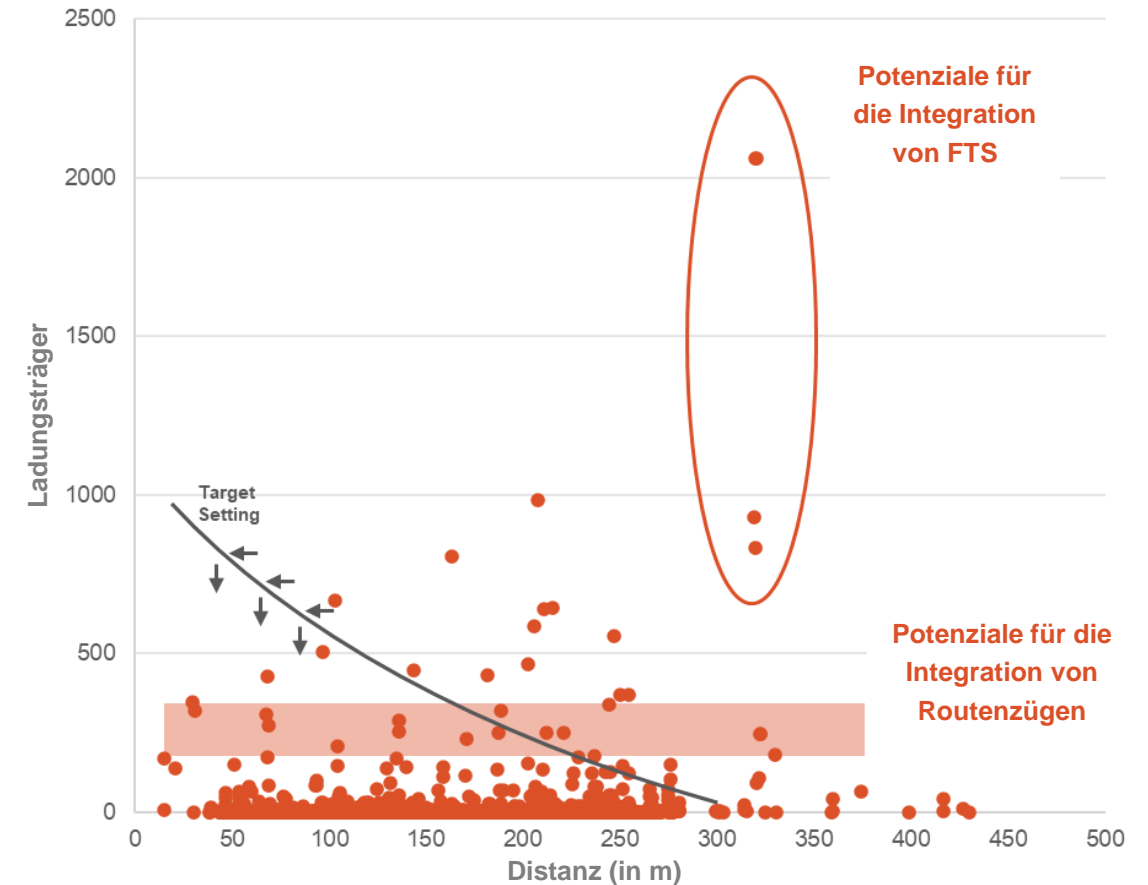
### Identifikation der Haupttreiber für den Transportaufwand

- Transportbeziehungen mit großen Entfernungen und Volumen
- Verstehen der Kausalzusammenhänge auf Basis des Datenmodells
- Quantifizierung und Priorisierung von Verbesserungen

### Optimierungsansätze

- Reduktion von Transportrelationen mit hohem Transportaufwand könnte durch Reallokation erreicht werden (z. B. Leergutlager)
- Implementierung von FTS für Langstreckentransporte
- Reduktion des hohen Transportaufkommens durch Implementierung eines periodischen Materialflusses (z.B. Milkrun-Konzept)

### Distanz-Intensitäts-Diagramm



# Materialfluss in der Fabrik

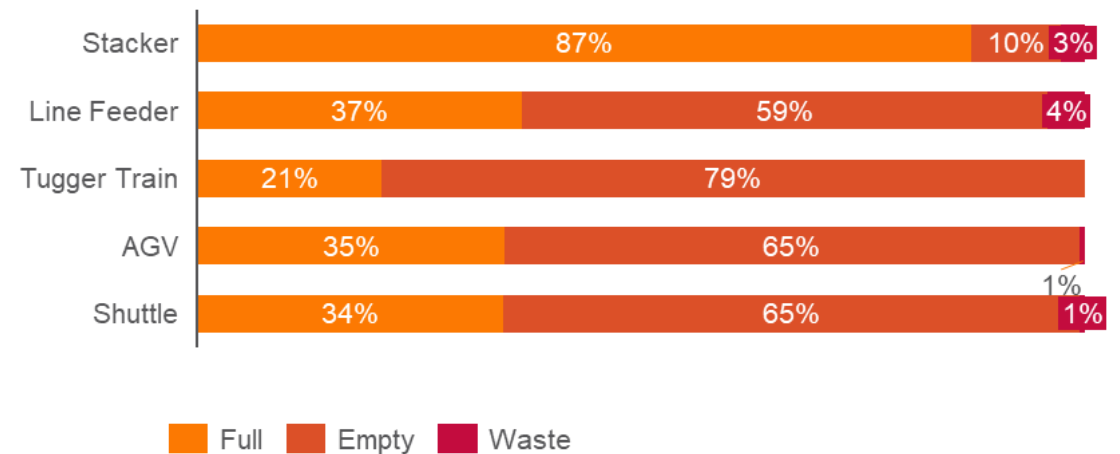
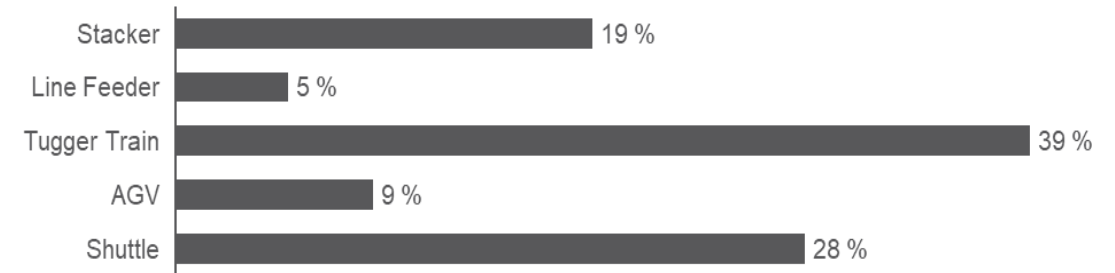
## Bewertungsansatz für die innerbetriebliche Ver- und Entsorgung

### Bewertungsansatz

- Bewertung des Gesamttransportaufwands und Einsparpotenzials
- Bewertung der täglichen Transportaufwände verteilt auf die verschiedenen Fahrzeugtypen
- Bewertung der täglichen Transportaufwände verteilt auf die verschiedenen Fahrzeugtypen und Materialgruppen

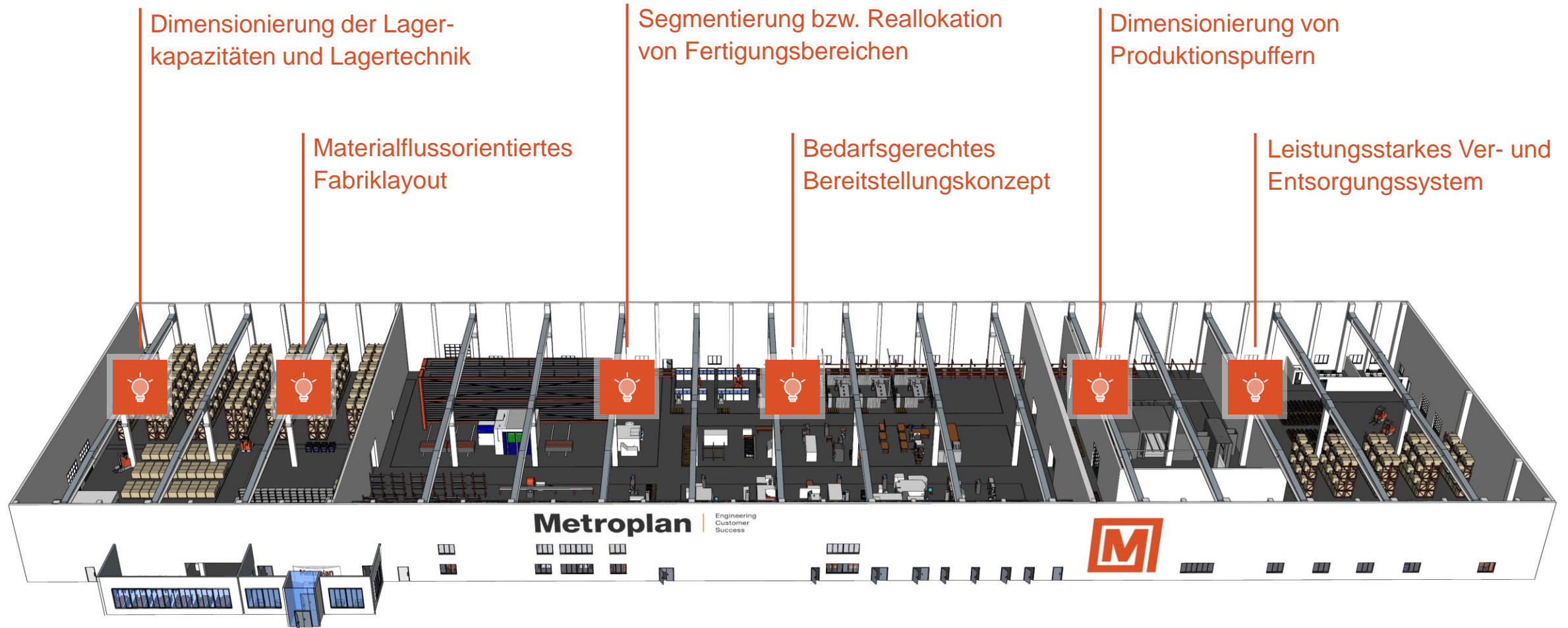
### Weitere Betrachtungs- und Bewertungsmöglichkeiten

- Detaillierte Hochrechnung des zukünftigen FTE-Bedarf
- Datengetriebene Diskussion über den sinnvollen Automatisierungsgrad des innerbetrieblichen Transports



# Optimierung der Schnittstelle zwischen Produktion und Logistik

Erfolgreiche Fabrikreorganisation bildet die Klammer um die einzelnen Optimierungsmaßnahmen



# Fabrikreorganisation

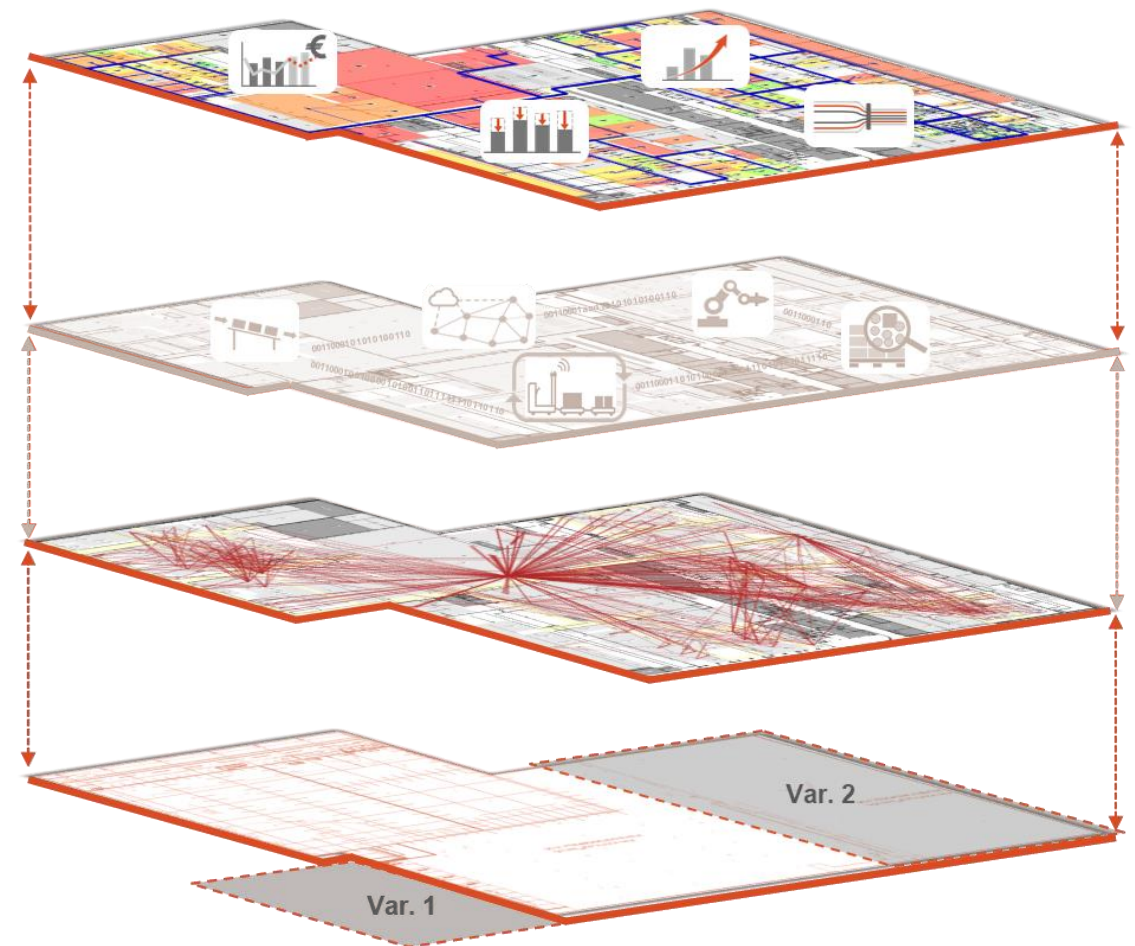
Wie kann die Komplexität erfasst und beherrschbar gemacht werden?

Bewertung der operativen Kosten und zukünftigen Leistungsfähigkeit

Betrachtung der produktionslogistischen Prozesse

Betrachtung der Materialflussstrukturen in der Fabrik

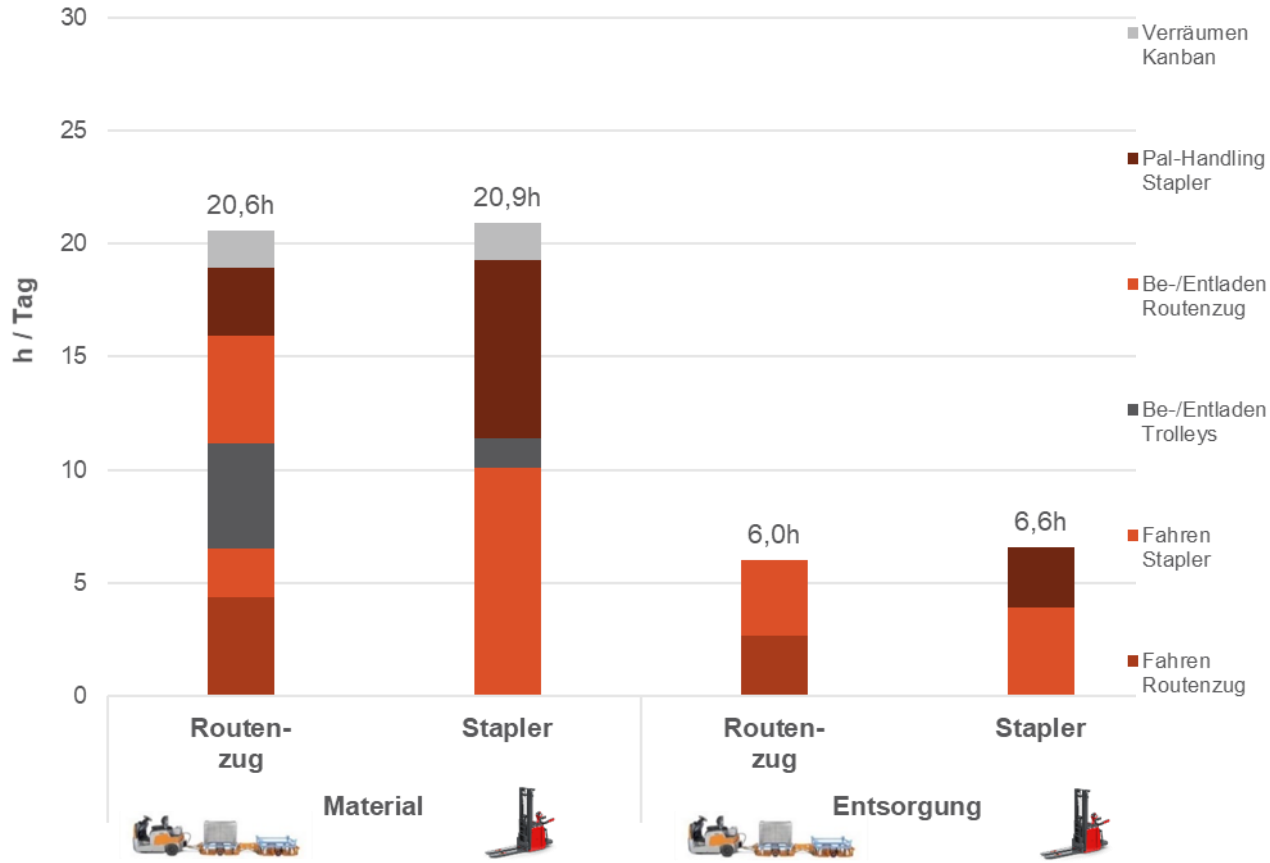
Betrachtung der Flächen- und Gebäudestrukturen



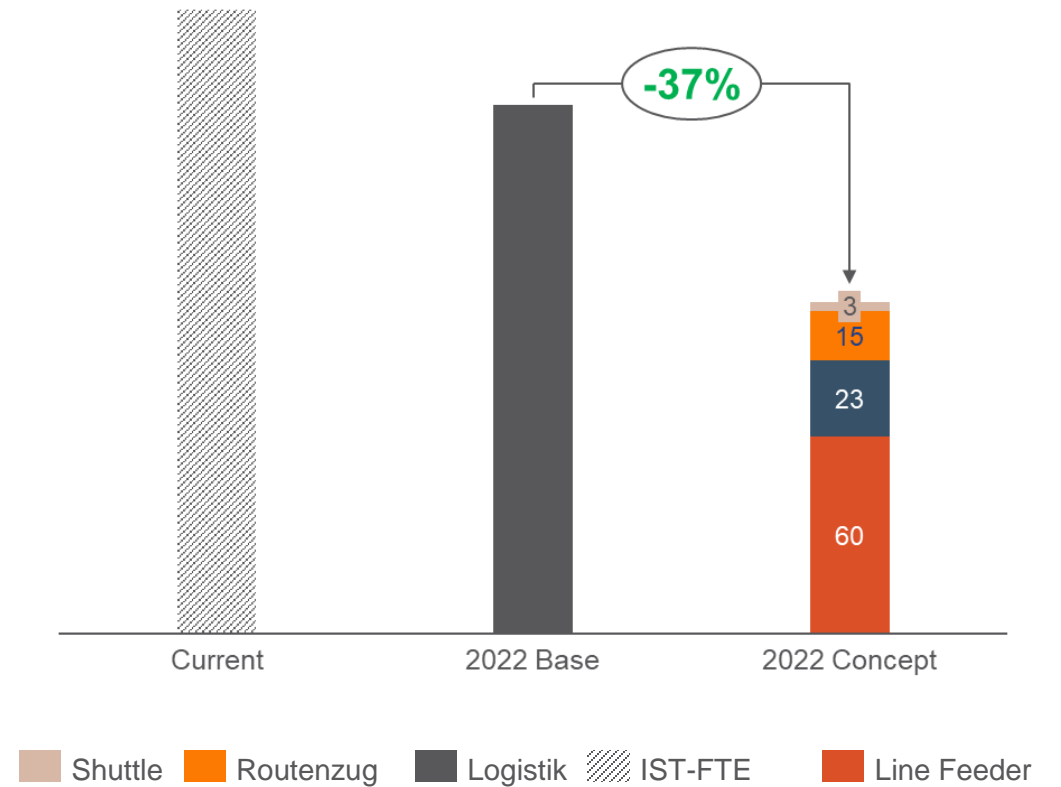
# Materialfluss in der Fabrik

Bewertungsansatz für die innerbetriebliche Ver- und Entsorgung

## Vergleich von Einsatzzeiten



## Bewertung der zukünftigen FTE-Bedarfe für die Ver- und Entsorgung





# Fabrikreorganisation

---

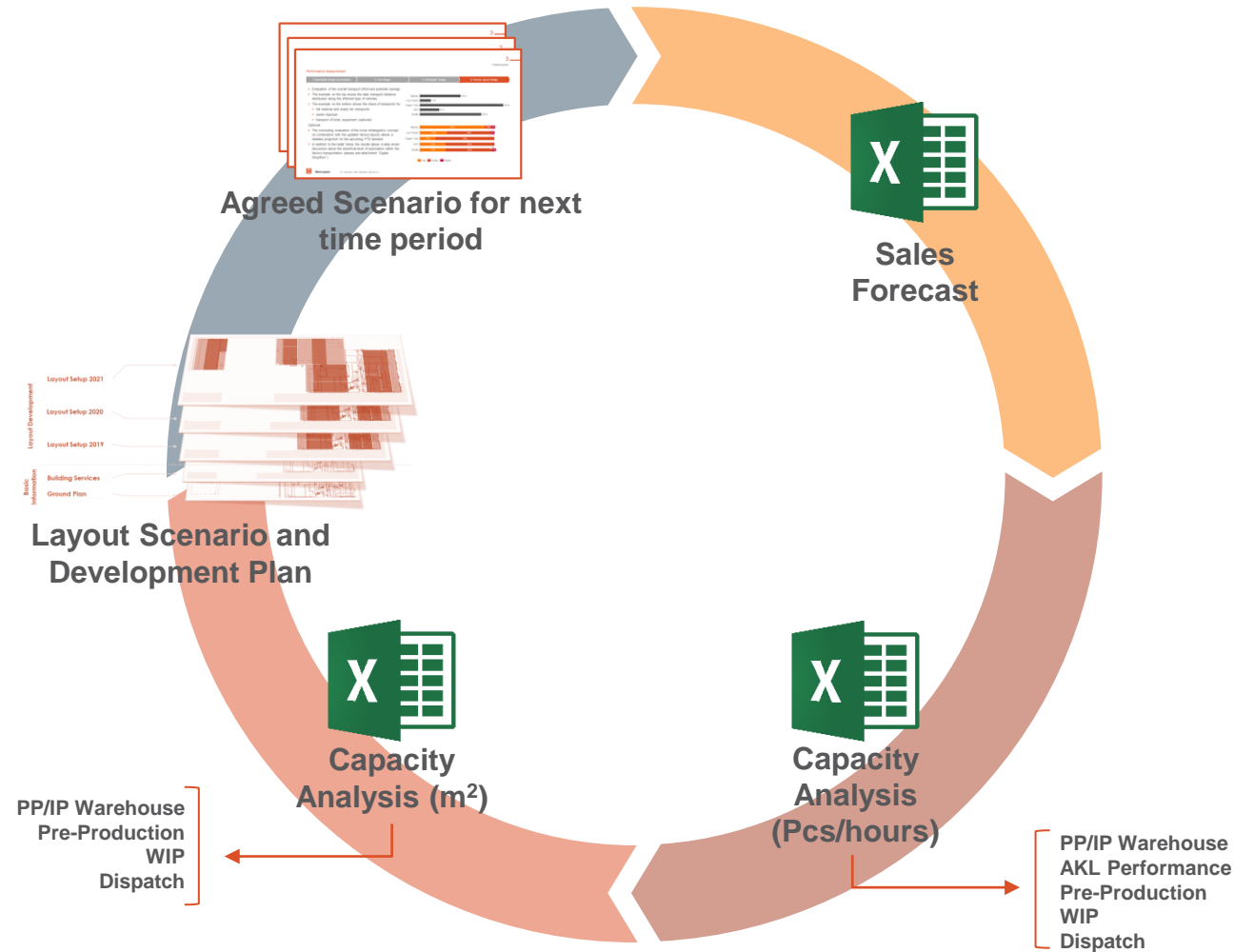
- 1 Metroplan
- 2 Warum Fabrikreorganisation und was ist eigentlich VUCA?
- 3 Materialflüsse als Lebensader der Fabrik
- 4 Produktion und die Logistik sind nur als Team erfolgreich
- 5 Transparenz in Aufwänden und Kosten
- 6 ... und warum Flexibilität die Antwort ist.

# Leistungsgrenzen der Fabrik kennen und im gesetzten Rahmen flexibel sein

... und warum Flexibilität die Antwort ist.

## Kontinuierliche/rollierende Fabrikreorganisation

- Die etablierte Datenbasis ermöglicht eine effiziente, kontinuierliche Aktualisierung des Fabriklayouts
- Hauptziele sind die Abweichung des Flächenverbrauchs und den damit verbundenen intralogistischen Aufwand zu bewerten
- Das Ergebnis ermöglicht den verantwortlichen Akteuren eine datengetriebene Entscheidung, ob die Integration eines neuen Projektes/Montagebandes eine Überforderung oder eine profitable Anpassung für die Fabrik darstellt

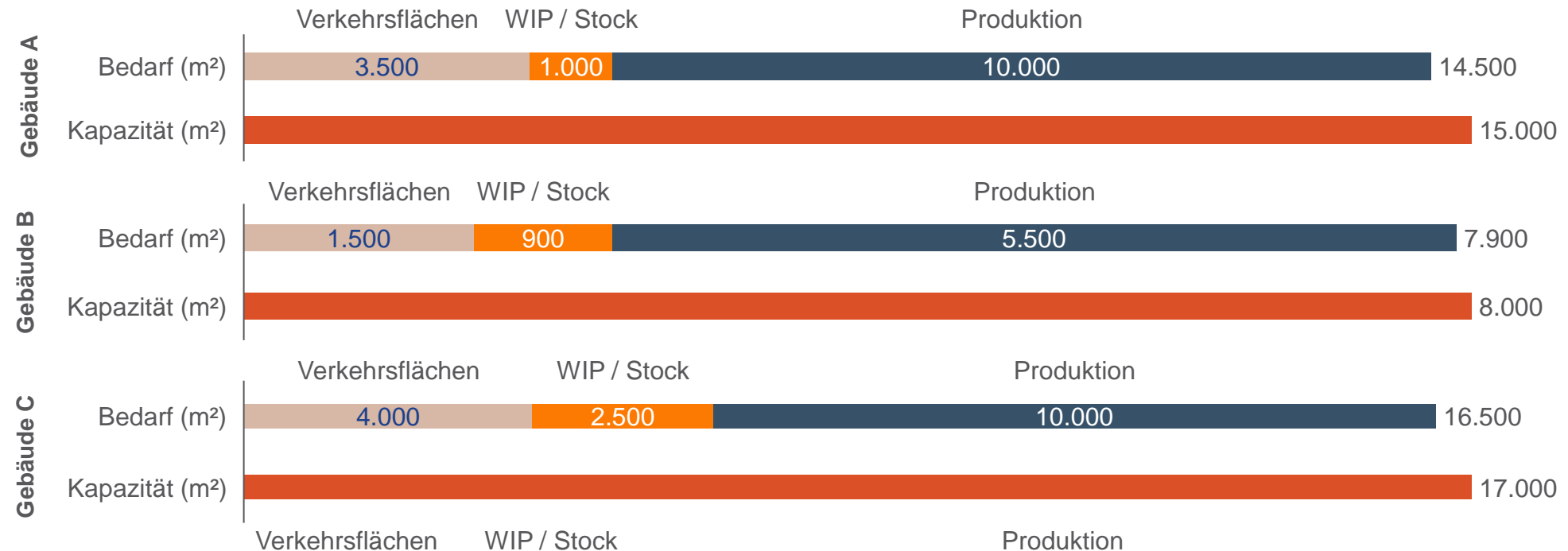


# Leistungsgrenzen der Fabrik kennen und im gesetzten Rahmen flexibel sein

... und warum Flexibilität  
die Antwort ist.

## Kontinuierliche Fabrikreorganisation

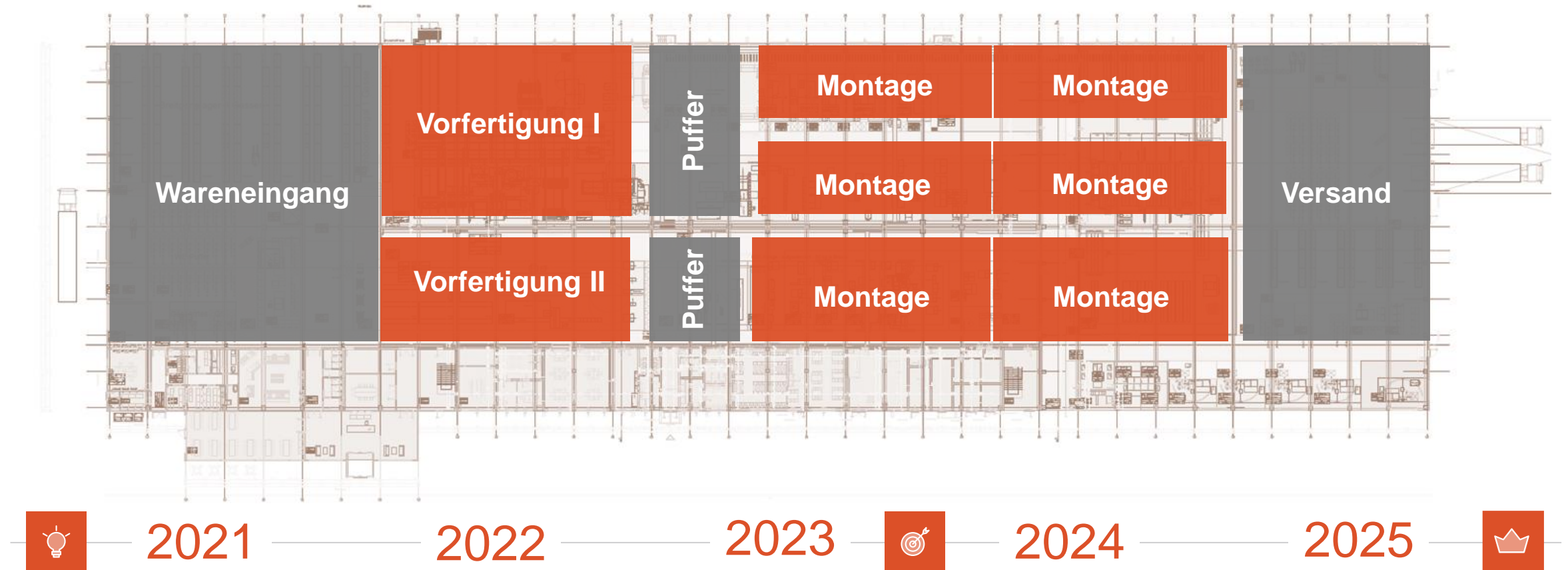
### Flächenbedarfe im Zielzustand/Zieljahr



# Leistungsgrenzen der Fabrik kennen und im gesetzten Rahmen flexibel sein

... und warum Flexibilität  
die Antwort ist.

Langfristige Flexibilität



## Fragen oder Feedback?

---

Wir stehen Ihnen gerne  
zur Verfügung.

### Ihr Ansprechpartner



**Klaas A. Klonz**  
Senior Manager

---

T +49 171 82 97 002  
M +49 160 90 41 47 36  
[klaas.klonz@metroplan.de](mailto:klaas.klonz@metroplan.de)



# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit.

---

## Metroplan Holding GmbH

Ludwig-Erhard-Straße 18  
20459 Hamburg  
Deutschland

T +49 40 20 000 701  
E [info@metroplan.de](mailto:info@metroplan.de)

## Metroplan Polska Sp. z o.o.

ul. Skarbowców 23a, Bud. A1  
53-025 Breslau  
Polen

T +48 71 786 41 12  
E [metroplan@metroplan.com.pl](mailto:metroplan@metroplan.com.pl)