

Logistik



Werksstrukturen



Technologien

# Logistikplanung

*Ganzheitliche integrierte Planung, die weiter geht*

Bei unserer Logistikplanung berücksichtigen wir nicht nur die rein logistischen Aspekte, sondern beziehen auch die gesamten Werksstrukturen und Technologien mit ein.

Wir begleiten Sie von der Masterplanung bis in die Realisierung!

Masterplanung

Konzept-  
planung

Feinplanung

Projektierung  
&  
Ausschreibung

Realisierung &  
Ramp-Up

# MASTER-PLANUNG

*In der Masterplanung wird ein langfristiges Konzept entwickelt, bei dem Gebäude und Funktionen innerhalb eines Werks angeordnet und hinsichtlich relevanter Aspekte wie ihrer Wachstumspotentiale und Kapazitäten geplant werden. Dabei finden insbesondere auch strategische Rahmenbedingungen Berücksichtigung.*

Masterplanung



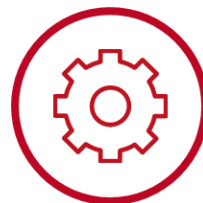
## Logistik

- ▶ Grundlagenermittlung
- ▶ Produkt- und Marktsicht
- ▶ Zukunftsszenarien
- ▶ Supply Chain
- ▶ Strategischer Rahmen
- ▶ Blocklayouts
- ▶ Realisierungsszenarien



## Werksstruktur

- ▶ Grundlagenermittlung
- ▶ Nutzerbedarfsanalyse
- ▶ Gebäudeanforderungen
- ▶ Standortanforderungen
- ▶ Standortauswahl
- ▶ Realisierungsszenarien



## Technologie

- ▶ Technologieauswahl
- ▶ Bedarfsermittlung



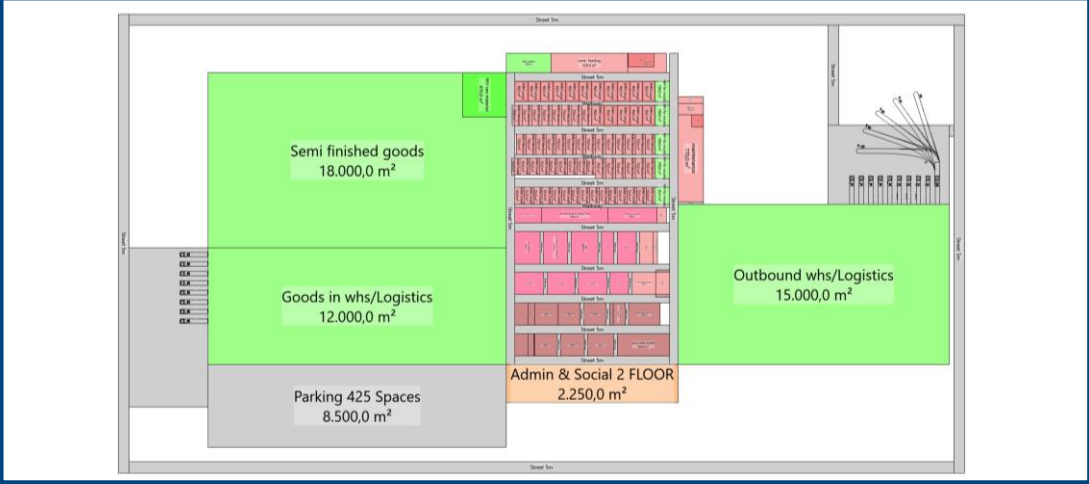
# Tools und Methoden

## MASTERPLANUNG

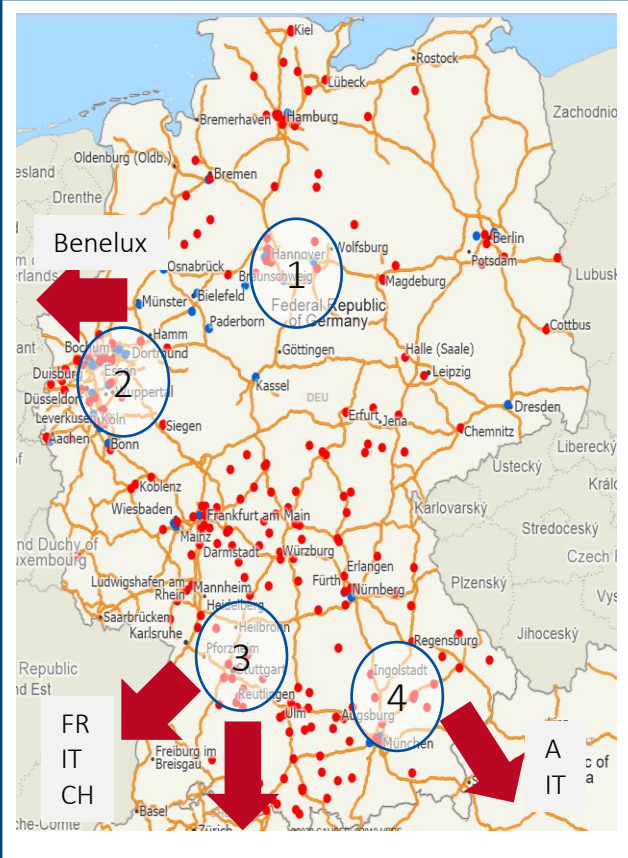
### Gebäudeoptionen



### Analyse der Layoutsituation



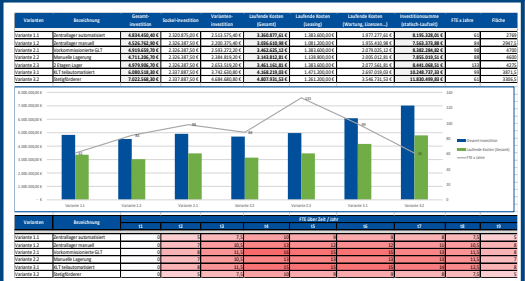
### Supply Chain



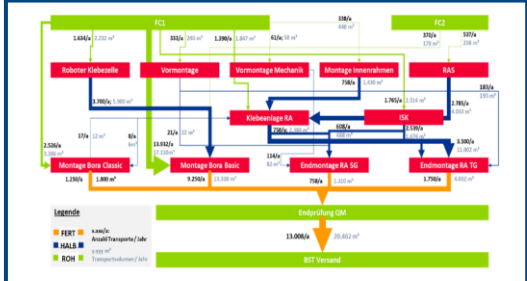
### Materialflussschema



### Kostenübersicht



### Sankeymethode





# Konzept- planung

*In der Konzeptplanung wird eine System- und Strukturplanung durchgeführt. Anhand der Prozess-, Ablauf- und Technologieplanung werden Funktionsbereiche geplant und dimensioniert. Eine Technologiebewertung findet statt. Verschiedene Szenarien werden entwickelt und bewertet. Eine Kostenbewertung erfolgt.*



## Logistik

- ▶ Prozess- und Ablaufplanung
- ▶ Materialflussplanung
- ▶ Lagerplanung
- ▶ Flächenbedarf
- ▶ Kostenbewertung



## Werksstruktur

- ▶ Strukturplanung
- ▶ Flächenplanung
- ▶ Kostenbewertung



## Technologie

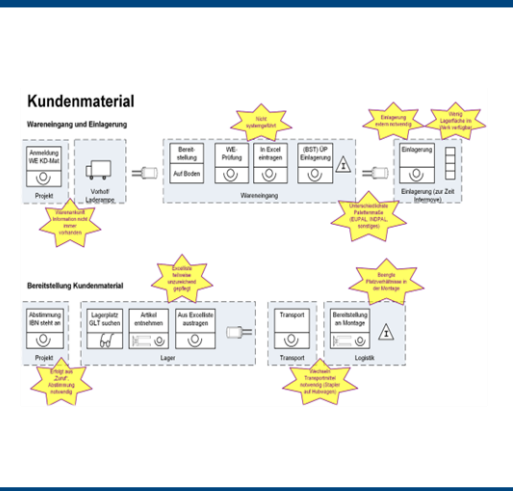
- ▶ Equipmentauswahl
- ▶ Technologieauswahl
- ▶ Kostenermittlung



# Tools und Methoden

## KONZEPTPLANUNG

### Prozessaufnahme



### Lagersystemplanung



### Variantenentwicklung

| Kategorie       | Kriterium       | Optionen |      |       |           |
|-----------------|-----------------|----------|------|-------|-----------|
|                 |                 | Ja       | Nein | Chaos | Sonstiges |
| Kommissionieren | Auslagerung     | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Kommissionieren | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Bereitstellung  | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Organisation    | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Auslagerung     | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Bereitstellung  | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Organisation    | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Auslagerung     | ●        | ●    | ●     | ●         |
| Transport       | Steuerung       | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Prozess         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Steuerung       | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Prozess         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Steuerung       | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Prozess         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Prozess         | ●        | ●    | ●     | ●         |
| Bereitstellung  | Ort             | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Ort             | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Ort             | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Ort             | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Ort             | ●        | ●    | ●     | ●         |
|                 | Technik         | ●        | ●    | ●     | ●         |

### Materialflussschema



### Konzeption



### Variantenbewertung

| Kriterium  | Shuttle-System (Ex-Lager) | Leichtbau AKL | AutoStore |
|--|---------------------------|---------------|-----------|
| Lagerung von Kits                                    | ✓                         | ✓             | X         |
| Zusätzliche Lagerplätze außerhalb des Systems (Z030) | 257                       | 31            | 980       |
| Einfache Erweiterbarkeit                             | ✓                         | X             | ✓         |
| Ausfallsicherheit                                    | ○                         | X             | ✓         |
| EG/UG Geschossanbindung                              | ○                         | X             | ✓         |
| Einbindung Produktion                                | ✓                         | X             | ○         |
| Prozessicherheit                                     | ✓                         | ○             | ✓         |
| Steuerungskomplexität                                | X                         | ○             | ✓         |
| Flächeffizienz                                       | ○                         | ○             | ✓         |
| Manueller Zusatzaufwand                              | ✓                         | X             | ○         |

# Fein- planung

*In der Feinplanung wird die Vorzugsvariante der Konzeptplanung weiter detailliert. Die Prozesse als auch Einrichtungen und Flächen werden in einem Feinlayout beplant. Eine Simulation der Ablaufprozesse kann erfolgen. Die daraus resultierenden Anforderungen für die Gewerke werden in Lastenhefte überführt. Eine Kostenberechnung wird durchgeführt.*



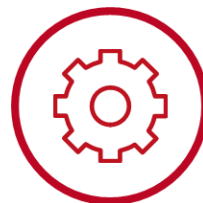
## Logistik

- ▶ Festlegung Feinprozesse
- ▶ Erstellen Feinlayout
- ▶ Visualisieren Ablaufprozesse
- ▶ Simulation
- ▶ Kostenberechnung



## Werksstruktur

- ▶ Gebäude-Feinplanung
- ▶ Genehmigungsvorbereitung
- ▶ Bauantrag /-genehmigung
- ▶ Kostenberechnung



## Technologie

- ▶ Finalisierung Systemanforderungen
- ▶ Schnittstellenbeschreibung
- ▶ Auswahl Technologie
- ▶ Erstellen der Lastenhefte
- ▶ Kostenberechnung





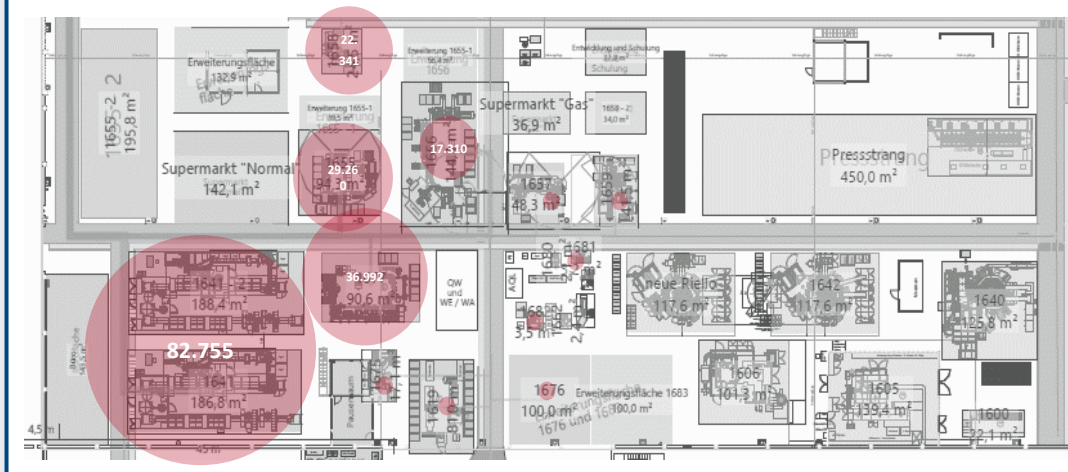
# Tools und Methoden

## FEINPLANUNG

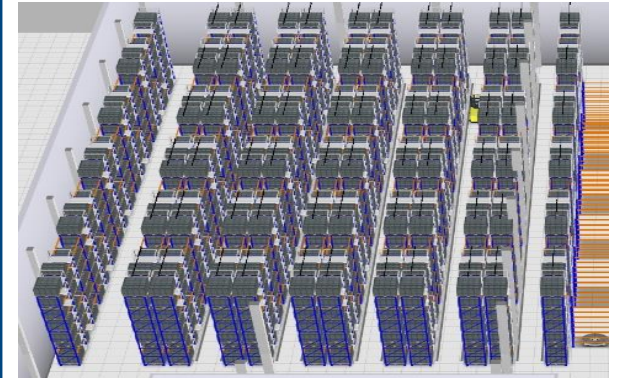
### 3D Feinplanung



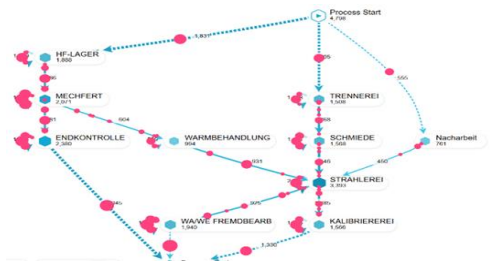
### Berücksichtigung aller logistischen Einflussgrößen



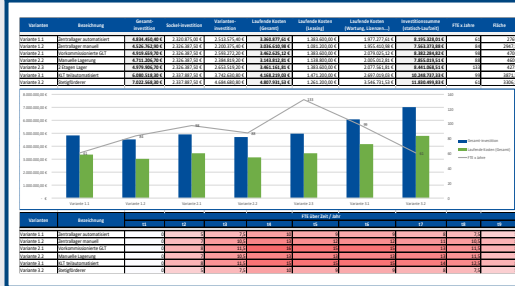
### 3D Visualisierung



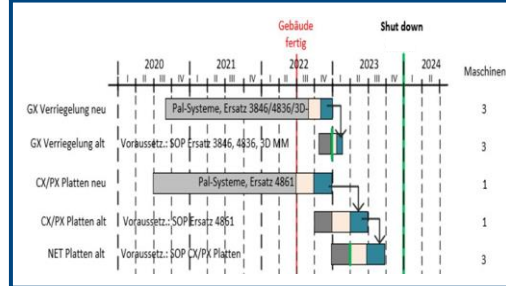
### Datenanalyse



### Investitionsvergleich



### Zeitplanung



# Projektierung & Ausschreibung

*In der Projektierung & Ausschreibung werden die Ausschreibungen durchgeführt und Angebote zur Vergabeentscheidung bewertet.  
Die Lieferantenkommunikation und Vergabezeitpläne werden dokumentiert und verfolgt. Im Anschluss wird ein Realisierungszeitplan erstellt.*



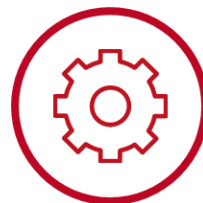
## Logistik

- ▶ Ausschreibungen durchführen
- ▶ Angebotsbewertung (fachlich)
- ▶ Lieferantenkommunikation
- ▶ Vergabeentscheidung
- ▶ Erstellen Projektplan
- ▶ Kostenschlag



## Werksstruktur

- ▶ Funktionale Leistungsbeschreibung
- ▶ Ausschreibungen durchführen
- ▶ Erstellen Projektplan
- ▶ Kostenschlag



## Technologie

- ▶ Ausschreibungen durchführen
- ▶ Angebotsbewertung
- ▶ Lieferantenkommunikation
- ▶ Entscheidungsvorlagen
- ▶ Implementierungsplanung
- ▶ Kostenschlag





# Tools und Methoden

## PROJEKTIERUNG & AUSSCHREIBUNG

### Visualisierung Soll-Zustand

Visualisierung des Soll-Zustands (3D-Modell) mit verschiedenen Lagerbereichen und Materialflüssen.

### Ausschreibungsbewertung

**Lieferantenvergleich**

Longlist: Lieferant 1 bis 6

Shortlist: Lieferant 1 bis 3

Recommendation: Lieferant 1

| Material | Einheit | Preis | ... |
|----------|---------|-------|-----|
| ...      | ...     | ...   | ... |

### Prozess- und Kostentransparenz

Kurzanalyse (Stichworte):

- Kosteneffiziente Variante
- Lagerfläche redundant und Reduzierung
- Flexibilität an der Linie eingeschränkt durch räumliche Begrenzung von Bahnhöfbereichen

Übergabepunkt Montage (Vollgut) vs. Übergabepunkt Montage (Leergut) vs. Vorzone AKL

Konzept 1.1 "Zentrallager vollkommener" vs. Konzept 2.1 "Nebenkommunizierte GBT" vs. Konzept 1.2 "Zentrallager montiert" vs. Konzept 2.2 "Manuelle Lagerung"

### Projektplan

Detaillierter Projektplan (Gantt-Diagramm) mit Meilensteinen und Zeitplan.

### Auswirkungsanalyse

Auswirkungsanalyse (Auswirkungsanalyse) auf der Basis der Lagerfläche und Materialflüsse.

### Variantenvergleich

| Option      | 1         | 2           | 3         | 4           |
|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 1.890.000 € | 317.878 € | 1.010.000 € | 230.000 € | 1.280.000 € |
| 136.537 €   | 180.000 € | 180.000 €   | 180.000 € | 180.000 €   |
| 705.011 €   | 300.000 € | 300.000 €   | 234.000 € | 234.000 €   |
| 206.887 €   | 280.000 € | 280.000 €   | 450.000 € | 450.000 €   |

# Realisierung & Ramp-Up

*In der Realisierung & Ramp-Up wird ein operatives Projektmanagement aufgesetzt, um die Inbetriebnahmen, Abnahmen und das Integrationsmanagement zu betreuen, um eine reibungslosen Hochlaufphase sicherzustellen. Das eingesetzte Change Request Management unterstützt Kosten und Änderungen im Blick zu behalten.*



## Logistik

- ▶ Operatives Projektmanagement
- ▶ Begleitung Lastenheftphase
- ▶ Integrationsmanagement
- ▶ Change Request Management
- ▶ Inbetriebnahme und Abnahme
- ▶ Hochlaufbetreuung
- ▶ Troubleshooting



## Werksstruktur

- ▶ Operatives Projektmanagement
- ▶ Bauleitung
- ▶ Bauherrenvertretung
- ▶ Kostenfeststellung
- ▶ Abnahmebegleitung
- ▶ Troubleshooting



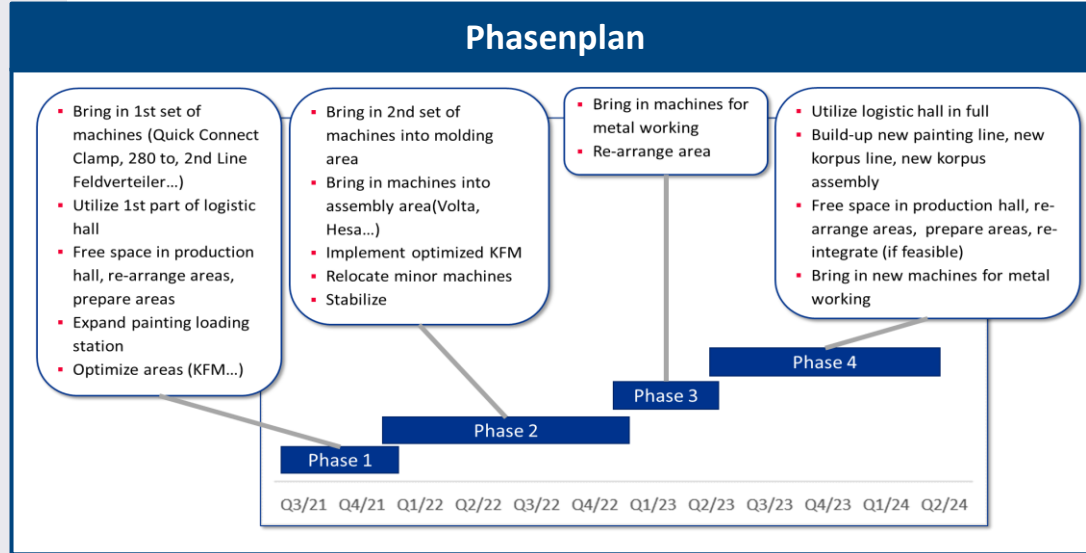
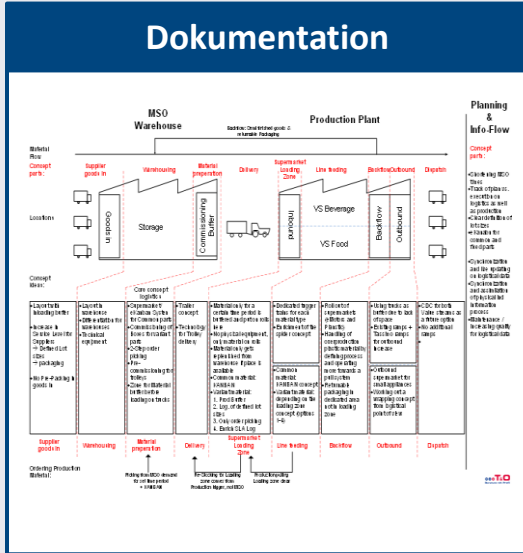
## Technologie

- ▶ Operatives Projektmanagement
- ▶ Begleitung der Implementierung
- ▶ Testing, Vorbereitung Go-Live
- ▶ Roll-Out inkl. Nachbereitung
- ▶ Troubleshooting



# Tools und Methoden

## REALISIERUNG & RAMP-UP



### Performance

4.1.6 Order Picking

**Summary**

The gauges show Risk Potential at a medium level, Risk Value at a low level, and Risk Preparation at a high level.

The Process of Order Picking has a medium potential of risks. That is mainly because the change from a manual to and scanner-guided process has to be trained with the staff. The processes will change from one-order-at-a-time to multiple-orders-at-the-same-time. As there will be an automated quality check after the order picking process in the new layout the value of the risk is low and potential mistakes doesn't lead to a high loss. Supervisors and external experts are already trained and in place to step in. So preventive actions are taken and the likelihood of problems within the order picking process is low.

Overall Status: ● ● ● Schedule: ● ● ● Management: ● ● ●

**Current State**

**Input**

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| physical input    | Inventory in shelves |
| information input | picking-list         |

**Process**

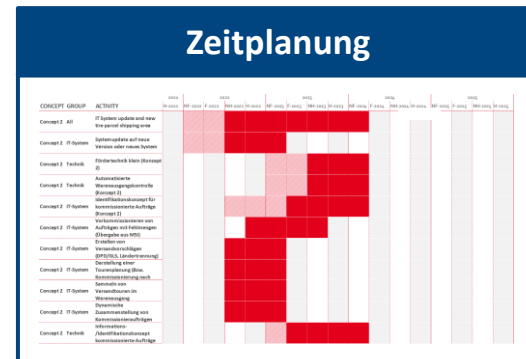
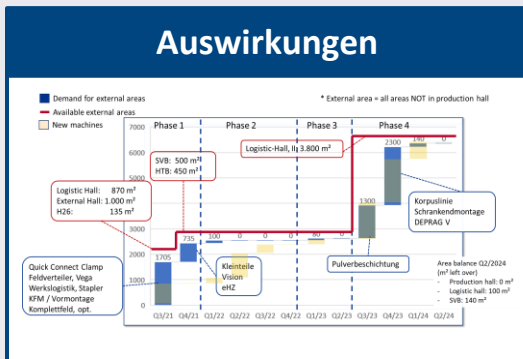
```

    print picking-list → take container(s) → go to place of withdrawal → withdrawal → put to container → move to delivery point → deliver container
  
```

**Equipment**

|         |                   |
|---------|-------------------|
| direct  | picking-container |
|         | picking-list      |
|         | pan               |
|         | trolley           |
| support | gloves            |
|         | lifting aid       |

**People**





# TOP - Beratung unter einem DACH:



Mit der Zusammenführung dieser TOP-Marken können wir durch die ideale Abstimmung von Technik, Organisation & Prozessen die Anforderungen und Bedürfnisse unserer Kunden und Kundinnen **optimal** bedienen.

## Unsere TOP-Marken



**T&O** MOBILITY  
MAINTENANCE

verbindet Beratungs- und Ingenieurdienstleistungen für TOP **Bahn- und ÖPNV**-Unternehmen.



**T&O** INDUSTRIAL  
EXCELLENCE

optimiert, digitalisiert und baut TOP **Industrie**unternehmen.



procon<sup>7</sup>

gestaltet TOP **Managementsysteme** und liefert mehr Ertrag durch wirksame Prozesse.



GEPRO

setzt TOP Unternehmens**strategien** nachhaltig um.



agiplan<sup>□</sup>.ch

optimiert, gestaltet und realisiert individuelle TOP **Logistiklösungen** und -prozesse.



**QUADRIGA**  
CONSULT

erzielt TOP Resultate in der **Automotive-, Schiffbau-** und **Luftfahrt**industrie.

# Die T&O Group auf einen Blick





# Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

**T&O** Group

## agiplan ag

*Ganzheitliche integrierte Planung, die weiter geht*

✉ [info@agiplan.ch](mailto:info@agiplan.ch)

📍 [agiplan.ch](http://agiplan.ch)

☎ +41 55 212 12 12



## T&O Group

✉ [info@tundo.de](mailto:info@tundo.de)

🌐 [togroup.company](http://togroup.company)

☎ +49 89 12598470

