



**Sie haben das Ziel.  
Wir kennen den Weg,  
Unser passendes Angebot**

# **T&O FabPlan**

**Der Weg zum erfolgreichen Master- & Strukturplan!**

Ihre

**T&O Unternehmensberatung GmbH**

Elsenheimerstrasse 47

80687 München

**Unternehmerische Höhenflüge fangen mit Tiefgang an**  
T&O geht ins Detail, damit das große Ganze stimmt

---

01 | T&O Fabrikplanungs-Experten

▶ Seite 4

---

02 | T&O Vorgehen

▶ Seite 8

---



## 01 | Die T&O Fabrikplanungs-Experten

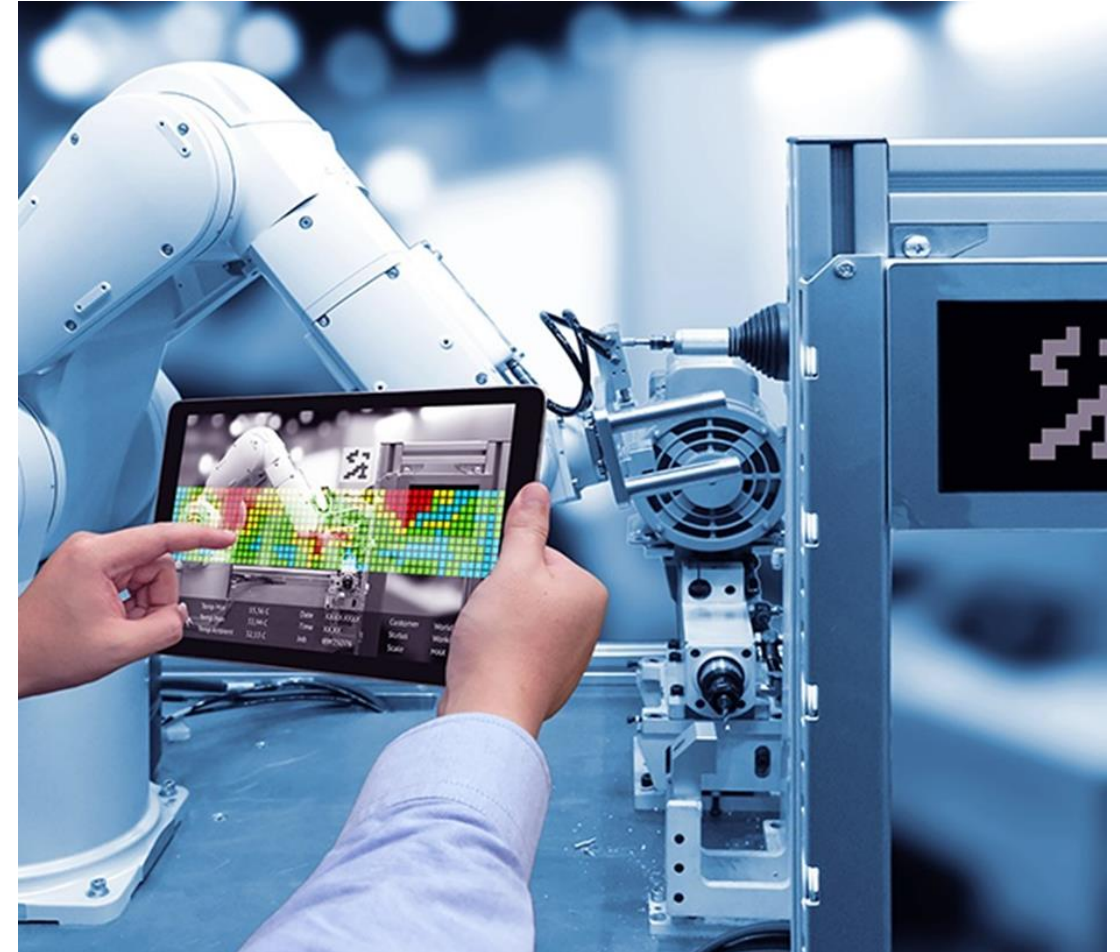
Wir machen Fabriken!

# 01 | T&O Erfolge – Nur wer die Branche versteht, kann sie bewegen

T&O berät Projekt-, Kleinserien- und Variantenfertiger aus dem Mittelstand. Von der Fabrik- und Büroplanung bis zu Lean Transformation und Industrie 4.0 decken wir die gesamte Wertschöpfungskette ab.

## Wir sprechen die Sprache der Unternehmer

- ▶ Pragmatisches und lösungsorientiertes Vorgehen
- ▶ Nachhaltige Begleitung in der Umsetzung
- ▶ Integriertes Change Management aus einer Hand
- ▶ Langfristiger Erfolg durch enge Einbindung der Mitarbeiter



# 01 | T&O Erfolge – Unsere Ziele für Ihr Unternehmen, wir können Operations!

## Lean von heute – Agilität für morgen

**Schlank & wirtschaftlich**



Transparenter, effiziente und verschwendungsfreie Wertströme mit maximierter Flächenproduktivität

**Flexibel, fit & schneller**



Kostensparende und schnelle Veränderung auf Markt- und Produktionsbedingungen

**Attraktiver**



Optimierung der Arbeitsbedingungen, motivierend und herausfordernd für alle Unternehmensebenen

**Wertschöpfung 4.0**



Agilität & stabile Prozesse liefert die Grundlage für die Einführung von I4.0



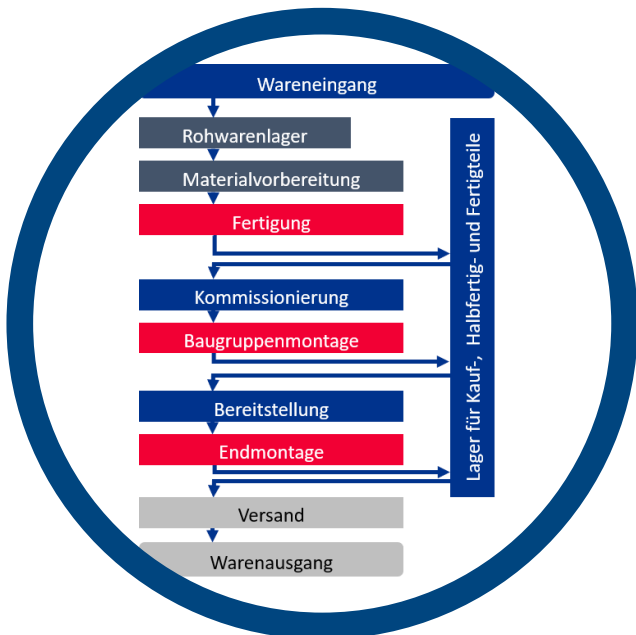


## 02 | T&O Vorgehensmodell

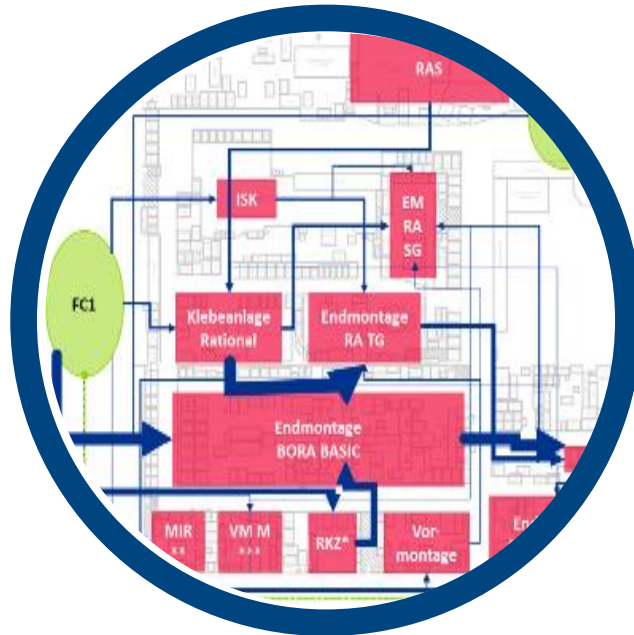
T&O optimiert/gestaltet Fabriken durch die starke Gemeinschaft unterschiedlichster Disziplinen und der damit verbunden ganzheitlichen Leistungsverzahnung



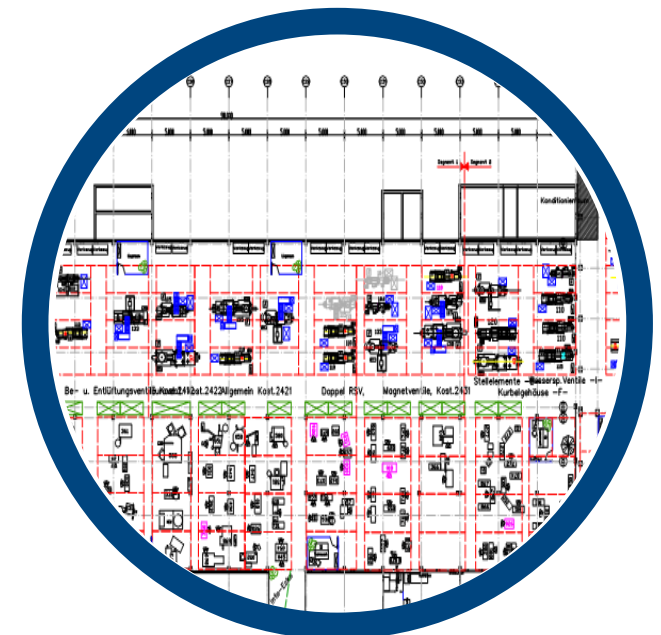
## Von der Produktionsstruktur zum Layout



Produktionsstruktur



Materialfluss



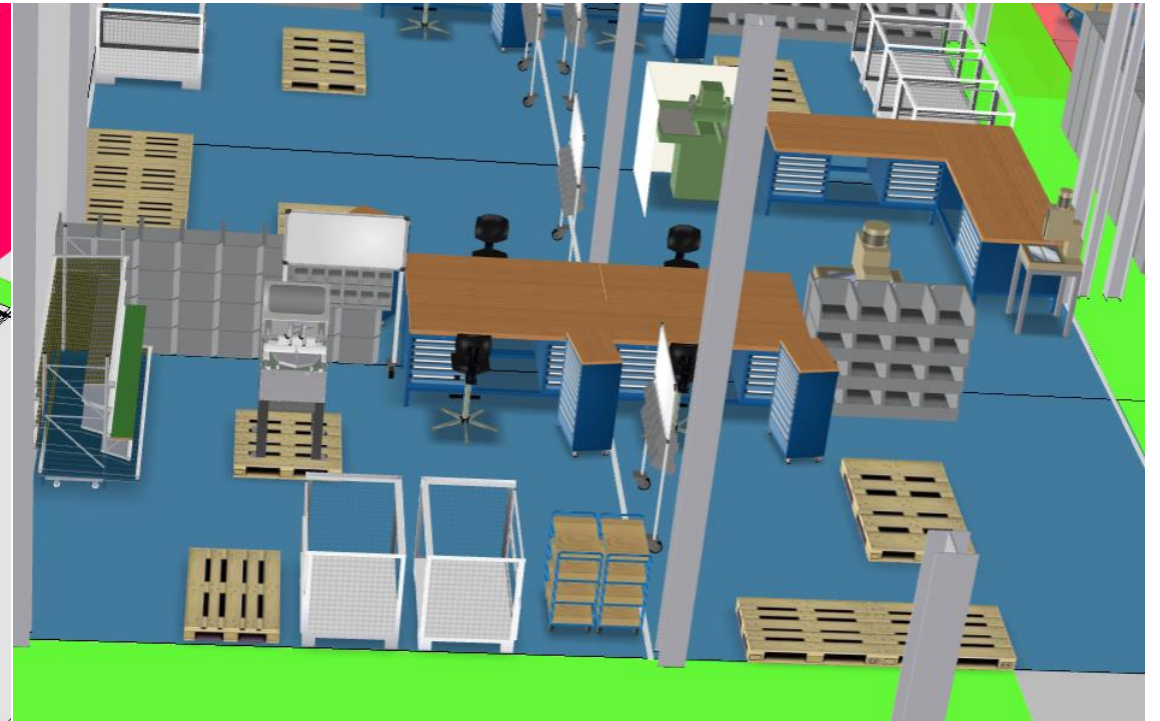
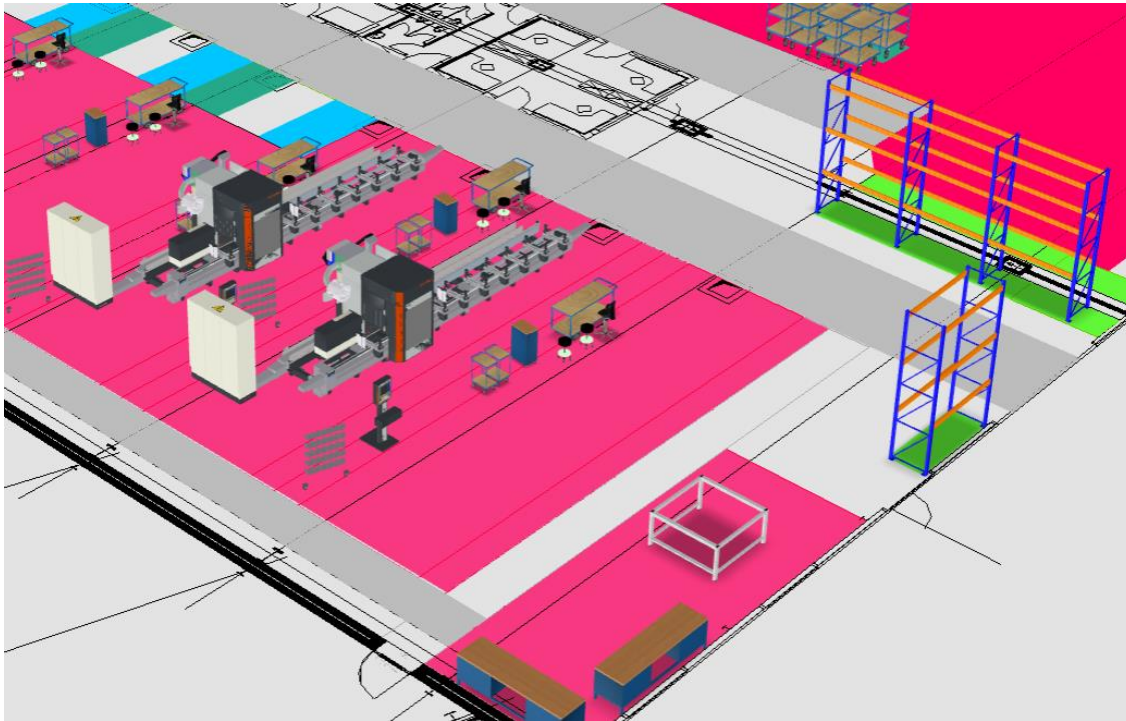
Layout

## 02 | Die Elemente der Layoutplanung



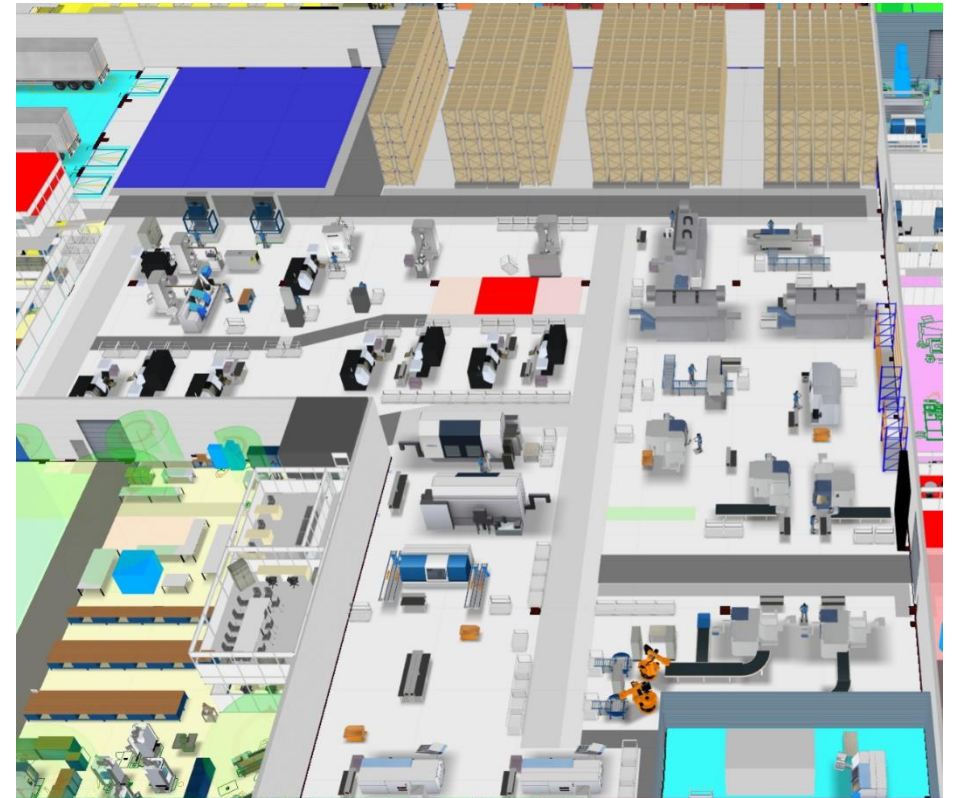
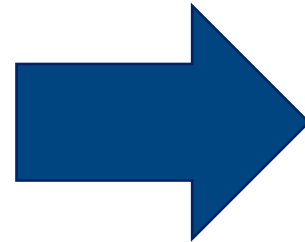
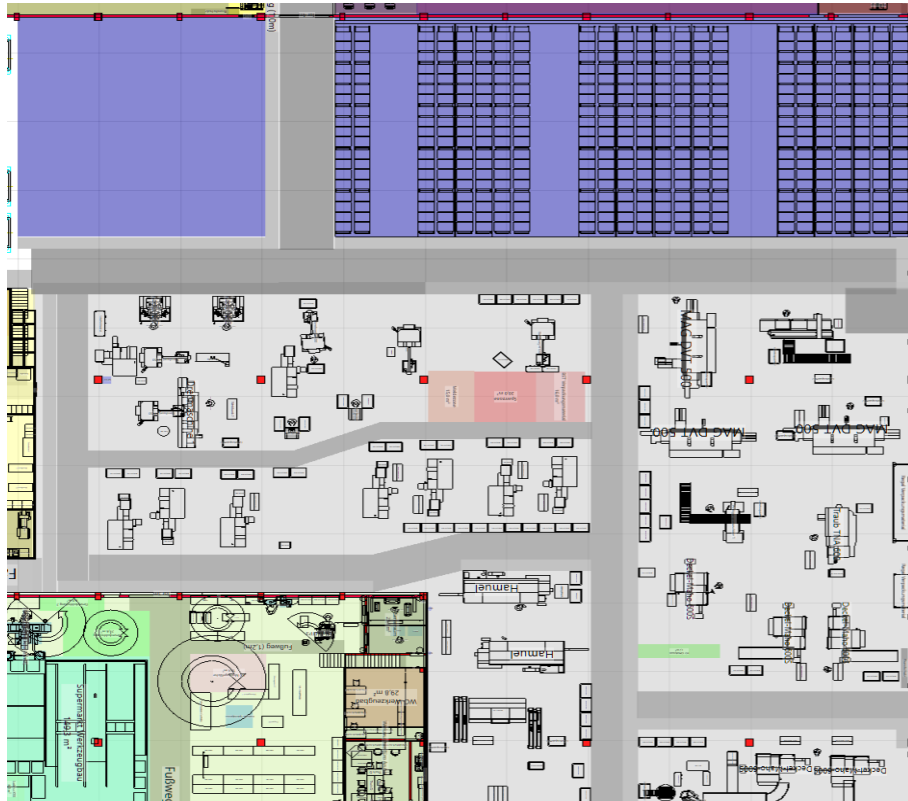
Gestaltung Endmontagemodul von „Langmaschinen“  
inklusive mobiler Arbeitsplatzausstattung:

Arbeitsplatzgestaltung in der Montage:



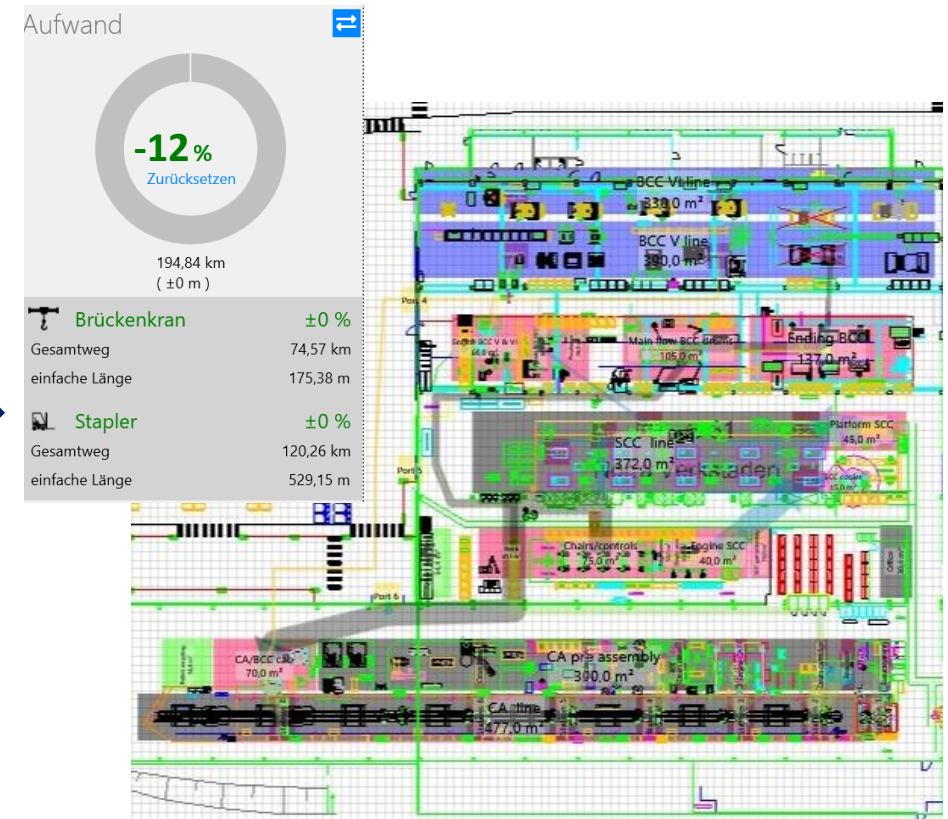
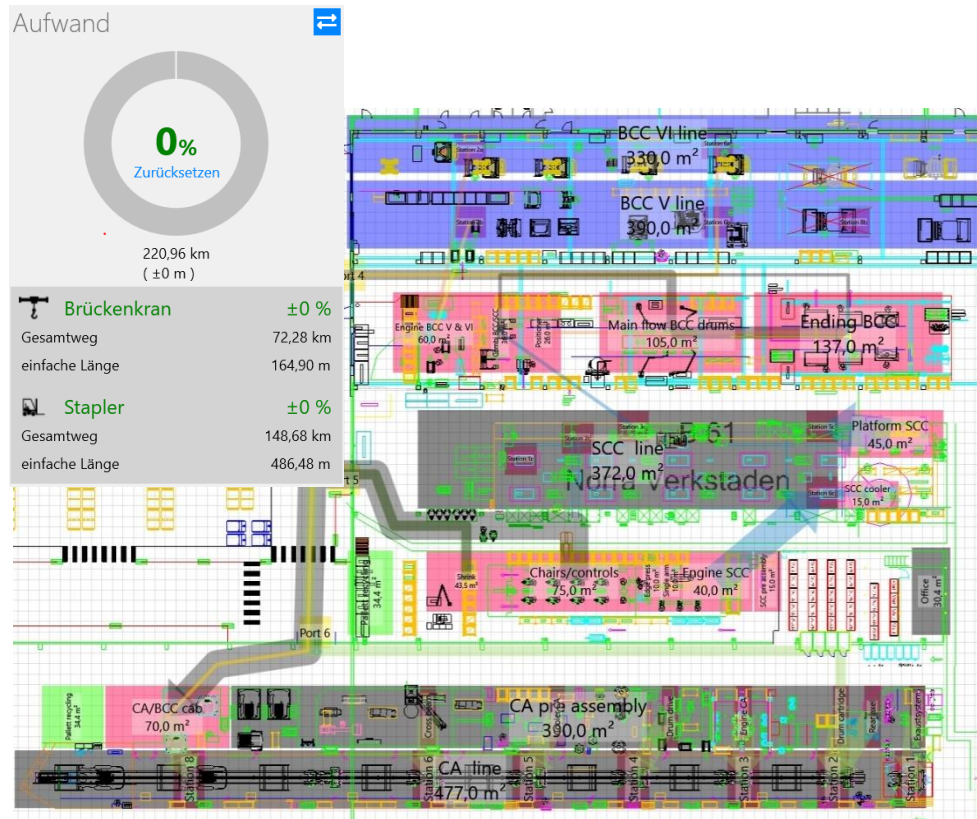
## 02 | 2D- und 3D-Layoutplanung mit visTable: Fertigungs- und Lagerbereiche

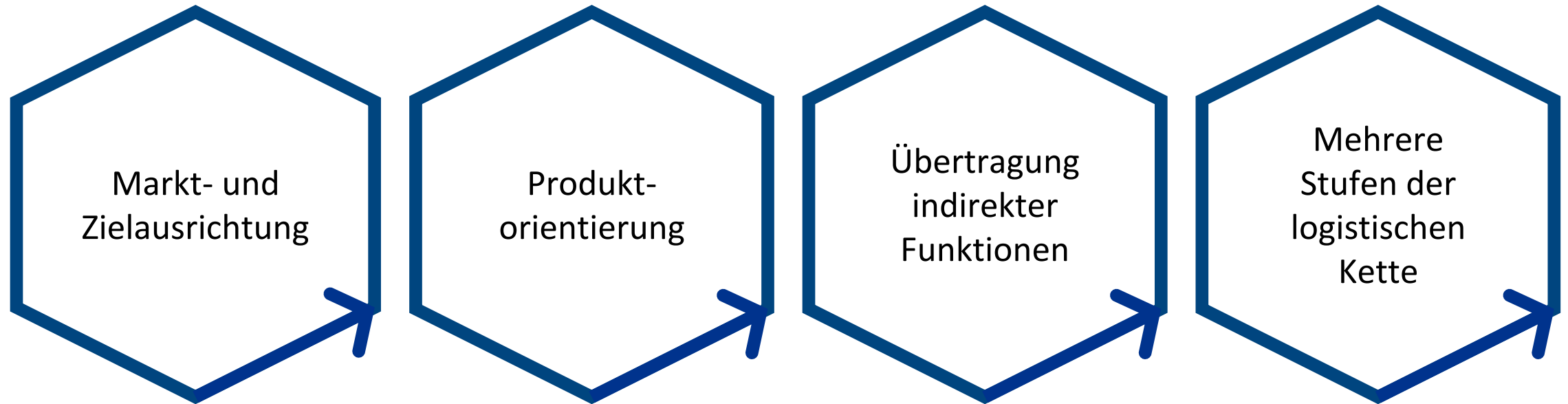
2D und 3D-Layout mechanische Fertigung mit zentralem Supermarkt (Verschieberegale):



# 02 | Materialflussdarstellung mit realen Verkehrswegen in visTable

Der Materialfluss auf dem Werksgelände wird je Variante aufgenommen und hilft dabei die beste Layoutvariante auszuwählen. Allein geringe Anpassungen können bereits einen hohen Effekt p.a. erzielen.

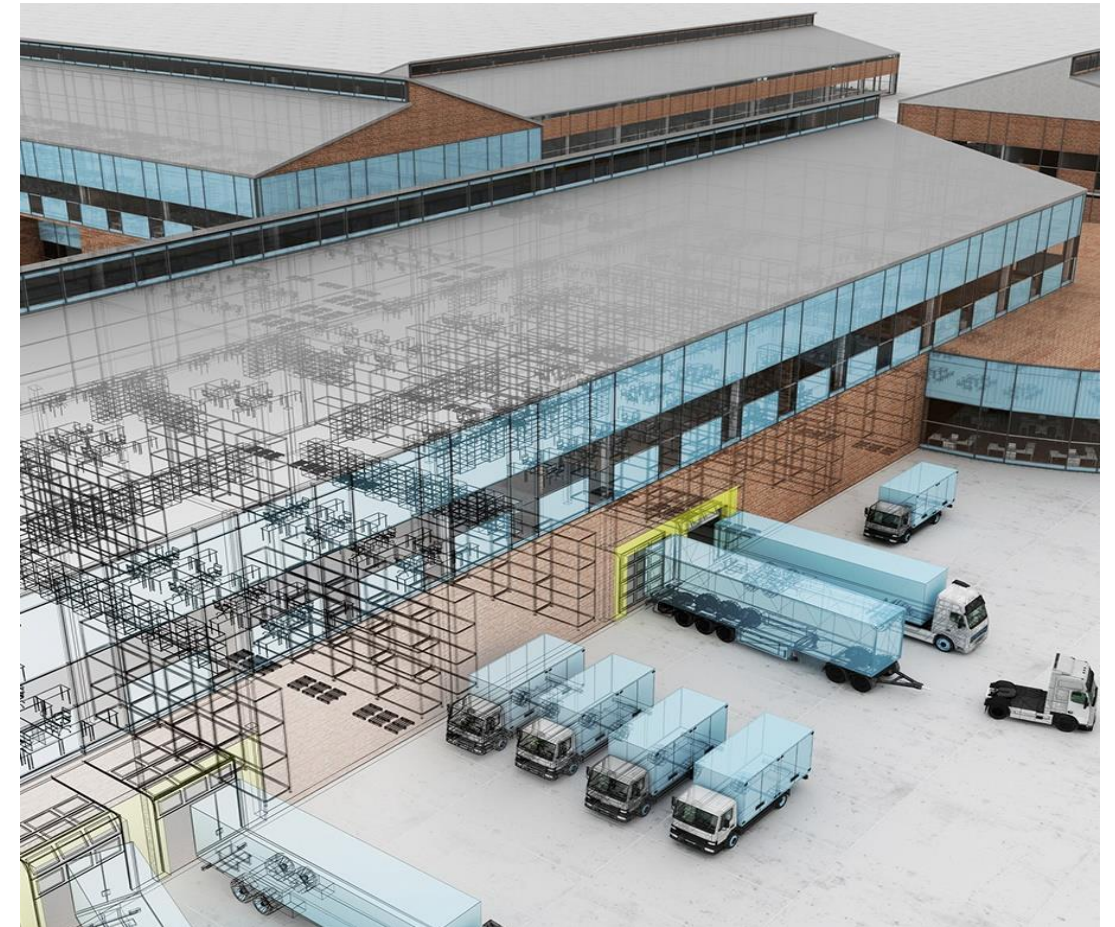




- ▶ Die Segmentierung soll die Kosten- und Produktivitätsvorteile der Fließfertigung mit der hohen Flexibilität der Werkstattfertigung vereinigen.
- ▶ Der Fertigungsprozess wird in mehrere, autonome Funktionsgruppen/Fertigungssegmente unterteilt.
- ▶ In einem Segment finden sich mehrere Schritte des Produktionsprozesses wieder.

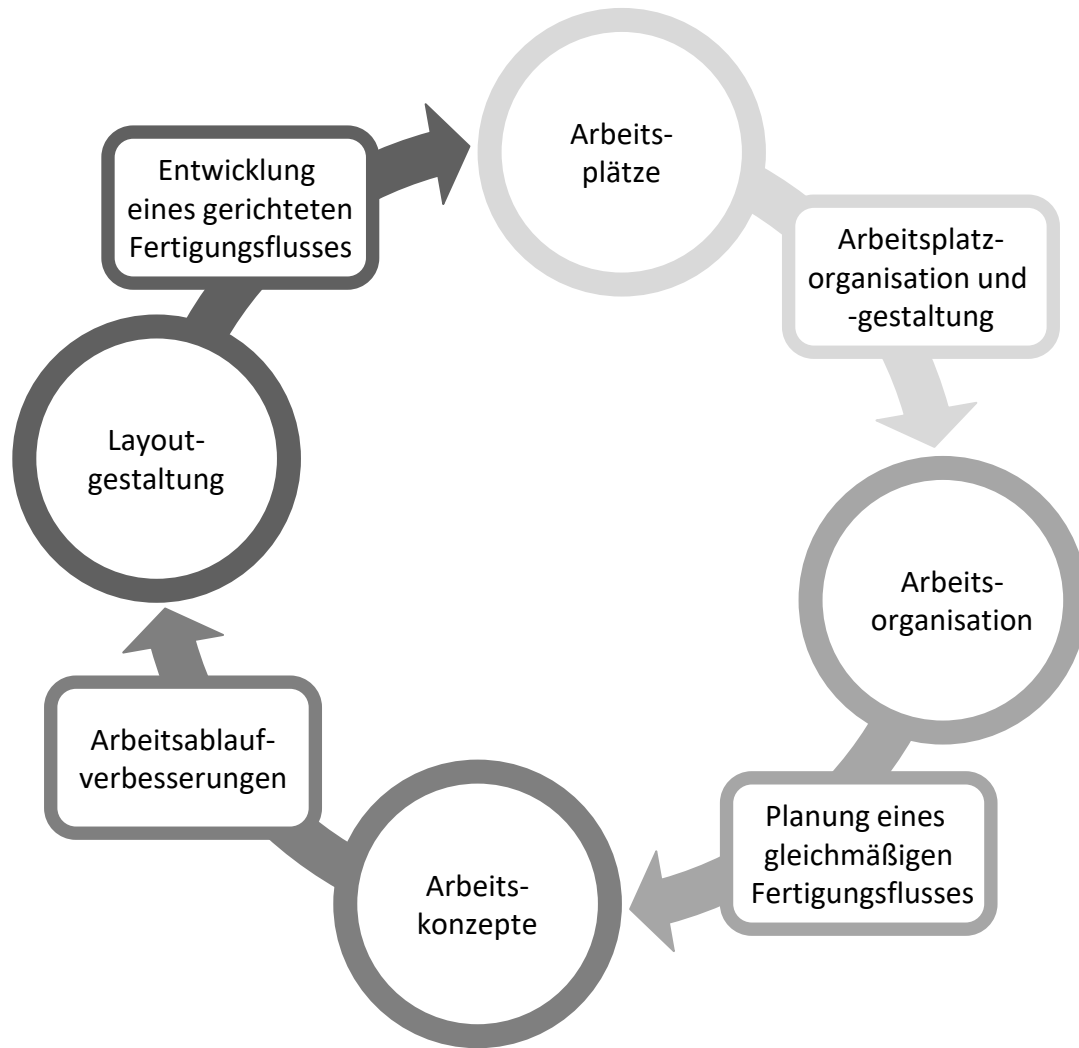
## 02 | Das Ziel der Werksstrukturplanung ist die Definition der Gebäudeform über die Gebäudefunktion

Gebäudefunktion	Gebäudeform
Flexibel	Nutzungsneutral Anpassungsfähig Modularer Aufbau
Funktional	Multifunktional Transparent Kommunikativ
Logistikorientiert	Flussgerecht Kompatibel Preiswert
Partizipativ	Mitarbeitergerecht Demokratisch Synergetisch



Planungen zu verwerfen ist allemal billiger als Jahrzehnte lange Arbeit in schlecht funktionierenden Strukturen.

# 02 | Die Beeinflussungsfaktoren für die optimale Gestaltung der Arbeitsplätze





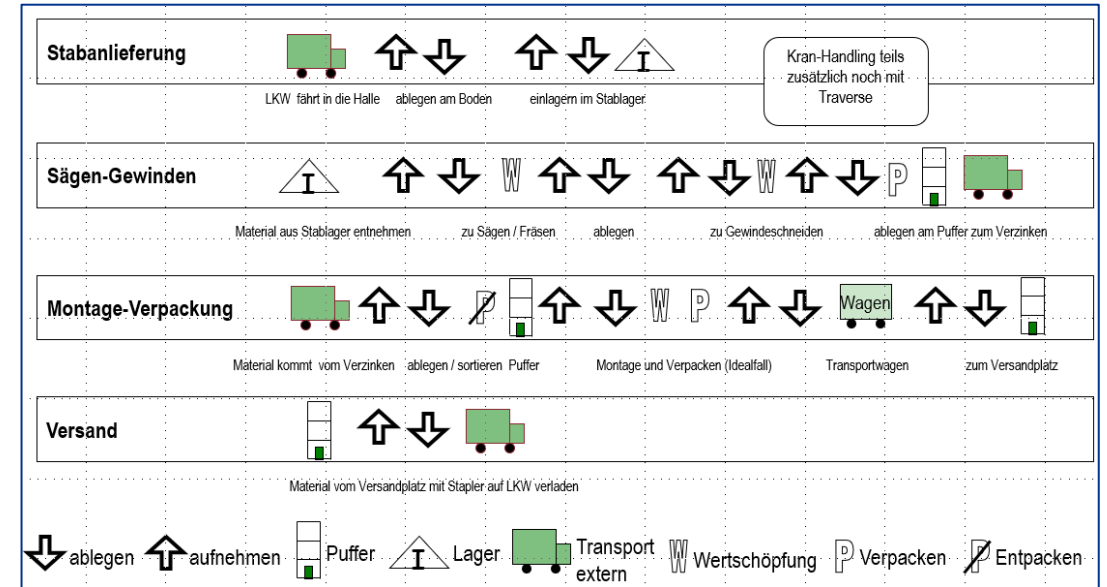
## 02 | Die Beeinflussungsfaktoren für die optimale Gestaltung der Arbeitsplätze

- ▶ Ablaufziel: Arbeitsplätze die gleichen Taktzeiten realisieren und im Fertigungsfluss ohne Pufferlager angelegt werden können.
- ▶ Es wird über Arbeitsanweisungen definiert, welche Arbeitsinhalte den einzelnen Arbeitsplätzen zugewiesen werden.
- ▶ Jeder Arbeitsplatz wird entsprechend der zu verrichtenden Prozessschritte eingerichtet.
- ▶ Die Prozessschritte an den Arbeitsplätzen bestimmen den Mikro-Materialfluss und das Arbeitsplatzlayout.

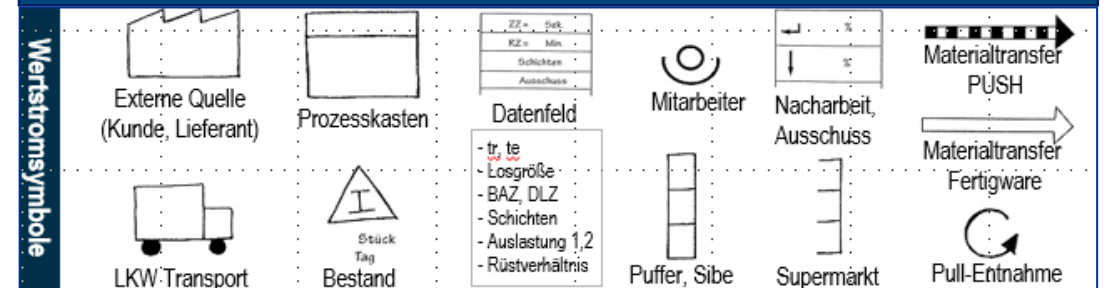


# 02 | Unsere bewährten Analysen zum Materialhandling

- ▶ Handlingsanalysen helfen dabei, zu analysieren und abzubilden, wie häufig Material „angefasst“/bewegt wird.
- ▶ Das Ziel der Layoutplanung muss sein, dass das Material möglichst wenig bewegt und in Pufferlagern zwischengelagert wird.
- ▶ Die Handlingsanalyse unterstützt bzw. ergänzt die Wertstromanalysen der Materialflüsse.



## Projektbeispiel Handlingsanalyse

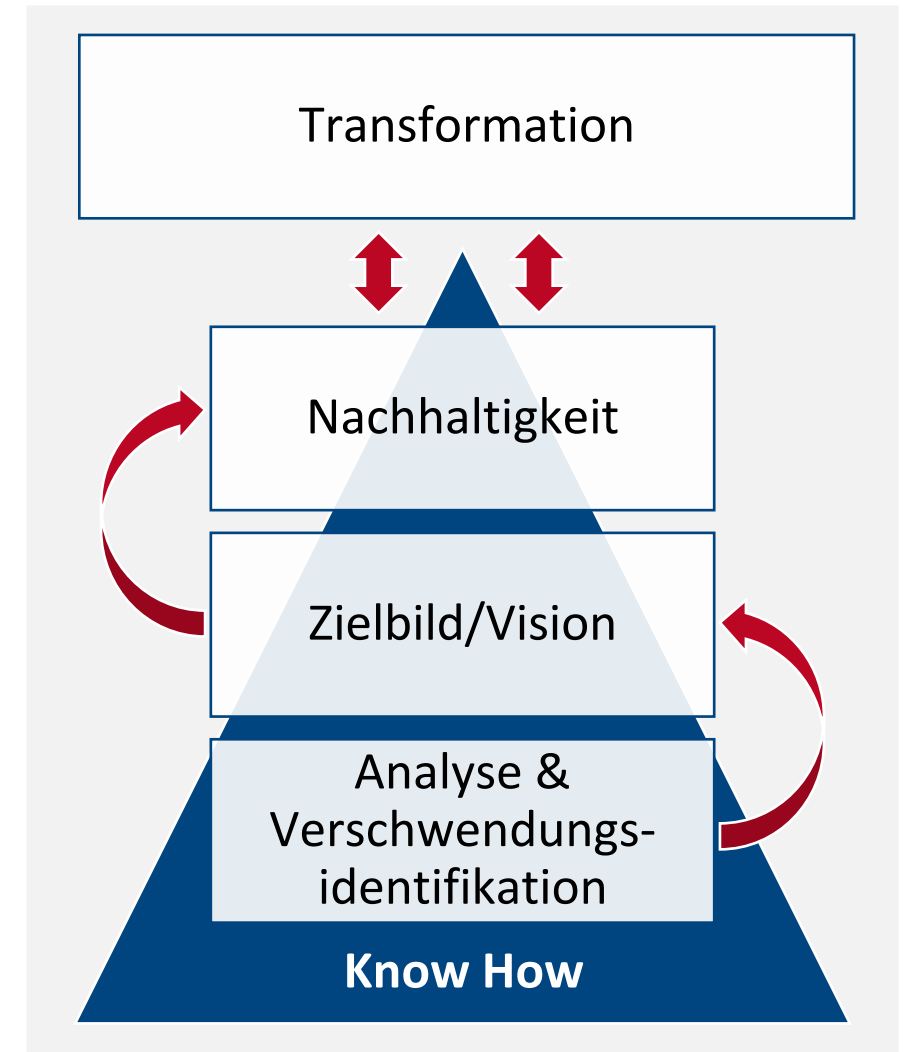


## Wertstromsymbole für den Materialfluss

## 02 | Die Entwicklung des optimalen Logistikkonzepts

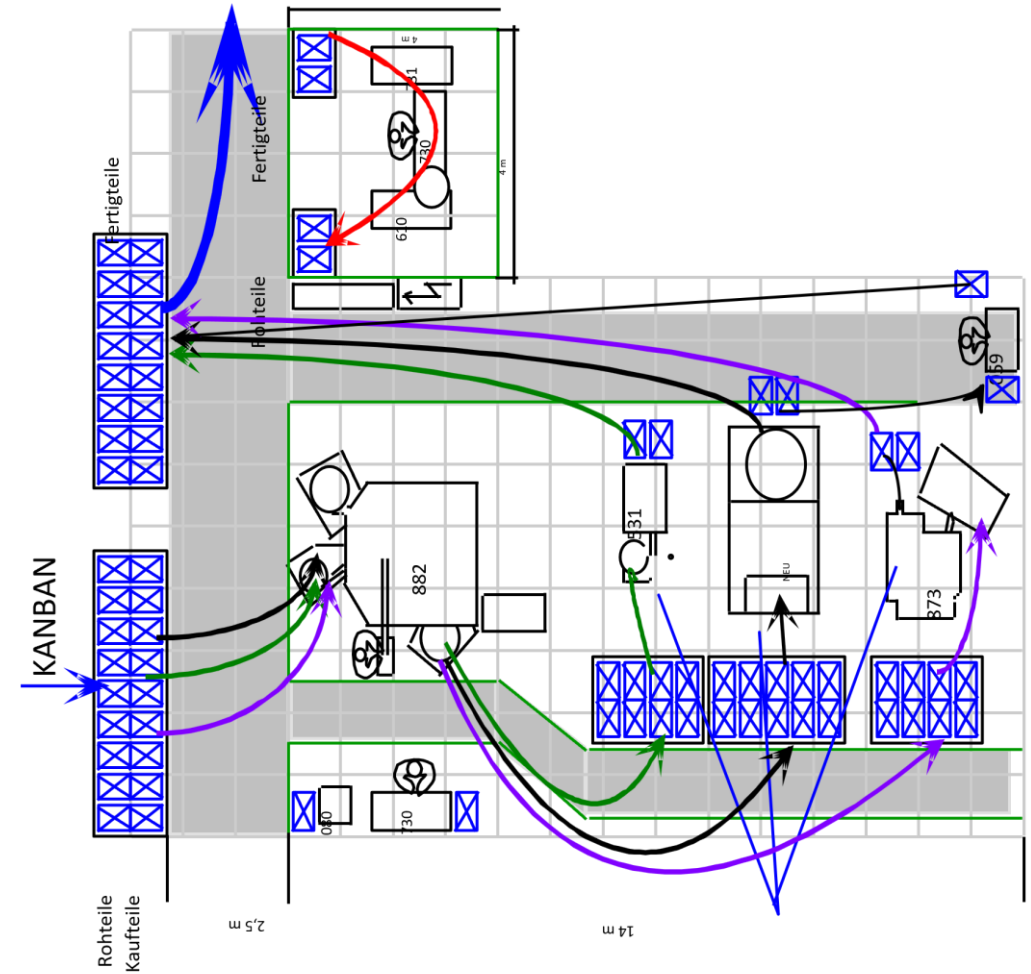
Die 8 Schritte zum idealen Shopfloor Logistikkonzept:

1. Identifizieren der Materialversorgungsprozesse
2. Verschwendungen feststellen
3. Anforderungen gemeinsam festlegen
4. Bevorratung Shop Floor definieren
5. Definition der zukünftigen Materialversorgungsregeln
6. Stückzahlen, Behälter, Transport- und Lagermittel festlegen
7. Neben- und Zuführprozesse betrachten und optimieren
8. Nachhaltigkeit: ShopFloorLogistic dokumentieren, visualisieren/Kennzahlen, einbinden in Shopfloor mgt.



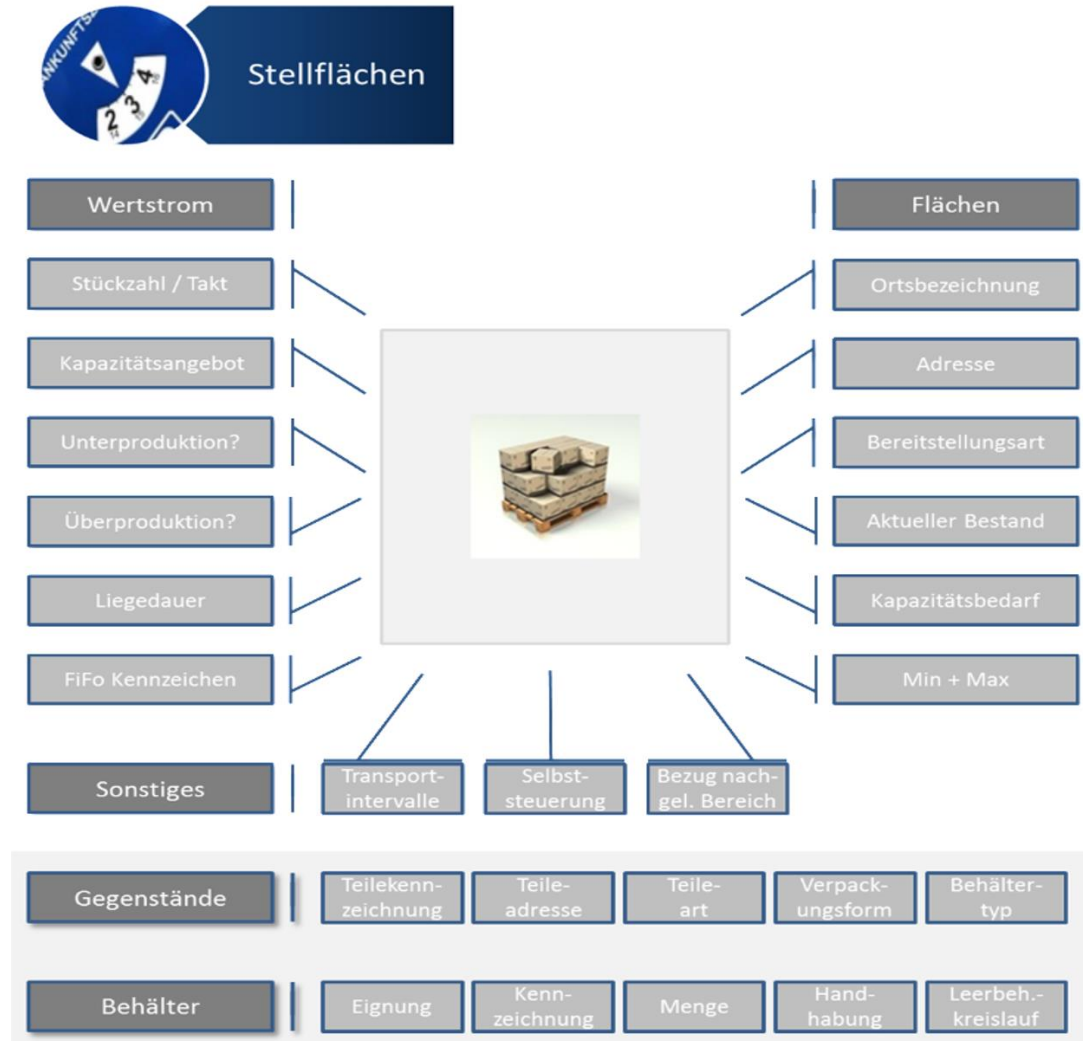
## 02 | Die Anordnung der Arbeitsplätze und Puffer folgt unserem Grundverständnis

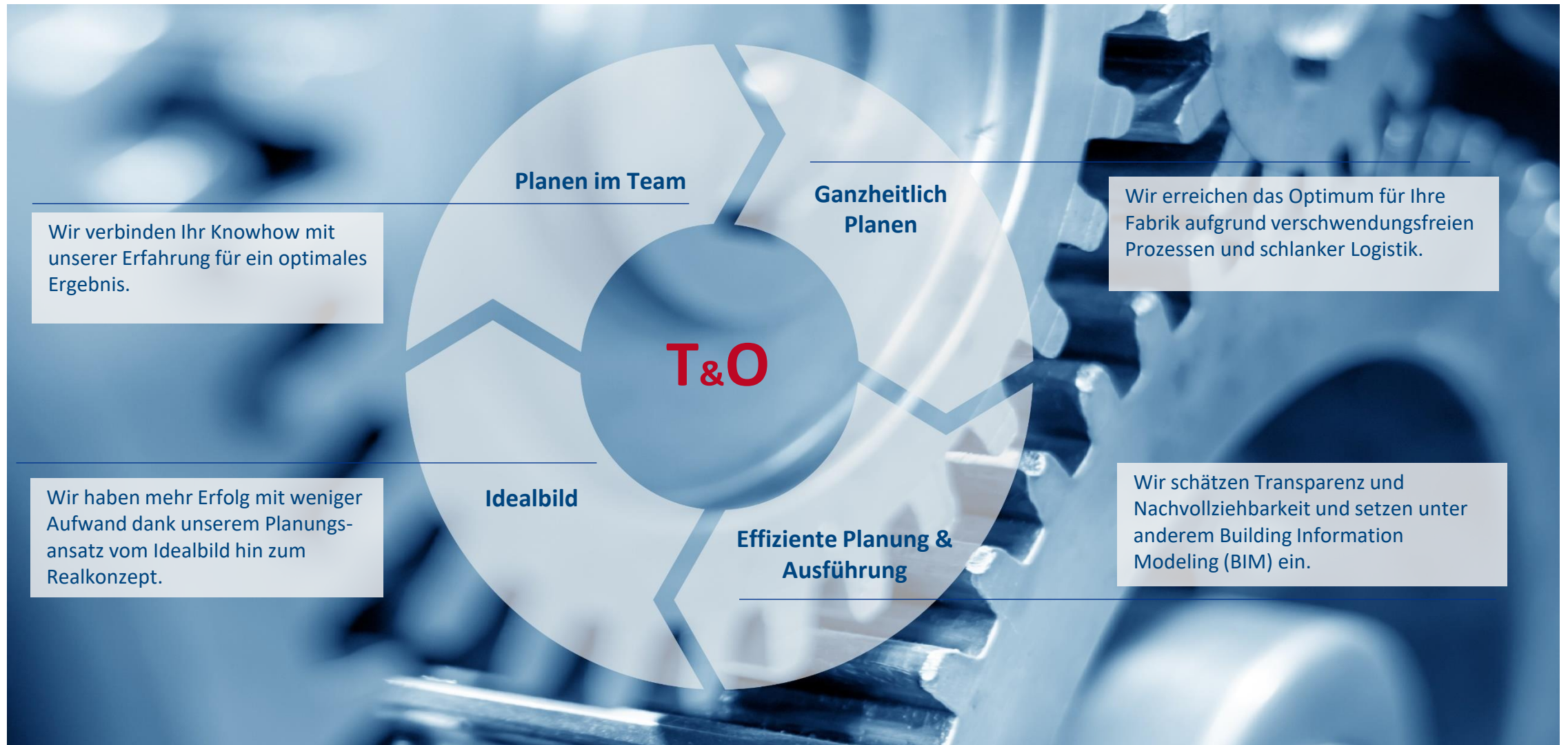
- ▶ Zielausrichtung, Erfolgspositionen und Kernkompetenzen, Hohe Fertigungstiefe, Umorientierung hin zur Absatzsteuerung, Abbau von Komplexität und Aufbau flexibler Prozess-Organisationen prägen die Bereiche.
- ▶ Prozessorientierte Fertigungsbereiche mit Komplettbearbeitung sowie transparenten und beherrschbaren Makro-Materialflüssen, Entkopplung von Mensch- und Maschinen-Kapazität.
- ▶ Die Produktionsgestaltung und der Materialfluss bestimmen wesentlich die Struktur.
- ▶ Die Anordnung der Arbeitsplätze erfolgt unter Berücksichtigung des Fertigungs- und Materialflusses.
- ▶ Die richtige Anordnung der Arbeitsplätze im Layout begünstigt die Reduzierung von Beständen (Puffern). Notwendige Materialpuffer können sinnvoll definiert werden.



## 02 | Wir betrachten Kennzeichen und Markieren als Teil von Visual Management

- ▶ Markierungen sind für optimale Arbeitsabläufe unbedingt notwendig und unterstützen zusätzlich, die Produktionsstätten ordentlich und aufgeräumt zu halten.
- ▶ Bodenmarkierungen dienen der Visualisierung von Stellflächen bzw. der Abgrenzung von Bereichen.
- ▶ Stellflächen sind nicht nur zum Abstellen von Teilen vorzusehen, sondern sollen als selbstregulierende Teilplätze die Werksstruktur unterstützen.
- ▶ Dies sind wesentliche Elemente eines übergreifendem Visual Management.





„Best Practices.  
Von der ersten Idee bis zum  
erfolgreichen Betrieb.“

**T&O** FabPlan



**Technik braucht Menschen.  
Und Menschen brauchen Organisation.**

Wir betrachten Technologien nicht losgelöst von der Organisation, in der sie angewendet werden. Und wir sehen die Organisation immer als Summe der Menschen, die dort arbeiten. Das eine kann ohne die beiden anderen nicht existieren.

**Nachhaltiger Unternehmenserfolg ist nur dann möglich, wenn alle drei Faktoren perfekt zusammenspielen.**

Um dieses Ziel zu erreichen, sind wir für Sie da.



**T&O**Group

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

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

**T&O** INDUSTRIAL  
EXCELLENCE

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

[tundo.de/industrie](http://tundo.de/industrie)  
[tundo.ch](http://tundo.ch)

**T&O** MOBILITY  
MAINTENANCE

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

[tundo.de/mobility](http://tundo.de/mobility)  
[tundo.ch](http://tundo.ch)

*Lean & Green*

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

[lean-and-green.de](http://lean-and-green.de)

**GEPRO**

[info@gepro.com](mailto:info@gepro.com)

[gepro.com](http://gepro.com)

**procon**<sup>1</sup>

[office@procon.at](mailto:office@procon.at)

[procon.at](http://procon.at)

agiplan<sup>□</sup>.ch

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

[agiplan.ch](http://agiplan.ch)

**ACADEMY**  
T&O Group

[academy@togroup.company](mailto:academy@togroup.company)

[togroup.academy](http://togroup.academy)

**QUADRIGA**  
CONSULT

[administrator@quadrigaconsult.com](mailto:administrator@quadrigaconsult.com)

[quadrigaconsult.com](http://quadrigaconsult.com)

