



TMG IMPULS

Vision Zero-People-Warehouse

Die Zukunft logistischen Handelns?

Herausforderungen bei manuellen Lagern

- Hoher Personalmangel
- Schwankende Produktivität
- Aufwändige Personalplanung
- Schlechte Ergonomie
- Unerwartete Spitzen
- Hohe Flächenbedarfe



Kernfragen

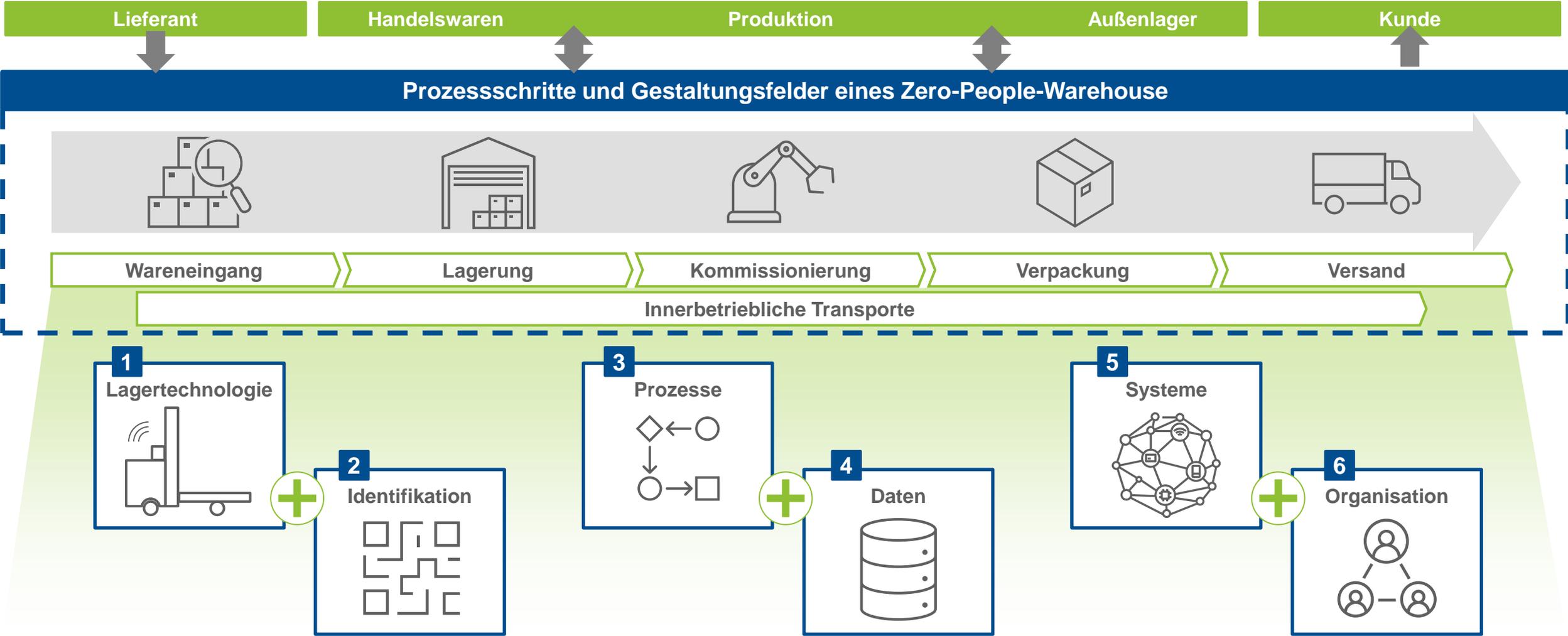
Welche **Tätigkeitsbereiche** werden in einem **Zero-People-Warehouse** betrachtet und sind weitere **Geschäftsbereiche** zu berücksichtigen?

Welche **Gestaltungsfelder** stehen zur Verfügung, um ein personenloses Lager umzusetzen?

Wie kann die begrenzte Komponente „Mensch“ **langfristig arbeitsfähig** bleiben?

...die Lagerprozesse vollständig vom Faktor „Mensch“ gelöst werden?

Die ganzheitliche Betrachtung ist erforderlich, ...



➔ ... um alle Tätigkeiten innerhalb eines Lagers auf Automatisierbarkeit zu hinterfragen.

Der vollständige Ersatz manueller Tätigkeiten...

1 Technologie

Physische Vernetzung

Lagerung

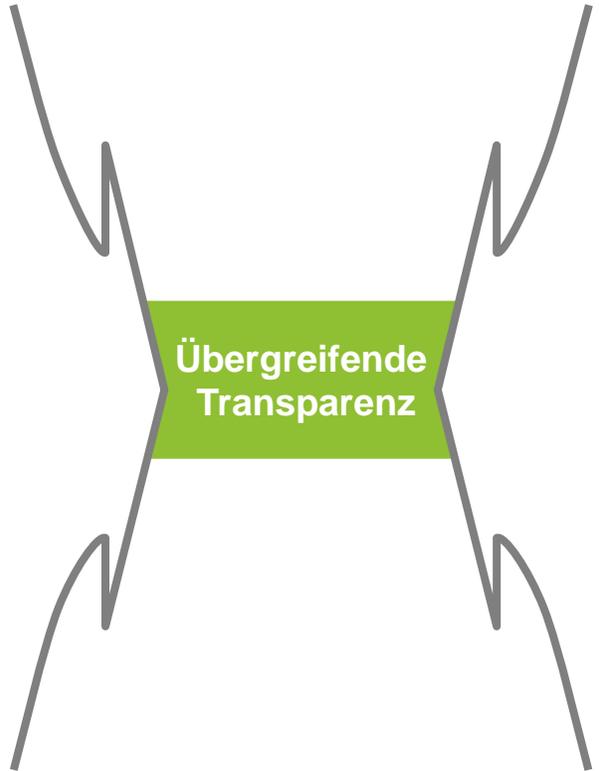
- Regalbediengeräte
- Shuttle-Systeme
- Sonderlagerformen
- Automatisierte / autonome Stapler

Handling

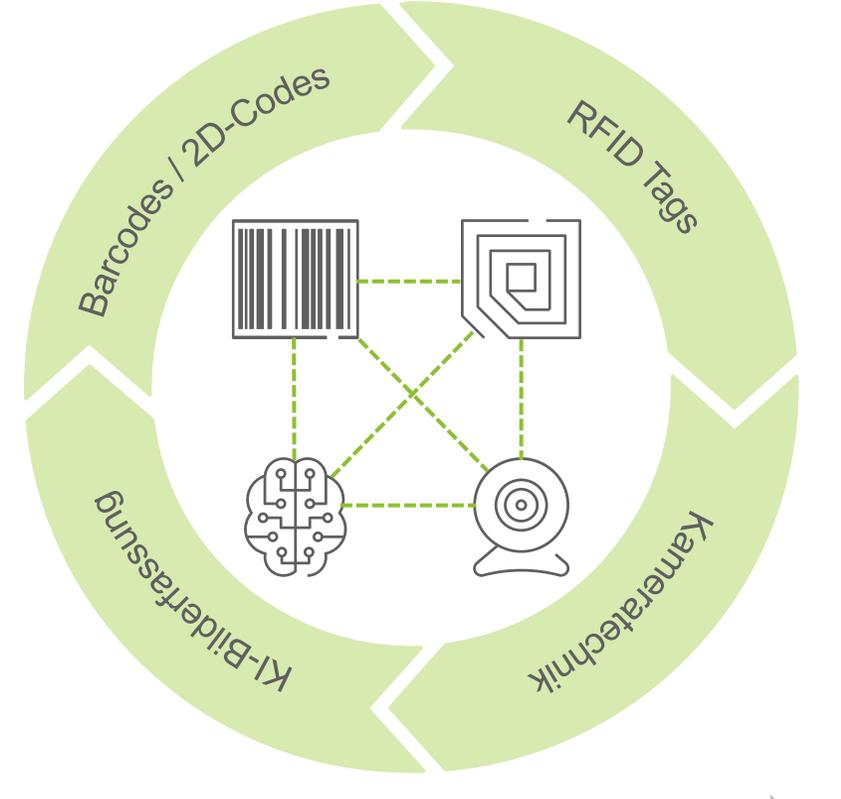
- Pick- und Palletierroboter
- Kartonaufsteller
- Bänderautomaten
- Verpackungsautomaten

Transport

- Be- und Entladetechnologien
- Fahrerlose Transportsysteme
- Fördertechnik und Shuttlesysteme
- Sortiertechnologien



2 Identifikation

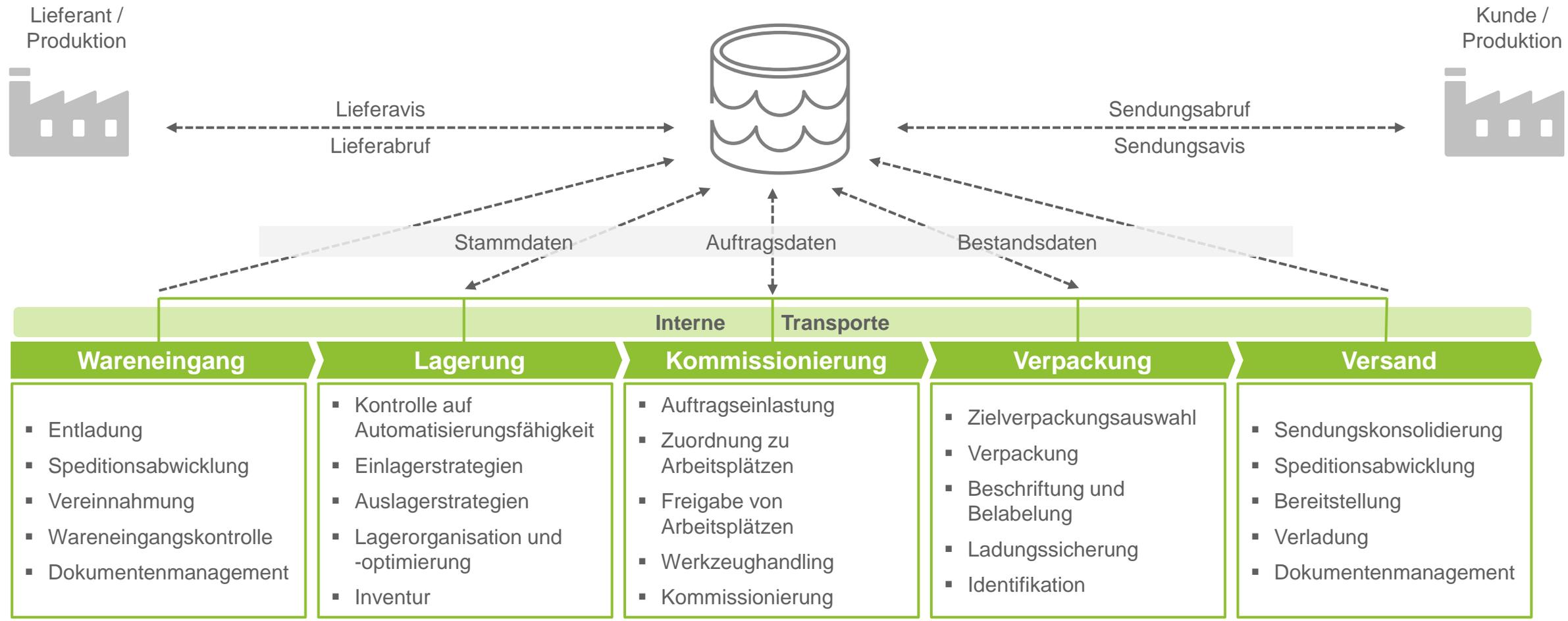


Verzahnung der Hardware zur Erlangung durchgängiger Transparenz

...ist nur durch schnittstellenfreie Hardware und vollständige Transparenz möglich.

Ein lieferanten- und empfangenerunabhängiges...

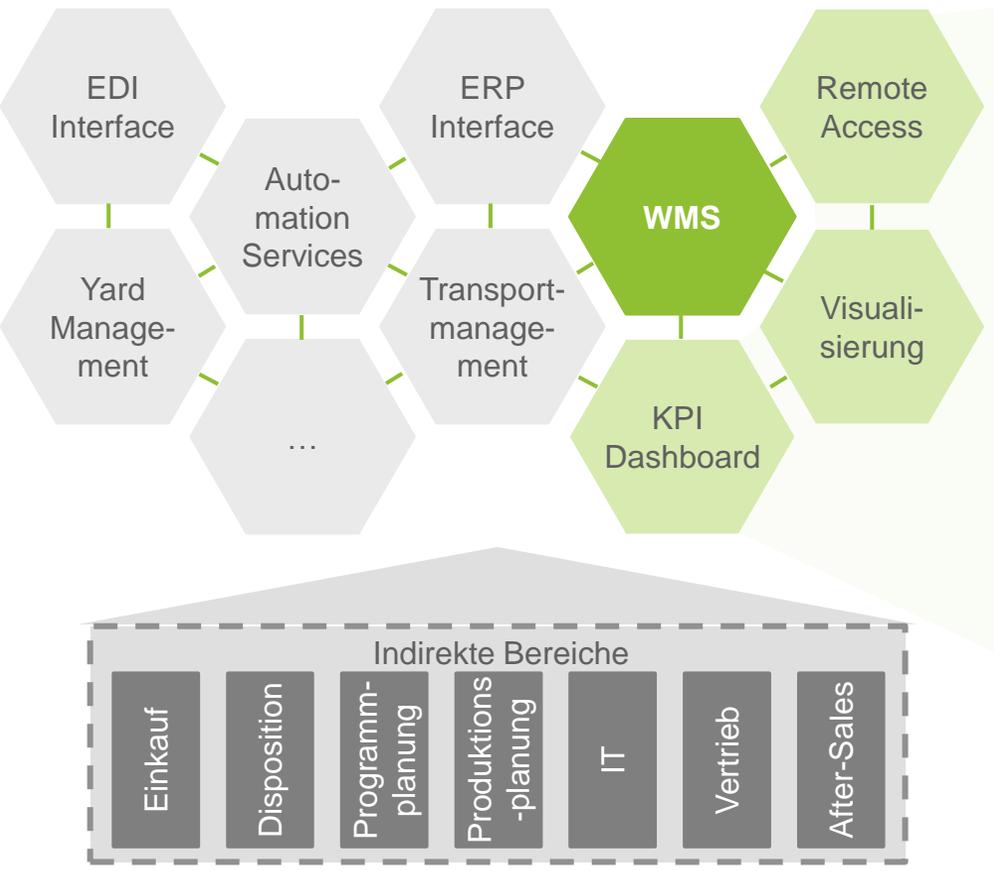
3 4 Prozess- und Datenmodell



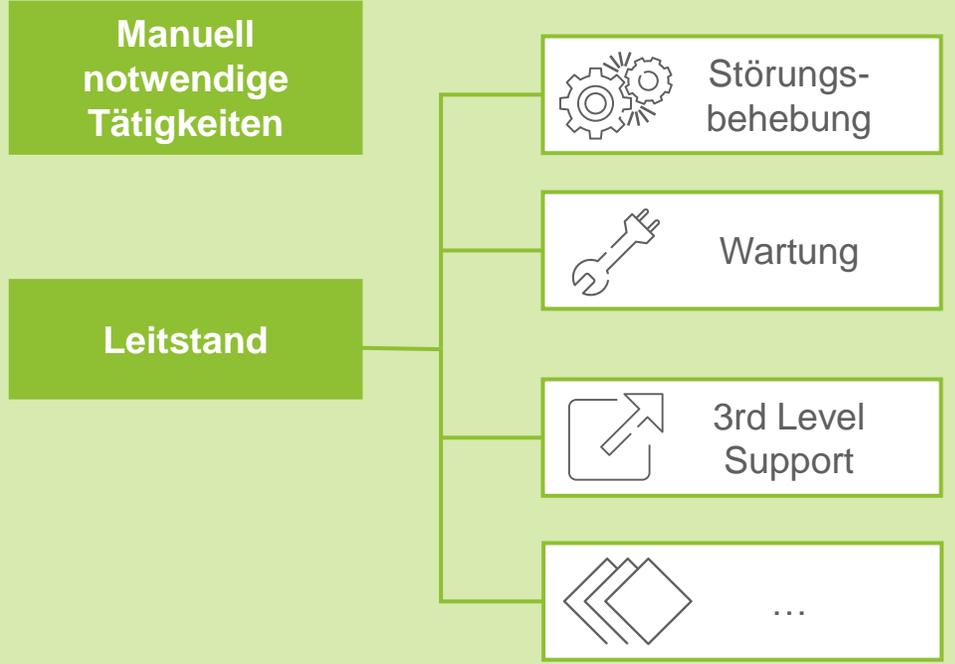
➔ ... Prozess- und Datenmodell gilt es zu etablieren und zu kommunizieren.

Eine End-to-End-Systemgestaltung stellt sicher, ...

5 End-to-End-Systemlandschaft



6 Support durch menschliches Personal



➔ ...dass der Mensch nur in Ausnahmesituationen – nicht in standardisierten Vorgängen – eingreifen muss.

End-to-End Zero-People-Warehouse – die Lösung?

Element		Auswirkung auf Zero-People-Warehouse		Potenziale		
1	Lager-technologie		<ul style="list-style-type: none"> Senkung manueller Aufwände und fixe Produktivität Personalplanung nur in indirekten Bereichen 	Verringerung von Personalabhängigkeiten und schwerer Tätigkeiten	Effizienz & Ergonomie	 Wettbewerbsfähigkeit
2	Identifikation		<ul style="list-style-type: none"> Ware wird eindeutig identifiziert Verzicht auf manuelle Zählungen im Kommissionierprozess 	Reduktion von Verwechslungen und Zählfehlern	Service-Level & Qualität	
3	Prozesse		<ul style="list-style-type: none"> Eindeutig definierte Prozesse ohne planmäßige Work-Arounds Standardisierte und kommunizierte Prozesse 	Senkung von außerplanmäßigen und aufwändigen Tätigkeiten	Produktivität	
4	Daten		<ul style="list-style-type: none"> Daten in hoher Qualität vorhanden Daten standardisiert für den Austausch mit Externen 	Senkung von Datenfehlern durch manuelles Übertragen	Effizienz & Qualität	
5	Systeme		<ul style="list-style-type: none"> Komplette Vernetzung der innerbetrieblichen Abläufe Automatisierte Datenanbindung zu Externen 	Gesteigerte Transparenz hinsichtlich Auslastung und Bedarfe	Service-Level	
6	Organisation		<ul style="list-style-type: none"> Reduktion des Personals auf Spezialisten Darstellung aktuellster Stati zu den logistischen Ausführungen 	Schnelle Reaktion auf neue Situationen und Senkung von Personalfuktuation	Auslastung	

Das Ziel ist die langfristige Wettbewerbsfähigkeit unter Berücksichtigung der Zero-People-Warehouse-Stellhebel.

Unser Vorschlag zur Umsetzung

Bewährte TMG-Vorgehensweise

Vorgehensweise zur Vision des Zero-People-Warehouses

Analyse und Potenziale

Analyse des IST-Zustands



Ableitung möglicher **Potenziale** und **Anpassungsbedarfe**

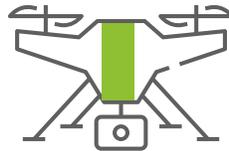


Zielbild und Technologie

Zielbild für die **logistische Automatisierung** definieren



Auswahl von **technologischen Alternativen**



Favoritenauswahl

Auswahl des favorisierten Konzepts auf Basis **qualitativer** und **quantitativer Kriterien**



Roadmap und Realisierung

Konkretisierung der **Umsetzungsschritte** und **Realisierung**



 Die TMG unterstützt Sie auf dem wirtschaftlich sinnvollen Weg in Richtung Zero-People-Warehouse.

Die Adresse für die produzierende Industrie...

Warum TMG Consultants?

- ✓ TMG Consultants – die erste Adresse für die produzierende Industrie
- ✓ Führend in Beratung für Innovation, Effizienz, Umsetzung
- ✓ Mehr als 2.700 Projekte in der produzierenden Industrie
- ✓ Hohes Maß an Seniorität und Erfahrung
- ✓ Ausgeprägte Branchenkompetenz
- ✓ Beherrschung der Sprache des Kunden
- ✓ Hohe Fachexpertise und Methodenkompetenz
- ✓ Beratung entlang der gesamten Wertschöpfungskette
- ✓ Preferred Supplier der Bosch Gruppe, der Continental AG und Weidmüller

Auszeichnungen



Status Preferred Supplier



 ... und Ihr Partner für Innovation, Effizienz und Umsetzung

www.tmg.com



TMG Consultants GmbH

Schrenpfstraße 9 | 70597 Stuttgart |
Germany
Tel.: +49 711 769676-0



TMG Consultants GmbH

Königsallee 27 | 40212 Düsseldorf |
Germany
Tel.: +49 211 23855-760



TMG Consultants Eastern Europe SRL

150 Uranus Street "The Ark" | 050825 Bucharest |
Romania
Tel.: +40 724 863 999