

AGENDA



- Vorstellung Fraunhofer IML
- Roadmap zum Weltklasse Ersatzteilwesen im After-Sales
- Fazit

Themenfelder des Fraunhofer IML



AGENDA



- Vorstellung Fraunhofer IML
- Roadmap zum Weltklasse Ersatzteilwesen im After-Sales
- Fazit

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Globale Herausforderungen im After-Sales

81% der Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus beschwerten sich über zu lange Liefer- und Reaktionszeiten¹

44% über eine unzureichende Verfügbarkeit von Ersatzteilen¹

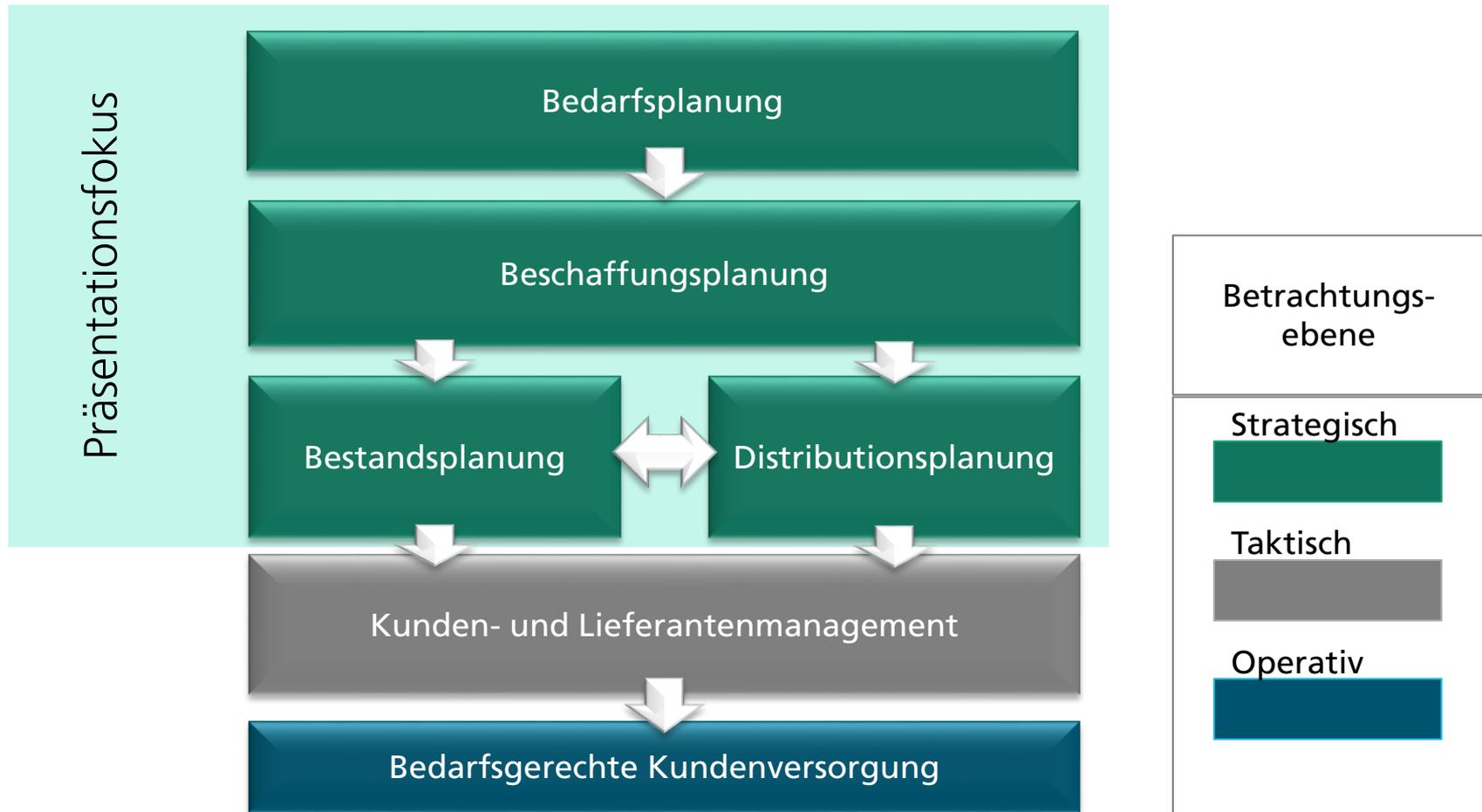
Nur rund ein Viertel des Ersatzteilgeschäfts liegt in der Obhut der Maschinen- und Anlagenhersteller

After-Sales Services erwirtschaften mit 20% des Umsatzes bis zu 80% des Unternehmensgewinns²

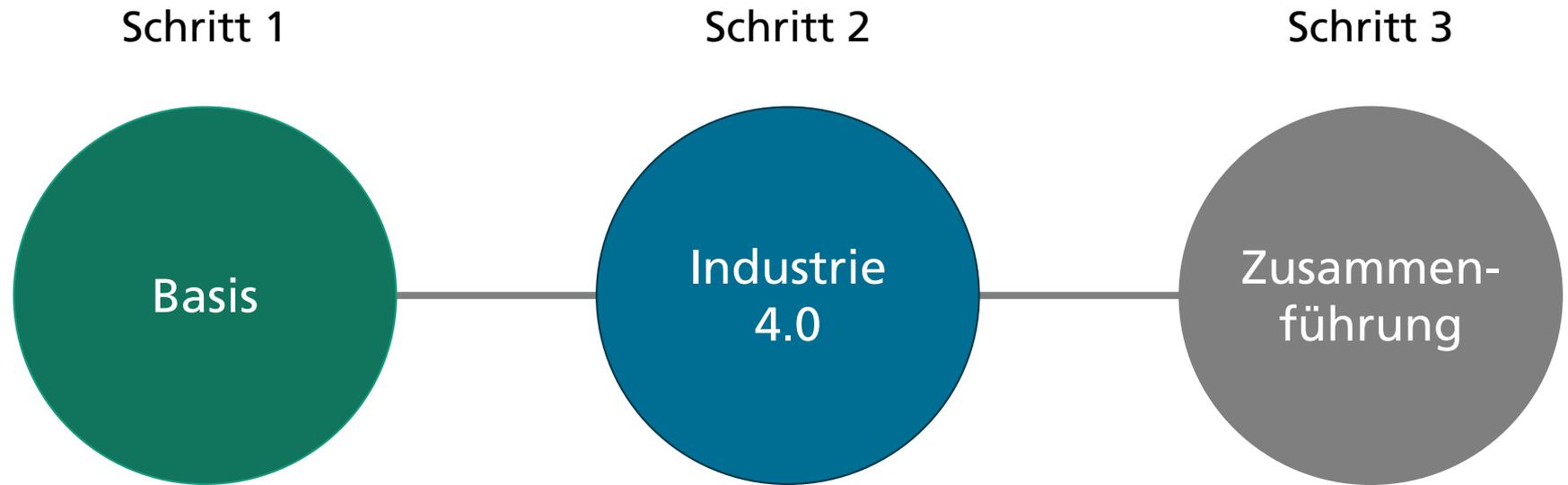
¹Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.; McKinsey & Company (Hg.) (2014): Zukunftsperspektive deutscher Maschinenbau. Erfolgreich in einem dynamischen Umfeld agieren, ²Roland Berger (Hrsg.) (2013): Maßkonfektion im Aftersales.

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

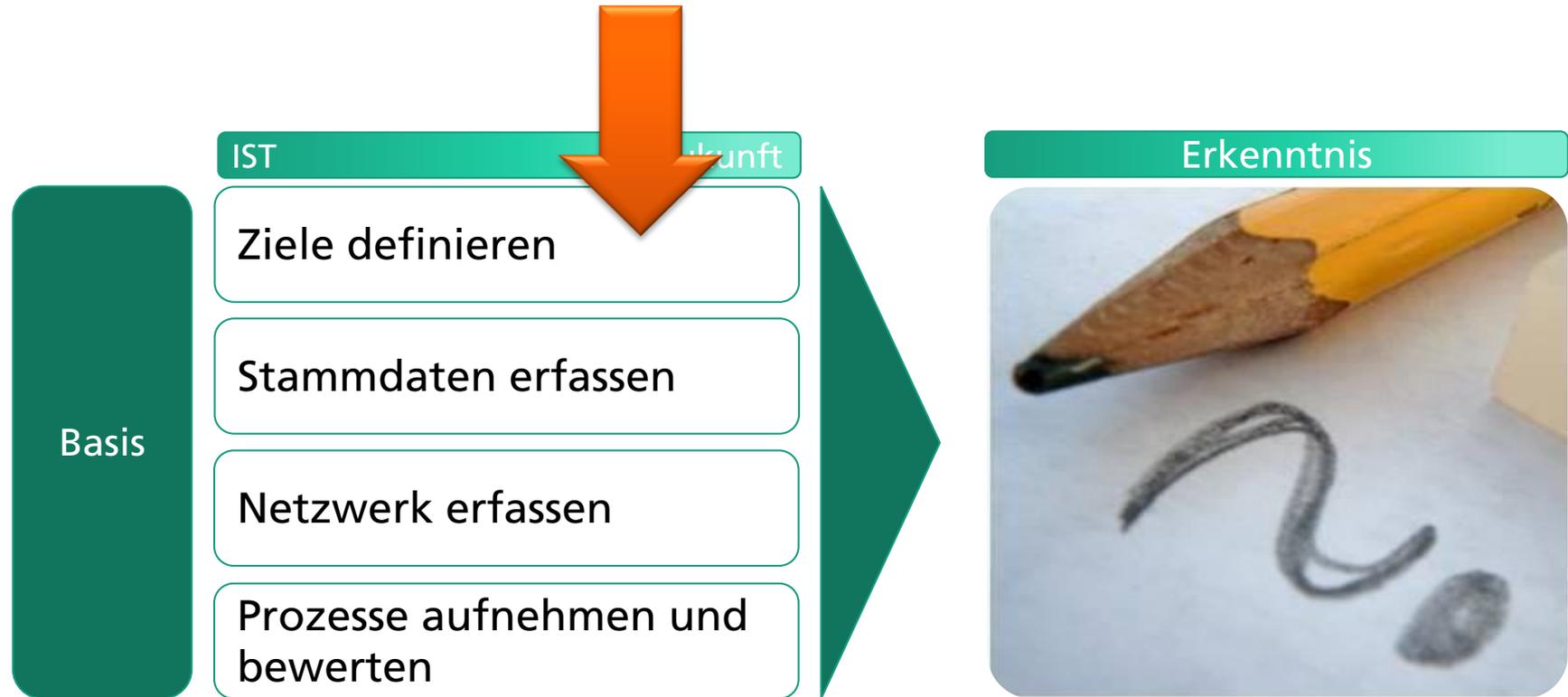
Konkrete Herausforderungen aus Sicht des Fraunhofer IML



Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Konzeptvorstellung



Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Basis 1.1

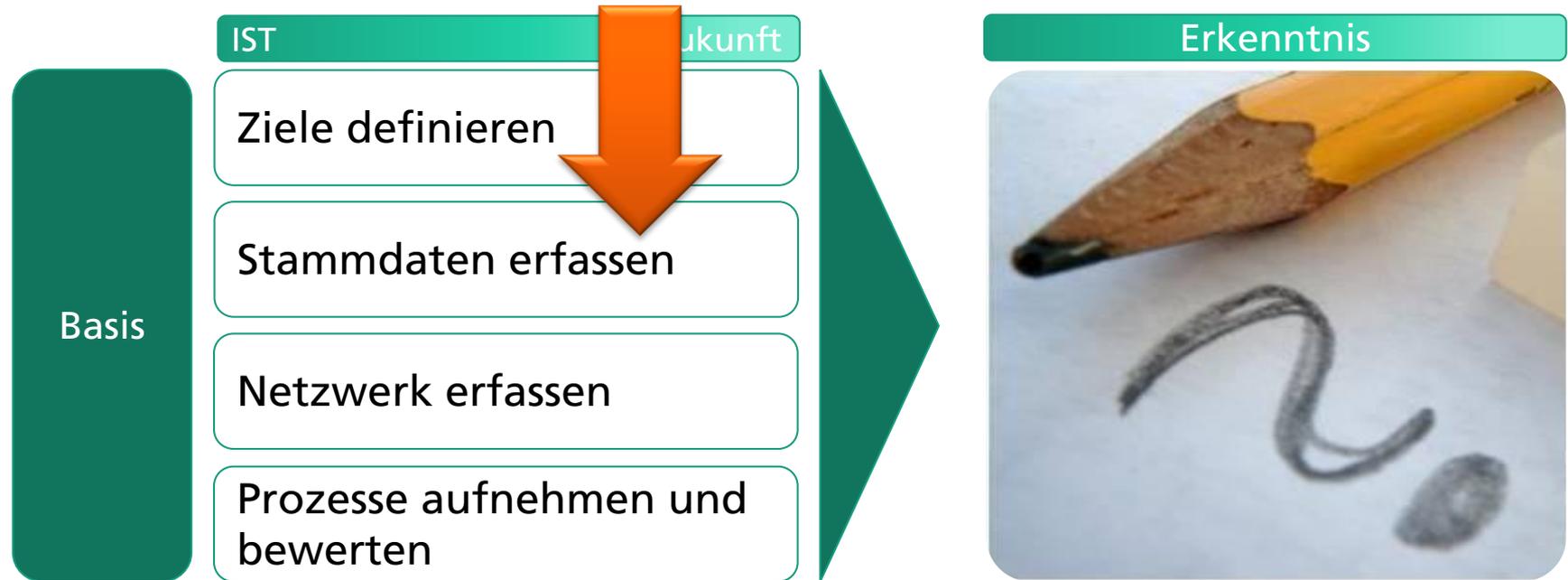




Beispiele für Ziele

- Neue Märkte mit neuen Vertriebskanälen erschließen
- Wandel der Geschäftsmodelle zu mehr Service-Providing
- Service und Ersatzteilbelieferung auch für Fremdhersteller

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Basis 1.2



Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Sicherstellung der korrekten Stammdaten



Beispiele

Anlagen-Zuordnung

- In welchen Anlagen ist dieses Ersatzteil verbaut?

Technische Dokumentation

- Spezifische Eigenschaften und Leistungsdaten
- Abmessungen / Bauformen
- Anbauten
- Einbau- und Ausbauanweisungen

Fotos und Zeichnungen

- 2D und 3D Zeichnungen
- Ausgebaut / eingebaut

Haltbarkeit und Lebensdauer

- Mindesthaltbarkeit
- MTBF: Lebensdauer unter Berücksichtigung verschiedener Annahmen

Zertifikate / Zeugnisse

Bildquelle: Dieter Schütz / pixelio.de

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Sicherstellung der korrekten Stammdaten

Anlagen-Zuordnung

- In welchen Anlagen ist dieses Ersatzteil verbaut?

Technische Dokumentation

- Spezifische Eigenschaften und Leistungsdaten
- Abmessungen / Bauformen
- Anbauten
- Einbau- und Ausbauanweisungen

Fotos und Zeichnungen

- 2D und 3D Zeichnungen
- Ausgebaut / eingebaut

Haltbarkeit und Lebensdauer

- Mindesthaltbarkeit
- MTBF: Lebensdauer unter Berücksichtigung verschiedener Annahmen

Zertifikate / Zeugnisse



Es muss einen Verantwortlichen geben, der sich permanent um die Vollständigkeit, Pflege und Harmonisierung der Stammdaten kümmert.

Es muss eine IT-Unterstützung geben, um die Handlungsbedarfe kontinuierlich und systematisch aufzuzeigen.



Entscheidend: Rückfluss von fehlenden Informationen über Kunden- bzw. Serviceaufträge

Direkt im ERP-System

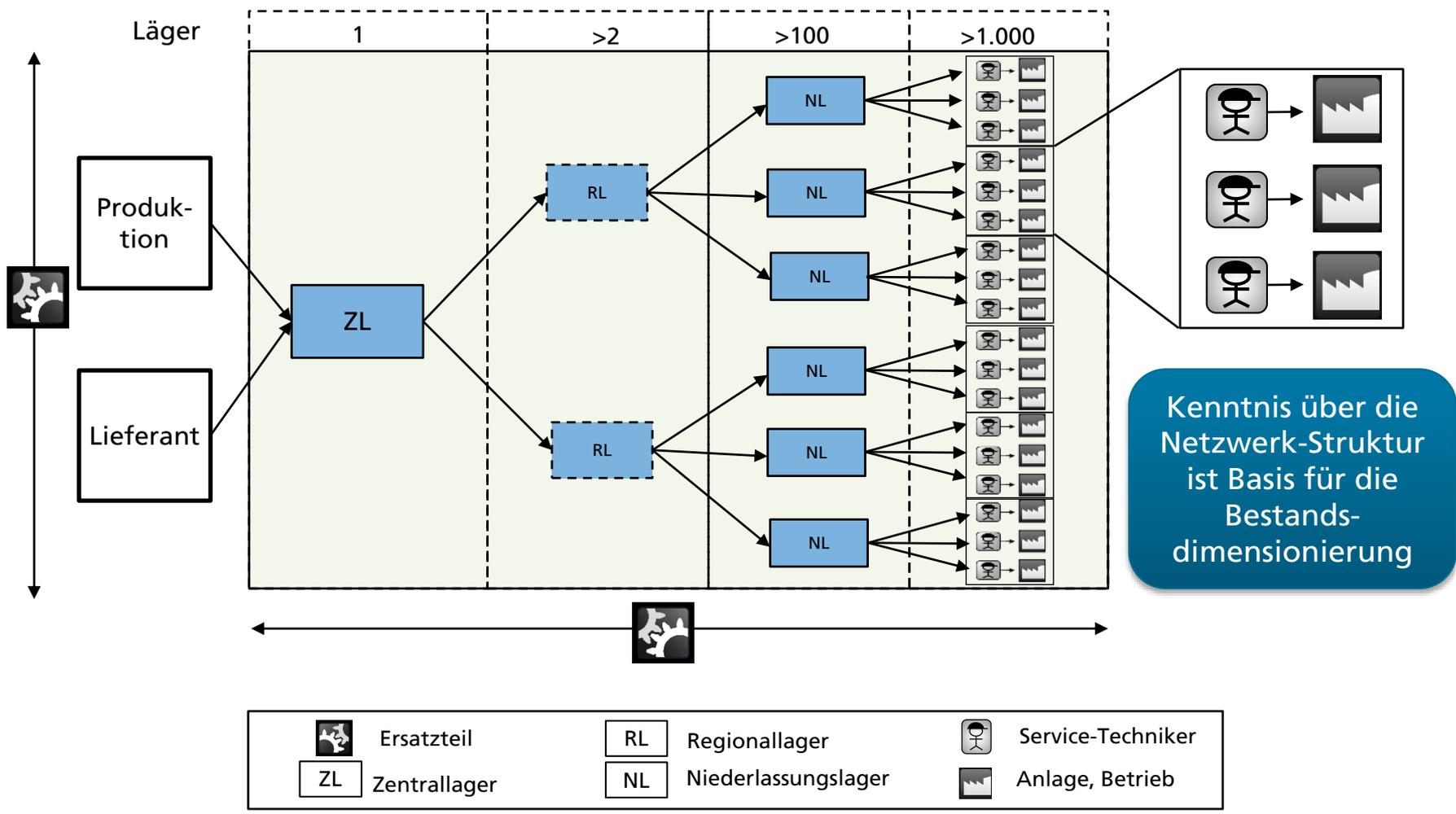
In einer separaten Software-Lösung

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Basis 1.3



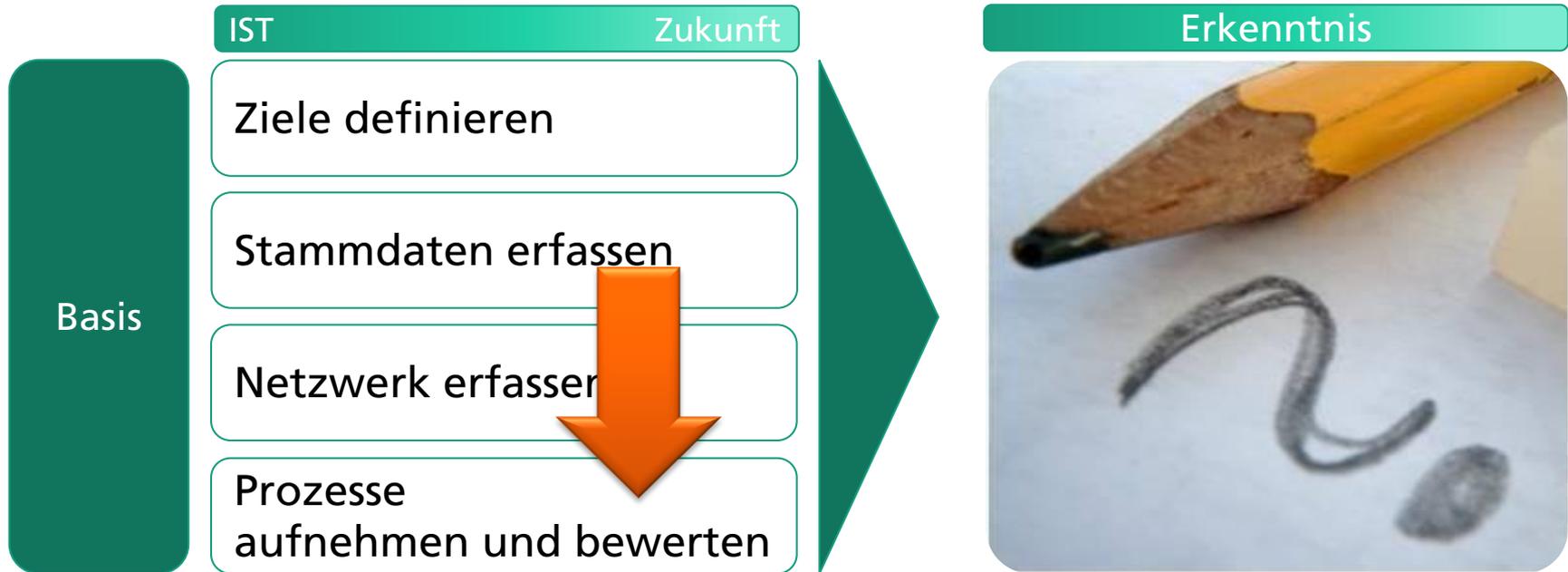
Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Ermittlung der Netzwerk-Struktur (Beispiel)

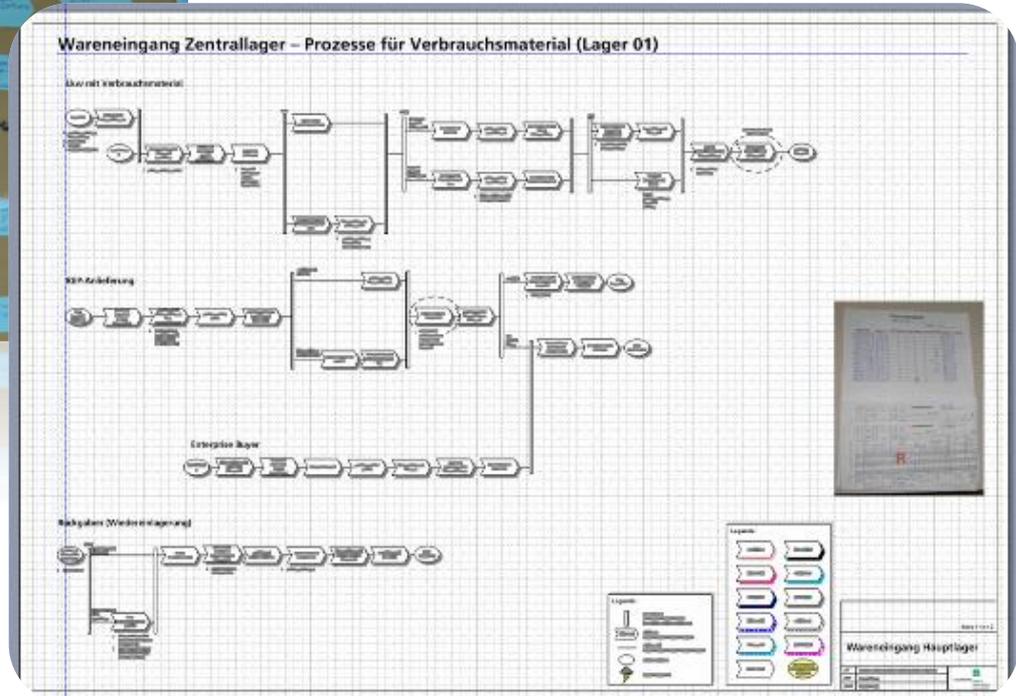
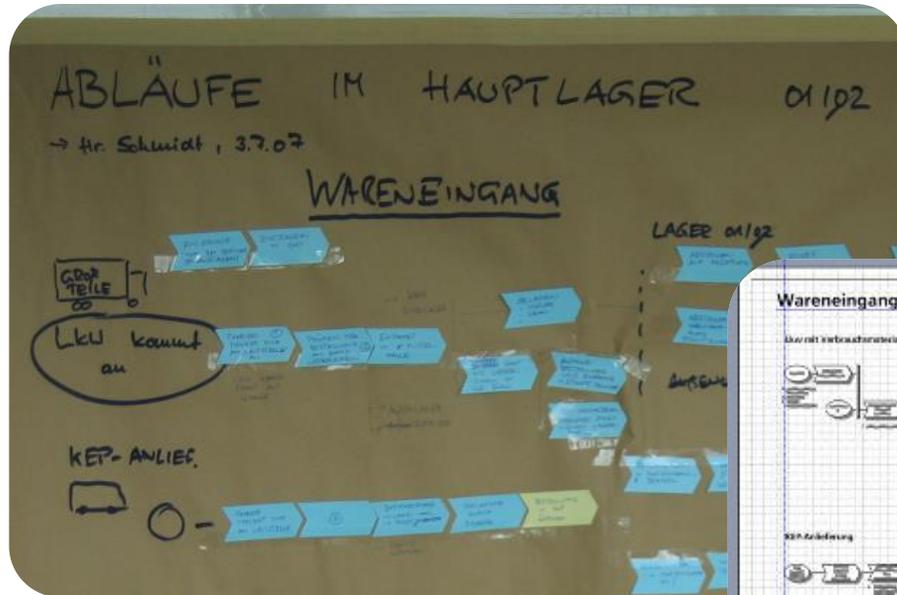


Quelle: in Anlehnung an: Martin Thormann
 Anlagenzustandsorientierte Bedarfsplanung und integrierte Distributionsplanung zur kostenoptimierten Ersatzteilversorgung in After-Sales-Service-Netzen, Dissertation TU Dortmund 2015

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Basis 1.4



Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Prozesse gestalten



Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Prozesskosten bestimmen

LogiChain 3 - Server: ts-planner2, Datenbank: db_LogiChain3_Release20112403

Modell Bearbeiten Ansicht Format Kostenrechnung Diagramme Extras Shapes ?

Explorer Beispielmodell

Allgemein

- Beispielmodell
 - Quelle
 - LKW trifft ein
 - Verbinder
 - Prozess
 - Wareneingang: Transport zum
 - Transport zum Verpackung en
 - Transport ins Li
 - Palette einlage
 - Qualitätsprüfung
 - Konnektor
 - Senke
 - Reklamation zu
 - Ware eingelag
 - Personalmitte
 - Lagerleiter
 - Lager-MA Meie
 - Lager-MA Schu
 - Ressourcenverbind
 - Arbeitsmittel
 - Stapler 1
 - Stapler 2

Shapes

Weitere Shapes >

Quick-Shapes

logiChainStrea...

Quelle

Prozess

Senke

Konnektor

Arbeitsmittel

Personalmit...

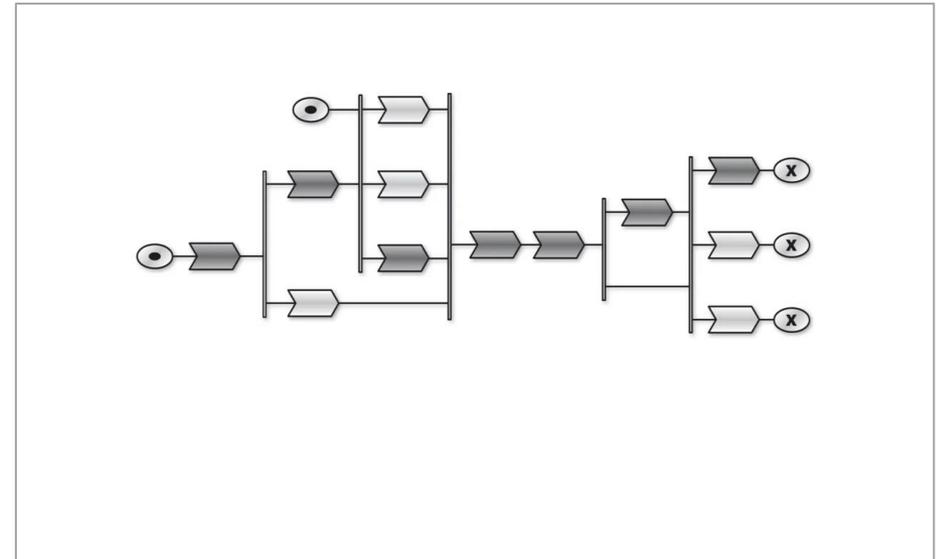
Organisatio...

Attribute von Prozess: Verpackung entfernen (Objekt-ID 7196)

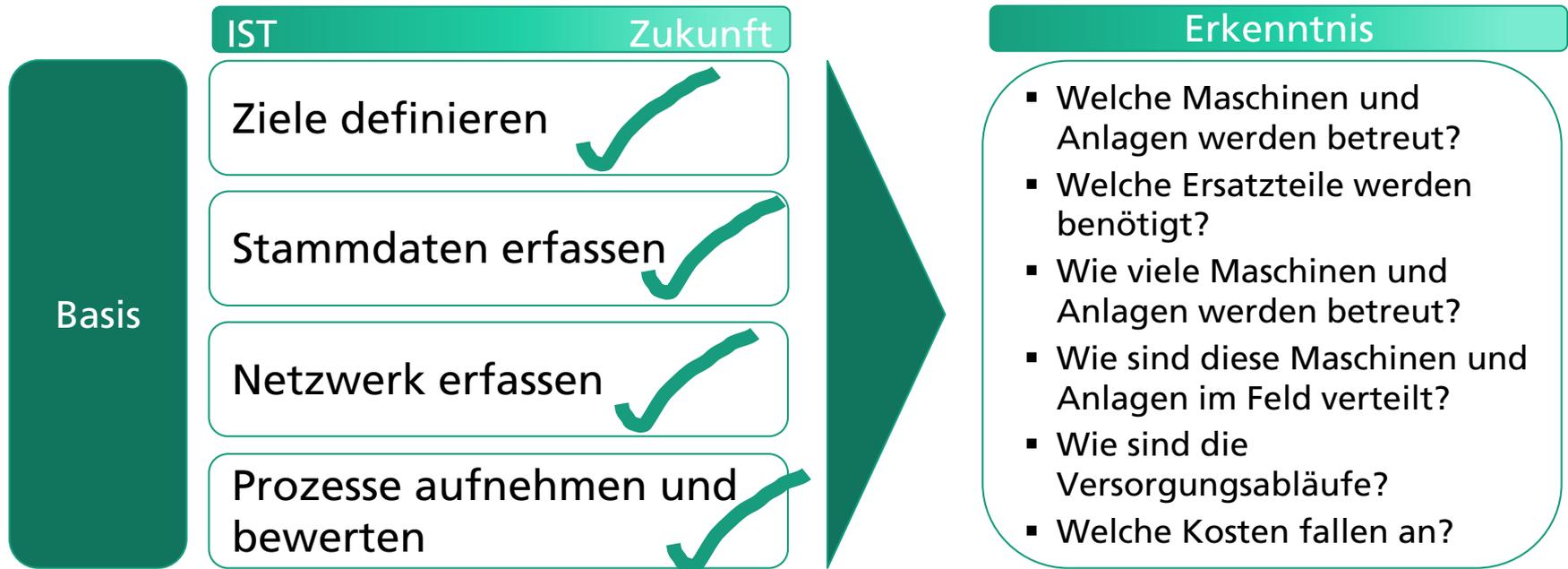
Eingaben	Leistungsobjekte	Simulationseingaben	Ergebnisse
Attributname	Attributwert	Einheit	Einheit Shapeanzeige
Name	Verpackung entfernen		<input type="checkbox"/>
Kurzname	Prozess_7196		<input type="checkbox"/>
Beschreibung			<input type="checkbox"/>
Losgröße	1		<input type="checkbox"/>
Bearbeitungszeit	480	Sekunde / Palette	<input checked="" type="checkbox"/>
Verwendete Regel			<input type="checkbox"/>

« Zurück Vor » Speichern

LogiChain – Software für Logistik-Prozesskostenrechnung



Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Ergebnis Basis



- Keine Aussage über Bedarfe!*
- Distributionsstruktur nicht bedarfsgerecht planbar.
- Bestandsstruktur nicht bedarfsgerecht planbar.

Es gibt noch Potenzial nach oben.

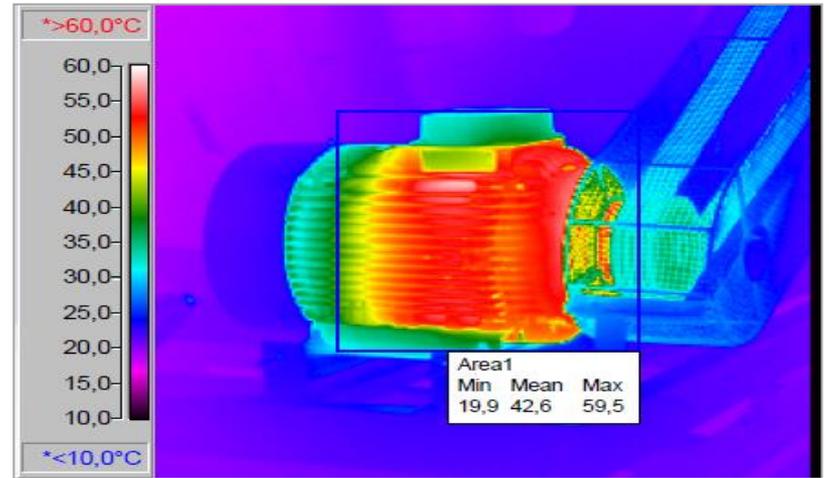
*) außer im Rahmen von konkreten Planaufträgen

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Industrie 4.0



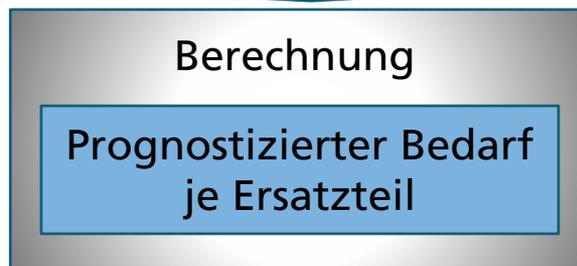
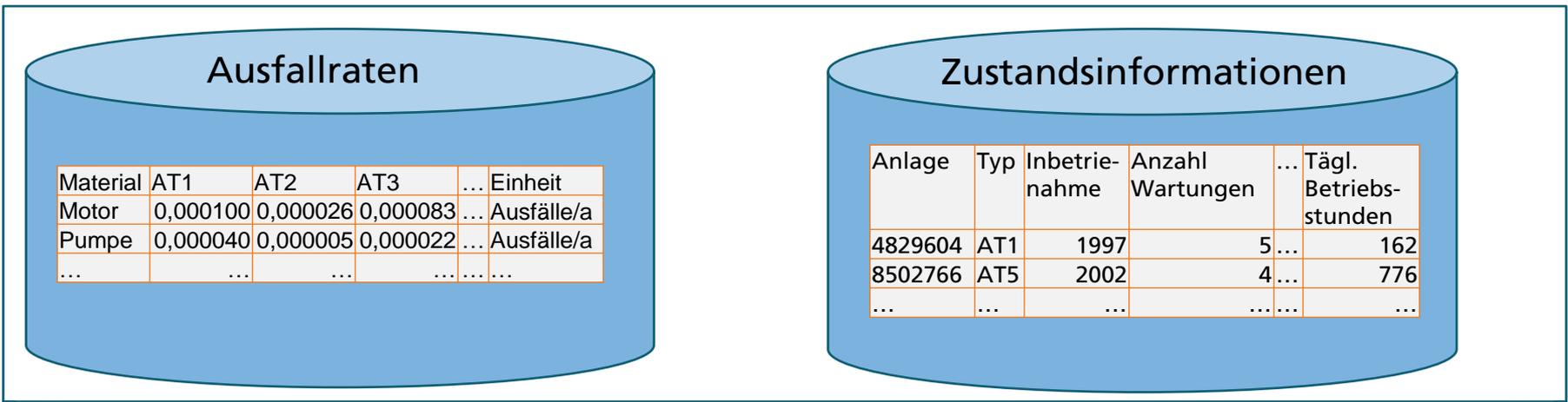
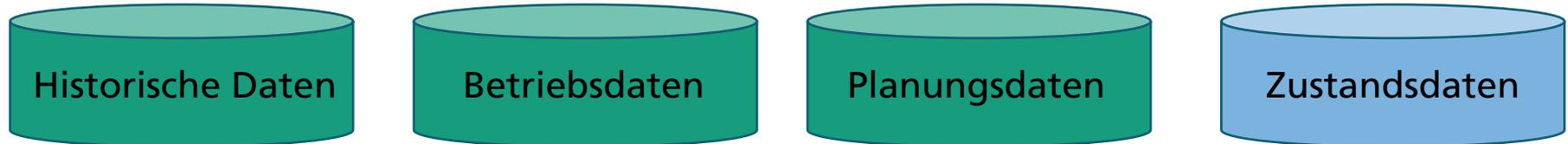
Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Ermittlung der notwendigen Datenbasis



Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Prognosemethoden - Beispiel



Quelle: in Anlehnung an: Martin Thormann
Anlagenzustandsorientierte Bedarfsplanung und integrierte Distributionsplanung zur kostenoptimierten Ersatzteilversorgung in After-Sales-Service-Netzen, Dissertation TU Dortmund 2015

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Industrie 4.0



Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Verschiebung der Risikobetrachtung

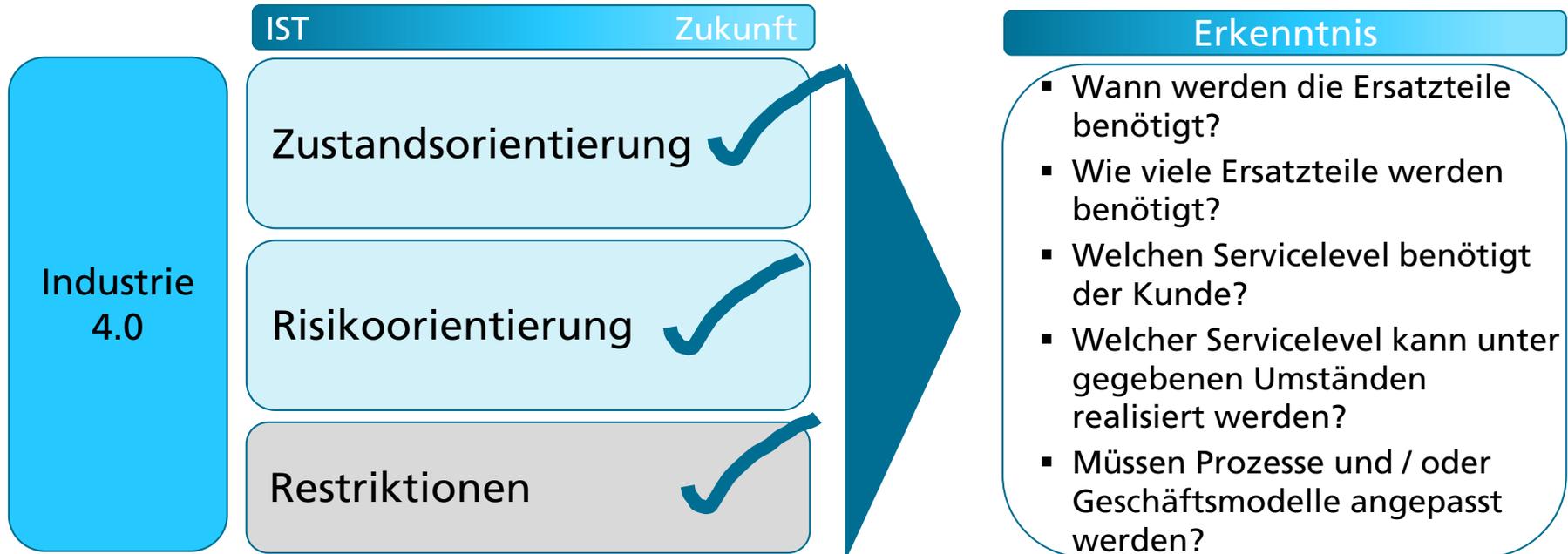


Kunde - Lieferant	Interne Risikobeurteilung	
	Wie wichtig ist der Kunde? Welche Pönalen erwarten mich?	... Welche Umsatz- und Gewinneinbußen können auftreten?

Betreiber- Modell	Risikoorientierung des Kunden im Betreibermodell	
	Bestandsführung Obsoleszenzrisiko	Verfügbarkeitsanforderungen Verschrottung Ausfallzeiten Last-Order / Last-Call

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Ergebnisse Industrie 4.0



- Situations- und anforderungsgerechte Bedarfsprognosen
 - Distributionsstruktur bedarfsgerecht planbar.
 - Bestandsstruktur bedarfsgerecht planbar.

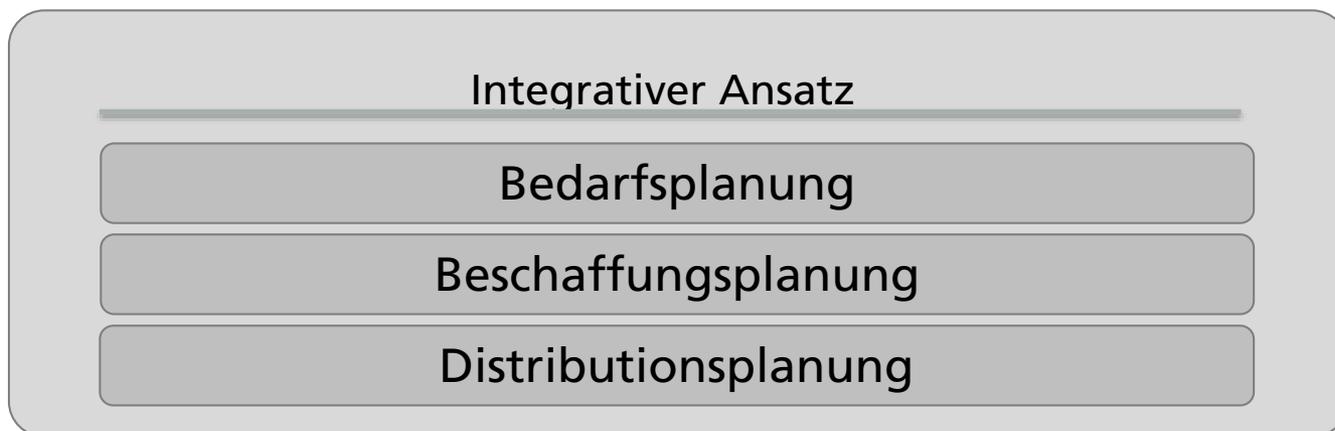
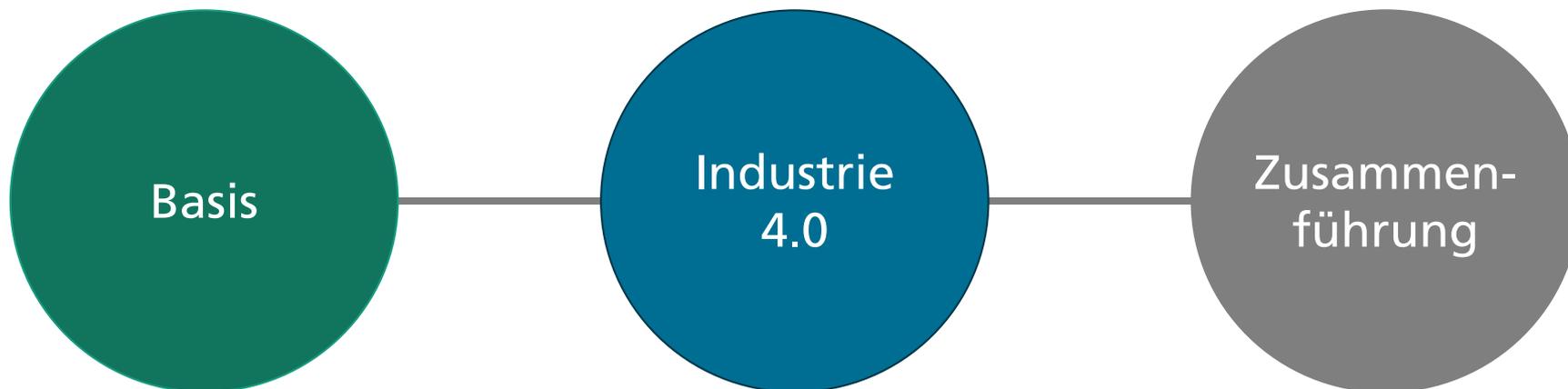
**Potenzial
wird greifbar**

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales Konzeptvorstellung

Schritt 1

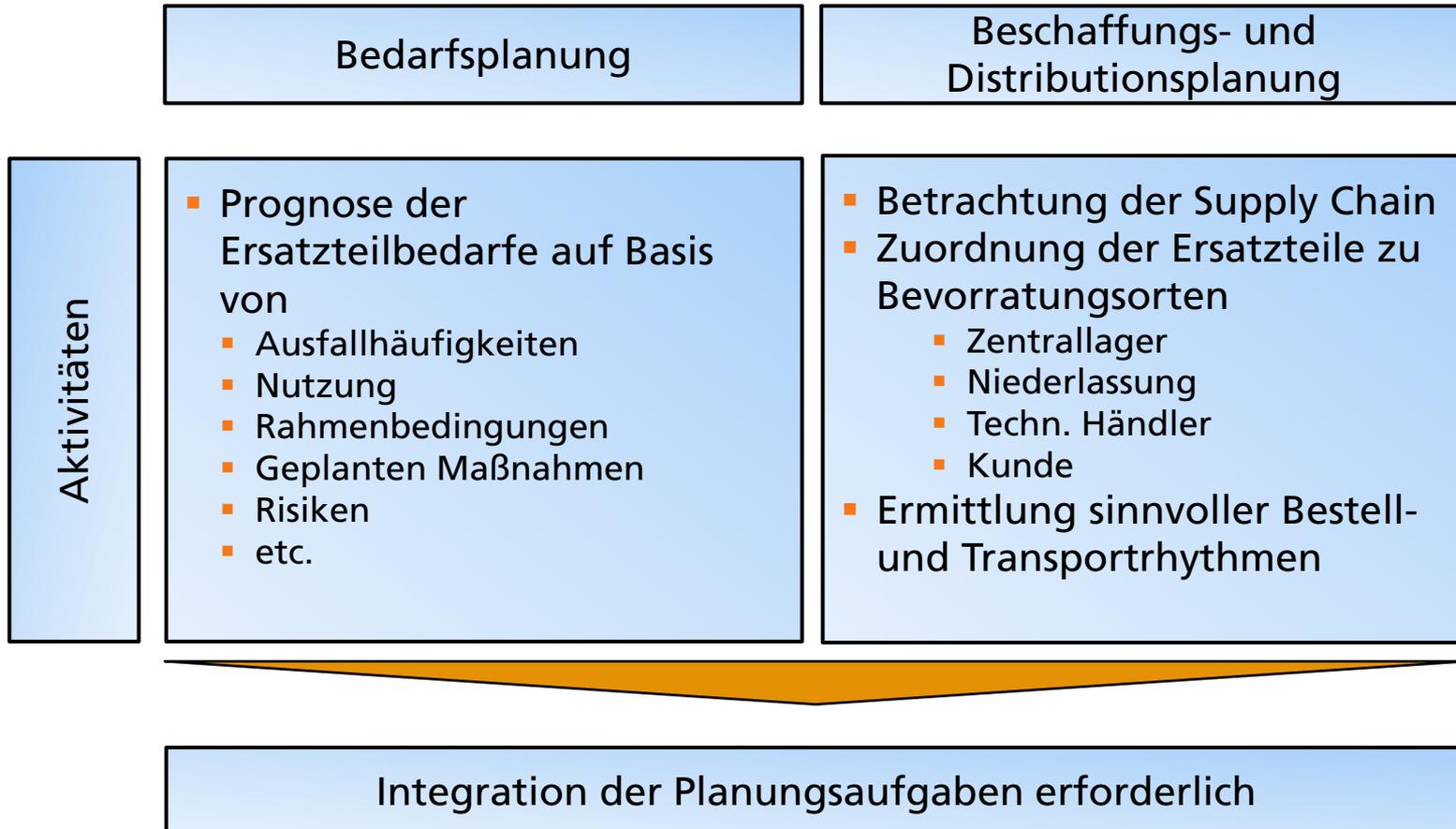
Schritt 2

Schritt 3

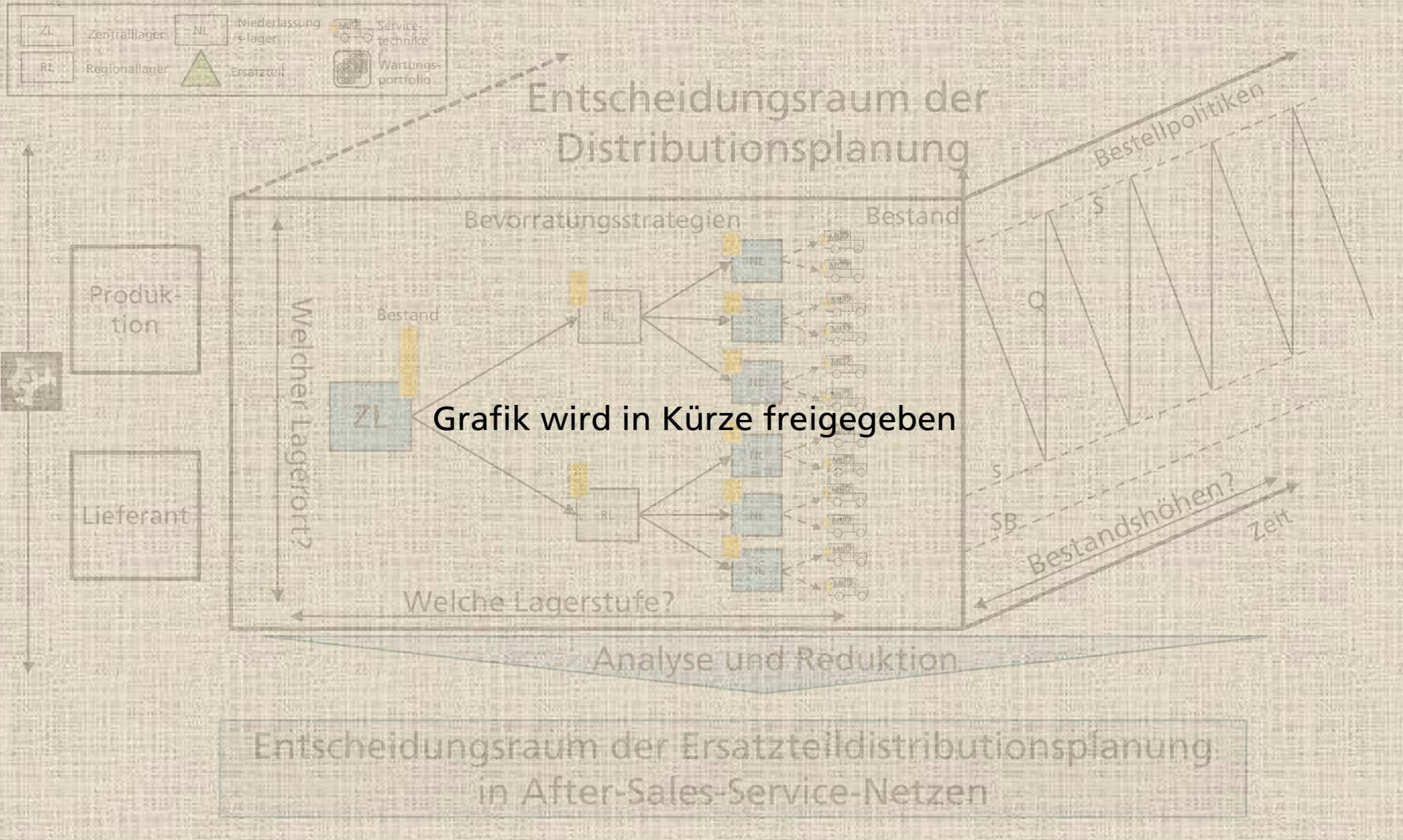


Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Integration von Bedarfs-, Beschaffungs- und Distributionsplanung



Umsetzung der integrierten Bestands- und Distributionsplanung

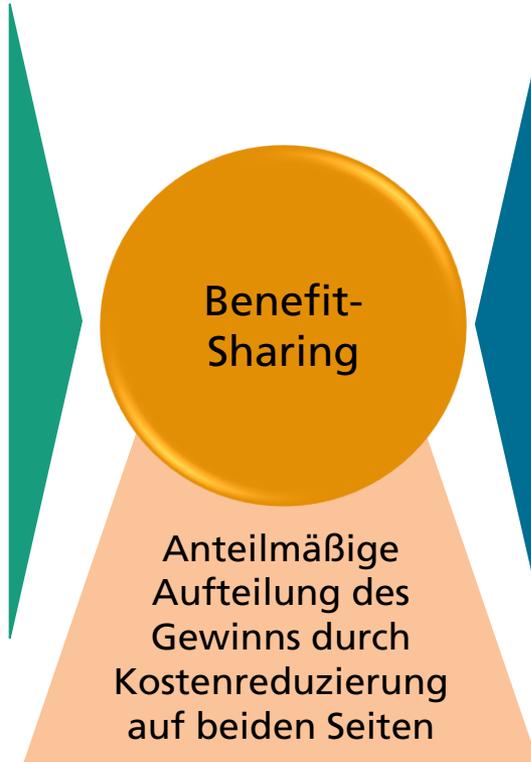


Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Der kooperative Ansatz

Herstellernutzen

- Neue Geschäftsmodelle
- Sicherung der Kundenbindung
- Optimierte Bedarfs- und Distributionsplanung
- Geringeres Verschrottungsrisiko
- Vereinfachung des Obsoleszenzmanagements
- Verbesserte Grundlage für das Engineering
- ...



Kundennutzen

- Bedarfsgerechte (richtige) Bestände
- Anforderungsgerechte Verfügbarkeit
- Planungssicherheit für Anlagennutzung (Prozessstabilität)
- Lebenszyklus- und Risikoorientierung bei Neuinvestitionen
- ...

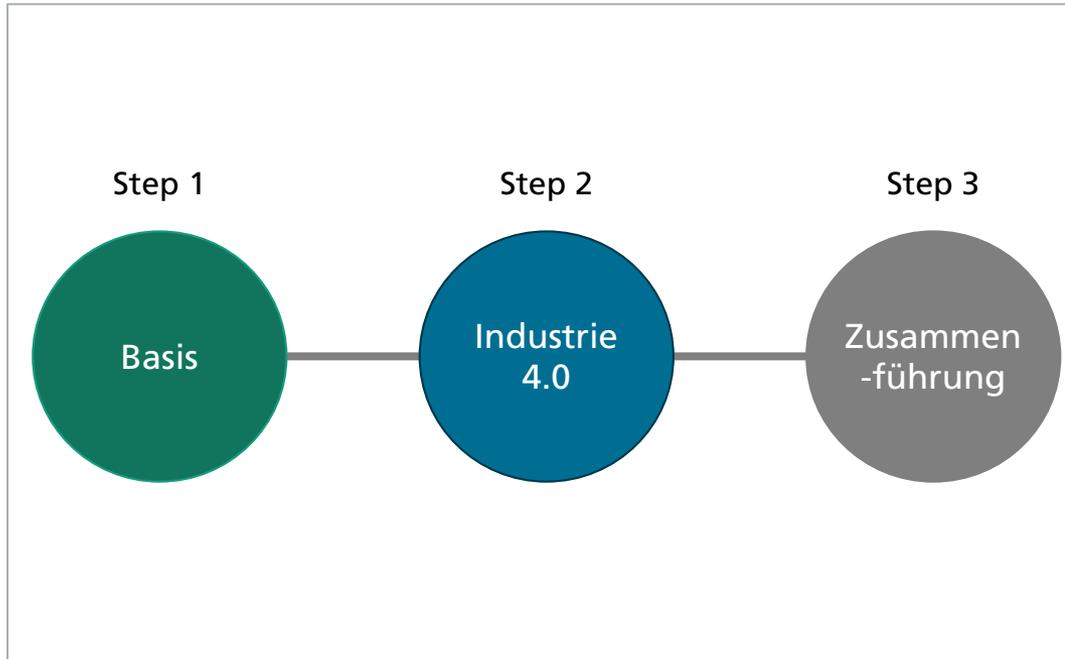
AGENDA



- Vorstellung Fraunhofer IML
- Roadmap zum Weltklasse Ersatzteilwesen im After-Sales
- Fazit

Fazit

Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales



- Die Instandhaltung ist ein starker Treiber und Profiteur der Industrie 4.0
- Hersteller können und müssen sich diese Entwicklung im After-Sales zu Nutzen machen
- Ohne die Berücksichtigung der Basis lassen sich die Potenziale der Industrie 4.0 nicht realisieren

Basis + Industrie 4.0 = After-Sales der Zukunft

Roadmap zur Weltklasse Ersatzteilversorgung im After-Sales

Auswahl der Gestaltungsschwerpunkte

Beschaffung	Lagerung	IH-Service	Retouren	Technologie
<p>Eigenfertigung oder Handelsware</p>	<p>Zentrallager, Niederlassung, beim Kunden – welches ist die richtige Kombination</p>	<p>Welchen Service biete ich welchem Kunden – was macht der Kunde selber?</p>	<p>Wie erfolgt die Retouren- abwicklung – kommen die Produkte wieder in den Kreislauf?</p>	<p>Kann ich den Ausfall prognostizieren</p>
				



 **Fraunhofer**
IML

Thomas Heller
Dr.-Ing.

Abteilungsleiter
Anlagen- und Servicemanagement
Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4 | 44227 Dortmund
Telefon +49 231 9743-444 | Mobil +49 173 2722285
thomas.heller@iml.fraunhofer.de | www.iml.fraunhofer.de

Vielen Dank!