
ERSATZTEILMANAGEMENT

Ein immer noch ungelöstes Problem?!



INHALT

- Fraunhofer Gesellschaft und Fraunhofer IML
- Bilder aus einer vergangenen Zeit?
- Die Roadmap zum World-Class Ersatzteilwesen
- Fazit: Das müssen Sie tun!

DAS FRAUNHOFER IML

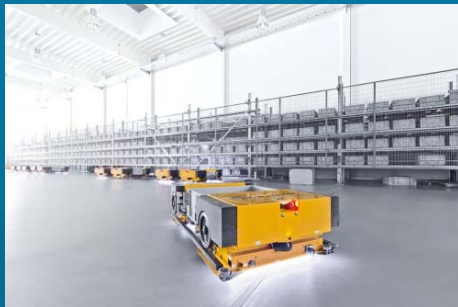
- Weltweit größte Logistikforschungseinrichtung
- Gegründet 1981
- Über 200 Mitarbeiter/-innen
- 24 Mio. € Umsatz, davon 40% aus Projekten mit Industrie, Handel und DL



Das Fraunhofer IML Ausgewählte Tätigkeitsfelder

Hardware

Zellulare Transportsysteme



Schwarmintelligenz in der
Logistik

Software

Logistics Mall



Cloud Computing für die
Logistik

Prozesse

LEAN @ Fraunhofer IML



Operational Excellence für
kontinuierliche Verbesserung

INHALT

- Fraunhofer Gesellschaft und Fraunhofer IML
- Bilder aus einer vergangenen Zeit?
- Die Roadmap zum World-Class Ersatzteilwesen
- Das müssen Sie tun!

Bilder aus einer vergangenen Zeit (1)



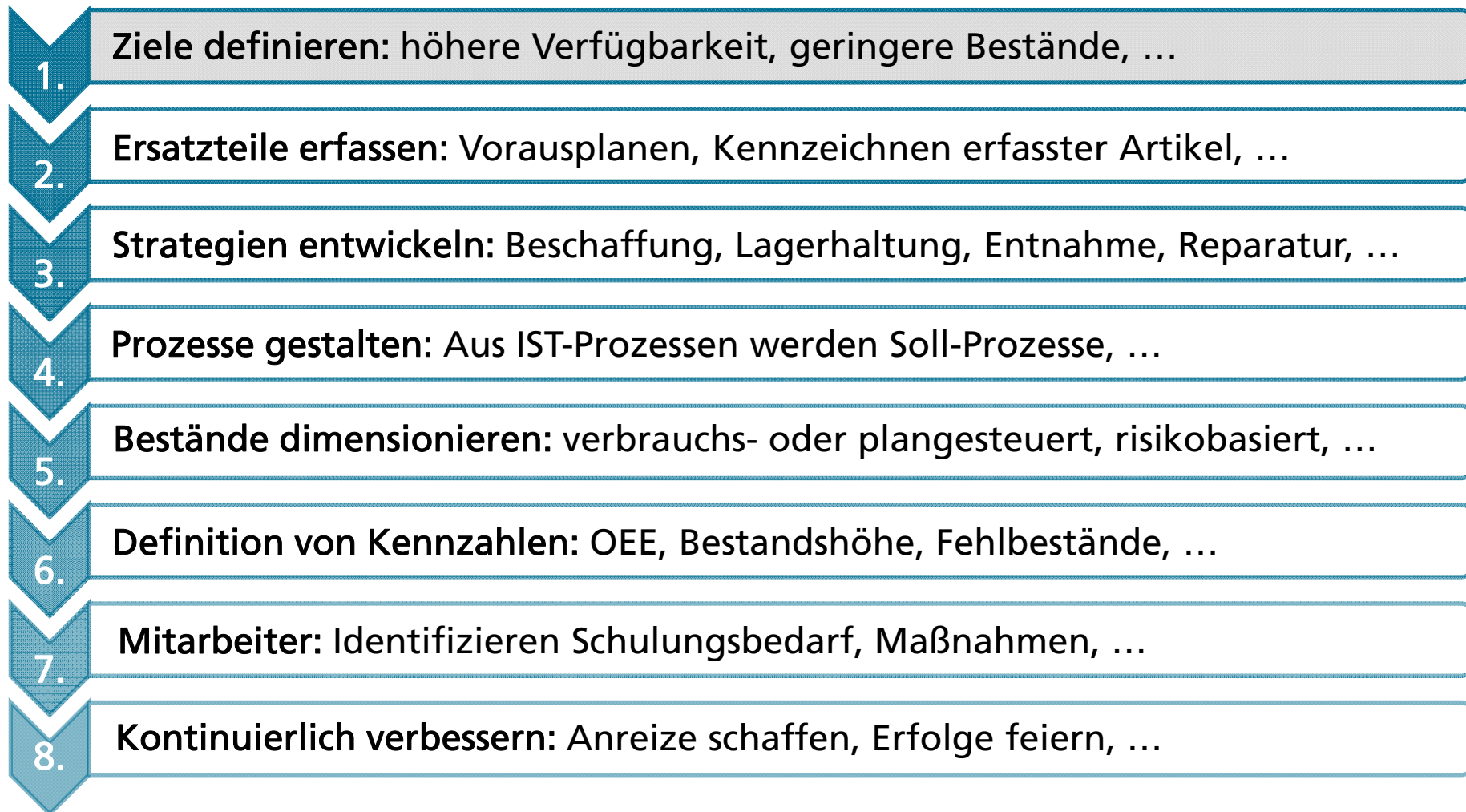
Bilder aus einer vergangenen Zeit (2)



INHALT

- Fraunhofer Gesellschaft und Fraunhofer IML
- Bilder aus einer vergangenen Zeit?
- Die Roadmap zum World-Class Ersatzteilwesen
- Das müssen Sie tun!

Roadmap für ein World-Class Ersatzteilwesen





1. Zieldefinition



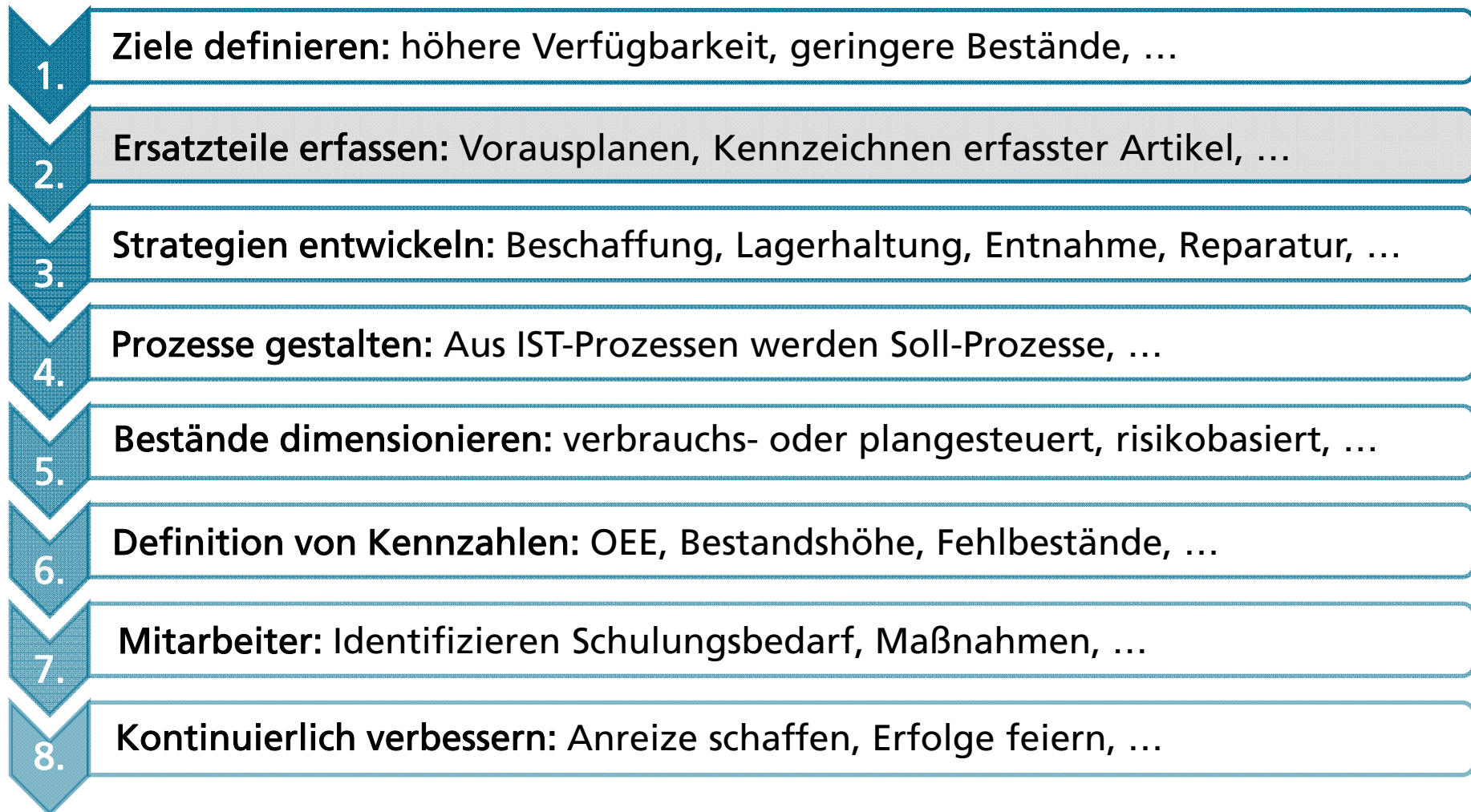
Beispiele für Ziele

- Das Auffinden von Ersatzteilen erleichtern
- Anpassung der Bestände an die Anforderungen
- Weniger Aufwand für die Instandhalter im Ersatzteilwesen

Ziele müssen SMART sein:

- a) Spezifisch
- b) Messbar
- c) Attraktiv
- d) Realistisch
- e) Terminierbar

Roadmap für ein World-Class Ersatzteilwesen





2. Was sind Stammdaten?



Ersatzteile aufnehmen – aber richtig

Stammdaten für Ersatzteile ermöglichen einfaches automatisiertes Bestellen, gebündelte Lagerhaltung und eine Zuordnung der Teile zu den Instandhaltungsobjekten (z. B. für die Ermittlung von Ausfallhäufigkeiten)



- Die Datenqualität ist der wichtigste Faktor für den Erfolg bei der Stammdaten-Erfassung
- Aufwand ca. 15-30 min je Teil zur Erfassung aller relevanter Stammdaten
- Einbindung der kompetenten Mitarbeiter
- Einbindung von Lieferanten
- „günstige Lösungen“ mit Mitarbeitern ohne Detailkenntnis haben sich bei vielen Unternehmen als nicht erfolgreich erwiesen
- Externe Dienstleister bieten z. T. brauchbare Unterstützung an



Ersatzteile aufnehmen – Praxisbeispiel

BeSt-EL-Nr:	9020001151	alte SAP-Nr:	
SAP-Nr:	39785218		
deutsche Bezeichnung:	Schrägkugellager		
englische Bezeichnung:			
Hersteller:	INA	Herstellerteile-Nr:	3200-2RS
Lagerplatz:	5214161A	Lagerplatz alt:	P052 14/1/06/1
Fertigungsart:	Fremdfertigung	Reparaturfähigkeit:	nicht reparierbar

Eingaben vollständig


Ersatzteil beim Storeroom bestellt 05.10.2009

Ersatzteil zur Aufnahme

Ersatzteil in SAP aufgenommen

Bestelldatenerfassung | Lieferdaten | nur bei Bestellung | Anlagenzuordnung | Lagerstrategie-Bestimmung | Ansprechpartner

Lieferant:	Brammer
Ort:	76185 Karlsruhe
Bestellnummer des Lieferanten:	3200-2RS
Lieferzeit:	14 Tage
Product Category:	Pwr Transmission & other mechanical parts
G/L Account:	51720002
Kommentar an Lieferanten / Vermerk in SAP:	

Vorl.-Nr. 39785218 

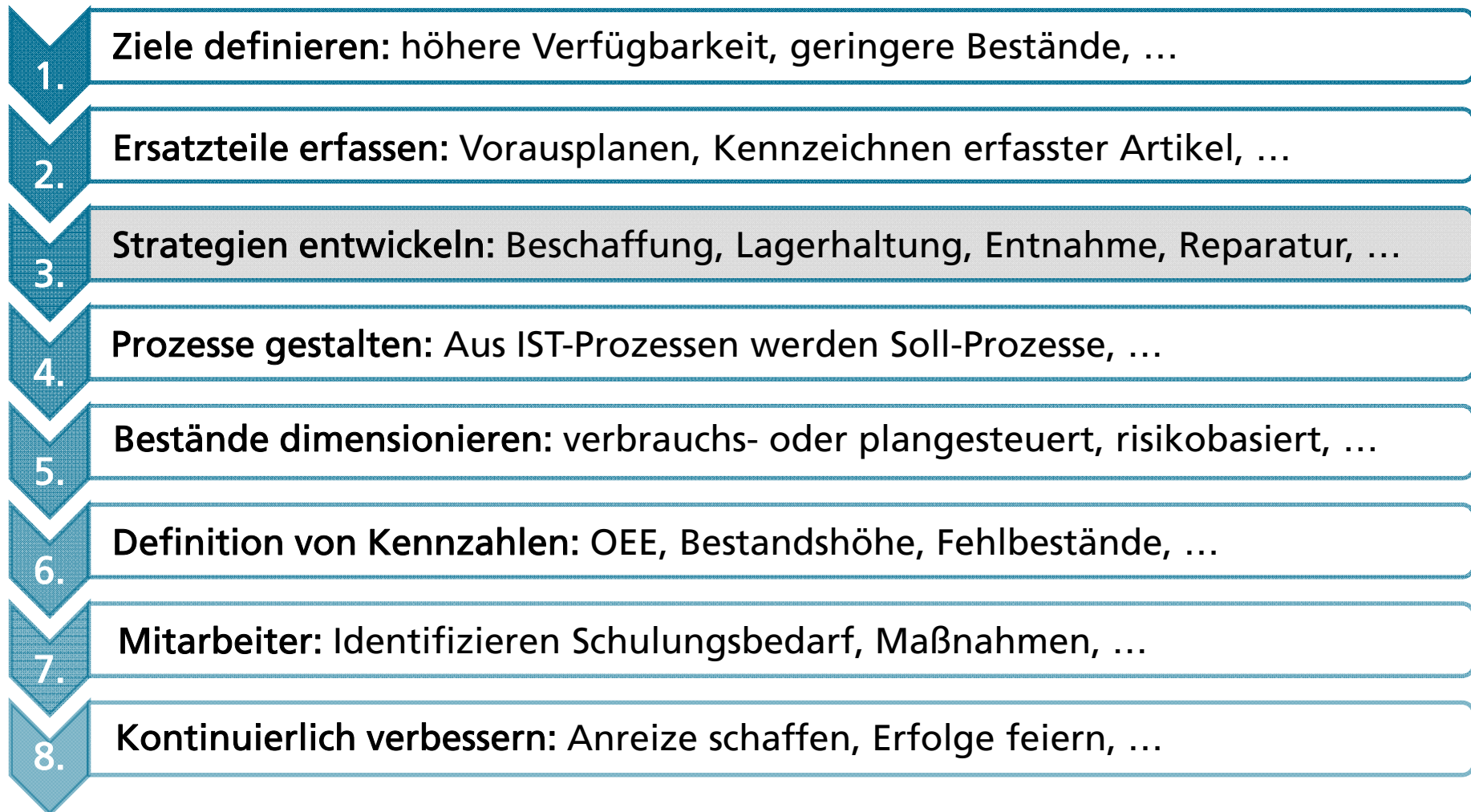
Lagerplatz: A-01-03-04

BRG,BALL 12MM 32MM 15.9MM DBLSL

Schrägkugellager 3200-2RS (da=30mm, b=14mm, gekapselt)

INA 3200-2RS

Roadmap für ein World-Class Ersatzteilwesen



Strategien in der Materialwirtschaft

Beschaffung



Lagerung



Entnahme



Reparatur





3. Strategien in der Materialwirtschaft

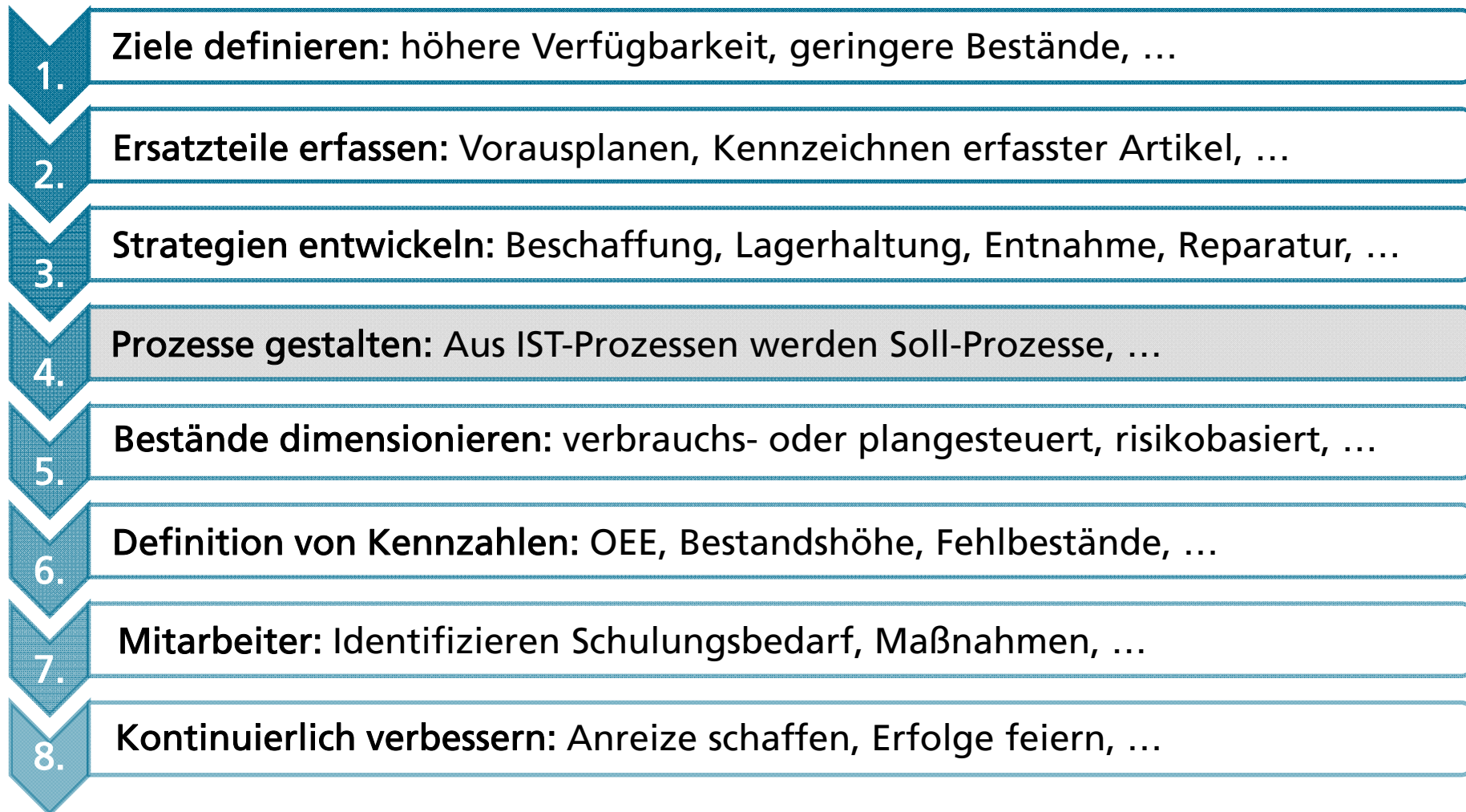
Beschaffung	Lagerung		Entnahme	Reparatur
Element B1: Bestellung vom Einkauf mit Material-Stammdaten	Element L1: Lagerung im zentralen Lager mit Bestandsführung	Element L5: Lagerung beim Lieferanten	Element E1: Warenausgabe/-entnahme auf Auftrag	Element R1: Eigene Reparatur
Element B2: Bestellung vom Einkauf ohne Material-Stammdaten	Element L2: Lagerung im zentralen Lager ohne Bestandsführung	Element L6: Lagerung vor Ort durch Lieferant organisiert	Element E2: Warenausgabe/-entnahme auf Kostenstelle	Element R2: Externe Reparatur
Element B3: e-Katalog-Bestellung durch den Bedarfsträger	Element L3: Lagerung an dezentralem Lagerort mit Bestandsführung	Element L7: Konsignationslager	Element E3: Warenausgabe mit Vorab- Reservierung	Element R3: Nicht reparaturfähig
Element B4: Beschaffung inkl. Bestandsführung durch Lieferant	Element L4: Lagerung an dezentralem Lagerort ohne Bestandsführung	Element L8: Außenlager	Element E4: Warenentnahme ohne Buchung / Sofortverbrauch	Element R4: Reparatur bei Bedarf, Bevorratung der instand-zusetzenden Artikel

3.

Ersatzteile zu Strategien zuordnen

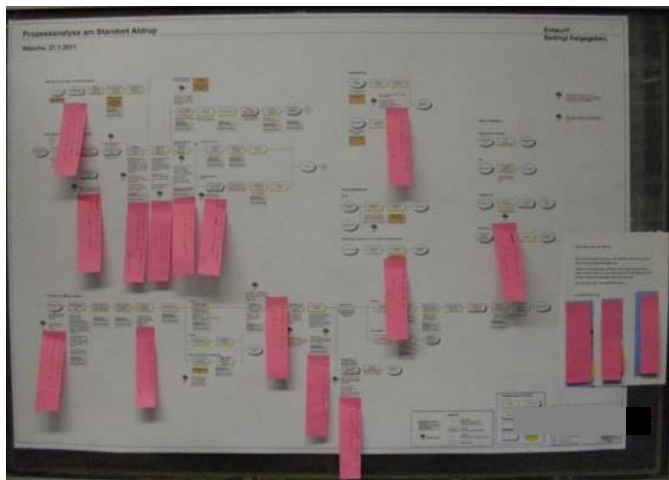


Roadmap für ein World-Class Ersatzteilwesen





4. Prozesse gestalten



Prozessanalyse

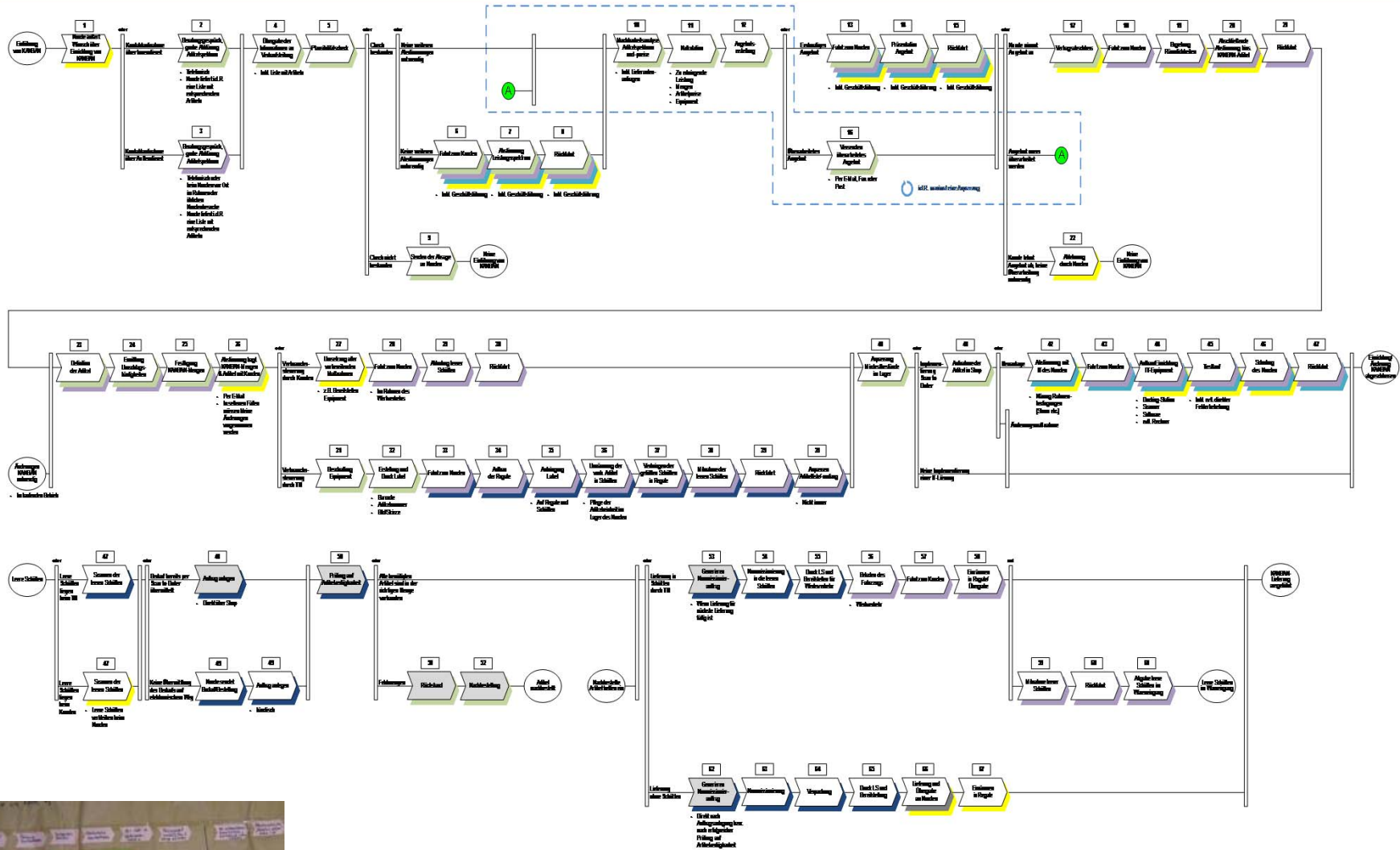
- Alle relevanten Prozesse werden in Gesprächen mit Mitarbeitern und Führungskräften in Kleingruppen aufgenommen
- Die Visualisierung erfolgt direkt auf Papierbasis
- Im Nachgang werden die aufgenommenen Prozesse digitalisiert in Microsoft® Visio® dargestellt
- Die ausgedruckten Prozesskettenpläne werden ausgehängt und können von den Mitarbeitern validiert werden



Die Prozessaufnahme bildet die Basis für die **Integration der Mitarbeiter** in den Change-Prozess

Durch die strukturierte Darstellung der einzelnen Prozesstätigkeiten können die **Anforderungen an die Mitarbeiterkompetenzen** detailliert bestimmt werden

KANBAN IST-Prozesskette



Legende:

- Kanban
- Start einer Montage oder Abwesenheitsmeldung der
- Prozess
- Veränder
- Überprüfung der Prozesskette
- Qualitätskontrolle
- Verpflichtung im Falle der Prozesskette, bzw. an einer anderen Prozesskette
- Im Prozess verwendet oder nicht
- Wiederholung

Prozessverantwortliche:

- Vertrieb (Step 1-3)
- Montage (Step 4-10)
- Montage (Step 11-13)
- Lager (Step 14-16)
- Montage (Step 17-21)
- Montage (Step 22-26)
- Montage (Step 27-31)
- Montage (Step 32-36)
- Montage (Step 37-41)
- Montage (Step 42-46)

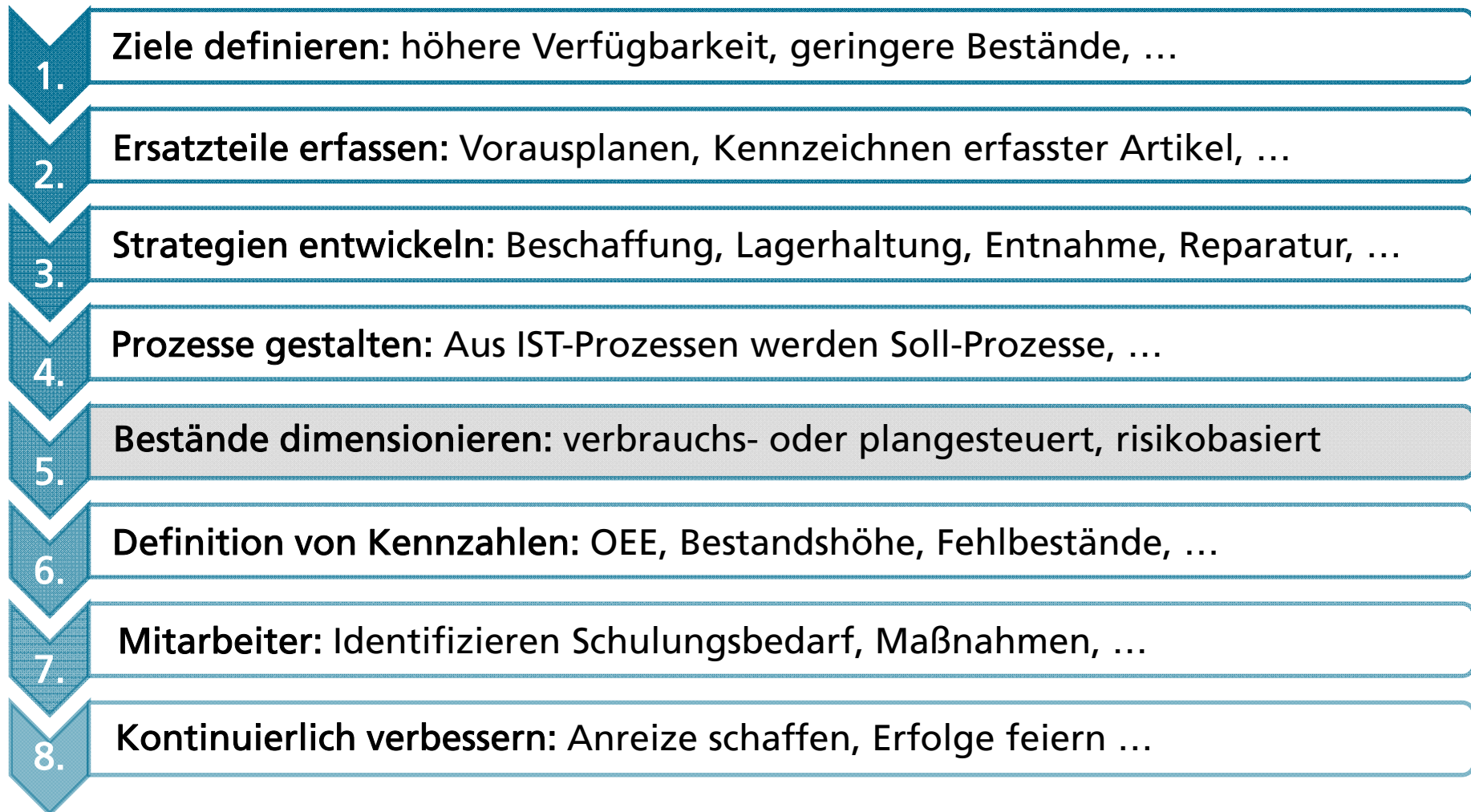
Seite 1 von 1

KANBAN IST-Prozesskette

Dat: 2014-05-14
 Datum: 12.05.2014
 Autor: G. K. K.

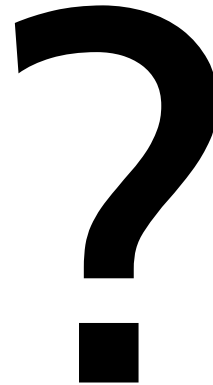
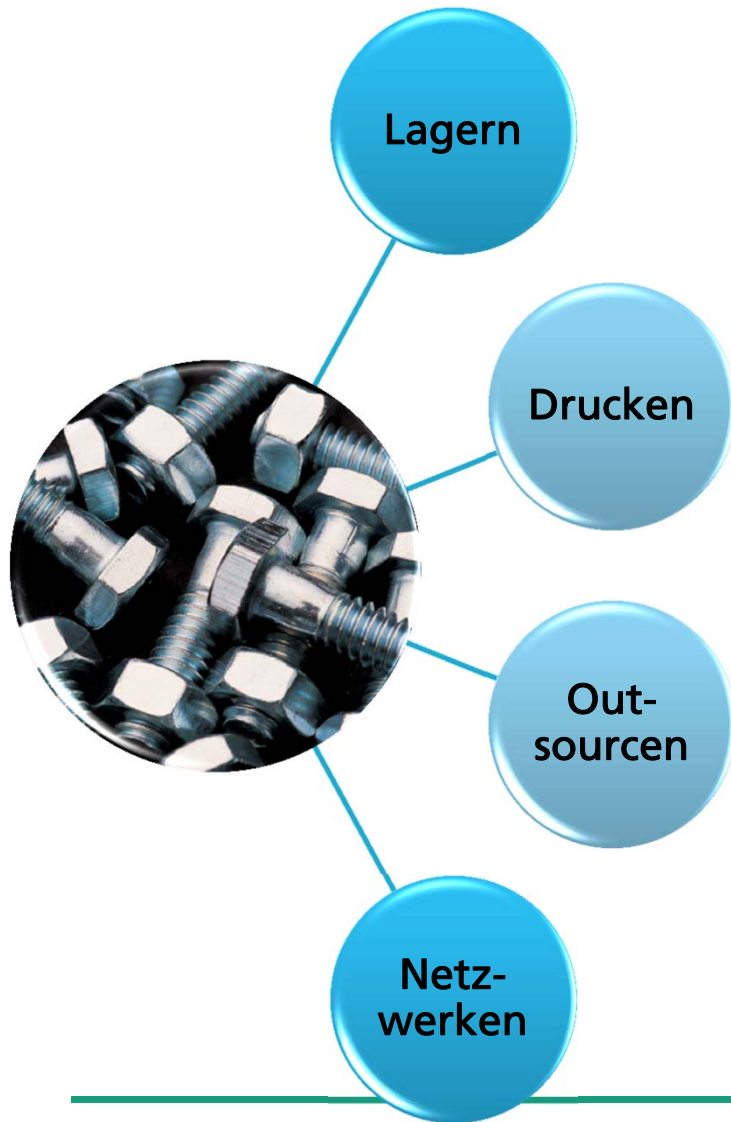
Fraunhofer

Roadmap für ein World-Class Ersatzteilwesen





5. Planung der Bestände: Welche Strategie ist die richtige?



Wie viele?
Wann nachbeschaffen?

Technologisch möglich?
Haltbarkeit?

Wer kann das machen?
Was kostet das?

Wie sind die Spielregeln?
Funktioniert das?

5.

Generative Fertigungsverfahren

Beispiel am Fraunhofer IML



EOS P395 Lasersinteranlage für Kunststoff

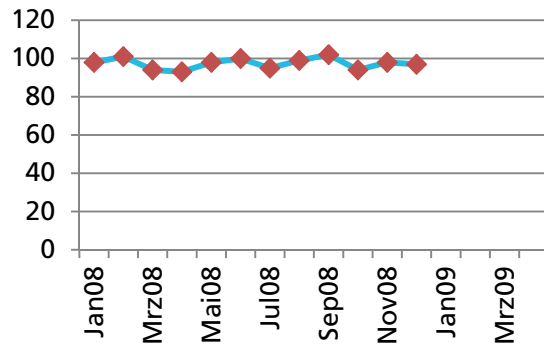


Maker-Bot Fused Deposition Modeling Anlage für Kunststoff

5.

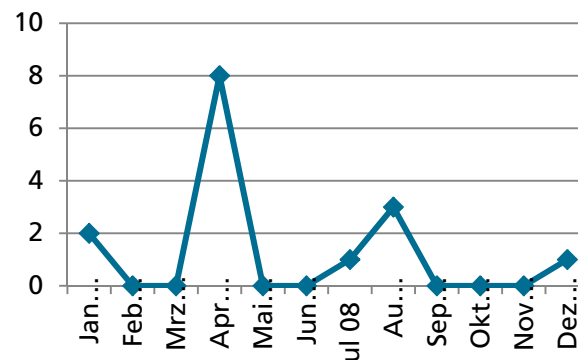
Bestandsoptimierung für Ersatzteile

gleichmäßiger Verbrauch



- Anwendung der Regeln für verbrauchsgesteuerte Disposition (Bestellpunkt- oder Bestellrhythmusverfahren)

sporadischer Verbrauch



- Differenzierung nach Wert und Risikofaktoren
- Risikobewertung mit ERBORAS®
- verbrauchs- oder plangesteuerte Disposition

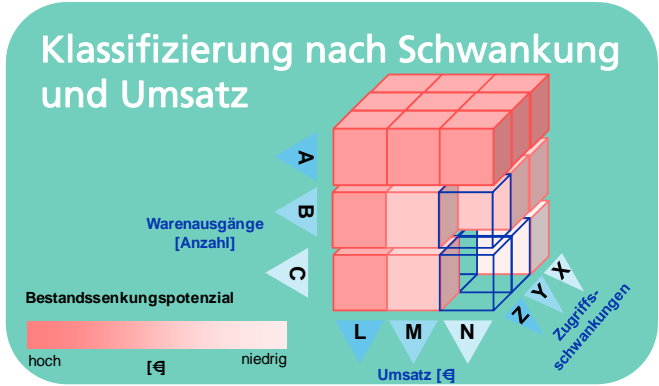
keine Informationen



- Vorgehensweise zur Erfassung von Stammdaten z. B. mittels BeSt-Tool®
- Klassifizierung entsprechend des Baukastens der Materialwirtschaftsinformationssysteme

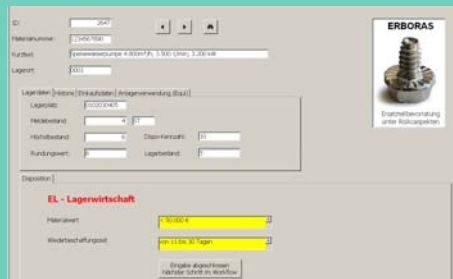
5.

Bestandsoptimierung für Ersatzteile mit sporadischem Verbrauch



Bestandsoptimierung

Risikobewertung mit ERBORAS®



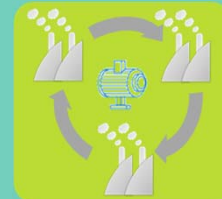
Verlagerung zum Lieferanten



Mögliche Kriterien

- hochpreisig
- Bedarf vorhanden
- großvolumig

Bevorratung im Netzwerk



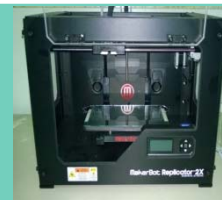
- Gleiche Teile bei mehreren Unternehmen
- Hochpreisig
- Netzwerk vorhanden

Aufbau eines Greiflagers



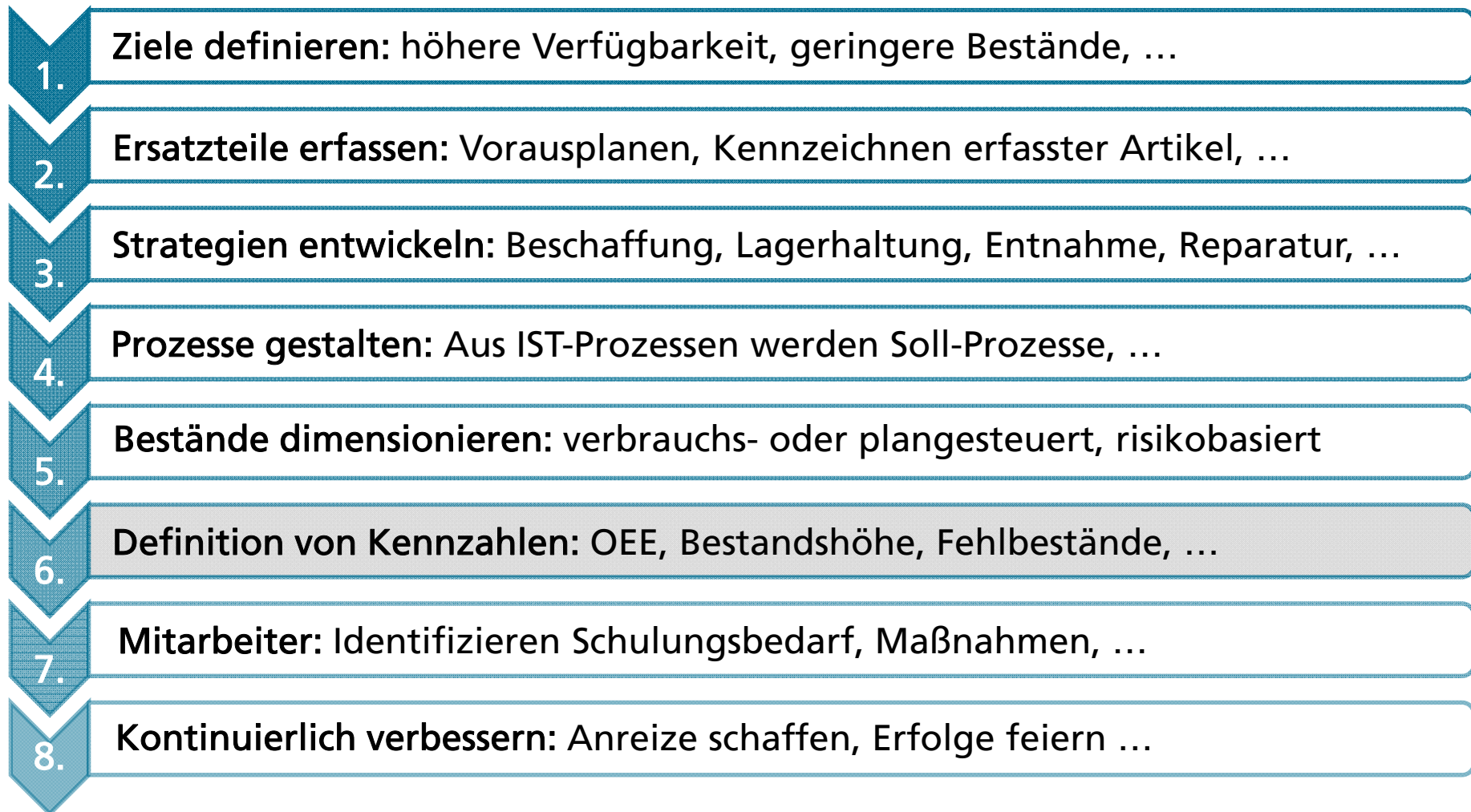
- Geringwertig
- Keine Kostenzuordnung erforderlich

Drucken



- Technologisch möglich
- Kostenvergleich erforderlich

Roadmap für ein World-Class Ersatzteilwesen

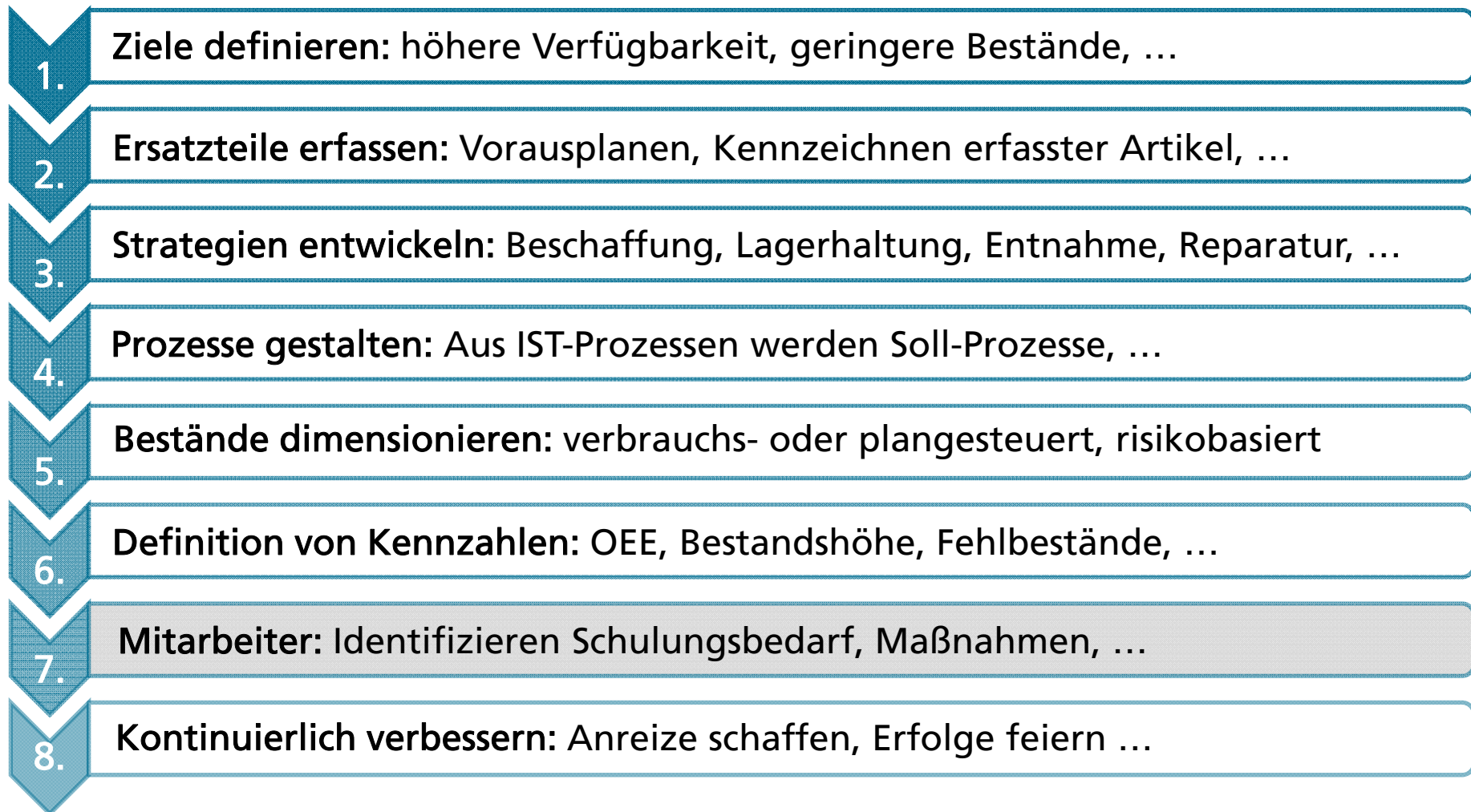


6.

Definition von Kennzahlen

Vertreiber	Messgröße	Jahreszielwert	Ist-Wert
Lager	Lagereinrichtung adäquat	98,0%	98,1%
	Arbeitssicherheit	98,0%	99,7%
	Optischer Eindruck	92,0%	97,0%
Verwaltung der Materialien	Obsolete Materialien identifiziert	96,0%	92,7%
	Stammdaten gepflegt	100,0%	99,0%
	ABC-Analyse durchgeführt	87,0%	93,0%
Entnahme / Warenausgabe	Entnahmebuchung korrekt ausgeführt	99,0%	99,4%
	Artikelkatalog aktuell	98,0%	99,2%
	Artikelfach korrekt	97,0%	99,9%
	Artikel in funktionsfähigem Zustand	100,0%	92,4%
Lieferanten	Richtige Menge	99,0%	97,5%
	Richtige Qualität	99,0%	99,4%
	Richtiges Material	99,0%	97,0%
	Pünktliche Lieferung	100,0%	95,0%
Bestände	Reichweiten	95,0%	98,3%
	Inventurabweichungen	95,0%	96,1%
	Geplante Entnahmen	92,0%	93,1%
	Fehlbestände aufgrund der Planung	97,0%	98,2%
	Fehlbestände aufgrund fehl. Buchung	96,0%	98,1%

Roadmap für ein World-Class Ersatzteilwesen



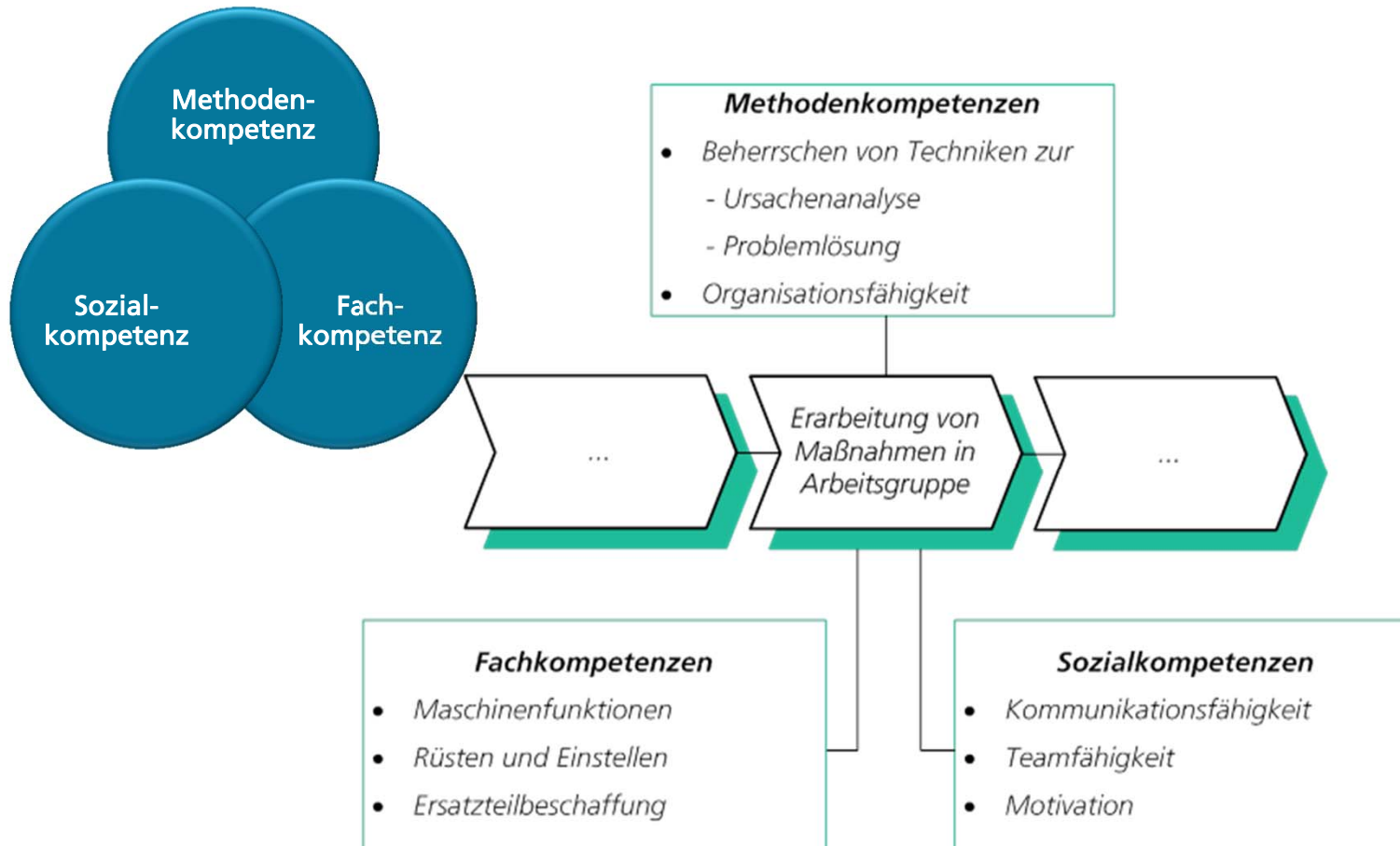


7. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

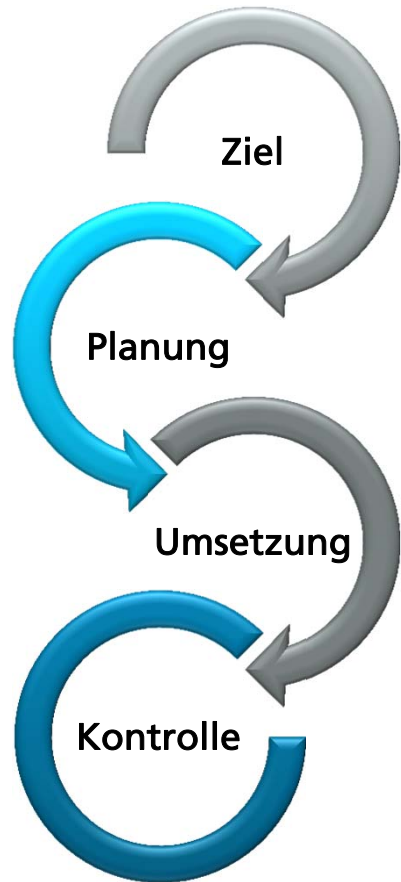


7.

Schulen der Mitarbeiter – Bestimmen der benötigten Mitarbeiterkompetenzen



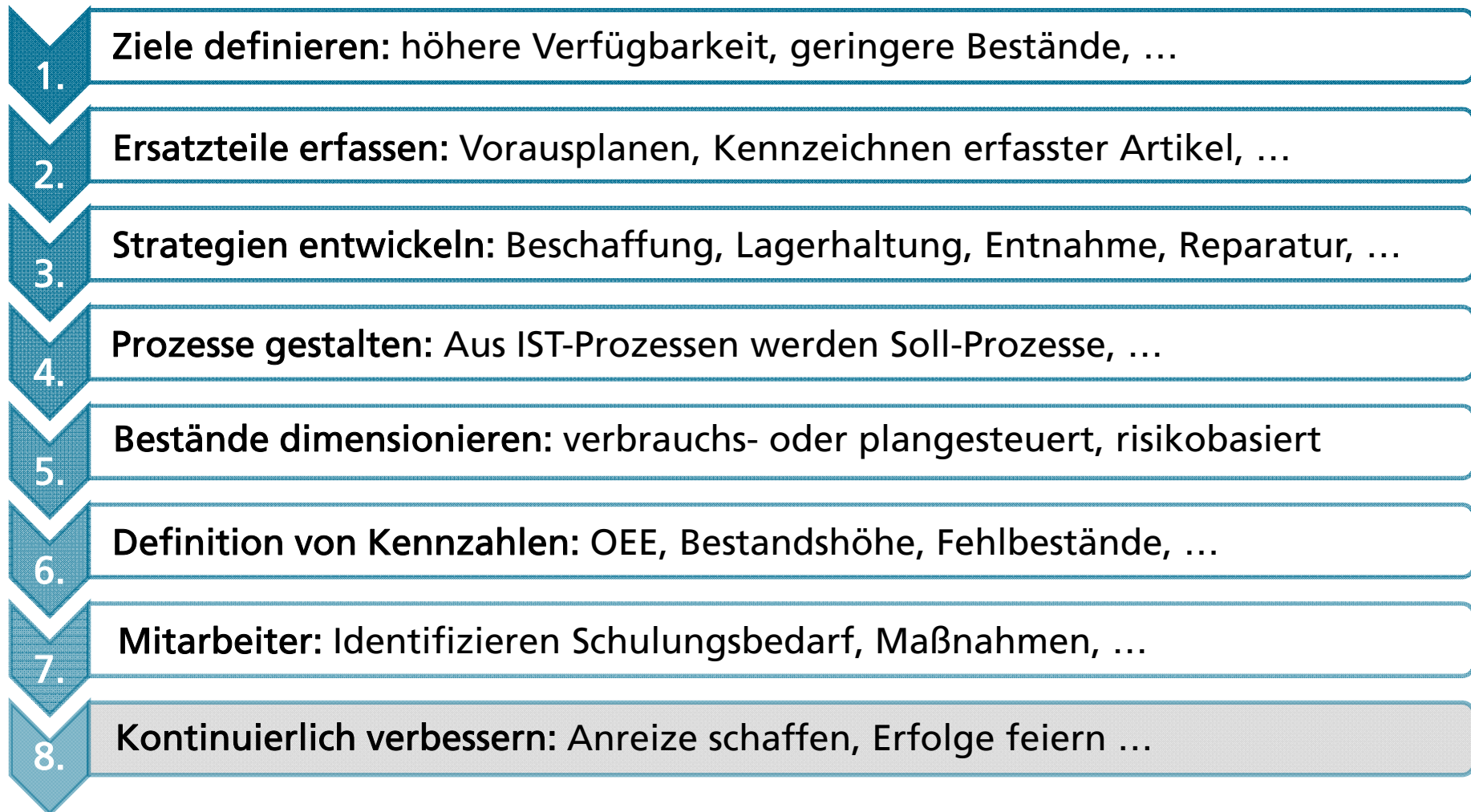
Schulung und Training



	Methodische Kompetenz					Fachliche Kompetenz				
	Projektmanagement	Präsentationstechniken	MS-Office	Kostenrechnung	FMEA	Prozesskettenmanagement	Outsourcing	After Sales	Ersatzteilmanagement	Total Process Management
aktuell durch interne Fortbildungen erreichbarer Status	4	3	4	1	3	4	3	2	4	4
Mitarbeiter										
Koffler, Stephan	4	3	3	1	3	4	3	2	4	2
Meier, Heinrich	2	3	3	1	2	4	1	0	3	1
Menge, Thomas	3	1	3	1	3	3	1	2	4	2
Müller, Ingo	4	3	2	0	3	1	2	1	2	1
Otto, Inga	1	0	1	0	1	3	0	0	1	0
Sieger, Ernst	1	2	1	0	0	2	0	0	0	0
Schulze, Silke	2	3	4	1	0	2	0	0	1	1
Wecker, Tiffy	3	3	4	0	0	4	3	0	1	0

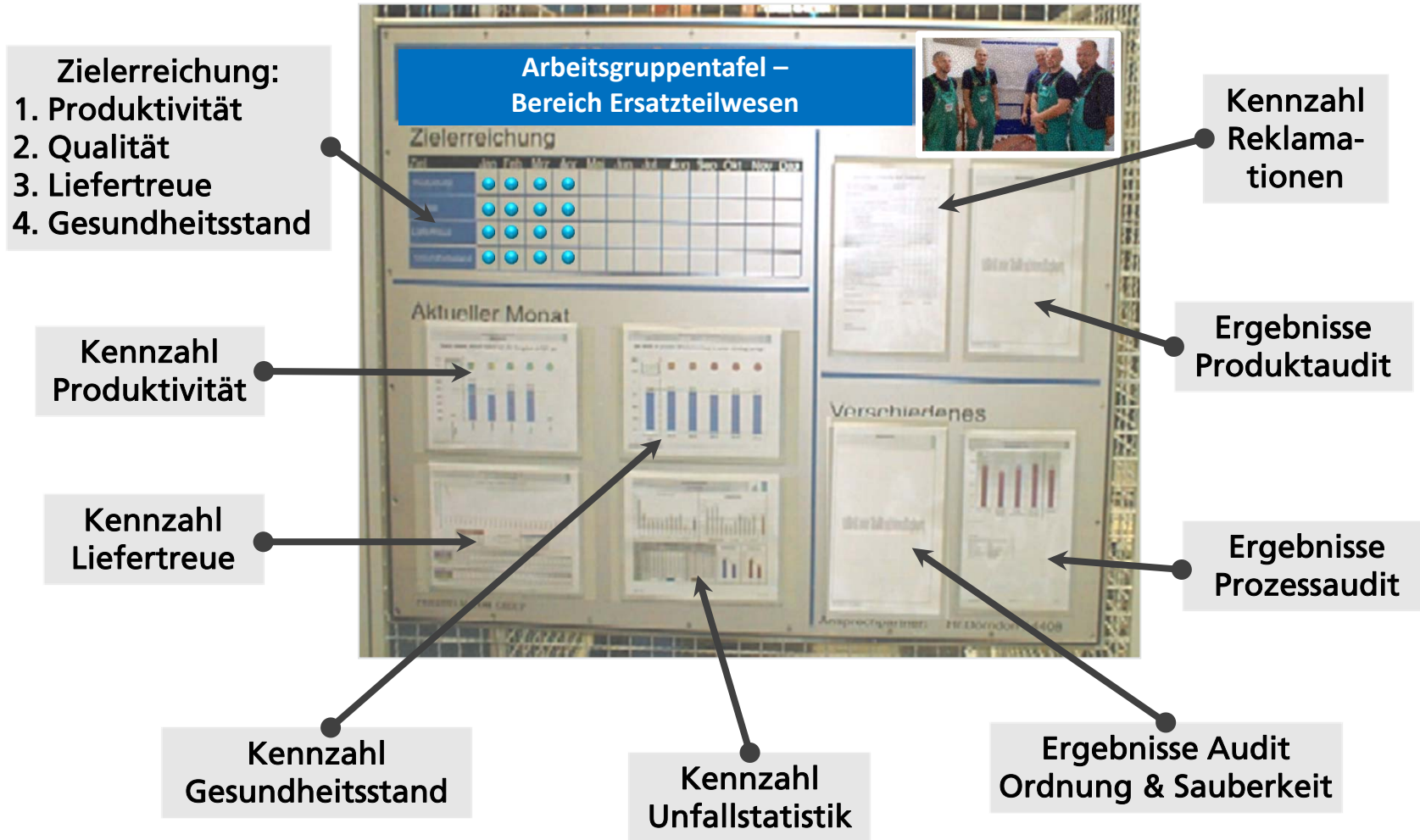
	Soziale Kompetenz				Sprachkenntnisse			Legende:
	Mitarbeiterführung	Konfliktmanagement	Teamfähigkeit	Mitarbeitergespräch	Englisch	Französisch	Spanisch	
aktuell durch interne Fortbildungen erreichbarer Status	4	3	4	3	4	2	1	keine Kenntnisse (0)
Mitarbeiter								Grundkenntnisse (1)
Koffler, Stephan	4	3	4	3	4	0	0	Fortgeschritten (2)
Meier, Heinrich	2	2	4	3	2	0	0	Profi (3)
Menge, Thomas	1	2	3	2	3	0	1	Experte (4)
Müller, Ingo	0	2	2	3	0	4	0	
Otto, Inga	0	1	4	1	0	1	0	
Sieger, Ernst	0	0	4	0	4	0	0	
Schulze, Silke	0	0	3	1	1	0	0	
Wecker, Tiffy	1	2	1	1	3	1	0	

Roadmap für ein World-Class Ersatzteilwesen



8.

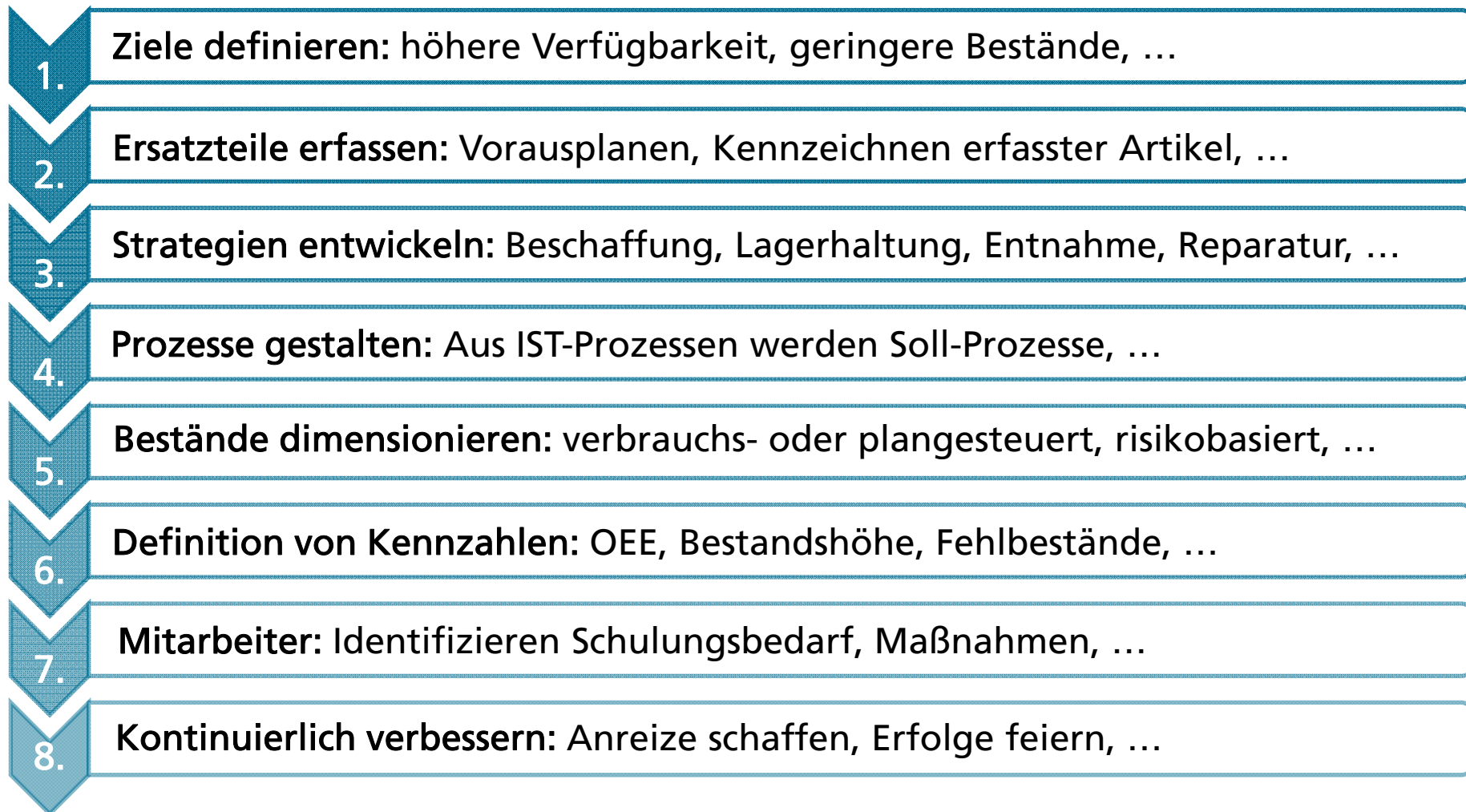
Kontinuierlich verbessern – Beispiel einer Arbeitsgruppentafel



INHALT

- Fraunhofer Gesellschaft und Fraunhofer IML
- Bilder aus einer vergangenen Zeit?
- Die Roadmap zum World-Class Ersatzteilwesen
- Fazit: Das müssen Sie tun!

Roadmap für ein World-Class Ersatzteilwesen



Checkliste zur Optimierung der Ersatzteilwirtschaft

Die Checkliste zur Ersatzteilwirtschaft ermöglicht an Hand von ca. 15 Fragen eine genaue Bestimmung der gegenwärtigen Situation und des erforderlichen Handlungsbedarfs

– abhängig von den unternehmensspezifischen Zielen.

Die Checkliste ist im Internet frei verfügbar unter:

www.et-checkliste.de

Wer ist für die folgenden Aufgaben der ET-Wirtschaft in Ihrem Unternehmen zuständig?				
	Einkauf/ Disposition	Instandhaltung/ Produktion	Materialwirtschaft/ Lager	Keiner
Bedarf für Ersatzteile identifizieren	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Angebot beim Lieferanten einholen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bestellanforderungen erstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ersatzteil bestellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wareneingang buchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ersatzteil einlagern	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entnahme des Ersatzteils buchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!



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



Besuchen Sie uns auf dem Fraunhofer-
Stand „Industrie 4.0 Ready Services“
Halle B6 Stand 501

