



Industrie 4.0 und Maintenance

Dipl.-Ing. Dr. Andreas Dankl

Viele Erwartungen an die Instandhaltung



Marktsondierung seit 2011 (Studien, 4.0-Anwendungen in Praxis)	
Nr.	"4.0"-Themenbereiche
Technik	1 Digitale Voraussetzungen bei Komponenten
	2 Vernetzung der Komponenten
	3 Datenqualität, Datensicherheit & Datenhoheit
	4 Management von (Echtzeit-)Daten
	5 Digitalisierte Fertigung & Produktentwicklung
Management	6 Integrierte & automatisierte Prozesse
	7 Ressourceneffiziente & nachhaltige Prozesse
	8 Effektive Interaktion "Mensch - Maschine"
	9 Personal- & Wissensmanagement
	10 Arbeitsmodelle & Personalorganisation

Arbeitsthesen:

1. Industrie 4.0 unterstützt die Instandhaltung durch Techniken, Software-Applikationen, Geräte, Methoden und Daten
2. Die 4.0-Entwicklungen sind i.d.R. nicht neu; aber vielfältiger (Funktionalität, Marktangebot), praktikabler und kostengünstiger als vor wenigen Jahren
3. Aktuell besteht hohe Intransparenz bzgl. der Anwendungsmöglichkeiten und ihres Nutzens
4. Die 4.0-Entwicklungen „versprechen“ vieles:
 - Höhere Wertschöpfung
 - Höhere Effektivität & Effizienz
 - Höheren Arbeitskomfort
 - Höhere Rechts- & QSGU-Konformität
 - Bessere Wissenstransparenz/-entwicklung

Stellenwert & Positionierung der Instandhaltung im Betrieb

„Traditionelles“ IH-Management

1. Technologie- & Kapazitätsorientierte Anlageninvestitionen mit Fokus auf Beschaffungskosten
2. Verteidigung bzw. Rechtfertigung der Anlagen-/IH-Kosten
3. Fokussiert auf Technik und operative Problemstellungen/Leistungen
4. Leistungen sind ausgerichtet auf „kurzfristige“ Problemlösungen
5. Tagesgeschäft dominiert Entscheidungen
6. Individuelle Aufzeichnungen von Mitarbeitern/ Abteilungen
7. Kurzfristig orientierte Personalentscheidungen

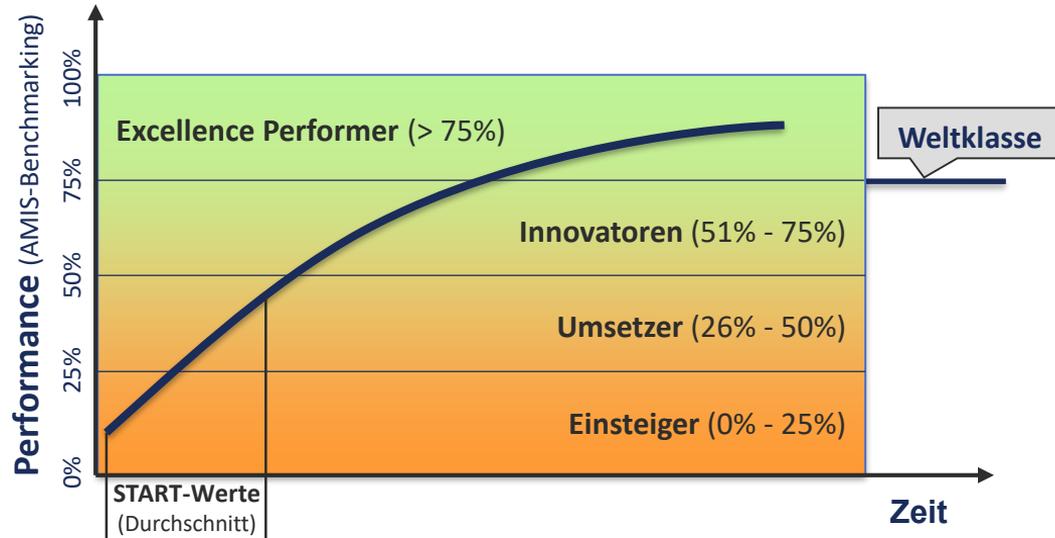
„Modernes“ IH-Management

1. Technologie- und Flexibilitätsorientierte Anlageninvestitionen mit Fokus auf Anlagenlebenszykluskosten
2. Zukunftsgerichtete Begründung der Wirtschaftlichkeit von Anlagen / Technik
3. Gesamtheitliches Technologie-, Organisations- & Leistungsmanagement
4. Ausgerichtet auf taktisch-strategische Problemvermeidung
5. Langfristig ausgerichtete faktenbasierende Entscheidungen
6. Standardisierte, vollständige Nachweise und Dokumentation
7. Systematische Personal- und Qualifikationsentwicklung

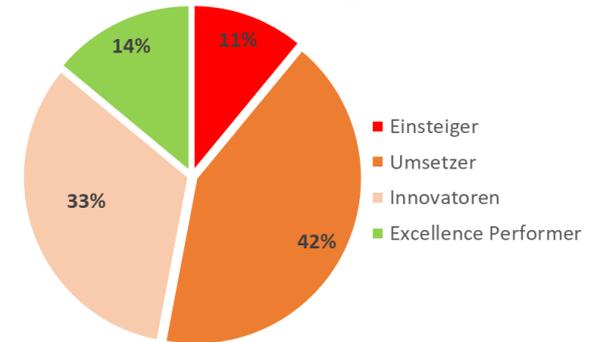
Streben nach laufender Verbesserung Streben nach dem „Excellence“-Zustand

Was bedeutet „Excellence“?

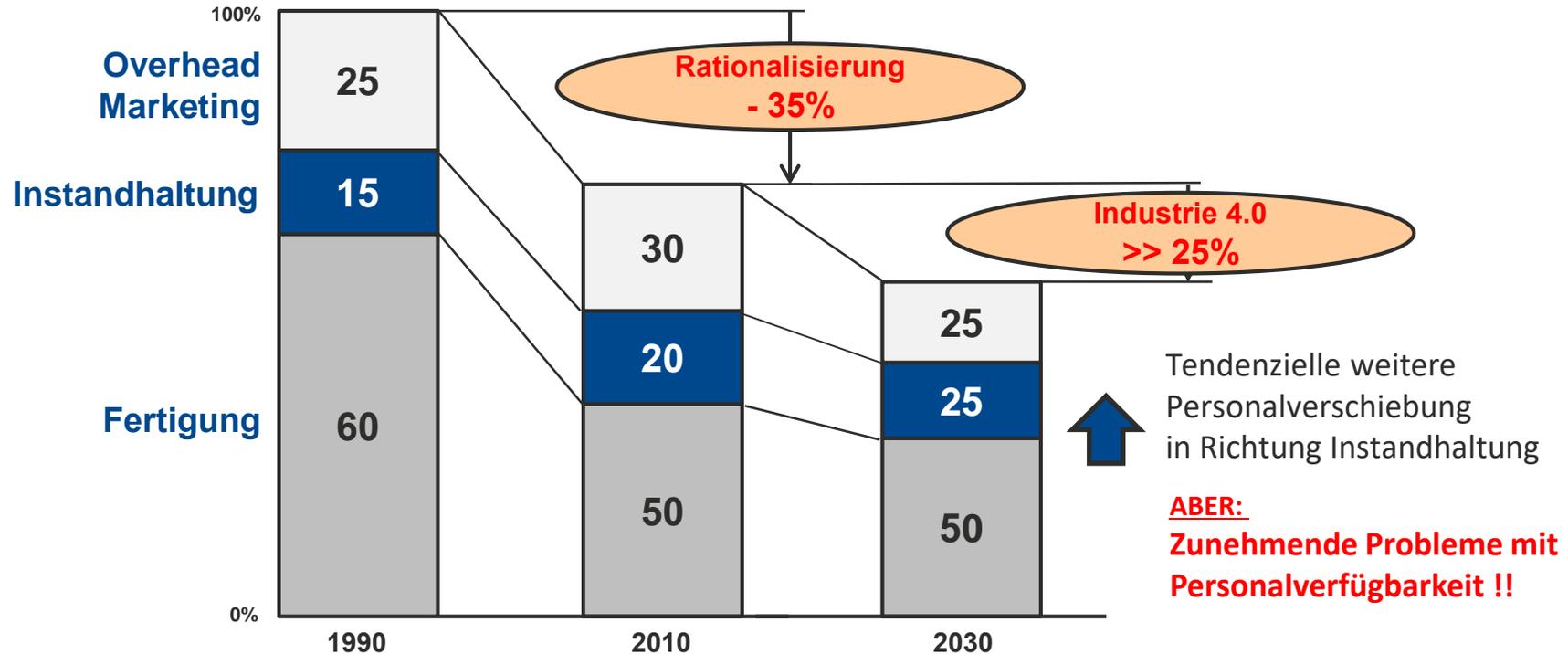
- Excellence heißt: "Die richtigen Dinge tun" (Effektivität) und "die Dinge richtig tun" (Effizienz)
- Excellence setzt die Anwendung bewährter Methoden, Techniken & Tools voraus
- Der „Excellence-Status“ wird durch die systematische Performance-Steigerung erreicht



Unternehmensanteil an den Performance-Kategorien



Entwicklung von Produktivität & Personal in Industriebetrieben



Anleitung & Bausteine für eine Excellence-orientierte Instandhaltung

Excellence-orientierte Instandhaltung ...

- Bedeutet die Erfüllung der Forderungen nach Anlagenverfügbarkeit, Substanzerhaltung, Sicherheit, Risikobeherrschung und Qualität, durch die bestmögliche Kombination der IH-Maßnahmen mit optimaler Wirtschaftlichkeit (= zu minimalen Ausfallkosten und direkten IH-Kosten)
- Beinhaltet das systematische Streben nach dem „Excellence-Zustand“
=> Anwendung geeigneter (bewährter & neuer) Strategien, Strukturen, Prozesse, Methoden, Techniken & Tools

Eine Excellence-orientierte Instandhaltung basiert auf einer systematischen Performance-Steigerung:

Performance-
Steigerung

=

Kritische Bestandsaufnahme
von Bewährtem & Neuem

X

Prioritäten definieren
& umsetzen

Strukturierung des Kompetenzbereiches „Instandhaltung“ in Wissensbausteine

System for Excellence

INSTANDHALTUNG [IH]

① IH-Ziele, IH-Aufgaben & IH-Management-Strategie	② Anlagenbezogene IH-Strategien	③ Aufbauorganisation in der Instandhaltung
④ Instandhaltungs-Prozesse	⑤ IH-Personal & Wissensmanagement	⑥ IT-gestützte Instandhaltung
⑦ IH-Auftragsplanung & Arbeitssteuerung	⑧ Materialwirtschaft in der Instandhaltung	⑨ Fremdleistungs- & Lieferanten-Management
⑩ Abstellungen / Revisionen von Anlagen	⑪ Betriebsmittel-Management	⑫ IH-Controlling, IH-Benchmarking & IH-Marketing
⑬ Optimierungsmethoden & Optimierungs-Tools	⑭ Einsatz von Mobilgeräten & Assistenzsystemen in der IH	⑮ IH-relevantes QSGU-Management

Anwendung einer IH-Software

Effektive, durchgängige Anwendung einer IH-Software auf Basis funktionaler & IT-technischer Anforderungen

IT-gestütztes Stammdaten-Management

Vollständigkeit & Aktualität aller IH-relevanten Anlagen-, Personal- & Materialstammdaten

Applikationen zur Verbesserung der Anwendungsgüte von IH-Software

Systematische Einbindung von Applikationen (z.B. Frontend) zur Verbesserung der Anwendungsgüte, Benutzerfreundlichkeit oder Funktionserweiterung (z.B. Analysen, Reporting)

Simulations- & Diagnoseprogramme

Anwendung von Software-Lösungen (z.B. Simulation, Expertensysteme) zur Optimierung von Technischen Prozessen / Aufgaben (z.B. Revisionen, W&I-Abläufe, Schadensdiagnostik)

Geringer Einfluss von Entwicklungen aus "Industrie 4.0 / Digitalisierung"

Grosser Einfluss von Entwicklungen aus "Industrie 4.0 / Digitalisierung"

Kostenloses Bewertungs-Tool
www.excellence-radar.com

Hinweis: Verfügbare Wissensbausteine für die Bereiche: Asset Management, Instandhaltung, Engineering, Condition Monitoring, Produktion

Erfolgsfaktoren einer exzellenten / erfolgreichen Instandhaltung

1. Offen sein nach „Innen“ (Anforderungen) und „Außen“
(Entwicklungen, Erfahrungen, Informationen, Tools, Methoden)
2. Kritische Bestandsaufnahme und Chancen / Risiken erkennen
3. Auswahl der geeigneten Themen ↔ Prioritäten setzen
(bewältigbare Arbeitspakete)
4. Strukturiertes, konsequentes Umsetzen
5. Sich an Erfolgen freuen & motivieren
6. Erfolge nach „Innen“ und „Außen“ verkaufen



Fragen? Rufen Sie uns an!

dankl+partner consulting gmbh

Röhrenweg 14
A-5071 Wals bei Salzburg
office@dankl.com
www.dankl.com
+43 (0) 662 / 85 32 040

MCP Deutschland GmbH

Arnulfstraße 19
D-80335 München
office@mcpeurope.de
www.mcpeurope.de
+49 (0) 89 / 22 84 06 80-0