dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Es gibt keine erfolgreiche Digitalisierung ohne Asset Management

FVI Treffen; 2022-06-23

Inhalt

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

1. Firmenhintergrund und Wissensherkunft
2. Gemeinsames Verständnis zu Asset Management & Digitalisierung
3. Zusammenführen von Asset Management & Digitalisierung-Anwendungen
4. Effekte / Potenziale der Digitalisierung im Asset Management (& Instandhaltung)
5. Zusammenfassung & Empfehlungen

Firmenhintergrund & Wissensherkunft

Firmenhintergrund & Herkunft der Wissensbestände

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

MCP INTERNATIONAL

AMIS-Datenbank
Good-/Best Practice
Benchmarks
ca. 4.500 Unternehmen
mit Daten-Clusterung

MCP Deutschland
dankl+partner consulting

FAMIS-Datenbank
Good-/Best Practice
Benchmarks
ca. 500 Unternehmen
mit Daten-Clusterung

Asset Management
TPM & Produktion

Instandhaltung
Facility Management
Engineering

Industrie 4.0 &
Zusatzkompetenzen für
Technik & Produktion

Beratung & Umsetzung
Interimsmanagement

(Inhouse)Schulung /
Lehrgänge & Coachings

Benchmarking &
Informationsdienste

Forschung &
Praxislösungen

Vernetzung mit Universitäten / Vereinen / Verbänden / Kooperationspartnern

Hinweise: AMIS … Asset Management Information Service (Quelle: MCP UK)
FAMIS … (Industrial) Facility Management Information Service (Quelle: MCP UK)

© MCP Deutschland GmbH, dankl+partner consulting gmbh

Gemeinsames Verständnis zu Asset Management & Digitalisierung

Definition & Ziele des Asset Managements (Anlagenwirtschaft / Anlagenbewirtschaftung)

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Asset Management – Definition:

Systematische und koordinierte Aktivitäten, mit denen eine Organisation ihre Anlagen optimal und nachhaltig betreibt, um definierte Ziele (z.B. Produktionsleistung, Verfügbarkeit, Risiken, Kosten) über den gesamten Anlagen-Lebenszyklus zu optimieren.

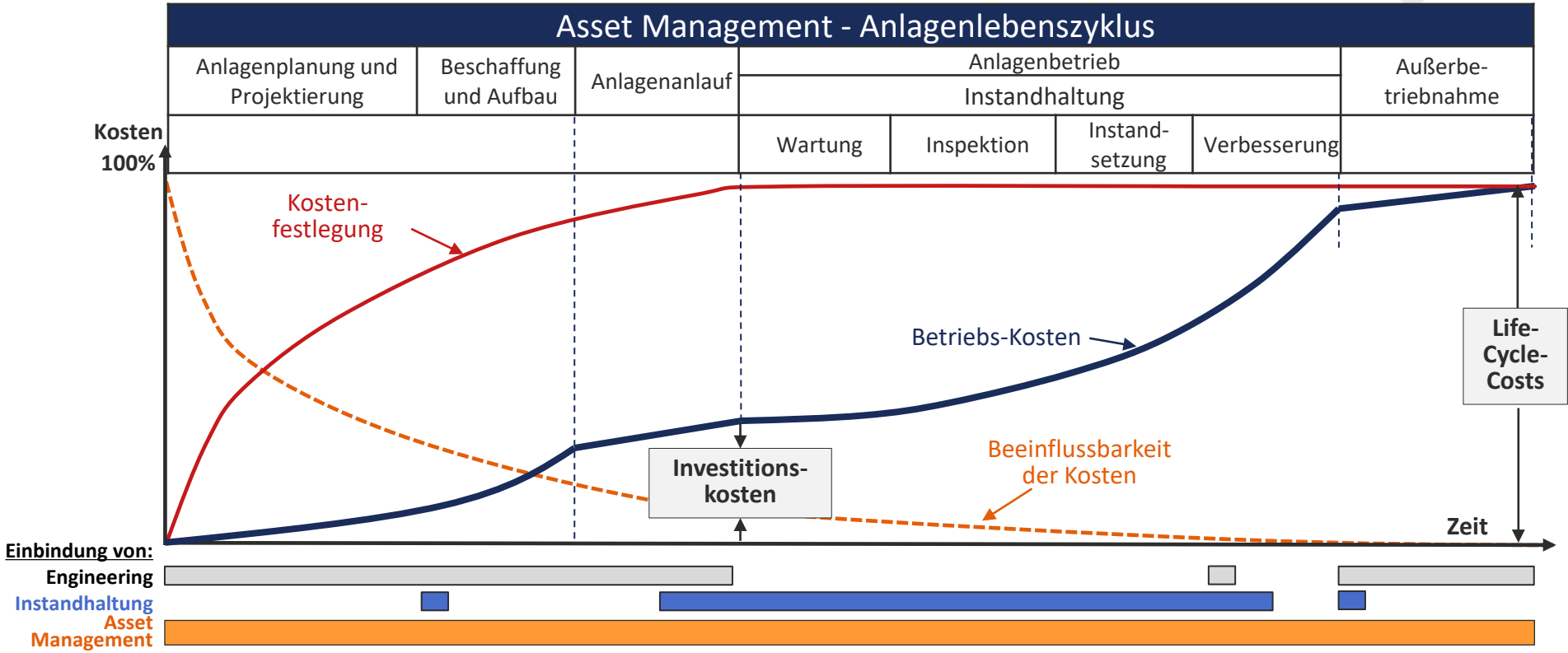
=> Strategischer Anlagenentwicklungsplan ist Voraussetzung

Primäre Ziele des Asset Managements:

- Sicherstellung der geforderten Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit (Rechtskonformität, Ausfallkosten)
- Optimierung der Wirtschaftlichkeit (Betriebskosten => Technik-Kosten => IH-Kosten => …)
- Wertsteigerung durch Nutzungserweiterung (Eignung / Flexibilität für Produktion)
- Reduktion des Ersatzbedarfs bei Anlagen/-komponenten (Investitionsbedarf)

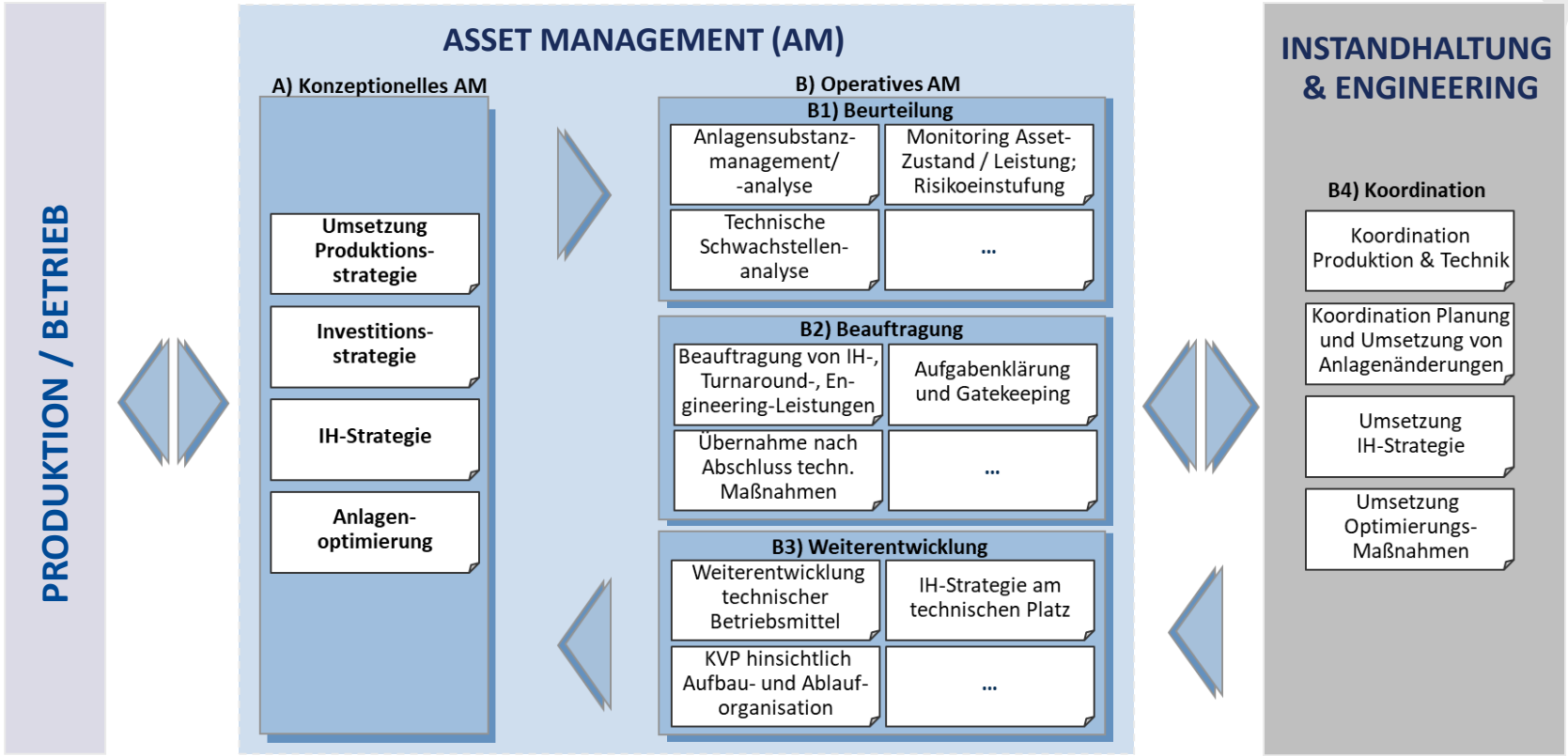
Wahrnehmung aller Anlagen-bezogenen Aufgaben durch das Asset Management

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH



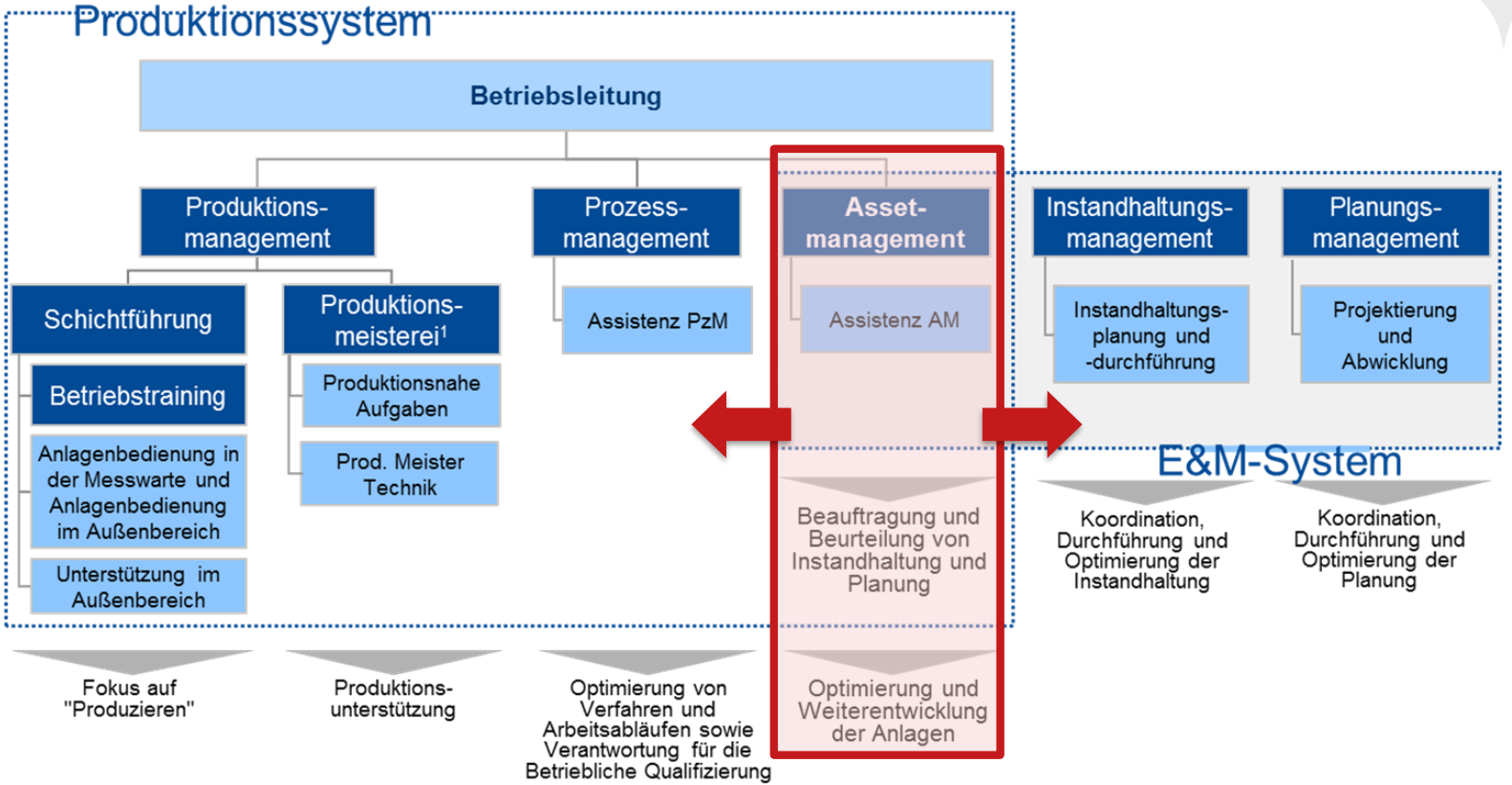
Aufgaben des Asset Managements („Bindeglied“ von Produktion & Instandhaltung)

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH



Etablierung des Asset Managements als Funktion oder als zugeordnete Aufgaben

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH



Quelle: BASF SE

Arbeitsbegriff „Digitalisierung“

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Unter **Digitalisierung** versteht man die Umwandlung von analogen, d. h. stufenlos darstellbaren Werten bzw. das Erfassen von Informationen über physische Objekte in Formate, welche sich zu einer Verarbeitung oder Speicherung in digitaltechnischen Systemen eignen. (Wikipedia)

Digitalisierung = Datenbasierendes Entscheiden & Handeln

Digitalisierungs-Anwendungen in Asset Management & Instandhaltung

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Anwendungs-Datenbank

Digitalisierungs-Anwendungen

1. Digitale Voraussetzungen bei Komponenten
2. Vernetzung der Komponenten
3. Datenverfügbarkeit/-qualität, Datensicherheit & Datenhoheit
4. Management von (Echtzeit-)Daten & digitalisierte Prozesse
5. Digitalisierungs- & Datenstrategie
6. Integrierte & automatisierte Prozesse
7. Ressourcenoptimierung & Nachhaltigkeit
8. Effektive Interaktion „Mensch – Maschine“
9. Personal- & Wissensmanagement
10. Arbeitsmodelle & Organisation

Daten & Technologie

Management

Arbeitsthesen:

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

Quelle: Anwendungs-Datenbank; dankl+partner consulting gmbh, MCP Deutschland GmbH

Digitalisierung-Anwendungen (Beispiele 1/2)

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Digitalisierungs-Themenbereiche	Beispielhafte Anwendungen
1) Digitale Voraussetzungen bei Komponenten (Anlagenteile, PLS, Ersatzteile, Equipments …)	o) Nutzung der bestehenden Sensorik bei technischen Komponenten o) Einbau von zusätzlicher Sensorik bzw. von Condition Monitoring-Techniken o) Anwendung von Standards zum Datenaustausch für vernetzte Komponenten & Auto-ID-Techniken
2) Vernetzung der Komponenten	o) Anwendung von wirtschaftlichen Techniken zur Datenübertragung (z.B. Feldbussysteme, Daten- & Funknetze) o) Anwendung von geeigneten Techniken zur Datenspeicherung (Speichermedien/-kapazitäten)
3) Datenverfügbarkeit, Datenqualität, Datensicherheit & Datenhoheit	o) Identifikation der "entscheidungs- & ergebnisrelevanten" Daten & der Datenqualität (z.B. Echtzeitfähigkeit, Richtigkeit / Plausibilität o) Standards für geregelten Datenbesitz/-austausch zw. Anlagenbetreiber, Hersteller & Serviceprovider o) Methoden zur Angriffssicherheit für Datenbestände & IT-Einrichtungen (z.B. Virenschutz-Programme, Firewalls, Regeln & Techniken für SW-Updates)
4) Management von (Echtzeit-)Daten	o) Zusammenführung der "relevanten" Daten aus Anlagen & IT-Systemen (z.B. ERP, PPS, IPSA, CAD, CAM) o) Generierung von Datenmodellen & Entscheidungsgrundlagen mittels Datenanalysen / Simulationen / Prognosen (Predictive Maintenance) o) Wirtschaftliche Anwendung von digitalisierten Fertigungsmethoden (z.B. 3D-Druck für Ersatz-/Reserveteile) o) Methoden / Techniken zur digitalisierten Prozess- & Anlagenoptimierung (Digital Twin: 3D-Planung, Simulation)
5) Digitalisierungs-/Datenstrategie	o) Steuerungsgrößen & Entscheidungsgrundlagen für Anlagenbetrieb & Abwicklung der Technik-Aufgaben o) Konzept (= Datenstrategie) beschreibt die Zusammenhänge zw. Steuerungsgrößen & erforderlichen Daten o) Vorgehenssystematik (= Digitalisierungsstrategie) zur wirtschaftlichen Erfassung & Nutzung von Daten & IT-Tools

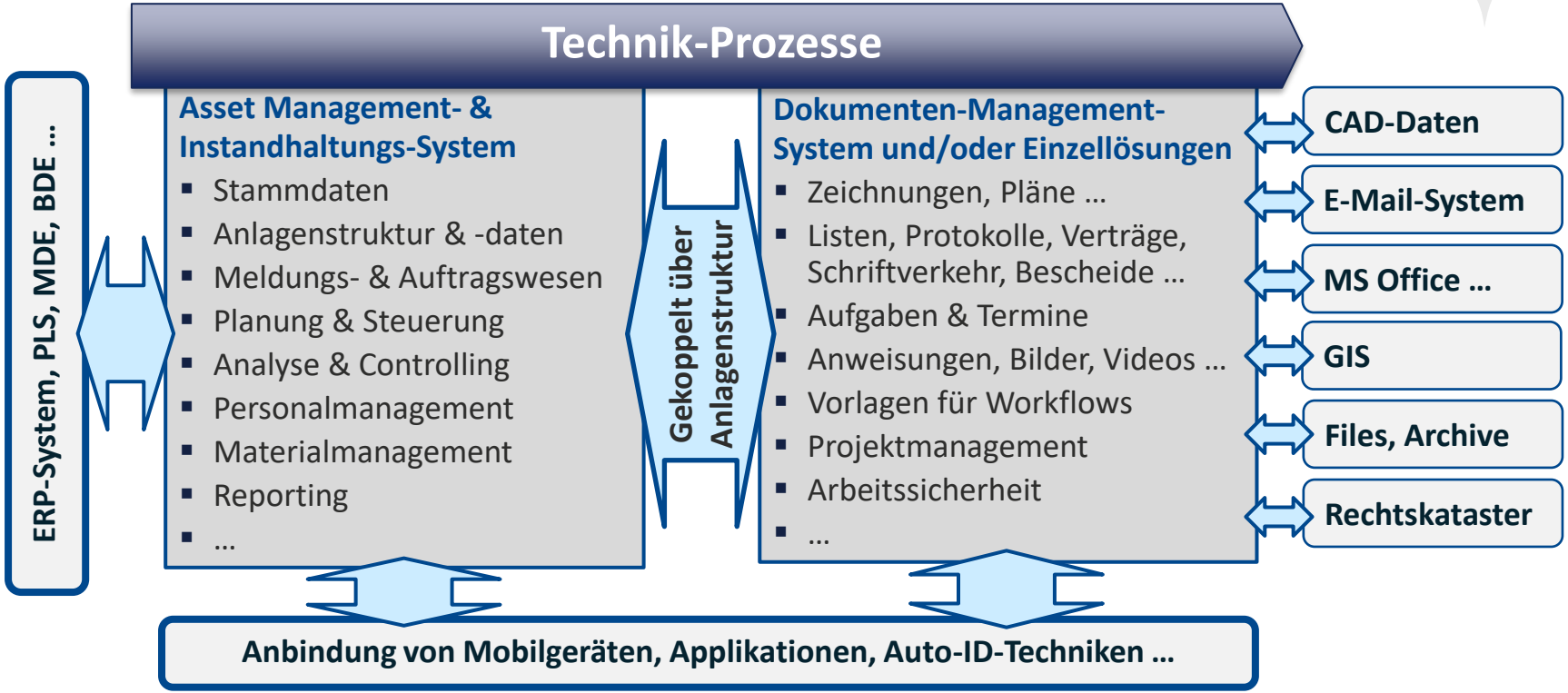
Digitalisierung-Anwendungen (Beispiele 2/2)

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Digitalisierungs-Themenbereiche	Beispielhafte Anwendungen
6) Integrierte & automatisierte Wertschöpfungsprozesse	o) Integrierte Wertschöpfungsprozesse mit definierten Regeln für Prozessschritte/-Schnittstellen (z.B. für Produktion, Materiallogistik, Instandhaltung, Engineering) o) Umsetzung von wirtschaftlichen Möglichkeiten zur Automatisierung von Prozessschritten (z.B. Ersatz manueller Inspektion durch Sensorik / CM-Techniken) o) Schaffung von "datenintegrierten" Wertschöpfungsketten mit Einbindung von Anlagenherstellern, Kunden & Serviceprovidern (z.B. "automatisierte" Anforderung von Servicepersonal / Ersatzteilen)
7) Ressourcenoptimierung & Nachhaltigkeit	o) Effizienzanalysen bei ressourcenintensiven Tätigkeiten; Minimierung von Verlustmengen/-zeiten (z.B. Personalzeiten, eingesetzte Energie & Materialien) o) Etablierung von rechtssicheren & QSGU-konformen Wertschöpfungsprozessen
8) Effektive Interaktion "Mensch - Maschine"	o) Anwendung von Mobilgeräten (z.B. Tablets, Smartphones, Datenbrillen & Datenhandschuhen) o) Anwendung von Assistenzsystemen für Anwender (z.B. Sprachapplikationen, Gestenerkennung) o) Anwendung von Robotern & Exoskeletten (z.B. für Routinetätigkeiten, schwere Lastbewegungen) o) Anwendung von Drohnen für Überwachungsaufgaben & Inspektionen
9) Personal- & Wissensmanagement	o) Aufgaben-/Qualifikationsanpassungen des Personals aufgrund „neuer“ 4.0-Techniken/-Methoden o) "Motivation" des Personals zur Entwicklung von „neuen“ Fach-/Sozial-Methodenkompetenz o) Schaffung von Wissenstransparenz & Wissenstransfer (z.B. Good Practice-Datenbanken, Expertensysteme, ERFA-Meetings, DMS-Anwendung, Schulungs-Videos)
10) Arbeitsmodelle & Organisation	o) Anpassung bestehender Arbeitsmodelle (z.B. Arbeitszeit, Bereitschaft) bei Anwendung von 4.0-Techniken / 4.0-Methoden (z.B. Teleüberwachung von Anlagen, Telesupport für Personal) o) Anpassung der bestehenden Rollen / Funktion hinsichtlich ihrer Aufgaben & Verantwortlichkeiten; ggf. Anpassung von Aufbauorganisation, Prozessen & Schnittstellen

Digitalisierungs-Ansatz I: Digitalisierte Prozesse

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH



Digitalisierungs-Ansatz II: Effektives Entscheiden & Handeln durch integrierte Datenbestände

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Dimension	Operative / kurzfristige Steuerung der IH-Ressourcen	Taktische / mittelfristige Optimierung der Anlagenzuverlässigkeit	Strategische / langfristige Anlagenentwicklung
Daten-Input (Beispiele)	• Definierte IH-Strategien • Aktuelle Produktionssituation • Anlagencharakteristik (Störungen, Fehler) • Ressourcen-Informationen (personelle Kapazität & Qualifikationen, Ersatzteile, Dokumente, Werkzeuge und Betriebsmittel) • Vorgaben für die Termin- und Ressourcenplanung auf Wochen- & Tagesebene	• Betriebs- & Verlustzeiten bei Anlagen aufgrund ungeplanter Ausfälle & geplanter Abstellungen (Ausfallkosten aufgrund von Reparaturen & Revisionen) • Anlagen-, Produktions- & IH-Daten (Störungshäufigkeit, Reparaturkosten, Ausfallzeiten, Ausfallhäufigkeiten, Ausfallwahrscheinlichkeiten)	• Vorgaben aus Produktionsstrategie (Entwicklung von Produktbedarf/-palette, Abnahme-/Lieferfähigkeit) • Produktions- & Logistik-bedingungen (Lager-/ Puffer-kapazitäten, Anlagenausfall, Anlagenauslastung, Just-In-Time-Vorgaben, Produktwechsel) • Anlagenbezogene Kennwerte (Anlagengesamteffektivität, Verlust- & Stillstandszeiten, Anlagenkapazität, Produktionsdurchsatz, Anlagensubstanz, eingesetzte Anlagentechnologien)
Daten-output (Beispiele)	• **Wochenplanung** • **Fremdfirmeneinsätze** • **Tagessteuerung**	• **Techn. Schwachstellen & Risikotreiber** • **Verbesserungen zur Minimierung von Risiko & Schadensauswirkungen** • **Anlagenabstellungsstrategie** • **Geeigneter IH-Strategien-Mix**	• **Technische Empfehlungen** (Kapazitätserweiterung, Verfügbarkeit / Zuverlässigkeit, Anlagensubstanz) • **Kaufmännische Empfehlungen** (Ersatz-, Erweiterungs-, Erneuerungs- oder Modernisierungsinvestitionen => langfristige Finanzplanung)

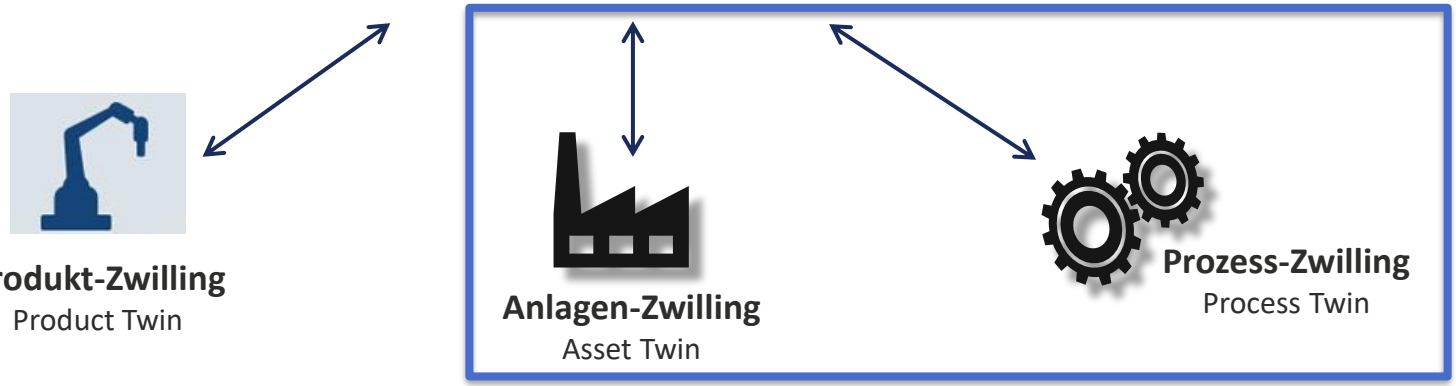
Digitalisierungs-Ansatz III: Digitale Zwillinge

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Digital Zwillinge kreieren ein digitales Abbild der Wirklichkeit, um die Planung, Steuerung und Überwachung zu verbessern

- einstellen
- benutzen
- erfassen

- planen und simulieren
- überwachen und analysieren
- vorhersagen



Quelle: Ingenics AG; Ingenics Digital Solutions; 2019

Zusammenführen von Asset Management & Digitalisierung-Anwendungen

Aufgaben des Asset Managements mit Fokus auf Kosten & Erlöse des Betriebes

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

- Nachhaltige **Kostenoptimierung über den Anlagen-Lebenszyklus**
  (auch unter Berücksichtigung von TPM- & Lean-Bausteinen)
- Initiator für systematische **Festlegung und Optimierung von Instandhaltungs- & Ersatzteil-Strategien** auf Basis eines risikobasierten Instandhaltungskonzeptes
- „Treiber“ von **anlagenbezogenen Optimierungsmaßnahmen** bzgl. Substanzerhaltung, Anlageneffektivität (z.B. zur Minimierung von technischen Verlusten) und Einhaltung von QSGU-Vorgaben
- Entscheidungsinstanz für **Prioritäten bei Instandhaltungs- & Engineering-Maßnahmen**
  (Voraussetzung für planbare Maßnahmenausführung)
- Berücksichtigung von Zuverlässigkeits-/Verfügbarkeits- und Ersatzteilaspekten bei **Spezifikation & Beschaffung von Anlagen/-teilen** (z.B. Instandhaltbarkeit, Standardisierung von Anlagenkomponenten, vorhandene IH-Qualifikationen)
- Verantwortung für **Anlagen-bezogene Daten und die technische Dokumentation** und somit Sicherstellung von deren Aktualität und Vollständigkeit
- …

Einbindung der Digitalisierungs-Anwendungen in das Asset Management

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

System for Excellence

ASSET MANAGEMENT [AM]		
① Asset Management-Strategie & strategische Anlagenentwicklung	② Integrierte Produktions- & IH-Konzepte / TPM	③ Aufbauorganisation des Asset Managements
④ Asset Management-Prozesse	⑤ AM-Personal- & Wissensmanagement	⑥ Bezeichnung & Strukturierung von Anlagen(teilen)
⑦ Techn. Dokumentation & Dokumentations-Management	⑧ Risikoanalysen für Anlagen & Prozesse	⑨ Lifecycle-orientierte Anlagenoptimierung
⑩ Methoden zur Steigerung von Verfügbarkeit & Zuverlässigkeit	⑪ Digitale Vernetzung von Anlagen/-teilen	⑫ Verknüpfung von Anlagen-, Produktions- & IH-Daten
⑬ Intelligente Logistikkonzepte & Fertigung von Ersatzteilen	⑭ Datensicherheit & sichere Anlagen & IT-Systeme	⑮ Anlagen-relevantes QSGU-Management

Integration - Digitalisierungs-Anwendungen

1. Digitale Voraussetzungen bei Komponenten
2. Vernetzung der Komponenten
3. Datenverfügbarkeit/-qualität, Datensicherheit & Datenhoheit
4. Management von (Echtzeit-)Daten & digitalisierte Prozesse
5. Digitalisierungs- & Datenstrategie
6. Integrierte & automatisierte Prozesse
7. Ressourcenoptimierung & Nachhaltigkeit
8. Effektive Interaktion „Mensch – Maschine“
9. Personal- & Wissensmanagement
10. Arbeitsmodelle & Organisation

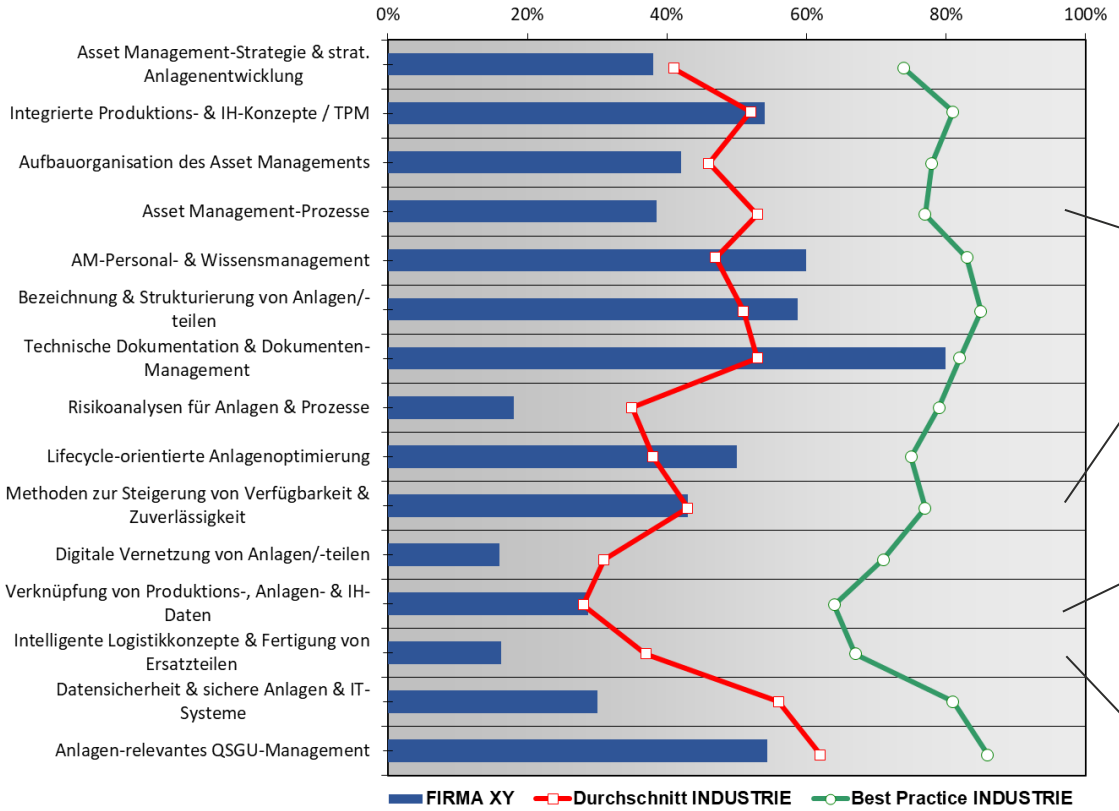
Geringer Einfluss durch Anwendungen aus "Digitalisierung / Industrie 4.0"
Grosser Einfluss durch Anwendungen aus "Digitalisierung / Industrie 4.0"

Hinweis: System for Excellence-Module für die Bereiche: Asset Management, Instandhaltung, Engineering, Condition Monitoring, Produktion

Kostenlose Bewertungstools
www.excellence-radar.com

Systematische Optimierung von Asset Management- & Digitalisierungsthemen

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH



Bewertung von Asset Management & Digitalisierungs-Anwendungen

- *Definierte Schnittstellen & Organisationsregeln*
- *Nutzungsintensität der IT-Tools / Datenbestände*
- **Digitalisierung von Prozessen/-schritten**
- **Einsatz von Smartphones, Tablets, Datenbrillen, Exoskeletten, Drohnen …**

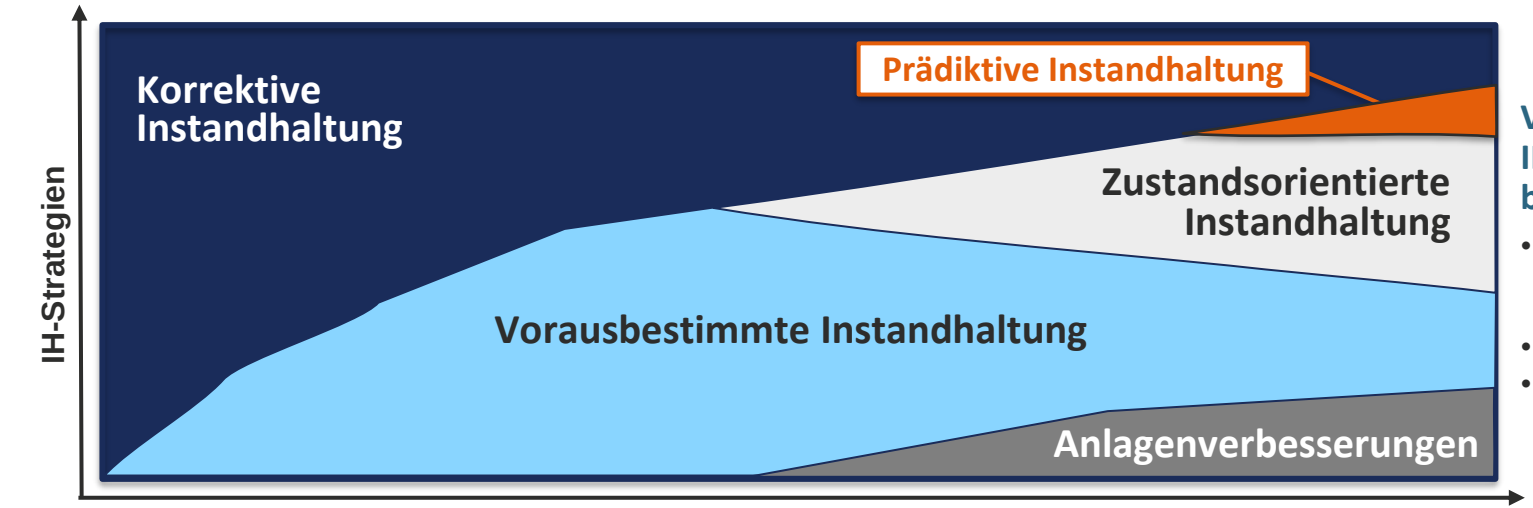
- *Verfügbarkeit von OEE-/Kostendaten zu Anlagen*
- *Intensität von Risiko- & Schwachstellenanalyse, Condition Monitoring, W&I-Optimierung …*
- **Flexible Anpassung der IH-Strategie für Anlagen**
- **Anwendung von Predictive Maintenance**

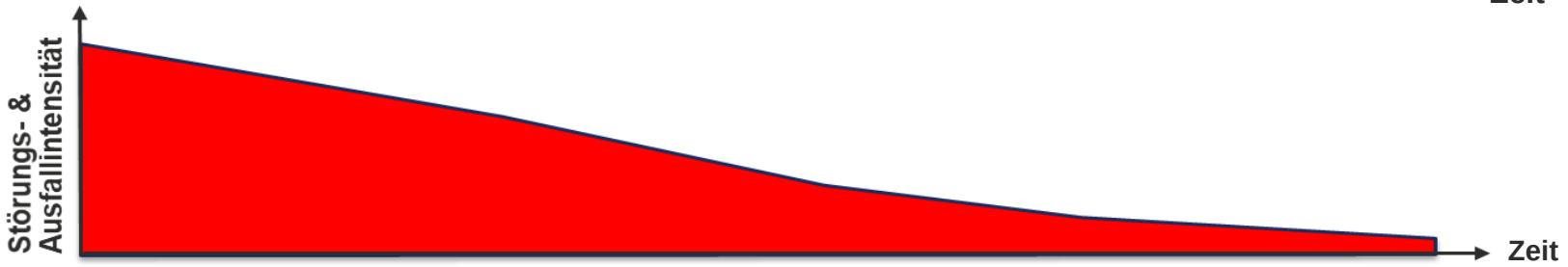
- *Datenverknüpfung von Anlagen, Produktion, IH*
- **Transparente Darstellung von Kennzahlen & Anlagenzuständen mittels Dashboards (SFM)**
- **Anwendung von Simulations-/Prognose-Tools**

- *Abgestimmte Bereitstellungs-/Lagerkonzepte mit Logistik-Providern inkl. Work-Flow*
- **Additive Fertigung / 3D-Druck**

Erfolgs-Ansatz: „Richtige“ Reihenfolge bei der Optimierung der IH-Strategien

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH





Verhältnis der IH-Strategien wird bestimmt durch:

- Anforderungen an Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit
- Kosten
- Risiko

Beispielhafte Ergebnisse im www.excellence-radar.com (1/2)

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

	Bewertungsthemen	Ihre Bewertung	Mittelwert Industrie	Best Prac-tice Industrie	Ihre Potenziale
1	Asset Management-Strategie & Strategie zur Anlagenentwicklung	55%	41%	74%	
2	Integrierte Produktions- & IH-Konzepte / TPM	47%	52%	81%	
3	Aufbauorganisation des Asset Managements	45%	46%	78%	
4	Asset Management-Prozesse	55%	53%	77%	
5	Asset Management-Personal- & Wissensmanagement	57%	47%	83%	
6	Bezeichnung & Strukturierung von Anlagen/-Komponenten	63%	51%	85%	
7	Technische & Betriebliche Dokumentation & Dokumenten-Management	28%	53%	82%	
8	Risikoanalysen für Anlagen & Prozesse	53%	35%	79%	
9	Lifecycle-orientierte Anlagenoptimierung	40%	38%	75%	
10	Methoden zur Steigerung von Verfügbarkeit & Zuverlässigkeit der Anlagen	75%	43%	77%	
11	Digital-Voraussetzungen & Vernetzung von "kritischen" Anlagen/-Komponenten	52%	31%	71%	
12	Verknüpfung von Prozess-, Anlagen- & Instandhaltungs-Daten	60%	28%	64%	
13	Intelligente Logistikkonzepte & Fertigung von Anlagen- & Ersatzteilen	57%	37%	67%	
14	Datensicherheit, sichere Anlagen & sichere IT-Systeme	57%	56%	81%	
15	Anlagen-relevantes QSGU-Management	43%	62%	86%	
	Gesamte Asset Management-Performance (AMIS-Benchmarks):	52 %	45%	77%	

Beispielhafte Ergebnisse im www.excellence-radar.com (2/2)

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

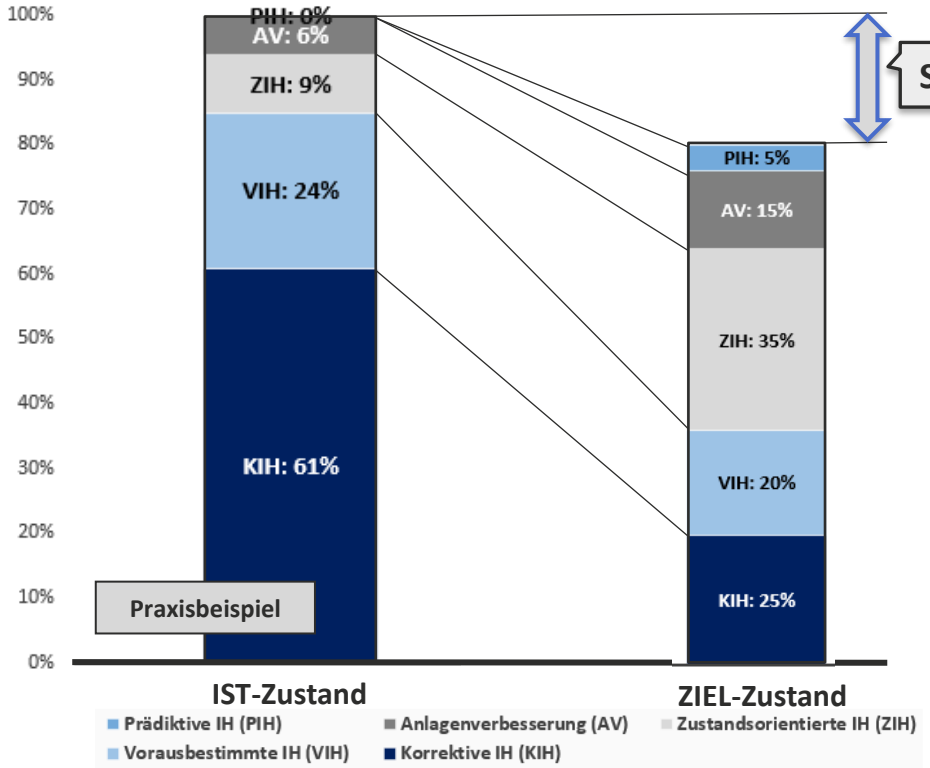
Top Optimierungsansätze | Übersicht wiederherstellen

Nr.	Optimierungsansätze	Ihre Bewertung	Priorität der Ansätze
1	Asset Management-Strategie & Strategie zur Anlagenentwicklung	55%	Anwendungs-beispiele ⇒
1.1	Verwendung von AM-Normen und einheitlich definierten AM-Begriffen als Kommunikations- und Entscheidungsgrundlage	8	2
1.2	Festlegung von Zielen und Erstellung eines Leitbild bzw. einer AM-Strategie für einen Zeithorizont von mind. 5 Jahren	3	21
1.3	Durchführung von Anlagensubstanzbewertungen bei Schlüsselanlagen und Ableitung von anlagenbezogenen Entwicklungskonzepten und Verbesserungsmaßnahmen	5	15
1.4	Regelmäßige Durchführung von Umsetzungsreviews zu AM-Zielen, AM-Methoden, AM-Aufgaben und AM-Prozessen	6	4
2	Integrierte Produktions- & IH-Konzepte / TPM	47%	Anwendungs-beispiele ⇒
2.1	Anwendung eines TPM-Konzeptes mit den unternehmensrelevanten TPM Modulen und Ausprägungen	3	21
2.2	Systematische Übertragung von IH-Leistungen an das Produktionspersonal und Schaffung der erforderlichen Rahmenbedingungen	5	15
2.3	Schaffung bzw. Steigerung des Verantwortungsbewusstseins des Produktionspersonals für ihre Anlagen	6	12
3	Aufbauorganisation des Asset Managements	45%	Anwendungs-beispiele ⇒
3.1	Erstellung von Aufgaben-/Stellenbeschreibungen und Definierung der Verantwortlichkeiten für die AM-Funktionen	3	21
3.2	Integration des Asset Managements in die Organisation und Schaffung der erforderlichen Rahmenbedingungen zur Ausführung der AM-Aufgaben	6	4
4	Asset Management-Prozesse	55%	Anwendungs-beispiele ⇒
4.1	Schriftliche Beschreibung der AM-Prozesse und Festlegung der Regeln für Prozessschritte und Prozessschnittstellen	6	8
4.2	Laufende Optimierung und schriftliche Aktualisierung der wichtigen AM-Prozesse	5	10

Effekte / Potenziale der Digitalisierung im Asset Management (& Instandhaltung)

Effekt: Senkung der Kosten für IH-Strategien

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH



Potenzialalgorithmen gemäß AMIS-Datenbank:

I. 20% - 40% Kostenvorteile von Vorausbestimmter IH und Anlagenverbesserung gegenüber Korrektiver IH

II. 10% - 30% Kostenvorteile von Zustandsorientierter IH bzw. Prädiktiver IH gegenüber Vorausbestimmter IH

Monetär bewertbare Nutzeneffekte / Potenziale :

- Senkung der IH-Kosten ⇔ bessere Planbarkeit ⇔ optimale Nutzung des Abnutzungsvorrates
- Minimierung von Ausfallrisiken/-kosten ⇔ Reduzierung ungeplanter Anlagenfehler/-ausfälle ⇔ höhere Verfügbarkeit ⇔ verbesserte Stabilität & Qualität von Produktionsprozess
- Vermeidung von Ersatzinvestitionen ⇔ systematisches Monitoring der Anlagensubstanz

Hinweis: Potenzialbewertung stammt aus AMIS-Datenbank von MCP International; Basis sind dokumentierte / analysierte Optimierungsprojekte aus > 40 Jahren

Effekt: Senkung / Vermeidung der Verlustzeiten des Personals bei Prozessen

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Nr.	Zeitanteile der IH-Handwerker	Ist-Situation	Nachher	Optimierungsansätze (Beispiele)
1	**Wertschöpfende Hauptzeiten**	**27%**	**53%**	
1.1	Maßnahmenausführung an Anlagen	22%	44%	Anwendung von Mobilgeräten, Auto-ID-Techniken, Bereitstellung von Daten & Dokumentation
1.1	Maßnahmenausführung in Werkstätte	5%	9%	
2	**Wertschöpfende Nebenzeiten**	**17%**	**15%**	
2.1	Technische Klärung, Termin-Abstimmung	7%	5%	Meldungsqualität, Gatekeeping, Informationsbereitstellung
2.2	Vorbereitung der Arbeit	5%	6%	Übersichtslisten, Dokumente
2.3	Dokumentation / Aufschreibungen	5%	4%	"einfache" SAP-Rückmeldemasken, automatisierte Rückmeldung
3	**Verlustbehaftete Nebenzeiten**	**56%**	**32%**	
3.1	Weg-/Fehlersuchzeiten für Technische Klärung	9%	6%	Bauteilidentifikation, Anlagen-/Leistungshistorie
3.2	Weg-/Abstimmungszeiten für Maßnahmendurchführung	14%	9%	siehe 2.1; ergänzend: Wochenplanung, Tagessteuerung, Routenpläne
3.3	Transport von Maschinen oder Geräten	5%	4%	Wochenplanung, Arbeitspläne
3.4	Suche von Material und (Spezial)Werkzeugen	3%	1%	Lagerorganisation, SAP-Materialdaten
3.5	Suche von Dokumentation	4%	1%	Dokumentationsbereitstellung
3.6	Warten auf Bereitstellung der Anlage	5%	3%	Wochenplanung, Tagesdisposition
3.7	Warten auf Erlaubnisschein	4%	1%	Wochenplanung, Tagesdisposition
3.8	Warten auf Meister, Hilfe oder Ansprechperson	4%	1%	Dokumentationsbereitstellung, Teleservice
3.9	Behinderung durch Dritte	4%	3%	IH-Prozesse, Gewerke-Abstimmung, Ersatzteilbereitstellung
3.10	Nacharbeiten / Aufräumarbeiten	4%	3%	Arbeitspläne, Qualitätschecklisten

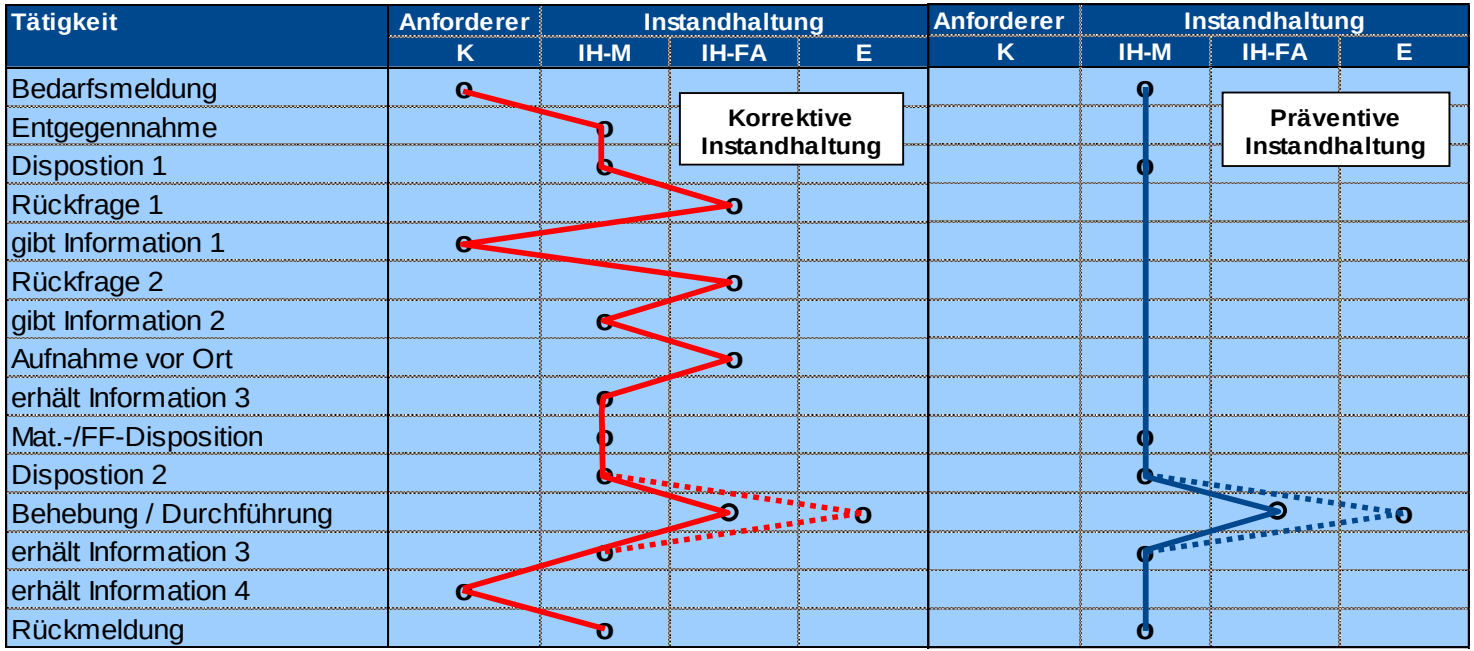
„Gewinn“ bei Wertschöpfender Hauptzeit: 26%

Praxisbeispiel

Hinweis: Optimierungsprojekt 2018

Effekt: Senkung der Bearbeitungs- & Durchlaufzeiten bei IH-Maßnahmen

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH



Hinweise: K ... Int. Kunde der IH; IH-M ... IH-Meister; IH-FA ... IH-Facharbeiter; E ... Externe Fachkraft

Auftragsdurchlaufzeit	**24 Std.**	**2 Std.**
Auftragsausführungszeit	**7 Std.**	**2,5 Std.**

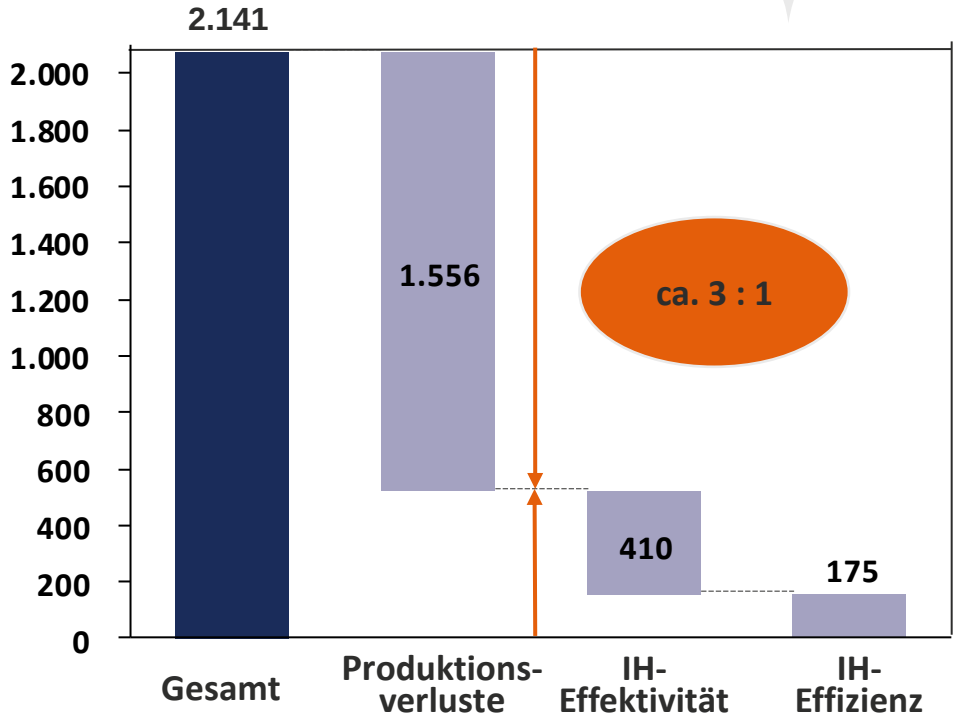
Praxisbeispiel

Effekt: Optimierung der Ausfall- & IH-Kosten

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Praxisbeispiel

Berechnung der Potentiale		
IH-Kosten = 6.500 T€		
IH-Optimierungspotenzial = 9% der IHK		
IH-Effizienz	ca. 30% von IH-Opt.pot. = 175 T€	
IH-Effektivität	ca. 70% von IH-Opt.pot. = 410 T€	
Potenzial durch erhöhte Verfügbarkeit der Anlage	(1)	Analyse der AE-Daten
	(2)	VZ_{tech} = 15,6% oder 57 d
	(3)	Simulation: VZ_{tech} kann um 10% reduziert werden = 5,7 d
	(4)	Analyse des Deckungsbeitrages DB1 = 3.200 €/t
	(5)	Produktionsmenge [t/d] = 85,3 t/d
	(6)	aus (3), (4) und (5) ergibt sich ein Potential von 1.556 T€



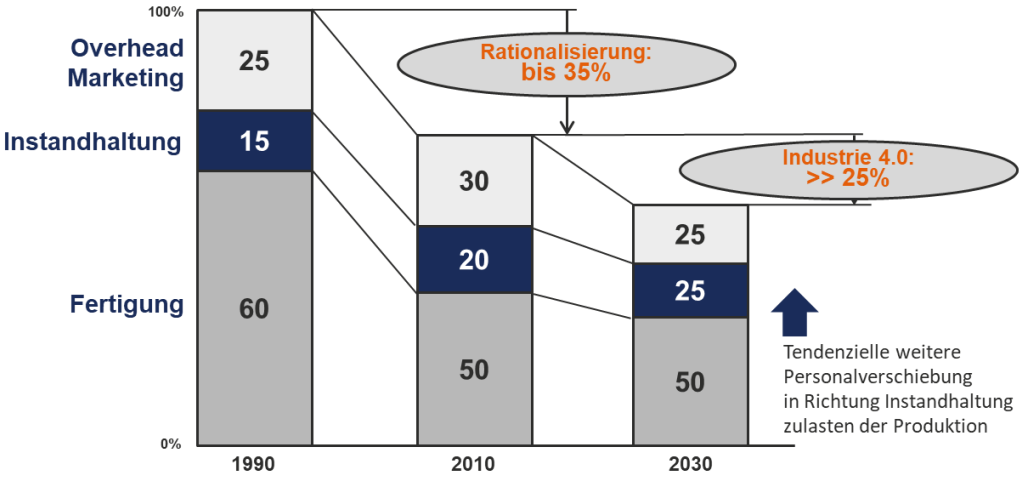
zurück

Quelle: dpMCP; 2018, Chemische Industrie;
Abk.: IHK … IH-Kosten; AE … Anlageneffektivität; VZ … Verlustzeiten der Anlage

Effekt: Attraktive Arbeitsplätze & Fachkräftemangel & Qualifikationsdefizite entschärfen

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Entwicklung des Personalstandes in anlagenintensiven Produktionsbetrieben



Arbeitsmarkt

- Mehr Arbeit mit weniger Personal leisten
- Personal bei Tätigkeiten unterstützen / entlasten
- Schichtbesetzungen minimieren
- Attraktivere Arbeitsplätze schaffen durch Stressvermeidung & „Innovations-Anspruch“
  - Intelligente / moderne Tools & Supportfunktionen
  - Körperlich weniger anstrengende Tätigkeiten
  - Infobereitstellung zur Vermeidung von Suchzeiten und von falschen / fehlerhaften Tätigkeiten

➢ **Fachkräftemangel & Qualifikationsdefizite beherrschbar machen**

Quellen: AMIS-Datenbank & Asset Management-Studie; McKinsey & Company, 4.0-Studien

Zusammenfassung & Empfehlungen

Fazit / Empfehlungen

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

1. **Digitalisierung beschleunigt den Wandel in Asset Management (Technik)**
   - Technisches Fachpersonal ist zunehmend der betriebliche „Schlüsselfaktor“
   - Asset Management wird zum „Treiber“ für Entwicklungen bei Anlagen / Technik
   - Positionierung von Asset Management / Technik im Betrieb wird durch Digitalisierung aufgewertet
2. **Digitalisierungs-Anwendungen ermöglichen dabei signifikante Verbesserungen**
3. **Die Implementierung von Digitalisierungs-Anwendungen erfordert ein „funktionierendes“ Asset Management (eine „funktionierende“ Technik)**
4. **Kritische Prüfung der Ausgangssituation bei Asset Management (Technik) & der angebotenen Digitalisierungs-Anwendungen**
5. **Prioritäten setzen (Gesamtbild“) und richtige Reihenfolge von „Schritten / Themen“**
6. **Rahmenbedingungen schaffen (Commitment, Zeit, Budget, Akzeptanz & Mitwirkung)**
7. **Umsetzen – auch in „kleinen“ Schritten**
   - ➢ **Ergebnisse / Erfolge feiern !!!**
   - ➢ **Ergebnisse / Erfolge verkaufen !!!**

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Erfolgreichen Start & guten „Flug“ mit Ihren Ideen & Lösungsansätzen!!

dankl+partner consulting gmbh
MCP Deutschland GmbH

Kontakt

dankl+partner consulting gmbh

Röhrenweg 14
A-5071 Wals bei Salzburg
office@dankl.com
www.dankl.com

MCP Deutschland GmbH

Arnulfstraße 19
D-80335 München
office@mcpeurope.de
www.mcpeurope.de

© MCP Deutschland GmbH, dankl+partner consulting gmbh