

Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Webinar 2: Instandhaltung on Demand



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung



Falk Pagel

Co-Founder und Geschäftsführer IAS MEXIS GmbH und cySmart GmbH

Dozent für Schwachstellenanalyse an der DHBW Mannheim

falk.pagel@ias-mexis.com

Falk Pagel

Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

IAS MEXIS GmbH

1977	Gründung des Instituts für Analytik und Schwachstellenforschung (IAS)
Grundgedanke	Einzelne Bauteile verursachen Maschinenstörungen und Stillstände
Forschung	40 Jahre, > 1.000 Studien, > 70 Mio. Datenmuster
DIVA® DYNAMICS	erste selbstlernende Instandhaltungssoftware für eine verfügbarkeitsgesteuerte Instandhaltung



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

On Demand*

On Demand (deutsch „auf Anforderung“, „auf Abruf“) ist ein Begriffszusatz für Dienstleistungen oder Waren, oder Ähnliches, der auf eine zeitnahe Erfüllung von Anforderungen hinweisen soll. On-Demand-Systeme und -Prozesse müssen flexibel angelegt sein, da sie häufig Echtzeitanforderungen unterliegen.

Zur Erbringung der geplanten Leistung benötigen sie den vollen Zugriff auf die notwendigen Ressourcen. Sie sind daher unter Normalbedingungen leistungsfähiger und höher integriert als Systeme, die ein vergleichbares Produkt nicht sofort erbringen.



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Webinar 1: Instandhaltung im Unternehmen

Webinar 2: Instandhaltung on Demand

Webinar 3: Digitalisierung in der Instandhaltung

Webinar 4: KPIs und Schwachstellenanalysen



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Was können Sie in unseren Webinaren mitnehmen?

Denkanstöße und Tipps, wie man mit grundlegenden Methoden:

- Stillstandszeiten und Produktionsausfälle reduziert
- Instandhaltungs- und Personalkosten senkt
- Produktivität und Effizienz steigert
- das Ersatzteil-Management in den Griff bekommt
- Instandhaltungsprozesse optimiert
- einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten kann



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Agenda Webinar 2

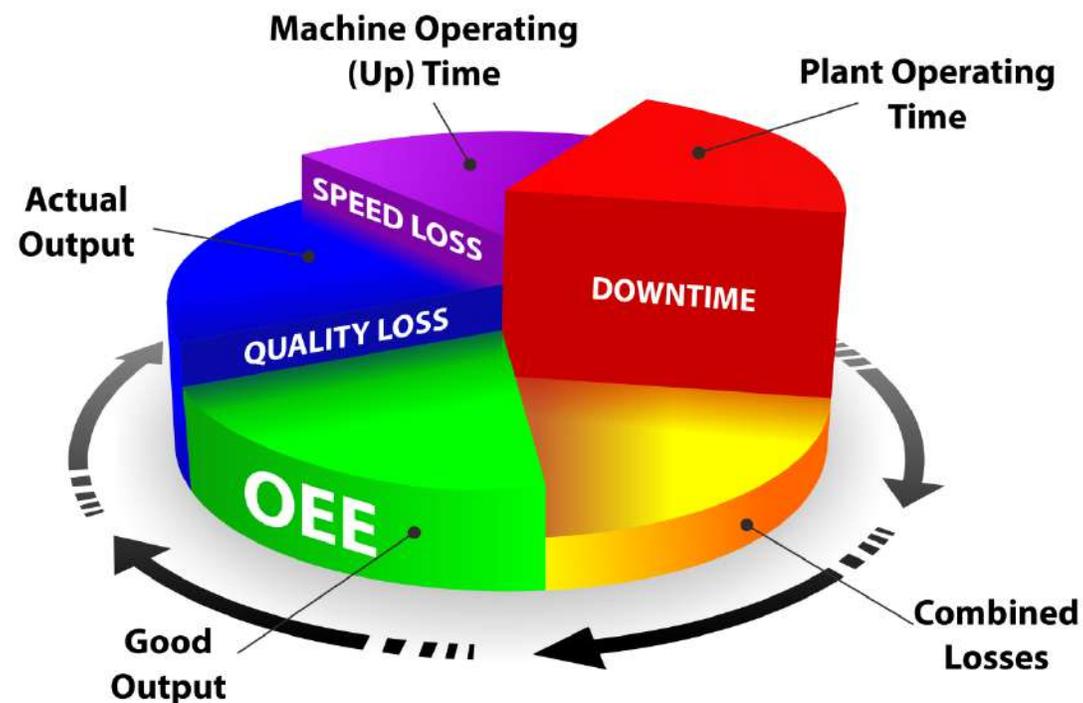
- Digitale Werkzeuge in der Instandhaltung (von Excel bis IPS)
- Digitale Umsetzung der DIN 31051
- Instandhaltungsbudget optimal einsetzen
- Instandhaltungszyklen nach Maschinenrelevanz
- Festzeit- versus verfügbarkeitsgesteuerter Instandhaltung
- Chancen und Nutzen von Instandhaltung on Demand (Use Cases)



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

OEE (Overall Equipment Effectiveness)

steht für die Gesamtanlageneffizienz und definiert den Prozentsatz, zu der Anlagen in einer vorgegebenen Zeit Qualitätsprodukte erzeugen:



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Verlust an DB
 Organisatorische Verluste
 Technische Verluste
 Performanceverluste
 Qualitätsverluste

Erwirtschaftung von DB

Verfügbare Zeit zur
 Erstellung einwandfreier
 Produkte und zur
 Erzielung von Erlösen

Entspricht der
Zuverlässigkeit
 einer Anlage

Organisatorische Verfügbarkeit

$$V_{\text{org}} = \frac{T_{\text{soll}} - \sum_{i=1}^n T_{\text{org}}(i)}{T_{\text{soll}}} * 100 \%$$

Technische Verfügbarkeit

$$V_{\text{tech}} = \frac{T_{\text{soll}} - T_{\text{org}} - \sum_{i=1}^n T_{\text{stör}}(i)}{T_{\text{soll}} - T_{\text{org}}} * 100 \%$$

Auslastungsverfügbarkeit

$$V_{\text{Ausl}} = \frac{T_{\text{soll}} - T_{\text{org}} - T_{\text{stör}}}{T_{\text{soll}}} * 100 \%$$

Effektive Verfügbarkeit

$$V_{\text{eff}} = \frac{N_{\text{ist}}}{N_{\text{soll}}} * V_{\text{Ausl}} * 100 \%$$

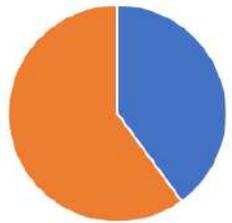
Qualitätsverfügbarkeit

$$V_{\text{Qual}} = \frac{N_{\text{ist}} - N_{\text{Ausschuss}}}{N_{\text{soll}}} * 100 \%$$

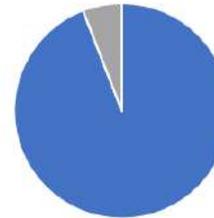


Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Kurzumfrage



- Kleine und mittlere Unternehmen
- Große Unternehmen



- EXCEL im Einsatz
- Kein EXCEL im Einsatz



- Instandhaltungsabteilung
- Externe Dienstleister
- Management Systeme



- Es werden keine Abnutzungsvorrat beeinflussenden Parameter berücksichtigt.

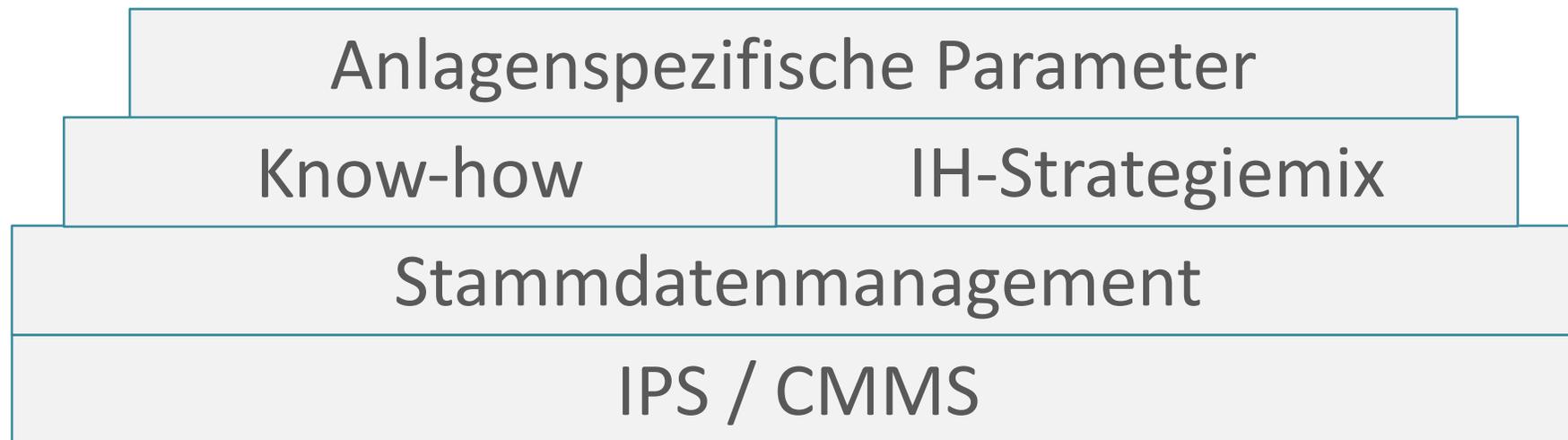
Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Digitale Werkzeuge



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Notwendiges Fundament



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Tipp 1



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

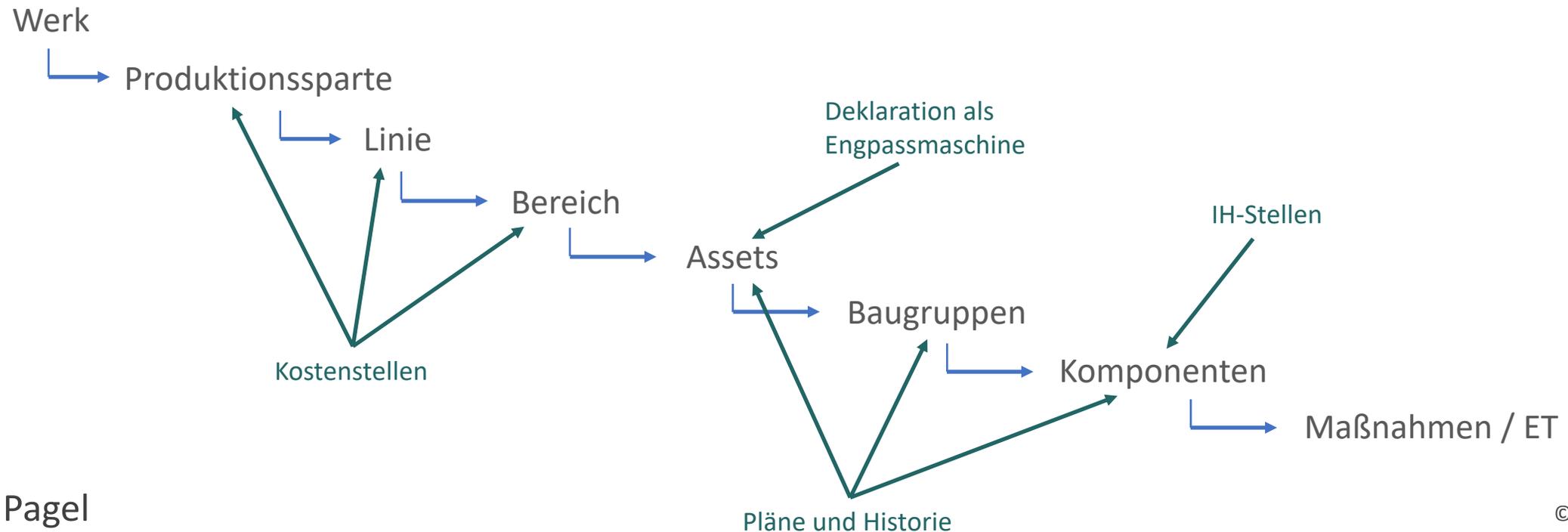
Tipp 2

CMMS

Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Tipp 3

Stammdatenmanagement (in Anlehnung an die DIN 31051)



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Tipp 4

Anlagenspezifische Parameter

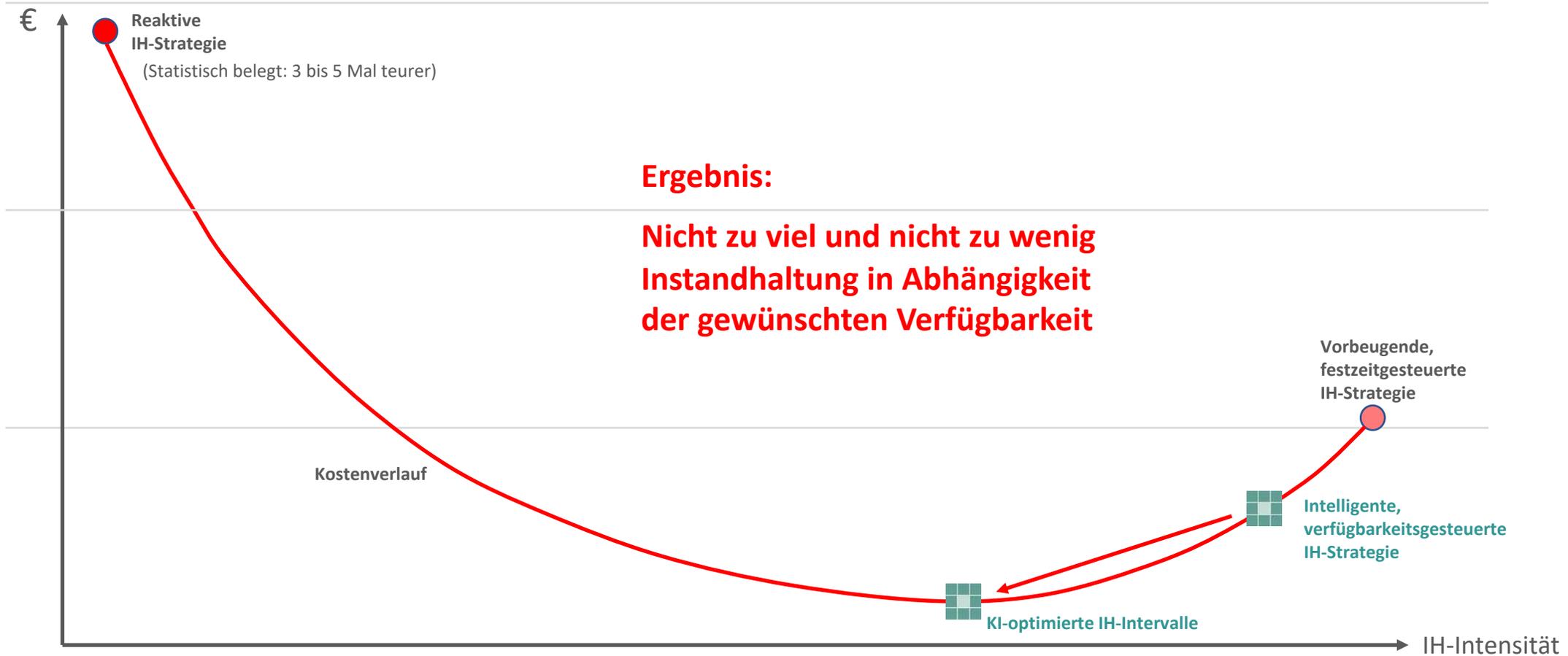
gewünschte
Anlagenverfügbarkeit

Komponenten-Ebene
(=IH-Stelle)

Umweltparameter

Betriebszeiten

Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung



Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Gruppendiskussion

Teilen Sie unseren Ansatz der intelligenten, verfügbarkeitsgesteuerten Instandhaltung on Demand?

Welche Gründe fallen Ihnen ad hoc ein, die eine Umsetzung in Ihrem Unternehmen blockieren könnte?

Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Instandhaltung on Demand

Anwender: Automobilbranche

Maßnahmen:

Alle Assets wurden im Stammdatenmanagement bis auf die Komponentenebene strukturiert und diese als Instandhaltungsstellen definiert.

Kosten:

Investition in ein Instandhaltungsplanungssystem mit technischem Ansatz und 3 Monate Arbeitsaufwand.

Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Instandhaltung on Demand

Anwender: Automobilbranche

Nutzen:

- Steigerung der technischen Anlagenverfügbarkeit von 40 % auf 80 % innerhalb von 11 Monaten
- Reduktion der Reparaturkosten um 47 % im ersten Jahr der Anwendung
- Steigerung der Produktivität um 18 % im ersten Jahr der Anwendung
- Vollamortisation des Investments bereits im ersten Jahr

Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Know-how und anlagenspezifische Parameter

Anwender: Automobilzulieferer

Maßnahmen:

Alle Assets wurden im Stammdatenmanagement bis auf die Komponentenebene strukturiert und diese als Instandhaltungsstellen definiert.

Es wurden gewünschte Verfügbarkeiten definiert und auf Komponentenebene anlagenspezifische Parameter berücksichtigt.

Kosten:

Investition in ein Instandhaltungsplanungssystem mit technischem Ansatz und 3 Monate Arbeitsaufwand.

Webinar-Serie: Intelligente Instandhaltung

Stammdatenmanagement

Anwender: Automobilzulieferer

Nutzen:

- Steigerung der technischen Anlagenverfügbarkeit um 34 %
- Reparaturkosten konnten im ersten Jahr der Anwendung halbiert werden
- Einsparung mehrerer hundert Manntage durch die dynamische Komponente
- Reduktion der ET-Lagerbestände von 70 %
- Vollamortisation des Investments unter einem Jahr