

ASK ME ANYTHING: SERVICE EXCELLENCE MIT KI

Agenda

1 Begrüßung

2 Impuls von Dr.-Ing. Julian Weller

3 Fragen & Diskussion



Begrüßung

23. Juli 2026



ENGAGE KI

powered by

it's owl

Copiloten, Agenten, humanoide Robotik: Wie KI das Engineering verändert.

Künstliche Intelligenz ist kein Zukunftsszenario mehr. Sie ist das Werkzeug, das Ihre Ingenieur:innen heute stärker macht. ENGAGE-KI bringt KI aus der Theorie direkt in Ihre Entwicklungsprozesse: erlebbar, umsetzbar und technologisch souverän.

Jetzt mitgestalten →

<https://engage-ki.de/>



AI-ENABLED INDUSTRY

**OHNE KI
KEINE INDUSTRIE?**



[www.youtube.com/
@FraunhoferIEM/videos](https://www.youtube.com/@FraunhoferIEM/videos)



Service Excellence mit KI

23. Juli 2026

Dr. Julian Weller

KI im Service: drei Sätze, die ich immer wieder höre ...

„Das wäre doch ein cooler
technischer Ansatz

„Ist Ja schon alles digital,
halt als PDF

„Wir müssen mal mit Wissensmanagement
anfangen und da was machen



Der Korridor hat sich verschoben

Nicht "KI ist besser", sondern "wann sich KI lohnt"

„Wie sieht intelligente Integration von KI zur Datenanalyse von Robotergreifern aus?“



Fraunhofer IEM

Database

Select a database:

MaintenanceData_RobotikArms

Connect to Database

Page

Select a page:

Chat with Data

Output Settings

- ☒ Show SQL
- ☒ Show Table
- ☐ Show Plotly Code
- ☒ Show Chart
- ☒ Show Summary
- ☒ Show Follow-up Questions

Reset

Chat with Data

Download Chat History

Database Schema for Reference

Here are some suggested questions:

- Show me all products whose failure mode corresponds to 'Maintenance Overdue'.
- Which products have a dust concentration ($>150 \text{ mg/m}^3$) and the failure mode 'Dust Blockage'?
- Can you show me the top 10 products with the highest operating hours that have a failure mode of 'Shock Event'?
- List all products, that may be damaged due to vibrations ($>8 \text{ mm/s}$).
- Show all products of type 'Heavy Duty Arm' that have the failure mode 'Dust Sensitivity'.
- Which products exceed the load limit of 400 kg and could soon be affected by overload?
- Which products have the highest average load and how does it affect their operating hours?
- Which products have a cycle counts ($>80,000$) group them by failure mode?
- Compare the average operating hours and last maintenance between the different product types.
- Based on current operating data, which products might require maintenance in the next 90 days?
- Which manufacturer has what number of product types, group them by different product types per manufacturer

Wo KI im Serviceprozess ansetzt: Zwei Perspektiven

Copilot Everywhere

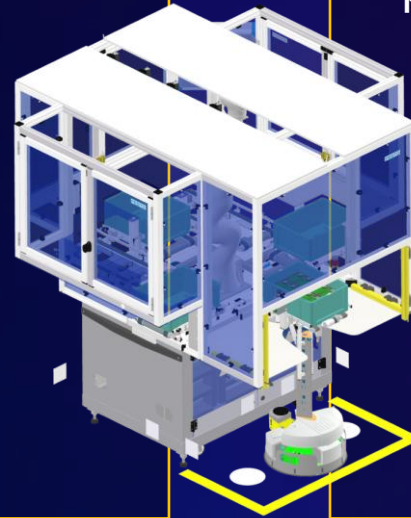
KI im Service von Maschinen- und Anlagen

Service Optimierung

- Integration von KI in **eigene Prozesse**
- Nutzung von KI zur **Verbesserung der internen Serviceprozesse**

Smart Services

- Integration von KI in **das Produkt**
- Anbieten von **digitalen und daten-getriebenen Services** ergänzend zum physischen Produkt



Wo KI im Serviceprozess ansetzt: Zwei Perspektiven

Copilot Everywhere

KI im Service von Maschinen- und Anlagen

Service Optimierung

- Integration von KI in **eigene Prozesse**
- Nutzung von KI zur **Verbesserung der internen Serviceprozesse**



Industrieprojekt mit Klaas Alukrane

Unternehmensvorstellung

- **Branche:** Kranbau/Hebetechnik
- **Mitarbeiter:** 500
- **Hauptstandort:** Ascheberg
- **Vielfältige Einsatzbereiche:**
 - Autokrane
 - Anhängerkrane
 - Bauaufzüge
 - Möbelaufzüge
 - Hubarbeitsbühnen
 - Feuerwehr
 - ...



Industrieprojekt mit Klaas Alukrane

KI-basierter Workflow für den Service

Herausforderungen



Umfangreiche und
heterogene
Servicedokumente



Problemdiagnose
basierend auf
Expertenwissen



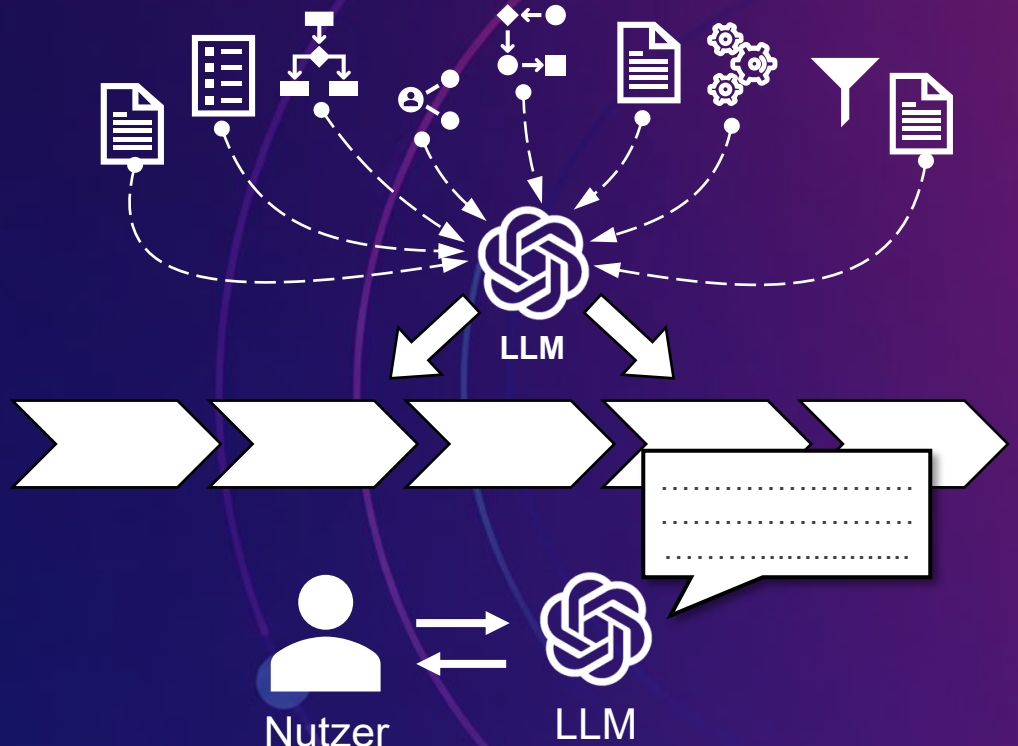
Verschiedene
Datenquellen und
Stakeholder



Kombination aus
Mechanik, Elektronik
und Software



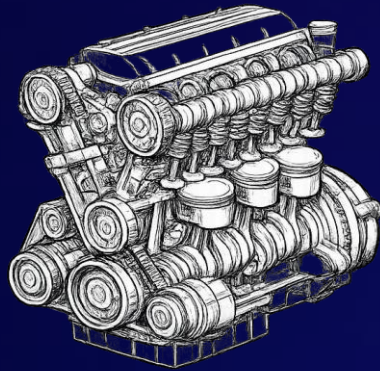
Lösung



Strukturieren, Verarbeiten und intelligentes Abfragen von
Störmeldungen, Best Practices und Wartungswissen

Der Hebel ist das Wissen und die Integration, nicht das Modell

Sprachmodelle als Schicht dazwischen, nicht obendrüber



Das LLM (der Motor)



KI-System (das Fahrzeug)

Ehrlicher Reifegrad-Check

Höher ist nicht automatisch besser

"Muss es überhaupt eine GenAI-Lösung sein ...



oder fehlt schlicht Struktur in den Daten?"

Datenqualität als Fundament für die intelligente Automatisierung ENGAGE KI

Nur maschinenlesbare Informationen ermöglichen skalierbare und effiziente Prozesse

powered by 

Company X

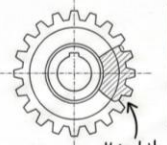
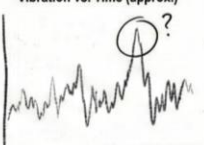
SERVICE BERICHT v3.8 (Draft-PB) - Confidential v3.9? - check metadata

Click for Attachment (PDF)

Ref: /mnt/data/machines/T-Rex_v2/logs/2023-10-27_PB_Report.pdf - Page 5 of 12

Machine ID	Location (Site/City)	Issue Description	Tolerances/Units	Status	Notes
TR-450	Paderborn (PB) / "Pad"	O'heating / Vibra.	3 mm / 0.003 m / 0.003m	Pending	See graph below. ERP ref:#4590.
TR-451	Paderborn / "Paderboring"	Sensor X-Y fault. Check PLM.	N/A	Fixed (v3.8)	Replaced. Old v3.8 sensor.
TR-452	PB	Leaking 'Pad' unit.	± 0.5mm (500µm)	Under Review	See photo. GDPR redacted names.

Vibration vs. Time (approx.)



Comments / Actions

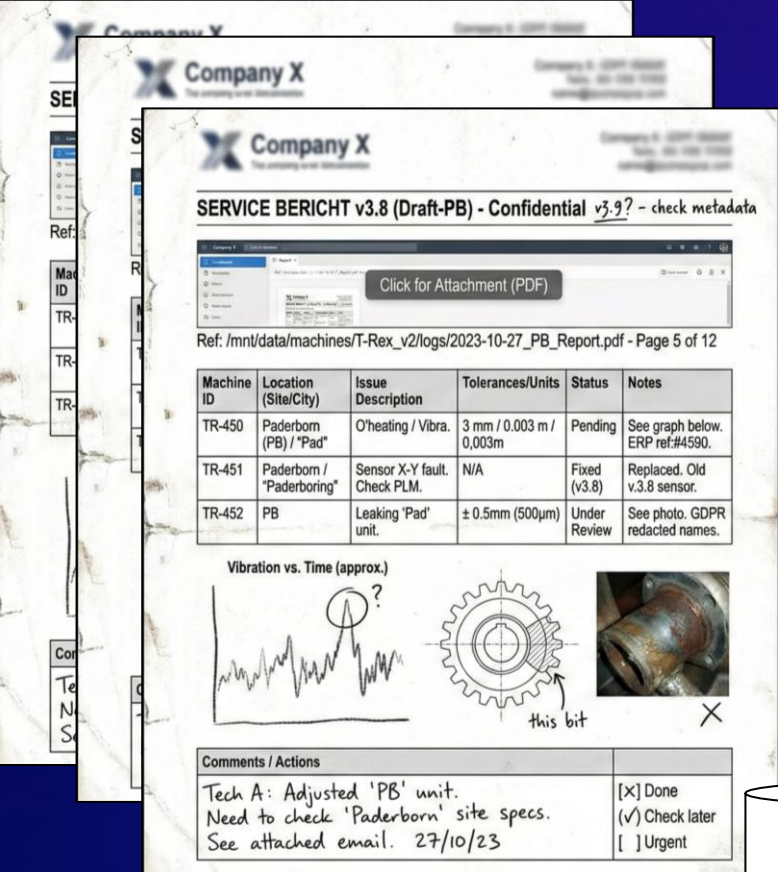
Tech A: Adjusted 'PB' unit. Need to check 'Paderborn' site specs. See attached email. 27/10/23	☒ Done ☒ Check later ☐ Urgent
--	--

PDF-Scan

Datenqualität als Fundament für die intelligente Automatisierung ENGAGE KI

powered by 

Nur maschinenlesbare Informationen ermöglichen skalierbare und effiziente Prozesse



Tote Informationen



Kontextverlust



Versionschaos



Strukturelles Chaos



OCR-Blocker



Multimodale Hürden



Synonym-Problem



Daten-Wildwuchs



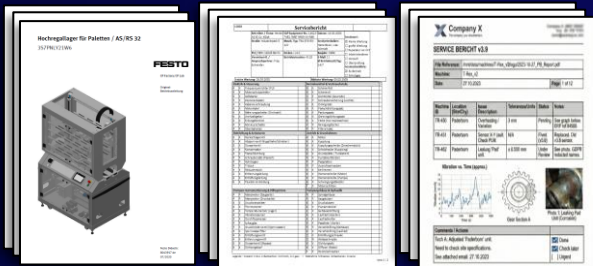
Visuelle Inkonsistenz

Digital heißt nicht AI-Ready

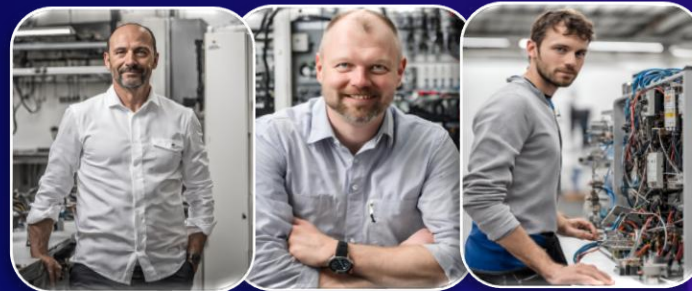
Warum Projekte scheitern, obwohl die Technologie reicht

Wissen ist verstreut und nicht zugänglich.

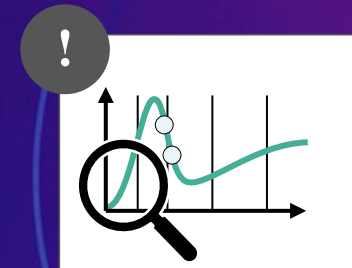
75% der Servicetechniker haben nicht die richtigen Informationen zur Hand wenn sie gebraucht werden



Experten stellen den Zusammenhang zwischen Betriebsdaten und Unternehmenswissen her



Betriebsdaten sind oft verfügbar, werden aber nicht analysiert



Typischer Ablauf eines Ausfalls bei einem Kunden



Drei Horizonte, und wer am Ende wem was diktiert

Von Effizienz zu neuen Geschäftsmodellen



Effizienzgewinne

(von denen der Kunde etwas ab haben will)



Neues Leistungsangebot zur eigenen Maschine

(Smart Services, SLA-Agreements, ...)



Geschäftsmodellen mit Lösungen unabhängig von der eigenen Maschine

- Maschinensoftware zur Überwachung auf Wettbewerber skalieren
- Maintenance Know-How zur Verfügung stellen via App
- ...

Wie gehen wir das an?

Die Speedboat-Taktik

Die eigenen Daten KI-Ready machen



- Assessment der aktuellen Datensilos, Schnittstellen und Dokumente
- Analyse existierender Daten (PDFs etc) auf KI Readiness
- Ableiten von Maßnahmen für legacy Daten und Änderungen im Datenmanagement

Den ersten spezialisierten KI-Ansatz ausrollen



- Entwickeln einer Soll Architektur für den Unternehmensweiten Einsatz für das Wissensmanagement
- Umsetzen einer KI-Lösung für eine Abteilung oder einen Ausschnitt eines Kernprozesses

Lösung unternehmensweit integrieren & skalieren



- Integration in Unternehmens-IT & Einbettung in Prozesse
- Ermöglichen komplexerer Interaktionsformen
- Weitere Eigenentwicklung und Anpassung für das Unternehmen

Ausgangslage: Assessment der eigenen (Daten &) KI-Readiness

KI im Maschinen- und Anlagenbau: Vom Hype zum Geschäftsmodell YouTube

**“Jetzt rechnet sich
KI im Maschinenbau“**

Dr.-Ing. Julian Weller
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,
Fraunhofer IEM



Fragen & Diskussion

23. Juli 2026

Jetzt vernetzen!



LinkedIn



Termine & Events

- 07. September Fokusgruppe Zukunft der Arbeit
- 08. September Humanoide Robotik Meetup #3
- 15. September Fokusgruppe Engineering Automation & Begleitkreistreffen ENGAGE-KI
- 17. September Ask me Anything
- 29. September GenAI Connect Workshop
- 01. Oktober Human Friendly Automation Day: Generative AI im Requirements- und Systems Engineering
- 08. Oktober AI Experience Roadshow
- 13. Oktober GenAI Connect x KI Meetup
- 14. Oktober KI im Projektmanagement
- 17. November KI-Bootcamp für HR-Personal
- 19. November Fokusgruppe Engineering Automation & Begleitkreistreffen ENGAGE-KI
- 24. November Fokusgruppe Applied AI & GenAI Connect
- 27. November KI Transferkongress
- 1. Dezember Zukunftssummit

Informiert bleiben: Folgt uns auf **LinkedIn**





ENGAGE **KI**

powered by **it's owl**