

KI statt Redundanz

Wie smarte Pumpen kritische Infrastrukturen revolutionieren

esentri

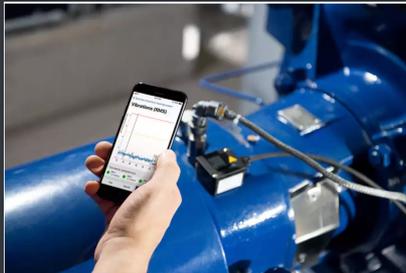
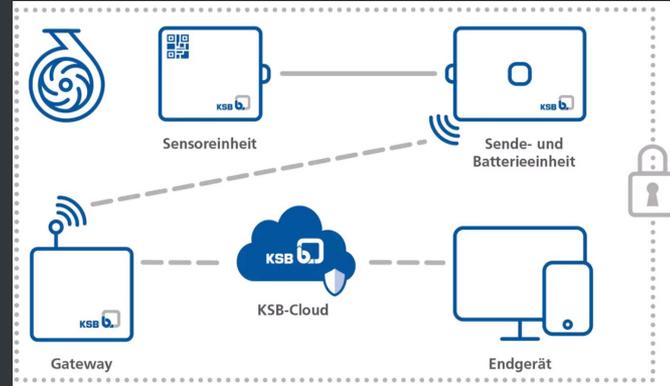
PRESENTATION AGENDA



- **Wie der KSB Guard Pumpen smart macht**
- Wie gelangen die Daten in die Cloud?
- Und wo ist jetzt die Künstliche Intelligenz?
- **Worin liegen die Benefits?**
 - Aus Sicht des Endkunden
 - Aus Sicht des Lösungsanbieters (KSB)
- Welche Fähigkeiten braucht es für ein solches digitales Produkt?

DER KSB GUARD

Monitoring Lösung der KSB



- Plug & play monitoring Lösung für Pumpen (<https://www.ksb.com/de-ch/guard>)

Kunden Services:

- (Near) Real-time Dashboards
- Digitales Asset Management
- KI basierte Services wie Condition Monitoring und Anomalieerkennung

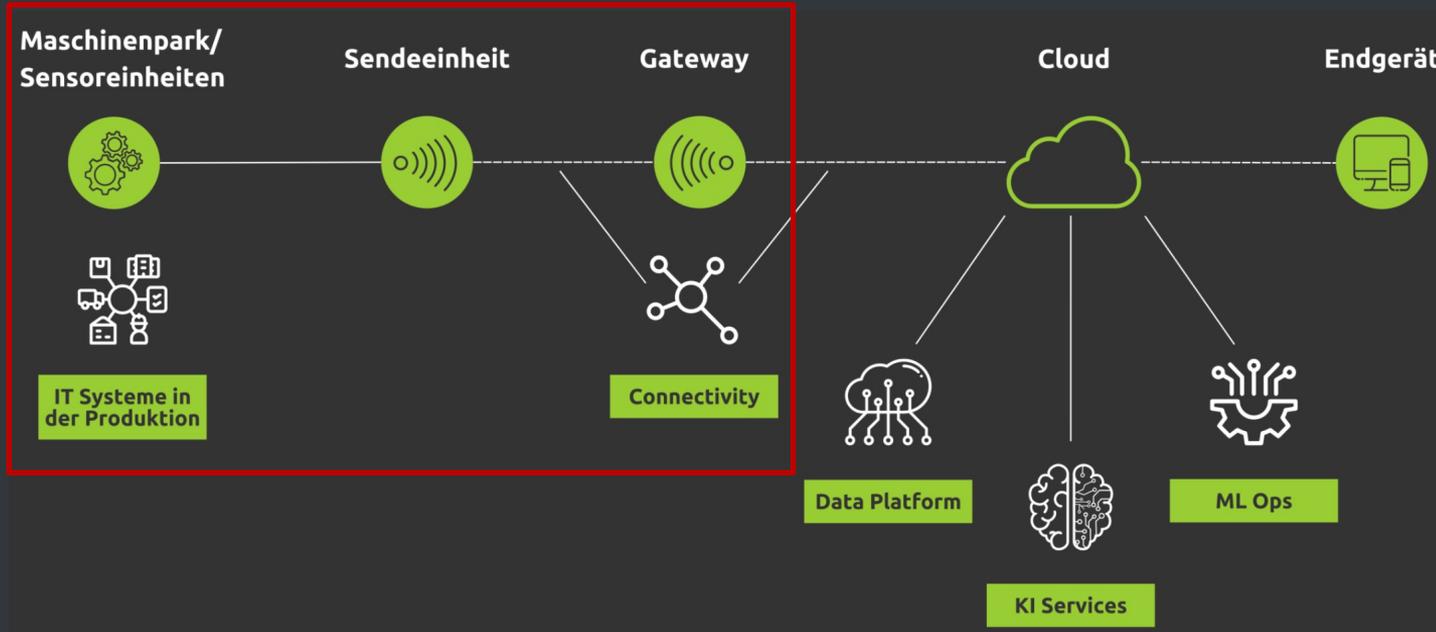
PRESENTATION AGENDA



- Wie der KSB Guard Pumpen smart macht
- **Wie gelangen die Daten in die Cloud?**
- Und wo ist jetzt die Künstliche Intelligenz?
- Worin liegen die Benefits?
 - Aus Sicht des Endkunden
 - Aus Sicht des Lösungsanbieters (KSB)
- Welche Fähigkeiten braucht es für ein solches digitales Produkt?

WIE GELANGEN DIE DATEN IN DIE CLOUD?

Der Weg vom Sensor zum digitalen Produkt



WIE GELANGEN DIE DATEN IN DIE CLOUD?

Sensor -> Cloud



MQTT



IO-Link



Netzwerk-Modul

CloudRail.box

Gateway

Industrie-PC



Rechenleistung

Edge Device

OPC UA
MQTT

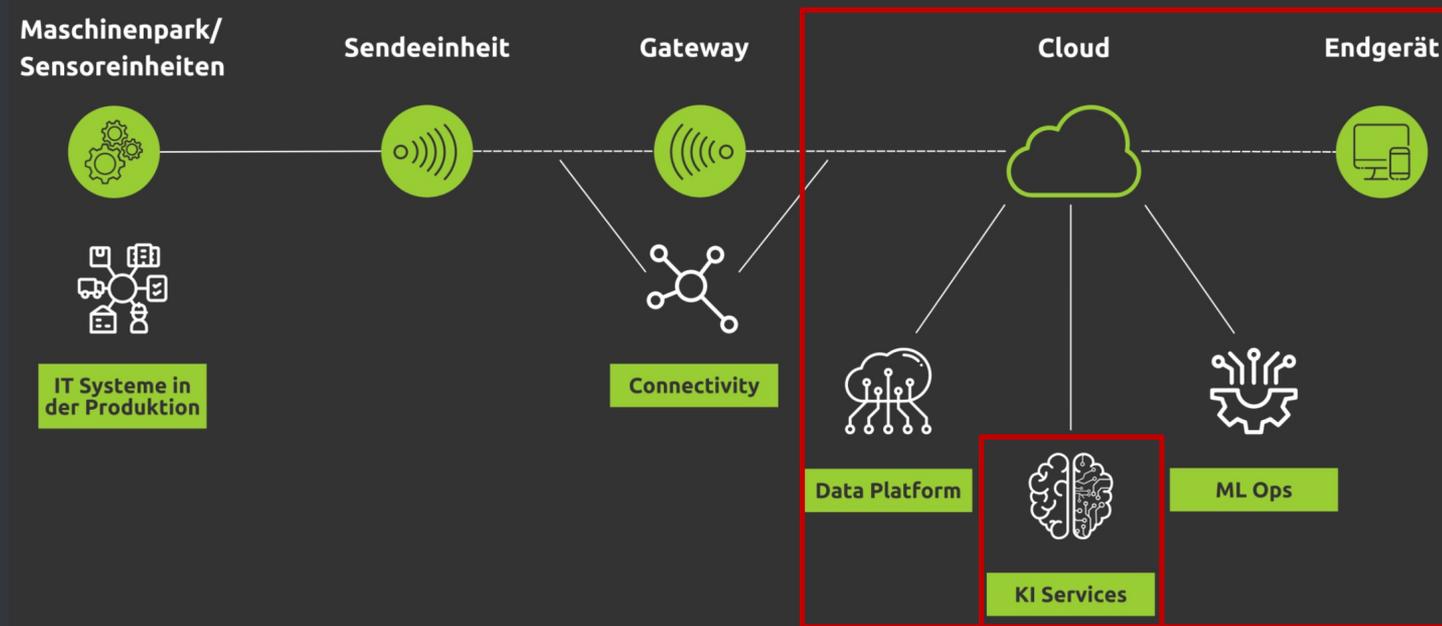
PRESENTATION AGENDA



- Wie der KSB Guard Pumpen smart macht
- Wie gelangen die Daten in die Cloud?
- **Und wo ist jetzt die Künstliche Intelligenz?**
- Worin liegen die Benefits?
 - Aus Sicht des Endkunden
 - Aus Sicht des Lösungsanbieters (KSB)
- Welche Fähigkeiten braucht es für ein solches digitales Produkt?

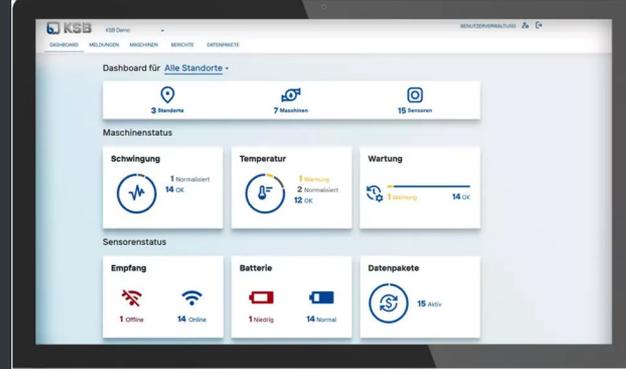
UND WO IST JETZT DIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ?

Der Weg vom Sensor zum digitalen Produkt



UND WO IST JETZT DIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ?

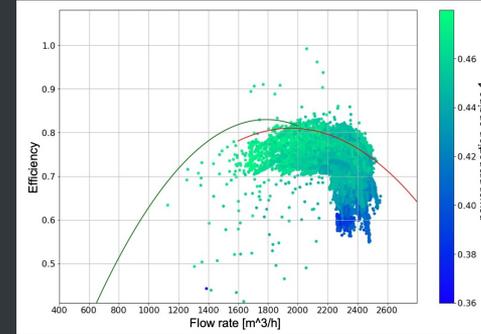
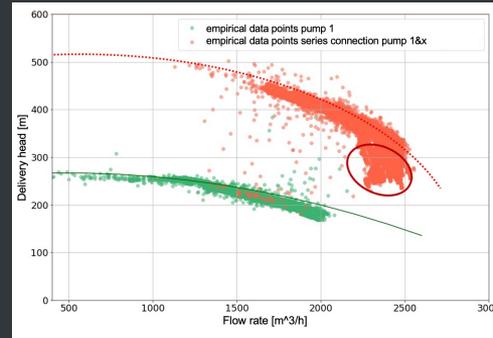
Use Case 1: KI basiertes Echtzeit-Monitoring bei der KSB



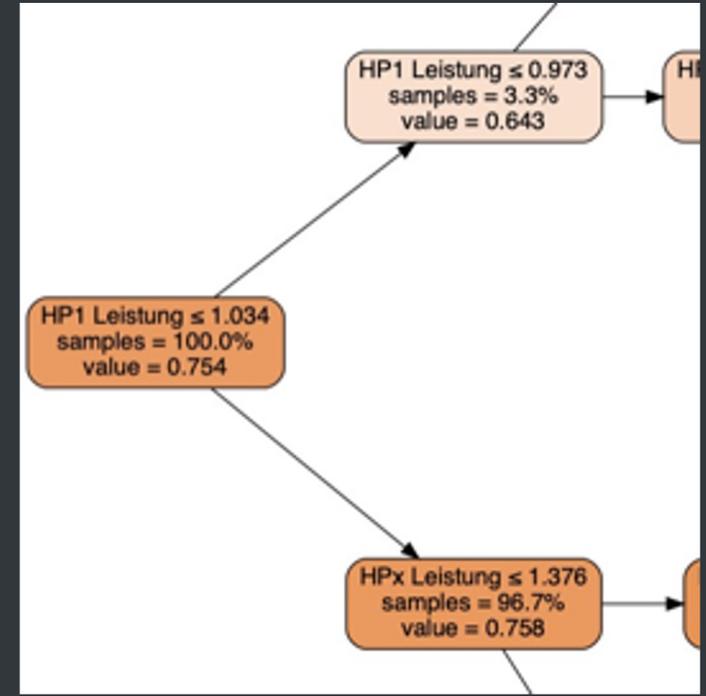
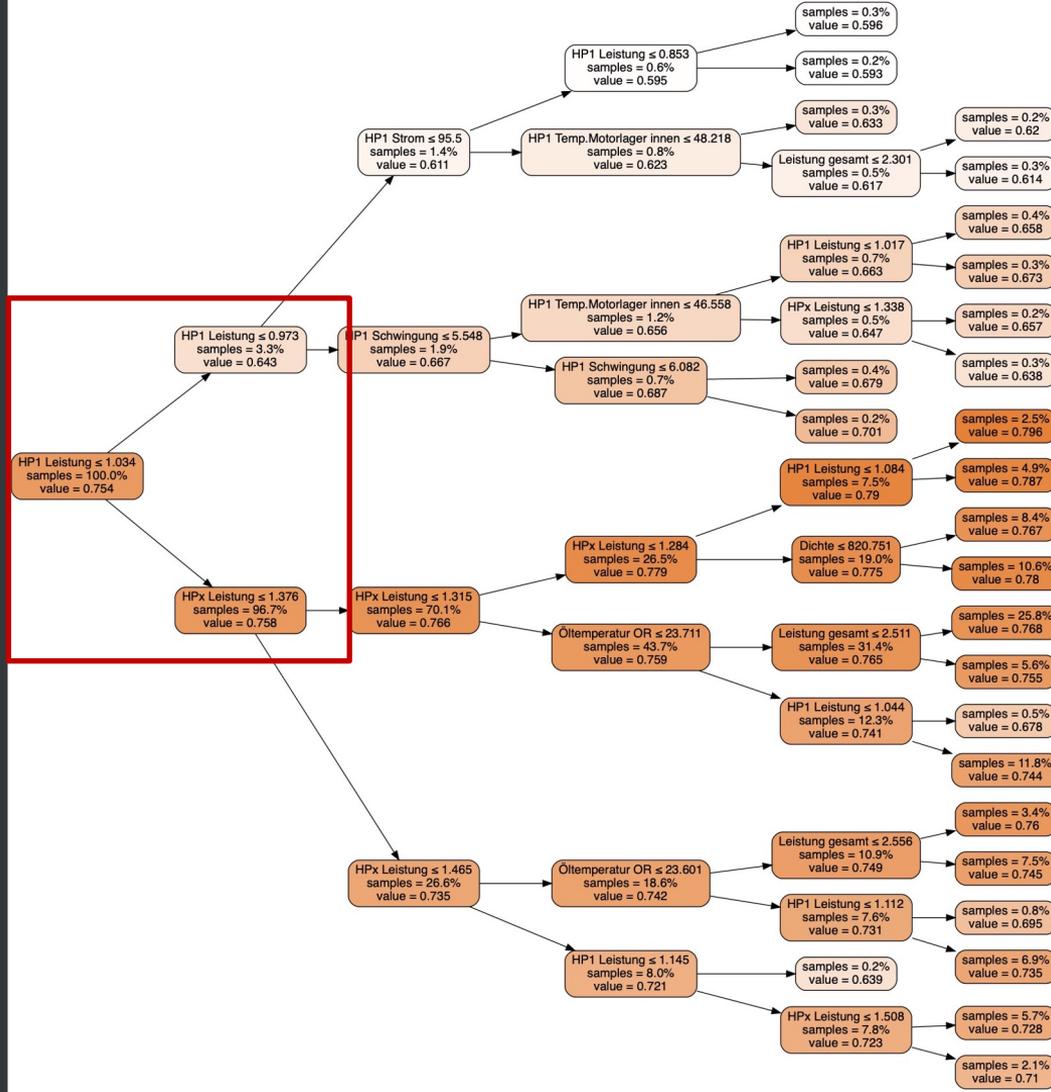
- Entwicklung eines Labelling Tools zur Datenklassifizierung
- Entwicklung eines Algorithmus, der das typische Schwingungsverhalten jeder Pumpe individuell über die Zeit erlernt und KI-basierte Schwingungsschwellenwerte berechnet
- Wird der Schwellenwert durch die tatsächlich gemessene Schwingung überschritten, erhält der Endkunde in Echtzeit eine Benachrichtigung
- Offizielle Referenz: <https://esentri.com/referenzen/anomalieerkennung-bei-ksb/>

UND WO IST JETZT DIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ?

Use Case 2: KI basierte Root Cause Analysis bei der Transalpinen Ölleitung (TAL Gruppe)



- Entwicklung einer Methode zur Berechnung der Effizienz der Pumpstation in Abhängigkeit von der Schaltkombination der einzelnen Pumpen
- Identifikation ineffizienter Betriebszustände
- Umfassendes Feature Engineering und Einsatz von Machine Learning zur Analyse der Ursachen ineffizienter Betriebszustände
- Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Steigerung der Effizienz



PRESENTATION AGENDA



- Wie der KSB Guard Pumpen smart macht
- Wie gelangen die Daten in die Cloud?
- Und wo ist jetzt die Künstliche Intelligenz?
- **Worin liegen die Benefits?**
 - Aus Sicht des Endkunden
 - Aus Sicht des Lösungsanbieters (KSB)
- Welche Fähigkeiten braucht es für ein solches digitales Produkt?

WORIN LIEGEN DIE BENEFITS

Aus Sicht des Endkunden

2017

2025



Fokus auf **Hardware**



Fokus auf **Service**

Zeitlich limitierte Verträge



Abo-Modell

Visualisierung von Daten



Überwachung durch KSB

Support **auf Anfrage**



Proaktiver Support

DIY Lösung für den Endkunden



Einrichtung **durch KSB**

Der Endkunde
will das Rund-
um-Sorglos
Paket: Pumpen
ohne Downtime

WORIN LIEGEN DIE BENEFITS

Aus Sicht des Lösungsanbieters (KSB)



NEUE GESCHÄFTSMODELLE

Erweiterung der eigenen Wertschöpfungskette und Ermöglichung neuer Geschäftsmodelle (Abo-Modelle für einzelne Services oder sogar "Fördervolumen as a Service")



INPUT FÜR FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

Datengetriebene Entwicklung, die weit über die eigenen Prüfstände hinaus geht



KUNDENBINDUNG

Deutlich mehr Nähe zum Kunden, da die Zusammenarbeit mit der Auslieferung des Produktes erst beginnt



WETTBEWERBSVORTEIL

Zusätzliche Verkaufsargumente als Alleinstellungsmerkmale gegenüber dem Wettbewerb



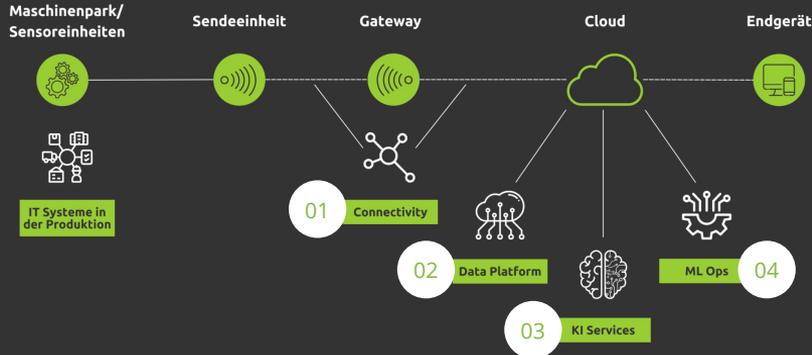
PRESENTATION AGENDA



- Wie der KSB Guard Pumpen smart macht
- Wie gelangen die Daten in die Cloud?
- Und wo ist jetzt die Künstliche Intelligenz?
- Worin liegen die Benefits?
 - Aus Sicht des Endkunden
 - Aus Sicht des Lösungsanbieters (KSB)
- **Welche Fähigkeiten braucht es für ein solches digitales Produkt?**

WELCHE FÄHIGKEITEN BRAUCHT ES DAFÜR?

Vom Sensor zum Digitalen Produkt



TIEFERGEHENDE QUELLEN

Konzeptionelle Sicht: [Der Weg vom Sensor zum Digitalen Produkt](#)

Praxisbeispiel: [coffAI - Klassifizierung von Vibrationsdaten](#)

01

CONNECTIVITY & EDGE

Device Management, IoT Protokolle, Encoding/Decoding, Embedded Programmierung, Secure Networking,...

02

DATA PLATTFORM

Cloud-Kenntnisse, Datenmodellierung, Streaming, Batch Processing, Data Engineering, ...

03

KI SERVICES

Data Science, Domänenwissen (z.B. Vibrationsdomäne), Dashboarding, ...

04

ML OPS

Betrieb, Modellüberwachung, Modellverwaltung, Integration/Architektur, ...

Wo stehen Sie auf der Reise zum digitalen KI-Produkt?



Simon Kneller
esentri AG

Head of Industrial Analytics & IoT



+49 160 967 648 04



simon.kneller@esentri.com



www.linkedin.com/in/simon-kneller/