

# KI statt Redundanz

Wie smarte Pumpen kritische Infrastrukturen revolutionieren

esentri

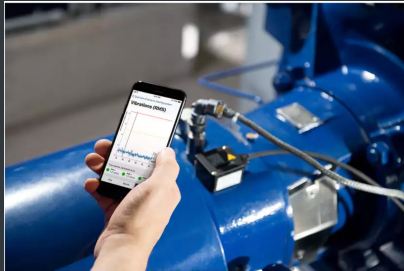
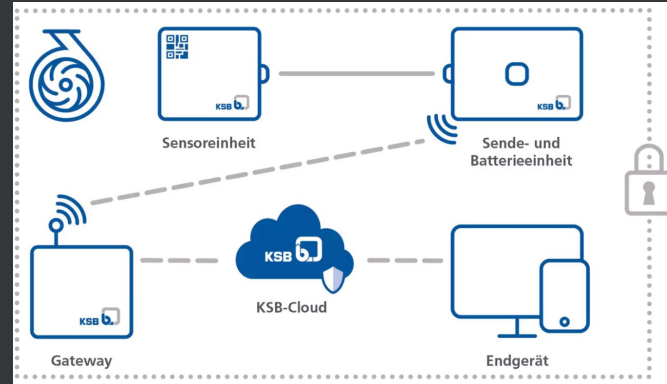
# PRESENTATION AGENDA



- **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

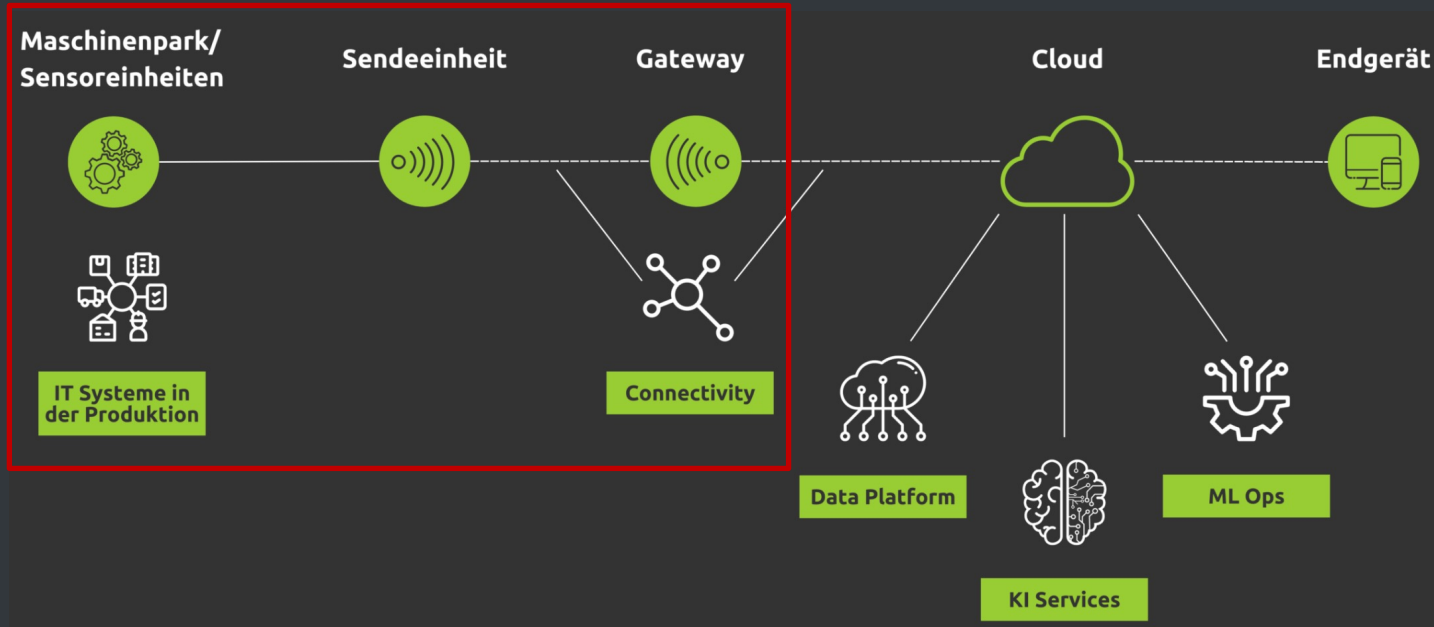
# PRESENTATION AGENDA



- 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?

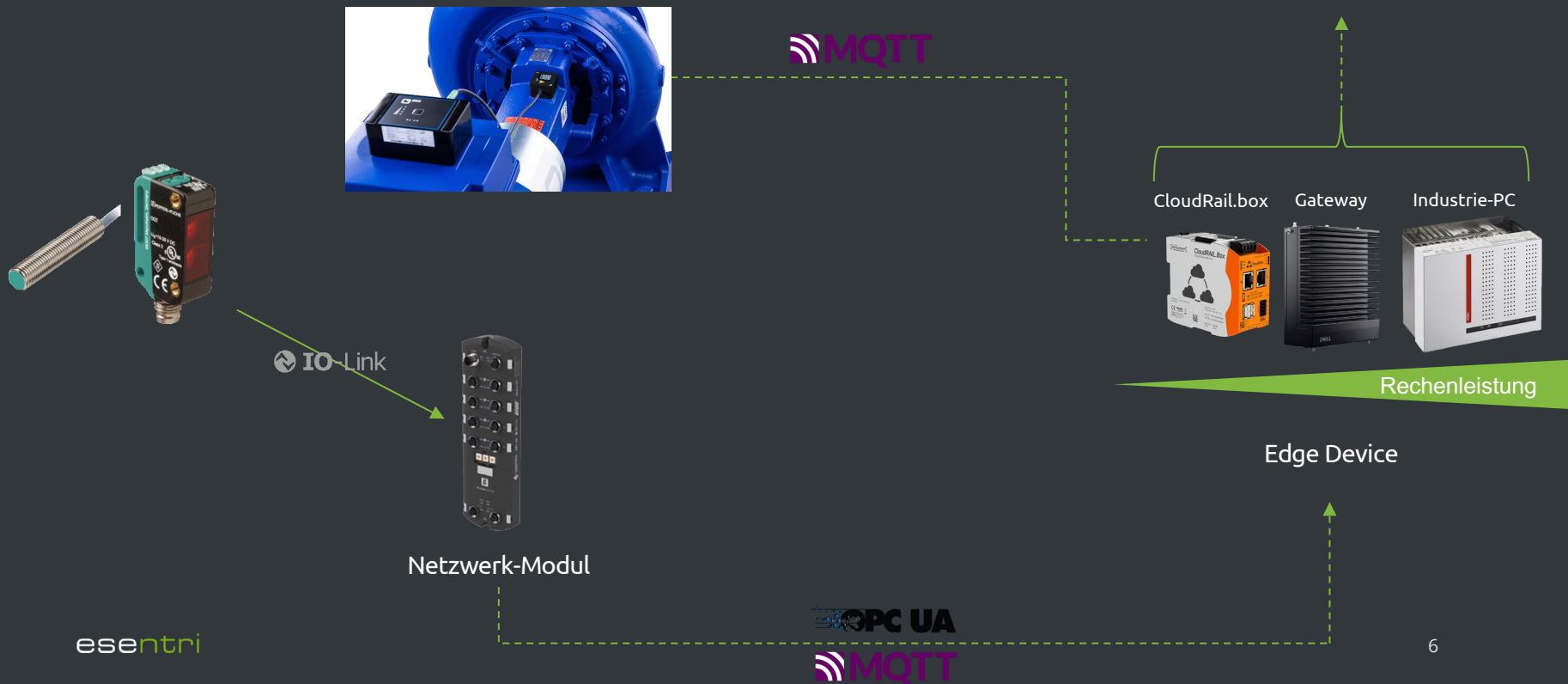
Der Weg vom Sensor zum digitalen Produkt





# WIE GELANGEN DIE DATEN IN DIE CLOUD?

Sensor -> Cloud



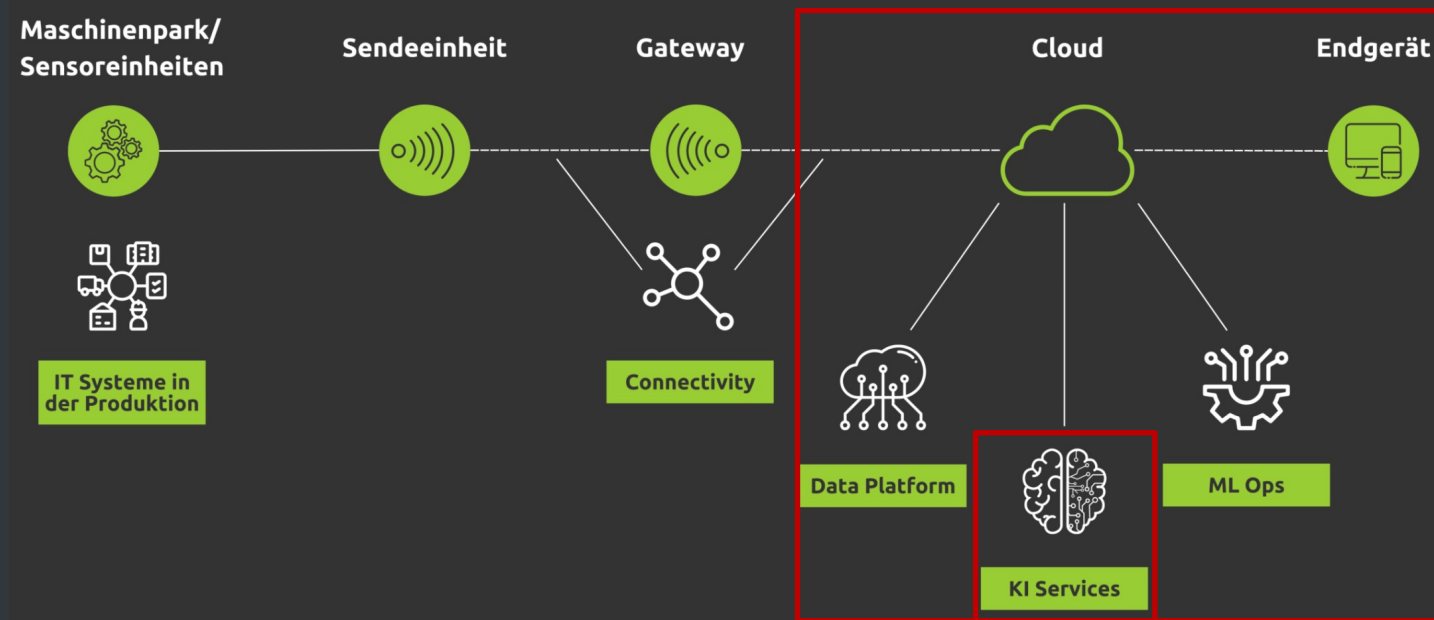
# PRESENTATION AGENDA



- 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?

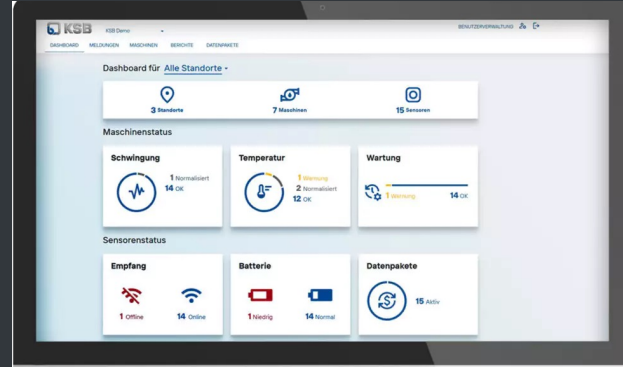
Der Weg vom Sensor zum digitalen Produkt





# UND WO IST JETZT DIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ?

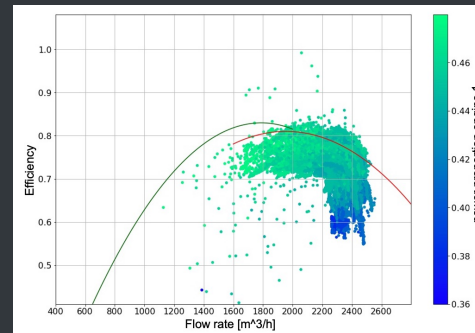
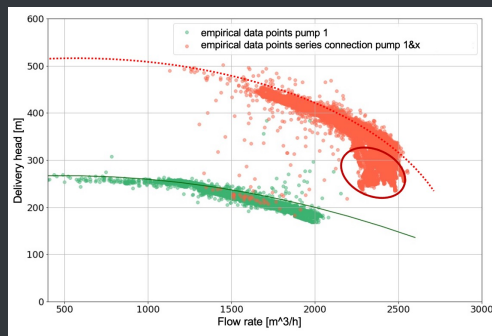
Use Case 1: KI basiertes Echtzeit-Monitoring bei der KSB



- 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/>

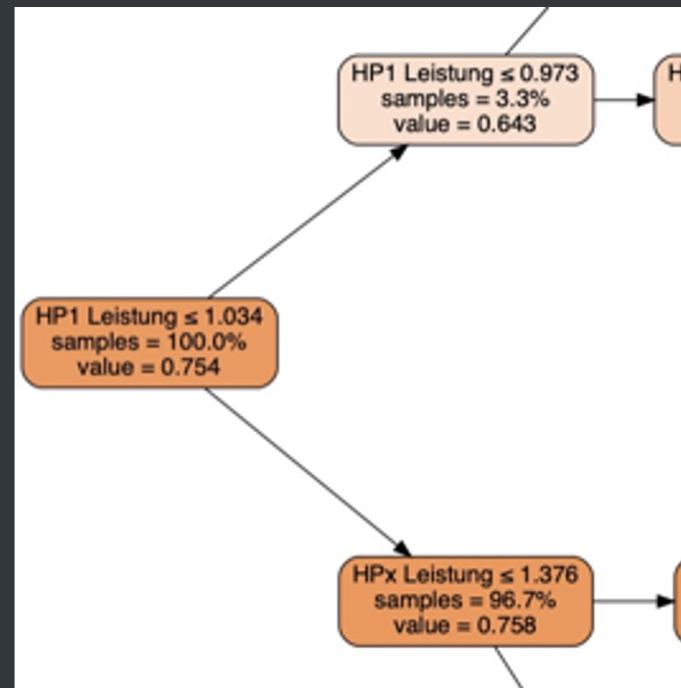
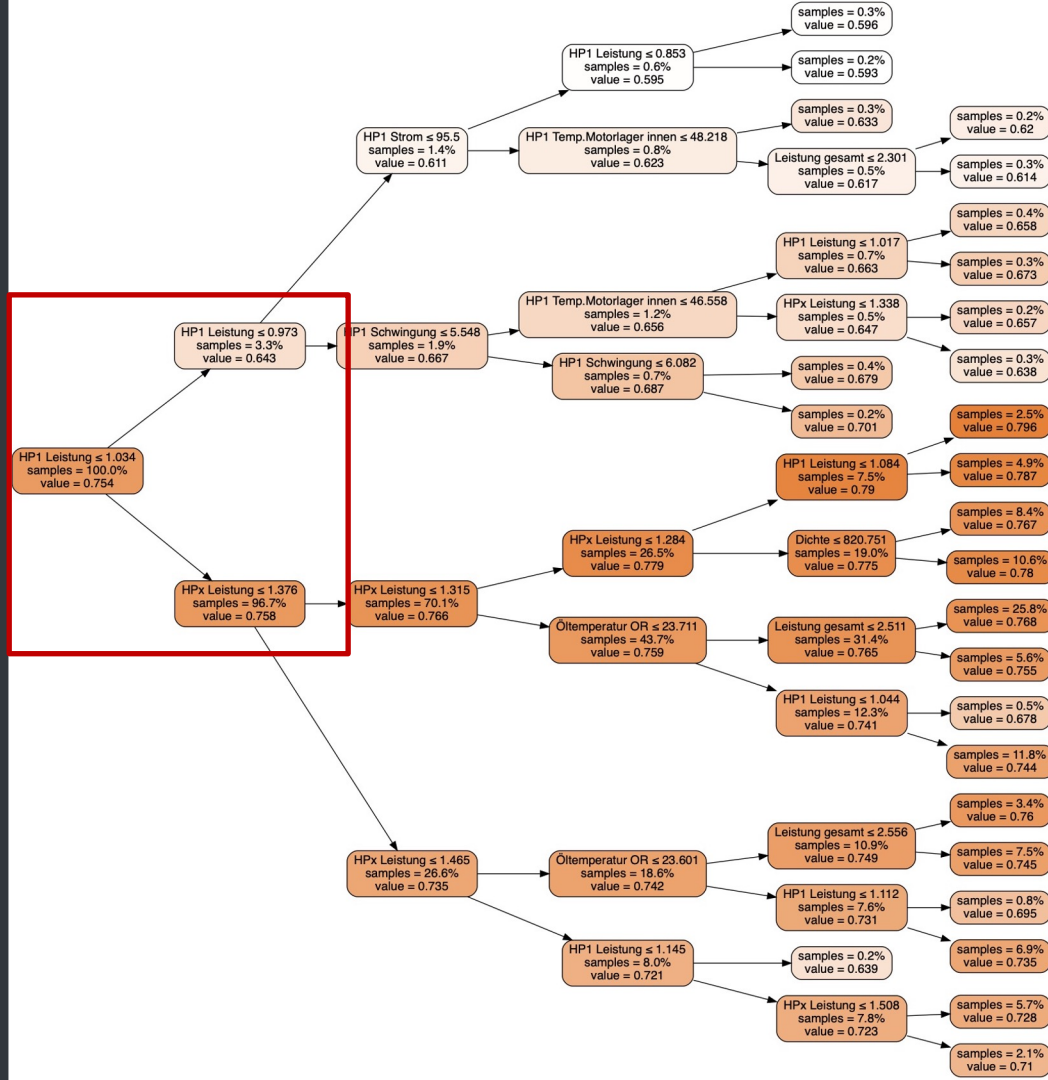
# UND WO IST JETZT DIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ?

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



esentri

- 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





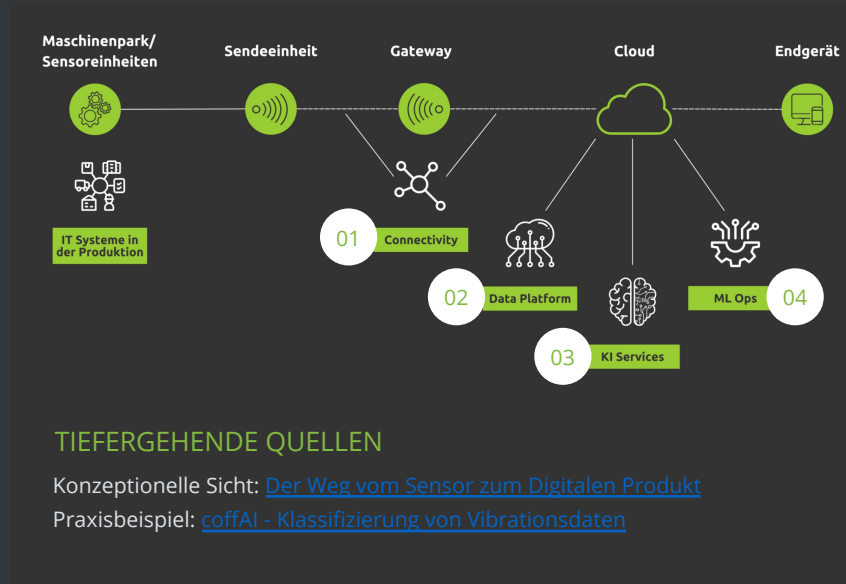
# PRESENTATION AGENDA



- 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



## 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](mailto:simon.kneller@esentri.com)



[www.linkedin.com/in/simon-kneller/](https://www.linkedin.com/in/simon-kneller/)