

# Betriebsführung 4.0

by RENAI0 Assets GmbH





**Betriebsführung und Wartung von Kraftwerksanlage**



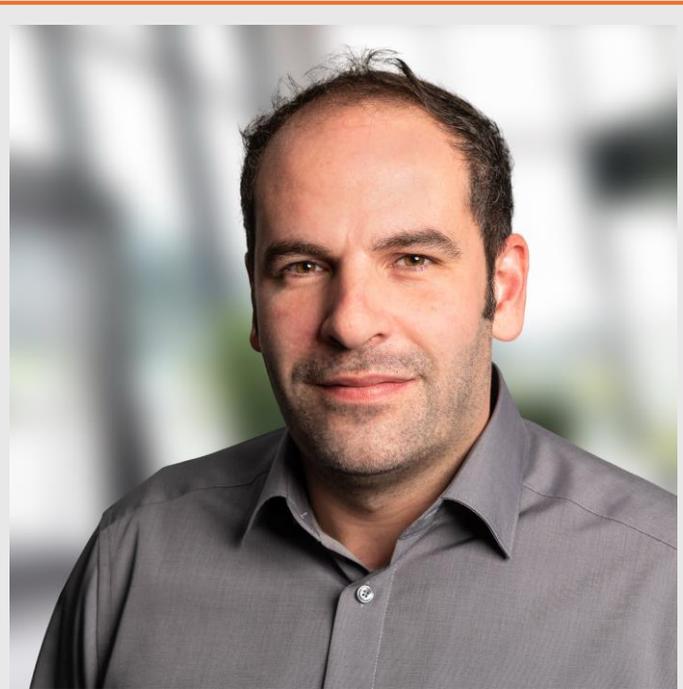
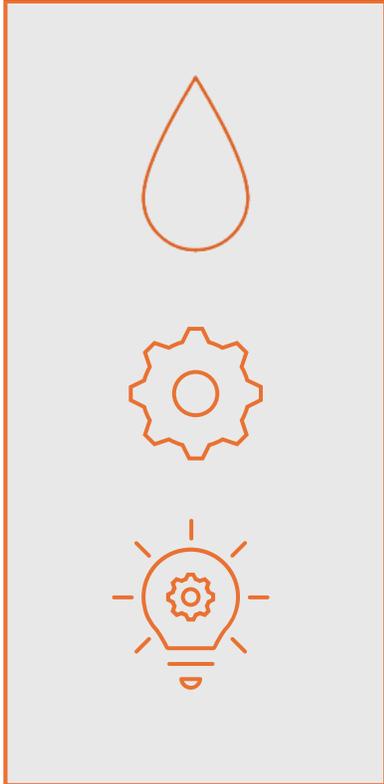
**Über 30 Kraftwerke Europaweit**



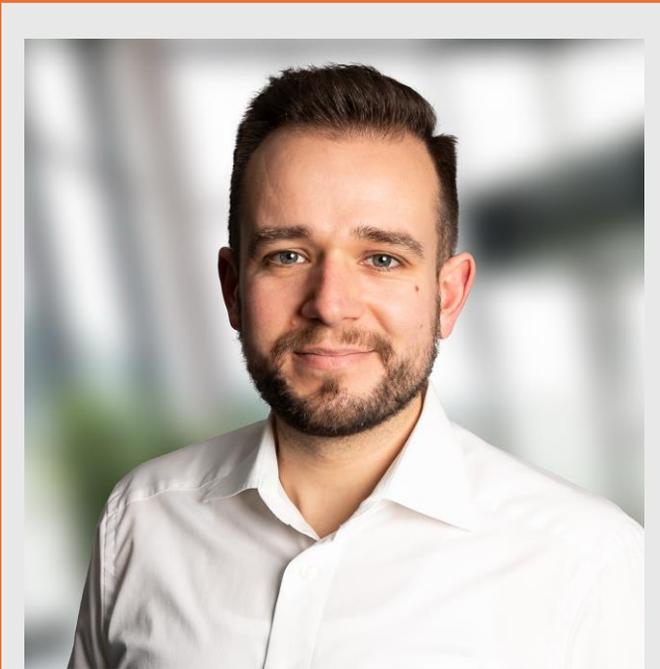
**DIN zertifiziertes Unternehmen**

**Firmensitz in Augsburg / Weissenburg / Cittadella**





**Karl Jung**  
Leiter Betriebsführung  
Kraftwerksanlagen



**Simon Held**  
Technischer Projektleiter  
Anlagenmanagement & QMS

## Definition

### Digitale Transformation und Automatisierung:

- Fokus auf die digitale Umgestaltung und Automatisierung von Betriebsprozessen in Kraftwerken.
- Einsatz moderner Technologien der Industrie 4.0.

### Vernetzung:

- Integration von Maschinen, Systemen und Daten durch digitale Vernetzung.

### Echtzeitinformationen:

- Nutzung von Echtzeitdaten für bessere Entscheidungsfindung und optimierte Prozesssteuerung.



# Betriebsführung 4.0

## Ziele

Effizienzsteigerung

Predictive maintenance

Flexibilität

Innovationsförderung

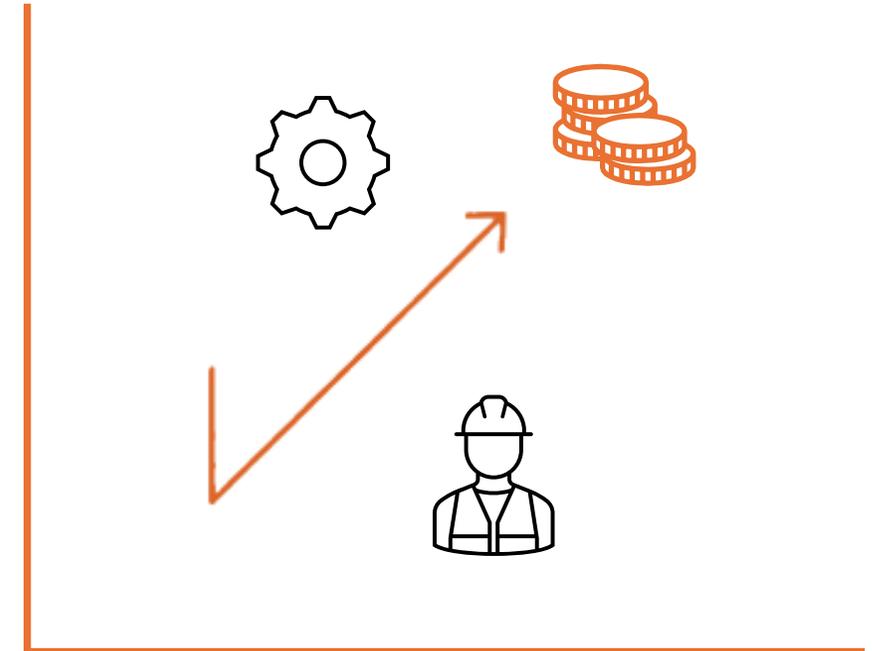
Monitoring

QMS



**Problemstellung:**

- Starker Anstieg Wartungskosten
- Feste Zeitintervalle Wartungsarbeiten
  - ➔ Unnötige Wartungen/ Stillstände
- Ungeplante Ausfälle
  - ➔ Verlust Stromproduktion
  - ➔ Zusätzliche Kosten Notfallreparaturen



## Fallbeispiel

### Predictive maintenance



IoT und Sensorik



Datenanalyse

Algorithmen und KI



Optimierte Technische Verfügbarkeit



Längere Lebensdauer von Anlagen



# Datenanalyse/Frühwarnsystem



Sensoren zur Überwachung



Datenübertragung



Automatisierung

Fernüberwachung

Vorausschauende Wartung

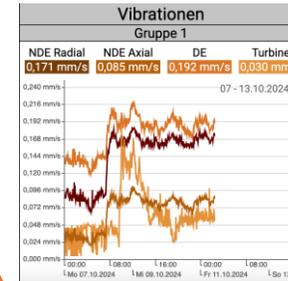
IoT Sensoren



Abweichungen  
Wasserdruck



Vibrationsmuster



Temperaturanstiege



## Automatisierung und Wartungsplanung

Dynamisch gestaltete Wartungsplanung

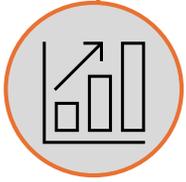
Automatisierte Wartungsempfehlung

↳ Präzise gesteuerte Maschinenwartungen

- Hydraulik
- Generator
- Turbine
- Wälzlager



## Vorteile



### Wirtschaftlichkeitssteigerung

- Effizienzsteigerung
- Kostenreduktion

### Entscheidungsfindung

- In Echtzeit
- Minimaler Stillstand

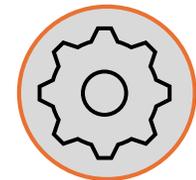


### Nachhaltigkeit

- Ressourcen
- Reporting

### Standardisierung

- Kritische Ersatzteile
- Schmiermittel



# Herausforderungen/Risiken



## Datensicherheit

- NIS 2
- KRITIS



## Investitionskosten

- Zeit
- Aufwand



## Akzeptanz Mitarbeiter

- Angst Personalabbau
- Ergebnisse



## Resultate

- Zeitverzögert

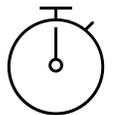
## Fazit



**Betriebsführung 4.0**



**Effizient, Sicher und Nachhaltig**



**Erfordert Zeit und Aufwand**



# Fragen & Diskussionen





# Vielen Dank!

## Betriebsführung 4.0

by RENAIO Assets GmbH

