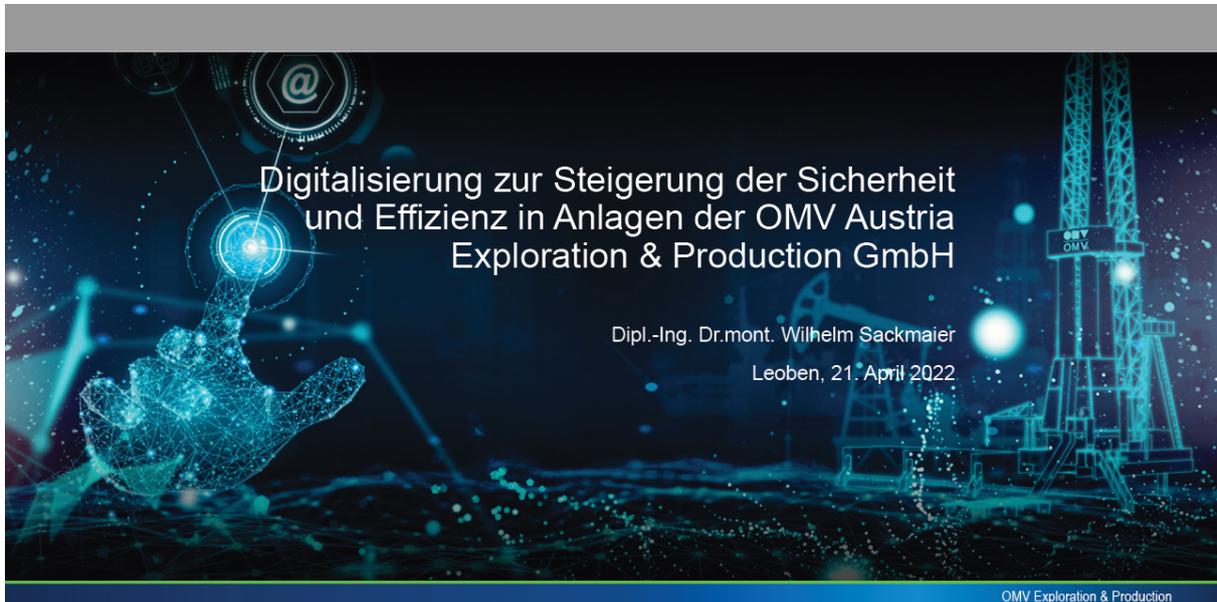


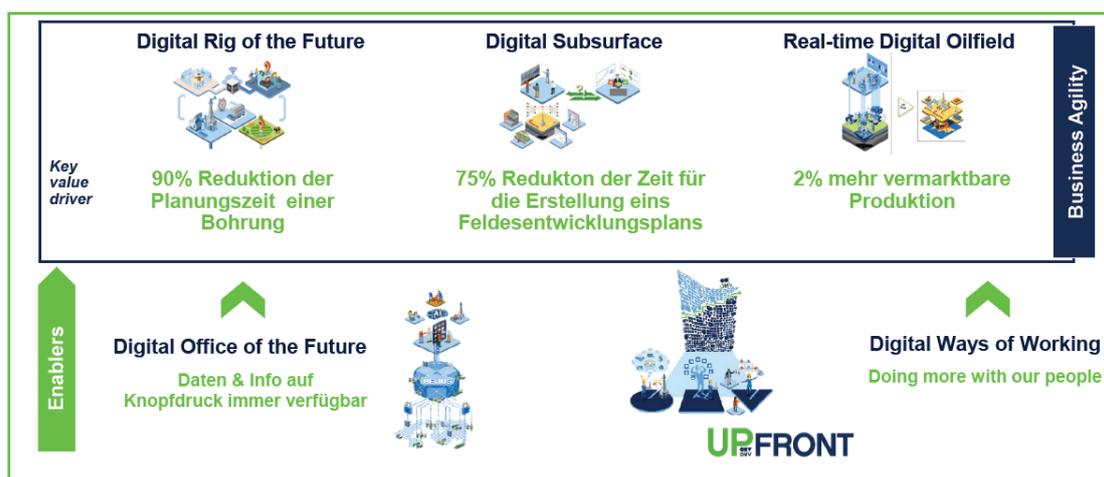
# Digitalisierung zur Steigerung der Sicherheit und Effizienz in Anlagen der OMV Austria Exploration & Production GmbH

DI Dr. mont. Wilhelm Sackmaier, Geschäftsführer der OMV Austria Exploration & Production GmbH, Gänserndorf



Die Energie für ein besseres Leben. **OMV**

## Digitale Transformation 5 Digitalisierungsprojekte (Lighthouses)



# Digitalisierungsprojekt „Real-time Digital Oilfield“

## Autonom operierende Assets mit einer 24/7 Mannschaft im Hintergrund

+2% vermarktbare Produktion durch

- ▶ Reduktion von Produktionsverzögerungen
- ▶ Verbesserter Systemperformance

-5% Wartungskosten als

- ▶ Teil der Produktionskosten

-30% Wegzeiten durch

- ▶ Weniger Dienstfahrten/reisen und
- ▶ Reduzierter Personaleinsatz

## Zentraler Kontrollraum

- ▶ 24/7 operative Unterstützung die Experten weltweit mit dem Feld verbindet

## Selbstoptimierende Produktion

- ▶ OMV Assets werden unter Benutzung von Real-Time Daten und durch automatisierte Anlagen bei höchstmöglicher Effizienz operiert

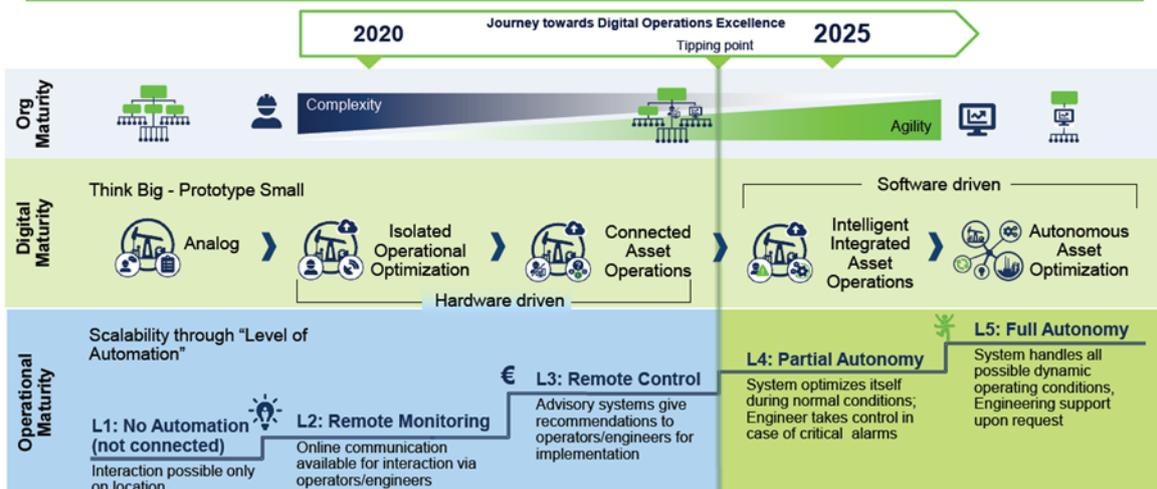


## Roboter-Inspektionen

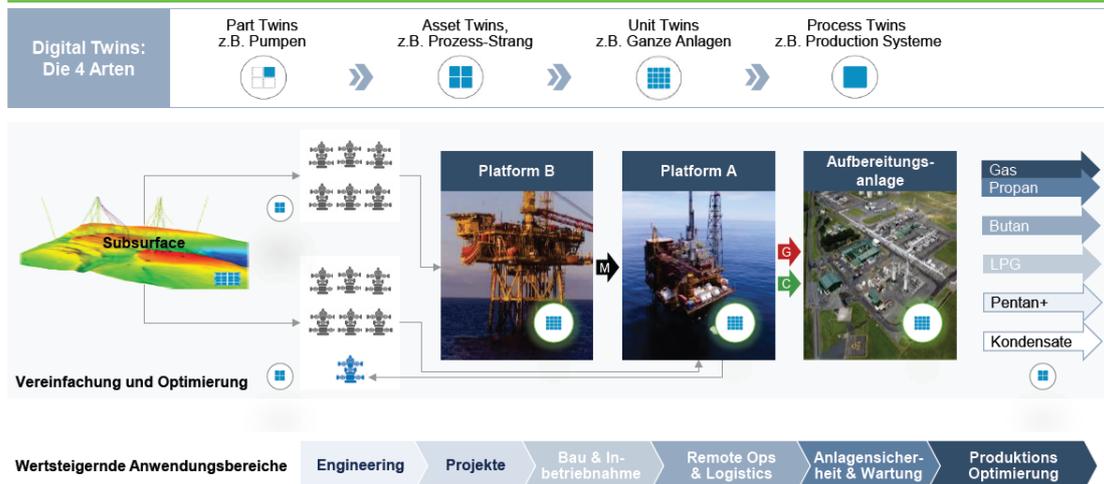
- ▶ Eliminieren oder minimieren von HSSE Risiken (z.B. Arbeiten in Höhen)
- ▶ AI unterstützte Wartung zur Optimierung der Effizienz und Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit
- ▶ Einsatz von Robotern zur Reduktion von Kosten für Inspektionen und Anlagenstillstandszeiten



# Real-time Digital Oilfield Maturitätsmodell



## Digital Twins Transformation des Workflows der Wertschöpfungskette



5 | 60. Jahrestagung für Sicherheit im Bergbau, W. Sackmaier, OMV Austria



## Asset 360 Einführung

### Was ist Asset 360?

- ▶ „Cloud“-basierende Asset-Performance-Management-Plattform
  - ▶ Software entwickelt von Black&Veatch
  - ▶ Verknüpft Anlagenzustand mit maschinellem Lernen und erweiterter Analytik

### Ziel von Asset 360

- ▶ Reduktion und Minimierung von Risiken
- ▶ Reduktion der Wartungs/Produktionskosten
  - ▶ Vorbeugende Wartung



6 | 60. Jahrestagung für Sicherheit im Bergbau, W. Sackmaier, OMV Austria



## Asset 360 Grundlagen

### Wie Funktioniert Asset 360

- ▶ Eingangsdaten von digitalen Messwerten (Druck-, Temperatursensoren, Füllstandsmessungen, etc.)
- ▶ Erstellung eines analytischen Modells basierend auf den Messwerten das von historischen Daten lernt und zukünftige Werte vorausberechnet
- ▶ Alarm wenn der aktuelle Messwert nicht innerhalb des vorhergesagten Bereiches liegt
- ▶ Die Interpretation and Analyse der Alarmmeldung erfolgt durch den Prozessingenieur



7 | 60. Jahrestagung für Sicherheit im Bergbau, W. Sackmaier, OMV Austria



## Asset 360 Pilotprojekt Sauergasaufbereitungsanlage Aderklaa



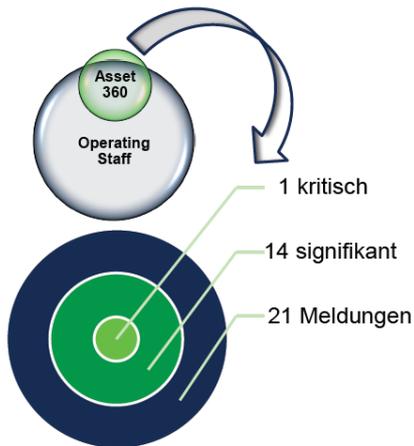
### Set-Up

- ▶ ~2100 Messpunkte
- ▶ ~710 Modelle durch Black&Veatch und OMV definiert und erstellt
- ▶ System online Seit 10. Juni 2019
- ▶ Interpretation der Alarmmeldungen durch Black&Veatch Prozessingenieure bis Ende März 2020
  - ▶ Tägliche Anlagen-Operations Berichte
  - ▶ Wöchentliche Telefonate and Updates mit der OMV
- ▶ ~650 Alarmmeldungen
- ▶ 21 Meldungen weiterverfolgt

8 | 60. Jahrestagung für Sicherheit im Bergbau, W. Sackmaier, OMV Austria



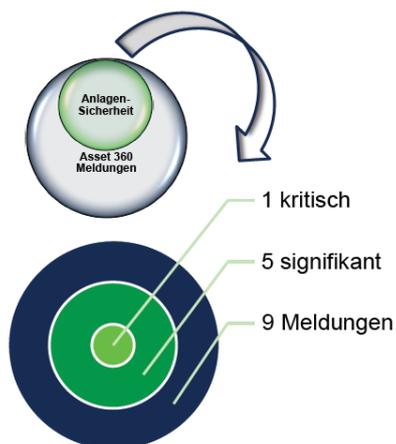
## Asset 360 Weiterverfolgte Fehlermeldungen



### Arten

- ▶ Undichte Ventile (4)
- ▶ Rotating Equipment Funktionsfehler (7)
- ▶ Fehlmessungen (3)
- ▶ Abweichungen vom optimalen Betriebszustand (1)
- ▶ Fällige Wartung von Geräten und Maschinen (2)
- ▶ Sonstige (4)

## Asset 360 Prozesssicherheitstechnisch relevante Fehlermeldungen



- ▶ Undichte Ventile (4)
- ▶ Fehlmessungen (3)
- ▶ Sonstige (2)
- ▶ 6/9 Meldungen sind auch vom Anlagenpersonal gemeldet worden
  - ▶ 5/6 Meldungen wurden vom Anlagenpersonal weiter verfolgt
  - ▶ 1 signifikante Fehlermeldung wäre nicht weiter verfolgt worden
- ▶ 3/9 Fehlermeldungen wurden vom Anlagenpersonal nicht detektiert
  - ▶ 1 kritisch
  - ▶ 2 signifikant
- ▶ **4 Fehlermeldungen nur durch Asset 360 detektiert**

## Asset 360

### Prozesssicherheitstechnisch relevante Fehlermeldungen

#### 1 Kritische Meldung:

- ▶ Ergebnis der Analyse: Undichtigkeit eines Prozesskontrollventil des Dampf-Wärmetauschers über das Flüssigkeitsanfall ausgeschieden wird (Kondensomat)
- ▶ Messwert: Druck im Dampfsystem fiel von 33 bar auf 32 bar ab
- ▶ Sicherheitsrisiko: Interne Undichtigkeit des Kondensomaten zum Kondensatsystem (33 bar System zu 15 barg System)
  - ▶ Der Druckabfall (wenn auch gering) wurde vom Anlagenpersonal zwar bemerkt, aber falsch interpretiert (von der sinkenden Gasproduktion wurde auf einen reduzierten Wärmetransfer und somit niedrigerem Systemdruck geschlossen) und so nicht weiterverfolgt.

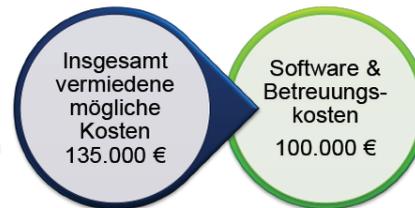


## Asset 360

### Schlussfolgerungen

#### Kosten vs. Nutzen

- ▶ Zusätzliche Identifizierung von potentiellen Gefahren
  - ▶ Verringerung des Risikos von menschlichem Versagen
- ▶ Frühzeitige Erkennung von Maschinen- und Anlagenschäden
  - ▶ Vermeidung von Folgeschäden



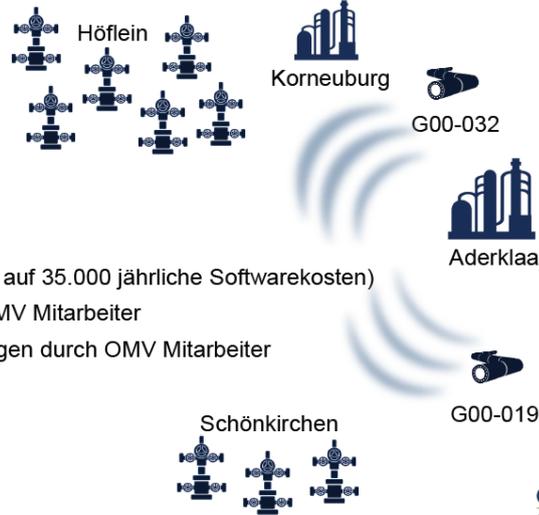
#### Grenzen dieser Technologie

- ▶ Sinnvolle Anwendung nur möglich für Systeme,
  - ▶ bei denen **digitale Messwerte** verfügbar sind
  - ▶ **analytische Modelle** für die Messwerte erstellt wurden und regelmäßig gewartet werden
  - ▶ Gewissenhafte **Analyse und Interpretation** der Fehlermeldungen
- ▶ Nicht hilfreich bei spontanen Systemänderungen und Schäden

## Asset 360 Weitere Vorgehensweise

### Anwendung bei unbemannten Anlagen

- ▶ Upstream Aderklaa:
  - ▶ Schönkirchen
  - ▶ Korneuburg



### Black&Veatch Software-only Package

- ▶ Kostenreduktion für Aderklaa (von EUR100.000 auf 35.000 jährliche Softwarekosten)
  - ▶ Erstellung der analytischen Modelle durch OMV Mitarbeiter
  - ▶ Analyse und Interpretation der Fehlermeldungen durch OMV Mitarbeiter

Digitalisierung zur Steigerung der Sicherheit  
und Effizienz in Anlagen der OMV Austria  
Exploration & Production GmbH

Dipl.-Ing. Dr.mont. Wilhelm Sackmaier  
Leoben, 21. April 2022

OMV Exploration & Production