

VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Wie VR-Technologien unser Handeln nachhaltig verändern können

Hannover, 27.06.2018



Zukunft. Sicher. Machen.

RWE



VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Unser Geschäft



Braunkohlegewinnung
und -veredlung



Gasstromerzeugung



Braunkohlen-
stromerzeugung



Stromerzeugung
aus Kernenergie



Steinkohlen-
stromerzeugung

VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Bisherige Lösungen

3D-Visualisierung komplexer Montageprozesse, 2012



Gabelstaplersimulator, 2011



VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

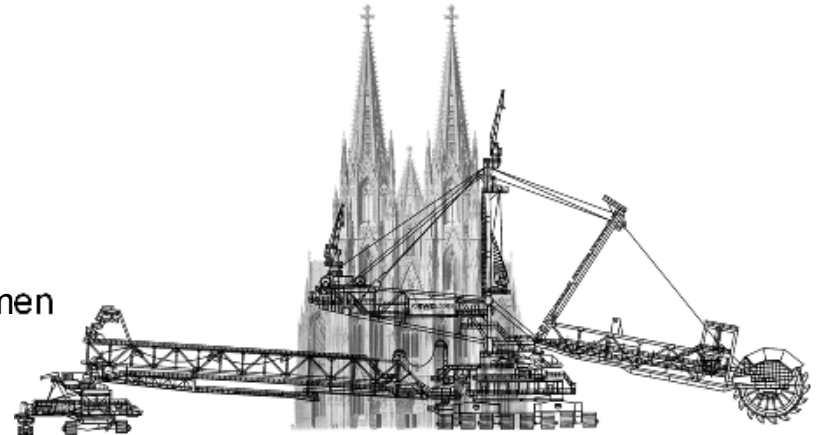
Eine neue Herausforderung

Bisher

Gerätebedienung des Schaufelradbaggers nur durch ausgebildete Großgeräteführer
→ zusätzlicher Personalbedarf bei Instandhaltungsmaßnahmen

Neu

Bedienung der Großgeräte durch Instandhalter selber
→ Schulungsmaßnahmen erforderlich, ca. 80 Personen im 1. Schritt



Anforderung an die Schulung

Reduzierung der praktischen Ausbildung des Instandhaltungspersonals auf dem Großgerät, um die Verfügbarkeit nicht zu stark einzuschränken und das Produktionspersonal zu entlasten.

Lösung

Virtuelle 3D Simulation, um das Instandhaltungspersonal handlungsorientiert an die selbstständige Bedienung der Großgeräte heran zu führen, eingebettet in moodle-Kurs

- Erhöhung der Verfügbarkeit
- Gewinn von Produktivzeit der Mitarbeiter
- Üben der Bedienung 24/7 möglich

VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Die Lösung – RWE 3D Sim

- 3D-Simulation der Bedien- und Kommunikationsschritte der Schaufelradbagger
- Partner TriCAT
- 1:1 Look-and-feel des Originalgerätes, hoher Immersionsgrad, PC-basiert



VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Der nächste Schritt – mixed Reality

- Workshop mit der TÜV Rheinland Akademie
 - Vorstellung der HoloLens
 - Entwicklung eines Lernszenarios
1. Geführtes Lernen ausserhalb des Führerstands
 2. Geführtes Lernen im Führerstand
 3. Verständnisabfrage, freies Lernen
 4. Unterstützung „on the Job“

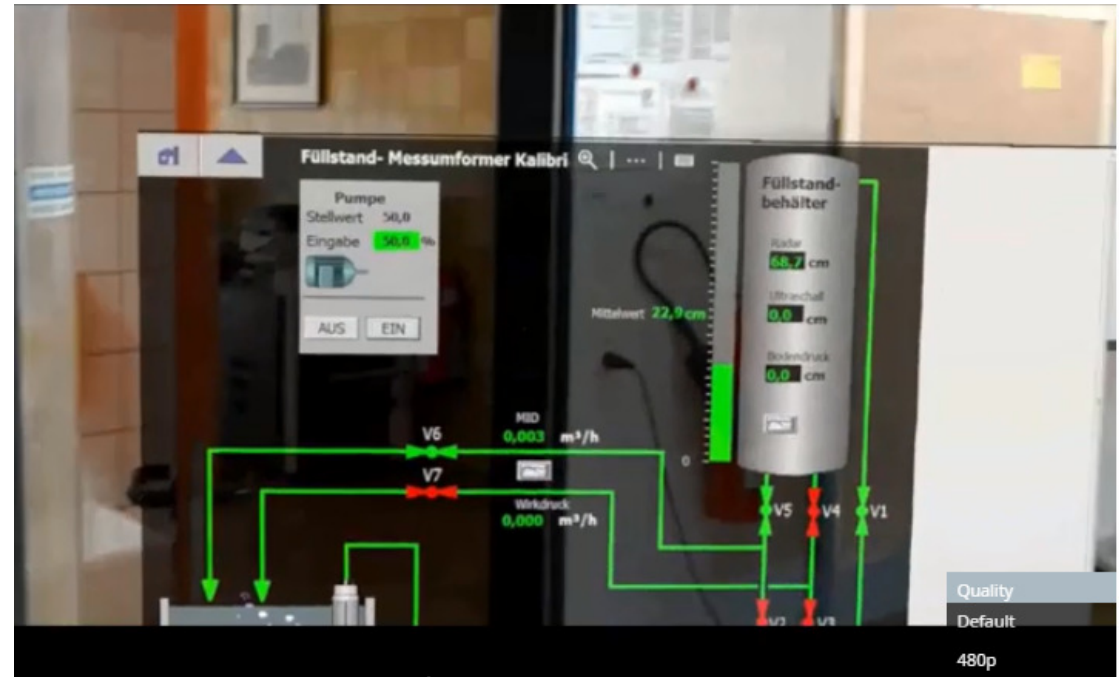
Aktueller Stand: Phase 2



VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Die betrieblichen Prozesse – Bedienen und Beobachten

- VPN-Zugriff auf bestehende Bedien- und Beobachtungssysteme
- Ortsbezug zur Anlage
- Unterstützung bei Diagnose und Wartung



Status: Abstimmung mit dem IH-Bereichen, Feldversuch

VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Die betrieblichen Prozesse – Projekt Großgerätesimulator

- Planstand 2011/12/13
- 1:1-Nachbau eines Baggerführerstandes auf Tripod
- Simulation des Großgerätes per Rechner
- Cave zur 3D-Visualisierung

Kosten ca. 2 – 2,5 Mio €

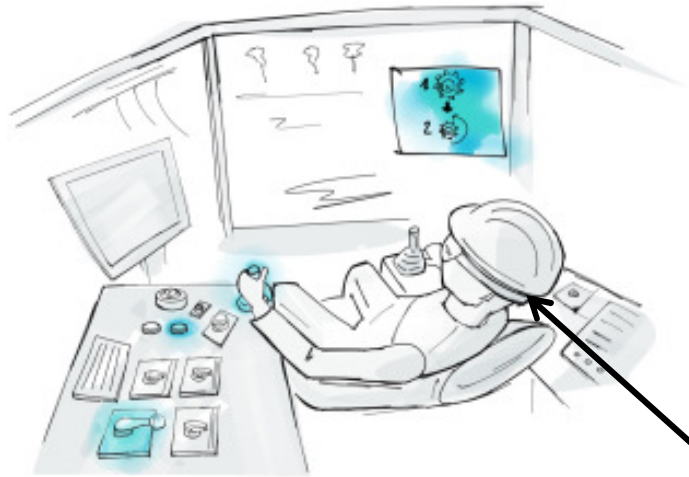


Status: Wirtschaftlichkeit nicht gegeben

VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Die betrieblichen Prozesse – Online-Anlagensimulation mit AR

- Vorschlagswerte
- Simulationsergebnisse
- Playback
-



Antriebssteuerung Gerät



Sollwerte/Istwerte
der Maschine
- entkoppelt zum Prozess
(OPC UA, MQTT...)

- Training on-the-job
- Rückwirkungsfrei zum Förderprozess
- Vermittlung von Best Practice
- Stärkung der Handlungssicherheit



Zentraler Simulationsserver Tagebau

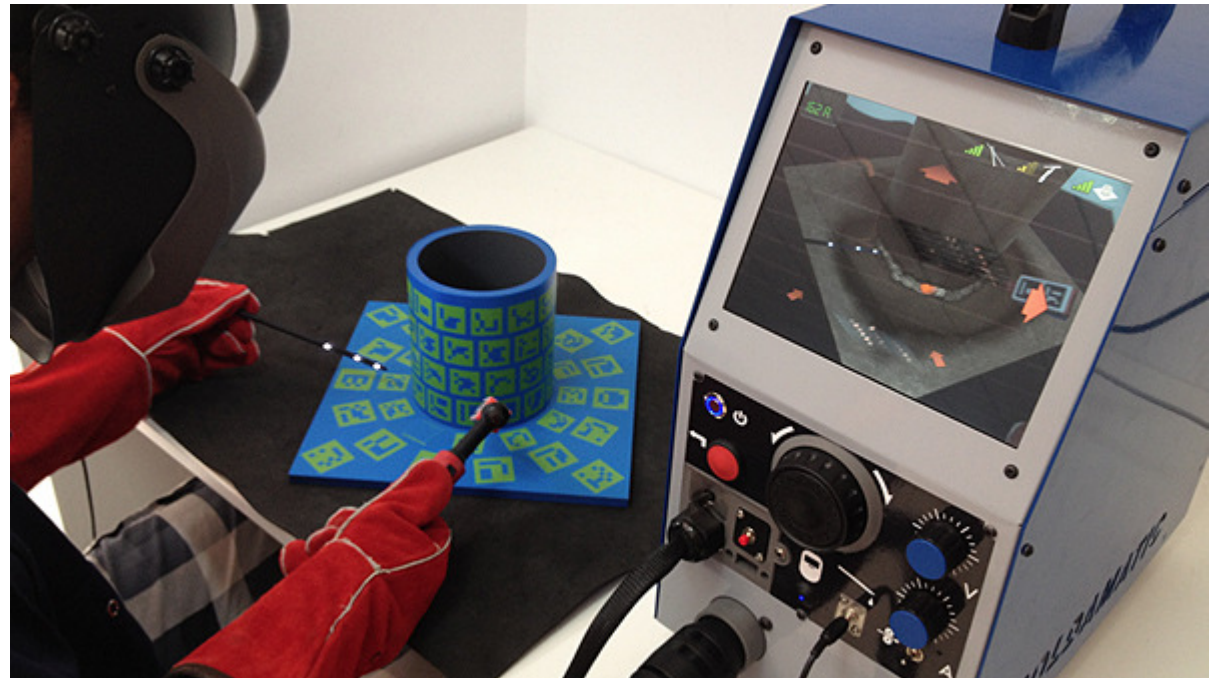
- Gerätestammdaten
- universelle Simulationsbausteine
- virtuelle Abbildung der Geräte und des Förderprozesses → Förderprozessoptimierung
- Vorgabe für Best Practice
- selbstoptimierende Systematik

Status: Konzeptionierung

VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Die betrieblichen Prozesse – Ausbildung

- Vorstellung von virtuellem Schweißen auf einem Workshop (Fa. Soldamatic)
- Spontane Begeisterung der Entscheider und Ausbilder
- Beschaffung von 5 Plätzen
- Start in der Ausbildung im Herbst



VR-Szenarien in betrieblichen Prozessen

Summary

- VR/AR/MR öffnet neue Optionen in Training, Learning, Simulation
- Diese zusätzliche Dimension muss erfahren werden, um die Potentiale der Technologien zu erkennen
- Nehmen Sie die Menschen mit, tauschen Sie sich aus, fordern Sie Feedback ein
- Wir stehen am Anfang – kalkulieren Sie Fehler ein...

**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**

Zukunft. Sicher. Machen.

RWE