

IMPACT-sXR

*Industrial Manufacturing Process And Collaboration
Tools for sustainable XR*

Thomas Moser



What is XR?

Extended Reality (XR)

Reality

Mixed Reality

Virtual



<https://www.xrpedagogy.com/en/what-is-xr/>

Projektdetails



cluster niederösterreich

Unternehmenspartner



voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG



Collective Research Projekt "IMPACT-sXR"

Projektlaufzeit 24 Monate
Start: September 2021

Projektbudget gesamt EUR 1 Mio.

Anzahl der Projektpartner Wissenschaftliche Partner: 4
Unternehmenspartner: 22



Forschungspartner



Entwicklung und Evaluierung eines **XR Trainings- und Assistenzkonzepts**

- ermöglicht **neue Arbeitsweisen** intuitiv zu erlernen
- **stellt** aufgabengerecht Planungs-, Ausführungs- und Fertigungs-**Informationen zur Verfügung**

Zwei technische Schwerpunkte

- **Neuartige Formen der raumunabhängigen Zusammenarbeit**
 - kollaboratives Arbeiten mittels Integration von Echtzeit 3D Tiefeninformation der Umgebung
 - Visualisierung und Interaktion mit Echtzeitproduktionsdaten
- **XR-gestützte Schulungs- bzw. Lernmethoden**
 - parametrisierbare und adaptive Trainingsszenarien
 - Ausrollen von Trainingsinhalten für mehrere Teilnehmer
 - Integration von Gamification-Mechanismen

Projektschwerpunkte



Zusammenführung der räumlichen Beziehungen von industriellen Umgebungen und den darin involvierten Menschen



Neuartige didaktische Formen für XR-gestützte Schulungs- bzw. Lernmethoden



Nachhaltigkeitsbeurteilung von Prozessen sowie Technologieakzeptanzförderung



Multikriterielle Evaluierung

Use Case Palfinger - Onboarding

PALFINGER

firmenspezifischer
Use Case



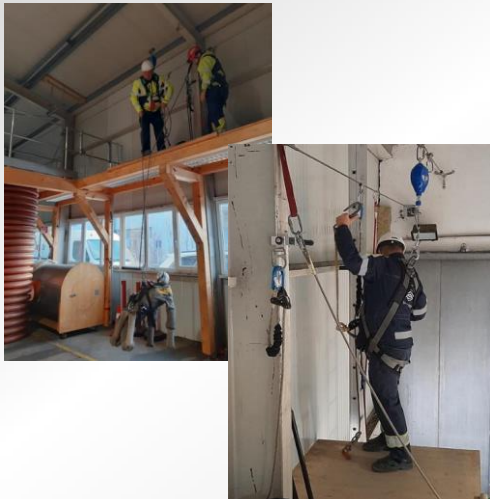
Use Case RHI Magnesita – PSAGA VR

VR Training für den Einsatz von **P**ersönlicher **S**chutz[ausrüstung](#) gegen **A**bsturz.

Zusatzangebot zum verpflichtend, praktischen Training.

Device: Oculus Quest 2

Optionen: Einbindung Tutorial Manager / Control Panel



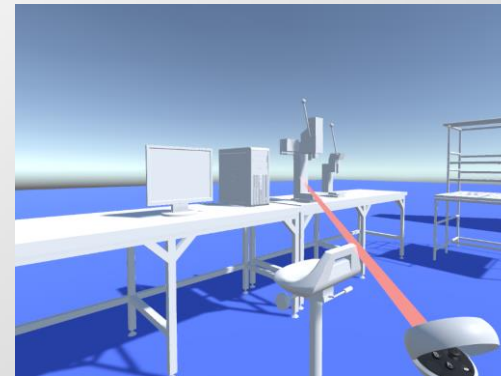
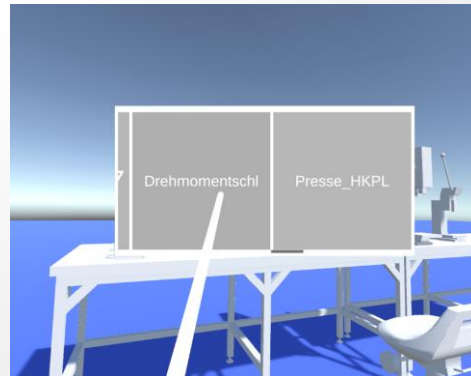
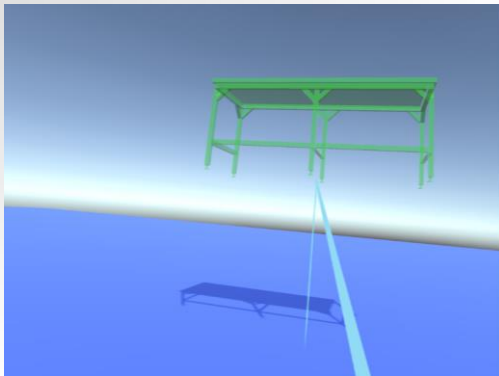
Use Case Ottobock – Produktionslinien Planung

Vorzeitiges planen und testen von Produktionslinien in VR

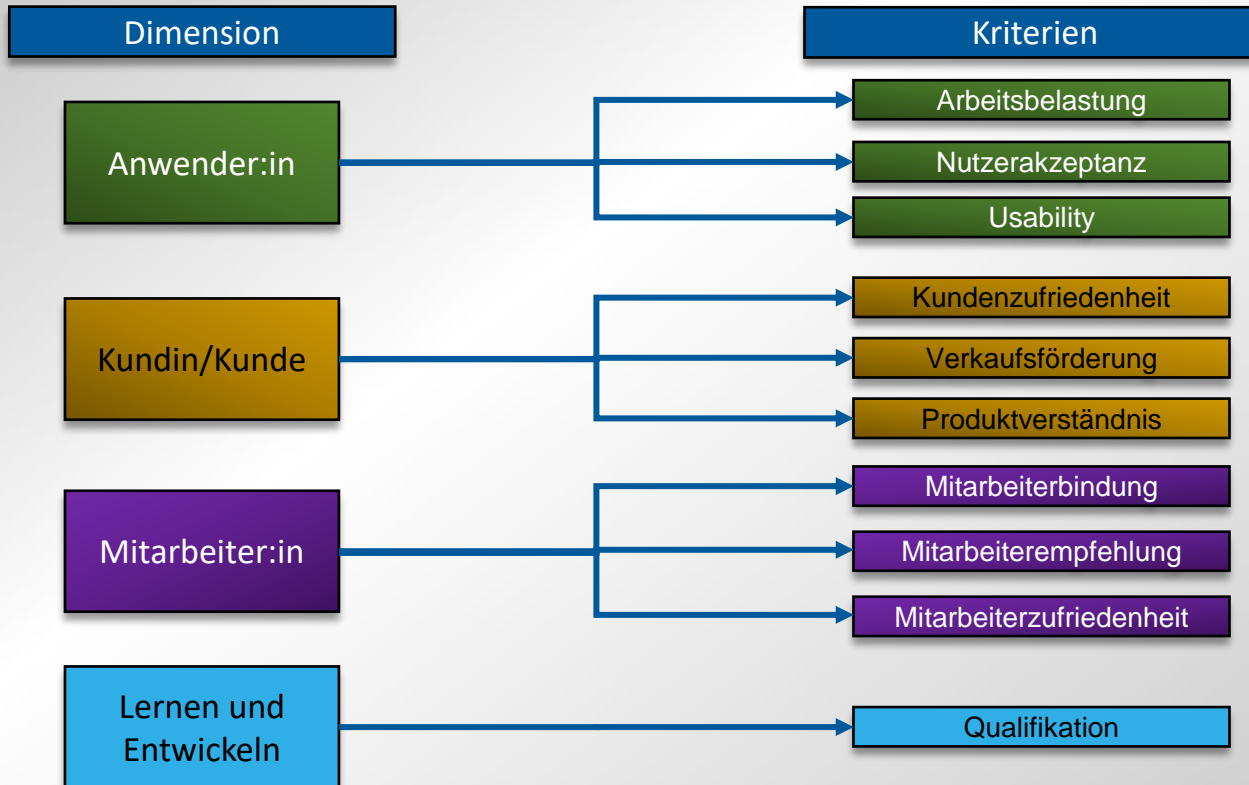
- Laufzeitimport von 3D-Daten, inkl. möglicher Metadaten
- Platzieren/Rotieren/Stapeln/Verbinden von Objekten
- Messen von Distanzen / Winkeln
- Einzeichnen von Zonen (z.B. ESD Zone)
- Speichern und Laden von Räumen

ottobock.

Device: Oculus Quest 2 Link



IMPACT-sXR Evaluierungstool



Nachhaltige Implementierung von XR-Lösungen

Ganzheitliche Ökologiebetrachtung

Direkte Implikationen

- Emissionen
Luft (Treibhausgase, CO₂)
Boden
Wasser
Lärm
- (Toxische) Abfälle
- Kompensationsmaßnahmen

Umwelt



- Prozessoptimierungen
- Produkte- und Dienstleistungen
- Ressourcen Beschaffung Einsatz Reuse/Recycling/Upcycling
- Ökonomische Nachhaltigkeit (Dienstleistungen, GM)

Wertschöpfung



Indirekte Implikationen

- Potentiale (XR):
Vernetzung
Kollaboration
Dezentralisierung
- Software / Hardware
- Infrastruktur / Einbettung
- Know How

Technologie



- Change / Mindset
- Verantwortlichkeiten
- Schulungen
- Soziale Nachhaltigkeit:
Mitarbeiterstruktur
Inklusion
Arbeitnehmersicherheit
Arbeitsmarkt

Mensch



Bericht Unternehmenspartner

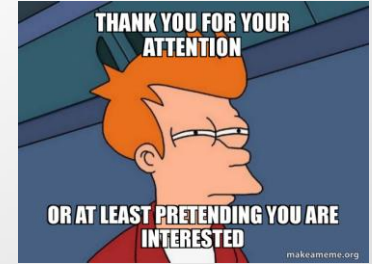


cluster niederösterreich



Kofinanziert von der
Europäischen Union





IMPACT-sXR



Thomas Moser
 Fachhochschule St. Pölten
thomas.moser@fhstp.ac.at

