

## IMPACT-sXR

Industrial Manufacturing Process And Collaboration Tools for sustainable XR

|                                 |  |                        |               |
|---------------------------------|--|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | IWI, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2022 | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.09.2022                                 | <b>Projektende</b>     | 31.12.2023    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2022 - 2023                                | <b>Projektlaufzeit</b> | 16 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 |  |                        |               |

### Projektbeschreibung

Der Hauptbeitrag des Projekts IMPACT-sXR besteht in der Entwicklung eines Trainings- und Assistenzkonzepts, das es dem Anwender/der Anwenderin ermöglicht, neue Arbeitsweisen intuitiv zu erlernen, aber auch sein technisches Fachwissen durch die Bereitstellung von aufgabengerechten Planungs-, Ausführungs- und Fertigungsinformationen anzuwenden. Das Trainings- und Assistenzkonzept nutzt Augmented Reality (AR) und Mixed Reality (MR)-Technologien und -Ansätze (abgekürzt als XR), um den Menschen z. B. beim Training für oder während Montage- und Wartungsprozessen sowie bei der Qualitätsprüfung zu unterstützen.

Im Speziellen werden dabei zwei Kernprozesse unterstützt:

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

Die Implementierungen der XR-Lösungen erfolgten im Sinne der Nachhaltigkeit, damit Energie- und Ressourceneffizienz und (in weiterer Folge) eine mögliche Reduktion des ökologischen Fußabdrucks erreicht werden kann.

Im Rahmen dieser Kernprozesse werden die folgenden vier Forschungsstränge von den Forschungsakteuren des IMPACT-sXR-Projekts bearbeitet:

- (a) Spatial Computing: Zusammenführung der räumlichen Beziehungen von industriellen Umgebungen und den darin involvierten Menschen
- (b) Neuartige didaktische Formen für XR-gestützte Schulungs- bzw. Lernmethoden (z.B. mehrere parallele Benutzer in einer XR Umgebung; Gamification im industriellen Umfeld)
- (c) Nachhaltigkeitsbeurteilung von Prozessen sowie Technologieakzeptanzförderung und
- (d) Multikriterielle Evaluierung auf unterschiedlichen Ebenen (Prozess Sicht bzw. User Sicht).

## **Projektpartner**

- ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH