Fraunhofer
IML

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR MATERIALFLUSS UND LOGISTIK IML

»MIXED REALITY (XR)«

SPIELERISCHES LERNEN FÜR MEHR MOTIVATION

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logisik IML

Abteilung: Informationslogistik und Assistenzsysteme
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 2-4
44227 Dortmund

Ansprechpartner
Christoph Schlüter
Telefon: +49 (0)231/9743-293
christoph.schlueter@iml.fraunhofer.de

Wir freuen uns auf eine Zusammenarbeit mit Ihnen!

Besuchen Sie unsere Webseite:

Problemstellung

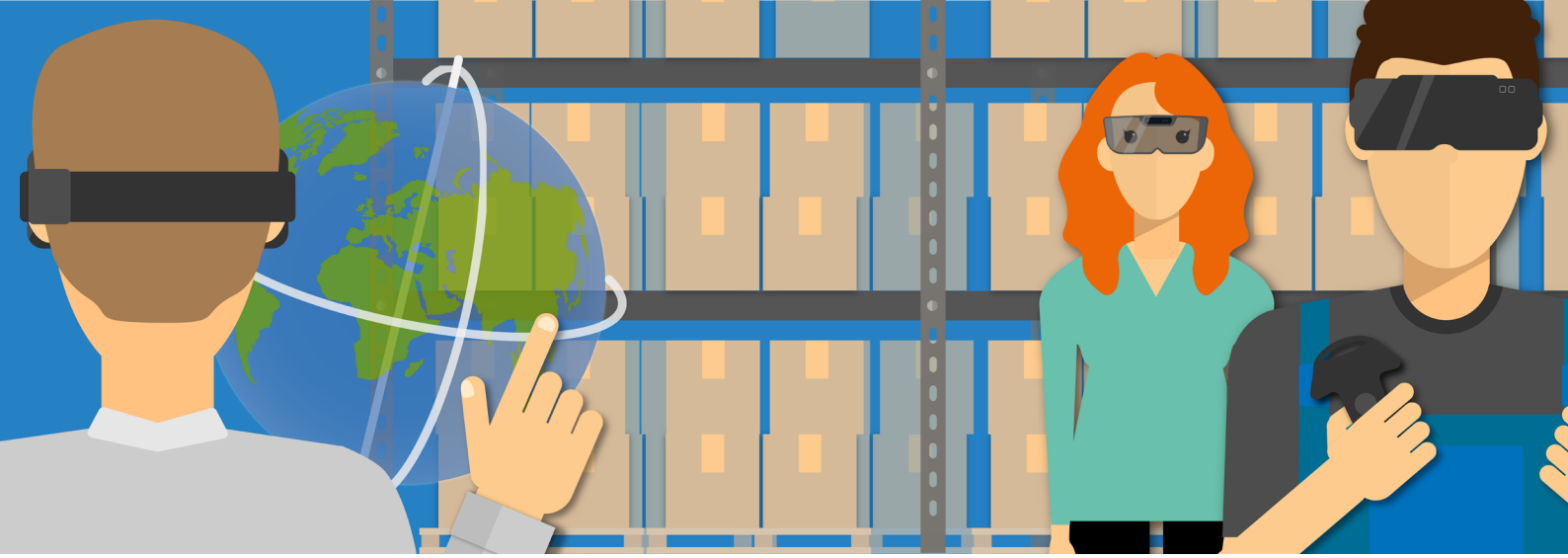
Im industriellen Sektor haben immer mehr Unternehmen mit hohen Einarbeitungszeiten, mangelndem Gefahr- und Regelbewusstsein sowie der Ineffizienz von selten ausgeführten oder hochkomplexen Arbeitsschritten zu kämpfen. Diese Defizite können jedoch gravierende Auswirkungen für das Unternehmen mit sich mit sich bringen und zu fehlerhaften Produkten, Störungen des Betriebes oder erhöhtem Personaleinsatz führen. So führt eine unzureichende Einarbeitung zu fehlerhaften Arbeiten und Störungen im Betrieb. Darüber hinaus besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko für Mitarbeitende, wenn Gefahr- und Regelbewusstsein nicht ausreichend vermittelt werden. Neue Technologien wie Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) bergen enorme Potenziale zur Lösung dieser Problemstellungen und umfassen zusätzliche Vorteile wie z.B. die Steigerung der intrinsischen Motivation des Personals. Vielen Unternehmen sind diese Technologien jedoch unbekannt oder es fehlt an Expertise diese einzusetzen.

Vision

Unsere Vision ist es, die Verschmelzung von Realität und virtueller Welt z.B. in der Produktionssteuerung, Arbeitsplatzgestaltung und Schulung zu realisieren. Dabei lassen sich neben Effektivitätssteigerungen insbesondere die motivationsfördernden Eigenschaften von Serious Games und Gamification mit Hilfe von XR-Technologien wie VR oder AR in (An-)Lernprozessen und Arbeitsabläufen für Betriebe nutzbar machen.

Forschungsziele

- Erforschung der Effizienz und Wirksamkeit von XR im logistischen Einsatzfeld
- Auswirkungen des Einsatzes von XR-Technologien auf Mitarbeitende



»Mixed Reality (XR)«

Unter einer gemischten Realität (XR) versteht man die Anreicherung der realen Umgebung um virtuelle bzw. einer virtuellen Welt um reale Elemente, z.B. durch die Nutzung von Datenbrillen oder Smartphones. Der Fokus des XR-Konzepts liegt somit auf der Vermischung der realen mit der virtuellen Welt. Zwei besonders relevante Mischformen sind die Technologien **»Virtual Reality (VR)«** und **»Augmented Reality (AR)«**.

»Virtual Reality (VR)«

VR ist eine virtuelle Welt, die ein Nutzer mittels VR-Headset (Brille mit eingebauten Bildschirmen, einem für jedes Auge) betrachtet und mit der er interagieren kann. Dabei wird die reale Welt vollständig ausgeblendet. VR eignet sich beispielsweise für virtuelle Trainings und Anlernphasen, insbesondere über einen spielerischen Ansatz, mit sogenannten Serious Games

»Augmented Reality (AR)«

AR ist die Realität, die z.B. über transparente Displays in einer Brille mit virtuellen Informationen angereichert wird, sodass es wirkt, als sei die Information in der echten Welt vorhanden (z.B. eine virtuelle Uhr an der echten Wand). AR bietet z.B. die Möglichkeit, Kommissionier-Prozesse durch Einblendung von Informationen am Regal zu unterstützen oder die Wartung von Anlagen zu erleichtern. Die technische Assistenz bei realen Prozessen ist hier sehr interessant.

Welche Vorteile bietet »Mixed Reality« für Ihr Unternehmen?

- Digitale Unterstützung von Prozessen und Produktionssteuerungen führen zu gesteigerter Effektivität, Effizienz und reduzierter Fehleranfälligkeit
- Gamification führt zu erhöhter Motivation, Zufriedenheit und Leistung
- Kosten- / Zeiteinsparungen gegenüber klassischer Schulungsmethoden
- Durchführung von Arbeitsabläufen durch Laien, indem mittels AR Hilfestellung aus anderen IT-Systemen oder von menschlichen Experten integriert wird

Unsere Leistungen

- Erarbeitung und Umsetzung von XR-Konzepten zur Unterstützung des operativen Betriebs in Ihrem Unternehmen
- Konzeptionierung von Lern- und Trainingsinhalten für ein auf Ihr Unternehmen zugeschnittenes Serious Game
- Lizenzierung und Individualisierung bestehender Lösungen
- Evaluation von Business-Cases für XR

Unsere Produkte

- **PackNick VR:** Lernspiel für allgemeine Packprozesse inklusive Interaktion mit einem Warehouse-Management-System (WMS)
- **LiftNick VR:** Gabelstapler-Simulation zum Trainieren von Regelbewusstsein und Prozesskenntnis im eigenen Lager
- **PickNick VR:** Kommissioniertraining mit optionaler Anbindung eines Pick-by-Voice-Systems
- **InGo VR:** Training zur Verinnerlichung des Wareneingangsprozesses inklusive Qualitätskontrolle

Ausgewählte Referenzen

- **Industriekunde:** Intralogistik-Systemhaus
  Aufgabe: Virtual-Reality-Schulung für Kommissionierung mit Pick-by-Voice-System
  Ergebnis: Effizientes Erlernen des Kommissioniervorgangs und der Bedienung eines Pick-by-Voice-Systems
- **Industriekunde:** Schenker AG
  Aufgabe: Gabelstapler-Training in Virtual Reality mit Consumer-Hardware für die Intralogistik
  Ergebnis: Gesteigertes Regel- und Gefahrenbewusstsein, verbesserte Kenntnis der Prozesse und des Layouts im Lager, 71 % der Nutzer sind begeistert
- **Industriekunde:** DEKRA Akademie
  Aufgabe: Entwicklung und Implementierung einer VR-Schulung in logistischen Ausbildungsmaßnahmen für Geringqualifizierte
  Ergebnis: Training für den Prozess des Wareneingangs inklusive Qualitätskontrolle zum Produktiveinsatz