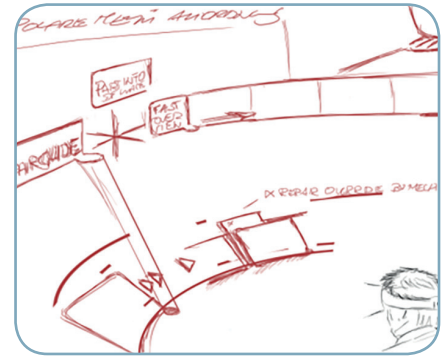
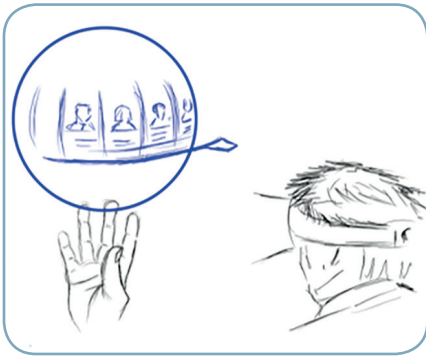


MICROSOFT HOLOLENS „GUIDED MAINTENANCE“ APP



Motivation

Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts war es noch Science-Fiction, heute ist es real erlebbar: Virtuelle Objekte, mit denen im Raum interagiert werden kann. Hologramme, die das Reale um zusätzliche Informationen, Farben, Formen und sogar Geräusche erweitern.

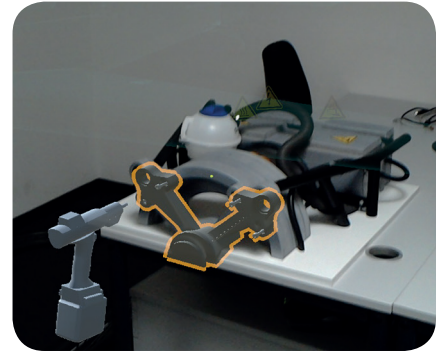
Mit der von Microsoft veröffentlichten HoloLens, einer Mixed-Reality-Brille, lassen sich neben den naheliegenden Anwendungen rund um Gamification auch Möglichkeiten im industriellen Umfeld umsetzen.

Die Industrie 4.0-Bewegung entwickelt immer intelligentere Teilsysteme. Mit zunehmender Intelligenz steigt jedoch auch die Komplexität der Systeme; das Know-how für Reparatur- und Wartungsarbeiten an solchen Komponenten ist umfangreich und bedarf einer langen Einarbeitung. Zusätzliche Variantenvielfalt, wie in der Luftfahrt und der Automobil-Entwicklung stellen bei Instandsetzungsarbeiten neue Herausforderungen dar.

Die App

Durch Einsetzen der HoloLens wird es möglich, verschiedene Reparatur- und Wartungsarbeiten an Komponenten eines Elektroflugzeugs vorzunehmen, ohne Detailkenntnisse des Systems zu besitzen. Eingblendete Hologramme visualisieren dabei verständlich die Einzelschritte, die während der Tätigkeit vorzunehmen sind. Mittels Bilderkennung ist die HoloLens App in der Lage, die virtuelle Welt der realen Welt zu überlagern, sodass alle Hologramme direkt an den Komponenten des Flugzeugs dargestellt werden können: Komponenten werden darüber hervorgehoben, Sicherheitswarnungen eingeblendet und Arbeitsschritte protokolliert.

Um dem Messebesucher diese Möglichkeiten vorführen zu können, besteht das Exponat neben der „Guided Maintenance“ App aus einer Teilnachbildung des Elektrofliegers, an der Wartungs- und Servicearbeiten durchgeführt werden können. Eindrucksvoll wird dargestellt, wie die Technologie „Mixed-Reality“ zukünftig für solche Aufgaben eingesetzt werden kann – erlebbar für jeden Messebesucher.



Aufbau der App

Profil-Auswahl

- Der Benutzer kann zu Beginn zwischen verschiedenen passwortgeschützten Profilen wählen
- Profile speichern Informationen über angefangene und beendete Aufgaben

Hauptmenü

- Bietet die drei Menüpunkte „Information“, „Service“ und „Reparatur“ an
- Von jedem Menüpunkt kann wieder zurück zum Hauptmenü navigiert werden

Menüpunkt „Information“

- Der Benutzer kann verschiedene Komponenten des Motors auswählen
- Für die Einzelkomponenten können Informationen zum aktuellen Status angezeigt werden

Menüpunkt „Service“

- Der Benutzer kann eine Schritt-für-Schritt-Anleitung aufrufen, die durch zusätzliche holografische Animationen das Auffüllen von Kühlflüssigkeit beschreibt
- Dabei wird jeder Unterpunkt des Prozesses dargestellt und muss individuell bestätigt werden
- Der Fortschritt des Gesamtprozesses wird protokolliert und im Profil gespeichert

Menüpunkt „Reparatur“

- Der Benutzer kann eine Schritt-für-Schritt-Anleitung aufrufen, die durch zusätzliche holografische Animationen Reparaturen am Elektroflieger beschreibt
- Dabei wird jeder Unterpunkt des Prozesses dargestellt und muss individuell bestätigt werden
- Der Fortschritt des Gesamtprozesses wird protokolliert und im Profil gespeichert

Ausblick

Die App stellt einen Anwendungsfall von Mixed-Reality in der Industrie dar. Reale Objekte werden erkannt und um weitere virtuelle Objekte ergänzt. Eine der wichtigsten zukünftigen Erweiterungen ist das Implementieren von Schnittstellen zu verschiedenen Systemen: zum Fehlerspeicher der Komponente selbst, zu einer Datenbank mit Dokumentation (z. B. Baupläne), zu „Smart-Tools“ und zu mobilen Geräten (Mobiltelefon oder Tablet). Dadurch wird es in Zukunft möglich, auch bei Variantenvielfalt und zunehmender Komplexität der Systeme, Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben professionell und korrekt durchzuführen.

Kontakt

Bertrandt-Gruppe
Mixed Reality
E-Mail: mixed.reality@de.bertrandt.com
Telefon: +49 (0) 8458-3407-1776