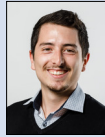




Patrick Scherler



Esteban Felipe Luchsinger Macaya

Studenten	Patrick Scherler, Esteban Felipe Luchsinger Macaya
Examinator	Prof. Dr. Luc Bläser
Themengebiet	Software
Projektpartner	Noser Engineering AG

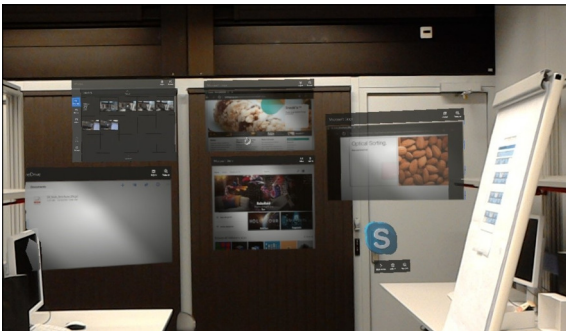
## Mixed Reality Servicemontage für Bühler

### JAMES - The ideal butler for the industry

**Ausgangslage:** Mit dem Aufkommen von neuen Technologien, wie Augmented Reality und Virtual Reality, kommen gleichzeitig Chancen und Risiken auf die Industrie zu. Eine Optimierung bestehender Abläufe könnte die Produktivität substantiell erhöhen.

Viele dieser avantgardistischen Technologien werden vielversprechend beworben, doch oft ist die Marktreife noch Jahre entfernt. Diese Machbarkeitsstudie soll die Frage beantworten, ob sich Microsofts HoloLens bereits heute produktiv im Industriumfeld einsetzen lässt und wie die Vision der Zukunft aussieht.

**Vorgehen / Technologien:** In Zusammenarbeit mit der Firma Noser Engineering AG wurde für den Technologiekonzern Bühler AG eine Mixed Reality HoloLens Applikation erstellt. Diese soll als Proof of Concept aufzeigen, wie ein Servicetechniker durch die HoloLens unterstützt werden könnte. Dafür wurden einige ausgewählte Use Cases implementiert und die generelle Machbarkeit einer solchen Anwendung geprüft.

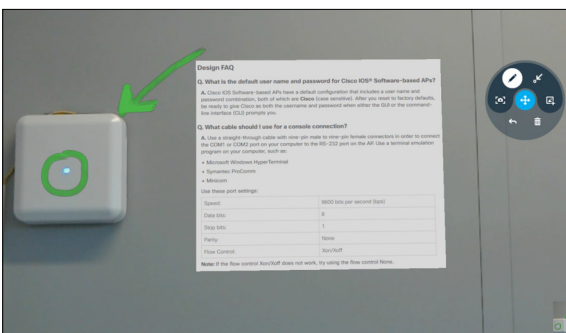


Mixed Reality Arbeitsplatz mit mehreren Apps an der Wand

Als Engine für die Applikation wurde die Laufzeit- und Entwicklungsumgebung Unity verwendet. Das Produkt ist eine Universal Windows Platform (UWP) Anwendung für die HoloLens und eine Desktop-Komponente als Windows 10 Applikation.

Da dieses Projekt auf relativ junge Technologien aufbaut, gab es anfangs viele Risiken. Entscheidend war eine flexible Vorgehensweise, wie es in Innovationsprojekten üblich ist. Die grössten technischen Herausforderungen wurden bereits vor der Realisierung mit Hilfe kleiner Prototypen angegangen.

**Ergebnis:** Das Resultat ist eine Assistenzsoftware mit dem Namen JAMES: Ein Buttler, der dem Servicetechniker zur Seite steht, sobald er gebraucht wird. Er zeigt dem Benutzer aktuelle Daten der betrachteten Maschinen und Kontaktinformationen seiner Kunden. Ausserdem kann JAMES Unterstützung von Experten anfordern, welche direkt in die Umgebung des Servicetechnikers visuelle Anmerkungen setzen können.



Videoverbindung auf die HoloLens mit visuellen Anmerkungen

JAMES ist allerdings ein Proof of Concept und in der Praxis noch nicht ohne bestimmte Erweiterungen direkt einsetzbar. Er zeigt die momentanen Möglichkeiten und Grenzen der Mixed Reality und soll als Grundlage für weitere Projekte dieser Art dienen.