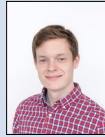




Simon Müller



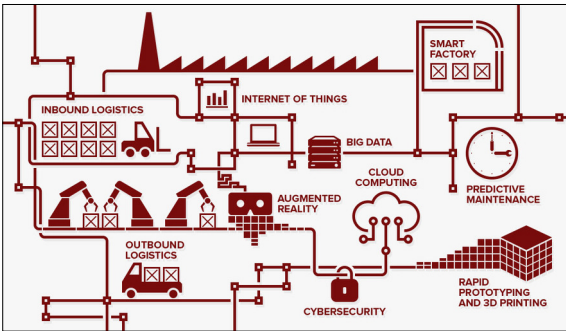
Lukas Koller



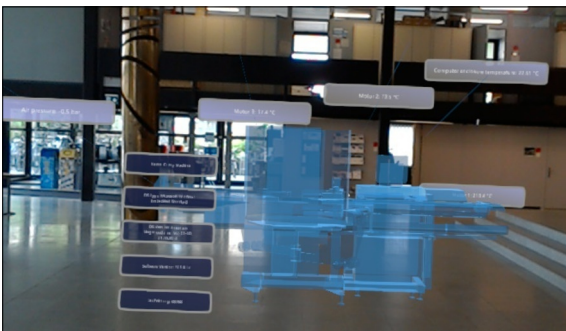
Matthias Baumann

| | |
|--------------|--|
| Diplomanden | Simon Müller, Lukas Koller, Matthias Baumann |
| Examinator | Prof. Dr. Daniel Patrick Politze |
| Experte | Ramon Schildknecht, SBB AG, Olten 1, SO |
| Themengebiet | Software |

Visualisierung von Maschinendaten einer Industriemaschine in der erweiterten Realität



Industrie 4.0
<https://www.reply.com/>

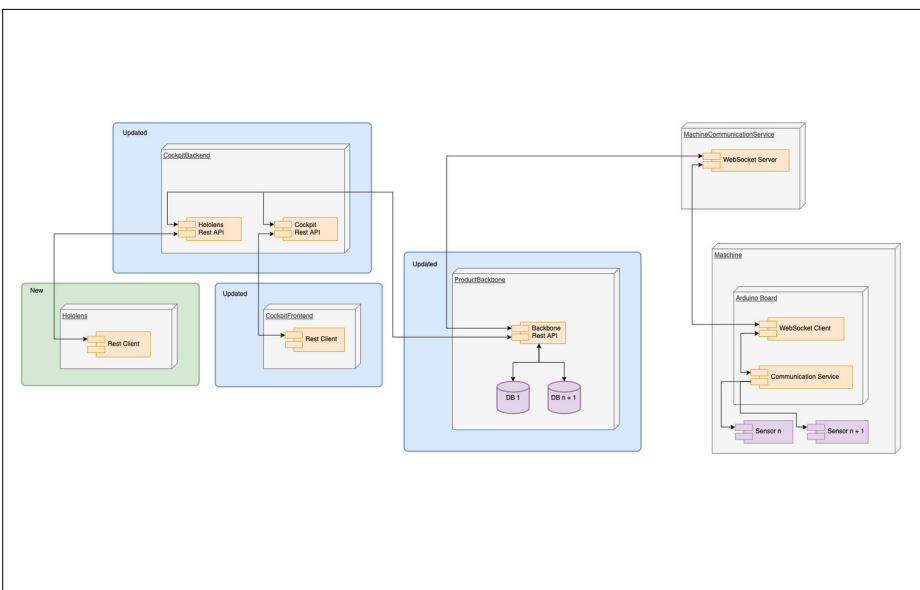


Die Ansicht der Applikation für den HoloLensbenutzer
Eigene Darstellung

Einleitung: Die vorliegende Bachelorarbeit beschreibt die Konzeption und Implementation einer Applikation zur Visualisierung von Maschinendaten in der erweiterten Realität. Ziel dieser Arbeit war, eine bestehende Plattform für die Verwaltung von Produktlebenszyklen so zu erweitern, dass deren Daten über eine AR-Brille visualisiert, manipuliert und persistiert werden können. Anhand einer Industriemaschine, die von einem Partner zur Verfügung gestellt wurde, konnte ein Visualisierungskonzept für die HoloLens 1 entwickelt und implementiert werden. Der Fokus der Arbeit lag darin, dass der Informationsgehalt auf der bestehenden Plattform in der erweiterten Realität dargestellt wird, so dass ein Servicetechniker während der Bearbeitung von Service Cases an der Maschine vor Ort unterstützt wird.

Ergebnis: Die Applikation bezieht die Produktdaten und zugehörigen CAD-Daten einer Instanz über einen Webservice und persistiert diese auf dem Gerät, um auch offline Daten zur Verfügung stellen zu können. Das geladene CAD-Modell wird dann als transparenten Layer über die Produktinstanz gelegt. Dies gibt dem Servicetechniker das Gefühl direkt mit der physischen Maschine interagieren zu können. Durch Gestiken wie das Anvisieren und Klicken über die HoloLens können schliesslich an der Produktinstanz vor Ort Aktionen - zum Beispiel das Auswechseln eines Bauteils - vorgenommen werden. Zusätzlich werden hilfreiche Informationen zu den Instanzen und deren Bauteile angezeigt, um den Servicetechniker optimal bei der Arbeit zu unterstützen.

Fazit: Dank den in dieser Arbeit erzielten Ergebnissen konnte die browserbasierte Plattform für die Verwaltung von Produktlebenszyklen um einen weiteren Zugriffspunkt ausgebaut werden, der erweiterten Realität. Dies ermöglicht es zukünftige Servicearbeiten effizienter und zielgerichteter auszuführen und bildet eine solide Grundlage für kommende technologische Entwicklungen in der Automatisierungsbranche.



Systemübersicht
Eigene Darstellung