

Augmented Reality Einsatz bei Verpackungsmaschinen

Mittels Augmented Reality (AR) kann die reelle und virtuelle Welt direkt verknüpft werden. Eine technisch überzeugende Umsetzung ist Microsoft mit der HoloLens-Brille gelungen. In dieser Bachelorarbeit wird ein prototypischer Anwendungsfall von AR bei der Wartung von (Verpackungs-) Maschinen konzipiert und implementiert.

In diesem Anwendungsfall wird, zusammen mit Bosch Packaging Systems AG als Industriepartner, weiter untersucht, wie bestehende vernetzte Live-Dienste (Web Services) einbezogen werden können: Live-Daten der Maschinen sowie geführte Arbeitsanweisungen, sogenannte Standard Operating Procedures (SOPs), liegen dabei im Fokus; Stillstände der Maschinen sollen dadurch verkürzt werden.

Evaluation von möglichen Frameworks und Dateiformaten sowie die Analyse der Entwicklungsumgebung sind zentrale Aspekte einer wegweisenden Vorstudie, die mit einem Industrie Tablet Computer (sog. Fieldbook) durchgeführt wurde. Der eigentliche Prototyp wird mit der HoloLens entwickelt, die eine optimale 3D-Einbindung der Daten ermöglicht.

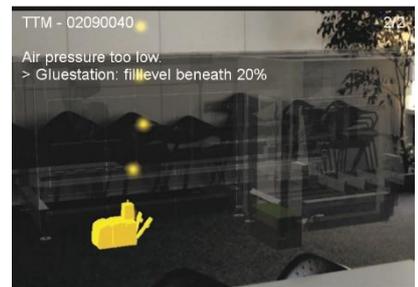
Zur Bestimmung der Blickrichtung und Erkennung des Maschinentyps werden QR-Tags verwendet. So können die Informationen der Maschine, d.h. die Alarm-, Warnungs- und Informationsmeldungen zugeordnet und angezeigt werden. Als Hilfestellung werden diesen Meldungen SOPs zugeordnet. Diese SOPs und die Live-Daten werden von bestehenden Diensten verarbeitet. Ein für diese Arbeit entwickelter Live-Dienst liefert die zusätzlichen AR-Informationen über eine Wi-Fi-Verbindung direkt zur HoloLens.

Das Resultat demonstriert eindrücklich die Möglichkeiten von Augmented Reality bei Bosch Packaging Systems AG. Die Live-Daten sowie Fehlerzustände der Maschine können abgefragt werden. Durch das Anzeigen der fehlerbehafteten Bauteile wird der Anwender dabei unterstützt, die Arbeitsanweisung schnell und effizient auszuführen.



Diplomierende
Martin Bürge
Marco Malaguti

Dozent
Karl Rege



Bei einer Warnung der Maschine wird das betreffende Bauteil gelb markiert.



Das Endgerät: HoloLens von Microsoft.