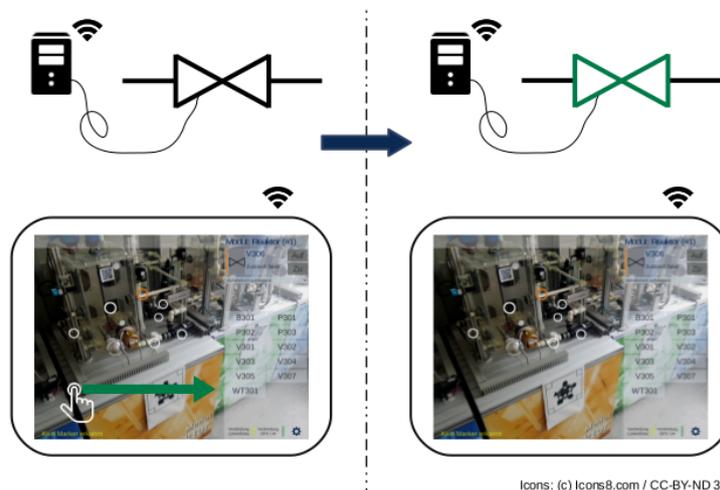


## **Untersuchung von Interaktionsmechaniken in Augmented-Reality-Anwendungen im Prozessumfeld**

Mensch-Maschine-Schnittstellen werden in der Prozessindustrie tagtäglich verwendet, um unterschiedlichste Aufgaben zu erfüllen. An der Professur für Prozessleittechnik existiert eine Applikation, die Prozessdaten einer Anlage mithilfe von Augmented Reality darstellt. Diese Studienarbeit beschäftigt sich mit der Erweiterung jener Anwendung um das fehlende Interaktionkonzept. Das Ergebnis ist ein mobiles Userinterface, basierend auf einem Android-Tablett, das die Steuerung der Anlage mittels unterschiedlichen Touch-Gesten ermöglicht. Der Einsatz von Augmented Reality in der Industrie ist häufig mit der Verwendung von Markern verknüpft. Die Qualität dieser Marker beeinflusst direkt die Funktionalität einer solchen Umsetzung. Somit handelt der zweite Abschnitt dieser Arbeit über den Entwurf eines neuen Markerkonzeptes für Augmented Reality. Abschließend erfolgt die Validerung der prototypischen Umsetzung von Benutzungsschnittstelle und neuen Markern.



Betreuer: Dipl.-Ing. Sebastian Heinze  
Dipl.-Ing. Markus Graube  
Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas  
Tag der Einreichung: 28.02.2018

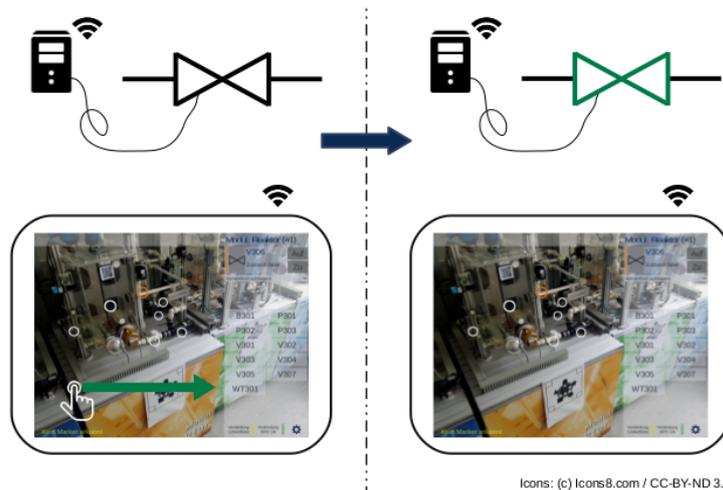
STUDIENARBEIT

Bearbeiter: Christoph Jesaja Heidelberg



## **Analyses of interaction techniques in augmented reality for process environment**

Human-Machine-Interfaces are used in process industry daily, to complete different tasks. At the chair of process control systems exist an application, which visualizes process data via augmented reality. This student research thesis follows up with the enhancement of the interaction concept in this application. The Result is an mobile user interface, based on an android tablet, that controls the facility using different versions of touch gestures. Using augmented reality in the industry mostly connects with the use of local markers. There quality influences the functionality of these applications directly. Thus the second part of these thesis deals with the designing of a new marker concept for augmented reality. The prototypic implementation of the user interface and the markers has validated finally.



Icons: (c) Icons8.com / CC-BY-ND 3.0

Tutor: Dipl.-Ing. Sebastian Heinze  
Dipl.-Ing. Markus Graube  
Supervisor: Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas  
Day of Submission: 28.02.2018

STUDENT RESEARCH THESIS

Author: Christoph Jesaja Heidelberg