



**Aufgabenstellung für die Studienarbeit  
für**

**Herr Pascal Bolten, Matr.Nr. ... , Studiengang Elektrotechnik**

# **Visuell unterstützte Störungsdiagnose mittels Augmented Reality**

## **Kontext**

Die Modulare Konti-Anlage (MokA) bietet verschiedenste Usecases, um den Einsatz von Augmented Reality (AR) in der Störungsdiagnose von prozesstechnischen Anlagen zu erforschen. Konkret könnte die Funktionalität von Füllstandensensoren an einem Tank überprüft werden. In einer anderen Situation ist ein Temperatursensor defekt. Dieser misst von der Realität deutlich abweichende Temperaturen. In beiden Szenarien kann die Störungsdiagnose unterstützt werden, indem relevante Prozessdaten inhaltlich aufbereitet und mittels AR visuell in das Blickfeld des Wartungsingenieurs eingeblendet werden.

## **Wissenschaftliche Fragestellungen**

Anhand dieser zwei Anwendungsfälle innerhalb der MokA der TU Dresden soll die Arbeit erste wissenschaftlich fundierte Antworten auf folgende Fragen geben: Wie kann AR-Technologie besser für die Störungsdiagnose innerhalb prozesstechnischer Anlagen eingesetzt werden? Welche Frameworks für Augmented Reality erfüllen die Anforderungen einer AR unterstützten Störungsdiagnose im prozesstechnischen Umfeld? Wie sehen im Kontext einer Störungsdiagnose Darstellungskonzepte aus, um die verschiedenen Geräteklassen innerhalb einer prozesstechnischen Anlagen zu unterstützen?

## **Lastenheft**

1. Zielgerichtete Literaturrecherche zu den Forschungsfragen.
2. Analyse von AR im Kontext einer visuell unterstützten Störungsdiagnose zur Erfüllung der Anforderungen.
3. Konzeption, verhaltens- und testbasierte prototypische Entwicklung und Implementierung eines ausgewählten Subsets der Anforderungen zum konkreten Nachweis der Analyseergebnisse.

Die Arbeit wird in deutscher Sprache verfasst.

**Betreuer:** Dipl.-Ing. Christoph Heidelbach  
**Datum Arbeitsbeginn:** 01.04.2019  
**Einzureichen am:** 30.08.2019

Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas  
Prüfer

Pascal Bolten  
Student