



**Aufgabenstellung für die Diplomarbeit**  
für  
**Herr Markus Rudolph**

# **Kollaborative Fehlerdiagnose mittels Virtual-Reality in modularen Anlagen**

## **Kontext**

Die Fehlerdiagnose in der Prozess- und Fertigungsindustrie ist eine komplexe, kooperative Aufgabe. Während die fast vollständige Automatisierung im Normalbetrieb für ein hohes Maß an Strukturierung sorgt, unterscheiden sich die notwendigen Lösungsschritte bei technischen Störungen von Fall zu Fall was auf den Einzelfall anpassbare Unterstützungssysteme erfordert. In modularen Prozessanlagen kommt die hohe Wandelbarkeit der Anlagenkonfiguration hinzu, die bei der Gestaltung kollaborativer Arbeitsabläufe und Unterstützungssysteme ebenfalls berücksichtigt werden müssen.

## **Wissenschaftliche Fragestellung**

An einem Anwendungsfall im P2O Lab der TU Dresden soll die Arbeit erste wissenschaftlich fundierte Antworten auf folgende Fragen geben: Wie kann der Einsatz von AR/VR-Technologie die Abstimmungsprozesse bei kollaborativen Fehlerdiagnoseszenarien unterstützen? Welcher Informationsbedarf kann mit AR/VR besser befriedigt werden als mit herkömmlichen Mitteln? Welche Anforderungen ergeben sich an die Interaktionsmechanismen? Welche generellen und spezifischen Aufwände erfordert eine Umsetzung in der Umgebung des P2O Labs?

## **Lastenheft**

1. Literaturrecherche zur Unterstützung der Kommunikationsprozesse bei einer kollaborativen Störungsdiagnose.
2. Analyse der Informationsbedarfe und Interaktionsmechaniken in einem durch AR/VR-Technologien unterstützen Problemlöseprozess.
3. Konzeption, prototypische Implementierung und Verifikation eines Demonstrators.

Die Arbeit wird in deutscher Sprache verfasst.

<b>Betreuer:</b>	Dipl.-Ing. Sebastian Heinze
<b>1. Prüfer:</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. Urbas
<b>2. Prüfer:</b>	Prof. Dr. Raimund Dachzelt
<b>Datum Arbeitsbeginn:</b>	01.12.2018
<b>Einzureichen am:</b>	10.05.2019