



Aufgabenstellung für die Studienarbeit

Für
Herrn Christopher Philipp

Servicesteuerung modularer Anlagen mittels Virtual-Reality

Kontext:

Die mobile Mensch-Maschine-Interaktion hat die Möglichkeit, durch die umfassende digitale Durchdringung von zukünftigen modularen Anlagen noch vielseitiger zu werden. Aufgrund von Konzepten wie Roundtrip-Engineering können frühzeitig 3D Modelle von Anlagen genutzt werden, auch später im Betrieb. Die Abstraktion der Funktionalität der Module in Services bietet dabei eine Möglichkeit, die Stärken einer Visualisierung zu nutzen, die Bedienung und Beobachtung zu verbessern. Um die Beobachtung und Steuerung modularer Anlagen passend für das Servicekonzept umzusetzen, ist eine Betrachtung nötig, wie diese gestaltet werden kann.

Wissenschaftliche Fragestellungen

An einem Anwendungsfall im P2O Lab der TU Dresden soll die Arbeit erste wissenschaftlich-fundierte Antworten auf folgende Fragen geben: Wie kann die Servicesteuerung von Prozessmodulen in VR umgesetzt werden, um Skalierbarkeit bei der Anzeige von Modulen, Services und deren Laufzeitvariablen zu gewährleisten? Sind bisherige Konzepte für 2D Darstellungen auf verschiedenen Ebenen in den 3D Raum übertragbar? Welche Aufgaben bei der Servicesteuerung können damit besser umgesetzt werden als mit herkömmlichen Mitteln? Welche Interaktionsmuster von VR sind für die Servicesteuerung von einzelnen und mehreren Modulen besonders geeignet?

Lastenheft

1. Literaturrecherche zu Servicesteuerungsmöglichkeiten modularer Anlagen
2. Analyse der Workflows, sowie Darstellungs- und Interaktionsmöglichkeiten in VR
3. Konzeption, prototypische Implementierung und Verifikation eines Demonstrators

Die Arbeit wird in deutscher Sprache verfasst.

Betreuer: Dipl.-Ing. Sebastian Heinze
Dipl.-Ing. Christoph Heidelberg
Datum Arbeitsbeginn: 01.04.2019
Einzureichen am: 18.06.2019