
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik / Fakultät Maschinenwesen

Professur für Prozessleittechnik / Arbeitsgruppe Systemverfahrenstechnik

Konzeption und Umsetzung einer dialogbasierten Mensch-Maschine Kommunikation für die Störungsdiagnostik von Industrieanlagen

Thema für eine Diplomarbeit

Motivation und Zielstellung:

Die zunehmende Digitalisierung der Prozess- und Fertigungsindustrie erlaubt neue Formen der Mensch-Technik-Kooperation. Ein vielversprechendes Konzept ist die dialogbasierte Kommunikation, die mit einem Frage-Antwort-Ansatz versucht ein gemeinsames mentales Modell für Mensch und Maschine zu erstellen und somit sowohl menschliche Expertise und Wahrnehmung als auch maschinelle Sensorik und Simulation zu nutzen, um beispielsweise in Fehlersituationen eine Störungsdiagnose durchzuführen und adäquate Lösung zu explorieren.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Konzept für die Exploration von Wissen für ein dialogbasiertes System erstellt werden, das einen semantischen Informationsraum eines Case-Base-Reasoning-Systems (CBR) zur Verfügung hat. Hierzu sollen vorhandene dialogbasierte Systeme analysiert und auf den Anwendungsfall der Störungsdiagnose von Maschinen untersucht und adaptiert werden. Das erstellte Konzept soll anschließend prototypisch implementiert und evaluiert werden.

Die Arbeit findet im Rahmen des Forschungsprojekts KoMMDia statt.

Aufgabenumfang:

1. Analyse vorhandener semantischer dialogbasierter Systeme
2. Anforderungsanalyse für die Integration eines dialogisierten Systems in ein CBR-System, unter der Verwendung eines semantischen Informationsraumes
3. Konzeption für die Umsetzung eines dialogbasierten Systems
4. Prototypische Implementierung des erstellten Konzeptes
5. Test und Evaluation der Ergebnisse

Voraussetzungen:

Freude am selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, sehr gute analytische Fähigkeiten, Grundlegende Programmierkenntnisse

Betreuer: Dipl.-Ing Rahm (PLT/TUD)

Verantwortlicher HSL: Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas (PLT/TUD)