



# Konzeption zur Auflösung von natürlichsprachigen Mehrdeutigkeiten für eine dialogbasierte Mensch-Maschine-Schnittstelle

Thema für eine Studienarbeit

## **Motivation und Zielstellung:**

Die digitale Transformation erlaubt in der fertigungs- und Prozessindustrie neue Formen der Mensch-Technik-Kooperation, beispielweise durch dialogbasierte kooperative Kommunikationssysteme. Für die Umsetzung ist allerdings die Interpretation der Eingaben des Bedieners ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Eine Herausforderung besteht in der Vielfalt einer natürlichen Sprache, wie Mehrdeutigkeiten in der Grammatik und in der Semantik von Worten.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Konzept erstellt werden, das die angesprochene Mehrdeutigkeit der Grammatik und der Semantik der Worte erkennt und aus neuen Eingaben selbstlernend ableiten kann. Das erstellte Konzept soll dabei auf die Umsetzbarkeit für die dialogbasierte Kommunikation zur Störungsdiagnose angepasst werden. Anschließend soll das Konzept anhand von bereits aufgezeichneten Eingaben von Bedienern aus der Fertigungsindustrie evaluiert werden.

Die Arbeit findet im Rahmen des Forschungsprojekts KoMMDia statt.

## **Teilaufgaben:**

1. Analyse und Klassifikation möglicher Mehrdeutigkeiten in der Grammatik und Semantik der natürlichen Sprache von Technikern und Ingenieuren
2. Analyse vorhandener Natural Language Processing Ansätze für die maschinelle Verarbeitung der Mehrdeutigkeiten
3. Konzeption für die Umsetzung ein selbstlernenden Systems, das die Mehrdeutigkeit für eine dialogbasierte Mensch-Maschine-Schnittstelle aufbereitet
4. Test und Evaluation der Ergebnisse

## **Voraussetzungen:**

Freude am selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten an der Schnittstelle von Sprachwissenschaft, Informationssystemen und Mensch-Technik-Kooperation

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

**Verantwortlicher HSL:** Prof. Leon Urbas (PLT/TUD)