

Engineering for smart cities



Projekt-/ Abschlussarbeit im Forschungsschwerpunkt Automatisierungstechnik am Nuremberg Campus of Technology

Literaturrecherche und Ausarbeitung von neuen Konzepten für die interaktive Programmierung von Robotern mittels LLMs (Sprachmodelle wie ChatGPT)

Am Nuremberg Campus of Technology (NCT) werden derzeit Applikationen im Bereich der Robotik erforscht und weiterentwickelt.

Ein zentraler Schwerpunkt liegt dabei auf der Vereinfachung der Programmierung für industrielle Roboteranwendungen. In mehreren Forschungsprojekten wird derzeit an der teilautonomen Erzeugung von Roboterprogrammen geforscht. Dabei wird ein Großteil des Programmcodes autonom generiert, während der Benutzer lediglich geringfügige Angaben machen muss, wodurch der Programmieraufwand erheblich reduziert wird. Des Weiteren werden in anderen Projekten neue Interaktionsformen mit Robotern untersucht, um die Zugangshürden für Nicht-Experten zu verringern. Durch die Kombination dieser Ansätze wird es selbst Nicht-Experten ermöglicht, komplexe Roboterprogramme mit moderatem Aufwand und ohne Vorkenntnisse zu erstellen.

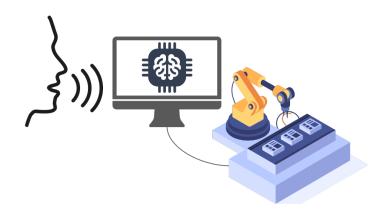


Abbildung 2: Schematische Darstellung Roboter per Spracheingabe gesteuert



Abbildung 1: KUKA Agilus Roboter, Robotiklabor NCT

Innerhalb dieser Arbeit sollen Konzepte für eine interaktive Roboterprogrammierung, basierend auf der Interaktion mit Sprachmodellen, wie Chat GPT, erarbeitet werden.

Im ersten Schritt wird das Anwendungsfeld eingegrenzt und es werden Anforderungen und Merkmale definiert, die als Grundlage für eine Literaturrecherche dienen. Auf Basis der Ergebnisse dieser Recherche werden passende Konzepte für die Implementierung erarbeitet.

Grundlegendes Interesse, Kenntnisse und/oder Fertigkeiten in den Bereichen Robotik, maschinelles Lernen und Informatik sind wünschenswert, jedoch nicht vorausgesetzt.

Je nach Art und Umfang der Arbeit sollen die folgenden Aufgaben bearbeitet werden:

- Anforderungen und Kriterien aus der Problemstellung des Forschungsthemas ableiten
- Durchführung einer umfangreichen Literaturrecherche zum Thema
- Ausarbeitung konkreter Konzepte zur Umsetzung des Vorhabens, basierend auf den Ergebnissen der Literaturrecherche
- Dokumentation der Vorgehensweise und Ergebnisse anhand einer Projekt-/ Abschlussarbeit

Ansprechpartner:

Axel Gödrich, M. Sc. / Prof. Dr.-Ing. Ronald Schmidt-Vollus Telefon: 0911 5880 3164 axel.goedrich@th-nuernberg.de

Beginn: Ab sofort möglich
Dauer: 6 Monate (je nach Art der Arbeit)
Datum: 23.06.2023

