

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

Entwicklung eines Sensorsfusionsmodells zur Kommunikation zwischen Mensch und Roboter

Am Nuremberg Campus of Technology (NCT) werden derzeit Applikationen im Bereich der Mensch-Roboter-Interaktion und einer ortsflexiblen Roboterzelle entwickelt. Mit dieser können Arbeitsplätze bis zur Losgröße 1 programmiert und automatisiert werden.

Grundlage hierfür ist eine nutzerzentrierte Interaktion zwischen Mensch und Robotersystem, welche aktuell aus den Kommunikationskanälen Sprache, Haptik und Optik besteht.

Diese Systeme arbeiten getrennt voneinander und werden derzeit nicht gleichzeitig zur Interaktion verwendet. Zur Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit und Effizienz, sollen diese multimodal verwendet werden können.



Abbildung 1: Ortsflexible Roboterzelle

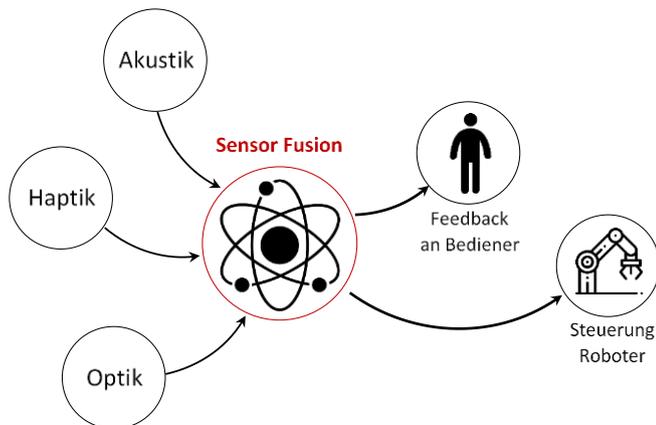


Abbildung 2: Sensorfusionsmodell - Architektur

Ziel der Abschlussarbeit ist es demnach, ein Modell zu entwickeln, mit dem die Sensordaten aus den verschiedenen Kommunikationskanälen fusioniert werden können, um sie gemeinsam zur Bewegungssteuerung des Roboters zu nutzen.

Neben der Definition der Eingangsdaten und Größen, die als Input für das Fusionsmodell dienen, sollen auch die Ausgangsdaten festgelegt werden.

Außerdem soll eine Methodik entwickelt werden, um die Sensordaten miteinander zu verknüpfen.

Grundlegendes Interesse, Kenntnisse und/oder Fertigkeiten in den Bereichen Robotik, Programmierung und Mensch-Roboter-Interaktion sind wünschenswert.

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

- Definition der Eingangsdaten und Größen in das Fusionsmodell
- Definition einer Architektur zur Verknüpfung dieser Daten
- Festlegung der Ausgangsdaten zur Robotersteuerung
- Implementierung des Fusionsmodells in C#
- Testen der Lösung
- Schreiben der Projekt-/Abschlussarbeit

Ansprechpartner:

Christian Bergner, M.Eng. / Prof. Dr.-Ing. Ronald Schmidt-Vollus
Telefon: 0911 5880 3159
christian.bergner@th-nuernberg.de

Beginn: Ab 01.09.2022 möglich

Dauer: 6-9 Monate (je nach Art der Arbeit)

Datum: 14.07.2022