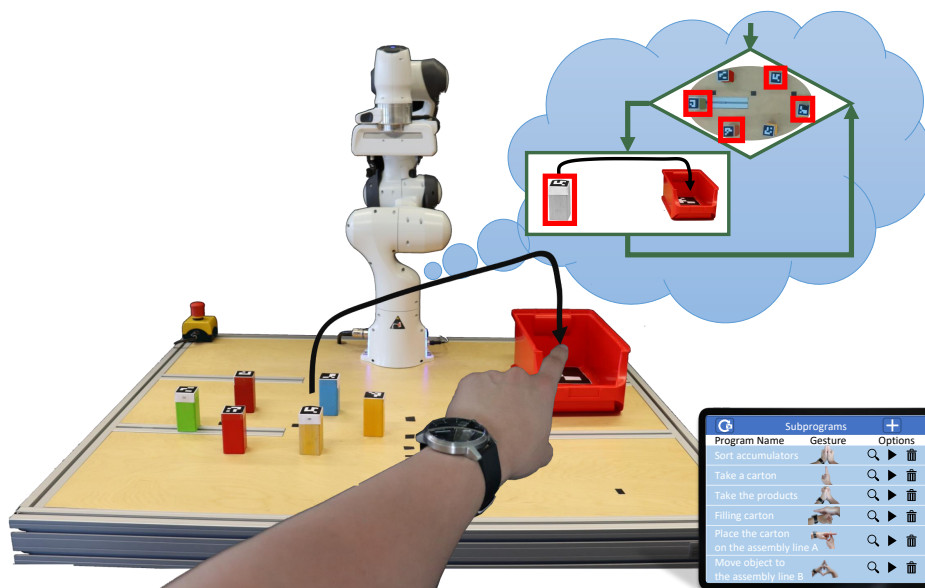


Bachelor- oder Masterarbeiten

Intuitive Roboterprogrammierung durch visuelle Gesten

Eines der zentralen Themen am Lehrstuhl ist die intuitive Roboterprogrammierung. Diese soll im Rahmen des Projekts mittels visueller Gesten erreicht werden. Visuelle Gesten sind Haltungen oder Bewegungen des Körpers, die mit der Intention Informationen im Rahmen der Kommunikation zu übermitteln und optisch (hier durch Kameras) wahrgenommen werden. Die Gesten für die Roboterprogrammierung werden so gewählt, dass Nutzer des Systems auch ohne umfangreiche Vorkenntnisse in der Lage sind, dem Roboter komplexe Aufgaben anzuweisen. Neben Standardtechniken der Informatik kommen auch Methoden der künstlichen Intelligenz (z.B. neuronale Netze bei der Gestenerkennung) zum Einsatz, um das Projekt zu realisieren.



Die folgenden Themen und Voraussetzungen sind sehr allgemein formuliert und sind noch zu konkretisieren. Eine genaue Aufgabenstellung und der Umfang der Arbeit wird vor Beginn der Bearbeitung gemeinsam festgelegt.

Eine Arbeit kann sich beispielsweise mit den folgenden Themen befassen:

- Intuitive Bahnplanung mit Gesten
- Geeignetes Feedback für die Programmierung mit Gesten finden und evaluieren
- Gestenerkennung, Gestensegmentierung und Gestenfilterung
- Parametrisierung von Programmen mit Gesten



Die Bearbeitung eines Themas umfasst in der Regel folgende Aufgaben:

- Literaturrecherche
- Entwurf geeigneter Ansätze
- Implementierung der entworfenen Ansätze
- Evaluation und Vergleich der Ergebnisse
- Vortrag und Ausarbeitung

In folgenden Bereichen sind Vorkenntnisse bei der Bearbeitung vorteilhaft:

- Robotik, Mensch-Computer-Interaktion, Deep Learning, Compilerbau
- GUI-Design und Programmierung
- C++-Programmierung, Python

Eine Bearbeitung der Themen ist nach Absprache möglicherweise auch in Form eines Master-Praktikums, Master-Projekts oder Master-Seminars möglich. Bei Interesse einfach bei Fabian Mikula (Raum INF-1.27 bzw. fabian.mikula@uni-bayreuth.de) melden!