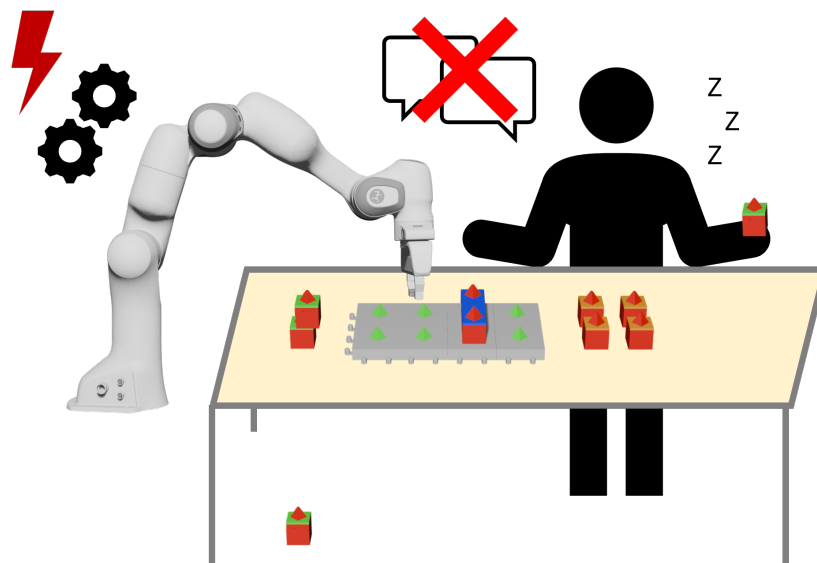


Bachelor- oder Masterarbeiten

Fehlerprävention und -behandlung in der Mensch-Roboter-Kollaboration

Fokus des Projektes sind die Prävention und Behandlung von Fehlern in der Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK). Solche Fehler können auf Seiten des Menschen, des Roboters oder in der Interaktion und Kommunikation auftreten. Fehler auf der Roboter-Seite können durch etwa fehlerhafte Sensorik (z.B. in der Perzeption der Umwelt) oder Aktuatorik (z.B. Ungenauigkeit in der Endeffektor-Pose) verursacht werden. Auch beim Menschen kann die (Fein-)Motorik bzw. Perzeption zu Fehlern führen, es kommen allerdings auch weitere Faktoren wie z.B. Stress, Zeitdruck oder mangelnde Erfahrung hinzu. Ziel ist es, Fehler nach Möglichkeit zu verhindern, das Auftreten zu erkennen, sowie die Behandlung derer umzusetzen.



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:

- Ermittlung von Fehler-Risiken und Präventionsmöglichkeiten mittels Simulation
- Durchführung von Studien zur Bestimmung und Quantifizierung von menschlichen Fehlern
- Entwicklung eines Assistenz-Systems für die Vermeidung von menschlichen Fehlern
- Umsetzung von Strategien zur Erkennung und Diagnose von Fehlern
- Integration von automatischer Fehlerbehandlung in die Bearbeitung von Aufgaben



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
- GUI-Design und Programmierung
- Grundkenntnisse in der Programmierung mit C++ oder 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 Carsten Schwenk (Raum INF-1.29 bzw. carsten.schwenk@uni-bayreuth.de) melden!