

Bachelorarbeit

Umsetzung und Vergleich von Teleoperationsansätzen zur Steuerung industrieller Cobots für das Imitation Learning mit LeRobot

Automatisierungstechnik am NCT

Die Forschungsk Kooperation Nuremberg Campus of Technology (NCT) der Technischen Hochschule Nürnberg und der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg sucht Verstärkung im Bereich Automatisierungstechnik mit Schwerpunkt Robotik und künstliche Intelligenz.

Unser Fachbereich konzentriert sich auf Robotik, maschinelles Lernen für industrielle Anwendungen, effiziente Regelung von Kreisläufen, Softsensoren und Methoden zur optimalen Planung und Entwicklung von Maschinen und Anlagen.

Freuen Sie sich auf ein dynamisches Team aus wissenschaftlichen Mitarbeitern, Doktoranden und Professoren in einem interdisziplinären Umfeld am Nuremberg Campus of Technology.

Eckdaten

Beginn: 15.10.2026 (flexibel)
Dauer: 6 Monate (flexibel)
Datum: 14.08.2026

Kontakt

Tristan Strattner, M.Sc.

tristan.strattner@th-nuernberg.de

Prof. Dr.-Ing. Ronald Schmidt-Vollus

ronald.schmidt-vollus@th-nuernberg.de

Beschreibung der Abschlussarbeit

Ihre Aufgaben in der Abschlussarbeit

- Einarbeitung in die Themenfelder Teleoperation, LeRobot und Robotersteuerung
- Umfeldrecherche zu bestehenden Teleoperationsansätzen und Eingabegeräten, z. B. VR-Controller, Leader-Follower-Systeme (GELLO, ALOHA), kamerabasiertes Hand-Tracking, Spielecontroller etc.
- Umsetzung ausgewählter Teleoperationsansätze für einen Roboterarm inklusive Anbindung in LeRobot.
- Definition eines Aufgaben-Benchmarks und systematischer Vergleich der Ansätze anhand objektiver Metriken (Erfolgsrate, Ausführungszeit, Genauigkeit).
- Systematische wissenschaftliche Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse.

Bewerbungsverfahren

Bei Interesse bitte kurzen Lebenslauf per Mail oder Teams.

Ihre Qualifikationen

- Studium im Bereich Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Informatik oder Ähnliches.
- Grundkenntnisse in Python und allgemein der Programmierung
- Ausgeprägtes Interesse am Thema sowie die Bereitschaft, sich in neue Themengebiete einzuarbeiten.

Hintergrund und Motivation

- Teleoperation dient als Werkzeug zur Erfassung menschlicher Demonstrationsdaten für das Imitationslernen.
- Welcher Steuerungsansatz sich eignet, hängt stark von Aufgabe, Eingabegerät und Erfahrung der Bedienperson ab, ein systematischer, reproduzierbarer Vergleich inklusive Umsetzung fehlt bislang weitgehend.
- Ziel der Arbeit ist es, Teleoperationsansätze umzusetzen und unter einheitlichen Bedingungen gegeneinander zu evaluieren.

Außerdem finden Sie weitere Ausschreibungen und Themen für mögliche Abschlussarbeiten auf:



www.th-nuernberg.de/nct-aut-lehre



Foto: Sasint/stock.adobe.com

