

Studium Master of Applied Research TTZ Flexible Automation Nördlingen Start: WS 2022/23

Das Technologietransferzentrum (TTZ) Nördlingen ist ein Außenstandort der Hochschule Augsburg. Ziel ist es, Unternehmen – bevorzugt aus der Region – bei der digitalen Transformation ihrer Produktionstechnik zu unterstützen. Forschungsschwerpunkte sind Innovative Assistenzsysteme und Robotik, Prozessentwicklung für die Industrie 4.0 und Digitale Produktionszwillinge.

Im Rahmen des **Kooperationsprojektes Modellbasierte autonome Prozessplanung für Funktionstests in der Elektronikfertigung (ModProFT)** bieten wir folgendes Thema:

Flexible Greifkonzepte für das Handling von Elektronikbaugruppen

Industrieroboter haben das Potential, neue Einsatzfelder z.B. im Bereich der Qualitätssicherung für die Elektronikfertigung zu erschließen. Gerade für KMUs stellen jedoch die fachspezifischen Anforderungen für die Nutzung der Technologie eine große Hürde dar. Für die flexible Nutzung auch bei „high mix-low volume“-Anwendungen sind neue Systemlösungen mit leistungsfähiger bildgebender Sensorik und variabler Greiftechnik erforderlich.

Folgende **Themenstellungen** sind zu bearbeiten:

- Untersuchung Greifkonzepte und Sensorik für fehlertolerantes Greifen von Elektronikbaugruppen im MRK Betrieb
- Pfadplanung in beschränkten Arbeitsräumen

Die konkrete Festlegung von Projekt- und Masterarbeit erfolgt im persönlichen Gespräch.

Sie sind als MAPR Mitarbeiter:in des TTZ und speziell des **Projektteams**, bestehend aus den Professoren Florian Kerber und Simon Dietrich, dem Wissenschaftlichen Mitarbeiter Maximilian Schnitzler und einem oder zwei MAPR-Kolleg:innen.

Wir freuen uns über Ihre Bewerbung an

Prof. Dr. Florian Kerber, TTZ Nördlingen
florian.kerber@hs-augsburg.de

(Zum Projekt siehe <https://www.hs-augsburg.de/HSZDR/TTZ-Noerdlingen/ModProFT.html>)

Studium Master of Applied Research TTZ Flexible Automation Nördlingen Start: WS 2022/23

Das Technologietransferzentrum (TTZ) Nördlingen ist ein Außenstandort der Hochschule Augsburg. Ziel ist es, Unternehmen – bevorzugt aus der Region – bei der digitalen Transformation ihrer Produktionstechnik zu unterstützen. Forschungsschwerpunkte sind Innovative Assistenzsysteme und Robotik, Prozessentwicklung für die Industrie 4.0 und Digitale Produktionszwillinge.

Im Rahmen des **Kooperationsprojektes Modellbasierte autonome Prozessplanung für Funktionstests in der Elektronikfertigung** (ModProFT) bieten wir folgendes Thema:

Flexibles Prüfstandskonzept und Digitaler Zwilling

Industrieroboter haben das Potential, neue Einsatzfelder z.B. im Bereich der Qualitätssicherung für die Elektronikfertigung zu erschließen. Gerade für KMUs stellen jedoch die fachspezifischen Anforderungen für die Nutzung der Technologie eine große Hürde dar. Für die flexible Nutzung auch bei „high mix-low volume“-Anwendungen sind neue Systemlösungen mit leistungsfähiger bildgebender Sensorik und variabler Greiftechnik erforderlich.

Folgende **Themenstellungen** sind zu bearbeiten:

- Entwicklung eines flexiblen Prüfstandskonzepts für Funktionstester
- Digitaler Zwilling für die digitale Anbindung der zu entwickelnden flexiblen Prüfszelle
- Sichere Mensch-Roboter-Kollaboration

Die konkrete Festlegung Projekt- und Masterarbeit erfolgt im persönlichen Gespräch.

Sie sind als MAPR Mitarbeiter:in des TTZ und speziell des ModProFT-Projektteams, bestehend aus den Professoren Florian Kerber und Simon Dietrich, dem Wissenschaftlichen Mitarbeiter Maximilian Schnitzler und einem oder zwei MAPR-Kolleg:innen.

Wir freuen uns über Ihre Bewerbung an

Prof. Dr. Florian Kerber, TTZ Nördlingen
florian.kerber@hs-augsburg.de

(Zum Projekt siehe <https://www.hs-augsburg.de/HSZDR/TTZ-Noerdlingen/ModProFT.html>)

Studium Master of Applied Research TTZ Flexible Automation Nördlingen Start: SS 2023

Das Technologietransferzentrum (TTZ) Nördlingen ist ein Außenstandort der Hochschule Augsburg. Ziel ist es, Unternehmen – bevorzugt aus der Region – bei der digitalen Transformation ihrer Produktionstechnik zu unterstützen. Forschungsschwerpunkte sind Innovative Assistenzsysteme und Robotik, Prozessentwicklung für die Industrie 4.0 und Digitale Produktionszwillinge.

Im Rahmen des **Kooperationsprojektes round&fast: Entwicklung einer neuartigen Verpackungsmaschine „Pralinengetriebe“** bieten wir folgendes Thema:

Digitaler Zwilling für ein Pralinengetriebe und Cosimulationen mit ROS/Gazebo

Ziel des Vorhabens round&fast ist, ein neuartiges und patentiertes Verfahren zum Umsetzen von Produkten in einem Demonstrator zu realisieren. Das System soll in Bezug auf Kosten, Platz- und Energiebedarf neue Maßstäbe setzen. Anstatt mit einer großen Zahl hochdynamischer stationärer Picker arbeitet das Pralinengetriebe mit rotierenden Pickern, deren Bewegung mit dem Förderband synchronisiert wird. Das Pralinengetriebe muss auf verschiedene Anwendungsfälle ausgelegt werden. Zudem muss getestet werden, ob die Algorithmen für Scheduling und Bahnplanung der Picker die Anforderungen an Durchsatz und andere KPIs erfüllen. Der Aufbau eines realitätsgetreuen Physiksimulationsmodells ist deshalb ein wesentlicher Bestandteil der Entwicklungsarbeit. Die bidirektionale Kopplung mit dem realen Pralinengetriebe im Sinne eines Digitalen Zwillings soll ebenfalls realisiert werden. Cosimulationen z.B. zur Festigkeitsuntersuchung des mechanischen Aufbaus sowie der Pickobjekte sind ebenfalls Teil des Forschungsprojekts.

Folgende **Themenstellungen** sind zu bearbeiten:

- Aufbau und Umsetzung eines parametrischen Simulationsmodells für Pralinengetriebe auf Basis ROS / Gazebo
- Entwicklung einer Toolkette für Cosimulationen auf Basis ROS/Gazebo
- Digitaler Zwilling für ein Pralinengetriebe und Cosimulationen mit ROS/Gazebo

Die konkrete Festlegung von Projekt- und Masterarbeit erfolgt im persönlichen Gespräch. Sie sind als MAPR Mitarbeiter:in des TTZ und speziell des **Projektteams**, bestehend aus dem Professor Florian Kerber, dem Wissenschaftlichen Mitarbeiter Stefan Fischer und einem MAPR-Kollegen.

Wir freuen uns über Ihre Bewerbung

Prof. Dr. Florian Kerber, TTZ Nördlingen
florian.kerber@hs-augsburg.de

(Zum Projekt siehe <https://www.hs-augsburg.de/HSZDR/TTZ-Noerdlingen/round-amp-fast.html>)

Studium Master of Applied Research TTZ Flexible Automation Nördlingen Start: SS 2023

Das Technologietransferzentrum (TTZ) Nördlingen ist ein Außenstandort der Hochschule Augsburg. Ziel ist es, Unternehmen – bevorzugt aus der Region – bei der digitalen Transformation ihrer Produktionstechnik zu unterstützen. Forschungsschwerpunkte sind Innovative Assistenzsysteme und Robotik, Prozessentwicklung für die Industrie 4.0 und Digitale Produktionszwillinge.

Im Rahmen des **Kooperationsprojektes round&fast: Entwicklung einer neuartigen Verpackungsmaschine „Pralinengetriebe“** bieten wir folgendes Thema:

Inkrementale 3D Erfassung von Produkten auf einem Förderband

Ziel des Vorhabens round&fast ist, ein neuartiges und patentiertes Verfahren zum Umsetzen von Produkten in einem Demonstrator zu realisieren. Das System soll in Bezug auf Kosten, Platz- und Energiebedarf neue Maßstäbe setzen. Anstatt mit einer großen Zahl hochdynamischer stationärer Picker arbeitet das Pralinengetriebe mit rotierenden Pickern, deren Bewegung mit dem Förderband synchronisiert wird. Dazu müssen die einzelnen Produkte auf dem Förderband exakt vermessen werden. Die rotierende Pickeraufhängung wird mit Kameras bestückt, die die bewegten Objekte mehrfach aus unterschiedlichen Blickwinkeln und zu verschiedenen Zeitpunkten aufnehmen. Diese Bilddaten müssen in ein gemeinsames, sich bewegendes 3D Koordinatensystem überführt werden. Als Ergebnis entsteht so eine dichte PCL Punktwolke mit Farbinformationen, anhand derer Qualität und Bahn der Produkte präzise prädiert werden können. Im Rahmen des MAPR-Studiums sollen die Bildverarbeitungsalgorithmen hierfür entwickelt, auf der Steuerungshardware umgesetzt und in einem Demonstrator getestet werden.

Die konkrete Festlegung Projekt- und Masterarbeit erfolgt im persönlichen Gespräch.

Sie sind als MAPR Mitarbeiter:in des TTZ und speziell des **Projektteams**, bestehend aus dem Professor Florian Kerber, dem Wissenschaftlichen Mitarbeiter Stefan Fischer und einem MAPR-Kollegen.

Wir freuen uns über Ihre Bewerbung an

Prof. Dr. Florian Kerber, TTZ Nördlingen
florian.kerber@hs-augsburg.de

(Zum Projekt siehe <https://www.hs-augsburg.de/HSZDR/TTZ-Noerdlingen/round-amp-fast.html>)