

Ausschreibung Bachelorarbeit / Studienarbeit / Forschungsarbeit / Masterarbeit

Baustelle der Zukunft: Entwicklung und Aufbau eines Greifers für die automatische Montage von Fachwerkselementen

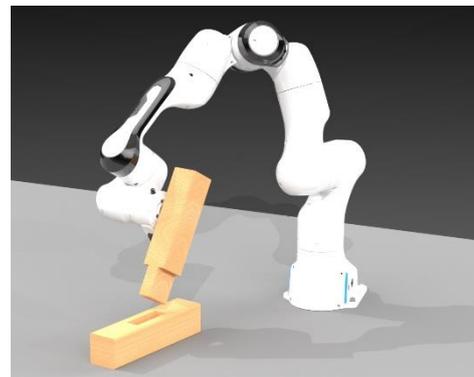
Die Automatisierung von Baustellen steigert Effizienz, senkt Kosten und erhöht die Sicherheit. Roboter und intelligente Systeme minimieren Fehler, verkürzen Bauzeiten und reduzieren Materialverluste. So wird die Bauindustrie nachhaltiger und wettbewerbsfähiger, insbesondere in Zeiten des Fachkräftemangels.

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Arbeit soll ein Endeffektor für einen Franka [Research 3](#) Roboter entwickelt werden.

Anforderungen an den Endeffektor sind:

- Balken greifen
- Messung der Interaktionskräfte zwischen Balken und Greifer
- Aktorik zur kontrollierten Überwindung der Reibkräfte, beispielsweise Schlag-Vorrichtung zum Ineinanderschieben der beiden Balkenteile
- Sensorik zur Bestimmung der Endeffektor-Pose relativ zum Werkstück
- Einbindung in das Robot Operating System (ROS) mittels Mikrocontroller



2 Anforderungen

- Hohe Eigenmotivation und Bereitschaft, sich in neue Themenbereiche einzuarbeiten
- Grundkenntnisse/Interesse an CAD, 3D-Druck, Arduino, praktischem Arbeiten im Labor

Start: ab sofort

Sprache: Deutsch oder Englisch

Das Thema kann je nach Interesse und Qualifikation individuell erweitert oder eingeschränkt werden.

3 Kontakt

Bei Interesse melden Sie sich bitte bei folgendem Kontakt für ein unverbindliches Gespräch.

[Jonas Hotz, M. Sc.](#)

Abteilung Robotergestütztes Bauen | Institut für Werkstoffe im Bauwesen

Pfaffenwaldring 4 | 70569 Stuttgart | Raum 1.3

Telefon: [+49 \(0\) 711 685 63313](tel:+49071168563313)

E-Mail: jonas.hotz@iwb.uni-stuttgart.de

Announcement for Bachelor's Thesis / Student Thesis / Research Project / Master's Thesis

Construction site of the future: Development and assembly of a gripper for the automatic framing of truss elements

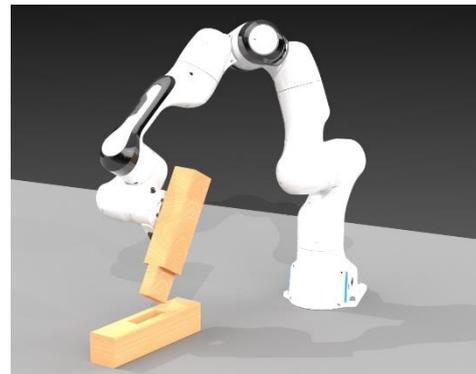
The automation of construction sites increases efficiency, reduces costs, and enhances safety. Robots and intelligent systems minimize errors, shorten construction times, and reduce material waste. This makes the construction industry more sustainable and competitive, especially in times of labor shortages.

1 Task Definition

The aim of the project is to develop an end effector for a Franka [Research 3](#) robot.

The requirements for the end effector are

- Gripping the beam
- Measurement of the interaction forces between the beam and gripper
- Actuators for controlled overcoming of the frictional forces, e.g. impact device for pushing the two beam parts into each other
- Sensors to determine the end effector pose relative to the workpiece
- Integration into the Robot Operating System (ROS) using a microcontroller



2 Requirements

- Strong self-motivation and willingness to familiarize yourself with new topics
- Basic knowledge/interest in CAD, 3D printing, Arduino, practical work in the lab

Start: from now on

Language: German or English

The topic can be individually extended or restricted depending on interest and qualifications.

3 Contact

If you are interested, please get in touch with the following contact.

[Jonas Hotz, M. Sc.](#)

Construction Robotics | Institute of Construction Materials

Pfaffenwaldring 4 | 70569 Stuttgart | Room 1.3

Phone: [+49 \(0\) 711 685 63313](tel:+49071168563313)

E-Mail: jonas.hotz@iwb.uni-stuttgart.de