

## Universität Stuttgart

Institut für Steuerungstechnik  
der Werkzeugmaschinen und  
Fertigungseinrichtungen

Benjamin Kaiser, M.Sc.  
benjamin.kaiser@isw.uni-stuttgart.de

ISW • Seidenstr. 36 • 70174 Stuttgart

13.04.2021

**Bachelorarbeit  
Studienarbeit  
Masterarbeit**

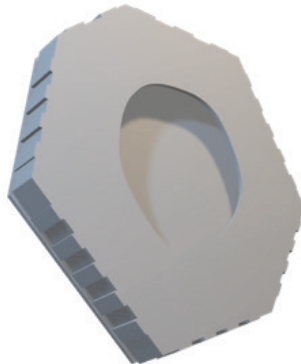
zu vergeben

**Bahnplanung für das  
Fräsen von paramet-  
rischen Holzbauteilen  
mit Industrierobotern**

## Hintergrund

Im Exzellenzcluster IntCDC–“Integratives computer-basiertes Planen und Bauen für die Architektur“ wird eine modulare, rekonfigurierbare Fertigungsplattform mit Industrierobotern für den mehrgeschosigen Holzbau entwickelt. Diese Anlage soll für die Vorfertigung von Holzbauteilen eingesetzt werden.

**IntCDC**  
CLUSTER OF EXCELLENCE



## Problemstellung

Bei der Produktion der Holzbauteile müssen oft verschiedene Konturen bearbeitet werden, zum Beispiel Fingerzinkenverbindungen oder Montagelöcher. Dazu müssen die Werkzeugbahnen zum Fräsen der Konturen mit CAM erstellt werden. sind. Auch die Kinematik des Roboters muss berücksichtigt werden. Im Computational Design werden Gebäudemodelle auf Basis parametrischer Bausysteme auf Eigenschaften wie maximale Tragfähigkeit optimiert. Die einzelnen Holzbauteile, die in diesem Schritt parametrisiert werden, sind individuell. Für alle Teile müssen Werkzeugwege erzeugt werden. Aufgrund der individuellen Maße ist der Arbeitsaufwand hierbei sehr groß. Aus diesem Grund soll dieser Schritt automatisiert erfolgen.

## Aufgabe

- Umsetzung einer Bahnplanung für die Fräsbearbeitung mit Industrierobotern
- Simulation des Roboters und der Bearbeitungsbahn mit ROS und Gazebo

## Anforderung

- Gute Programmierkenntnisse
- Interesse an Steuerungstechnik
- Hohes Maß an Engagement und Selbständigkeit
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

## Kenntnisgewinn

- CAM
- Bahnplanung
- Robotik

