

## Entwicklung und Untersuchung von Steuerungsmethoden für eine mobile Großroboterplattform für industrielle Schweiß- und 3D-Druckanwendungen

### Assignment:

Ein mobiles Robotersystem für 3D-Druck und Schweißen bietet aufgrund seiner hohen Flexibilität und Effizienz ein enormes Potenzial in der modernen Fertigungstechnik. Um diese Vorteile weiter auszuschöpfen und die Produktionskapazität zu erhöhen, zielt diese Masterarbeit darauf ab, eine Erweiterung des Arbeitsraums des Systems durch gleichzeitige Bewegung des Manipulators und der mobilen Plattform zu realisieren.

Aufgabenpunkte sind unter anderem:

- Literaturrecherche zu Methoden zur optimalen Bahnplanung mobiler Roboterplattformen, die die Redundanzen des Systems auflösen und gleichzeitig eine hohe Qualität der Fertigungsergebnisse gewährleisten
- Modellierung der Kinematik und Implementierung von kinematischen Reglern
- Implementierung und Test der entwickelten Methoden auf der Hardware



### Kontakt:

Max Bartholdt, M.Sc.  
An der Universität 1,  
30823 Garbsen  
max.bartholdt@imes.uni-  
hannover.de

### Voraussetzungen:

- Ausgezeichnete Kenntnisse in Robotik (Robotik I und II sind Pflichtkurse)
- Programmierkenntnisse (Matlab/C++) und Erfahrung mit Linux OS
- Verantwortungsvolle und selbständige Arbeitsweise

### Date:

Winter semester 23/24

## Development and examination of control methods for a large scale mobile robotic platform in industrial welding and 3D-printing application

### Assignment:

A mobile robot system for 3D printing and welding offers enormous potential in modern manufacturing technology due to its high flexibility and efficiency. In order to further exploit these advantages and increase production capacity, this master thesis aims to realize an extension of the system's work space by simultaneous motion of the manipulator and the mobile platform.

Task items include:

- Research on methods for optimal path planning of mobile robotic platforms resolving the system's redundancies while maintaining high quality manufacturing results
- Modelling of the system's kinematics and implementation of kinematic controllers
- Implementation and testing of the developed methods on the hardware



### Contact:

Max Bartholdt, M.Sc.  
An der Universität 1,  
30823 Garbsen  
max.bartholdt@imes.uni-  
hannover.de

### Voraussetzungen:

- Excellent knowledge in robotics (Robotics I and II are mandatory courses)
- Programming skills (Matlab/C++) and experience with Linux OS
- Responsible and independent work style

### Date:

Winter semester 23/24