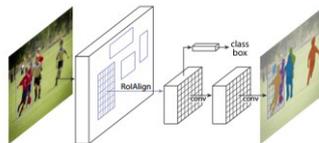
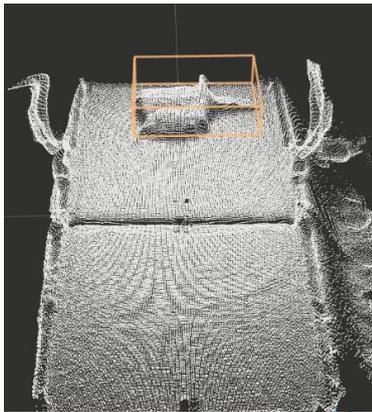


## Bachelorarbeit/Masterarbeit

# Entwicklung eines Verfahrens zur automatisierten Datenerzeugung für die Optimierung eines semantischen Segmentierungsnetzes

### Rahmen:

Im Rahmen des Projekts „[AgiProBot](#)“ entsteht in Zusammenarbeit mit 9 Instituten des KIT eine agile Demontagelinie, die sich mit Hilfe von lernenden Verfahren dynamisch an ungewisse Produktspezifikationen anpassen kann. Bei der dezentralen Materialübergabe werden Objekte lose übergeben. Ein Handhabungsroboter hat anschließend die Aufgabe die Objekte aufzunehmen und in die Prozesseinheiten einzulegen. Hierbei wird eine Objekterkennung benötigt.



### Aufgaben:

- Automatisierte Generierung von Trainingsdaten während der Materialübergabe (RGB, RGB-D, Punktwolke)
- Aufbau eines kombinierten Datenset mit Vorarbeiten aus vorherigen Arbeiten.
- Entwicklung einer Trainingspipeline und Validierung unterschiedlicher Use-Cases

### Voraussetzung

Gute Programmierkenntnisse, vzw. in Python oder C++, Kenntnisse im maschinellen Sehen (vzw. mit OpenCV), Grundkenntnisse der Verwendung von künstlichen neuronalen Netzen sind von Vorteil.

### Geboten

wird eine spannende Arbeit im Themengebiet der Künstlichen Intelligenz und der Robotik regelmäßiger Betreuung sowie die Mitarbeit in einem großen Forschungsteam.

### Anfragen

Bitte per Mail mit tabellarischem Lebenslauf und aktueller Notenübersicht

### Forschungsbereich:

Robotik und interaktive Systeme

### Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Konzeptionell
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Konstruktion (CAE)
- Hardwarenahe Programmierung
- SPS Programmierung
- Sicherheitstechnik
- Robotik
- Mensch-Maschine-Interaktion

### Studiengang:

- Maschinenbau
- Mechatronik
- Physik
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

**Beginn:** ab sofort

### Kontakt:

Jan-Felix Klein  
Gotthard-Franz-Str. 8  
Geb. 50.38; Raum 1.15  
Telefon: 0721 608 48628  
[jan-felix.klein@kit.edu](mailto:jan-felix.klein@kit.edu)