

Bachelorarbeit/Masterarbeit

RGB-D basierte 3D-Kartierung einer Produktionshalle

Rahmen:

Im Rahmen des Projekts „[AgiProBot](#)“ entsteht in Zusammenarbeit mit 9 Instituten des KIT eine autonome, lernende Demontagelinie für das **Remanufacturing** von Alt-Motoren. Für die Beschreibung des modular aufgebauten Gesamtsystems bedarf es einer aktuellen 3D Repräsentation der gesamten Anlage. Dazu soll eine 3D Karte der Umgebung erstellt werden, die kontinuierlich geupdatet wird.



Problemstellung:

- Welche Möglichkeiten und Verfahren des 3D Mapping sind für den gegebenen Hardwareeinsatz möglich?
- Wie unterscheiden sich die unterschiedlichen Verfahren und Implementierung?

Aufgabe:

- Einarbeitung in Methodiken und Algorithmen des 3D-Mappings
- Vergleich verschiedener Implementierung für den Einsatz eines RGB-D Kamera basierten Mappings auf Basis eines autonomen FTF
- Erarbeitung eines Analyse-Tools zur Bewertung der erstellten Karten

Voraussetzung

Gute Kenntnisse im Bereich der Robotik und Computer Vision, gute Programmierkenntnisse in C++ oder Python unter Linux, Vorerfahrung mit ROS sind wünschenswert.

Geboten

wird eine spannende Arbeit mit hochwertiger Hardware (Karis PRO FTF und Microsoft Azure Kinect) im Rahmen eines großen Forschungsprojekts

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

Bild:

<https://ascc.okstate.edu/sites/default/files/pictures/project/Jianhao/image004.jpg>