

Masterarbeit

Entwicklung einer Machine Vision - Anwendung für die Detektion und Filterung von bewegten Objekten in 3D-Laserscans.

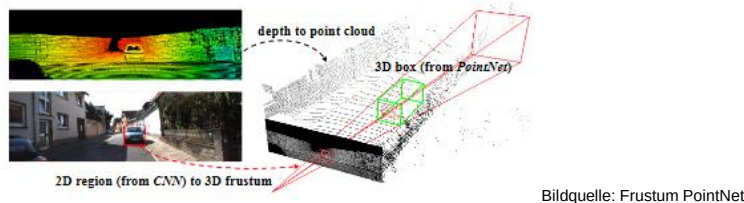
Rahmen:

Das ARIBIC Projekt ist ein deutsch-kanadischen Kooperationsprojekt. Das Konsortium besteht aus dem STARS Lab der Universität Toronto, Leddartech, STILL und dem IFL am KIT. Ziel ist es, die Navigations-sensorik auf fahrerlosen Transportfahrzeugen zur Informationsgewinnung über den Zustand eines Logistikzentrums zu verwenden. Am Ende soll ein lebendiger digitaler Zwilling des Logistikzentrums entstehen.

Problemstellung:

Für die zuverlässige Kartenerstellung und Lokalisierung von mobilen Robotern in Innenräumen ist es wichtig, dass bewegte Objekte (z.B. Personen oder Fahrzeuge) im Sensorstream erkannt und herausgefiltert werden.

Aufgabe:



Ziel dieser Arbeit ist es, eine Machine Vision - Applikation zu entwickeln, die in der Lage ist, bewegte Objekte zuverlässig im 3D-Laserscan zu detektieren und zu filtern. Ziel dieser Arbeit ist es, Ansätze aus dem Bereich autonomen Fahrens auf den Anwendungsfall Intralogistik zu übertragen. Mit Hilfe von synthetischen Daten aus einer Simulationsumgebung soll ein Neuronales Netz (z.B. Frustum PointNet) trainiert werden und die Ergebnisse anschließend am realen Roboter evaluiert werden.

Vorkenntnisse:

Wir sind auf der Suche nach motivierten Studierenden, die Spaß an der Arbeit mit mobilen Robotern und Computer Vision haben. Kenntnisse in Deep Learning/ Machine Vision und Python-Programmierung sollten vorhanden sein. Die Arbeit kann **nicht remote** durchgeführt werden, zeitweise Präsenzphasen sind nicht zu vermeiden. **Gute Deutsch oder Englischkenntnisse** werden vorausgesetzt.

Geboten:

Wir bieten ein aktuelles und spannendes Forschungsthema im Bereich mobiler Robotik und Machine Vision, das in sich abgeschlossen ist und dennoch genügend Freiraum für eigene Ideen lässt.

Forschungsbereich:

Robotik und Deep Learning

Ausrichtung:

- ☒ Experimentell
- ☒ Theoretisch
- ☐ Praktisch
- ☒ Simulation
- ☐ Konstruktion (CAD)
- ☐ Sicherheitstechnik
- ☐ Graphische Gestaltung

Studiengang:

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

Beginn: ab sofort

Ausschreibungsdatum:
10.08.2021

Ansprechpartner im IFL:

Maximilian Gilles

maximilian.gilles@kit.edu

Bewerbende fügen ihrer Bewerbung bitte einen **Lebenslauf** und einen aktuellen **Notenspiegel** bei.