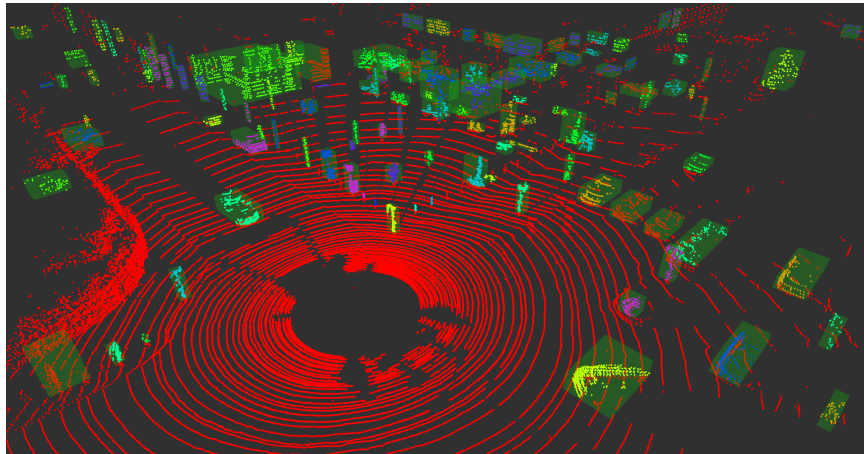


Masterarbeit

Multi Objekt-Tracking auf Basis von LIDAR-Messdaten



Der in unserem autonomen Fahrzeug verbaute Velodyne Laserscanner soll zur Verfolgung und Prädiktion dynamischer Objekte in Echtzeit eingesetzt werden. Dazu wurde in einer Vorarbeit bereits ein Objektsegmentierungsverfahren entwickelt, das in jedem Zeitschritt eine Liste aller segmentierten Objekte bereitstellt. Im nächsten Schritt soll ein Filter entworfen werden, das einerseits die Bewegungszustände aller Objekte, andererseits deren tatsächliche Existenzwahrscheinlichkeiten schätzt. Eine solche Aufgabe erfüllt zum Beispiel das JIPDA (Joint Integrated Probabilistic Data Association) Filter.

In dieser Arbeit sollst du dir zunächst einen Überblick über aktuelle Methoden des Multi-Objekt-Trackings verschaffen und darauf aufbauend ein an Laserscanner-Daten angepasstes Konzept entwickeln. Dieses Konzept soll dann effizient und modular in unserer ROS-Umgebung implementiert und am Versuchsfahrzeug validiert werden. Weiterhin sollst du ein Verfahren zur Evaluierung der Leistungsfähigkeit des Tracking-Filters entwickeln.

Gerne beantworten wir dir unverbindlich Fragen zur Thematik, Referenzliteratur oder sonstigen Themen. Melde dich dazu einfach direkt bei untenstehendem Betreuer.

Voraussetzung: Kenntnisse der Statistik und Schätztheorie
Erfahrung in C++ & Freude am Programmieren
Strukturiertes, gewissenhaftes und eigenständiges Arbeiten

Themen: Tracking, Schätztheorie, Punktwolken, Segmentierung

Betreuer: M.Sc. Sascha Wirges
Institut für Mess- und Regelungstechnik (MRT)
Tel.: +49-721-608-48332
Email: sascha.wirges@kit.edu

Beginn: Ab sofort