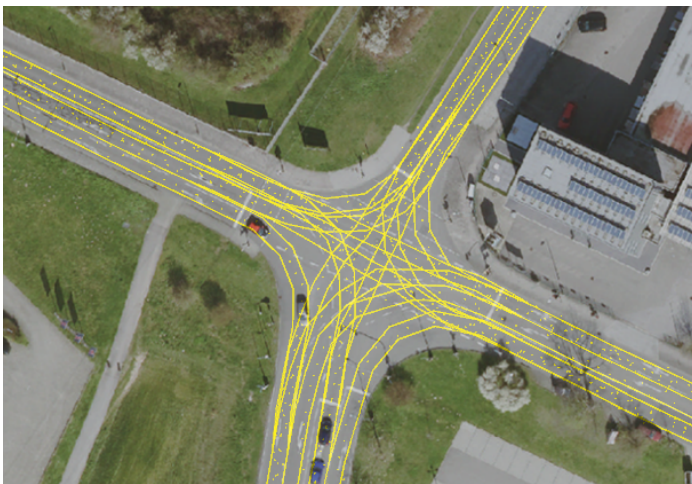


Hiwi-Stelle

C++ Development: Lane and Intersection Estimation

Für das autonome Fahren sind hochgenaue Karten mittlerweile elementar. Was aber passiert, falls diese Karten nicht aktuell sind, weil bspw. eine Baustelle befahren wird, oder der Zugriff auf diese Karten ausfällt? Insbesondere für diese Situationen muss eine robuste Umgebungsrepräsentation existieren, die eine solche Karte ersetzen kann und ein robustes Fahren auch ohne Karteninformationen ermöglicht. Genauso wie dies der menschliche Verstand verarbeitet, kann die Geometrie der Fahrstreifen, sowie deren Fahrtrichtung rein aus Sensorik wie einer Kamera oder einer Laser-Punktwolke abgeleitet werden.



Kreuzungsschätzung für eine Kreuzung in Karlsruhe-Stutensee.
Luftbildquelle: Stadt Karlsruhe, www.karlsruhe.de, dl-de/by-2-0

In diesem Bereich suchen wir Studierende, die daran mitwirken möchten, rein aus **Sensordaten** der Umgebung, wie bspw. den Trajektorien von vorausfahrenden Fahrzeugen oder Markierungen, die **Fahrstreifengeometrie** einer Kreuzung zu schätzen.

Das klingt spannend? Dann bewirb dich bei uns! Es kommen sowohl **statistische** als auch **messtechnische Methoden** zum Einsatz und dein **Programmierkönnen** ist gefragt. Methodik und Umfang der Arbeit können dabei gerne auf deine Interessen und Vorerfahrungen angepasst werden.

Inhaltlich wird sich die Arbeit aus den folgenden Punkten zusammensetzen:

- + Weiterentwicklung von Konzepten zur probabilistischen Bewertung der Messdaten und Kreuzungsgeometrien
- + Umsetzung neuer Ideen zur Schätzung von Kreuzungsmodellen
- + Arbeit mit modernen Datensätzen wie Nuscenes²
- + Programmierung in C++ und ROS

Gerne beantworte ich dir unverbindlich Fragen zur Thematik, Referenzliteratur¹ oder sonstigen Themen. Frag mich einfach unverbindlich oder bewirb dich direkt!

**Institut für Mess- und
Regelungstechnik (MRT)**
Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller

Betreuer:
Annika Meyer, M.Sc.

Programmiersprache(n)²:
C++ fortgeschritten
ROS fortgeschritten
Coding-Beispiele sind gerne gesehen.

System, Framework(s):
Linux, ROS

Weitere Voraussetzungen:

- Statistik-Grundlagen
- Selbständiges Arbeiten
- Gewissenhaftigkeit

Sprache(n):
Deutsch, Englisch

Melde dich bei Interesse oder Fragen einfach unverbindlich bei:

Annika Meyer

Tel.: +49 721 608-46771
E-Mail: annika.meyer@kit.edu

Oder bewirb dich direkt mit einem aktuellen Notenauszug und Lebenslauf.

¹Meyer et al., "Anytime Lane-Level Intersection Estimation Based on Trajectories" ArXiv preprint arXiv:1906.02495 2019

²<https://www.nuscenes.org/>

³**Sprachniveau:**

<i>grundlegend</i>	< 500 Codezeilen (LOC)
<i>fortgeschritten</i>	500 – 5000 LOC
<i>erfahren</i>	> 5000 LOC