

Stellenausschreibung

Akademische/r Mitarbeiter/in (w/m/d)

Safe AI: Absicherung von KI-basierter Trajektorienplanung

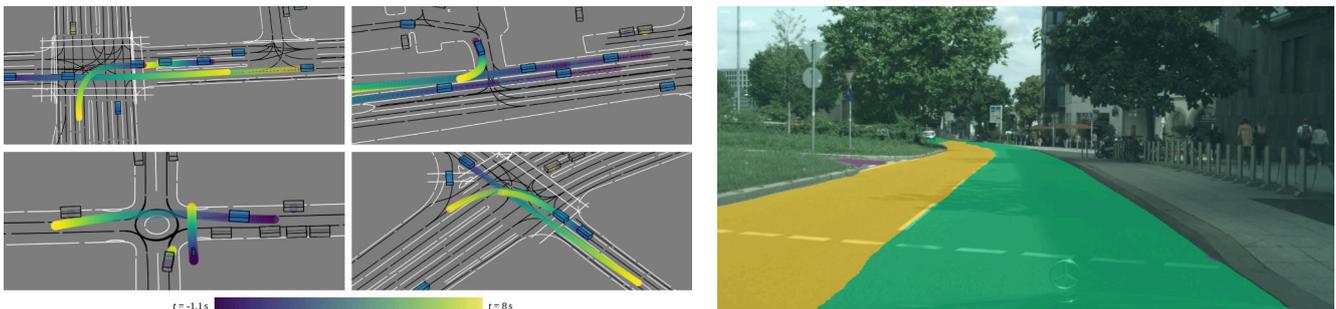
Das Institut für Mess- und Regelungstechnik (MRT) hat seinen Forschungsschwerpunkt seit über einem Jahrzehnt im Bereich Automatisiertes Fahren. Alleinstellungsmerkmal sind hier die Versuchsträger mit Sensorik, Aktorik und einem vollständigen Softwaresystem zum urbanen autonomen Fahren.

Die vorhandene Ausstattung und Erfahrung ermöglichen nicht nur kontinuierliche Spitzenforschung in allen Teilen des Forschungsfeldes, sondern auch Teilnahme an Wettbewerben zum autonomen Fahren und vielfältige Kooperationen. Darüber veröffentlicht das MRT regelmäßig Datensätze, die das Forschungsfeld oft maßgeblich prägen.

Aufgaben

Durch ihre Leistungsfähigkeit sind KI-Ansätze im autonomen Fahren unverzichtbar geworden, sei es zur Wahrnehmung der Umgebung oder zur optimalen Planung des eigenen Verhaltens. Die immense Anzahl Parameter macht die Verfahren jedoch nicht nachvollziehbar, was eine unüberwachte Anwendung der Verfahren (Level 3–5) bislang verhindert.

Ihre Aufgabe besteht daher in der Erforschung und Entwicklung probabilistischer Risikometriken um die mittels KI geplante Ego-Trajektorie abzusichern – beispielsweise durch den Abgleich mit semantischem Freiraum, der durch Kameras und Lidarsensoren wahrgenommen wird. Für eine Offline-Validierung des Verfahrens sollen Szenario-Datensätze mittels Data Mining durchsucht und anschließend augmentiert werden. Dies erfordert die Übersetzung zwischen menschen- und maschinenlesbaren Szenariobeschreibungen. Schließlich sollen die entwickelten Metriken auf einem autonom fahrenden Erprobungsfahrzeug des MRT implementiert und demonstriert werden.



Am MRT entwickelte Verfahren zur Trajektorienplanung (links) und semantischen Szenenwahrnehmung (rechts)¹.

Wir bieten

- + Ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft,
- + eine wissenschaftlich anspruchsvolle Aufgabe, die Publikationen auf führenden Konferenzen in den Bereichen automatisiertes Fahren, Robotik und Computer Vision (IV, ICRA, IROS, CVPR, ICCV) ermöglicht,
- + Zusammenarbeit in einem leistungsfähigen, international ausgewiesenen Team,
- + Möglichkeit zur Promotion zum Dr.-Ing. am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) sowie
- + Vergütung nach einer vollen TV-L E13 Stelle (sofern fachliche und persönliche Voraussetzungen erfüllt sind).

Bewerbung

Bei Interesse freuen wir uns auf Ihre Bewerbung mit Lebenslauf, Zeugnissen bzw. Notenauszug sowie Codebeispielen (GitHub) oder einer Veröffentlichungsliste an: **Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller** (stiller@kit.edu). Fachliche Auskünfte erteilt Ihnen gerne Herr Dr. Carlos Fernández López (0721 608-42341, carlos.fernandez@kit.edu).

Wir suchen

- Engagierte und innovationsfreudige Kollegen (m/w/d) mit
 - + einem sehr gut abgeschlossenen Masterstudium in den Bereichen Informatik, Maschinenbau, Elektrotechnik o.ä.,
 - + fundierte Erfahrung mit mindestens einem Deep Learning-Frameworks (PyTorch/JAX/TensorFlow),
 - + Erfahrung mit probabilistischer Modellierung,
 - + Erfahrung im Bereich Softwareentwicklung (Python/C++),
 - + Freude am selbständigen, wissenschaftlichen Arbeiten,
 - + Teamgeist, der aktiv gelebt wird, sowie
 - + fließenden Deutsch- und Englischkenntnissen und einem Führerschein der Klasse B.
- Die Tätigkeit verbindet sich mit dem Ziel der Promotion.