

Bachelor- / Masterarbeit

Aufbau eines fotorealistischen Simulationsumgebung für das virtuelle Testen von hochautomatisierten Forstfahrzeugen

Um die Herausforderungen des Klimawandels verbunden mit einem steigenden Fachkräftemangel zu bewältigen, werden neue Technologien in der Forstwirtschaft benötigt. Assistenzsysteme und hoch-automatisierte Forstmaschinen sind in der Lage, diese Herausforderungen zu meistern. Durch eine konsequente Umsetzung aller Teilsysteme in einer Software-in-the-Loop (SIL) Umgebung wird eine agile Entwicklung erreicht und das Gesamtsystem kann bereits in der Simulation erprobt und optimiert werden.

In der vorgestellten Arbeit soll auf Basis der Grafik-Engine Unreal eine fotorealistische Simulationsumgebung zum Testen und Entwickeln von intelligentem Algorithmus für hochautomatisierte Forstfahrzeuge aufgebaut werden. Die Simulationsumgebung soll mit einer Schnittstelle für die direkte Integration in ROS ausgestattet werden.



Folgende Arbeitsschritte sind vorgesehen:

- Recherche und Einarbeitung in den Fachbereich
- Entwicklung einer geeigneten Architektur für das Simulationsumgebung
- Aufbau der Simulationsumgebung und Implementierung von Schnittstellen
- Dokumentation & Ergebnisdarstellung

Art der Arbeiten:

- Schwerpunkt: Robotik, Automatisierung, Autonomes Fahren, ROS
- Bereiche: Fahrzeugtechnik, Informatik, Off-Highway

Beginn und Dauer:

- Flexibel, nach Absprache
- Dauer: gemäß Studienordnung

Voraussetzungen:

- Hohe Eigenständigkeit und Motivation
- Gute Studienleistungen
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Programmierkenntnisse sind von Vorteil

Bei Interesse an einer Abschlussarbeit kommen Sie gerne auf mich zu.

Ansprechpartner: M.Sc. Lukas Michiels, ☎ 0721/60845382, ✉ lukas.michiels@kit.edu