

# Bachelor/Masterarbeit

## Selbstlokalisierung eines Erprobungsfahrzeuges für das Autonome Fahren

### Hintergrund:

Im Rahmen des Projektes DigiT4TAF soll ein digitaler Zwilling des Testfeldes Autonomes Fahren Baden-Württemberg (TAF-BW) erstellt werden, welcher unter Anderem das Verhalten gefährdeter Verkehrsteilnehmer (bspw. Fahrradfahrer) nachbildet. Das Institut für Fahrzeugsystemtechnik zeichnet hierzu Daten aus dem Testfeld mithilfe eines Versuchsfahrzeugs auf. Hierbei werden sowohl dynamische als auch statische Verkehrsszenarien betrachtet. Das Fahrzeug verfügt über diverse Sensoren zur Umfelderkennung (LiDAR, Kamera) sowie zur Lokalisierung durch GNSS. Eine Selbstlokalisierung, welche beispielsweise bei fehlendem Satellitenempfang in Tunneln eine Positionsbestimmung ermöglicht, ist nicht implementiert. [\[Link\]](#)



Ziel der Arbeit ist es, ein Konzept zur Selbstlokalisierung des Versuchsfahrzeugs bei fehlendem Satellitenempfang zu entwerfen und in Betrieb zu nehmen.

### Ihre Aufgaben:

- Einarbeitung in das Themenfeld des Autonomen Fahrens, insbesondere in die Lokalisierung von Fahrzeugen und die verwendete Sensorik (Kamera, LiDAR, inertielle Messeinheit)
- Recherche zu Methoden der Selbstlokalisierung in Bereichen mit schlechtem oder unterbrochenem Satellitensignal
- Entwicklung einer Methode zur Selbstlokalisierung und Einbindung in das Erprobungsfahrzeug
- Validierung der Selbstlokalisierungsmethode durch Testfahrten mit dem Erprobungsfahrzeug

### Ihr Profil:

- Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Informatik
- Erste Kenntnisse in der Lokalisierung von Autonomen Fahrzeugen (Inertielle Messeinheit, SLAM etc.) sowie dazugehörige Software (Python, ROS2) von Vorteil
- Spaß daran, neue Aufgaben zu meistern

Bei Interesse senden Sie uns bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per E-Mail.

**Start:** ab sofort

### Ansprechpartner:

M. Sc. Kevin Simon

Tel.: 0721/608-45364

E-Mail: [kevin.simon@kit.edu](mailto:kevin.simon@kit.edu)

M. Sc. Fabian Gottselig

Tel.: 0721/608-41751

E-Mail: [fabian.gottselig@kit.edu](mailto:fabian.gottselig@kit.edu)