

Driverless Software



© FSG - Schulz

State Estimation

Worum geht es?

Die Driverless Software hat die Aufgabe, die Kompetenzen des Fahrers algorithmisch zu beschreiben und zu ersetzen. Um das zu erreichen, wird sie in die Module *Perception*, *SLAM*, *State Estimation*, *Planning* und *Control* unterteilt. Das State Estimation Modul ist dafür zuständig die aktuelle Position und Geschwindigkeit des Fahrzeug in hoher Frequenz mit niedriger Latenz abzuschätzen.

Aktuell wird die Position aus Beschleunigungssensoren und GPS sowie der Daten von SLAM berechnet. Dazu wird aktuell ein lokaler EKF angewendet.

Die wichtigsten Anforderungen an dich sind starkes Interesse an der Thematik und zeitlicher Einsatz. Du solltest Vorwissen in der Stochastik mitbringen. Optimal wäre es, wenn du vorher schon mit C++/ROS und Python gearbeitet hast.

Was werden Deine Aufgaben sein?

- Instandhaltung und weitere Entwicklung des State Estimation Moduls
- Erweiterung des lokalen Extended Kalman Filters
- Entwicklung eines genauen Fahrzeugmodells speziell für den EKF
- Teilnahme an Collaborative Workings, sowie Gruppen- und Teamsitzungen

Was sind unsere Anforderungen an Dich?

- Fähigkeit zur selbstständigen Problemlösung
- Idealerweise gutes Verständnis in der Stochastik
- Programmiererfahrung, idealerweise in C++/ROS und Python
- Bereitschaft und Hingabe für das Projekt
- Gute Deutsch und Englischkenntnisse

Wenn wir Dein Interesse wecken konnten, fülle gerne das Bewerbungsformular auf unserer Homepage aus. Wir geben Dir schnellstmöglich Rückmeldung zu Deiner Bewerbung.

Driverless Software



© FSG - Schulz

State Estimation

Job description

The driverless software has the task of algorithmically describing and replacing the driver's competencies. To achieve this, it is divided into the modules *Perception*, *SLAM*, *State Estimation*, *Planning*, and *Control*. The state estimation module estimates the current position and velocity of the car with high frequency and low latency.

Currently, the position is calculated by an local EKF with input from IMUs, GPS as well as SLAM and the inverters controlling the engines.

The most important requirements for you are a strong interest in the topic and your time. You should have a firm understanding of stochastics. It would be ideal if you had already worked with C++/ROS and Python before.

What will be your tasks?

- Maintenance and further development of the State Estimation module
- Extending the local EKF
- Developing vehicle model for use within EKF
- Participation in collaborative workings, as well as group and team meetings

What are our requirements?

- Independent problem-solving abilities
- Firm understanding of stochastics advantageous
- Programming experience, ideally in C++/ROS and Python
- Ideally experience with Ubuntu 18.04/20.04
- Willingness and dedication to the project
- Proficient German and English

If you are interested, please fill out the application form on our homepage.
We will give you feedback on your submission as soon as possible.