

Driverless Software



© FSG - Schulz

SLAM

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 SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) Modul ist dafür zuständig die aktuelle Position des Fahrzeug und aller gesehenen Pylonen so genau wie möglich abzuschätzen in einem globalem Koordinatensystem.

Aktuell wird dies mit einer GraphSLAM Variante namens g2o gelöst. Zusätzlich benutzen wir Iterative Closest Point für die Assoziation zwischen Pylonen und deren Erkennungen.

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 SLAM Moduls
- Entwicklung neuer Konzept (z.B. Verwendung von anderen SLAM Methoden)
- Entwicklung neuer Konzept für die Daten Assoziation
- 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
- Idealerweise Erfahrung mit Ubuntu 18.04/20.04
- 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

SLAM

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 SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) module estimates the current position of the racecar and each pylon detected by Perception to a very high accuracy within a global coordinate frame.

Currently, this is solved by a graphSLAM approach based on the library g2o. Furthermore, we employ iterative closest point for data association, which assigns each pylon its recognition by perception.

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 SLAM module
- Developing new concepts for the backend (e.g. using different libraries)
- New concepts for data association (e.g. learning approaches)
- 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.