

Themen für Diplomarbeiten (Projekt CC-Twizy Platooning)

1. Entwurf und Umsetzung eines Steuer- bzw. Regelalgorithmus für eine automatische Bremsbetätigung/Bremsvorgang.

- Erarbeitung möglicher Regelgröße für einen autonomen Bremsbetätigung/Bremsvorgang
- Untersuchung von Einflüssen auf einen autonomen Bremsbetätigung/Bremsvorgang
- Erarbeitung eines Algorithmus für einen autonomen Bremsbetätigung/Bremsvorgang
- Absicherung des Regelalgorithmus durch eine Rückfallebene
- Umsetzung des Algorithmus in das Versuchsfahrzeug Renault Twizy
- Durchführung verschiedener Testszenarien

Betreuung FSD: Lars Stastny

Beginn: ab sofort

Dauer: 5 Monate

2. Entwurf und Umsetzung eines Regelalgorithmus zur autonomen Längsführung einer Kolonnenfahrt.

- Untersuchung Fahrdynamischer Zustände von Zug- und Folgefahrzeug
- Bestimmung von Kommunikationsparametern zwischen Zug- und Folgefahrzeug
- Erarbeitung relevanter Regelgrößen für eine autonome Längsführung
- Untersuchung von Störgrößen bzw. Einflüssen und deren Einfluss auf eine autonome Längsführung
- Entwicklung einer Regelung für Zug und Folgefahrzeug für die Längsführung
- Erprobung der autonomen Längsführung

Betreuung FSD: Lars Stastny

Beginn: ab sofort

Dauer: 5 Monate

3. „**Enkodierung von ASN1- zu ROS-Nachrichtenformat**“

Kurzbeschreibung:

Das VANET (Vehicle Ad-hoc Networks) liefert Informationen zur Infrastruktur und Position, wie CAM, DENM, SPAT und MAP. Die Hardware sendet alle empfangenen VANET-Nachrichten via Ethernet/UDP an die ROS-Umgebung. Die Nachrichtenstruktur entspricht dem ASN1-Format. Zum Lesen und Anzeigen der Informationen bedarf es im ROS einer speziellen Nachrichtenstruktur. Ziel dieser Arbeit ist die Programmierung einer Anwendung, welche die ASN1-Daten in das ROS-Nachrichtenformat überführt.

Arbeitspunkte und Anforderungen:

- themenbezogene Literaturrecherche
- Programmiersprachen Python/C++
- Vorkenntnisse zu Datenformaten und Konvertierungen
- Vorkenntnisse zur ROS-Entwicklungsumgebung sind von Vorteil

Betreuer HTW: Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann, Kfz-Mechatronik

Betreuer FSD: Dr. Thomas Henkel

Praxisbetreuer: M.Sc. Sven Eckelmann, HTW Dresden

Beginn: ab sofort

Dauer: 5 Monate

4. **Entwicklung eines Fahrprogramms zur navigationsgestützten Verfolgung einer Fahrtrajektorie durch einen Versuchsträger**

- Einarbeitung in die Programmierung mit Python/ROS
- Entwicklung einer Regelung für die Übernahme der Längs- und Querverführung eines Versuchsträgers auf Basis einer Fahrtrajektorie
- Test auf dem HTW-Prüffeld

Betreuer: M.Sc. Sven Eckelmann

Beginn: ab sofort

Dauer: 5 Monate