

Bachelorarbeit / Semesterarbeit

Konzeptionierung und praktische Umsetzung einer Messmethodik zur Ermittlung des aktuellen Reibwerts

Bei der Entwicklung autonomer Fahrzeuge und der Planung von Notfallmanövern spielt die Kenntnis des aktuellen Beschleunigungspotentials eine entscheidende Rolle. Während ein menschlicher Fahrer dies meist intuitiv entscheiden kann, muss ein autonomes Fahrzeug zunächst lernen wechselnde Umgebungsbedingungen – beispielsweise eine nasse Fahrbahn – zu erkennen. Die Schätzung des Reifen-Fahrbahn-Kraftschlusspotentials muss daher möglichst genau erfolgen und zugleich in Echtzeit aktualisiert werden.

Im Rahmen dieser Studienarbeit soll ein Konzept zur Messung des aktuellen Fahrbahnreibwerts entwickelt werden. Dabei sollen zunächst bestehende Konzepte miteinander verglichen werden und basierend darauf geeignete Messgrößen für die praktische Umsetzung gewählt werden. Anschließend sollen für das erstellte Konzept Sensoren ausgewählt werden und ein Prüfkonzept (Fahrmanöver u.a.) aufgestellt werden. Die praktische Umsetzung auf einem Versuchsfahrzeug des FTMs rundet die Studienarbeit ab.

Folgende Arbeitspakete umfasst die zu vergebende Studienarbeit:

- Literaturrecherche zu vorhandenen Konzepten zur Reibwertmessung
- Auswahl geeigneter Messgrößen zur anschließenden Berechnung des aktuellen Kraftschlusspotentials
- Erstellung eines Sensorkonzepts zur Bestimmung des Reibwerts für verschiedene Fahrzeugtypen und festlegen geeigneter Fahrmanöver
- Umsetzung des Messkonzepts auf einem Institutsfahrzeug

Anforderungen:

- Fahrdynamische Grundkenntnisse
- Interesse an Datenauswertung und Messtechnik

Die Ausarbeitung soll die einzelnen Arbeitsschritte in übersichtlicher Form dokumentieren. Der Kandidat/Die Kandidatin verpflichtet sich, die Semesterarbeit selbstständig durchzuführen und die von ihm verwendeten wissenschaftlichen Hilfsmittel anzugeben.

Die eingereichte Arbeit verbleibt als Prüfungsunterlage im Eigentum des Lehrstuhls.

Prof. Dr.-Ing. M. Lienkamp

Betreuer: Sven Goblirsch, M. Sc.

Ausgabe: _____

Abgabe: _____