

Bachelor-/Masterarbeit

Lokalisierung eines Fahrzeugs mit Hilfe von intelligenten Radlagersensoren

Hintergrund

VarioSense-Lager von Schaeffler ermöglichen es, einfach und schnell die Betriebsbedingungen eines Lagers zu erfassen und zu übertragen, um so zentrale Maschinen- und Prozessparameter zu überwachen.



Quelle: Schaeffler

Um den Mehrwert von solchen Lagern zu entdecken und seine Nutzung im automatisierten Fahren zu erforschen, soll im Rahmen der Masterarbeit ein Lokalisierungsverfahren mit Hilfe dieser Sensoren erarbeitet werden. Die Lagersensoren dienen als Radlager und liefern verschiedenen Messwerte.

Eine Simulationsumgebung mit Hilfe von Matlab/Simulink und CarMaker soll aufgebaut werden. Die erarbeitete Lokalisierungsmethode wird in der Simulationsumgebung implementiert und validiert.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Teilaufgaben:

- Literaturrecherche zu aktuellen Verfahren zur relativen Lokalisierung sowie ihren Anwendungsbereichen, Vor- und Nachteilen
- Analyse und Modellierung der Messgrößen von Lagersensoren
- Erarbeitung einer Methode zur Lokalisierung eines Fahrzeugs mit Hilfe dieser Messgrößen
 - Erstellung geeigneter Fahrzeugmodelle
 - Analyse und Auswahl verschiedener Filter- und Schätzverfahren
 - Auswahl ggf. weiterer Sensorik zur Unterstützung der Lokalisierung
- Aufbau einer Simulationsumgebung mittels Matlab/Simulink und CarMaker
- Implementierung und Validierung der erarbeiteten Methode in einer Simulationsumgebung
- Optional: Vergleich der erarbeiteten Verfahren mit aktuellen Verfahren zur relativen Lokalisierung

Ihr Profil

- Studierende eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs, z.B. Maschinenbau, Mechatronik oder Wirtschaftsingenieur
- Eigenständiges strukturiertes Arbeiten
- Kenntnisse in Matlab/Simulink

Bewerbung

Bei Interesse senden Sie mir bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per Email.

Start: ab sofort

Ansprechpartner: M. Sc. Chenlei Han
Telefon: 0721/608-45983
Email: chenlei.han@kit.edu

M. Sc. Jin Li (SHARE am KIT)
Telefon: 0721/608-41763
Email: jin.li@schaeffler.com