

Bachelor- / Masterarbeit

Fahrroboter für mobile Arbeitsmaschinen

Der Akustik-Allradrollenprüfstand am Institut für Fahrzeugsystemtechnik ist ein Gesamtfahrzeugprüfstand für schwere Nutzfahrzeuge. Jede der vier einzeln ansteuerbaren Rollen kann dabei in Fahrversuchen in der Spitze bis zu 450 kW aufnehmen oder abgeben.



Neben Ausroll- oder reinen Zugkraftversuchen können auch eine Fahrtstrecke simuliert werden. Hierzu ist aktuell ein Fahrer in der Kabine notwendig, der das vorgegebene Geschwindigkeitsprofil abfährt. Um diese Aufgabe präziser und reproduzierbarer zu gestalten, soll ein Fahrroboter entwickelt werden welche die entsprechenden Bedienelemente der mobilen Arbeitsmaschine aktuiert.

Hierzu muss zunächst eine Anforderungsanalyse speziell auf die unterschiedlichen Anforderungen im Bereich der mobilen Arbeitsmaschinen erstellt werden. Für die Gestaltung des Fahrroboters kann auf Vorarbeiten am Teilinstitut Fahrzeugtechnik im PKW-Bereich aufgebaut werden. Bei der Übertragung auf mobile Arbeitsmaschinen müssen beispielsweise Unterschiede in den Pedalkräften und Pedalfunktionen beachtet werden. Ein weiterer Aspekt der Arbeit ist ein Konzept für die Ansteuerung und Integration des Fahrroboters in die Steuerungstechnik des Rollenprüfstands sowie in Fahrzeugsimulationssoftware wie beispielsweise IPG TruckMaker.

Die Betreuung der Arbeit findet gemeinsam am Teilinstitut Mobile Arbeitsmaschinen und am Teilinstitut Fahrzeugtechnik statt.

Themen der Arbeit:

- Rollenprüfstandsversuche
- Steuerungstechnik
- Auslegung/CAD
- Fahrzeugsimulation

Voraussetzungen:

- Schnelles Einarbeitungsvermögen in die Themen der Arbeit
- Eigenständiges und selbstverantwortliches Arbeiten
- Sehr gute Kenntnisse in Deutsch oder Englisch

Beginn und Dauer:

- Ab sofort (oder nach Absprache)
- Dauer: entspr. Studienprüfungsordnung

Ansprechpartner:

M.Sc. Simon Becker

simon.becker@kit.edu

Dr.-Ing. Martin Gießler

martin.giessler@kit.edu