



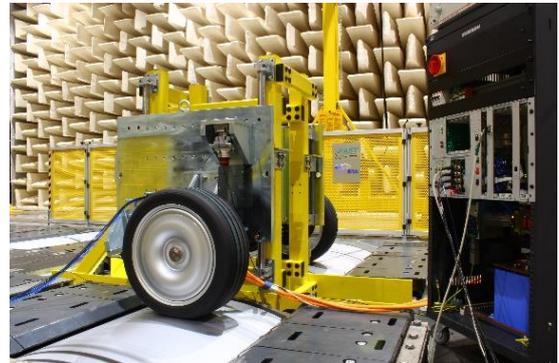
# Abschlussarbeit

(Bachelorarbeit, Masterarbeit)

Untersuchung zur Realisierung einer aktiven Geräuschauslöschung an einem elektrischen Radnabenantrieb

Radnabenantriebe sind vollständig in die Felge integrierte elektrische Direktantriebe. Leistungselektronik, Motor und Bremse befinden sich bei diesem Konzept innerhalb des Rades. Die Integration der gesamten Antriebsmaschine in die Felge erfordert eine besonders steife Anbindung der E-Maschine an das Fahrwerk. Dadurch werden Kräfte, die im Motor entstehen, direkt an das Fahrwerk weitergeleitet. Neben der gewünschten Übertragung des Antriebsmomentes werden Schwingungen vom Radnabenantrieb über das Fahrwerk in die Fahrgastzelle übertragen, welche Auswirkungen auf die akustische Wahrnehmung in der Fahrzeugkabine haben.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll mit Hilfe einer aktiven Geräuschauslöschung (Active Vibration Control = AVC) die störenden Schwingungen reduziert werden. Für die Entwicklung kann das bereits bestehende Simulationsmodell des Radnabenantriebes genutzt werden. Anschließend soll dieses am Akustik Allrad Prüfstand umgesetzt und analysiert werden.



## Die Arbeit gliedert sich in folgende Teilaufgaben:

- Einarbeitung in das Thema/Literaturrecherche
- Erstellen von Konzeptes am Simulationsmodell
- Analyse der Konzepte
- Auswahl und Umsetzung am Prüfaufbau

## Voraussetzungen sind:

- Selbständiges Arbeiten
- Erfahrung mit Matlab/Simulink
- Erste Erfahrungen im Bereich AVC wünschenswert

Die Arbeit wird am Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST) durchgeführt und läuft in Zusammenarbeit Kooperation SHARE am KIT.

**Ansprechpartner:** Dominik Stretz (M.Eng.)  
Campus Ost / Rintheimer Querallee 2  
Gebäude 70.04 – Raum 211  
Tel.: 0721 / 608-45987  
E-Mail: [dominik.stretz@kit.edu](mailto:dominik.stretz@kit.edu)