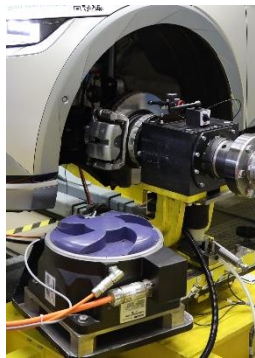


Masterarbeit

Störeinflüsse am Drehmomentmesssystem auf die Messgenauigkeit am Gesamtfahrzeugprüfstand ViL

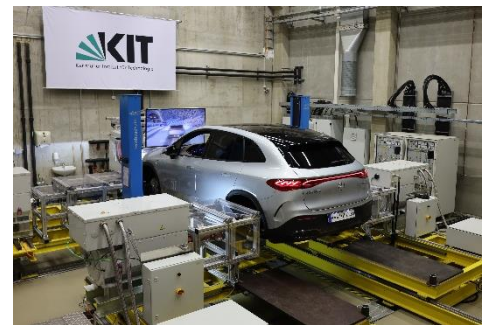
Hintergrund:

Aufgrund der immer strenger werdenden Emissionsgesetzgebungen, den immer kürzer werdenden Entwicklungszeiten in der Automobilindustrie und der zunehmenden Elektrifizierung von Fahrzeugen müssen bestehende Verfahren zum Testen von Automobilen weiter verbessert oder sogar neue Methoden entwickelt werden. In aktuellen Forschungsprojekten werden dafür u.a. automatisierte Fahrfunktionen, als auch Gesamtfahrzeugprüfstände für reproduzierbare Testfahrten entwickelt und untersucht. Als Beispiel dafür dient der am Institutsteil Fahrzeugtechnik vorhandene Gesamtfahrzeugprüfstand ViL (Vehicle-in-the-Loop), welcher für die Untersuchung von Fahrzeugen in längs- und querdynamisch relevanten Fahrsituationen verwendet und Schritt für Schritt weiter entwickelt wird.



Zur Untersuchung der an der Radnabe übertragenen Momente ist an der Radaufnahme ein Drehmomentmesssystem integriert. Experimente haben gezeigt, dass die Genauigkeit dieses Messsystems von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird, wie bspw. der Vertikalkraft durch das Fahrzeuggewicht oder durch Querkräfte bei Lenkbewegungen. Die Einflüsse auf die Messnabe können durch Kompensationsrechnungen teilweise kompensiert werden. Für eine solche Kompensationsrechnung muss jedoch zunächst ein entsprechendes Systemverständnis für die Messnabe aufgebaut werden.

Im Rahmen dieser Arbeit soll daher eine Analyse der zwischen Fahrzeug und Prüfstand übertragenen Kräfte durchgeführt, mögliche Einflüsse auf die Messgenauigkeit am Prüfstand ermittelt und in eine echtzeitfähige Kompensationsrechnung überführt werden.



Ihre Aufgaben:

- Recherche zum Stand der Technik und des Wissens von Messsystemen für Fahrzeugprüfstände
- Identifikation der zwischen Fahrzeug und Prüfstand übertragenen Kräfte und Momente
- Auslegung und Konstruktion eines Aufbaus zur Aufbringung versch. Belastungen auf die Messnabe
- Analyse des Einflusses der Belastungen auf die Messgenauigkeit
- Ableitung und Umsetzung eines Kompensationsalgorithmus zur Optimierung der Messgenauigkeit

Ihr Profil:

- Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik oder vergleichbarem
- Selbständige und strukturierte Arbeitsweise
- Vorkenntnisse in den Bereichen Fahrzeug- und Regelungstechnik sowie Konstruktion sind von Vorteil

Bei Interesse senden Sie mir bitte eine kurze Bewerbung inkl. der gängigen Unterlagen per E-Mail zu.

Start: ab sofort

Ansprechpartner:

M. Sc. Philip Rautenberg

Tel.: 0721/608-46491

E-Mail: philip.rautenberg@kit.edu