

Abschlussarbeit

Sustainable Drive: Ansätze zur Reifenbelastungsübertragung im Prüfstand

Im Zuge der Elektrifizierung des Antriebstranges ist damit zu rechnen, dass Abgas- und Bremsstaubemissionen an Bedeutung verlieren werden. Folglich könnte der Reifen als letzte fahrzeugbezogene Schadstoffquelle verbleiben. Zudem steigt die Abriebmenge mit zunehmender Fahrzeugmasse an, d.h. der Trend zu drehmomentstarken Antriebssystemen und schweren Elektrofahrzeugen mit immer größeren Batterien für längere Reichweiten verstärkt das Problem des Reifenabriebs. Mit zunehmender gesetzlicher Reglementierung luftgetragener Partikel steigt der Bedarf, diese auch in Fahrzeug- bzw. Flottensimulationen zu berücksichtigen, um Emissionsprognosen zu erstellen. Gesamtfahrzeugsimulationen berücksichtigen Reifenabrieb bisher jedoch nicht oder nur rudimentär.

Diese Arbeit wird in Kooperation mit dem Fraunhofer ICT durchgeführt.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Teilaufgaben:

- Entwicklung von Belastungszyklen zur Anwendung auf Reifenprüfständen
- Durchführung einer Literaturrecherche zu Reifenkräften und Abriebmechanismen
- Einarbeitung in die Simulation mit IPG CarMaker
- Erstellung von Prüfzyklen zur Validierung der Belastungen
- Dokumentation der Ergebnisse und Methodik

Voraussetzungen:

- Studium im Bereich Elektrotechnik, Mechatronik, Maschinenbau, Informatik, oder Vergleichbares
- Hohes Maß an Selbstständigkeit, Eigeninitiative und Flexibilität
- Erste Kenntnisse in Matlab/Simulink, Python, und Modelica von Vorteil
- Gutes technisches und mathematisches Verständnis

Beginn: ab sofort

Dauer: entsprechend Prüfungsordnung

Bei Interesse senden Sie mir bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per Mail.

Ansprechpartner:

Dr. Matthias Vollat
0721 608 45366
matthias.vollat@kit.edu