

Masterarbeit

Aushang ab: 19.08.2022
Aushang bis: 31.10.2022
Status: offen
Forschungsgruppe: Kupplungen und tribologische Systeme

Kontakt

M.Sc. Arne Bischofberger
Geb. 50.33, Raum 108
Tel.: 0721 – 608 45226
arne.bischofberger@kit.edu
<https://www.ipek.kit.edu/>

Schwingungstechnische Untersuchung von Wirkmechanismen im Reibkontakt nasslaufender Kupplungssysteme im Hybridfahrzeug

Nasslaufende Kupplungssysteme werden, mitunter durch die zunehmende Hybridisierung sowie die Automatisierung von Getrieben, auch in Zukunft in vielen Antriebsstrangtopologien, nicht nur im Bereich der Fahrzeugtechnik, vorhanden sein. Der fortschreitende Wandel in der Mobilität führt mitunter aufgrund der zunehmenden Hybridisierung zu veränderten Anregungsformen in Antriebssträngen. Dies resultiert auch in einer Veränderung und Erhöhung der Ansprüche an schwingungsreduzierende Komponenten. Die nasslaufende Lamellenkupplung stellt dabei eine Möglichkeit dar u.a. in zukünftigen hybriden Antriebssträngen bedarfsgerecht Schwingungen reduzieren zu können. Um in zukünftigen Anwendungen, mitunter hybriden Antriebssträngen mögliche Funktionserweiterungen des Kupplungssystems, wie z. B. Schwingungsreduzierung, effizient einsetzen zu können bedarf es eines gezielten Designs des tribologischen Systems. Hierfür sind Kenntnisse über Zusammenhänge zwischen Reibverhalten und schwindungsmindernder Wirkung von zentraler Bedeutung. Auch in Hinblick auf die Effizienz und Umweltaspekte stellt dies ein zentrales Thema in der Validierung des modernen Kupplungssystems dar.



Aufgabe:

Im Rahmen der Abschlussarbeit sollen verschiedene Betriebszustände im schlupfbetriebenen nasslaufenden Kupplungssystem mit verschiedenen Öl- und Reibbelagsvarianten schwingungstechnisch analysiert werden. Ziel ist es daraus Aussagen über die vorliegenden Wirkmechanismen, wie z. B. Dämpfungsanteile abzuleiten. Es liegen hierfür Messdaten der Ein- und Ausgangsdrehzahlen in verschiedenen Betriebszuständen und für verschiedene Tribosysteme (Öl- und Reibbelagsvariationen) vor. Das Übertragungsverhalten soll analysiert und für die verschiedenen Systeme u. a. mittels Amplituden- und Phasengang verglichen werden. Weitere, mitunter auch bereits entwickelte, Methoden können dazu unterstützend hinzugezogen werden. Die Arbeit wird mit einer ersten wissenschaftlichen Interpretation der Ergebnisse abgeschlossen.

Profil:

- Masterstudium im Bereich Maschinenbau, Mechatronik und Informationstechnik, Elektrotechnik, Ingenieurwissenschaften oder ähnlichem Studiengang
- Interesse am Forschungsthema, Vorkenntnisse jedoch nicht zwingend notwendig
- Selbständige und zuverlässige Arbeitsweise

Interesse geweckt? Kontaktieren Sie mich gerne: arne.bischofberger@kit.edu oder telefonisch