

Schwingungsreduzierung im nasslaufenden Kupplungssystem - Gezielte Beeinflussung des tribologischen Systems

Im Fokus des Forschungsvorhabens steht die Betrachtung eines nasslaufenden Kupplungssystems als Element zur Schwingungsreduzierung durch gezielt eingestellten Dauerschlupfbetrieb. Das Vorhaben knüpft dabei an das FVA-Vorhaben FVA 780 I „Schwingungsreduzierung Nasslauf“ an. Eine zentrale Hypothese aus den Untersuchungen in FVA 780 I lautet, dass andere schwingungsreduzierende Mechanismen neben der Dämpfung mittels Energiedissipation durch die Veränderung der Systemstruktur begünstigt werden können, wodurch eine verbesserte Entkopplung ohne maßgebliche Effizienzeinbußen erwartet wird.

Im Vorhaben wird erforscht, wie das Tribosystem, in erster Linie zukünftige Ölformulierungen und Reibbeläge, gezielt verändert werden kann, um bei geringen Schlupfdrehzahlen eine möglichst hohe Reduzierungswirkung zu erzielen und dabei den Zielkonflikt Komfort vs. Effizienz nicht zu vernachlässigen.

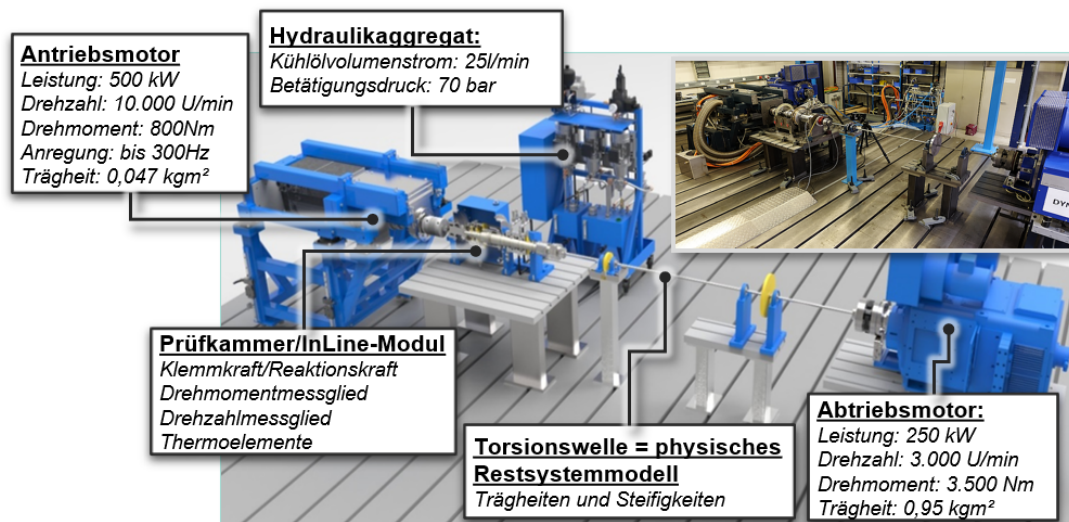


Abbildung 1: Im Vorhaben verwendete Validierungsumgebung zur Untersuchung nasslaufender Lamellenpakete im dynamischen Dauerschlupfbetrieb unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen mit dem Restsystem [1]

Aus den im Vorhaben erarbeiteten Erkenntnissen, werden Auslegungs- und Gestaltungsempfehlungen für einen möglichst effizienten Dauerschlupfbetrieb zur Schwingungsreduzierung im nasslaufenden Kupplungssystem abgeleitet. Für das Tribosystem werden im Vorhaben sowohl der Reibbelag und die Stahllamelle als auch der

verwendete Schmierstoff bzw. das Kühllöl als Stellgrößen für eine effizientere Schwingungsreduzierung im nasslaufenden Kupplungssystem identifiziert.

[1] Bischofberger, A., Bause, K., Ott, S. u. Albers, A.: Untersuchung des anwendungsnahen, dynamischen Reibverhaltens nasslaufender Lamellenkupplungen am Beispiel zweier Tribosystemvarianten. Tribologie und Schmierungstechnik 69 (2022) 2, S. 26–39

Autor: **Arne Bischofberger**
Karlsruher Institut für Technologie (KIT) IPEK - Institut für Produktentwicklung

Kontakt: Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA)
Christian Kunze
T 069- 6603 -1674

Das IGF-Vorhaben IGF-Nr. 21378 N der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA) wurde im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Hintergrundinformationen zur FVA

Die FVA (Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V.) ist das weltweit erfolgreichste und größte Forschungs- und Innovationsnetzwerk in der Antriebstechnik. Zusammen mit rund 200 Unternehmen und 100 Forschungsinstituten haben wir bisher weit über 2.000 Projekte realisiert.

Die Antriebstechnik voranzubringen – das ist das Ziel der FVA. Dazu bringen wir Industrie und Forschung zusammen. Dies zu moderieren, neues Wissen zu erforschen, Effizienz und Erkenntnisse zu schaffen – das macht uns zum Innovationsförderer unsere Branche. Für unsere Mitglieder bedeutet das einen mehrfachen Return-on-Invest: Austausch und Kenntnistransfer in der FVA-Community, Mitgestaltung an der Forschung, Teilhabe an neuestem Wissen, Ausbildung von jungen Ingenieur*innen, passgenaue Weiterbildung, Reduzierung von F+E Kosten.

Das kommt unseren Mitgliedsunternehmen, dem Forschungsstandort Deutschland und allen Beteiligten Menschen zu Gute. Denn unsere vorwettbewerbliche Gemeinschaftsforschung ist etwas ganz Besonderes. Gemeinsam geht einfach mehr. Dafür bündeln wir Ressourcen, auch finanzielle, moderieren Kommunikation und Prozesse. Wir helfen, Ideen zu verwirklichen. **Weitere Informationen unter www.fva-net.de.**