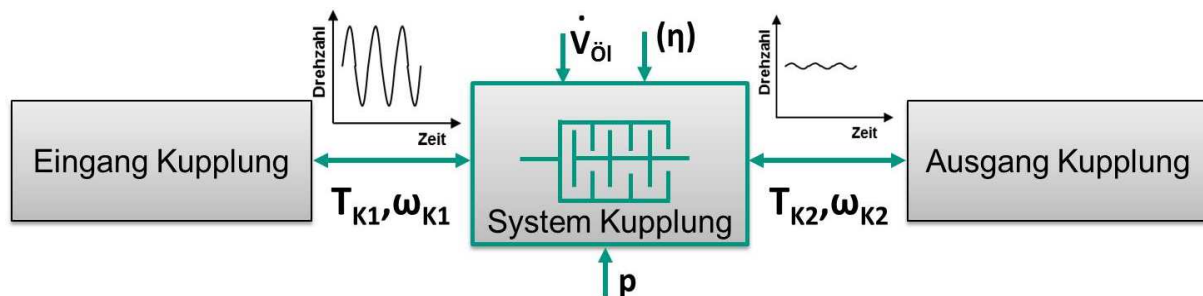


## „Einflussgrößen auf die Entkopplung von induzierten Drehungleichförmigkeiten durch nasslaufende Kupplungssysteme im Schlupfbetrieb“

Die Anwendung schlupfgeregelter Kupplungssysteme zur Entkopplung bzw. Dämpfung von Drehungleichförmigkeiten gewinnt zunehmend an Bedeutung. Beispiele finden sich in Marineanwendungen und im Nutzfahrzeugsbereich. Weitere Anwendungen finden sich im Automobilbereich in Form von schlupfgeregelten Wandlerüberbrückungskupplungen, Anfahrkupplungen in Automatikgetrieben und Doppelkupplungsgetrieben sowie vereinzelte Ansätze bei Einscheibenkupplungen. Basis für die optimale Synthese einer Schlupfregelung bzw. Auslegung der Regelungsstrategien sind allerdings detaillierte Kenntnisse über das grundlegende Übertragungsverhalten des Kupplungssystems, welches durch das Drehmoment-/ Drehzahlverhalten zwischen Kupplungseingang und -ausgang beschrieben wird.



**Abbildung 1:** Kupplungssystem als Element zur Schwingungsreduzierung – Systemschaubild

Das Forschungsvorhaben FVA 780 I untersucht den Einfluss von Beanspruchungsgrößen wie z. B. Grundschlupfdrehzahl und Flächenpressung sowie den Einfluss von Systemstrukturgrößen insbesondere des tribologischen Systems auf das Übertragungsverhalten und damit die Entkopplungswirkung im nasslaufenden Friktionskontakt. Da das Übertragungsverhalten auch maßgeblich vom Reibungsverhalten im Friktionskontakt beeinflusst wird, wird ebenso das dynamische Reibungsverhalten unter hochfrequenter torsionaler Anregung untersucht. Dabei werden Systemwechselwirkungen mit einem Restantriebsstrang, welche zu einem veränderten Reibverhalten im Friktionskontakt führen, berücksichtigt.

Ein Ergebnis dieses Vorhabens ist die Darlegung des dynamischen Reibungsverhaltens im nasslaufenden Friktionskontakt im geregelten Dauerschlupfbetrieb sowie die Darlegung und Bestätigung des Potentials zur Schwingungsreduzierung durch das nasslaufende Kupplungssystem. Ebenso ist die Identifizierung maßgeblicher Einflussgrößen auf das Drehmoment- und das Entkopplungsverhalten im nasslaufenden Friktionskontakt ein Ergebnis dieses Vorhabens. Der Einfluss dieser wird dabei qualitativ mittels empirischer Modellbildung ermittelt und dargelegt.

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

**Kontakt:** Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA)  
**Florian Mazurek**  
T 069- 66 03- 18 72

**Das IGF-Vorhaben IGF-Nr. 18501 N der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA) wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

### Hintergrundinformationen zur FVA

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Die FVA ist das weltweit führende Innovationsnetzwerk der Antriebstechnik. Die 170 laufenden Projekte der industriellen Gemeinschaftsforschung fördern die Innovationsfähigkeit der Industrie im Bereich der Antriebstechnik und ist an den wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen ein wichtiger Beitrag zur Ausbildung von Jungingenieuren in und für die Branche. Die 207 Mitgliedsfirmen sind produzierende Unternehmen aus der Antriebstechnikbranche. Zusammen mit den über 40 Forschungsinstituten bildet die FVA die Basis für das weltweit führende Netzwerk der Antriebstechnik.

Die FVA versteht sich als eine wichtige Plattform der Kommunikation und des Wissenstransfers zwischen Wissenschaft und Industrie. Themenfelder sind die mechanische und die elektrische bzw. mechatronische Antriebstechnik, sowohl von stationären industriellen Anlagen als auch von Fahrzeugen, mobilen Maschinen und Luftfahrzeugen. Die Gemeinschaftsforschung hat zum Ziel, das technische Know-how der Unternehmen und die Qualität ihrer Produkte zu verbessern und die Produktionskosten zu senken.

Informationsveranstaltungen, Seminare und Tagungen der Forschungsvereinigung bieten den Unternehmen die Möglichkeit, neueste Forschungsergebnisse anzuwenden und Mitarbeiter entsprechend aus- und weiterzubilden.

Weitere Informationen unter [www.fva-net.de](http://www.fva-net.de).