

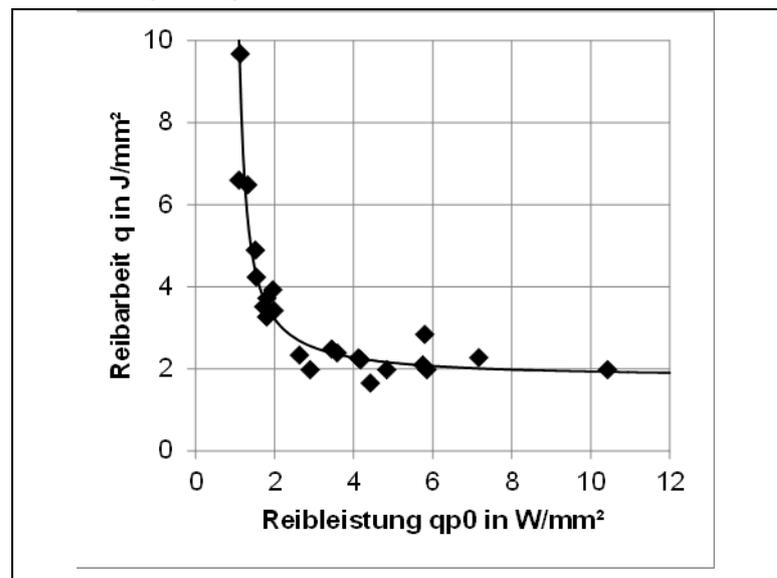
## Untersuchung von Spontanschäden an nasslaufenden Lamellenkupplungen und Erarbeitung eines Testverfahrens zur Tragfähigkeitsermittlung - Spontanschäden Lamellenkupplungen

Die Schadensbilder von Lamellenkupplungen lassen sich gemäß der Zeitdauer des Schadensfortschritts in Langzeit- und Spontanschäden unterteilen. Während Langzeitschäden kontinuierliche Veränderungen des Systemverhaltens wie z. B. Verschleiß oder Veränderung des Reibungsverhaltens zur Folge haben, treten Spontanschäden innerhalb weniger Schaltungen auf und können unmittelbar zum Funktionsversagen der Kupplung führen. Das Auftreten von Folgeschäden erschwert die frühzeitige Erkennung erster Spontanschäden in der praktischen Anwendung. Demzufolge ist es notwendig, die Tragfähigkeit von Lamellenkupplungen hinsichtlich Spontanschäden für praxisrelevante Betriebsbereiche bestimmen zu können.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurden in systematischen Versuchsreihen auf dem Kupplungsprüfstand KLP-260 die Einflussparameter auf die Spontanschädigung von nasslaufenden Lamellenkupplungen mit Papier- und Sinter-Reibbelag ermittelt.

Eine systematische Einordnung der Spontanschäden in unterschiedliche Kategorien wurde für organische und sintermetallische Reibbeläge vorgenommen

Die Tragfähigkeit lässt sich mit Hilfe der Parameter spezifische Reibarbeit und maximale spezifische Reibleistung bzw. Rutschzeit quantifizieren. Es wurde ein Berechnungsverfahren erarbeitet, mit dem die Tragfähigkeit von Lamellenkupplungen hinsichtlich Spontanschäden beschrieben werden kann, indem ein quantitativer Vergleich der Tragfähigkeit verschiedener Reibsysteme und die Bewertung der Systemeinflüsse, wie, z. B. Schmierstoff oder Reibbelag, erfolgt.



**Abbildung 1:** Mittlere Reibarbeit bei Schadenseintritt (HS-B-II) in Abhängigkeit der Reibleistung einer Kupplung mit organischem Reibbelag

**Autoren:** TU München Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebbau, FZG  
Maximilian Strebel

**Kontakt:** Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA)  
**Peter Exner**  
T 069-6603-1610

**Das IGF-Vorhaben 17811 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:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### **Hintergrundinformationen zur FVA**

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 205 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).**