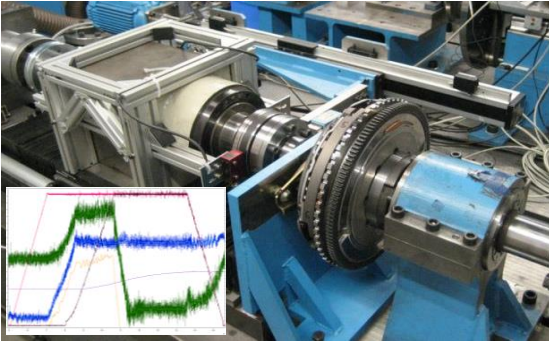
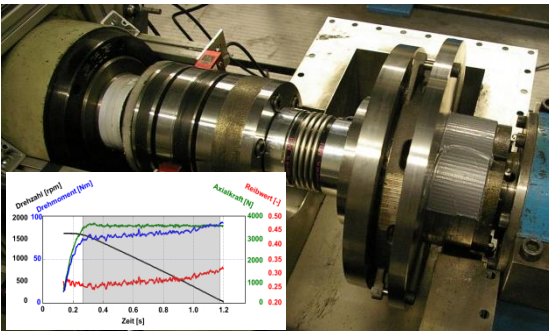


## Detailliertes Anwendungsbeispiel

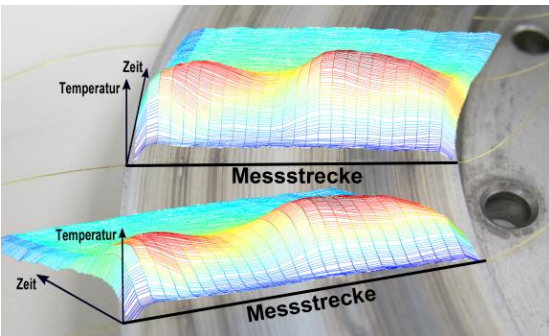
### Untersuchung am gesamten Kupplungssystem



### Untersuchung auf Funktionskontaktebene



### Räumlich hochauflösende Messung der Temperaturverteilung mittels faseroptischer Messtechnik



## Kontakt

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
IPEK ▪ Institut für Produktentwicklung

Dipl.-Ing. Sascha Ott  
Geschäftsführer

Campus Süd, Gebäude 50.33  
Gotthard-Franz-Straße 9 | 76131 Karlsruhe  
Telefon +49 721 608-43681  
E-Mail sascha.ott@kit.edu

[www.ipek.kit.edu](http://www.ipek.kit.edu)



## Herausgeber

IPEK ▪ Institut für Produktentwicklung  
Kaiserstraße 10 | 76131 Karlsruhe

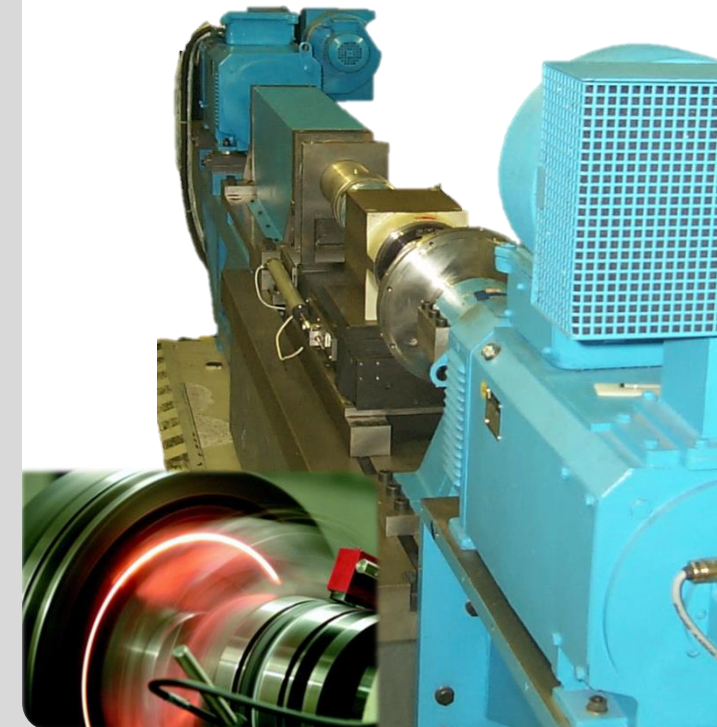
Stand November 2014  
© IPEK 2014

[www.kit.edu](http://www.kit.edu)



# TRP Trockenreibprüfstand

IPEK ▪ Institut für Produktentwicklung



## Technische Daten

### An- und Abtriebseinheit

- Nennleistung: 2 x 124 kW
- Drehzahl: bis 3000 min<sup>-1</sup>
- Drehmoment: 400 Nm (Dauerbetrieb)
- Drehmomentanregung: bis 250 Hz

### Aufbau

- Torsionssteifigkeit des Gesamtaufbaus flexibel anpassbar von ca. 6 bis 50 Hz
- Axialkräfte bis 15 kN

### Klimakammer

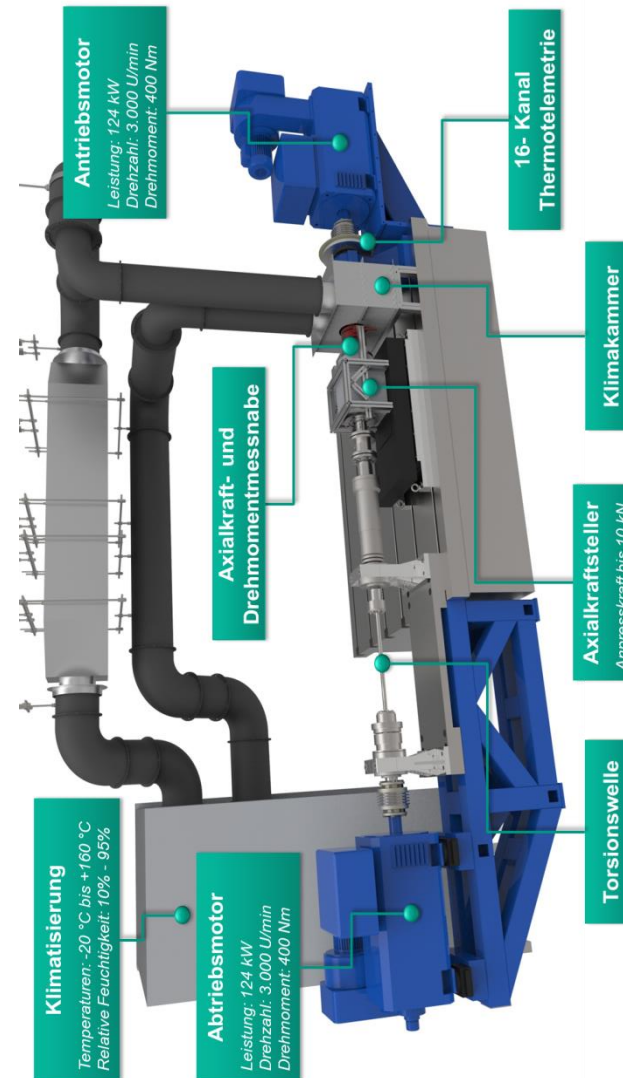
- Temperatur von -40 bis 160 °C
- Luftfeuchtigkeit von 10 bis 95 %

### Messtechnik

- Drehgeber (An- und Abtrieb)
- Axialkraftmessnabe direkt am Prüfkopf
- Drehmomentmessnabe direkt am Prüfkopf
- 16-Kanal- Thermotelemetrie
- High-Speed- Thermokamera
- Verteilt messende faseroptische Sensorik
- CCD- Kamera

### Regelungstechnik

- Regelung von Drehzahl, Drehmoment, Anpresskraft, Reibarbeit und Temperatur im Reibkontakt und in der Anpressplatte.



## Beispielhafte Untersuchungen

- Untersuchung von organischen und alternativen Reibbelägen (Keramik, Sinter) für trockenlaufende Kupplungen und Bremsen
- Untersuchung der Vorgänge im Reibkontakt zwischen Reibbelag und metallischer Gegenreibrscheibe
- Untersuchung kompletter Kupplungs- und Bremssysteme unter beanspruchungsnahen Randbedingungen
- Parameteridentifikation und Rupturuntersuchungen an trockenlaufenden Reibsystemen
- Vergleichender Benchmark von Reibbelägen
- Dynamische Untersuchungen des Reibvorgangs
- Untersuchung des Einflusses der Umgebungsbedingungen Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Messung der Temperaturverteilung nahe dem Reibkontakt durch 16-Kanal- Thermotelemetrie, faseroptische Sensorik oder High-Speed- Thermokamera

### Prüfprogramme mit anwendungsgerechter

#### Beanspruchung:

- Bremsversuch
- Dauerschlupfversuch
- Losbrechversuch
- Synchronisationsversuch
- Drehzahlrampen (kraft- oder drehmomentgeregel)
- Elektrische Massenträgheitssimulation