

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

30. April 2019 || Seite 1 | 2

Da dreht noch was: Fraunhofer LBF kalibriert LKW-Radkraftsensoren mit hohen Lasten

Ohne zuverlässige Lastdaten ist eine optimale Fahrzeugentwicklung nicht denkbar. Handelt es sich dabei um die fahrdynamische Messung von Kräften und Momenten bei der Auslegung von Fahrwerken, geht nichts ohne Radkraftsensoren. In den letzten Jahren sind die zu prüfenden Lastbereiche deutlich gestiegen. Entsprechend gewachsen sind die Ansprüche an die Tests und an die Zuverlässigkeit der eingesetzten Prüfinstrumente. Daher hat das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF einen neuen Prüfstand speziell zur Kalibrierung von LKW-Messrädern entwickelt, der besonders hohe Lastbereiche abdeckt: Bei der Radialkraft sind es bis 400 Kilonewton, bei der Lateralkraft bis 200 Kilonewton und bei der Tangentialkraft beziehungsweise dem Antriebs- und Bremsmoment bis 100 Kilonewtonmeter. Von der DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH hat das Fraunhofer LBF die Akkreditierung erhalten. Weitere Information gibt das Forschungsinstitut auf der Messe Automotive Testing, Stuttgart, 21.-23. Mai 2019 (Stand 8052).

»Radkraftsensoren decken heute deutlich größere Lastbereiche ab als in früheren Jahren. Mit dem neu entwickelten Prüfstand lassen sich im Fraunhofer LBF nun auch Radkraftsensoren für schwere Fahrzeuge über den vollen Messbereich kalibrieren. Das spart trotz der höheren Kräfte Zeit und Kosten«, erklärt Johannes Käsgen, am Fraunhofer LBF verantwortlich für die Entwicklung des Kalibrierprüfstandes. Geeignet ist der neue Prüfstand für Radkraftsensoren verschiedener Hersteller. Er lässt sich durch Adapter flexibel auf unterschiedliche Radgeometrien anpassen.

Anders als bei den bisher verwendeten Prüfständen wird nur das Sensorelement, ohne Felge und Reifen, kalibriert. Dazu schrauben die LBF-Wissenschaftler die Räder über den Radflansch auf einen arretierbaren Drehtisch. Dabei bringen sie anstelle der Felge einen Lasteinleitungsring an, über den sie die Lasten in den zu prüfenden Richtungen einleiten. Dies geschieht an acht Positionen des Radumfangs und zwar nicht kombiniert, sondern nacheinander. Die Lasten werden stufenweise oder kontinuierlich erhöht und über ein einzelnes Kraftmesselement erfasst, das sich im direkten Lastfluss befindet. Eine Lastverrechnung ist nicht erforderlich. Das erhöht die Genauigkeit und eliminiert Fehlerquellen.

Mit Hilfe des neuen Kalibrierprüfstandes lässt sich die Empfindlichkeit des Radkraftsensors in radialer, lateraler und tangentialer Lastrichtung bestimmen und die Messgenauigkeit für jede Kraftkomponente ermitteln. Das Übersprechen der ermittelten Lastkomponenten untereinander wird berechnet. »Spätestens alle zwei Jahre sollten Sensoren kalibriert werden. Dadurch wird die Messgenauigkeit

Redaktion

Anke Zeidler-Finsel | Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF | Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz | Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | www.lbf.fraunhofer.de | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-268

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF

gewährleistet und mögliche Probleme mit der Sensorik werden erkannt«, betont Käsgen.

PRESSEINFORMATION

30. April 2019 || Seite 2 | 2

Dank des am Fraunhofer LBF neu entwickelten Kalibrierprüfstandes profitieren die Nutzer spürbar, versichert Käsgen: »Denn die Prüfstände, die wir bisher verwendet haben, konnten aufgrund der zu geringen Kräfte nur einen Teil des Messbereichs kalibrieren. Außerdem wurden die verschiedenen Lastrichtungen auf unterschiedlichen Prüfständen kalibriert, was den Montageaufwand und die Durchlaufzeiten deutlich erhöhte«.



Neu entwickelter Prüfstand zur Kalibrierung von LKW-Messrädern für hohe Lasten.

Foto: Raapke/Fraunhofer LBF

Das **Fraunhofer LBF** in Darmstadt steht seit über 80 Jahren für **Sicherheit und Zuverlässigkeit von Leichtbaustrukturen**. Mit seinen Kompetenzen auf den Gebieten Betriebsfestigkeit, Systemzuverlässigkeit, Schwingungstechnik und Polymertechnik bietet das Institut heute Lösungen für drei der wichtigsten Querschnittsthemen der Zukunft: Systemleichtbau, Funktionsintegration und cyberphysische maschinenbauliche Systeme. Im Fokus stehen dabei Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen wie Ressourceneffizienz und Emissionsreduktion sowie Future Mobility, wie die Elektromobilität und das autonome, vernetzte Fahren. Umfassende Kompetenzen von der Datenerfassung realen betrieblichen Feldeinsatz über die Datenanalyse und die Dateninterpretation bis hin zur Ableitung von konkreten Maßnahmen zur Auslegung und Verbesserung von Material-, Bauteil- und Systemeigenschaften bilden dafür die Grundlage. Die Auftraggeber kommen u.a. aus dem Automobil- und Nutzfahrzeugbau, der Schienenverkehrstechnik, dem Schiffbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, der Medizintechnik sowie der chemischen Industrie. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der gut 400 Mitarbeiter und modernster Technologie auf mehr als 11 560 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche.

Weiterer Ansprechpartner Presseservice:

Peter Steinchen | PR-Agentur Solar Consulting GmbH, 79110 Freiburg | Telefon +49 761 38 09 68-27 | steinchen@solar-consulting.de

Wissenschaftlicher Kontakt: Johannes Käsgen | Telefon +49 6151 705-613 | johannes.kaesgen@lbf.fraunhofer.de