PRESSEINFORMATION

Abgehoben: Großer Shaker am Fraunhofer LBF bekommt neuen Einsatzort

Forschung braucht ständig Erneuerung und Erweiterung. Manchmal ist dazu schweres Gerät nötig, wie im November im Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF. Für einen nicht alltäglichen Umzug rückte eigens ein Kran an, der einen rund zwei Tonnen schweren 26 Kilonewton-Shaker, einen hochfrequenten Schwingungserreger, innerhalb des Institutsgeländes an seinen neuen Platz beförderte. Dieser befindet sich in dem zurzeit entstehenden Gebäude für dynamische Prüfungen am neuen „Zentrum für Systemzuverlässigkeit / Elektromobilität ZSZ-e". Darin wird ein neuer großer Batterieprüfstand für Elektromobilität aufgebaut, an dem das Fraunhofer LBF kombinierte Prüfungen von elektronischen Bauteilen durchführen wird. Genau hier hat der große Shaker seine neue Heimat gefunden.

Prüfungen mit Shakern können potenzielle Versagensstellen aufzeigen, die noch vor der Fertigung oder vor dem Einsatz beseitigt werden können. Bislang diente der Shaker in Kombination mit einer Klimakammer zur Umweltsimulation. Zukünftig wird das Fraunhofer LBF diese Umweltsimulation erweitern und kombinierte Prüfungen unter mechanischer Last (Vibration), thermischer Last und elektrischer Last vornehmen können. Dafür schafft das Institut ein Umrichter-Prüfsystem an, um die elektrische Belastung von Bauteilen, wie beispielsweise von Leistungselektronik in Elektroautos, prüfen zu können. Daraus wir dann ein kombinierter „Gesamtprüfstand" entstehen, dessen Fertigstellung für Mitte 2015 geplant ist.

Mit dem neuen Prüfstand erweitern sich die Möglichkeiten des Instituts spürbar. Die bisherigen Prüfparameter von einer dynamischen Kraft von maximal 26 Kilonewton kombiniert mit einem Temperaturbereich von -70°C bis 180°C wird jetzt erweitert, um zusätzlich Spannungen bis 800 Volt und Ströme von 450 Ampere auf ein Testbauteil aufzubringen. Das Aufbringen solcher kombinierter Lasten ist derzeit Gegenstand der Forschung am LBF.

Hochfrequente Schwingungserreger am Fraunhofer LBF

Mit der zunehmenden Forderung, Bauteile in Leichtbauweise auszulegen, gewinnen neben klassischen Betriebsfestigkeitsuntersuchungen Schwingprüfungen zur Ermittlung des strukturdynamischen bis -akustischen Verhaltens immer mehr an Bedeutung. Zusätzlich werden Prüfstände, Motoren und somit die Anregung bzw. die Belastungen auf dort verbaute Bauteile, insbesondere Elektronikbauteile, aufgrund einer erhöhten Zyklen- bzw. Drehzahl der Antriebe immer hochfrequenter.

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

Schweres Gerät war nötig, um den Shaker (Schwingungserreger) an seinen neuen Platz zu wuchten.

Nach seinem Umzug wird der Shaker Teil eines neuen „Gesamtprüfstandes", der die Möglichkeiten des Fraunhofer LBF spürbar erweitern wird.
Fotos: Fraunhofer LBF

Das **Fraunhofer LBF** entwickelt, bewertet und realisiert im Kundenauftrag maßgeschneiderte Lösungen für maschinenbauliche Komponenten und Systeme, vor allem für sicherheitsrelevante Bauteile und Systeme. Der Leichtbau steht dabei im Zentrum der Überlegungen. Neben der Bewertung und optimierten Auslegung passiver mechanischer Strukturen werden aktive, mechatronisch-adaptronische Funktionseinheiten entwickelt und proto-typisch umgesetzt. Parallel werden entsprechende numerische sowie experimentelle Methoden und Prüftechniken vorausschauend weiter-entwickelt. Die Auftraggeber kommen aus dem Automobil- und Nutzfahrzeugbau, der Schienenverkehrstechnik, dem Schiffbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, dem Bauwesen, der Medizintechnik, der chemischen Industrie und weiteren Branchen. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der rund 500 Mitarbeiter und modernster Technologie auf mehr als 11 560 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche an den Standorten Bartningstraße und Schlossgartenstraße.

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: Thomas Pfeiffer | Telefon +49 6151 705-392 | thomas.pfeiffer@lbf.fraunhofer.de