

Presse-Information

Datum: März 2021
Anlage: jpg.
Kennziffer: PR-0014-CPE-230321-BLIS

Sparsam und sicher fliegen - Laservibrometrie hilft

Der Treibstoffverbrauch von Flugzeugen ist ein heißes Thema in der Debatte über den globalen Klimawandel. Ein wichtiger Faktor ist das Design des Flugzeugtriebwerks selbst. Um das Gewicht zu reduzieren und wirtschaftlichere Triebwerke zu bauen, wird die Verwendung von Blade Integrated Disks (Blisks) immer populärer.

Blisks werden aus einem Stück gefräst, anders als im herkömmlichen Verfahren, bei dem die Rotorschaukeln einzeln an eine Nabenscheibe montiert werden. Blisks reduzieren Gewicht und Komplexität, bringen aber technische Herausforderungen mit sich. Da sie aus einem einzigen Stück bestehen, weisen sie extrem niedrige Dämpfungswerte auf, die zu stark ausgeprägten Resonanzen führen können. Fertigungsbedingte Asymmetrien können zu starker Konzentration der Schwingungsenergie und damit zur Bauteilermüdung in einzelnen Turbinenschaufeln führen. Um während der Entwicklung die reale Beanspruchung der Blisk unter Betriebsbedingungen vorherzusagen, zieht man detaillierte Finite-Elemente-Modelle (FEM) heran, die durch detaillierte experimentelle Schwingungsmesswerte validiert und optimiert werden müssen.

Die einzigartige 3D-Scanning-Laser-Doppler-Vibrometrie von Polytec ist eine hervorragende Methode für das hochgenaue Erfassen detaillierter Messdaten der Blisk. Die aus den Messdaten mittels der Polytec Modalanalyse-Software PolyWave extrahierten modalen Parameter ermöglichen eine detaillierte Korrelation mit dem FE-Modell. Dieses so verbesserte FE-Modell ist unerlässlich für die genaue Vorhersage der Ermüdung im realen Betrieb. Das gesamte Verfahren kann damit entscheidend zur Entwicklung effizienter und sicherer Triebwerke beitragen.

Mehr Infos unter:

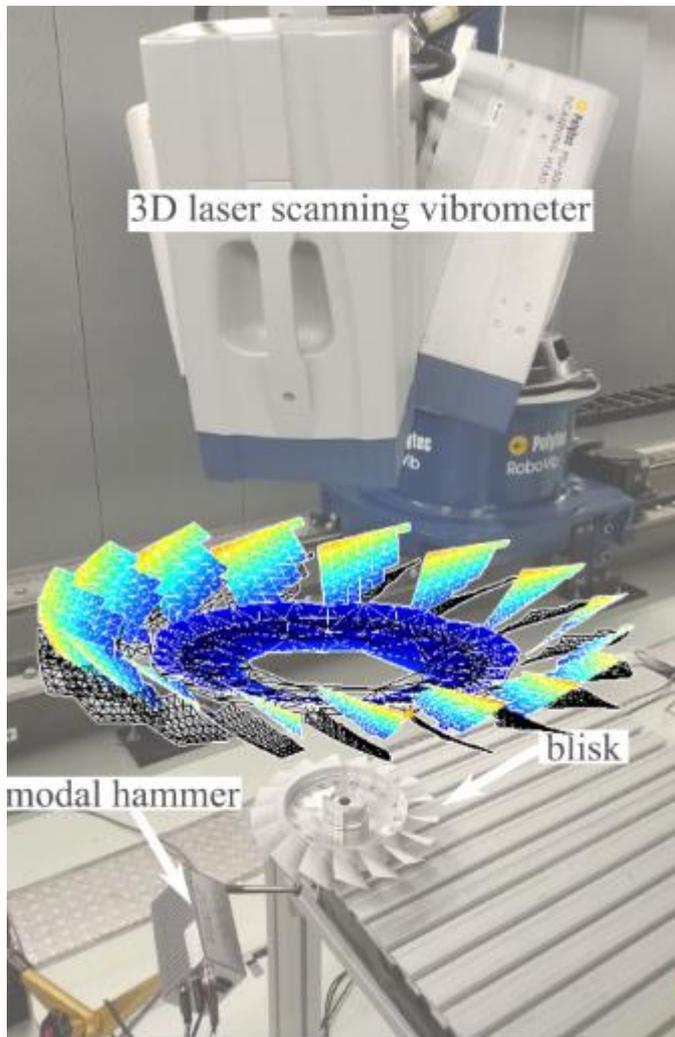
<https://www.polytec.com/de/vibrometrie/anwendungsbereiche/aerospace/turbinen>

Abdruck honorarfrei – Beleg erbeten

Zuständig bei Rückfragen
Christina Petzhold
Tel. 07243-604-3680

Presse-Information

Datum: März 2021
Anlage: jpg.
Kennziffer: PR-0014-CPE-230321-BLIS



Abdruck honorarfrei – Beleg erbeten

Zuständig bei Rückfragen
Christina Petzhold
Tel. 07243-604-3680

PR-0014-CPE-230321-MODAL_DE