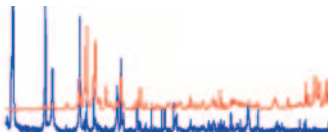


# Zerstörungsfreie Prüfung mit Optischer Messtechnik

Der Begriff „zerstörungsfreie Prüfung“ umschreibt eine große Bandbreite von Prüfmethoden, die zur Bestimmung der Eigenschaften eines Werkstücks oder Materials angewandt werden, ohne dieses zu beschädigen, wie beispielsweise die Laservibrometrie zur berührungslosen Schwingungsmessung. Im Folgenden stellen wir Ihnen einige ausgewählte Anwendungen für Fragestellungen aus der Luft- und Raumfahrt, Automobil- und Elektronikindustrie, Akustikforschung und Energietechnik (Seite 6) vor.



## Validierung der Signale von Schallemissionen

Dass sich die Charakteristik von Schallemissionen auf dem Weg von der Schallquelle bis zum Empfänger verändert, ist weithin bekannt. Um die wesentlichen Einflussfaktoren zu verstehen, wurde am IPEK Institut für Produktentwicklung der Universität Karlsruhe ein 3D-Scanning Vibrometer von Polytec eingesetzt, um den Körperschall und Oberflächenwellen an einem Prüfkörper zu erfassen und mit den Ergebnissen konventioneller Messtechnik vergleichen zu können.

**Vollständiger Artikel:**  
[www.ndt.net/article/ewgae2010/papers/11\\_Dickerhof.pdf](http://www.ndt.net/article/ewgae2010/papers/11_Dickerhof.pdf)

### Autoren · Kontakt

A. Albers, IPEK; J. Schell, Polytec, et al.  
[albers@ipek.uka.de](mailto:albers@ipek.uka.de)

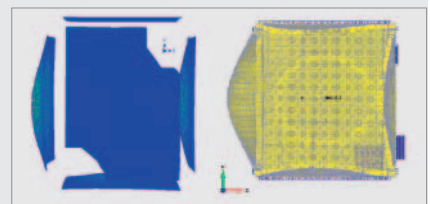
## Optimierung von FE-Modellen für Satelliten

Der FalconSAT-5 ist ein kleiner Forschungssatellit, der im Rahmen des universitären FalconSAT-Programms gebaut wurde. Für einen eventuellen Start ist es sehr wichtig, die dynamischen Eigenschaften solcher Nutzlasten zu kennen. Als bester Ansatz für strukturdynamische Modelle hat sich die Finite-Elemente-(FE-)Methode erwiesen. Am Air Force Institute of Technology (AFIT) wurde dazu ein Verfahren entwickelt, das mit Hilfe des 3D-Scanning Vibrometers und umfangreicher Modaltests ein FE-Modell erzeugt, welches das dynamische Verhalten des Satelliten sehr gut wiedergibt.

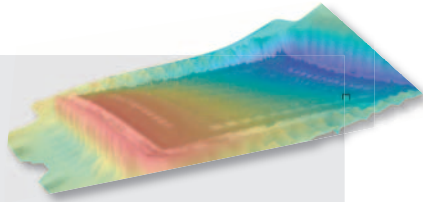
**Der vollständige Artikel erscheint in**  
**InFocus 1/2011.**

### Autoren · Kontakt

J. Anderson, C. Doupe et al., AFIT  
[cole.doupe@afit.edu](mailto:cole.doupe@afit.edu)

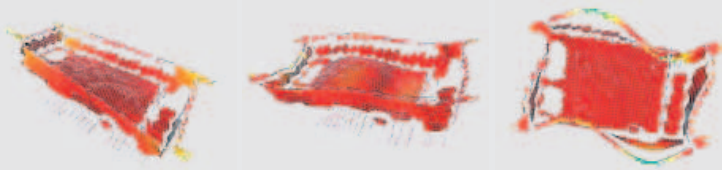


## Zuverlässigkeit mechatronischer Systeme



Im Hinblick auf Verkehrssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit ist die Zuverlässigkeit elektronischer Komponenten ein wichtiges Thema in der Automobil- und Luftfahrtindustrie. Am CEVAA Testzentrum in St. Etienne, Frankreich, werden seit zehn Jahren Scanning Vibrometer für mechanische Prüfungen eingesetzt, um das dynamische Verhalten von Platinen und mechatronischen Systemen zu charakterisieren. Beschleunigungsaufnehmer können auf kleinen Strukturen nicht sinnvoll angewandt werden, Lasermessungen hingegen ermöglichen präzise Modalanalysen über einen weiten Frequenzbereich von einigen Hz bis 50 kHz. Zusammen mit FEM und Dauerprüfungen bietet sich ein effizienter Weg zur Optimierung des Leiterplattendesigns und -layouts.

**Autoren:** E. Larmet, J.-P. Roux, CEVAA · [jp.roux@cevaa.com](mailto:jp.roux@cevaa.com) · [www.cevaa.com](http://www.cevaa.com)



## Squeak & Rattle-Simulation bei der Entwicklung des neuen Saab 9-5 Cockpits

Ein neuartiger Ansatz zur frühzeitigen Simulation unerwünschter Innenraumgeräusche, der ohne serienreife Prototypen auskommt, wurde bei SAAB entwickelt und bei der Konstruktion des neuen SAAB 9-5 eingesetzt. Die Eignung des neuen Simulationstools wurde durch umfangreiche Korrelationen zwischen den Messergebnissen des 3D-Scanning Vibrometers und den Resultaten der Simulationsrechnungen geprüft und bestätigt.

**Vollständiger Artikel:** <http://papers.sae.org/2010-01-1423>

**Autoren:** J. Weber, I. Benhayoun, SAAB · [jens.weber@saab.com](mailto:jens.weber@saab.com)