



## FORSCHUNGSBEREICH ADAPTRONIK

INNOVATIV.

### ABTEILUNGEN IM FORSCHUNGS- BEREICH ADAPTRONIK



#### **Betriebsfester und funktions- integrierter Leichtbau**

Prof. Dr.-Ing. A. Büter  
andreas.bueter@lbf.fraunhofer.de



#### **Zuverlässige Signalverarbeitung und Strukturüberwachung**

Dr.-Ing. D. Mayer  
dirk.mayer@lbf.fraunhofer.de



#### **Aktoren und Sensoren**

Dipl.-Ing. M. Matthias  
michael.matthias@lbf.fraunhofer.de



#### **Strukturdynamik und Schwingungstechnik**

Dr.-Ing. S. Herold  
sven.herold@lbf.fraunhofer.de

#### Forschungsbereich Adaptronik



Prof. Dr.-Ing. T. Melz  
Bereichsleiter, Stv. Institutsleiter  
tobias.melz@lbf.fraunhofer.de

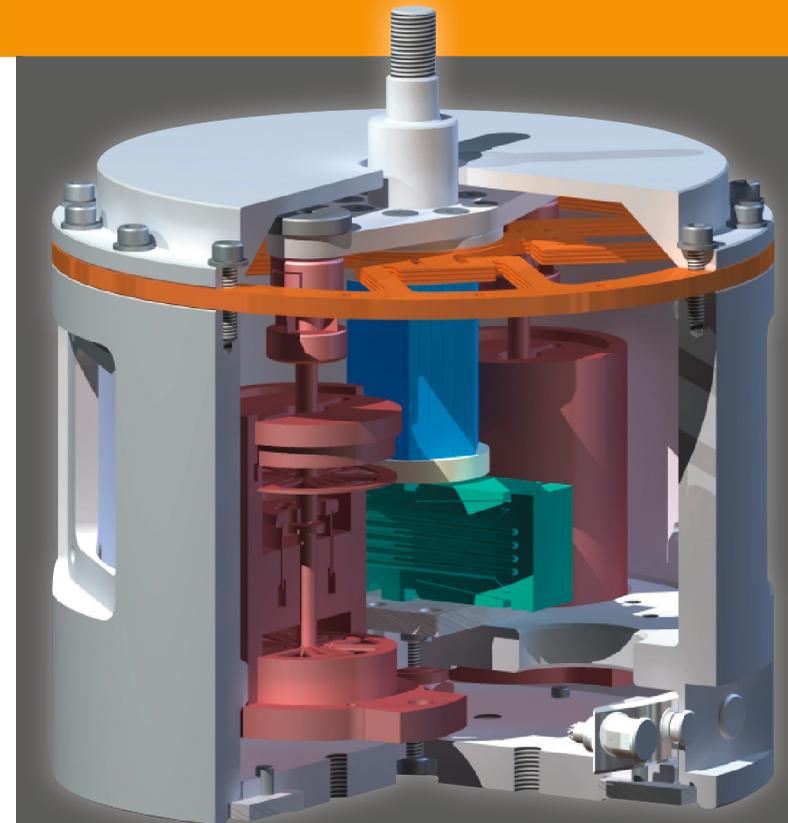
Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit  
und Systemzuverlässigkeit LBF  
Bartningstraße 47, 64289 Darmstadt  
Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. H. Hanselka  
Telefon: + 49 6151 705-0  
Telefax: +49 6151 705-214  
info@lbf.fraunhofer.de  
www.lbf.fraunhofer.de

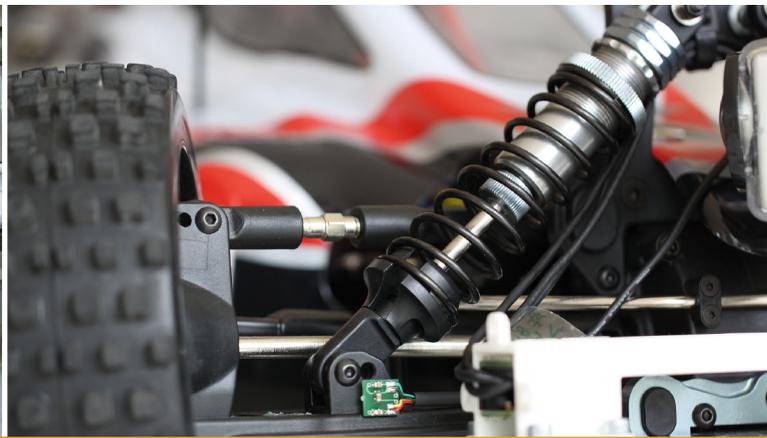
1938–2013



**75 Jahre –  
Mit Sicherheit innovativ.**

75 years – Innovative for sure.





## MIT SICHERHEIT INNOVATIV.

### KNOW-HOW FÜR DIE ZUKUNFT.

Zur Bearbeitung von FuE- Aufträgen setzen Mitarbeiter aus zehn LBF Forschungsabteilungen und den assoziierten Fachgebieten „Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik“ sowie „Makromolekulare Chemie“ an der TU Darmstadt ihr ganzes Know-how und ihre Fähigkeiten für Sie ein.

Die vielseitigen und umfassenden Einzelkompetenzen dieser Abteilungen sind organisatorisch in den Forschungsbereichen Betriebsfestigkeit, Adaptronik und Kunststoffe sowie im Projektbereich Systemzuverlässigkeit gebündelt und bilden die Facetten der vier gleichnamigen Kernkompetenzen des Institutes.

Das Fraunhofer LBF hat den Anspruch, führend in seinen Kernkompetenzen zu sein und entwickelt diese daher kontinuierlich weiter. Damit profitieren Sie als Geschäftspartner von aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnissen und technischen Möglichkeiten am State-of-the-Art. Ihre FuE-Projekte erfahren

professionelle wissenschaftlich-technische Begleitung durch unsere Projektleiter. Erste Ansprechpartner für neue Projektvorhaben mit dem Fraunhofer LBF sind unsere Abteilungs- und Bereichsleiter.

### LEISTUNGEN DES BEREICHS ADAPTRONIK.

Die Leistungsangebote im Fachbereich Adaptronik zielen auf die Entwicklung moderner, zuverlässiger Strukturösungen zur Überwachung und Verbesserung mechanischer und besonders schwingungstechnischer Eigenschaften maschinenbaulicher Produkte ab. Dabei werden fortgeschrittene Methoden der Strukturanalyse, der Strukturmechanik, der Signalverarbeitung und des betriebsfesten Leichtbaus verwendet. Experimentelle und numerische Methoden werden eng verzahnt eingesetzt. Beispiele für Leistungen aus dem Bereich sind:

- numerische und experimentelle schwingungstechnische und akustische Bauteil- und Systemanalysen, Fahrbetriebsmessungen, Beratung und Produktgestaltung

- Entwicklung bis Bewertung, d. h. Konzeption, Auslegung, prototypische Umsetzung und Labor-/Feldtest von
  - aktiv geregelten Systemen für Schall- und Schwingungskontrolle
  - (funktionsintegrierten) betriebsfesten Faserverbundleichtbaustrukturen
  - Systemen für Schadendetektion, Last- und Strukturüberwachung
  - Aktoren und Sensoren
  - regelungstechnischen und elektronischen Systeme inkl. Systemintegration
  - Software und Entwicklungswerkzeugen, Prüfständen und -verfahren
- Charakterisierung von Materialien und Materialsystemen für „smarte“ Strukturen
- Festigkeitsnachweise, Versagensmodelle und Festigkeitshypothesen für Faserverbundwerkstoffe
- Zuverlässigkeitsanalysen (FuSi, FMEA, Sensitivität, Degradation smarterer Systeme) und Design-to Reliability
- ...