



Auf einer Messfahrt lassen sich reale Beanspruchungen am Paddel kostengünstig ermitteln. (Foto: Fraunhofer LBF)

Mit Paddel und Honwerkzeug auf dem Weg zur Hannover Messe 2012

Fraunhofer-Allianz Adaptronik FAA präsentiert neue Forschungsergebnisse

Ansprechpartner Presseservice:

Dipl.-Phys. Ingo Fleuchaus
Solar Consulting GmbH
Tel. +49 761 38 09 68-27
fleuchaus@solar-consulting.de
www.solar-consulting.de

Ansprechpartner Fraunhofer FAA:

Julie Lorenz
Fraunhofer LBF
Tel. +49 6151 705-8212
julie.lorenz@lbf.fraunhofer.de
www.adaptronik.fraunhofer.de

Die Adaptronik befindet sich auf einem Erfolgsweg und optimiert als Querschnittstechnologie schon heute zahlreiche Struktursysteme. Wo konventionelle mechatronische Ansätze an ihre Grenzen stoßen, eröffnet die Adaptronik neue Möglichkeiten. Sie basiert auf einer Funktionsintegration durch die Kombination konventioneller Strukturen mit aktiven Werkstoffsystemen. Auf der Hannover Messe 2012 zeigt die Fraunhofer-Allianz Adaptronik FAA am Stand D21 in Halle 2 neueste Forschungsergebnisse.

Kajak-Paddel mit Monitoring-System

Das Fraunhofer LBF begibt sich zu Forschungszwecken aufs Wasser. Die Ingenieure haben dazu ein CFK-Paddel mit Monitoring-System zur Erfassung der Betriebslasten versehen. Ihr Interesse gilt der Sicherstellung der Systemzuverlässigkeit mechanischer Systeme, gerade mit Blick auf die zu-

nehmende Forderung nach Leichtbau. Analyse- und Monitoring-Systeme müssen kompakt, unauffällig und leicht integriert werden können. Die Ingenieure des Fraunhofer LBF zeigen dies exemplarisch an einem Kajak-Paddel. Das System besteht aus piezoelektrischen Flächenwandlern, einer zentralen Elektronik zur Erfassung der Betriebslasten und einem Smartphone als User-Frontend. Damit lassen sich reale Beanspruchungen am Paddel im Feldversuch kostengünstig ermitteln. Das entwickelte System bietet zudem alle Voraussetzungen, um gleichzeitig als Trainingshilfe eingesetzt zu werden, um einen optimalen Paddelschlag zu erreichen.

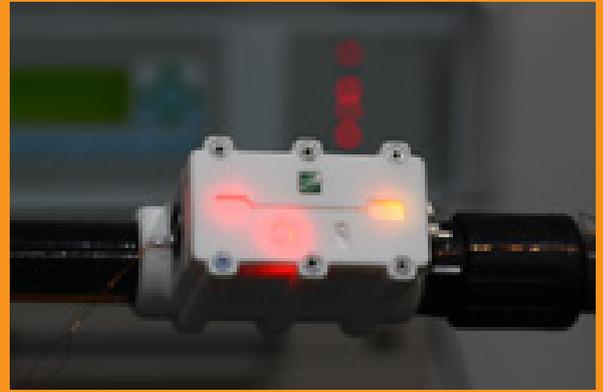
Zylinderbohrungen erhalten optimale Geometrie

Mit einem adaptronischen Honwerkzeug schickt sich das Fraunhofer IWU an, den Durst der Verbrennungsmotoren zu drosseln. Sowohl Kolben als auch Zylinder werden heute nahezu ideal rund gefertigt. Erreicht ein Motor jedoch seine Betriebs-





Formhlonwerkzeug mit Piezoaktoren. (Foto: Fraunhofer IWU)



CFK-Paddel mit Monitoring-System. (Foto: Fraunhofer LBF)

temperatur, so deformieren sich die Zylinder, es kommt zu einem Leistungsverlust und einem erhöhten Kraftstoffverbrauch. Hier setzen die Forscher des Fraunhofer IWU mit einer inversen Unrundbearbeitung an. Damit verpassen sie der Zylinderbohrung eine Geometrie, die unter Betriebsbedingungen der optimalen geometrischen Zylindergestalt sehr nahe kommt. Ergebnis: Der Motor verbraucht weniger Treibstoff und Öl und der Verschleiß wird reduziert.

Die Fraunhofer FAA

In der Fraunhofer-Allianz Adaptronik FAA kooperieren elf thematisch komplementär ausgerichtete Institute im Bereich der Adaptronik. Diese arbeiten dabei sowohl in wissenschaftlichen als auch in industriellen Forschungsk Kooperationen und ermöglichen so interdisziplinär basierte Lösungen aus einer Hand. Neben den Fraunhofer-Instituten beteiligen sich sechs Partner aus der Industrie am Messeauftritt in Hannover.

Herausgeber:

Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF

Bartningstr. 47

64289 Darmstadt

Institutsleiter:

Professor Holger Hanselka

Presse und Öffentlichkeitsarbeit::

Anke Zeidler-Finsel

Telefon: +49 6151 705-268

Telefax: +49 6151 705-214

www.lbf.fraunhofer.de