

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

26. Juni 2018 || Seite 1 | 3

## Sicher – Digital – Vorausschauend: Fraunhofer LBF feiert 80 Jahre »Forschung mit System!«

Über 100 Gäste aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft durfte das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF am 21. Juni in Darmstadt begrüßen. Ein Zukunftsworkshop zum Thema Predictive Maintenance mit intelligenten Bauteilen und Systemen und die Möglichkeit, in die sonst verschlossenen Labore Einblick zu erhalten, zogen Projektpartner und Weggefährten aus ganz Deutschland an. In Grußworten und Festreden anlässlich des 80sten Jubiläums wurden die Verdienste des Instituts in Forschung und Nachwuchsförderung für Deutschland, für das Land Hessen und die Stadt Darmstadt, für die Hochschulen und die Wirtschaft gewürdigt.

Der klassische Maschinenbau erfährt mit der Digitalisierung in rasanter Geschwindigkeit spannende, völlig neue Perspektiven und Produktlösungen. Damit werden Produkte in ihren Funktionen und ihrer Ausgestaltung immer komplexer. »Bei all dieser Komplexität bleibt es für den Nutzer selbstverständlich, dass die neuen Produkte zuverlässig und sicher funktionieren. Dafür steht das Fraunhofer LBF mit seiner Zuverlässigkeitsforschung«, so Professor Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft in seinem Grußwort. Darüber hinaus verlangen zukünftige Produktanforderungen an Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit moderne Leichtbaulösungen, bei denen die Entwickler immer stärker an die Grenzen des heute Machbaren gehen. Auch hier ist selbstverständlich: Die Produkte müssen leicht und sicher sein.

### Die Zukunft der Produktentwicklung – Am Ende ist alles virtuell?

Die Digitalisierung als eine der Schlüsseltechnologien der Zukunft durchdringt seit langem auch Forschungs- und Entwicklungsprozesse. Simulation, digitale Abbilder mechanischer Systeme, Hardware-in-the-Loop, die Grenzen zwischen physischer und virtueller Realität verschwimmen zunehmend. Neue Produkte, zum Beispiel im Maschinenbau und in der Mobilität, werden in immer kürzeren Zyklen entwickelt, müssen aber gleichzeitig zunehmende Ansprüche an Produktindividualisierung bei immer hohen Zuverlässigkeitsanforderungen erfüllen. Teilnehmer des LBF-Zukunftsworkshops diskutierten über die Generierung, über die Chancen und die Grenzen so genannter »Digitaler Zwillinge« im Prozess der Produktentwicklung.

### Zukunftsworkshop »Intelligente Bauteile« – Die Zukunft der Wartung

Digitalisierung und Industrie 4.0 führen auch im Bereich des zuverlässigen Betriebs von Geräten und Anlagen zu einem Paradigmenwechsel: Führte man gestern Wartungs-

---

#### Redaktion

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

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF**

und Instandhaltungsintervalle noch nach bestem Erfahrungswissen und in definierten Zeitabständen durch beziehungsweise re-agierte man auf Ausfall oder Störung einer Maschine, so ermöglichen Ansätze der vorausschauenden Wartung (Predictive Maintenance) durch eine kontinuierliche, betriebsbegleitende Zustandserfassung und algorithmische Dateninterpretation zunehmend, mögliche Defekte zu prognostizieren, bevor sie tatsächlich auftreten. Erforderlich ist dafür umfassendes Wissen um Schadensursachen und Schadenverlauf – ein Wissen, dass das LBF seit 80 Jahren Leichtbauforschung fortschreibt. Anwendungsfälle finden sich in der Verkehrstechnik, in Produktionsmaschinen oder in der Energieversorgung.

Vor diesem Hintergrund werden einzelne Bauteile zunehmend mit Sensoren, Informationstechnik und teils auch Aktoren ausgestattet, die in ihrer Gesamtheit Zustandsdaten über sich selbst und auch das umgebende System liefern und mittels Aktorik den aktuellen Zustand günstig beeinflussen können. Trotz der großen Chancen von Predictive Maintenance sind noch technische Fragestellungen ungeklärt beziehungsweise bergen unterschiedliche Anwendungen individuelle Anforderungen. Welche nutzbaren Daten liegen vor, welche werden noch benötigt? Wie können einzelne Sensordaten zu einem aussagekräftigen Gesamtbild zusammengeführt werden? Welche Implikationen ergeben sich aus »Warnmeldungen«? Entsprechende Diskussionen zwischen Gästen und LBF-Wissenschaftlern wurden durch Präsentation von Exponaten aus der Zuverlässigkeitsforschung untermauert.

### **Hinter den Kulissen im »OpenLab«**

Im »OpenLab« konnten die Gäste Einblicke in die »Digitalisierung in Zuverlässigkeits- und Leichtbauforschung« erhalten und FuE-Arbeiten des LBF unter die Lupe nehmen, die einen Beitrag zu zukunftsrelevanten Themen wie »experimentell-virtuelle Zuverlässigkeitssimulation«, »smarte, adaptive Systeme«, »nachhaltigen Leichtbau« oder »Kunststoff-Recycling« leisten. Highlights waren Live-Demonstrationen, die anschaulich zeigten, wie sich zum Beispiel Recycling und Upcycling von Kunststoffen lohnen kann oder wie unterschiedlich innovative Fassadenwerkstoffe, teils aus Biomaterialien, auf Hitzeentwicklung reagieren.

An einer in ihrer Art in Deutschland einmaligen multiphysikalischen Versuchseinrichtung auf Basis eines multiaxialen Schwingtisches (MAST) für Strukturkomponenten und Batteriesysteme wurde die Gelegenheit geboten, Prüfungen an Elektrofahrzeugen real mitzuerleben. Andere Exponate zeigten unter anderem umgesetzte hybride Leichtbauteile, die mit externen Partnern vernetzte Fahrsimulation eines Elektrofahrzeugs sowie Groß- und Kleinprüfstände der Zuverlässigkeitsforschung.

---

**PRESSEINFORMATION**

26. Juni 2018 || Seite 2 | 3

---

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF**



**PRESSEINFORMATION**

26. Juni 2018 || Seite 3 | 3

Ministerialdirigentin Dr. Angelika Willms-Herget, Bundesministerium für Bildung und Forschung (Mitte), auf ihrer Tour durch das »OpenLab«. Professor Thilo Bein, Fraunhofer LBF (zweiter von links), erläutert Hintergründe und Funktionsweise des leichten, elektrischen Autos »Epsilon«.

Foto: Fraunhofer LBF/Claus Borgenheimer

---

Das **Fraunhofer LBF** in Darmstadt steht seit 80 Jahren für **Sicherheit und Zuverlässigkeit von Leichtbaustrukturen**. Mit seinen Kompetenzen auf den Gebieten Betriebsfestigkeit, Systemzuverlässigkeit, Schwingungstechnik und Polymertechnik bietet das Institut heute Lösungen für wichtige Querschnittsthemen der Zukunft: Systemleichtbau, Funktionsintegration und cyberphysische maschinenbauliche Systeme. Im Fokus stehen dabei Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen wie Ressourceneffizienz, Emissionsreduktion, Digitalisierung sowie Future Mobility. Umfassende Kompetenzen von der Datenerfassung im realen Feldeinsatz über die Datenanalyse und die Dateninterpretation bis hin zur Ableitung von konkreten Maßnahmen zur Auslegung und Verbesserung von Material-, Bauteil- und Systemeigenschaften bilden dafür die Grundlage. Die -Auftraggeber kommen u.a. aus dem Automobil- und Nutzfahrzeugbau, der Schienenverkehrstechnik, dem Schiffbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, der Medizintechnik sowie der chemischen Industrie. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der über 400 Mitarbeiter und modernster Technologie auf mehr als 11 560 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche.

**Weiterer Ansprechpartner Presseservice:**

**Peter Steinchen** | PR-Agentur Solar Consulting GmbH, 79110 Freiburg | Telefon +49 761 38 09 68-27 | [steinchen@solar-consulting.de](mailto:steinchen@solar-consulting.de)