

Press release**Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF****Anke Zeidler-Finsel**

08/27/2021

<http://idw-online.de/en/news774787>Research results, Transfer of Science or Research
Energy, Environment / ecology, Materials sciences, Mechanical engineering, Traffic / transport
transregional, national**IAA: Multifunktionaler Leichtbau für die Mobilität der Zukunft**

Mobilität muss wettbewerbsfähig sein, nachhaltig und sicher. Leichtbau spielt dabei eine große Rolle. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer LBF erforschen seit über 80 Jahren die Leichtbaupotenziale von Fahrzeugen und ihren Komponenten. Auf der »IAA Mobility« in München, 7. bis 12. September, präsentieren sie völlig neue Ansätze des nachhaltigen, zuverlässigen Leichtbaus für klimafreundliche Mobilität. Mit dem »Lasten-LeichtBauFahrrad« (L-LBF) und dem »Batteriegehäuse im Schachbrettdesign« wurden nachhaltige Werkstoffe, eine leichte Rahmenkonstruktion, höhere Batteriekapazität, effiziente Fertigungsverfahren und weitere funktionsintegrierte Lösungen realisiert.

Die bereichsübergreifenden Forscherteams im Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF erarbeiten kontinuierlich innovative Lösungen für effiziente Entwurfs-, Simulations- und Absicherungswerkzeuge. Die Gestaltung, Bewertung und Modellierung von Prozessen in der Produktentwicklung, die Beherrschung von Unsicherheiten entlang der Wertschöpfungskette sowie nachhaltige Lösungen für Kunststoffe, deren Recycling und biobasiertem Aufbau, stehen dabei im Fokus.

Funktionsintegrierter Leichtbau am Beispiel Lastenfahrrad

Ein Forscherteam hat im Projekt »L-LBF«, basierend auf eigens durchgeführten Fahrbetriebsmessungen sowie Ausgangsdaten über Masse und Geometrie des gewählten kommerziellen Lastenrades, CAD-Modelle erstellt und davon FE-Modelle abgeleitet. Diese wurden für die Entwicklung des neuen Leichtbaurahmens verwendet. Der Clou dabei ist nicht nur die Massereduzierung um knapp 40 Prozent im Vergleich zum Ausgangslastenrad, sondern auch, dass in das Herzstück des Rahmens, einem zentralen Hohlprofilträger aus hochfester Aluminiumlegierung, ein ebenfalls in diesem Projekt entwickeltes Batteriesystem diebstahlsicher und witterungsbeständig ohne zusätzliches Gehäuse integriert werden kann. Das Batteriesystem weist die doppelte Speicherkapazität zum regulär verwendeten Akkusystem auf. Weitere Entwicklungsergebnisse aus den Bereichen der Sensorintegration in das Lastenrad, wie auch der nachhaltigen Transportboxsysteme werden auf der IAA präsentiert. Darüber hinaus bieten die umgesetzten Features hohes Potenzial für viele Anwendungen in unterschiedlichen Branchen, wie Maschinenbau, Medizin oder auch Urban Air Mobility.

Das innovative Lastenrad ist auf dem Fraunhofer-Stand im Open Space am Königsplatz 185 zu sehen. Dr. Saskia Biehl, die das »L-LBF«-Projekt am Fraunhofer LBF leitet, präsentiert Details dazu im Rahmen von „Let’s talk Mobility“, dem Preview-Event zur IAA 2021, Dienstag, 7. September 2021, 10.00-10.45 Uhr.

Über die Fortschritte des Projekts »Lasten-LeichtBauFahrrad« informiert eine eigene Webseite unter www.lbf.fraunhofer.de/L-LBF

Leichtbau von Batteriegehäusen: neues Fertigungsverfahren für integriertes Thermomanagement

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer LBF haben ein kosteneffizientes Leichtbau-Batteriegehäuse aus polymerbasierten Werkstoffen entwickelt. Die Gehäusestruktur besteht aus einem Polymerschaukern und endlosfaserverstärkten Thermoplasten (CFRTP) als verstärkende Deckschichten, die mit einem neuartigen Fertigungsverfahren verbunden werden. Zur Vorhersage des Bauteilverhaltens während der Herstellung wurden verschiedene Simulationsmethoden entwickelt. Die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Batteriegehäuses wird anhand realitätsnaher Anforderungen im Fraunhofer LBF untersucht. Zusehen in: Summit Halle B1 / C 60.
Über die Entwicklungen des Projekts »GHOST« informiert eine eigene Webseite unter www.lbf.fraunhofer.de/ghost

contact for scientific information:

Dr.-Ing. Saskia Biehl, saskia.biehl@lbf.fraunhofer.de (Lasten-LeichtbauFahrrad)

Dr.-Ing. Felix Weidmann, felix.weidmann@lbf.fraunhofer.de (Batteriegehäuse)

URL for press release: <http://www.lbf.fraunhofer.de/L-LBF> Die Webseite informiert über Fortschritte des Projekts »Lasten-LeichtbauFahrrad«

URL for press release: <http://www.lbf.fraunhofer.de/ghost> Über die Entwicklungen des Projekts »GHOST« informiert eine eigene Webseite



Leicht, nachhaltig, sicher und effizient: Das Batteriegehäuse aus einem Polymerschaukern und endlosfaserverstärkten Thermoplasten (CFRTP) ist innerhalb von nur zwei Minuten hergestellt und das ohne Nachbearbeitung.

Ursula Raapke
Fraunhofer LBF



Leicht, intelligent, zuverlässig: Das »Lasten-LeichtBauFahrrad« (L-LBF) zeigt das Potenzial des funktionsintegrierten Leichtbaus für die Mobilität

Ursula Raapke
Fraunhofer LBF