

Press release

Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF

Anke Zeidler-Finsel

09/21/2023

<http://idw-online.de/en/news821105>

Miscellaneous scientific news/publications, Transfer of Science or Research
Environment / ecology, Materials sciences, Mechanical engineering, Traffic / transport
transregional, national

Lasten leicht, sicher und zuverlässig transportieren: 4. Nationale Radlogistik-Konferenz macht Station im Fraunhofer

Mobilität muss wettbewerbsfähig sein, nachhaltig und sicher. Leichtbau spielt dabei eine große Rolle. Rund 80 Teilnehmende der vierten Nationalen Radlogistik-Konferenz in Darmstadt machten auf ihrer Exkursion am 19. September auch im Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF in Kranichstein Station. Am Beispiel des »Lasten-LeichtBauFahrrad« (L-LBF) präsentierten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nachhaltige Werkstoffe, leichte Rahmenkonstruktionen, hohe Batteriekapazität, effiziente Fertigungsverfahren und weitere funktionsintegrierte Lösungen für die Radmobilität.

Lastenfahrräder gehören mittlerweile selbstverständlich in unser urbanes Verkehrsbild. Und es werden immer mehr. In Zeiten des Klimawandels ist dies eine wichtige Entwicklung, die dazu führt, dass unterschiedlichste Fahrradkonzepte angeboten werden. Wenn in Produkten bewegliche Massen zum Einsatz kommen, ist leicht zu bauen besonders relevant und effizient. Wird Masse reduziert, verringert sich der erforderliche Energieaufwand – das schont unsere Umwelt. Und immer, wenn Menschen mit diesen beweglichen Massen interagieren, ist die Zuverlässigkeit und die Betriebssicherheit von großer Bedeutung.

Die Mitglieder des Radlogistikverbands Deutschland, der Interessenvertretung für emissionsfreie und stadtverträgliche Logistik mit Lastenrädern und Anhängern, trafen sich vom 19. bis 20. September zur jährlichen Radlogistik-Konferenz und informierten sich auch im Fraunhofer LBF über Innovationen für die Radmobilität.

Neue Entwicklungen für vielseitigen Einsatz

Am Beispiel Lastenfahrrad hat ein Forscherteam des LBF, welches aus Mitarbeitenden aller drei Bereiche (Betriebsfestigkeit, Adaptronik und Kunststoffe) besteht, basierend auf ihrem langjährigen Know-how nachhaltige, leichte und sichere Lösungen entwickelt, die skalierbar für diverse zukünftige Mobilitätsträger sind. In der Radlogistik praktisch einsetzbar sind beispielsweise eine sensorgesteuerte Nutzlastüberwachung, Transportboxen aus nachwachsenden Rohstoffen, die kühlen oder wärmen, biobasierte Beschichtungen als transparenter Kratzschutz für Regenschilder oder Leichtbaufelgen für windschnittiges Vorankommen.

Details zum Leichtbaurahmen und einem neuen Batteriesystem

Ein Team aus Forschenden unterschiedlicher Disziplinen hat im Projekt »L-LBF« am Fraunhofer LBF in Darmstadt-Kranichstein, 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 (Tubular Energy System TES) diebstahlsicher und witterungsbeständig ohne zusätzliches Gehäuse integriert wird. Das Batteriesystem weist die doppelte Speicherkapazität zum regulär verwendeten Akkusystem auf.

»Wir erforschen seit 85 Jahren die Leichtbaupotenziale von Fahrzeugen und ihren Komponenten. Davon kann die Radlogistik profitieren. Die hier entwickelten Lösungen und Technologien werden in vielen Mobilitätsträgern Anwendung finden«, erklärt Dr. Saskia Biehl, die das »L-LBF«-Projekt am Fraunhofer LBF leitet, »darüber hinaus bieten die umgesetzten Features hohes Potenzial für viele Anwendungen in unterschiedlichen Branchen, wie Maschinenbau, Medizin oder auch Urban Air Mobility.«

contact for scientific information:

Dr.-Ing. Saskia Biehl, saskia.biehl@lbf.fraunhofer.de

URL for press release: <http://www.lbf.fraunhofer.de/de/projekte/leichtbau-lastenfahrrad.html> Details zum Projekt

URL for press release: <https://youtu.be/vt1DILDv4sM> Video zur Exkursion ins Fraunhofer LBF:



Die Teilnehmenden der vierten Nationalen Radlogistik-Konferenz zu Besuch im Fraunhofer LBF in Darmstadt-Kranichstein.
Fraunhofer LBF