

Land fördert Projekte zum hybriden Leichtbau am KIT

Lösungen für wirtschaftliche Fertigung und höhere Belastbarkeit – Kooperationen mit Industrie

Zwei neue Projekte am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) zum hybriden Leichtbau werden vom Land Baden-Württemberg gefördert: In „HyPro“ entwickelt das wbk Institut für Produktionstechnik des KIT gemeinsam mit Partnern eine automatisierte Prozesskette zur wirtschaftlichen Fertigung von Hybridbauteilen, wie sie vor allem in der Automobilindustrie eingesetzt werden. Das Projekt „KraSchwing“, an dem das KIT-Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST) beteiligt ist, zielt darauf, die Belastbarkeit von Strukturen bei schwingender Beanspruchung zu verbessern.

Insgesamt fördert die Landesregierung fünf Verbundforschungsprojekte zum hybriden Leichtbau in Baden-Württemberg mit rund 1,63 Millionen Euro. „Die geförderten Projekte leisten einen wesentlichen Forschungsbeitrag in der Automatisierung von Herstellungsverfahren oder in der Verbindungstechnik von hybriden Leichtbauteilen. Die verstärkte Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft in Innovationspartnerschaften ebnet dabei den Weg für den schnellen Transfer zukunftsweisender Leichtbautechnologien aus der Forschung in die industrielle Produktion marktfähiger Produkte“, sagt Wissenschaftsministerin Theresia Bauer. „Der Leichtbau spielt wegen der zunehmenden Bedeutung von Ressourcen- und Materialeffizienz für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe eine immer größere Rolle. Als führender Leichtbau-Standort hat Baden-Württemberg beste Voraussetzungen, von dieser Entwicklung zu profitieren“, unterstreicht Wirtschaftsminister Nils Schmid.

KIT-Präsident Professor Holger Hanselka weist auf das enorme Potenzial des hybriden Leichtbaus für zahlreiche industrielle Anwendungen hin: „Der Leichtbau ermöglicht es, bei vielen Anwendungen – vom Fahrzeug bis zum Industrieroboter – Rohstoffe einzusparen und damit das Gewicht und den Energieverbrauch zu senken“, sagt Hanselka. „Mit den beiden neu geförderten Projekten unterstreicht das KIT seine Forschungskompetenz und seine Bedeutung als einer der führenden Innovationspartner der Wirtschaft.“

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Beim hybriden Leichtbau werden Werkstoffverbunde eingesetzt, die aus verschiedenen Werkstoffen hergestellt oder gefügt sind, beispielsweise Metall und faserverstärkte Kunststoffe, um die material-spezifischen Vorteile optimal zu kombinieren. Im Projekt „HyPro – Technologie-Entwicklungen entlang der RTM-Wertschöpfungskette zur wirtschaftlichen Herstellung hybrider Bauteile“ ist das wbk Institut für Produktionstechnik des KIT federführend; Partner sind das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT) in Pfinztal bei Karlsruhe sowie sechs Industrieunternehmen. Ziel des Projekts ist, eine automatisierte Prozesskette zur wirtschaftlichen Fertigung von Hybridbauteilen, wie sie vor allem im Automobilbau zunehmend eingesetzt werden, zu entwickeln. Zugrunde liegt das sogenannte Resin Transfer Moulding (RTM) Verfahren: Fasermatten werden in ein Werkzeug eingelegt und mit einem flüssigen Harz-Härter-Gemisch unter Druck umgossen. Unter Wärmezufuhr reagiert das Harz aus, wodurch ein fester Körper entsteht. In „HyPro“ untersuchen die Forscher die einzelnen Schritte der RTM-Wertschöpfungskette – Zuschnitt, Preforming, Infiltration und Nachbearbeitung – und entwickeln sie weiter. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Vorformen der Endlofasern (textilen Halbzeuge) in Kombination mit metallischen Elementen. „Durch das Drapieren, Positionieren und Fixieren der Fasermatten beim Preforming entsteht die Grundstruktur des Bauteils“, erklärt „HyPro“-Projektleiter Professor Jürgen Fleischer, Leiter des wbk Instituts für Produktionstechnik des KIT. Ein weiterer Schwerpunkt des Projekts sind Werkzeugtechnologien für die Infiltration des vorgeformten Bauteils mit Harz, besonders auf der Dichtungstechnik der Form. Abschließend werden die Ergebnisse anhand eines vom Projektpartner Porsche AG konstruierten Demonstrators validiert. Das Projekt „HyPro“ wird vom Land Baden-Württemberg mit knapp 400 000 Euro gefördert; das Gesamtvolumen beträgt rund 1,4 Millionen Euro.

Im Projekt „KraSchwing“ arbeiten das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart, das Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST) des KIT und das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut (NMI) in Reutlingen gemeinsam mit sechs Unternehmen daran, die Verbindungstechnik zwischen faserverstärkten und metallischen Hybrid-Leichtbauteilen zu optimieren. Ziel ist, besonders die Belastbarkeit sowohl von verklebten als auch von innovativ verschraubten Strukturen bei schwingender Beanspruchung zu verbessern.

Die Ausschreibung des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft, in der sich landesweit fünf Konsortien aus Forschung und Industrie

durchgesetzt haben, ist Teil einer breit angelegten Strategie zur Förderung des Leichtbaus in Baden-Württemberg.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Thematische Schwerpunkte der Forschung sind Energie, natürliche und gebaute Umwelt sowie Gesellschaft und Technik, von fundamentalen Fragen bis zur Anwendung. Mit rund 9000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, darunter knapp 6000 in Wissenschaft und Lehre, sowie 24 000 Studierenden ist das KIT eine der größten Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu