

Presseinformation

Bremen,
21. September 2010

Black and light – Roboter verleihen CFK Flügel

Fraunhofer FFM: Fügen und Montieren von CFK-Strukturen im XXL-Maßstab für Flugzeuge, Schiffe, Schienenfahrzeuge, Automobile und Windenergieanlagen

Stade. Am 21. September 2010 um 17:00 Uhr ist es soweit: Der niedersächsische Ministerpräsident David McAllister, der Vorstand für Forschungsplanung der Fraunhofer-Gesellschaft Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Buller und der Institutsleiter des Fraunhofer IFAM Prof. Dr. rer. nat. Bernd Mayer eröffnen mit der Einweihung des CFK Nord den Weg in eine neue Dimension der CFK-Forschung:

Die Fraunhofer-Projektgruppe Fügen und Montieren FFM des Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM startet im Großforschungszentrum CFK Nord in Stade gemeinsam mit Industriepartnern die Entwicklung von Prozessen zur automatisierten spanenden Bearbeitung – Bohren, Flächenfräsen und Besäumen – sowie zur automatisierten klebtechnischen Montage von Strukturen aus carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) im XXL-Maßstab. Sie entwickelt für ihre Kunden auf 4000 Quadratmetern Hallenfläche industrialisierungsgerechte integrierte Systemlösungen und optimal abgestimmte Fertigungs- und Großanlagentechnik im 1:1-Maßstab.

Das besondere Know-how der Fraunhofer FFM-Forscher besteht darin, maßgeschneiderte Automatisierungslösungen für Großstrukturen zu entwickeln, die herstellungsbedingt Unikatcharakter haben, d. h. starke geometrische Abweichungen von der Sollform aufweisen.

In diesem Zusammenhang ermöglichen hochpräzise Mess- und Steuerungsmethoden, 3-D-Geometrievermessung und offline-programmierte Industrieroboter die Anpassung der automatisierten Montageabläufe an die jeweilige individuelle

**Bremen,
21. September 2010
Seite 2**

Bauteilgeometrie und Fertigungssituation mit hoher absoluter Positioniergenauigkeit bei der Großstrukturmontage.

Bei der automatisierten Montage bietet die Klebtechnik – eine Kernkompetenz des Fraunhofer IFAM – als prädestinierte Fügetechnik für alle Faserverbundkunststoffe (FVK) sichere und langzeitbeständige Lösungen. »Neben ihrer eigentlichen Funktion – dem zuverlässigen Verbinden nahezu sämtlicher Werkstoffe – sind Klebstoffe beispielsweise in der Lage, unterschiedliche Spaltgeometrien auszufüllen und abzudichten, Kraft flächig zu übertragen, Verformungen aufzunehmen und dadurch Fügeteile zu schonen«, erklärt Dr. Dirk Niermann, Leiter der Fraunhofer-Projektgruppe FFM im Großforschungszentrum CFK Nord.

Das Forschungsgebiet automatisierte Präzisionszerspanung rundet das Profil der Fraunhofer FFM ab: Die mechanischen Eigenschaften und die Hochtemperaturempfindlichkeit der FVK stellen hohe Anforderungen an die Prozessbeherrschung bei der zerspanenden Bearbeitung, insbesondere in Anbetracht des Ziels einer Null-Fehler-Produktion auf hoher Wertschöpfungsstufe. Ein wichtiges Instrument für die Fraunhofer-Projektgruppe FFM ist dabei die Fehlervermeidung durch das Monitoring sensibler Prozessparameter. Ebenso im Fokus steht die Realisierung von produktflexiblen Anlagenlayouts, wobei die im Prozess notwendige Präzision nicht durch massigen Metallbau und Fundamente, sondern über mobile, hochgenau steuerbare Bearbeitungsmodule erzielt wird.

»Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten unserer Fraunhofer-Projektgruppe Fügen und Montieren im CFK Nord ermöglichen dem Fraunhofer IFAM eine konsequente Erweiterung seines Portfolios durch die Anwendung von Kleb- und Oberflächentechnik an großen Strukturen sowie Dienstleistungen entlang der gesamten Montageprozesskette inklusive Zerspanung«, betont Prof. Dr. rer. nat. Bernd Mayer, Institutsleiter am Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung.

Durch Bündelung an Know-how, Umsetzung im 1:1-Maßstab und maßgeschneiderte Konzepte profitieren die Kunden der

**Bremen,
21. September 2010
Seite 3**

Fraunhofer FFM in mehrfacher Hinsicht: Zum einen entfällt die kostenintensive Nutzung ihrer Produktionsflächen für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, zum anderen reduzieren sich durch die Automatisierung Prozesszeiten und -kosten.

In Niedersachsen, dem Bundesland der Mobilitätsindustrie, steht die Fraunhofer FFM im Großforschungszentrum CFK Nord im direkten Kontakt mit Unternehmen des Automobilbaus, des Schienenfahrzeugbaus, des Schiffbaus sowie insbesondere der Flugzeugindustrie. Für sämtliche Bereiche stellt der Einsatz von CFK-Werkstoffen die Schlüsseltechnologie der Zukunft dar:

Durch ihr geringes Gewicht sind sie für den Leichtbau von Großstrukturen prädestiniert – die erzielbare Gewichtseinsparung schont Ressourcen und Umwelt. Zugleich zeichnen sie sich neben sehr hoher Festigkeit und Steifigkeit durch Beanspruchbarkeit, gute Dämpfungseigenschaften sowie gutmütiges Ermüdungsverhalten aus und ermöglichen neue Wege im gesamten Produktdesign. Diese Eigenschaften machen sie zudem für den Windenergieanlagenbau besonders attraktiv.

»Im Rahmen der Fraunhofer-Zukunftsthemen Mobilität, Energie und Umwelt spielt der Leichtbau eine entscheidende Rolle«, unterstreicht Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Buller, Vorstand für Forschungsplanung der Fraunhofer-Gesellschaft. »Mit unserem Engagement im Großforschungszentrum CFK Nord werden wir das Themenfeld Leichtbauwerkstoffe noch intensiver vorantreiben und Fraunhofer-Kompetenzen institutsübergreifend bündeln, um auch auf diesem Gebiet einen maßgeblichen Beitrag zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland zu leisten.«

Der Ausbau der zukunftsgerichteten CFK-Technologie wird nicht nur bundesweit einen Entwicklungsschub ermöglichen, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit der international agierenden Unternehmen im globalen Markt stärken und ausbauen. Das wiederum hat einen positiven Effekt auf die regionale sowie überregionale Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen – insbesondere bei Transportmittelbauern und ihren Zulieferern.

**Bremen,
21. September 2010
Seite 4**

Das Land Niedersachsen hat den Bau des Großforschungszentrums CFK Nord mit 19,7 Millionen Euro gefördert und wird die Arbeiten der Fraunhofer-Projektgruppe Fügen und Montieren FFM zusätzlich mit 12,7 Millionen Euro unterstützen.

Kontakt

Fraunhofer-Institut für
Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM
– Klebtechnik und Oberflächen –

Fraunhofer-Projektgruppe Fügen und Montieren FFM
Leitung: Dr. Dirk Niermann
Forschungszentrum CFK Nord
Ottenbecker Damm 12 | 21684 Stade
dirk.niermann@ifam.fraunhofer.de

Weitere Informationen zum Fraunhofer IFAM

www.ifam.fraunhofer.de

Foto

© Fraunhofer IFAM, Veröffentlichung frei in Verbindung mit
Berichterstattung über diese Presseinformation. Download
unter:

www.ifam.fraunhofer.de/index.php?seite=/presse/downloads/



**Fraunhofer-Institut für
Fertigungstechnik und Angewandte
Materialforschung IFAM
- Klebtechnik und Oberflächen -
Presse und Öffentlichkeitsarbeit**
Anne-Grete Becker
Wiener Straße 12
28359 Bremen
Telefon 0421 2246-400
Fax 0421 2246-430
anne-grete.becker@ifam.fraunhofer.de

Bildunterschrift

Der niedersächsische Ministerpräsident David McAllister und der Leiter der Fraunhofer-Projektgruppe Fügen und Montieren FFM Dr. Dirk Niermann bei der Einweihung des Großforschungszentrums CFK Nord am 21. September 2010 in Stade (von links nach rechts).