



Einzigartige Großanlage: Eröffnung des Zentrums für Leichtbauproduktionstechnologie ZLP

Dienstag, 14. Mai 2013

DLR und Fraunhofer feiern gemeinsam die Einweihung der neuen Leichtbau-Forschungsplattform in Augsburg

Am 14. Mai 2013 hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) den Standort Augsburg der neuen Forschungseinrichtung "Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie" (ZLP) eröffnet. Am ZLP arbeitet das DLR in einer engen Kooperation mit der "Forschungsgruppe Integrierter Leichtbau" (FIL) des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie (ICT) zusammen, das unmittelbar benachbart ist. Die Eröffnung erfolgte unter der Schirmherrschaft von Martin Zeil, Stellvertretender Ministerpräsident des Freistaats Bayern und Staatsminister für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie – gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner, Vorstandsvorsitzender des DLR, Dr. Kurt Gribl, Oberbürgermeister der Stadt Augsburg, und Prof. Dr. Heinz Voggenreiter, Direktor der DLR-Institute für Bauweisen- und Konstruktionsforschung und für Werkstoff-Forschung.

"Das Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie ist unsere Antwort nicht nur auf die regionale Technologie- und Standortentwicklung. Damit kommen wir auch dem nationalen Forschungsbedarf im Bereich der zukunftsweisenden CFK-Materialien nach. Am Standort Augsburg erweitert das DLR sein Kompetenzspektrum und erarbeitet wesentliches Know-How für eine interdisziplinäre Technologienutzung in den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Verkehr und Energie. Mit dem ZLP wollen wir einen Beitrag zur Sicherstellung einer nahtlosen Innovationskette von der Grundlagenforschung bis zum Industrieprodukt leisten", so Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner.

Zukunft CFK-Leichtbau

Leichtbau hilft entscheidend, den Energieverbrauch und die Emissionen von Flugzeugen und Automobilen zu reduzieren. Besonders leicht und robust sind Bauteile aus carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) – der Leichtbauwerkstoff der Zukunft. Der steigende Bedarf in der Luft- und Raumfahrt sowie in der Automobil- und Maschinenbauindustrie macht dabei wirtschaftliche Produktionsweisen in höchster Qualität erforderlich.

Ziel der DLR-Forschung in Augsburg ist es, erstmals einen durchgängigen Produktionsprozess für CFK-Bauteile zu entwickeln der roboterbasiert automatisiert ist. Denn der Einsatz von flexiblen und interaktiven Robotersystemen senkt die Produktionskosten und steigert zugleich Produktivität und Qualität der Fertigung. Die neuen multifunktionalen Großanlagen ermöglichen Forschung im Industriemaßstab, um auf spezielle Anforderungen der jeweiligen Branche individuell und flexibel reagieren zu können. Dabei kann ein technologischer Vorsprung erarbeitet werden, der die internationale Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie sichert und den Raum für weitere Anteile im europäischen Wettbewerb schafft.

Dazu erläutert Prof. Dr. Heinz Voggenreiter: "Mit dem Schwerpunkt 'Produktionstechnologie' des ZLP Augsburg deckt das DLR im Zusammenspiel mit dem Standort Stade als nationales Forschungszentrum die gesamte Wertschöpfungskette im Bereich der carbonfaserverstärkten Kunststoffe ab – die von der Werkstoffentwicklung bis zur Fertigung von CFK-Bauteilen reicht. Für den Ausbau des Kompetenznetzwerks bestehen Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen, Universitäten und Hochschulen."

Interaktive Robotersysteme

Die neue Forschungsplattform ist in Europa einmalig und wurde zusammen mit KUKA und mit Unterstützung von Industriepartnern aufgebaut. Herzstück ist die "Multifunktionale Roboterzelle", die mit fünf flexiblen Roboterarmen ausgestattet ist und eine Gesamtgröße von ca. 30 Meter Länge, 15 Meter Breite und sieben Meter Höhe aufweist. Dort können unterschiedliche Produktionsprozesse auf ihre Automatisierbarkeit hin untersucht und validiert werden. Kooperierend oder allein agierend können die Leichtbau-Arme auch große Bauteile handhaben.

Darüber hinaus verfügt das ZLP in Augsburg über weitere Forschungsanlagen zur optimalen Herstellung von CFK-Bauteilen. Dazu gehören insbesondere eine "Technologieerprobungszelle" mit zwei Robotern, eine Thermoplast-Verarbeitung mit Roboterzelle, ein Qualitätssicherungslabor mit Roboterzelle, ein Duromerofen für Temperaturen bis 200°C, ein Thermoplastofen für Temperaturen bis 400°C sowie eine Wasserstrahlschneideanlage.

Über das ZLP

Das Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie (ZLP) ist eine nationale Einrichtung des DLR mit zwei Standorten – Augsburg und Stade. Dort steht jeweils die automatisierte Produktion von Bauteilen aus carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) für die Luft- und Raumfahrt, den Verkehr und die Energie im Mittelpunkt. Die Forschungsschwerpunkte der Standorte ergänzen sich dabei technologisch. Im ZLP arbeiten vier DLR-Institute zusammen: das Institut für Bauweisen- und Strukturtechnologie aus Stuttgart, das Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik aus Braunschweig sowie aus Oberpfaffenhofen die Institute für Robotik und Mechatronik und für Systemdynamik und Regelungstechnik. Damit kann das DLR die gesamte CFK-Engineering-Prozesskette abbilden – vom Werkstoff bis zur automatisierten Produktion.

Kontakte

Bernadette Jung

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Politikbeziehungen und Kommunikation: Oberpfaffenhofen, Weilheim, Augsburg

Tel.: +49 8153 28-2251

Fax: +49 8153 28-1243

Bernadette.Jung@dlr.de

Prof. Dr.-Ing. Heinz Voggenreiter

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Bauweisen- und Strukturtechnologie

Tel.: +49 711 6862-444

Fax: +49 711 6862-227

Heinz.Voggenreiter@dlr.de

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Kupke

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie (ZLP), Leiter Süd

Tel.: +49 821 319874-1000

Michael.Kupke@dlr.de

Dr.-Ing. Felix Kruse

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik

Tel.: +49 531 295-3700

Felix.Kruse@dlr.de

Eröffnung des ZLP Augsburg



Am 14. Mai 2013 hat das DLR in Augsburg den Standort einer neuen Forschungseinrichtung eröffnet - das Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie (ZLP) Augsburg. Im Bild (von links nach rechts): Prof. Dr. Heinz Voggenreiter - Direktor der DLR-Institute für Bauweisen- und Konstruktionsforschung und für Werkstoff-Forschung, Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner - Vorstandsvorsitzender des DLR, Dr. Kurt Gribl - Oberbürgermeister der Stadt Augsburg, Martin Zeil - Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, Prof. Dr. Alfred Gossner - Mitglied des Vorstands der Fraunhofer-Gesellschaft, Prof. Dr. Klaus Drechsler, Leitung Fraunhofer-Projektgruppe Funktionsintegrierter Leichtbau.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Gebäudekomplex mit Labor- und Verwaltungseinheit



Carbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK) sind der Leichtbauwerkstoff der Zukunft. Der steigende Bedarf in der Luft- und Raumfahrt sowie in der Automobil- und Maschinenbauindustrie macht dabei wirtschaftliche Produktionsweisen in höchster Qualität erforderlich. Mit diesem Ziel entwickelt das DLR in Augsburg erstmals einen durchgängigen Produktionsprozess für CFK-Bauteile, der roboterbasiert automatisiert ist. Der dafür errichtete Gebäudekomplex besteht aus einer Hallenanlage für Labore (links) und einem direkt angegliederten Büro- und Administrationsgebäude. Der Bau des ZLP entstand nach Plänen des Architektenbüros Enno Schneider.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Herzstück des ZLP: Die "Multifunktionalen Roboterzelle"



Im Anschluss an die Einweihung besichtigten die Gäste die neuen Anlagen. Herzstück des ZLP ist die "Multifunktionale Roboterzelle", die mit fünf flexiblen Roboterarmen ausgestattet ist und eine Gesamtgröße von ca. 30 Meter Länge, 15 Meter Breite und sieben Meter Höhe aufweist. Dort können unterschiedliche Produktionsprozesse auf ihre Automatisierbarkeit hin untersucht und validiert werden. Kooperierend oder allein agierend können die Leichtbau-Arme auch große Bauteile handhaben.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Besichtigung der Roboteranlagen



Der Rundgang führte die Delegation aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft unter anderem in das Qualitätssicherungslabor des ZLP. Das Labor ist mit einer Roboterzelle ausgestattet, die den DLR-Wissenschaftlern dabei hilft, die CFK-Bauteile zu überprüfen. Dieser Vorgang ist in den laufenden Produktionsprozess integriert.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Zusammenarbeit DLR und Fraunhofer



Am ZLP arbeitet das DLR in einer engen Kooperation mit der „Forschungsgruppe Integrierter Leichtbau“ (FIL) des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie (ICT) zusammen, das unmittelbar benachbart ist. An der gemeinsamen Forschungsplattform in Augsburg entwickeln die Wissenschaftler automatisierte Fertigungsverfahren für Carbonfasern, die sich für Großserien eignen. Im Bild (v.l.n.r., Multifunktionale Roboterzelle des ZLP im Hintergrund): Prof. Dr. Alfred Gossner - Mitglied des Vorstands der Fraunhofer-Gesellschaft, Prof. Dr. Klaus Drechsler - Leitung Fraunhofer-Projektgruppe Funktionsintegrierter Leichtbau, Prof. Dr. Heinz Voggenreiter - Direktor der DLR-Institute für Bauweisen- und Konstruktionsforschung und für Werkstoff-Forschung, Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner - Vorstandsvorsitzender des DLR.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Thermoplastverarbeitung mit Roboterzelle



Das Robotersystem verfügt über eine besonders große Reichweite zum Greifen und Ablegen der Thermoplast-Zuschnitte.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Ofenanlage zum Härten von CFK-Bauteilen



Der Thermoplastofen (links) kann mit bis zu 400°C betrieben werden. Der Duromerofen (rechts, geöffnet) eignet sich zum Härten von Harzgetränkten Stoffen und ist entsprechend für Temperaturen bis zu 210°C angelegt.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Standort Augsburg



Das Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie (ZLP) ist eine nationale Einrichtung des DLR mit zwei Standorten – Augsburg und Stade. Die Forschungs- und Entwicklungseinheit in Augsburg wurde 2009 gegründet. Seit Mai 2011 ist Augsburg ein eigenständiger Standort des DLR.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.