

CFK-Strukturen aus dem Drucker - CCeV baut sein Kompetenznetzwerk zur additiven Fertigung aus

Additive Fertigungstechnologien haben in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung erfahren. Mit einem Thementag zur „Generativen Fertigung“ am 09. Juli 2015 hat der Carbon Composites e.V. (CCeV) dieses hochaktuelle Thema aufgegriffen und wird die Entwicklungspotentiale insbesondere in Bezug auf faserverbundintensive Mischbauweisen künftig in einer neuen Arbeitsgruppe näher beleuchten.

Bei der Fertigung von individualisierten, geometrisch komplexen Bauteilen stoßen traditionelle Fertigungsverfahren oft an ihre technologischen und wirtschaftlichen Grenzen. Additiv-generative Verfahren – ursprünglich entwickelt zur effizienten Herstellung von Mustern und Prototypen – bieten hierbei besondere Einsatzpotentiale, die infolge einer stetigen Entwicklung von Prozessen und Werkstoffen mittlerweile auch für die Kleinserienproduktion hoch interessant sind. Unter „additiv“ werden dabei Herstellungsverfahren zusammengefasst, mit denen auf Basis von 3D-Konstruktions-Daten körperliche Modelle schichtweise aufgebaut werden. Durch die bessere Materialausnutzung, kürzere Fertigungszeiten und die große Flexibilität bieten diese vielfältigen Fertigungstechnologien großes Potential zur Realisierung von Ultra-Leichtbaustrukturen.

Diesem weitreichenden Themenkomplex widmete der CCeV am 09. Juli 2015 einen ersten Thementag am Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden. Über 40 Teilnehmer aus Wissenschaft und Wirtschaft erörterten an diesem Tag die Potentiale sowie die kurz- und mittelfristig zu erwartenden technologischen Fortschritte, aber auch die Risiken und aktuellen Defizite.

Prof. Dr.-Ing. Christoph Leyens vom Fraunhofer IWS eröffnete den Thementag mit einem Überblick zu den aktuellen Forschungsarbeiten am IWS. Er betont die Vorteile von additiv-generativen Fertigungsverfahren, wie eine schnellere Verfügbarkeit des Bauteiles oder Kosteneinsparungen. „Unser Ziel ist es, bis 2020 additiv-generativ hergestellte Produkte auf den Markt zu bringen, deren Eigenschaften 20 % besser und deren Kosten 20 % niedriger als bei konventionell gefertigten Bauteilen sind“, so Prof. Leyens. Diese Optimierungen führen künf-

Belegexemplar erbeten an Pressekontakt:

Doris Karl, Carbon Composites e.V., Alter Postweg 101/BCM-13. St., 86159 Augsburg

Tel.: 0821-598-5747, E-Mail: doris.karl@carbon-composites.eu

tig zu einer erheblichen Erweiterung der Bandbreite möglicher Anwendungen. Trotzdem werden sie die konventionellen Fertigungsverfahren nie ganz ersetzen, sondern immer nur dort wo es sinnvoll ist ergänzen.

Auch die sich anschließenden Vorträge und Diskussionen beleuchteten den Reifegrad unterschiedlicher Technologien aus Sicht der Entwickler und Anwender. Als eine große Herausforderung identifizierten die Experten dabei die Interaktion zwischen Verfahrensparametrierung und resultierender Werkstoffqualität. Denn Werkstoff und Bauteil entstehen gleichzeitig, sodass technologische und methodische Parallelen zu klassischen Verbundwerkstoffen evident sind. Ebenso vielfältig wie bei den herkömmlichen Verbundwerkstoffen sind mittlerweile auch die Anwendungen additiv-generativ gefertigter Bauteile. Von der Automobiltechnik über den allgemeinen und konstruktiven Maschinenbau, die Medizintechnik bis hin zur Archäologie und Architektur.

Jedoch fehlt es auf breiter Front noch weitgehend an konstruktiv-technologischem Expertenwissen. Dipl.-Ing. Christian Seidel vom Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU zeigte hierzu das Potential der additiven Fertigung an zahlreichen industrierelevanten Beispielen auf und führte aus: „Design for additive – Das Denken in Funktionen ist die Grundvoraussetzung für den wirtschaftlichen Serieneinsatz des Additive Manufacturing“.

Das Forschungsfeld der additiv-generativ gefertigten Bauteile ist sehr breit und umfasst derzeit die gesamte Wertschöpfungskette von der Prozess- und Anlagentechnologie über die Werkstoffe bis hin zu neuartigen Geschäftsmodellen. „Die Vielzahl an Themen und Schnittmengen mit klassischen Faserverbundthemen ist beeindruckend“, so Dipl.-Ing. Marco Zichner, Geschäftsführer der Leichtbau-Systemtechnologien Korropol GmbH und Arbeitsgruppenleiter. „Wir sehen heute sehr klar erhebliche Potentiale für die Hochleistungsfaserverbundwerkstoffe. Beispielgebend seien hier generativ gefertigte CFK-Strukturen, wie sie die Kollegen vom Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik der TU Dresden erstmals aufgezeigt haben, oder belastungsgerechte Inserts zu nennen.“

Vor diesem Hintergrund wird der CC Ost die Aktivitäten künftig in einer eigenständigen Arbeitsgruppe „Additive Fertigung“ bündeln und fokussieren. Schwerpunkt wird neben der Technologieentwicklung zur additiven Fertigung lastpfadgerechter Faserverbundstrukturen auch der werkstoffübergreifende Ansatz sein. In Zukunft soll so der dreidimensionale additive Aufbau von etwa Strukturen in Faserverbund-Metall-Mischbauweise möglich werden. Eine besondere Herausforderung stellt dabei die gezielte Einstellung der Bauteileigenschaften dar, um letztendlich den Übergang von der Prototypen- zur Serienfertigung sicherzustellen.

2

Belegexemplar erbeten an Pressekontakt:

Doris Karl, Carbon Composites e.V., Alter Postweg 101/BCM-13. St., 86159 Augsburg
Tel.: 0821-59814-5747, E-Mail: doris.karl@carbon-composites.eu



((Bildunterschrift))

Prof. Dr.-Ing. Christoph Leyens vom Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU Dresden im Gespräch mit den Teilnehmern des Thementages „Generative Fertigung“.

Über CCEV

Carbon Composites e.V. (CCEV) ist ein Verbund von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, der die gesamte Wertschöpfungskette der Hochleistungs-Faserverbundwerkstoffe abdeckt. CCEV vernetzt Forschung und Wirtschaft in Deutschland, Österreich und der Schweiz. CCEV versteht sich als Kompetenznetzwerk zur Förderung der Anwendung von Faserverbundwerkstoffen. Die Aktivitäten von CCEV sind auf die Produktgruppe „Marktfähige Hochleistungs-Faserverbundstrukturen“ ausgerichtet. Schwerpunkte liegen auf Faserverbundstrukturen mit Kunststoffmatrixen, wie sie aus vielen Anwendungen auch einer breiteren Öffentlichkeit bekannt sind, sowie auf Faserverbundstrukturen mit Keramikmatrixen mit ihren höheren Temperatur- und Verschleißbeständigkeiten. CCEV wurde 2007 gegründet und umfasst derzeit (Juni 2015) 273 Mitglieder, darunter 54 Forschungseinrichtungen, 45 Großunternehmen, 138 kleine und mittlere Unternehmen, 30 assoziierte Mitglieder sowie sechs unterstützende Organisationen. Sitz des Vereins ist Augsburg.

Die Abteilung CC Ost des CCEV dient zur Stärkung und Bündelung der Faserverbund-Kompetenzen im ostdeutschen Raum sowie als regionale Interessenvertretung. Der Vorstand besteht aus dem Vorsitzenden Prof. Werner Hufenbach, Direktor des Instituts für Leichtbau und Kunststofftechnik, und Prof. Jens Ridzewski, Abteilungsleiter Kunststoffe der IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH und Marco Zichner, Geschäftsführer der Leichtbau-Systemtechnologien KORROPOL GmbH. Geschäftsführer ist Dr.-Ing. Thomas Heber.

3

Belegexemplar erbeten an Pressekontakt:

Doris Karl, Carbon Composites e.V., Alter Postweg 101/BCM-13. St., 86159 Augsburg
Tel.: 0821-59814-5747, E-Mail: doris.karl@carbon-composites.eu

Kontakt:

Carbon Composites e.V.
Doris Karl
Alter Postweg 101
D-86159 Augsburg
Tel.: +49 (0) 821-598 5747
Mobil: +49 (0) 151-27 59 69 05
E-Mail: doris.karl@carbon-composites.eu
Web: www.carbon-composites.eu

Carbon Composites e.V., Abteilung CC Ost
Julia Konrad
Holbeinstraße 3
01307 Dresden
Tel.: +49 (0) 351-463-42641
Fax: +49 (0) 351-463-42642
E-Mail: julia.konrad@carbon-composites.eu
Web: www.cc-ost.eu

