

INFORMATIONEN

Mai 2016

In dieser Ausgabe finden Sie folgende Themen:

- ◆ 15. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung
- ◆ VDMA-Arbeitsgemeinschaft Hybride Leichtbau Technologien gegründet
- ◆ Abgeschlossenes Forschungsprojekt: Textile Formkörper
- ◆ Abgeschlossenes Forschungsprojekt: Wachstumskern thermoPre
- ◆ Institutspräsentationen zur mtex⁺/LiMA
- ◆ ZUSE-Tage am 07./08.06.2016 in Berlin
- ◆ Präsentation zur Experience Composites in Augsburg

15. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung: „Textiltechnik als Schlüsseltechnologie der Zukunft“



„Textile Technologien bieten noch viel Leichtbaupotential für hochbeanspruchte Strukturbauteile nächster Generation. Daher werden auf der diesjährigen 15. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung unter anderem erste Ansätze zur Verbesserung der Material- und Prozesseffizienz vorgestellt.“ Das kündigte Prof. Dr. Lothar Kroll, Direktor des Cetex An-Instituts und des Instituts für Strukturleichtbau der TU Chemnitz sowie Leiter des neuen Fraunhofer Forschungszentrums STEX am Fraunhofer IWU, an. „Textile Technologien für Hochleistungsstrukturen in Großserie“ lautet auch der Titel des Eröffnungsvortrages der 15. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung (CTT), die unter dem Motto „Textiltechnik als Schlüsseltechnologie der Zukunft“ am 31. Mai und 1. Juni 2016 erstmals in der Messe Chemnitz stattfindet.

Knapp 50 Experten aus Deutschland und der Schweiz stellen in fünf Sektionen neue Entwicklungen und Produkte vor. Die Tagung ist in die Themenkomplexe „Ressourceneffiziente Textilmaschinen und Verfahren“, „Smart Textiles“, „Halbzeuge und Preformtechnologien“, „Prozessautomatisierung und -kontrolle“, „Verbundbauteile in Leichtbauweise“, „Prozess- und Struktursimulation“ sowie „Nachhaltigkeit textiler Prozesse und Produkte“ gegliedert. Veranstalter sind in bewährter Form der Förderverein Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e. V., die Institute für Strukturleichtbau (IST) und für Fördertechnik und Kunststoffe (ifk) der TU Chemnitz, das Sächsische Textilforschungsinstitut e. V. (STFI) Chemnitz, und der Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e.V. (vti).

„Einen attraktiven Mehrwert bieten wir unseren Tagungsgästen durch die organisatorische Verknüpfung mit den Messen „SIT“, „mtex+“ und „LiMA“. Alle Tagungsteilnehmer können diese Messen kostenfrei besuchen“, erläutert Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Nendel, Vorstandsvorsitzender des Vereins Cetex e. V.

Programm und Anmeldung: www.chemtextiles.de oder direkt vor Ort im Tagungsbüro

VDMA-Arbeitsgemeinschaft Hybride Leichtbau Technologien gegründet

Das Cetex Institut ist Mitglied der im Januar 2016 gegründeten Arbeitsgemeinschaft Hybride Leichtbau Technologien des VDMA.

Mit der Gründung der AG Hybride Leichtbau Technologien sollen laut VDMA die im Verband vorhandenen maschinenbaulichen Kompetenzen für Leichtbaulösungen mit den Abnehmerbranchen zusammengebracht werden. So können auch Unternehmen und Forschungseinrichtungen eingebunden werden, die nicht im VDMA mitgliedersfähig sind. Dadurch soll ein direkter Austausch mit Leichtbauanwendern ermöglicht werden.

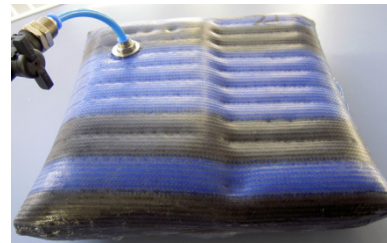
(Quelle: VDMA)

<http://lightweight.vdma.org/>

Abgeschlossenes Forschungsprojekt: Textile Formkörper

Ziel des Forschungsvorhabens war es, beschichtete textile Halbzeuge auf Basis der Wirktechnologie zu entwickeln, die für die Herstellung pneumatisch aktivierbarer Freiformkörper geeignet sind.

Im Rahmen des Projektes wurden gummierte 3-dimensionale Gewirkestrukturen entwickelt, die nach einer pneumatischen Aktivierung Freiformen ausbilden. Die Ausformung der Deckflächen wird durch die variable Länge der Polfäden ausschließlich über die Bindungstechnik realisiert. Die Konfektionierung ist auf den Zuschnitt und das Verschließen der Ränder beschränkt. Die erarbeitete technologische Lösung bildet ebenfalls die Basis für eine technische Verbesserung der Serienmaschinen (Rechts-Rechts-Doppelraschel).



Die Prüfung der mit Elastomeren beschichteten Muster erfolgte hinsichtlich Luftdichtheit. Sie ergab eine Eignung der Formkörper mit Siliconbeschichtung für Kurzzeitanwendungen <2 h oder für Anwendungen, bei denen der Formkörper an eine Druckregelung angeschlossen ist. Letzteres ist bei medizinischen Anwendungen wie Patientenlagerungssystemen zur Dekubitusprophylaxe oder der Kompressionstherapie der Fall. Chloropren- und Butylkautschukbeschichtungen sind dagegen für technische Anwendungen interessant, bei denen der eingestellte Innendruck über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten werden muss.

Durch die Entwicklung von 3D-Abstandsgewirken mit variablen Polfadenlängen und deren Beschichtung mit Elastomeren ist es gelungen, aufblasbare Formkörper herzustellen, die ohne aufwändige Konfektionierungsschritte nach dem Aufblasen eine Form ausbilden. Diese Formkörper stellen eine neue Generation textiler Produkte dar, die mit bisherigen Mitteln nicht oder nur durch aufwändige Konfektionierungsschritte zugänglich waren.

Das IGF-Vorhaben Reg.-Nr. 17549BR/2 der Forschungsvereinigung „Leder und Kunststoffbahnen“ wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

IGF
Industrielle
Gemeinschaftsforschung

Gefördert durch:
 Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Abgeschlossenes Forschungsprojekt: Großserientaugliche Herstellung thermoplastischer Faserverbundmaterialien im einstufigen Direktverarbeitungsprozess

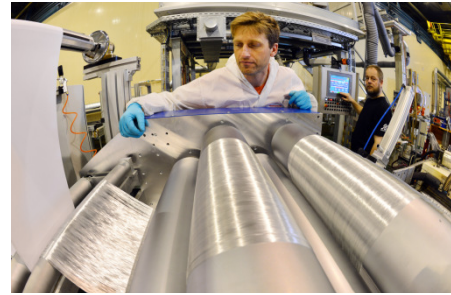
thermoPre®
Faserverbunde für die Großserie

Im Rahmen des innovativen Wachstumskerns „thermoPre®-Faserverbunde für die Großserie“ wurden die folgenden Projekte bearbeitet:

Verbundprojekt T1: Einstufige Direktverarbeitung

Für die kontinuierliche Herstellung von Prepregs aus Einzel-Rovings ist es notwendig, die Verstärkungsfaser als unidirektional ausgerichtetes und auf die entsprechende Flächenmasse

ausgespreiztes Faserband dem Prozessschritt der thermoplastischen Matrix-Imprägnierung als kontinuierlichen Materialfluss zur Verfügung zu stellen. Die Verstärkungsfaserstrukturen können dabei als bereits aufgespreizte vorbereitete UD-Fasertapes auf Teilkettbäumen über einen Wendewickler mit nachfolgender Anlegeeinheit oder über ein Rovingspulengatter mit Online-Spreizung vorgelegt werden. Die gassenfreie Vorlage des Verstärkungsfaserbandes wird durch eine entsprechend gestaltete Faserbandführung unmittelbar vor dem Einlauf in das Imprägnierwerkzeug (sogenannter S-Schlag) gewährleistet. Die Endkonsolidierung des thermoplastischen Prepregs wird über einen beheizten Omega-Kalander realisiert.



Quelle: thermoPre® e.V.

Die Vereinigung der drei bisher völlig separat fungierenden Prozessstufen (Compoundierung, Folienherstellung und Imprägnierung) in einem Direktimprägnierprozess führt zu einer deutlichen Kostensenkung und zu einer weiteren Performancesteigerung der endlosfaserverstärkten thermoplastischen Verstärkungsstrukturen für den Leichtbau.

Verbundprojekt T2: Contitaping-Anlage

Den Schwerpunkt dieses Vorhabens bildeten die Untersuchungen zu den verfahrenstechnischen Prozessabläufen für das Contitaping-Verfahren sowie zur Tape-Verbindungstechnik, um später den Prozess großserientauglich gestalten zu können.

Die Contitaping-Anlage kann als modulares Anlagenkonzept ausgeführt werden, das ein Startmodul und weitere Kalander-Module aufweisen kann. Das Forschungsfunktionsmuster wurde als ein Imprägniermodul, bestehend aus 5 Abwickel-Modulen und einer Doppelband-Imprägnierstrecke ausgeführt, so dass ein 5-lagiger Organoblech-Aufbau in Form eines 4/1-Geleges erfolgen konnte. Weiterhin wurde von Cetex die Konzeption des automatischen Wickelwechsels entwickelt.

Im Contitaping-Prozess werden die thermoplastischen UD-Tapes zu einem Organoblech mit variabel-axialem, belastungsgerechten Laminataufbau weiterverarbeitet. Die Anlage ermöglicht die Herstellung verschnittarmer Halbzeuge mit hohem Leichtbaupotential zur Substitution gewebebasierter Organobleche in Breiten bis 600 mm.

Verbundprojekt A1: Crashrelevante Strukturbauteile

Im Vorhaben wurden Untersuchungen mit unterschiedlichen Glasfasern (Spreiz- und Ablaufverhalten) sowie zur Auswahl des Matrixsystems durchgeführt.

Nach umfangreicher Materialcharakterisierung kommt für den Motorträger des VW e-Golf das endlosfaserverstärkte GF-PP-Material mit einem Lagenaufbau von 4/1 zur Anwendung. Das Matrixmaterial wurde für unterschiedliche Anwendungsfälle entsprechend modifiziert. Durch den UD-Aufbau konnten signifikant bessere Kennwerte gegenüber den am Markt verfügbaren Organoblechen mit Gewebeverstärkung erzielt werden.



Für den Motorträger konnte im Crashfall der Nachweis erbracht werden, dass die Funktionsanforderungen voll erfüllt wurden und es zu keinem Totalversagen des Bauteils kam.

Durch Funktionsintegration ist es möglich, das Aluminiumdruckgussbauteil mit Stahlanbauelementen durch ein

Glasfaser/Polypropylen-Bauteil aus einem reinen Thermoformprozess zu ersetzen und damit eine signifikante Kosteneinsparung zu erzielen. Mit Taktzeiten ≤ 60 s konnte die Großserientauglichkeit des crash-relevanten Bauteils nachgewiesen werden. Die bezahlbare Leichtbaukonstruktion schont Ressourcen und die Umwelt durch die Verringerung der CO₂-Emissionen.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Wachstumskerns werden im Bündnis mit den Forschungsgruppen entlang der Prozesskette fortgeführt.

www.thermopre.de

Motorträger für VW e-Golf		Vorteile
Standardbauteil Aluminiumguss mit Stahlblech-Anbauteilen (Gewicht: ca. 7,7 kg)	thermoPre®-Material (kombiniert mit GMT)	
 (Quelle VW AG)		<ul style="list-style-type: none"> - Gewichteinsparung bis 35% - Kosteneinsparung bis 30% - Höherer Energieabbau im Crashfall – kein abruptes Bauteilversagen - nahezu gleiche Festigkeitsperformance

GEFÖRDERT VOM

WACHSTUMSKERNE
 UNTERNEHMEN REGION
 Die BMBF-Innovationsinitiative
 Neue Länder



Bundesministerium
 für Bildung
 und Forschung

Institutspräsentationen zur mtex/LiMA

Vom **31.5.- 02.06.2016** finden in der Messe Chemnitz die Fachmessen mtex⁺ – Internationale Messe für Technische Textilien, LiMA – die Leichtbaumesse und SIT – Sächsische Industrie- und Technologiemesse statt.



Das Cetex Institut wird zur mtex/LiMA gleich auf zwei Messeständen vertreten sein.

Messehighlight der Cetex auf dem **Gemeinschaftsstand der Allianz Textiler Leichtbau - ATL (Stand-Nr. C5/D4)** ist ein neuartiges umformbares plattenförmiges Holz-Basalt-Prepreg für die rationelle Herstellung mehrfach gekrümmter Bauteile mit hoher Energieaufnahme und Schwingungsdämpfung. Durch die Kombination der Eigenschaften des extrem leichten und hochverdichteten Massivholzmaterials mit der Festigkeit bzw. Steifigkeit des Faser-Kunststoff-Verbundes wird das Leichtbaupotenzial maximal genutzt. Außerdem werden bidirektionale Faser-Kunststoff-Verbundgestricke und verschiedene Faserverbundhalbzeuge und das Netzwerk „FÜKOMP_hybrid – Fügetechnologien für hybride Materialsysteme“ vorgestellt.

Zusätzlich präsentiert sich das Cetex Institut auf dem **Gemeinschaftsstand der Voith Engineering Services GmbH (Stand-Nr. C13/D14)** zum Thema „Das Leichtbau-Schienenfahrzeug“. Vorgestellt werden Entwicklungen zu Abstandsgewirken für den Sitzbereich und verschiedene Faserverbundhalbzeuge aus Glas-, Basalt- bzw. Carbonfasern mit thermoplastischer Matrix.

www.mtex-chemnitz.de, www.lima-chemnitz.de

ZUSE-Tage am 07./08.06.2016 in Berlin

Die Institute der Zuse-Gemeinschaft präsentieren am 7. und 8. Juni 2016 unter der Schirmherrschaft von Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel im dbb forum berlin „Forschung, die ankommt“.



Der Vortrag von Cetex mit dem Titel „Bezahlbarer Leichtbau für die Großserie“ gehört zu den mehr als 20 Vorträgen, die Einblick in die Industrieforschung des Landes geben sollen. Im Fokus aller Beiträge steht die **Forschung für den Mittelstand** – anwendungsbezogen, effektiv und ergebnisorientiert.

Cetex beteiligt sich auch an der begleitenden Ausstellung, die mit über 60 Ausstellern der Zuse-Gemeinschaft zum persönlichen Gespräch einlädt.

(Quelle: Zuse Gemeinschaft)

<http://www.zuse-gemeinschaft.de/veranstaltungen/zuse-tage>

Präsentation zur Experience Composites in Augsburg

Die neue Faserverbund- und Leichtbau-Messe „Experience Composites – powered by JEC“ findet vom 21. bis 23. September 2016 erstmals in Augsburg statt. Veranstalter sind die Messe Augsburg, die JEC Group und der Carbon Composites e.V.



Das Cetex Institut präsentiert sich auf einem gemeinsamen Messestand mit dem Netzwerk „Fügetechnologien für hybride Materialsysteme FÜKOMP_hybrid“.

www.experience-composites.com

Herausgeber:

Cetex Institut für Textil- und Verarbeitungsmaschinen gemeinnützige GmbH
Altchemnitzer Straße 11
09120 Chemnitz
Tel.: 0371 / 5277-0 Fax: 0371 / 5277-100
Internet: www.cetex.de E-Mail: fue@cetex.de

Institutsdirektor: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Prof. Lothar Kroll
Geschäftsführender Direktor: Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Heinrich (V.i.S.d.P.)
Redaktion: Katrin Luther (luther@cetex.de), Mirko Jacob (jacob@cetex.de)
Redaktionsschluss: 23.05.2016

Bestellungen und Abbestellungen richten Sie bitte an: info@cetex.de