

AACHEN  **DRESDEN**
INTERNATIONAL TEXTILE CONFERENCE

Dresden
27.-28. November 2014

Partnerland: Südkorea

- Faserverbundwerkstoffe
- Schutztextilien
- Textiles Bauen mit Membranen und Textilbeton
- Chemie für Faserverbundwerkstoffe, Schutztextilien und textiles Bauen
- Transfersession „Von der Idee bis zur Praxis“
- Saxomax - Textile Innovationen

www.aachen-dresden-itc.de

PRESSEINFORMATION

INHALT

Presseinformation zur 8. „Aachen-Dresdner“	2
Forschungs-Highlights aus den mitveranstaltenden Forschungsinstituten	5
– Neuartige halogenfreie Flammschutzmittel für die Textilveredlung (DTNW).....	5
– Neuartige Adsorbertextilien für die Rückgewinnung von Wertmetallen (DTNW).....	6
– Feuerbarriere-Schichten auf Basis von Perlmutter-Imitaten (DWI)	7
– Anwendungsmöglichkeiten für digitalen Textildruck mit Hotmelt-Tinten (FTB)	8
– Gestrickte Stickschutzkleidung (FTB)	9
– Morphologieentwicklung beim Schmelzspinnen von Polymerblends sichtbar gemacht (IPF).....	10
– Synthese und Charakterisierung polymerfunktionalisierter, magnetischer Nanopartikel für Sensoranwendungen (IPF, ITM)	11
– Neuartige Silica-Nanopartikel zur multifunktionalen Modifizierung von Textilien (IPF).....	12
– Automotive Interior Center – AIC (ITA)	13
– SmartPro - Leichte, flexible und intelligente Schutzbekleidung für Sicherheitskräfte (ITA) ...	14
– Biomimetische multifunktionale Gelegestrukturen für Großserien taugliche Composite- Anwendungen (ITM)	15
– Verfahren zur lokalen Reparatur von Faserkunststoffverbunden und Verspinnung von Garnen aus recycelten Carbonfasern (ITM)	16
– Leichtbau mit Faservliesstoffen – ein umsetzbares Recyclingkonzept für Carbonabfälle (STFI)	17
– Technische Textilien für Monitoringaufgaben im Bauwesen (STFI).....	18
– 3D-Gewirke mit Metallgarn – die leichte, flexible Art des Schnittschutzes (TITV)	19
– TexBatt: Textilbasierte autarke Batteriesysteme für textilintegrierte, flächig leuchtende Anzeigen (TITV).....	20
– Superstabile Schaumformulierungen für die Minimalapplikation in der Veredlung und Reinigung unter Einsatz biologischer Stabilisatoren am Beispiel von textilen Bodenbelägen und Sitzbezügen (TFI, DWI).....	21
Förderpreise des Freundes- und Förderkreises des ITM der TU Dresden e.V.....	22
Ankündigung und Call for Papers 9. „Aachen-Dresdner“ 2015	23
Veranstalter der „Aachen-Dresdner“	24

Presseinformation zur 8. „Aachen-Dresdner“

Zur 8. Aachen-Dresden International Textile Conference 2014 in Dresden nehmen 705 Teilnehmer (Stand: 25.11.2014) im Internationalen Congress Center teil.

Dieses Jahr beträgt die internationale Beteiligung über 20 % (über 150 Teilnehmer aus ca. 25 Ländern). Ca. 45 % sind Teilnehmer aus der Industrie und aus verschiedenen Verbänden.

Längst hat sich die "Aachen-Dresdner" als eingängiges Kürzel für die Aachen-Dresden International Textil Conference in der textilen Fachwelt etabliert und somit ist unsere Tagung ein Fixpunkt in zahlreichen Veranstaltungskalendern sowie in den Terminkalendern der nationalen und internationalen Fachexperten aus Wirtschaft und Forschung.

Die Textilforschungsinstitute der Regionen um Aachen und Dresden veranstalten seit 2007 gemeinsam die Aachen-Dresden International Textile Conference, die im Wechsel in Aachen und Dresden stattfindet. Wertvolle Unterstützung erhalten die Institute von Vertretern aus namenhaften Firmen und Verbänden bei der Programmvorbereitung. Besonders hervorzuheben sind hierbei das Forschungskuratorium Textil e.V. und der Gesamtverband Textil + Mode e.V. Die Verantwortung bei der Organisation der Tagung obliegt in Dresden dem Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik der TU Dresden sowie in Aachen dem DWI-Leibniz-Institut für Interaktive Materialien.

Zur diesjährigen Tagung wird ein anspruchsvolles Programm in drei Parallelsektionen mit hochkarätigen nationalen und internationalen Referenten aus der Industrie und Forschung mit folgenden Spezialsymposien für Fachleute aus den Bereichen Material, Chemie, Veredlung & Funktionalisierung und Maschinen, Verfahren & Composites präsentiert:

- Faserverbundwerkstoffe / Composites
- Schutztextilien
- Textiles Bauen mit Membranen und Textilbeton
- Chemie für Faserverbundwerkstoffe, Schutztextilien und textiles Bauen
- IGF-ZIM-Transfersession „Von der Idee bis zur Praxis“
- Saxomax - Textile Innovationen

Für die Plenarvorträge konnten die Veranstalter herausragende, international renommierte Referenten gewinnen.

Herr Bernd Mlekusch von der AUDI AG, Ingolstadt wird in seinem Vortrag den Leichtbau im Automobilbereich als Schlüsselfaktor für die Umkehr der Gewichtsspirale beleuchten. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf die optimale Nutzung der unterschiedlichen Eigenschaften der verschiedenen Werkstoffe (z. B. Stahl, Aluminium und Faserverbundwerkstoffe), die im Automobilbereich Anwendung finden, gelegt. Karosseriebauweisen im Multi-Materialmix werden offeriert, wobei der „richtige Werkstoff am richtigen Ort“ entscheidend ist, so dass sich die erfolversprechende Mischbauweise im Multi-Material-Design sich zukünftig im Automobilbereich vom Hochpreissegment in Richtung Großserie durchsetzen kann.

Bionische Entwurfs- und Konstruktionsprinzipien für komplexe faserbasierte Strukturen in der Architektur werden von Professor Jan Knippers vom Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen der Universität Stuttgart präsentiert. Im Vortrag wird die gesamte Prozesskette von Untersuchung der biologischen Vorbilder, über die computerbasierte Modellierung und statische Analyse bis zur automatisierten Generierung der Wickelpfade dargestellt. Diese führt zu Leichtbaustrukturen, die nicht nur hocheffizient sind, sondern auch eine neue Architektursprache ermöglichen, die die Grenzen herkömmlicher Typologien der Baukonstruktion weit hinter sich lässt.

Professor Vladimir Dyakonov vom Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. (ZAE Bayern) in Würzburg stellt in seinem Plenarvortrag energieeffiziente Lösungen in der textilen Architektur vor. Offeriert wird dies am Beispiel des Forschungs- und Demonstrationsgebäudes in Würzburg, dem Energy Efficiency Center (EEC), dessen textiles Dach integrativer Bestandteil des Energiekonzeptes ist. Die durch das textile Dach, welches aus transluzenten PTFE-beschichteten Glasfasergeweben und transparenten ETFE Folien mit Sonnenschutzbedruckung besteht, erreichten Innovationen und Synergieeffekte der beteiligten wissenschaftlichen und industriellen Forschungspartner werden im Vortrag aufgezeigt.

Zur 8. Aachen-Dresdner wurde Südkorea als Partnerland ausgewählt. Aktuelle Entwicklungen aus diesem hochindustrialisierten Land, aber auch die weiteren interessanten Tagungsbeiträge aus dem In- und Ausland, geben den Teilnehmern Ideen, Denkanstöße und Impulse für neue fruchtbare Kooperationen mit Vertretern aus der Industrie und Forschung. Durch die Einbeziehung von wechselnden Partnerländern in die Aachen-Dresden International Textile Conference bieten die Veranstalter eine Plattform für neue Forschungsk Kooperationen und Netzwerke außerhalb Deutschlands an. Aktuelle Entwicklungen und High-Tech-Anwendungen aus dem Partnerland Südkorea werden Gegenstand mehrerer Vorträge und Poster zur 8. Aachen-Dresdner sein. In einem Plenarvortrag wird den Tagungsteilnehmern ein umfassender Überblick über zukünftige Entwicklungen in der koreanischen Textilindustrie durch das Ministerium für Handel, Industrie und Energie aufgezeigt.

Dieses Jahr wurde erstmalig für ca. 30 Teilnehmer aus dem Partner Südkorea im Vorfeld der Aachen-Dresden International Textile Conference eine Delegationsreise in Deutschland organisiert. Dabei erhalten die Vertreter aus verschiedenen koreanischen Forschungseinrichtungen und Firmen einen Einblick in deutsche, international hoch anerkannte Forschungseinrichtungen in Aachen (DWI-Leibniz-Institut für Interaktive Materialien und Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University) und Dresden (Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik und Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik der TU Dresden, Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.). Abgerundet wird die Delegationsreise durch den Besuch kultureller Einrichtungen in Aachen und Dresden.

Die internationale und technisch ausgerichtete Tagung möchte mit ihren jährlich wechselnden Themenschwerpunkten zunehmend mehr branchenübergreifende Grenzgebiete einbeziehen, um somit das Entwicklungspotenzial textiler Werkstoffe für die verschiedensten Anwendungen voll auszuschöpfen und nutzbringende Synergien für Hersteller, Lieferanten und Anwender aus den unterschiedlichsten Disziplinen aufzuzeigen.

In der Sektion „Chemie für Faserverbundwerkstoffe, Schutztextilien und textiles Bauen“ werden anwendungsnahe Polymer- und Faserstoffentwicklungen sowie Funktionalisierungen und Ausrüstungstechniken gezeigt. Experten aus dem In- und Ausland stellen in ihren Vorträgen u. a. Harzsysteme für thermo- und duroplastische Composites, nachhaltige Nano-Anwendungen für den Textilbereich, eine vliesstoffbasierte Gasdiffusionsschicht für Brennstoffzellen sowie neueste Feuerbarriereschichten und photochemische Flammschutzausrüstungen vor, um nur einige Beispiele zu nennen.

Trends und aktuelle Entwicklungen zu Hochleistungswerkstoffen, textilen 2D- und 3D-Verstärkungsstrukturen, simulationsgestützten Preforming-/Bauteilfertigungsprozessen, sowie zum Recycling & Reparatur von Faserkunststoffverbunden werden Gegenstand der ebenfalls zweitägigen Sektion „Composites“ sein.

Traditionell am Tagungsstandort Dresden werden am 2. Veranstaltungstag wieder aktuelle Produktentwicklungen für persönliche und technische Schutzanwendungen, z. B. neu entwickelte leichte textile Ketten für industrielle Einsätze, intelligente Schutzbekleidung für Feuerwehrleute, Verarbeitung von Metallgarnen für Schnittschutzanwendungen, partielle Partikel ausrüstung zur Verbesserung der Schutzwirkung von Barrieregeweben den Zuhörern präsentiert.

In der Spezialsession „Textiles Bauen mit Membranen und Textilbeton“ werden Beispiele für textiles Bauen mittels Betonbewehrungen und Membranen offeriert. In einem Vortrag wird das durch die TU Dresden initiierte Großforschungsvorhaben „Carbon Concrete Composite - C3“ vorgestellt, womit in den nächsten Jahren die Zukunft des Textilbetons und somit die textile Architektur in der Industrie nachhaltig etabliert wird. Weitere Vorträge zeigen Anwendungen für textilbasiertes ressourceneffizientes Bauen, Entwicklungen von selbsttragenden textilen Strukturen für Architekturanwendungen sowie semipermeable textilen Membranen für den Windschutz. Ergänzt werden diese anwendungsnahen Präsentationen durch die Modellierung und Simulation von textilen Membranen für Architekturanwendungen. Die Vorträge zeigen eindrucksvoll wie mittels textilbasierter Konstruktionen die Möglichkeiten für neuartige Architekturanwendungen erweitert werden können.

Bereits zum dritten Mal findet am 1. Veranstaltungstag eine durch das Forschungskuratorium Textil e.V. organisierte IGF-ZIM-Transferveranstaltung „Von der Idee bis zur Praxis“ statt. Den

Teilnehmern werden ausgewählte Erfolgsbeispiele aus der Industrie vorgestellt, wie durch Kooperationsprojekte gemeinsam Wissenschaftler und Industrievertreter Produkte bzw. Verfahren entwickelt haben, die abschließend durch die Industrie erfolgreich umgesetzt worden sind. Die Forschungsvorhaben wurden jeweils über die AiF durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. Erstmals wird in dieser Transfersession ein Erfolgsbeispiel aus unserem Partnerland Südkorea präsentiert.

Abgerundet wird dieses Jahr die Tagung mit der Sondersektion „Saxomax - Textile Innovations“, in der eine neue Generation multiaxialer Gelege für Faserverbundwerkstoffe sowie der Know-How Transfer mit der Industrie und europäischen Kooperationspartnern dargelegt wird. Im Rahmen des Projektes „SAXOMAX“ am Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik der TU Dresden beschäftigt sich eine Nachwuchswissenschaftlergruppe mit der Entwicklung einer neuartigen simulationsgestützten Technologie zur Herstellung maschenfreier Multiaxialgelege mit einstellbaren Drapiereigenschaften für Composite-Anwendungen. Darin besteht das Ziel, den Maschenbildungsprozess durch eine lokale anforderungsgerechte Punktfixierung mittels matrixangepassten Bindemitteln zu ersetzen. Grundlage für diese innovative Technologie bilden Arbeiten zu Technologie-, Bindemittel-, Modellentwicklung sowie Materialcharakterisierung.

Abgerundet wird die 8. „Aachen-Dresdner“ durch eine umfangreiche Posterpräsentation. Über 100 Wissenschaftler und Firmenvertreter aus dem In- und Ausland stellen ihre neuen Forschungsergebnisse vor. Ausgewählte Poster werden zusätzlich in Kurzvorträgen den Tagungsteilnehmern präsentiert. Drei herausragende Posterpräsentationen werden mit dem Posteraward 2014 prämiert.

Neben der Verleihung des Posterawards werden die Förderpreise des Freundes- und Förderkreises des ITM der TU Dresden e.V. für herausragende Graduierungsarbeiten an zwei Absolventen des Institutes für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik der TU Dresden überreicht. Weiterführende Informationen finden Sie in der Pressemappe.

Neuartige halogenfreie Flammschutzmittel für die Textilveredlung

Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West gGmbH,
Duisburg/Krefeld



Trotz ihrer flammhemmenden Eigenschaften werden Polyphosphazene bis heute nicht als Flammschutzmittel in der textilveredelnden Industrie eingesetzt, da eine permanente Anbindung bisher nicht gelang. Demnach war es das Ziel unserer Untersuchungen, synthetische Wege zur gezielten Derivatisierung von Polyphosphazenen aufzuzeigen, um sie über entsprechende Ankerfunktionen dauerhaft an unterschiedlichen textilen Substraten zu fixieren und den Materialien somit flammhemmende Eigenschaften zu verleihen. Dabei wurden verschiedene Derivate erfolgreich synthetisiert. Eine allyl-funktionalisierte Spezies konnte beispielsweise in hoher Auflage wasch- und abrasionsbeständig über eine photochemische Aktivierung an textilen Materialien aus Polyester, Baumwolle und deren Mischungen immobilisiert werden. Die derart mit den neuartigen und halogenfreien Polyphosphazenen ausgerüsteten Textilien weisen flammhemmende Eigenschaften auf und bestehen unterschiedliche normierte Brandtests. Die Forschungsergebnisse stellen somit einen innovativen Beitrag zur Herstellung einer gänzlich neuartigen Klasse von flammhemmenden (und zudem halogenfreien) Produkten dar. Darüber hinaus werden am DTNW weitere innovative Flammschutzmittel wie etwa Sol-Gel-basierte System mit N-P-Silanen oder auch unterschiedliche Polycarbonsäuren untersucht.

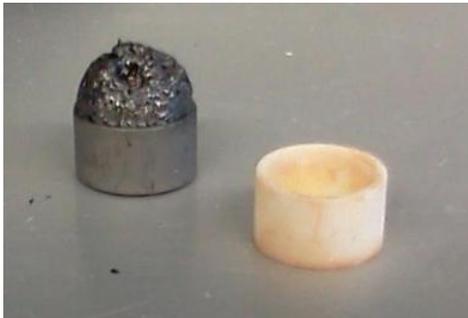


Abb. 1: Schaumbildende Eigenschaften von Polyphosphazenen



Abb. 2: Flammtests an Baumwollgeweben (links: unbehandelt, rechts: poly-phosphazenen-modifiziert)

Kontakt Polyphosphazene:

Dr. Klaus Opwis, opwis@dtnw.de, Tel.: +49-(0)203-379-8219

Kontakt N-P-Silane:

Dr. Torsten Textor, textor@dtnw.de, Tel.: +49-(0)203-379-8221

Kontakt Polycarbonsäuren:

Dr. Markus Oberthür, oberthuer@dtnw.de, Tel.: +49-(0)203-379-8233

Weiterführende Informationen:

Vortrag: Klaus Opwis et al.: **Photochemische Flammschutzrüstung textiler Materialien mit Polyphosphazenen**
Freitag, 28.11.2014, Saal 1 „Chemie“, 11:40 Uhr

Poster P74: Ralf S. Kappes et al.: **Nitrogen- and phosphor modified compounds for sol-gel-based flame retardants**

IGF-Forschungsvorhaben 16780 N (Permanente Flammschutzrüstung textiler Flächen mit Polyphosphazenen), 18213 N (Wasserlösliche Polyphosphazene), 17459 N (Sol-Gel-basierte Flammschutzrüstungen), 17082 N (Polycarbonsäuren)

Neuartige Adsorbertextilien für die Rückgewinnung von Wertmetallen

Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West gGmbH,
Duisburg/Krefeld



Natürliche und synthetische Polyelektrolyte sind organische Verbindungen, die aufgrund ihrer funktionellen Gruppen in der Lage sind, unterschiedliche Metallionen reversibel zu binden. Durch ein am DTNW entwickeltes Verfahren können derartige Polyelektrolyte dauerhaft und in hoher Auflage an textilen Trägermaterialien fixiert werden. Das Adsorbertextil vermag unterschiedliche Edelmetalle wie Platin, Palladium, Gold oder Silber auch aus niedrigkonzentrierten Prozesswässern der metallverarbeitenden Industrie herauszufiltern - u.a. auch dort, wo sich eine Aufarbeitung bisher nicht lohnte. Das Textil ist kostengünstig im industriellen Maßstab herstellbar. Die Praxistauglichkeit des Konzepts wurde eindrucksvoll am Beispiel von Palladium-haltigen Wässern der Leiterplattenindustrie aufgezeigt. Darüber hinaus kann das Adsorbertextil auch in der Umwelttechnik - beispielsweise bei der Sanierung von Chromatschäden in Grundwässern und Böden - oder bei der Rückgewinnung strategischer Elemente verwendet werden.



Die herausragenden Ergebnisse des Forschungsvorhabens wurden bisher mit dem UMSICHT-Preis 2014 sowie der Nominierung für den Otto-von-Guericke-Preis 2014 (AiF-Projekt des Jahres) gewürdigt. Darüber hinaus ist das Projekt für den Deutschen Rohstoffeffizienz-Preis in der Kategorie „Forschungseinrichtung“ nominiert (Entscheidung am 04.12.2014).



Kontakt:

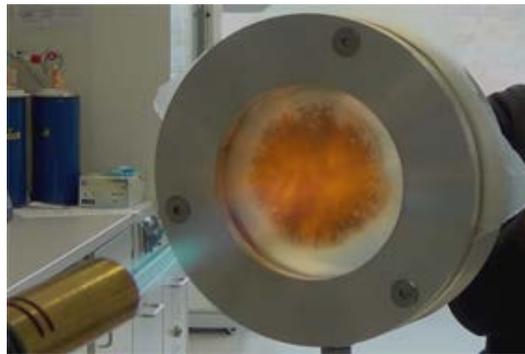
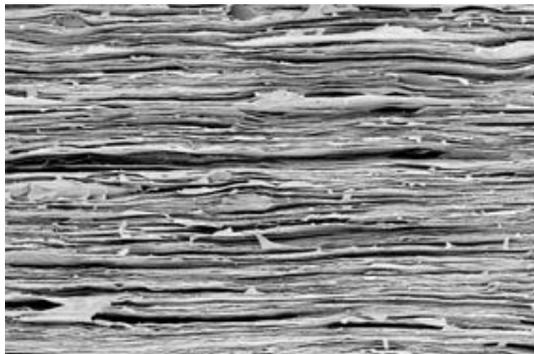
Dr. Klaus Opwis, opwis@dtnw.de, Tel.: +49-(0)203-379-8219

Weiterführende Informationen:

IGF-Forschungsvorhaben Nr. 17247 N „Rückgewinnung von Wertmetallen aus wässrigen Reststoffströmen durch polyelektrolyt-funktionalisierte Textilien“, Projektpartner: Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V. (IUTA), Duisburg

Ein zentrales Ziel der aktuellen Materialforschung ist die Entwicklung neuer Werkstoffe, die es mit der hohen Qualität natürlicher Materialien aufnehmen können. „Die Natur stellt komplexe Materialien aus einer Kombination molekularer Bausteinen her. Durch die geschickte Kombination der Bausteine entstehen extrem belastbare, aber trotzdem verhältnismäßig leichte Materialien“, so Dr. Andreas Walther, Nachwuchsgruppenleiter am DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien in Aachen. „Knochen, Spinnenseide und Perlmutter sind nur drei von unendlich vielen Beispielen für die Feinheiten der Natur.“ Andreas Walther und sein Team haben sich besonders vom Perlmutter inspirieren lassen. Dabei heraus gekommen ist ein feuerfester Verbundwerkstoff, der außergewöhnlich stabil (E-Modul 45 GPa, Zugfestigkeit 350 MPa), dabei aber leicht und sogar transparent ist.

„Bei Muscheln kann sich das Perlmutter in einem langsamen Prozess bilden. Für unser Perlmutter-Imitat mussten wir einen schnelleren, effizienteren Weg finden“, erklärt Andreas Walther. Perlmutter besteht aus einer Art Backstein-Mörtel-Struktur. Harte anorganische Plättchen, die „Backsteine“, sind von einer weichen Polymerschicht („Mörtel“) umgeben, die als Stoßdämpfer wirkt und wesentlich zur Stabilität des Materials beiträgt. Walther und sein Team kopierten diese Struktur, indem sie hauchdünne Calciumcarbonatplättchen mit einer Hülle aus Polymeren versahen und die umhüllten Plättchen anschließend so aggregieren ließen, dass sich abwechselnd harte und weiche Schichten bildeten. Das entstandene Material besitzt eine geringe Gasdurchlässigkeit und ist extrem feuerbeständig. Es eignet sich für großflächige Feuerbarriere-Materialien ebenso wie für Flammenschutz-Beschichtungen von Textilien.



Feuerresistente Folie, deren Aufbau die Schichtstruktur von Perlmutter imitiert.

Kontakt:

Dr. Janine Hillmer, hillmer@dwil.rwth-aachen.de, Tel.: +49 (0)241-80 23336

Weiterführende Informationen:

Vortrag: Andreas Walther et al.: **Feuerbarriereschichten auf Basis von nanoskopischen Backsteinmauern**
Freitag, 28.11.2014, Saal 1 „Chemie“, 11:15 Uhr

Poster P70: Paramita Das et al.: **Water-borne self-assembled nacre-mimetic nanocomposites with superior mechanical and functional properties**

Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung (FTB),
Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach

In diesem Vorhaben wird eine neue Drucktechnologie mit festen Tinten, die bereits kommerziell für den Farbdruck auf Papier (CAD- und GIS-Zeichnungen) genutzt wird, als eine umweltfreundliche Alternative bzw. Ergänzung zu digitalem Textildruck erprobt. Während des Druckvorgangs werden thermoplastische Schmelztinten in Form von kleinen Kugeln (TonerPearls™) im Druckkopf aufgeschmolzen und mit Piezo-Technologie auf das Druckmedium gebracht. Die kleinen Tintentropfen werden sofort wieder fest und der Druck ist ohne Trocknungs- und Fixierprozesse direkt verwendbar. Im Gegensatz zur üblich notwendigen Tintenselektion im Textildruck kann ein und dieselbe Schmelztinte für den Druck auf einer breiten Palette unterschiedlicher Textilien verwendet werden und liefert dabei ein exaktes Druckbild mit einzigartiger Konturenschärfe.

Im deutsch-niederländischen INTERREG IV A-Projekt "SITex-Print – Solid Inks for Textile Printing" soll diese wasserfreie und umweltfreundliche Drucktechnologie nun auf textile Anwendungen im Farb- und Funktionsdruck übertragen werden. Dabei werden verschiedene Ansätze präsentiert, die Reibechtheiten der bedruckten Textilien mit einem minimalen Einsatz von Textilvor- und -nachbehandlungen zu verbessern. Ein großer Fokus der Untersuchungen liegt auf Anwendungen des Schmelztintendrucks für das Interieur- und Soft-Signage-Segment zum Bedrucken textiler Displays, Banner, Fahnen oder Tapeten. Darüber hinaus werden die Einsatzmöglichkeiten für den strukturgebenden 3D-Druck auf Textilien und den textilen Reservedruck beschrieben.



TonerPearls™ Cyan, Magenta, Yellow und Black (links), mehrlagiger 3D-Schmelztintendruck auf Polyester-Gewebe (rechts)

Kontakt:

Dr. Michael Korger, michael.korger@hs-niederrhein.de, Tel.: +49-(0)2161 186-6099

Weiterführende Informationen:

Poster P81: Michael Korger et al.: **Application potentials of digital textile printing using hot-melt inks**

Das Projekt „Technologie-Kompetenz-Verbund Funktionale Oberflächen (TKV FO)“ einschließlich „SITex-Print“ wird im Rahmen des INTERREG IV A-Programms Deutschland-Niederlande mit Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE), des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes Nordrhein-Westfalen (MWEIMH), des Ministerie van Economische Zaken (EZ), der Provinz Limburg, der Provinz Noord-Brabant, der Provinz Gelderland, der Provinz Drenthe und der Provinz Overijssel kofinanziert. Es wird begleitet durch das Programmmanagement bei der euregio rhein-maas-nord.

Stich- und Schnittschutz-Textilien werden meist aus Aramid oder ultrahochmolekularem Polyethylen (UHMW-PE) gewebt. In einem aktuellen ZIM-Projekt wird eine Struktur mit Schutzwirkung für eine gestrickte Schutzjacke entwickelt, in der schnittfeste Garne mit einer Schlaufenkonstruktion, ähnlich wie in Kettenhemden, kombiniert werden. Gestricke haben gegenüber Geweben oder Vliesstoffen den Vorteil einer besseren Drapierbarkeit, weshalb sie für die Anfertigung und den Tragekomfort einer Jacke eher geeignet sind.

In der Hochschule Niederrhein wurden Gestricke mit verschiedensten Bindungen aus unterschiedlichen Garnen und Garnkombinationen hergestellt, in zahlreichen Varianten textiler Nachbehandlungen (Beschichten, Laminieren, Filzen, ...) verarbeitet und geprüft, um die Kombination aus Garn, Bindung und Nachbehandlung in Hinblick auf ihre Stichschutzeigenschaften zu optimieren. Der Projektpartner Bache Innovative hat mehrere Modelle gestrickter Schutzjacken mit unterschiedlichen Schutzeigenschaften entwickelt, angefangen von einer leichten Sommerjacke mit geringer Schutzwirkung bis hin zu Modellen für Menschen mit besonders hohem Gefährdungspotential, die einen erhöhten Schutz bieten.

In dem Vortrag werden die Ergebnisse der Stichschutzprüfungen an verschiedenen Kombinationen aus Garn, Gestrickbindung und Nachbehandlung vorgestellt und die unterschiedlichen Jacken-Modelle präsentiert.



Kontakt:

Marcus O. Weber, marc.weber@hsnr.de, Tel. +49 (0)2161 186 6033

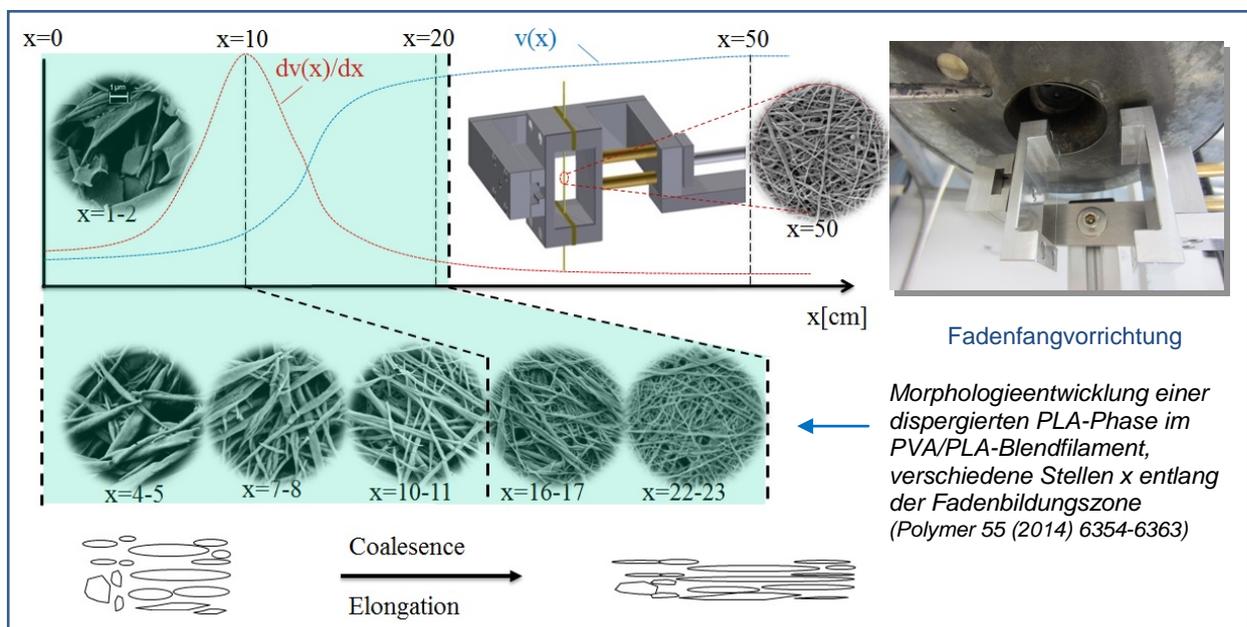
Weiterführende Informationen:

Vortrag: Marcus O. Weber, Thorsten Bache et al.: **Gestrickte Stichschutzkleidung**
Donnerstag, 27.11.2014; Saal 3 „IGF-ZIM-Transfer“, 18:00 Uhr

gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund einer Entscheidung des Deutschen Bundestags unter Fördernummer KF 2233806

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.

Die Arbeiten geben einen Einblick in den Mechanismus der Entstehung von Mikro- und Nanofibrillen bei thermoplastischen Polymerblends im Schmelzspinnprozess. Mit Hilfe einer speziellen, selbst konstruierten ultraschnellen Fangvorrichtung wurden kleine Fadenstücke an verschiedenen Stellen der Fadenbildungszone ausgeschnitten. Die Fangvorrichtung erlaubt so sehr intensive Off-line-Untersuchungen der morphologischen Veränderungen an zwei verschiedenen Blendsystemen - Polymilchsäure (PLA) bzw. Polypropylen (PP), dispergiert jeweils in Polyvinylalkohol (PVA). Es wurde beobachtet, dass die ursprünglich stäbchenförmigen Strukturen der dispergierten PLA- und PP-Phasen in der PVA-Matrix sich verbinden und infolge der Dehnströmung beim Schmelzspinnen zu langen kontinuierlichen Nanofibrillen gestreckt werden. Geschwindigkeits- und Spannungsfeld der Strömung bestimmen dabei, in welchem Maße die dispergierten Phasen koaleszieren und zu Nanofibrillen in der Polymermatrix verstreckt werden.



Kontakt:

Nguyen Hoai An Tran, tran@ipfdd.de; Harald Brüning, bruenig@ipfdd.de
Tel.: +49 (0)351 4658 301

Weitere Informationen:

Poster P77: Nguyen Hoai An Tran et al.: **Monitoring morphological changes of polymer blends along the spinline using fiber-capturing device**

Synthese und Charakterisierung polymerfunktionalisierter, magnetischer Nanopartikel für Sensoranwendungen

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.

Institut für Textilmaschinen und
Textile Hochleistungswerkstofftechnik (ITM),
Technische Universität Dresden

Im Rahmen des Teilprojekts A2 des Exzellenzclusters ECEMP wurden magnetisierbare Nanopartikel auf Basis von Magnetit synthetisiert und mittels eines „Grafting-From“-Ansatzes gezielt mit Polymerhüllen funktionalisiert. Durch Untersuchungen der Synthese- und Polymerisationsbedingungen konnten Partikel mit superparamagnetischen Eigenschaften erzeugt und mit funktionalen Epoxidgruppen ausgerüstet werden. Dadurch war es möglich, diese Nanopartikel an hochfeste Polyethylentextilien anzubinden und somit magnetisierbare textile Sensorstrukturen zu erhalten. Mit solchen Sensoren, eingebracht in faserverstärkte Verbundbauteile (FVK), können Fertigung, Alterung und Schädigungen der FVK-Bauteile zerstörungsfrei und lokal aufgelöst überwacht und detektiert werden, womit eine effizientere Bauteilauslegung und längere Nutzung ermöglicht wird.



Hochfestes Polyethylen-Gewebe mit aufgesticktem, magnetisierbarem Sensorgarn (links); Gewebe mit Magnetit-Nanopartikeln und getrocknete Partikel (rechts)

Kontakt:

Mimi Hetti, hetti@ipfdd.de, Tel.: +49 (0)351 4658 552

Doris Pospiech, pospiech@ipfdd.de, Tel. +49 (0)351 4658 497

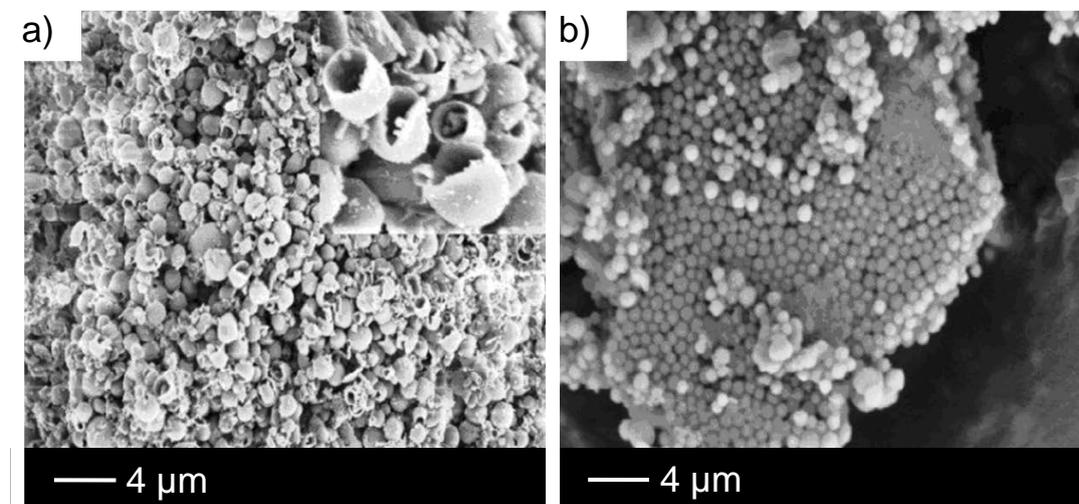
Matthias Bartusch, matthias.bartusch1@tu-dresden.de, Tel.: +49 (0)351 463 32626

Weitere Informationen:

Poster P79: Mimi Hetti et al.: **Synthesis and characterization of polymer functionalized magnetic nanoparticles for sensing application**

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.

Wissenschaftler am Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF) haben Nanopartikel entwickelt, die eine vielseitige Funktionalisierung von Textilien erlauben und damit einen neuartigen Weg zu hoch veredelten textilen Materialien eröffnen. Chromophore Nanopartikel, die auf Silica appliziert wurden, lassen sich gleichzeitig, und somit in einem einzigen Produktionsschritt, als Färbemittel und funktionelle Additive für eine Vielzahl von Geweben einsetzen. Hierzu wurden Silica-Nanopartikel über eine Wasser-in-Öl-Mikroemulsionstechnik hergestellt und anschließend mit Brilliantgelb (Pigment Yellow 74) eingefärbt, wobei die Verbindung zwischen der negativ geladenen Partikeloberfläche und dem anionischen Farbstoff mittels Poly(diallyldimethylammoniumchlorid) erreicht wurde. Über die bekannten Pigmentdruckverfahren konnten die farbigen Silica-Nanopartikel danach auf textile Gewebe übertragen werden. Bei exemplarischen Versuchen wurden so bspw. farbige PET-Gewebe mit einer pH-Sensitivität in einem pH-Bereich von 3 bis 10 hergestellt.



Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen von Silica-Nanopartikeln, die ohne (a) und unter Verwendung von (b) Poly(diallyldimethylammoniumchlorid) mit Brilliantgelb beschichtet wurden.

Kontakt:

Dr. Tarek Salem, dr.tarek74@googlemail.com; Dr. Frank Simon, simon@ipfdd.de
Tel.: +49 (0)351 4658 488

Weitere Informationen:

Poster P78: Tarek Salem et al.: **New silica-based nanoparticles to modify fabric surfaces versatility**

gefördert durch Ministry of Higher Education (Ägypten) - Cultural Affairs and Mission sector – und Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)

Das Komfortempfinden für Insassen in Automobilen hängt im Wesentlichen von der Akustik und Klimatisierung im Automobilinnenraum ab. Das entstehende Gefühl in einem Automobil wird dabei stark von den Materialien und Strukturen von Sitzen, Dachhimmel und Seitenverkleidung geprägt. Für diese Bauteile werden vornehmlich Verbundstrukturen aus z.B. Abstandsgewirken, -gestrickten, Vliesstoffen, Geweben, Schaumstoffen etc. verwendet. So werden unter anderem Abstandsgewirke bereits als Alternative zu Schäumen für die Polsterung von Sitzen und/oder anderen Innenraumtextilien eingesetzt. Die Eigenschaften der Einzelkomponenten können bereits durch standardisierte Testverfahren ermittelt werden. Allerdings fehlt derzeit die Möglichkeit für Automobilhersteller und -zulieferer neuartige Textilien und Textilverbünde für den Automobilinnenraum ganzheitlich zu entwickeln.

Im Rahmen des Ziel2.NRW-Projektes „Entwicklungs- und Prüfzentrum für innovative Textilien im Automobilinnenraum: Automotive Interior Center (AIC)“ wird ein Kompetenzzentrum von Firmen und Forschungsinstituten für Automobilinnenräume in Aachen aufgebaut. Ein Kernziel des AIC-Projektes ist die Entwicklung und anschließende Nutzung eines Prüfstandes, der die systematische Ermittlung des Einflusses von textilen Innenraumkomponenten auf das akustische und thermische Komfortempfinden von Fahrzeuginsassen ermöglicht. Weiterer Bestandteil des Projektes ist die Bestimmung von Materialkennwerten für die gezielte Auslegung von Textilien, so dass maßgeschneiderte Textilien für akustische und thermische Anforderungen entwickelt werden.

Kontakt:

Dr.-Ing. Volker Niebel, volker.niebel@ita.rwth-aachen.de, Tel.: +49 (0)241 80 – 23420

Weitere Informationen:

Das Projekt „Automotive Interior Centers – AIC“ wird gefördert durch das Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nord-rhein-Westfalen im Rahmen des Ziel2-Programms, das aus Fördermitteln der Europäischen Union über die NRW.Bank erfolgt. Weiterhin wird das Projekt in Zusammenarbeit mit dem Institut für Kraftfahrzeuge der RWTH Aachen, dem Institut für Bodensysteme an der RWTH Aachen e.V., der t+h ingema Ingenieurgesellschaft mbH sowie Johnson Controls Inc. durchgeführt.

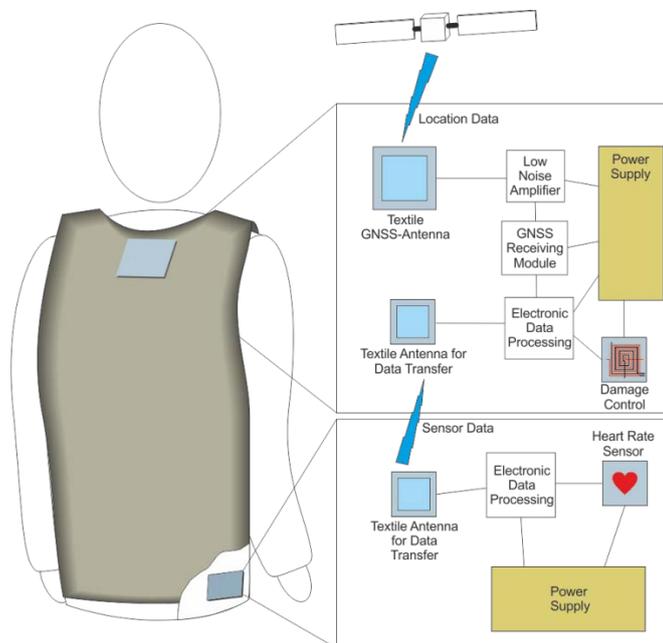
SmartPro - Leichte, flexible und intelligente Schutzbekleidung für Sicherheitskräfte

Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University



Schutzbekleidung für Sicherheitskräfte ist heutzutage meist sperrig, schwer und unflexibel und schränkt somit die Sicherheitskräfte sehr stark in ihrer Beweglichkeit ein. Ziel des Europäischen Forschungsprojektes SmartPro ist die Entwicklung von leichter und flexibler Schutzbekleidung für Sicherheitskräfte mit integrierten intelligenten Funktionen.

Diese intelligenten Funktionen beinhalten eine Körperfunktionsüberwachung mittels Herzfrequenzmessung sowie einen Sensor zum Schadensmonitoring der Schutzbekleidung. Dadurch können Bedrohungen der Sicherheitskräfte detektiert und lokalisiert werden. Textile Antennen zum GNSS-Empfang (Global Navigation Satellite System) ermöglichen eine Lokalisierung und schnelle Rettung der Sicherheitskräfte. Zur Weiterleitung der ermittelten Daten an eine Leitstelle werden ebenfalls textile Antennen in die Schutzbekleidung integriert. Das Ergebnis des Projektes SmartPro wird eine Lösung für leichte, flexible und intelligente Schutzbekleidung für Sicherheitskräfte sein.



Overview of the smart systems for protective clothing

Kontakt:

Melanie Hoerr, Melanie.hoerr@ita.rwth-aachen.de, Tel.: +49 (0)241 80 234 50

Weiterführende Informationen:

Poster P99: Melanie Hoerr et al.: **SmartPro - Smart protective clothing for law enforcement personnel**

Die Forschung und die daraus resultierenden Ergebnisse wurden gefördert durch das siebente Europäische Forschungsrahmenprogramm (FP7) unter der Fördernummer 607295.

Ständig steigende Preise für Rohstoffe und Energie sowie aktuelle Diskussionen über die Reduzierung von CO₂-Emissionen lenken die Aufmerksamkeit zunehmend auf das Potenzial von Leichtbauweisen. Faserverstärkte Kunststoffe (FVK) bieten hierfür umfangreiche Möglichkeiten.

In der Natur existieren bereits viele Referenzen wie bspw. der Übergang vom Baumstamm zum Ast oder der Flügel einer Libelle. Die Ableitung bzw. die Übernahme solcher Prinzipien aus der Natur auf den technischen Bereich zeigt eine steigende Tendenz. Das Potenzial von biomimetischen Designs für Leichtbaukonstruktionen ist bereits identifiziert, was sich u. a. durch die Umsetzung dieser Prinzipien in biomimetischen FVK-Basis-Strukturen zeigt, womit neue, innovative Struktursysteme mit maßgeschneiderten Materialeigenschaften erzeugt werden können.

Aktuelle Forschungsaktivitäten im Bereich der klassischen textilen Technologien, im speziellen des hochproduktiven multiaxialen Kettenwirkens, ermöglichen die Fertigung biomimetischer Gelegestrukturen durch eine orts aufgelöste Fadenpositionierung. Die Kettfadenmanipulation genannte Technologieerweiterung bietet eine hohe Flexibilität, die Gelegestruktur an die auftretenden Bauteilbelastungen anzupassen sowie in-line eine effiziente Strukturüberwachung auf Basis großflächiger textiler Sensornetzwerkssysteme zu implementieren.

Zu dünnen thermoplastischen Tapes weiterverarbeitet, können diese mit etablierten Verfahren, wie bspw. Pressen, Tapelegen und Wickeln, flexibel in der FVK-Serienproduktion verarbeitet werden. Die Basis für die textilen Gelege bilden Glasfaser-Polypropylen (GF-PP) Cominglinggarne, die sowohl das Verstärkungs- als auch das Matrixmaterial enthalten und günstige Prozessparameter für die Verbundbildung aufweisen. Der Einsatz von Basistechnologien, wie die Kettenwirktechnologie bei der textilen Verarbeitung sowie Press-, Tapelege-, Wickelverfahren bei der Verbundbildung, ermöglicht eine ressourcen- und kosteneffiziente Klein- und Großserienfertigung von biomimetischer multifunktionaler Gelegestrukturen.



Multiaxiale Kettenwirkmaschine mit Kettfadenmanipulations-einrichtung zur Fertigung biomimetischer multifunktionale Gelege
(Quelle: TU Chemnitz/MERGE, Foto: Hendrik Schmidt)

Kontakt:

Dipl.-Ing. Tristan Ruder, Tristan.Ruder@tu-dresden.de, Tel.: +49 (0)351 463-42245

Weiterführende Informationen:

Vortrag: Tristan Ruder et al.: **Biomimetische multifunktionale Gelegestrukturen für Großserien taugliche Composite-Anwendungen**
Donnerstag, 27.11.2014, Saal 2, „Faserverbundwerkstoffe“, 16:20 Uhr

Poster P102: Eric Häntzsche et al.: **Textile-integrated carbon filament yarn sensors for structural health monitoring of membranes and composites**

Diese Arbeit entstand im Rahmen des Bundesexzellenzcluster EXC 1075 „Technologiefusion für multifunktionale Leichtbaustrukturen“ und wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. Die Autoren danken für die finanzielle Unterstützung.

Durch den zunehmenden Einsatz von Faserkunststoffverbunden in den unterschiedlichsten Bereichen erhöht sich gleichzeitig die Nachfrage an bedarfsgerechten Reparaturkonzepten. Zielstellung der Entwicklungsarbeiten des ITM ist es, lokale Schäden bei hoher Reproduzierbarkeit der Verbundeigenschaften zu reparieren, weshalb intensiv an neuen chemisch-physikalischen Reparaturmethoden für carbonfaserverstärkte Bauteile (CFK-Bauteile) geforscht wird. Hierbei werden insbesondere Ansätze verfolgt, die eine vollständige Entfernung der Matrix in einem lokal definierten Schadensbereich gestatten. Das reine Carbonfasergewebe wird freigelegt, ohne die noch existierende textile Verstärkungsstruktur in ihrer Stabilität zu beeinträchtigen. Anschließend erfolgt ein kraftflussgerechter Lagenneuaufbau, um möglichst die vollständige Tragfähigkeit des carbonfaserverstärkten Bauteils wiederherzustellen. Die Verbundstruktur bleibt in ihrer ursprünglichen Stärke erhalten. Die dazu notwendigen patentierten Verfahrensweisen zur schonenden Matrixabtragung werden zurzeit am ITM in einem DFG-Forschungsvorhaben entwickelt.



chemisch-physikalisches
Verfahren zur
Matrixentfernung

Bisher werden Carbonfasern (CF) aus Produktionsabfällen oder aus pyrolysierten CFK-Bauteilen zu Vliesstoffen oder in Spritzguss-Bauteilen verarbeitet. Um die hervorragenden mechanischen, textilphysikalischen und chemischen Eigenschaften der CF vollständig zu nutzen, werden, im Rahmen eines weiteren DFG-Projekts, am ITM grundlegende Untersuchungen zur Verspinnung von Carbonfaser-Abfällen bei ausgewählten Fadenfeinheiten und Mischungsverhältnissen durchgeführt. Ziel ist die Entwicklung von Garnstrukturen, die im CFK-Bauteil ein hohes Leistungsniveau nahe dem der ursprünglichen CF-Primärfilamentgarne aufweisen (Festigkeit bis zu 80%) und die somit auch in lasttragenden Bauteilen verwendbar sind. Der dabei grundsätzlich untersuchte Prozess betrachtet die gesamte Kette der Fadenbildung. Der Anfang der Untersuchungen ist durch eine anforderungsgerechte Vliesherstellung gekennzeichnet.



Recycelte Carbonfasern

Kontakt:

Dipl.-Chem. Kristin Küchler, kristin.kuechler@tu-dresden.de, Tel.: +49 (0)351-20250175

Dipl.-Ing. Martin Hengstermann, martin.hengstermann@tu-dresden.de, Tel.: +49 (0)351-20250173

Weiterführende Informationen:

Vortrag: Kristin Küchler et al.: **Entwicklung eines lokalen, chemisch-physikalischen Reparaturverfahrens für Faserkunststoffverbunde**
Freitag, 28.11.2014, Saal 2, „Faserverbundwerkstoffe“, 15:00 Uhr

Poster P113: Martin Hengstermann et al.: **Development of carded webs made from recycled carbon fibers for subsequent spinning for a usage in structural CFRC parts**

Wir danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für die finanzielle Unterstützung der Forschungsarbeiten DFG HU 2107/4-1, DFG CH 174/36-1 sowie DFG CH 174/34-1.



Leichtbau mit Faservliesstoffen – ein umsetzbares Recycling-konzept für Carbonabfälle

Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI), Chemnitz



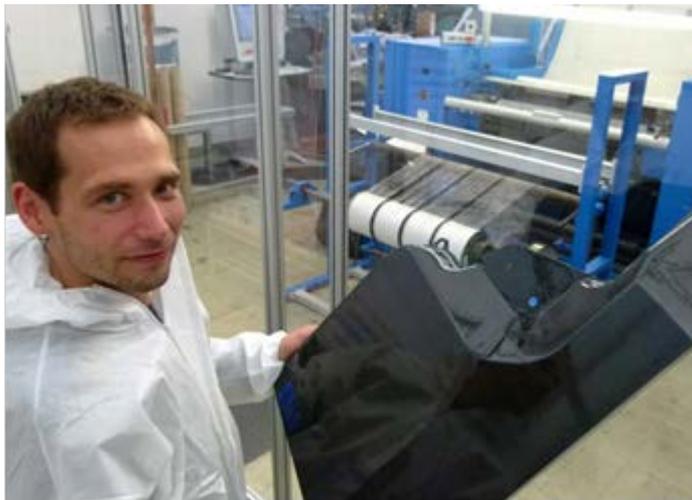
SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

Carbonfaserabfälle stellen eine vergleichsweise junge und damit weitgehend unerforschte Abfallgruppe dar. Perspektivisch wird der Einsatz von CFK-Strukturen im Fahrzeugbau, insbesondere in der Sparte Elektromobilität, auf Grund des enormen Leichtbaupotenzials im Vergleich zu herkömmlichen Materialien wie Stahl und Aluminium weiter stark zunehmen.

Mit diesem verstärkten Einsatz von carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) in unterschiedlichen Industriezweigen wird zukünftig auch die Menge der anfallenden Carbonfaserabfälle stark ansteigen. Diese fallen sowohl als Produktionsabfälle (z.B. Verschnittabfälle) als auch im Ergebnis der Aufbereitung zurückgenommener Bauteile (z.B. End-of-life-Abfälle) an.

Hinsichtlich des Managements natürlicher Ressourcen ist es nun oberstes Gebot, die energieintensiv produzierten Carbonfasern einer effektiven Kreislaufwirtschaft durch stoffliches Recycling zuzuführen.

Der Vortrag zeigt am Beispiel der Vliesherstellung aus Carbonfasern eine Möglichkeit zur Realisierung von Flächengebilden, die es gestattet, möglichst große Faserlängen zu nutzen. Des Weiteren wird die im Institut zur Verfügung stehende Anlagentechniken zur Verarbeitung der mit einer hohen technischen Herausforderung behafteten Carbonfaser vorgestellt.



STFI Carbonfasertechnikum: aus recyceltem Carbonfaservliesstoff hergestellte Batterieabdeckung

Kontakt:

Marcel Hofmann, marcel.hofmann@stfi.de, Tel.: +49 (0)371 5274 205

Weiterführende Informationen:

Vortrag: Marcel Hofmann et al.: **Leichtbau mit Faservliesstoffen – ein umsetzbares Recyclingkonzept für Carbonabfälle**

Freitag, 28.11.2014, Saal 2, „Faserverbundwerkstoffe“, 15:25 Uhr

Zur Garantie von Funktionsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit bei der Bauwerksnutzung sowie Qualitätsbewertung von Instandsetzungsmaßnahmen ist in Bereichen des Holz- und Betonbaus das Monitoring von Beanspruchungen hinsichtlich Feuchtigkeit und/oder Durchbiegung erforderlich. In Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Forschung wurden im STFI für o.g. Monitoringaufgaben Sensortextilien entwickelt. Im Vortrag werden die Entwicklungsschritte, Ergebnisse und Erfahrungen für folgende Anwendungen vorgestellt:

- Monitoring der Durchbiegung an Tragwerken
- Feuchtemonitoring in Beton und Holzbauwerken



Beispiele bandartiger Sensortextilien: Gitterstruktur, Quellvliesstoff, Spinnvliesstoff

Kontakt:

Elke Thiele, elke.thiele@stfi.de, Tel.: +49 (03)71/ 5274-243

Weiterführende Informationen:

Vortrag: Maria-Barbara Schaller, Elke Thiele et al.: **Technische Textilien für Monitoringaufgaben im Bauwesen**
Donnerstag, 27.11.2014; Saal 3 „IGF-ZIM-Transfer“, 17:35 Uhr

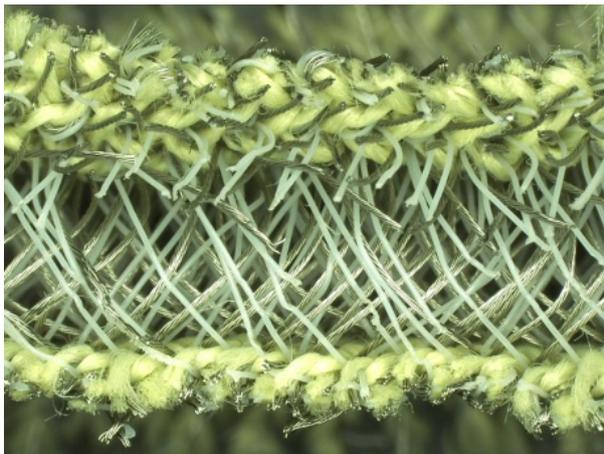
Forschungsvorhaben: AiF 17110 BR/1

Durch Veränderungen in der Arbeitswelt steigen die Anforderungen an die Schutzbekleidung. Sie muss vor komplexen Gefahrenwirkungen schützen, aber gleichzeitig die Anforderungen hinsichtlich Tragekomfort und Bekleidungsphysiologie erfüllen. So steht z.B. die Forderung Schutzbekleidung neben Schnitt- auch mit Prallschutzeigenschaften und ausgezeichneten Bekleidungsphysiologischen Eigenschaften zu versehen. Diese Eigenschaften können durch den Einsatz von Metallgarnen in 3D- Gewirken erzielt werden. Die bisher verwendeten Mehrfachtextillagen in der Schnittschutzbekleidung können durch die neuen 3D -Gewirke auf wenige Lagen reduziert werden.

Die Metallgarne werden an einer doppelfonturigen Wirkmaschine sowohl in die Deckflächen als auch in den abstandhaltenden Bereich als Polfäden in 3D-Gewirke eingearbeitet.

Voraussetzung für die Verarbeitung der Metallgarne sind Modifikationen der Maschinenteknik sowie eine angepasste Präparation der Garne.

Das neu entwickelte Schnitt- und Prallschutzgewirke zeichnet sich durch ein geringes Flächengewicht, einer hohen Flexibilität und guten bekleidungsphysiologischen Tragekomfort aus.



Querschnitt des Schnittschutzgewirkes

Kontakt:

Monika Weiser, m.weiser@titv-greiz.de, Tel.: +49 (0)3661 611 403

Weiterführende Informationen:

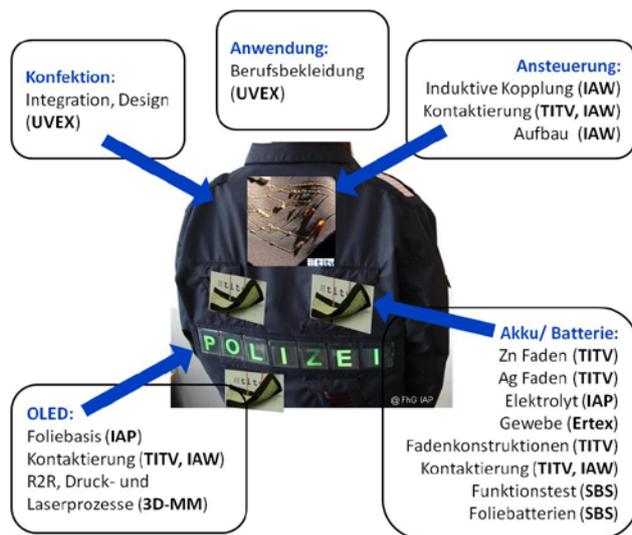
Vortrag: Monika Weiser et al.: **3D-Gewirke mit Metallgarn – die leichte, flexible Art des Schnittschutzes**

Donnerstag, 27.11.2014, Saal 3, „Schutztextilien“, 09:50 Uhr

Forschungsvorhaben IGF - AiF 17424 BR2 „Einsatz von Metallgarnen in 3D-Gewirken für Anwendungen im Bereich der Schutztextilien“

Leuchtende Elemente auf Schutzbekleidung rücken immer stärker in den Focus der Entwicklungen. Durch einen leichten und flexiblen textilbasierten Akku soll eine OLED/LED-Anzeige zuverlässig und autark mit Strom versorgt werden. Dazu wird in dem BMBF- Projekt TexBatt ein textilbasierter Akku entwickelt, der bequem durch induktive Kopplung wieder aufgeladen werden kann.

Partner in diesem anspruchsvollen Projekt sind Firmen mit fundierten Erfahrungen auf den Gebieten der Textiltechnologie, des Aufbaus von OLEDs, der Batterieherstellung und deren Integration in Textilien sowie ein Textilforschungsinstitut und ein Polymerforschungsinstitut. Nach Festlegung von Anforderungen erfolgt die Entwicklung der Teilkomponenten, danach deren Kombination zu Labormustern. Im Projektergebnis werden gemeinsam Demonstratoren (Arbeitsschutzbekleidung) angefertigt und Aspekte zur wirtschaftlichen Umsetzung abgeleitet.



Kontakt:

Dr. Yvonne Zimmermann, y.zimmermann@titv-greiz.de, Tel.: +49 (0)3661/611 310

Weiterführende Informationen:

Poster P61: Yvonne Zimmermann et al.: **TexBatt – the textile based autarkic battery for textile integrated electronic systems**

Forschungsvorhaben BMBF 16SV6092, TexBatt

Superstabile Schaumformulierungen für die Minimalapplikation in der Veredlung und Reinigung unter Einsatz biologischer Stabilisatoren am Beispiel von textilen Bodenbelägen und Sitzbezügen (AIF 17501 N)

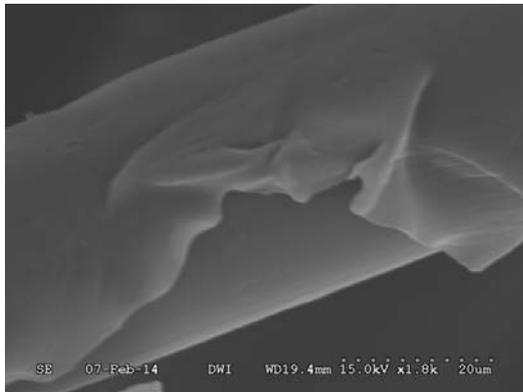
TFI - Institut für Bodensysteme an der RWTH Aachen e.V.
DWI-Leibniz-Institut für Interaktive Materialien, Aachen



TFI - Institut für Bodensysteme
an der RWTH Aachen e.V.

DWI Leibniz-Institut
für Interaktive Materialien

In dem Projekt wurden textile Bodenbeläge und Möbelbezugstoffe mit Hydrophobinen ausgerüstet, um eine dauerhafte und nachhaltige Schmutzabweisung zu erreichen. Die veränderten Oberflächen- und Anschmutzeigenschaften wurden untersucht und analysiert. Anschmutzungsversuche der ausgerüsteten Versuchswaren zeigten bei der farbmetrischen Auswertung geringere Anschmutzungen. Des Weiteren wurden die veränderten Oberflächen mit analytischen Messtechniken wie Röntgenphotoelektronenspektroskopie (XPS), Rasterelektronenspektroskopie (REM) und Kontaktwinkeluntersuchungen analysiert. Ebenfalls wurden die mit Hydrophobin ausgerüsteten Versuchswaren auf besonders sicherheitsrelevante Eigenschaften geprüft. Untersuchungen im Labormaßstab und im industriellen Maßstab haben gezeigt, dass im Vergleich zu konventionellen Reinigungsmitteln das Hydrophobin eine bessere Reinigungswirkung hat.



Kontakt:

Dr. Robert Kaufmann (DWI), kaufmann@dw.rwth-aachen.de, Tel.: +49 (0)241/8023324
Sophia Gelderblom (TFI), s.gelderblom@tfi-online.de, Tel.: +49 (0)241/9679134

Weiterführende Informationen:

Poster P64: Robert Kaufmann et al.: **Application of hydrophobins in cleaning of carpets and upholstery**

Förderung über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AIF)

Anlässlich der 8. Aachen Dresden International Textile Conference 2014 in Dresden wurden **Herr Dipl.-Ing. Ralf Müller** und **Herr Dipl.-Ing. Ronny Brünler** mit dem Förderpreis des Freundes- und Förderkreises des ITM der TU Dresden e.V. für herausragende studentische Graduiierungsarbeiten ausgezeichnet.

Herr Dipl.-Ing. Ralf Müller bearbeitete das anspruchsvolle und zukunftssträchtige Thema „Entwicklung eines Rotorblatt-Funktionsdemonstrators mit integrierten Carbonfaser-Sensornetzen zur Strukturüberwachung“. Diese Arbeit zielt auf Problemstellungen der Energiewende ab. Gegenwärtig müssen Windkraftanlagen regelmäßig und kostspielig gewartet werden. Insbesondere die Windrotorblätter sind den sich stetig verändernden Kräften der Natur ausgesetzt. Durch Integration von Sensornetzwerken in die Verbundstrukturen können Windkraftanlagen kontinuierlich überwacht und drohenden Schadensfällen vorzeitig erkannt werden. Durch die Arbeit von Herrn Müller können ganze Netzwerke aus Dehnungssensoren aus Carbonfasern anforderungsgerecht in textile Strukturen eingearbeitet werden. Dabei konnten kleinste Beanspruchungsänderungen präzise und in Echtzeit registriert werden. Die Ergebnisse dieses Projekts versprechen großes Potenzial für industrielle Anwendungen, auch für Themenstellungen außerhalb von Windkraftanlagen.

Herr Müller war in der Zeit vom Oktober 2005 bis Juni 2014 an der Technischen Universität Dresden immatrikuliert. Seine Studienleistungen waren exzellent. Darüber hinaus war er als studentische Hilfskraft tätig und absolvierte einen anderthalbjährigen Studienaufenthalt in Australien. Derzeit ist er wissenschaftlich am ITM tätig.

Herr Dipl.-Ing. Ronny Brünler bearbeitete das technologisch höchst anspruchsvolle und zukunftssträchtige Thema „Konstruktiv-technologische Entwicklungen für die Verarbeitung von Heavy-Tow-Kettfäden auf Dreherwebmaschinen“. Die Zielsetzung dieser Arbeit bestand in der Anpassung der Dreherwebtechnologie zur Realisierung einer schädigungsarmen Verarbeitung von Heavy-Tows im Kettfadensystem. Auf Grundlage von Analysen der Kettfadenschädigung entwickelt Herr Brünler ein neues Maschinenkonzept. Die Verarbeitung von groben Rovings im Kettfadensystem ist ohne sichtbare Schädigungen möglich. Die Entwicklungen ermöglichen die Herstellung ondulationsfreier, biaxialer Strukturen aus Heavy-Tows.

Herr Brünler war in der Zeit vom Oktober 2006 bis März 2013 an der Technischen Universität Dresden immatrikuliert. Als studentische Hilfskraft leistete er einen Beitrag zur Bearbeitung verschiedener Forschungsprojekte. Seit April letzten Jahres ist Herr Brünler am ITM als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich der Bio- und Medizintextilien tätig und möchte auf diesem Gebiet promovieren.

Im Freundes- und Förderkreis (FFK) des ITM der TU Dresden e. V. haben sich Vertreter von Unternehmen und Instituten der Textil- und Konfektionsbranche, des Textilmaschinenbaus, des Leichtbaus und Prüfgerätehersteller des gesamten Bundesgebietes zusammengeschlossen. Das Ziel des FFK ist die Förderung der Forschung und Ausbildung am Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, u. a. durch Anregung von Forschungsaufgaben und die Unterstützung der Ausbildung durch Finanzierung oder Mitfinanzierung von Materialien und Geräten für die Lehre. Besonders hilfreich ist auch, dass die Studenten durch ein erhebliches Engagement der Mitgliedsfirmen des FFK und des VDMA jährlich Exkursionen zu den modernsten Firmen unserer Branche durchführen können. Des Weiteren vergibt der FFK im 2-Jahres-Rhythmus Förderpreise für herausragende Graduiierungsarbeiten, die sich durch hohe Wissenschaftlichkeit bzw. Praxisrelevanz auszeichnen.

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. habil. Sybille Krzywinski

Geschäftsführerin des Freundes- und Förderkreises (FFK) des ITM der TU Dresden e. V.
sybille.krzywinski@tu-dresden.de; Tel. +49 (0)351 / 463 39312

Bio-Boosting Today's Technology

für Fachleute aus den Bereichen

Textiltechnologie - Chemie, Verfahrenstechnik und Maschinenbau,

Medizintechnik,

Membrantechnologie,

Faserverbundwerkstoffe

mit **Plenarvorträgen** und **Spezialsymposien** zu

- **Bioaktive und biomimetische Materialien**
- **Biotechnologie und Bioprozessierung**
- **Fasertechnologie**
- **Nachhaltigkeit und bio-basierte Komponenten**
- **Flexible Elektronik**
- **IGF-ZIM Transferveranstaltung: Von der Idee bis zur Praxis**

Deadline Call for Papers: 31. Januar 2015

Ansprechpartner für 2015: Dr. Janine Hillmer, Leibniz-Institut für Interaktive Materialien
aditc2015@dwi.rwth-aachen.de, Tel.: +49 (0)241 80-233-36

Weitere Informationen: www.aachen-dresden-itc.de

Veranstalter der „Aachen-Dresdner

Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik der TU Dresden,
ITM mit seinem Freundes- und Förderkreis

und

DWI-Leibniz-Institut für Interaktive Materialien, Aachen

in Zusammenarbeit mit:

- DTNW, Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West e.V., Krefeld
- Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik der Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach
- IfN, Institut für Nähtechnik e.V., Aachen
- IPF, Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.
- ITA, Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen
- ITMC, Institut für Technische und Makromolekulare Chemie der RWTH Aachen
- STFI, Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V., Chemnitz
- TFI, Deutsches Forschungsinstitut für Bodensysteme e.V., Aachen
- TITV, Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e.V., Greiz

sowie Unterstützung durch:

- Forschungskuratorium Textil e.V., Berlin