

Aktuelle Informationen der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf

Denkendorfer News



Umweltminister Franz Untersteller und MdL Andrea Lindlohr, stellvertretende Fraktionsvorsitzende Bündnis 90/Die Grünen, zeigten sich anlässlich der Einweihung des Eisbär-Pavillons beeindruckt von der anwendungsnahen Forschung an den DITF.

Exzellenz im faserbasierten Leichtbau

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

„Die Textil- und Faserforschungsinstitute in Denkendorf belegen europaweit einen Spitzenplatz und stehen beispielhaft für die Exzellenz der wirtschaftsnahen Forschung in Baden-Württemberg“, erklärte jüngst die Esslinger Landtagsabgeordnete Andrea Lindlohr, Bündnis 90/Die Grünen, anlässlich eines Besuches mit dem Arbeitskreis Finanzen und Wirtschaft ihrer Landtagsfraktion in Denkendorf. „Die Faserforschung und Hochleistungstextilien bieten enorme Chancen für eine nachhaltige, ressourcensparende Wirtschaft.“ Bestes Beispiel sei das Thema Leichtbau. „Wer die leichten Autos von morgen bauen will, braucht dazu neue Materialien und Produktionsverfahren – hier leisten die DITF hervorragende Arbeit.“, lobte Lindlohr die Denkendorfer Forschung.

Wir freuen uns und sind stolz über diese Einschätzung, die einmal mehr unsere Kompetenz im Bereich faserbasierter Leichtbau unterstreicht. Und zum Lob folgten seitens der rot-grünen Landesregierung auch Taten. Das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft gab bekannt, dass zusätzliche 200.000 Euro aus dem Landeshaushalt für die Förderung der Leichtbau-Forschung an den DITF verwendet werden. Die Landesregierung honoriert damit unsere vielfältigen Aktivitäten im Zukunftsfeld Energie und Umwelt – sei es beim Ausbau der bisherigen Forschungskapazitäten durch das High-Performance Fiber Center (HPFC) Denkendorf, sei es im Rahmen der Innovationsallianz Baden-Württemberg oder bei der Mitwirkung am Forschungscampus ARENA2036 (siehe Bericht rechts).

Ihr



Prof. Dr. Michael R. Buchmeiser
(Sprecher des Vorstands)

Erfolgreiche Bewerbung um Forschungscampus

Zusammen mit der Universität Stuttgart als federführende Antragstellerin und anderen Projektpartnern aus Industrie und Wissenschaft gehören die DITF zu den Gewinnern im Wettbewerb „Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Das Stuttgarter Projekt ARENA2036 (Active Research Environment for the Next Generation of Automobiles) konnte sich gegen über 90 Anträge durchsetzen. Es überzeugte durch das modellhafte Innovationspotenzial für eine wandlungsfähige Produktion der Zukunft für funktionsintegrierten Leichtbau sowie durch das experimentelle Konzept der Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure unter einem Forschungsfabrikdach.

Die „ARENA2036“ fokussiert mit ihrer Forschungsstrategie auf multifunktionale Verbundwerkstoffe und zielt auf die Integration zusätzlicher Funktionen sowie auf die wandlungsfähige Fahrzeugproduktion. Langfristig soll dadurch ein Paradigmenwechsel in der Automobilproduktion der Zukunft sowie auch in anderen Branchen erreicht werden.

Unter einem gemeinsamen Forschungsfabrikdach sollen wettbewerbsfähige Produktionsmodelle für eine flexible Fabrik des Autos der Zukunft im Jahr 2036 (dem 150-jährigen Jubiläum des Automobils) erforscht und entwickelt werden. Die DITF bringen ihr breites Leistungsspektrum in der Entwicklung und Fertigung faserbasierter Hightech-Werkstoffe, -Produkte und -Verfahren in das Projekt ein und können die komplette Wertschöpfungskette von der Faser bis zum fertigen Bauteil abdecken.

Die Forschungsinitiative Forschungscampus ist Teil der Hightech-Strategie 2020. Neben den DITF und der Universität Stuttgart sind weitere Partner von ARENA2036: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), BASF SE, Daimler AG, Robert Bosch GmbH sowie als Partner in den Startprojekten die KMU Artur Bär Maschinenbau GmbH und DYNAmore GmbH. Das Vorhaben ist auf mindestens 15 Jahre angelegt. Jeder ausgewählte Forschungscampus erhält in einem Zeitraum von maximal 15 Jahren Fördermittel von bis zu zwei Millionen Euro pro Jahr.



■ Amtsantritt:

Dr. Götz Gresser ist neuer Institutsleiter des ITV Denkendorf

Zum 1. April übernahm Dr.-Ing. Götz Gresser (rechts) die Leitung des ITV und die Geschäftsführung der ITVP GmbH von Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck (links). Hans Hyrenbach, Vorsitzender des Kuratoriums (Mitte), begleitete den Stabwechsel. Mehr dazu auf Seite 2.

Stabwechsel am ITV Denkkendorf



DITF-Personalversammlung zum Amtsantritt von Dr.-Ing. Götz Gresser (Bildmitte)

■ Expertise aus Industrie und Forschung: Neuer Institutsleiter am ITV Denkkendorf

Dr.-Ing. Götz Gresser übernahm am 1. April 2013 die Leitung des ITV Denkkendorf und damit verbunden die Geschäftsführung der angeschlossenen ITV Produktservice GmbH an den DITF.

Götz Gresser, 1964 in Stuttgart geboren, studierte an der Universität Stuttgart Maschinenbauwesen, Fachrichtung Textiltechnik und Fabrikbetriebslehre. Er erlangte 1991 sein Diplom in Maschinenbauwesen und promovierte 1998, ebenfalls an der Universität Stuttgart. Während dieser Zeit war Gresser über 6 Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter am ITV im Bereich Faser- und Garntechnologien.

Ab 1997 wechselte Gresser in die Industrie zur Maschinenfabrik Rieter AG in Winterthur, Schweiz. Dort hatte er verschiedene führende Positionen, zuletzt als Leiter der Business Unit Air-Jet-Spinning. Bei Rieter war Gresser u.a. für die Entwicklung, Serienfertigung und Markteinführung zweier neuer Maschinenprodukte – Karde C 60 und Air-Jet J 20 – verantwortlich. Im Rahmen dieser Aufgaben koordinierte er die Entwicklungszusammenarbeit mit externen Forschungseinrichtungen und -instituten wie dem ITV Denkkendorf, dem ITM Dresden, der ETH Zürich und vielen anderen Partnern im In- und Ausland. Der Fokus seiner Arbeit liegt im Bereich Forschung, Entwicklung und

Innovation – Beleg dafür sind nicht zuletzt eine Vielzahl von Patenten.

„Ich freue mich, nach 16 Jahren Industriekarriere in die angewandte Forschung zurückzukehren“, betonte Gresser anlässlich seines Amtsantritts am ITV. „Für die wichtigen Wachstumsfelder der Zukunft hat das ITV mit seinem Leistungsspektrum entlang der textilen Produktionskette eine breite Entwicklungskompetenz und zahlreiche Innovationsideen zu bieten. Im Mittelpunkt unserer Arbeit in den nächsten Jahren wird die kreative und intelligente Nutzung faserbasierter Werkstoffe für die Entwicklung produkt- und technologieorientierter Innovationen stehen.“, so Gresser. Dabei ist ihm die Entwicklung anwendungsorientierter Lösungen besonders wichtig. „Unser Ziel ist es, konkrete Konzepte, Produkte und Verfahren – die exakt auf die Bedürfnisse des Markts zugeschnitten sind – zu entwickeln und umzusetzen.“

Prof. Dr. Michael Buchmeiser, Sprecher der DITF, sieht die Berufung als einen gelungenen Schritt für die weitere gute Entwicklung des ITV. »Mit Dr. Götz Gresser bekommt das ITV einen Leiter, der exzellente Kenntnisse in Forschung und Entwicklung besitzt und sich zudem in der Welt der internationalen Industrie bestens auskennt«, so Buchmeiser. Seine Forschungsinteressen sind komplementär zu denen des ITCF, womit die DITF insgesamt in den zentralen Zukunftsforschungsfeldern bestens aufgestellt sind.

■ Denkkendorfer Zukunfts-Kolloquium Textil: zum Abschied ein Blick nach vorn

Am Ende einer Laufbahn könnte man sich auch mit dem Erreichten befassen. Nicht so Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck. Er warf zum Abschied einen Blick nach vorn und lud im November 2012, kurz nach seinem 65. Geburtstag, zum Zukunfts-Kolloquium Textil nach Denkkendorf. Unter dem Titel „Perspektiven 2025“ berichtete das Kolloquium über die Zukunftsthemen der Branche und zeigte das Potenzial dieses Industriezweigs auf.

Namhafte Referenten aus Industrie und Wissenschaft präsentierten den über 200 Teilnehmern des Kolloquiums Zukunftsstrategien, Szenarien und Entwicklungsperspektiven aus und für die textile Welt. Berichte aus den Anwendungsbereichen Automobil, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Architektur und Textilmaschinenbau informierten über aktuelle Herausforderungen an Innovation und Forschung.

Auf der Abendveranstaltung nach dem Kolloquium gab das ITV einen Rückblick auf 40 Jahre Textilforschung und viele Erfolge, die mit Prof. Plancks Namen verbunden sind. Grußworte von MD Wolfgang Leidig, Ministerium für Wirtschaft und Finanzen Baden-Württemberg, Peter Schwartze, Präsident des Gesamtverbandes textil + mode und von Georg Saint-Denis, Präsident Südwesttextil, würdigten die Arbeit von Prof. Planck. „Zu einem Zeitpunkt, als es sehr viel Vorstellungskraft und Optimismus bedurfte, um an positive Zukunftsaussichten der Textilbranche zu glauben, haben Sie lieber Prof. Planck ihren Erfindergeist und die Entwicklungskompetenz Ihres Forschungsinstituts in den Dienst unseres Industriezweigs gestellt“, lobte Georg Saint-Denis.

■ Zum Abschied von Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck

Bei einer kleinen Abschiedsfeier am 28.03.2013 dankten der stellvertretende Institutsleiter Prof. Dr. Michael Doser und der Prokurist der ITVP GmbH, Dr. Erhard Müller, dem scheidenden Institutsleiter und Geschäftsführer Prof. Heinrich Planck im Namen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für den Ausbau des Instituts zu einem vollstufigen Forschungsinstitut, das weltweit einen ausgezeichneten Ruf in der Industrie habe. Prof. Planck habe das Institut nachhaltig geprägt und wichtige Weichen gestellt, so Prof. Doser. Beispiele seien die produktbezogene Ausrichtung der Forschung in neuen Gebieten und die Ausgründung der ITV Denkkendorf Produktservice GmbH. Damit werde zum einen der Industrie ein strategischer Service angeboten, andererseits dem ITV ein wichtiger Entwicklungspartner zur Seite gestellt. Prof. Planck dankte den Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die 40-jährige ausgezeichnete Zusammenarbeit, ohne deren Einsatz die Erfolge nicht möglich gewesen seien und wünschte ihnen und seinem Nachfolger Dr. Götz Gresser eine erfolgreiche Zukunft.



Prof. Dr. Michael Doser, stellvertretender Leiter des ITV und Dr. Erhard Müller, Prokurist der ITVP GmbH, würdigten anlässlich der Abschiedsfeier das Lebenswerk von Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck

Veranstaltungen und Messen



Prof. Dr. Hugo Hämmerle, Sprecher der Innovationsallianz Baden-Württemberg (2. v. l.), und Prof. Dr. Frithjof Staiß (3. v. l.), Direktor des ZSW Stuttgart, informieren sich auf der CEB bei Dr. Thomas Stegmaier (ITV, 1. v. l.) und Dr. Jamal Sarsour (ITV, 4. v. l.) über den Eisbär-Pavillon

Messe- und Veranstaltungssplitter

CEB – Clean Energy Building, Messe Stuttgart

Im Rahmen der Messepräsentation der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW) auf der CEB präsentierte das ITV zusammen mit seinen Projektpartnern TAO Trans-Atmospheric Operations GmbH, Stuttgart, und der Arnold Group, Filderstadt, das Projekt Eisbär-Pavillon.

Auf der internationalen Fachmesse für Energieeffiziente Gebäude, Technische Gebäudeausrüstung und Regenerative Energieerzeugung gehörte das Forschungsprojekt zu den Top-Themen mit großem Besucherinteresse.

Denkdorfer Nano Forum

In Kooperation mit Hohenstein Institute veranstaltete das ITV am 12. Dezember das 7. Denkdorfer Nano-Forum. Unter dem Titel „Nanotechnologie für textile Anwendungen“ zeigte das Forum die Vielfalt der Entwicklungsmöglichkeiten für Textilien durch Einsatz nanotechnologischer Verfahren.

Themen waren u. a. Nanofasern, selbstreinigende Textilien, infrarotwechselwirkende Nanoadditive und Sol-Gel-basierte Textilausrüstungen auf Nano-Basis.

Ausstellung „Design zählt – Textil.Mode.Design“

Professor Dr. Michael Doser, stellvertretender Direktor des ITV, war Festredner bei der Ausstellungseröffnung am 12. März 2013 im Design Center in Stuttgart und gab vor rund 300 Gästen einen Überblick über die Forschungsthemen am ITV und die große Bandbreite textiler Anwendungsmöglichkeiten, wie beispielsweise leuchtende Textilien, die stimmungsvoll Lounge-Bereiche in Szene setzen, Textilien mit integrierter Sensorik wie z. B. ein drucksensorischer Strumpf für Diabetiker oder Textilien in der Medizin für die Implantation z. B. zur Behandlung von Aneurysmen.

Umweltminister Untersteller weiht Eisbär-Pavillon ein

Inspiriert durch ein Vorbild aus der Natur entstand am ITV der sogenannte Eisbär-Pavillon – ein textiler Membranbau mit futuristischer Architektur, der die Vision einer unabhängigen und individuellen Energieversorgung umsetzt. Der Pavillon zeigt ein innovatives solarthermisches System zur Energiegewinnung und -speicherung: Flexible Solarkollektoren in der textilen Gebäudehülle in Kombination mit einer patentierten Wärmespeicherung sorgen für eine exzellente Energieeffizienz und machen den Pavillon energieunabhängig. Die Sonne allein reicht aus, um den Pavillon im Sommer wie im Winter warm zu halten. Die offizielle Einweihung des Pavillons fand am 14. Januar 2013 im Beisein von Umweltminister Franz Untersteller und über 80 Gästen aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft statt.

„Der Eisbärbau am ITV Denkdorf trifft den Nerv der Zeit und zeigt den Weg in die Zukunft auf. Sonnenenergie gewinnen und speichern, das ist heute eine der drängendsten Aufgaben.“, unterstrich Umweltminister Untersteller die Bedeutung des Forschungsprojekts anlässlich der Einweihungsfeier. Die zukunftsweisende Entwicklung überzeuge durch ihren hohen Innovationsgrad und das gelungene Zusammenwirken vieler Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette.

Inspiration für die Entwicklung bot das Eisbärfell. Das dichte isolierende Fell mit farblosen Haaren und die schwarze Epidermis mit Absorberfunktion weisen im Zusammenspiel kaum Wärmeverluste auf und

sorgen für die Umwandlung von Sonnenenergie in Wärmeenergie. Die textile Hülle des Eisbär-Pavillons folgt diesem Prinzip: Einfallendes Sonnenlicht trifft auf ein schwarz beschichtetes Textilgewebe und eine hoch poröse Membran mit Wärmetransportschicht, die für die Erwärmung der durchströmenden Luft sorgt. So ist ein flexibler Sonnenkollektor entstanden, der als äußerst effizienter Energie-Wärmetauscher dient.

Der Eisbär-Pavillon verfügt auf der Südseite über fünf flexible Solarkollektoren. Die hierin erzeugte Warmluft wird über das Dach des Eisbär-Pavillons einem innovativen Langzeit-Wärmeenergiespeichersystem zugeführt – der zweiten Neuentwicklung im Rahmen dieses Forschungsprojekts. Der Energiespeicher ist in der Lage, Wärmeenergie in chemische Energie umzusetzen und nahezu verlustfrei zu speichern. Im Eisbär-Pavillon stehen drei große Speicherboxen bereit, um die Wärme der zugeführten Luft aufzunehmen und diese – ganz nach Bedarf – noch Monate später wieder an den Eisbär-Pavillon oder auch an einen anderen Ort wieder abzugeben.

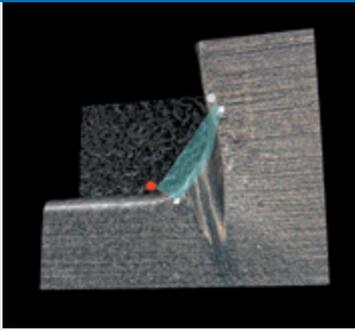
Hinter der Idee stehen insgesamt 6 Forschungspartner, die den Bau von der Forschung über die Planung bis zur Fertigstellung im Verbund umgesetzt haben. Das ambitionierte Forschungsprojekt mit einem Investitionsvolumen von insgesamt 1,4 Millionen Euro wurde durch die finanzielle Förderung des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg und den europäischen Fond für regionale Entwicklung ermöglicht.



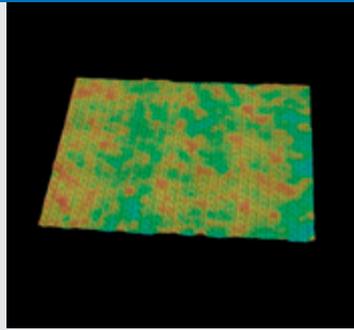
Umweltminister Franz Untersteller und Prof. Dr. Heinrich Planck weihen den Eisbär-Pavillon ein und zerschneiden in einer feierlichen Zeremonie das rote Band



Neues aus der Forschung



Vermessung des Verschleißprofils einer Weblitze



Farbstufen-/Höhenanzeige an Gestrück nach Pillprüfung

■ Digitalmikroskop ergänzt Analysemöglichkeiten im ITV-Prüflabor

Im Zentralen Prüflabor wurde ein neues Digitalmikroskop in Betrieb genommen, mit dessen außergewöhnlichen Features ein stark verbesserter Bilder-Service angeboten werden kann.

Das Digitalmikroskop erzeugt mit einer Auflösung von 18 Mio. Pixel bei 2000 TV-Zeilen im HDR-Modus sehr scharfe Bilder. Durch Zusammensetzung von Aufnahmen aus unterschiedlichen Fokusebenen wird eine sensationelle Tiefenschärfe erreicht.

Die ausgewählten Objektive erlauben Darstellungen im Vergrößerungsbereich von 1:1 bis 1:1000. Dadurch kommt man in Bereiche, die sonst nur von unseren Rasterelektronenmikroskopen (REM) abgedeckt werden können. Im Gegensatz zum REM werden die Objekte aber in ihrer natürlichen Farbe abgebildet und es können sogar 3D-Bilder (mit Farbstufen-/Höhenanzeige) erzeugt werden, die sich auch in variablen Blickwinkeln drehen lassen. Diese Funktionalität erlaubt zusätzlich eine 3D-Vermessung des Objekts an beliebigen Stellen mit Höhenprofilen über frei wählbare Schnittlinien.

Zusammen mit den bekannten Mess- und Zählfunktionen der digitalen Bildverarbeitung ist damit ein breites, in der täglichen Arbeit sich ständig erweiterndes Anwendungsfeld gegeben:

- Fehlerdarstellung und Ursachensfindung bei Schadensfällen
- Beschreibung der Oberflächenstruktur von textilen Flächen
- Vermessung von Fasern und anderen Textilstrukturen

- Darstellung und Vermessung von Verschleiß im Faden-Metall-Kontakt an Textilmaschinen
- Qualität sichernde Informationen in der Überwachung von Mess- und Prüfwerkzeugen

■ Enge Kooperation: Hochschule Reutlingen und ITV Denkendorf

Die Hochschule Reutlingen und das ITV haben im März eine wichtige Kooperation unterzeichnet. Ab sofort arbeiten die Hochschule und das Textilforschungsinstitut noch enger in Lehre und Forschung zusammen und wollen zudem eine gemeinsame Professur einrichten. Träger der Kooperation von Seiten der Hochschule ist die Fakultät Textil & Design. Der gemeinsam berufene Professor soll in Reutlingen lehren und in Denkendorf forschen. Reutlinger Studierende können so künftig an dem Institut ihre Bachelor- oder Master-Arbeit im Fachbereich Textiltechnologie schreiben oder auch ein Praktikum absolvieren. Zudem ist sogar eine Promotion möglich, da das Forschungsinstitut über den Lehrstuhl für Textiltechnik an der Universität Stuttgart angegliedert ist.

Prof. Dr. Hendrik Brumme, Hochschul-Präsident, Prof. Michael Goretzky, Prodekan Textil & Design, Prof. Angela Maier, Dekanin Textil & Design, Prof. Harald Dallmann, Vizepräsident Hochschule, Hans Hyrenbach, Vorsitzender des Kuratoriums der DITF, Prof. Dr. Heinrich Planck, Direktor des ITV Denkendorf (v.l.).

■ DIOLEN® CLEAN PROJECT: Superhydrophobes Filamentgarn mit permanent eingebautem Selbstreinigungseffekt

Das ITV hat in Zusammenarbeit mit dem ITCF und der TWD Fibres GmbH aus Deggendorf ein superhydrophobes Filamentgarn mit dauerhaft eingebautem Selbstreinigungseffekt entwickelt. Maßgeblicher Anreiz bei der Neuentwicklung war die in der Botanik, z.B. bei der Lotuspflanze, zu beobachtende raue und unbenetzbare Oberflächenstruktur von Blättern, die Schmutz und Mikroorganismen mit dem Regen abperlen lässt. Bisher war der Selbstreinigungseffekt nur temporär über äußere Veredlungsverfahren und mittels einer nachträglichen chemischen Behandlung zu erreichen. Bei dem neuen Filamentgarn ist die wichtige Strukturierung der Oberfläche durch ein spezielles Spinnverfahren hingegen fest in der Faser verankert und damit nachhaltig.

TWD Fibres will das neue Filamentgarn in rohweiß, spinn- und badgefärbt in unterschiedlichen Tintern anbieten und damit auch das Anforderungsprofil technischer Textilien abdecken. Das Garn durchläuft im Herstellungsprozess verschiedene Stufen bis der gewünschte Selbstreinigungseffekt als permanente Eigenschaft erreicht ist. Bei allen üblichen Prüftests hat das neue TWD-Material nachhaltig ein signifikant besseres Abreinigungsverhalten im Vergleich zu heute am Markt verfügbaren textilen Anwendungen erzielt. Hierzu zählen die Scheuerprüfung nach Martindale, die Prüfung des Anschmutzungs- und Abreinigungsverhalten bei künstlicher Bewetterung in Anlehnung an DIN EN ISO 105-B04 (dynamische Abrollwinkel) sowie Waschversuche nach DIN EN ISO 6330 Verfahren 7a. Das Produkt wird voraussichtlich 2014 auf dem Markt erhältlich sein. Es sind zahlreiche vielversprechende Einsatzgebiete denkbar: von Heimtextilien für den Privat- wie Objektbereich, Krankenhäuser, Seniorenresidenzen, Outdoor- und Funktionsbekleidung über das Automobil bis hin zu Markisen, Abdeckungen und Zeltstoffen. Aktuell laufen bereits Gespräche mit Pilotkunden im Hinblick auf weitere Entwicklungskooperationen. Auch sollen nun die Anforderungsprofile der unterschiedlichen Branchen evaluiert werden und in die anwendungsorientierte Entwicklung mit einfließen.



Foto: Hochschule

Neues aus der Forschung



■ Forschungsinitiative Prosumer.Net

Im Rahmen der Ausstellung *Design zählt – Textil.Mode*. *Design* präsentierte DITF-MR am 4. April 2013 im Haus der Wirtschaft in Stuttgart die Ergebnisse aus der EU-geförderten Forschungsinitiative Prosumer.Net. Diese beschäftigte sich mit Zukunftsthemen rund um designorientierte Konsumgüter, zu denen Bekleidung, Schmuck, Möbel, Heimtextilien, Sportartikel und viele andere zählen. Technologien und Konzepte von morgen sind die Forschungsthemen von heute! Daher evaluieren Experten schon heute Trends und zukünftige Entwicklungen, um daraus verschiedene Szenarien für die Zukunft und daraus resultierenden Forschungsbedarf zu identifizieren. Spannende Beiträge aus Forschung und Industrie warfen einen Blick auf diese Entwicklungen, anschließend bestand die Gelegenheit, gemeinsam über die Zukunft nachzudenken.

Die Abschlussveranstaltung von Prosumer.Net findet am 27. und 28.5.2013 in Brüssel statt. Weitere Informationen auf www.euratex.org.

Kurz notiert: aktuelle Projekte

■ TELL ME

Das europäische Forschungsprojekt TELL ME (Technology Enhanced Learning Living Lab for Manufacturing Environments) hat im November 2012 begonnen. Zusammen mit 13 anderen europäischen Partnern aus insgesamt acht Ländern werden Lösungen für folgende drängende Fragestellungen erarbeitet:

- Wie können Mitarbeiter in KMUs in weniger gut ausgestatteten Industriesektoren mit neuesten technischen Entwicklungen Schritt halten?
- Wie kann auf Technology Enhanced Learning basiertes Training positioniert und verbessert werden, um die Überlebensfähigkeit und die Innovationsstärke dieser Wirtschaftssektoren zu steigern?

■ SmartNets geht in den Endspurt

Für das EU-Projekt SmartNets (www.smart-nets.eu), in dem DITF-MR Möglichkeiten zur Unterstützung der Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen in Unternehmensnetzwerken erforscht, beginnt im April das letzte Jahr der Projektlaufzeit. Der Fokus liegt dann vor allem auf der praktischen Evaluierung und der Demonstration der erarbeiteten Ergebnisse.

■ Zusammenarbeit mit Marc Cain im Projekt ARTISAN

Am 10. Dezember 2012 hat Südwesttextil ein Energieseminar zum Thema Ökosteuerspitzenausgleich 2013 durchgeführt. Dabei hat DITF-MR die Themen Energiemanagementsysteme (EMS) und Energieeffizienz vorgestellt. Ab 2013 ist die Einführung eines solchen EMS Voraussetzung zur anteiligen Rückerstattung der Steuer. Diese Themen bearbeitet DITF-MR derzeit mit Marc Cain im Rahmen des europäischen Projektes ARTISAN (www.ARTISAN-project.eu).

■ Projekt für Forscherinnen auf Karrierekurs

Mit dem Projekt „Karriere- und Netzwerkförderprogramm 2013 für Nachwuchswissenschaftlerinnen in der außeruniversitären und industriellen Forschung und Entwicklung“ ist das Zentrum für Management Research in der Landesinitiative „Frauen in MINT-Berufen“ aktiv. Die Innovationsallianz Baden-Württemberg, der auch DITF-MR angehört, ist seit 2012 Partner der Landesinitiative und hat sich hierbei die Förderung und Entwicklung weiblicher Karrieren als einen Aktionsschwerpunkt vorgenommen. Das aktuelle Projekt in Form einer Veranstaltungsreihe an wechselnden Orten und mit unterschiedlichen Schwerpunktthemen wird finanziert vom Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg und vernetzt die Teilnehmerinnen aus der wirtschaftsnahen Forschung und der Industrie. Zielgruppe der Reihe sind Nachwuchswissenschaftlerinnen, insbesondere aus den Fachgebieten Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, die in Baden-Württemberg in der außeruniversitären oder industriellen Forschung und Entwicklung tätig sind. Die Veranstaltungen stellen Anregungen und Vorbilder vor und geben Impulse zu karriererelevanten Themen und zur Vernetzung. Die Auftaktveranstaltung am 19. März im Haus der Wirtschaft in Stuttgart stand unter dem Oberthema „Karriere in der Forschung – Herausforderungen, Hinderliches und Hilfreiches“. Sie führte Karriere-Expertinnen, erfolgreiche Wissenschaftlerinnen und Forscherinnen in frühen Karrierestufen zu Austausch und Information zusammen. Die nächste Veranstaltung findet am 21.06. zusammen mit der IHK in Ulm statt.

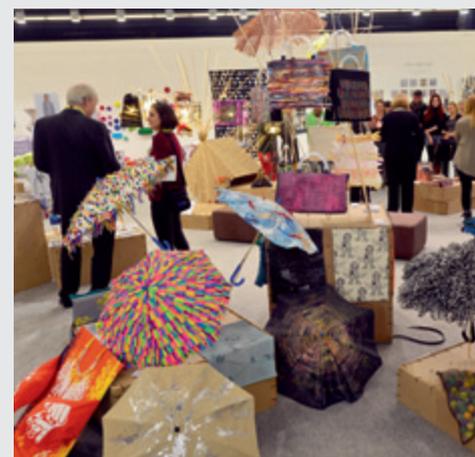


■ Heimtextil 2013: Real, nicht nur virtuell

Über die letzten Jahre hinweg hat DITF-MR ein soziales Netzwerk für Studenten von 27 verschiedenen Design-Akademien und -Universitäten aufgebaut und europaweite Designwettbewerbe organisiert. Die Heimtextil 2013 Anfang Januar bot erneut Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch mit dem internationalen Designer-Nachwuchs. Auf dem sogenannten Campus präsentierte der internationale Designernachwuchs Ideen und Objekte. Hier trafen sich 50 Studentinnen und Studenten aus 12 Ländern sowie ein kundiges Fachpublikum.

Der aktuelle Wettbewerb – „Think Big“ – behandelt das Thema Individuelles Design jenseits der üblichen Standards (www.create-your-own-contest.com). Eine Teilnehmerin beschreibt es so: „As a plus-size woman myself, I know the difference a cut or color can make.“ Individuelles Design und On-Demand-Fertigungstechnologien ermöglichen es, neue Wege der Wertschöpfung im modischen Bereich zu erschließen.

Am Anfang des Designprozesses steht jeweils die virtuelle Gestaltung eines Kleidungsstücks. Dennoch ist es wichtig, sich nicht nur „im virtuellen Raum zu treffen“. Zentrales Anliegen von DITF-MR ist es, aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse zu präsentieren und mit Industrie, Politik und Hochschulen den Erfahrungsaustausch zu vertiefen. Nur die Kommunikation und das vorausschauende Verstehen trägt dazu bei, Entwicklungen zu antizipieren und zu gestalten.



Aktuelle Technologien, die gegenwärtig in Projekten der europäischen Gemeinschaftsforschung entwickelt werden (www.corenet-project.eu) wurden auf dem Campus der Heimtextil 2013 in einem Workshop präsentiert und mit den Studenten diskutiert.

Neues aus der Forschung

■ FiberBone – Bioverträgliche Schädelimplantate

Ziel eines vom Ministerium für Finanzen- und Wirtschaft Baden-Württemberg geförderten Verbundvorhabens war es, ein bioverträgliches Material auf Basis von keramikfaserverstärkter Keramik zu entwickeln, aus dem Implantate für den Schädelbereich hergestellt werden können.

Häufig können Knochendefekte nach Unfällen oder knochenzerstörenden Krankheiten nicht durch körpereigene Knochen geschlossen werden. Dann kommen Implantate zum Einsatz, die derzeit überwiegend aus Titan bestehen. Vor allem bei dünnwandigen Implantaten für den menschlichen Schädel sind die materialwissenschaftlichen Anforderungen an die Implantate sehr hoch. Gewünscht wäre ein Material, das sowohl bezüglich mechanischer Festigkeit und spezifischem Gewicht als auch bezüglich der Wärmeleitfähigkeit dem menschlichen Knochen ähnlich ist. Für Materialien wie Titan und Glaskeramik trifft dies nur bedingt zu.

Bekanntermaßen besitzen Faserkeramiken hervorragende mechanische Eigenschaften (kein Sprödbruchverhalten) und eignen sich deshalb ideal zur Herstellung sehr stabiler, dünnwandiger Keramikbauteile. Im Verlauf des Projektes wurden aus mit Aluminiumoxidfasern verstärktem Aluminiumoxid Modell-Implantate hergestellt und bezüglich Biokompatibilität und anderer relevanter Eigenschaften untersucht.

Die im Projekt erarbeiteten Ergebnisse zeigen, dass der untersuchte Al_2O_3 -Faser/ Al_2O_3 -Werkstoff großes Potenzial für den angestrebten Einsatzzweck aufweist. Das Material ist als biokompatibel einzustufen und zeigt auch ohne weitere Vorbehandlung sehr gute Eigenschaften im Hinblick auf die Besiedlung mit Knochenzellen. Durch die Einlagerung der keramischen Fasern in das Matrixmaterial können die Implantate im ungebrannten Zustand endkonturnah hergestellt werden und weisen beim Brennvorgang nur einen vernachlässigbaren Schrumpfung auf. Durch die Anordnung der Faserlagen im Implantat kann der Verbundwerkstoff an die zu erwartenden Belastungssituationen angepasst werden. Die Ergebnisse des Projektes bilden die Ausgangsbasis für weitere klinische Untersuchungen, die einen Transfer der Technologie in die Praxis ermöglichen.

Das Projekt wurde in Kooperation mit der ITV Denkendorf Produktservice GmbH und den Firmen Walter E.C. Pritzkow Spezialkeramik, CeraFib GmbH und CeramTec GmbH durchgeführt und von der Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e.V. (AFBW) unterstützt.

AFBW



Allianz Faserbasierte Werkstoffe
Baden-Württemberg e.V.



Implantate für Augenhöhle und Jochbein aus FiberBone



Einsatz von FILBIO®PLA und ULTRAVENT®PLA

■ Entwicklung neuer Agrotexilien aus Abfallprodukten

Mit dem Ziel, biobasierte Alternativen für die heute üblicherweise im Agrobereich eingesetzten polyolefinischen Produkte zu entwickeln, hat sich 2008 ein Konsortium von 17 Partnern aus sechs europäischen Ländern etabliert. Basierend auf zwei unterschiedlichen Ansätzen sollten zum einen herkömmliche, naturfaserbasierte Agrotexilien durch Verwendung einer Imprägnierung mit sog. 'bioresins', die aus landwirtschaftlichen Abfallprodukten gewonnen werden, in ihrer Haltbarkeit auf einen mindestens dreijährigen Einsatz verbessert werden. Zum anderen sollten Systeme aus schmelzspinnbaren Biopolymeren – insbesondere aus Polymilchsäure, PLA – entwickelt und zu Garnen bzw. in der Landwirtschaft genutzten Textilien verarbeitet werden mit einer angestrebten Lebensdauer von drei bis fünf Jahren vor Einsetzen einer vollständigen Kompostierung. An der Realisierung waren neben dem ITCF das Centexbel und die Industriepartner Tecnar(D), Texinov(F), DS Fibres(B) und Bonar(B) beteiligt. Gefördert wurde das Projekt „BIO-AGROTEX“ (Grant Agreement no. 213501) im Rahmen des FP7-Programms.

Im Projekt wurde beispielhaft die Herstellung eines Textils zum Schutz von Nutzpflanzen vor Insektenbefall vorgestellt. Ausgangsmaterial hierfür war ein System bestehend aus verschiedenen Biopolyestern und Additiven, dessen Zusammensetzung im Hinblick auf die Extrudierbarkeit, Prozessstabilität, mechanischen Grundeigenschaften, Sprödigkeit, Alterungsbeständigkeit etc. optimiert werden musste. Hierfür wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Projektpartner, die Firma Tecnar (D) nach Lösungen gesucht, die in Abhängigkeit vom Molekulargewicht der Biopolyester, von Zusätzen zur Verbesserung der Zähigkeit und des Kristallisationsverhalten sowie von Additiven zur Hydrolysestabilisierung zu einem geeigneten, industriell herstellbaren Compound führten. Dieses konnte in einem ein- oder auch zweistufigen Extrusions-Streck-Prozess bei Produktionsgeschwindigkeiten von 2000 – 3000 m/min zu einem Monofilgarn mit einem Titer ca. 22 dtex verarbeitet werden, wobei die geforderten Eigenschaften sowie auch eine Verbesserung der physikalischen Eigenschaften im Vergleich zu einem Standard-PLA-Garn erreicht wurden. Um dieses Produkt in einem Feldversuch testen zu können, wurden am ITCF mehrere Spulen mit diesem Garn hergestellt und dem weiteren Projektpartner, der Firma Texinov (F), zur Herstellung von Insektenschutznetzen zu Verfügung gestellt, die aufgrund des guten Abschneidens bereits zwei neue Produkte auf den Markt gebracht hat, die unter den Namen FILBIO®PLA und ULTRAVENT®PLA (s. Abbildung) angeboten werden und vor allem junge Pflanzungen vor Insekten, Wind, Hagel sowie zu intensiver Sonnenstrahlung schützen.

Neues aus der Forschung



Mit einer anorganisch-organischen Dünnschicht homogen ummantelte Fasern mit UV-Schutzfunktion; ausgerüstet mit einem Sol aus 2% Siliciumalkoxid-Precursor und 1% Nano-Zinkoxid

■ Garne: Permanente Funktionalisierung durch Sol-Gel-Technologie

Die Entwicklung von Verfahren zur Herstellung funktionalisierter Garne nimmt in der gegenwärtigen Textilforschung einen hohen Stellenwert ein. Entsprechende Funktionalitäten wie zum Beispiel flammhemmende, antimikrobielle oder selbstreinigende Eigenschaften sollen hierbei eine möglichst hohe Permanenz über die Gebrauchsdauer des Textils aufweisen.

Eine interessante Möglichkeit der Funktionalisierung von Garnen eröffnet die Sol-Gel-Technologie. Die wenigen bislang in der Textilveredlung etablierten Verfahren werden allerdings ausschließlich an Flächengebilden durchgeführt. Im Rahmen eines AiF-Projekts wurde am ITCF ein Verfahren entwickelt, welches es erlaubt, insbesondere Garne aus Baumwolle oder Viskose mittels der Sol-Gel-Technologie permanent auszurüsten. Die Grundvoraussetzung für eine industrielle Umsetzung – d.h. die Herstellung rein wasserbasierter, stabiler Sole, die auf gängigen Apparaten appliziert werden können – ist erfüllt. Die Sole werden aus preisgünstigen Precursoren wie Tetraethylorthosilikat oder Methyltriethoxysilan hergestellt und zeigen eine nanodisperse Partikelverteilung im Bereich von 70 – 200 nm. Aufgrund der sehr geringen Partikelgrößen können die Sole ohne Filtrationseffekte auf Kreuzspulen appliziert werden. Über alkalische Katalyse werden die Solkomponenten zur Reaktion gebracht, so dass bei der Trocknung je nach eingesetztem Precursor eine keramische Dünnschicht oder ein anorganisch-organisches Hybridnetzwerk auf der Garnoberfläche ausgebildet wird.

Besonders vorteilhaft ist, dass die Sole noch durch funktionale Additive modifiziert werden können. Im Besonderen eignen sich hierzu kommerziell erhältliche nanoskalige Additive. Beispiele sind Zinkoxid für die Herstellung von Garnen mit Schutzfunktion vor UV-Strahlung und/oder antibakterieller Aktivität oder Additive für den Vektorschutz. In weiterführenden Arbeiten soll das Verfahren auch auf bedeutsame technische Garne aus Polyester oder Aramiden, und dies vor allem unter dem Aspekt der Permanenzverbesserung, weiterentwickelt werden.

■ „TOP SPIN“ – neue Dimensionen in der Laserfertigung kleinster Mikrodurchbrüche zur umweltfreundlichen Herstellung von Supermikrofasern

Supermikrofasern (< 0,3 dtex, 1,0 dtex = 1,0g/10.000m) werden bislang in einem zweistufigen Prozess als Bikomponentenfasern hergestellt, indem das eigentliche Fasermaterial zunächst gemeinsam mit einer Matrixkomponente gesponnen wird, welche im zweiten Prozessschritt chemisch gelöst werden muss. Die so gefertigten Supermikrofasern liegen in Form loser, zufällig angeordneter Fasern vor und können dementsprechend nur zu Vliesstoffen mit ebenso zufälliger Textilstruktur verarbeitet werden.

Im Rahmen eines von der Stiftung Baden-Württemberg geförderten Forschungsprojekts wurden neuartige, direkt gesponnene Supermikrofasern mit Faserfeinheiten im Bereich zwischen 0,1 und 0,5 dtex entwickelt und bezüglich ihrer Eigenschaften eingehend charakterisiert. Das direkte Spinnen von Supermikrofasern ermöglicht elementare Fortschritte unter Umweltgesichtspunkten sowohl in der Faserfertigung als auch in der Weiterverarbeitung bzw. Anwendung. So erfolgt das direkte Spinnen von Mikro- und Supermikrofasern ressourcenschonend ohne Matrixkomponente und reduziert erheblich das Abfallvolumen. Darüber hinaus ermöglicht es erstmals das

Aufwickeln eines Endlosarnes und damit die Herstellung gewebter oder gestrickter Supermikrofaser-Textilien.

Im Bereich der industriellen Entstaubung, Gasreinigung und Produktrückgewinnung können neue, hochfeine Filtertextilien zu einer besonders wirksamen Abscheidung von Partikeln aus Gasströmen beitragen. Da bei der Filterung von Industrieabgasen bis zu 80% der Energie für die Abgasförderung verbraucht werden, kann zusätzlich eine massive Einsparung von Energie erreicht werden, wenn es gelingt, mit Hilfe gewebter Textilien aus Supermikrofasern den Druckverlust bei der Filterung herabzusetzen.

Das direkte Spinnen von Supermikrofasern erfordert Spinddüsenbohrungen im Durchmesserbereich bis hinunter zu 20µm bei Wandstärken bis 300µm, die bisher nicht realisiert werden konnten. Die nun in Zusammenarbeit mit dem Institut für Strahlwerkzeuge IFSW Stuttgart entwickelten lasergefertigten Mikrodüsen bergen das Potenzial, die geforderten Maße zu verwirklichen und dabei Qualität und Form so gezielt zu kontrollieren, dass Düsenarrays gefertigt werden können, die ein direktes Nassspinnen von Mikro- und Supermikrofasern erlauben. Diese neuartigen Mikro- und Supermikrofasern sind die Basis für die Entwicklung neuer textiler Produkte in den Anwendungsbereichen Medizin und Hygiene sowie im technischen Sektor.



Lasergefertigte Spinddüse mit 2000 Mikrodurchbrüchen 25µm

Termine, Termine – Vorschau 2013

18. April	Nachlese zur 8. Konferenz der European Technology Platform for the Future of Textiles and Clothing; Denkendorf (DITF-MR)
18. April	AFBW-Tagung „Neue Technologien im Textilbasierten Faserverbund-Leichtbau“; DLR Stuttgart
8. Mai	Wissenschaft zum Ansprechen – Innovationsbörse Information und Kommunikation der innBW; IHK Karlsruhe
8. Mai	Denkendorfer Symposium Bionik und faserbasierte Werkstoffe, „Bio-inspired Fiber Materials“ am ITV
14. - 15. Mai	International Berlin Conference 2013, Filtration mit textilen Medien; Berlin (ITV)
27. Mai	Abschlusskonferenz des Roadmap-Projekts Prosumer.Net; Brüssel (DITF-MR)
11. - 13. Juni	Textextil 2013 Frankfurt; DITF-Messestand und Vortrag auf dem Symposium
18. Juni	Hochleistungsfaser-Symposium „Faserbasierte Konzepte für die Energiewende“ am ITCF
19. Juni	Wissenschaft zum Ansprechen - Innovationsbörse Information und Kommunikation der innBW; IHK Villingen-Schwenningen
21. Juni	1. Regionalveranstaltung zum Karriere- und Netzwerkförderprogramm „Frauen in MINT-Berufen“; IHK Ulm (DITF-MR)
11. - 13. September	Chemiefasertagung Dornbirn, Vorträge und Foyerausstellung; ITV, ITCF und DITF-MR
17. - 19. September	COMPOSITES EUROPE 2013; Messepräsentation ITV und ITCF auf dem Gemeinschaftsstand der AFBW; Messe Stuttgart
25. - 26. September	Schlichterei-Kolloquium am ITV
16. Oktober	Einweihung High Performance Fiber Center (HPFC) am ITCF
23. - 25. Oktober	Textile Flagship Conference der Textile ETP in Brüssel (DITF-MR)
24. Oktober	Umwelt-Kolloquium am ITV
20. - 23. November	Medica Düsseldorf; Messepräsentation ITV
12. Dezember	Nano-Forum, Hohenstein; ITV Denkendorf in Kooperation mit Hohenstein Institute



■ Wissenschaft zum Ansprechen

ITV, ITCF und DITF-MR sind Mitglieder der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW), einem Zusammenschluss von zwölf außeruniversitären Forschungsinstituten, und veranstalten gemeinsam mit den Industrie- und Handelskammern Baden-Württemberg eine Technologie-Roadshow.

Bei der bereits 2012 gestarteten Veranstaltungsreihe präsentieren sich die Institute der innBW mit Impulsvorträgen zu den Themengebieten Werkstoffe und Oberflächen, Energie sowie Information und Kommunikation. Unter dem Titel „Wissenschaft zum Ansprechen“ informiert die innBW in der Veranstaltungsreihe über Forschungsergebnisse und Dienstleistungsangebote für Unternehmen. Dabei präsentieren die Institute ihr Leistungsspektrum und zeigen anhand von Best-Practise-Beispielen zukunftsweisende Lösungen auf. Zusätzlich informieren die IHKs über aktuelle Förderprogramme für Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung.

■ International Berlin Conference 2013

Im Cube des Seminaris Campus Hotel Berlin findet am 14. und 15. Mai 2013 die International Berlin Conference 2013 zum Thema „Filtration mit textilen Medien“ statt. Die internationalen Referenten werden sich mit generellen Filtermechanismen und Filtermedien auseinandersetzen und aus globaler Sicht die unterschiedlichen Aspekte von Gasfiltration zu flüssig/flüssig bzw. fest/flüssig Filtration herausarbeiten.

Veranstaltet wird die Konferenz vom ITV Denkendorf und dem Potsdamer Beratungsinstitut TEXOCON. Kooperationspartner sind die Verbände Technical Textiles Germany, European Technical Textiles sowie der IVGT und AFBW. Ziel ist es, durch die Präsentation hochklassiger Innovationen und Erfahrungen einen

lebhaften Meinungs austausch zwischen dem akademischen Bereich von Forschung und Entwicklung und Experten aus der Industrie zu initiieren. Alle Vorträge werden simultan in Deutsch und Englisch übersetzt.

Weitere Informationen unter www.ibc-filtration.org

■ Einweihung High Performance Fiber Center

Am 16. Oktober 2013 eröffnet das ITCF im Beisein des baden-württembergischen Ministers für Finanzen und Wirtschaft Nils Schmid das HPFC – das High Performance Fiber Center. Das neue Faserzentrum in Denkendorf erweitert die bisherigen Forschungskapazitäten um 5 Pilotlinien für die Entwicklung und Herstellung neuartiger Carbon- und Keramikfasern.

Die Eröffnung wird begleitet durch ein informatives Vortragsprogramm. Namhafte Referenten aus Wissenschaft und Wirtschaft berichten über neue, faserbasierte Hochleistungsmaterialien und deren Anwendungsfelder in den Bereichen Automobilbau, Maschinenbau und Windkraft.



Impressum

Ausgabe April 2013

Herausgeber

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf
Körschtalstraße 26
73770 Denkendorf
Telefon: +49 (0) 711 / 93 40 - 0
Fax: +49 (0) 711 / 93 40 - 297
info@ditf-denkendorf.de
www.ditf-denkendorf.de

V.i.S.d.P.

Andreas Bisinger