

Aktuelle Informationen der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf

Denkendorfer News



Spatenstich zum Erweiterungsbau der DITF

Innovationen für den Mittelstand DITF unter den Top 3 bei ZIM-Ranking

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser, nach einer aktuellen Auswertung des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) über die Projekt-Wunschpartner der Industrie gehören die DITF zu den Top 3 der am meisten nachgefragten Forschungspartner. Ein Ergebnis, das uns sehr gefreut hat. Bestätigt es doch einmal mehr das besondere Innovationspotenzial faserbasierter Lösungen und die Praxisnähe der Forschungen an den DITF.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) wurde im Juli 2008 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gestartet. Es unterstützt in seinen Projekten den direkten Transfer von der Forschung in die Wirtschaft. Ziel ist die langfristige Stärkung der technologischen Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskompetenz der mittelständischen Industrie. Für die DITF mit ihrer anwendungsorientierten Forschung lieferte „ZIM“ die idealen Voraussetzungen, um die Zusammenarbeit mit dem Mittelstand noch weiter zu intensivieren. So hat das ITV seit Beginn des Programms über 20 ZIM-Projekte erfolgreich bearbeitet. Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen ohne eigene FuE-Abteilung wollen wir wichtiger Lieferant für innovatives Know-how sein. Dies scheint par excellence gelungen.

Neben „ZIM“ und anderen Forschungsprogrammen über die wir hier berichten wollen, gibt es viele weitere Möglichkeiten zum Forschungstransfer. Messen, Kolloquien, Workshops – das erste Halbjahr 2010 war dicht gefüllt mit Terminen. Der Newsletter hält eine Übersicht der wichtigsten Informationen für Sie bereit.

Viel Freude bei der Lektüre!
Ihr



Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck
- Sprecher des Vorstands -

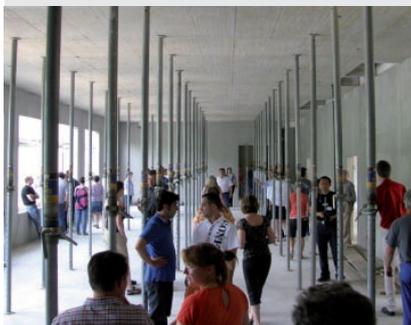
Exzellente im Zeitplan – Erweiterungsbau feiert Richtfest

Nach nur 4-monatiger Bauzeit haben die Bauarbeiten an dem DITF-Erweiterungsbau einen wichtigen Meilenstein erreicht. Der Rohbau ist fertig. Die DITF feierten am 30. Juni 2010 Richtfest und dankten damit den Handwerkern und allen anderen am Bau Beteiligten für den Abschluss der Rohbauarbeiten. Nach alter Tradition gab es eine kurze Ansprache des Poliers und die Richtkrone wurde weiterhin sichtbar über den Bau gehievt. Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck, Sprecher des Vorstands der DITF und künftiger Hausherr, eröffnete das Richtfest mit einem Grußwort und brachte seine Freude über den zügigen Baufortschritt zum Ausdruck: „Wir können die Fertigstellung des Neubaus kaum erwarten. Gerne würden wir schon morgen einziehen, um die Möglichkeiten in den neuen Labors und Technika für unsere Forschung zu nutzen.“ Einen ersten Eindruck von den neuen Räumlichkeiten konnten sich die Mitarbeiter bei der Besichtigung des Rohbaus verschaffen.

In dem Neubau werden die Wissenschaftler hervorragende Bedingungen finden, um ihre Projekte voranzubringen. Der Entwurf der Nürtinger Architektengemeinschaft weinbrenner.single.arabzadeh ist

mit einem offenen, großzügigen Raumkonzept darauf ausgerichtet, den Austausch der Forscher und eine interdisziplinäre Arbeitsweise zu unterstützen. Auf drei Ebenen mit insgesamt fast 1500 m² entstehen moderne Räumlichkeiten, die Platz schaffen für neue Labors, Technika und Büros mit insgesamt 55 Arbeitsplätzen.

Den offiziellen Startschuss für den Erweiterungsbau gaben die DITF bereits am 25. Februar 2010. Im Beisein von Christa Voss schulze, Vizepräsidentin des Landtags, Günther Leßnerkraus, Ministerialdirigent des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg, und weiteren Gästen aus Wirtschaft und Politik wurde der erste Spatenstich gesetzt. Die kleine Feier war eingebettet in den Denkendorfer Innovationstag, den das ITV als größte Forschungseinrichtung der DITF alljährlich für die Branche veranstaltet, um den Wissens- und Informationstransfer von der Forschung in die Industrie zu unterstützen. Rund 200 Experten aus der Textilindustrie waren der Einladung nach Denkendorf gefolgt. Sie erhielten einen Einblick in das breite Forschungsspektrum am ITV und konnten sich gleichzeitig über den Ausbau der DITF informieren.



Veranstaltungen

■ Kreativ-Kolloquium

Innovationsstrategien für eine erfolgreiche Zukunft

Am 11. Mai 2010 veranstaltete das ITV das erste Denkdorfer Kreativkolloquium und spannte mit dem Programm einen weiten Bogen über den gesamten Innovationsprozess von der Idee bis zur Umsetzung in marktfähige Produkte.

Impulse setzte bereits die Auswahl der Örtlichkeiten. Die Veranstaltung begann am Vortrag mit einem Kreativ-Abend in der Buddha-Lounge Red Mandarin in Stuttgart. In der zur Zeit angesagtesten Event-Location der Landeshauptstadt wurde den rund 100 Teilnehmern die Möglichkeit gegeben, sich anhand zahlreicher Exponate aus den Forschungsbereichen Leuchtobjekte und Smart Textiles inspirieren zu lassen.

Das Kolloquium am folgenden Tag fand im Porsche Museum Stuttgart statt. Namhafte Referenten, darunter Prof. Dr. Dr. Ernst Messerschmid, Mitglied des Vorstands des Innovationsrates Baden-Württemberg, Prof. Dr. Dr. Otfried Höffe, Philosophisches Seminar Universität Tübingen, sowie Christian Beck von Porsche und Holger H. Meinel von Daimler, boten Impulse für neue Innovationsideen und den Entwicklungspfad dorthin. Dazu gehörte die Präsentation verschiedener Kreativtechniken und die Vorstellung der Szenariotechnik, mit deren Hilfe realistische Zukunftsbilder systematisch aus der Gegenwart heraus entwickelt werden können. So erhielten die Teilnehmer konkretes Rüstzeug, wie man Ideen generiert, diese zum „Wachsen“ bringt und damit die ideale Grundlage für einen späteren Auswahl- und Weiterentwicklungsprozess schafft. Das ITV rundete das Programm mit Vorträgen zu den Bereichen Technologieintegration, Smart Textiles und Leuchttexilien ab.

■ Denkdorfer Symposium Bionik und faserbasierte Werkstoffe

Am 18. und 19. Mai 2010 veranstaltete das ITV Denkdorf zusammen mit seinen Kooperationspartnern, dem Kompetenznetz Biomimetik und der Allianz Faserbasierte Werkstoffe e. V., das Symposium Bionik und faserbasierte Werkstoffe. Unter dem Titel „Bio-

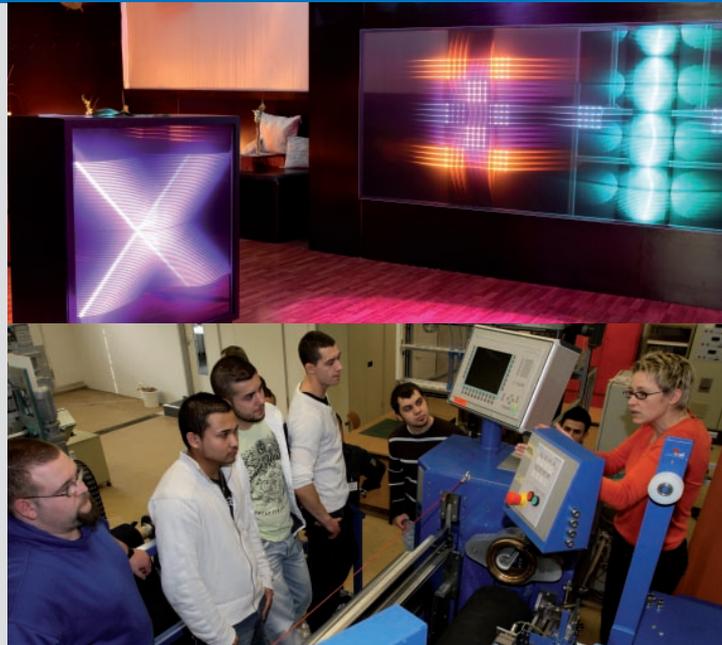
*Bilder von oben nach unten: Ausstellung von Leuchttexilien auf dem Kreativ-Abend in der Buddha-Lounge Red Mandarin, Stuttgart
Azubitag Südwesttextil*

inspired materials“ informierte das Symposium über zukunftsweisende Produktentwicklungen und -optimierungen nach dem Vorbild der Natur. Strukturiert in die Themenblöcke „Faserbasierte Bauteiloptimierung“ und „Grenzflächenfunktionalisierung durch faserartige Strukturen“ berichteten namhafte Referenten über die Fähigkeit der Natur, sich nicht nur effizient anzupassen sondern auch komplexe Systeme mit hoher Leistungsfähigkeit und minimalem Materialverbrauch zu (er)schaffen. Dabei zeigte sich immer wieder die besondere Eignung faserbasierter Werkstoffe für die Umsetzung bionischer Produktideen.

■ Azubitag Südwesttextil am ITV – Lust auf Zukunft

Am 18. März 2010 war das ITV Gastgeber beim 1. Azubi-Tag von Südwesttextil. Der Verband hatte die Auszubildenden seiner Mitgliedsunternehmen zur Exkursion nach Denkdorf eingeladen. Mehr als 120 Auszubildende von insgesamt 20 Mitgliedsfirmen aus der Textil- und Bekleidungsindustrie nutzten die Chance zur Weiterbildung und informierten sich am ITV unter dem Motto „Textil einmal anders – Leitthemen der Zukunft“ über das breite Spektrum textiler Forschung. Die eintägige Exkursion gab den Nachwuchskräften einen lebendigen Einblick in die Arbeit der Wissenschaftler im Bereich faserbasierter Werkstoffe. Ein Vortrag am Vormittag und ein Rundgang durch das ITV am Nachmittag zeigten die vielseitigen Anwendungsfelder textiler Entwicklungen und berichteten über aktuelle Forschungsthemen.

Namhafte Firmen wie Olymp, Einhorn, Brennet, Laufenmühle, Global Safety Textiles und viele andere hatten ihre Auszubildenden zur Fortbildung gemeldet. So gab es ein breit gefächertes Teilnehmerfeld vom Produktionsmechaniker über den Produktveredler, den Industriekaufmann bis hin zur Modenäherin.



Kurz notiert:

Wissenstage Baden-Württemberg

Am 19. Juni 2010 beteiligte sich das ITV zum 2. Mal an den Wissenstagen Baden-Württemberg. Der Ideen- und Wissenspark machte dieses Mal Station in Bietigheim. Unter dem Motto „Wissen und Bildung für Jedermann“ informierte das ITV über textile Forschung. Im Vordergrund standen Innovationen aus dem Hightech-Labor der Natur.

Wissenschaftstag an der Universität Stuttgart

„Entdecken, Forschen, Faszinieren“ hieß es am 26. Juni 2010 beim Tag der Wissenschaft an der Uni Stuttgart. Wie jedes Jahr war das ITV mit dabei und präsentierte in Verbindung mit dem Lehrstuhl für Textiltechnik das breite Spektrum moderner Textilforschung. Über 10.000 Besucher nutzten diese Chance zur Information.

Kinderuni, Girls day, Schulförderung

Das ITV engagiert sich 2010 wieder intensiv für den Nachwuchs. Mit Beiträgen zur Kinderuni in verschiedenen Städten begeisterte Prof. Dr.-Ing. Planck über 300 Kinder. Am Girls Day durften interessierte Schülerinnen den Wissenschaftlern für einen Tag über die Schulter schauen. Zusätzlich gab es für einzelne Schulen der Region das Angebot zur Exkursion in die Labors und Technika des ITV – Abb. unten.



Messen und Ausstellungen

■ 17. Innovationstag Mittelstand – Berlin

Getreu dem Motto des 17. Innovationstages „Mit Innovationen auf Wachstumskurs“ präsentierten am 17. Juni 2010 auf dem Freigelände der AiF-Geschäftsstelle Berlin mehr als 200 Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus ganz Deutschland neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen, die dank der finanziellen Unterstützung durch die Technologieförderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) entwickelt werden konnten. Als Forschungseinrichtung, die durch das BMWi in ihrer anwendungsorientierten Forschung intensiv unterstützt wird, beteiligte sich das ITV auch in diesem Jahr an der Veranstaltung und präsentierte aktuelle Ergebnisse gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsarbeit mit der Industrie. Exemplarisch für eine Vielzahl gelungener Entwicklungsvorhaben informierte das ITV über die Projekte

- Kleben statt Nähen – Handtücher mit geklebtem Quersaum (Präsentation gemeinsam mit dem Industriepartner Dyckhoff)
- Photokatalytisch aktive Faserwerkstoffe für innovative Umwelttechnologien
- Systemintegrierte sensorische Schutzbekleidung für Feuerwehr und Katastrophenschutz.

■ Kooperationsforum Textilien für Bau und Architektur, Miesbach

Mit einem Vortrag zum Thema Lichtmanagement für textile Architektur und einem Stand auf der begleitenden Fachausstellung beteiligte sich das ITV am Kooperationsforum Textil von Bayern Innovativ. Die mit über 200 Teilnehmern gut besuchte Veranstaltung bot dem ITV eine hervorragende Plattform zur Information über ihre Forschungsschwerpunkte im Bereich Textiles Bauen. In diesem Forschungsfeld befasst sich das ITV mit der Entwicklung funktionaler, adaptiver textiler Gebäudehüllen für den Einsatz im Hochbau, für vorgespannte Membranbauwerke sowie als Bauelemente im Innenbereich.

■ Alle guten Dinge sind drei *ITV Denkendorf an drei Ständen auf der Hannover Messe vertreten*

Unter dem Motto „Effizienter – Innovativer – Nachhaltiger“ zeigte die Hannover Messe vom 19. bis 23. April 2010 Innovationen, Entwicklungen und Technologien sowie neue Materialien aus der Welt der Industrie. Das ITV nutzte diese Plattform und präsentierte sich gleich auf drei Ständen mit den Themenschwerpunkten Technische Textilien und Bionik. In der Innovationshalle „Research & Technology“ bot die Messe einen internationalen Marktplatz für Forschungsergebnisse und zukunftsweisende, industrielle Entwicklungen mit Fokus auf dem Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Dort war das ITV sowohl auf dem Gemeinschaftsstand von Biokon als auch auf den Ständen Baden-Württemberg International und des BMWi vertreten. Mit dieser breiten Präsenz wollte das ITV einmal mehr anderen Branchen und Industriezweigen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des Werkstoffs Textil aufzeigen und sie motivieren, auch branchenübergreifend Forschungsansätze zu suchen.

Am BIONKON-Stand informierte das ITV über die BIONA-Projekte „Oleodynamik“, „Flüssigkeitstransport“, „3D-Biofilter“ und „Biomechanik der Flugsaurier“. Die Denkendorfer Projekte „Schneekette“, „Leuchtsäule“ und „Stahlblechmehrschichtverbund mit textiler Einlage“ lockten auf dem Gemeinschaftsstand des BMWi viele Besucher an.

Ergänzend zur Ausstellung der Exponate bot das ITV zusammen mit anderen Teilnehmern am Gemeinschaftsstand Baden-Württemberg International eine Kooperationsbörse an, bei der interessierte Firmenvertreter einen Gesprächstermin bei einem der Wissenschaftler des Kompetenznetzes Biomimetik Baden-Württemberg buchen konnten. Dieses Angebot zum Dialog wurde von den Messebesuchern sehr gut angenommen.

Bilder oben rechts:

Prof. Dr. Heinrich Planck mit Gästen auf dem Innovationstag Mittelstand in Berlin

Interschutz Leipzig, Vorstellung des Projekts SensProCloth



Kurz notiert – Messesplitter:

Automatica, München

Erstmals stellte das ITV auf der Automatica, der Fachmesse für Automation und Mechatronik, aus. Auf dem Gemeinschaftsstand von Carbon Composites e. V. präsentierte der Forschungsbereich Faserverbundwerkstoffe sein Leistungsspektrum. Der Themenschwerpunkt lag auf der Vorstellung der vorhandenen Entwicklungs- und Herstellungsverfahren im Faserverbundtechnikum am ITV. Besonderes Interesse zeigten die Messebesucher für bionisch inspirierte Entwicklungswege wie z.B. beim technischen Pflanzenhalm.

Light + Building, Frankfurt

Über 180.000 Besucher kamen zur Light + Building, der Fachmesse für Architektur und Technik, nach Frankfurt und informierten sich über Neuheiten und Trends für Licht, Elektrotechnik sowie Haus- und Gebäudeautomation. Die gute Besucherresonanz war auch auf dem VDI-Stand zu spüren, auf dem sich das ITV mit den Themen textiler Membranbau, Faserverbundwerkstoffe für den Leichtbau und Materialien für die Solarthermie (transparente Wärmedämmung) präsentierte.

Interschutz, Leipzig

Auf der Interschutz, der Internationalen Leitmesse für Rettung, Brand-/Katastrophenschutz und Sicherheit, stellte der Forschungsbereich Smart Textiles im Juni das Projekt SensProCloth aus. Auf dem Stand des BMBF und bei der Firma S-Gard informierte das ITV über das Projekt zur Entwicklung systemintegrierter, sensorischer Schutzkleidung für die Feuerwehr.

5. International Conference on Fog, Münster

Auf der 5. Internationalen Konferenz zum Thema „Nebel und Tau“ diskutierten vom 25. - 30. Juni Wissenschaftler aus aller Welt, wie man mit Netzen Wasserarmut bekämpft. Hauptthema der Konferenz, zu der rund 150 Wissenschaftler aus aller Welt zusammenkamen, war die Trinkwassergewinnung aus Nebel. Das ITV nutzte diese Plattform, um die am Institut entwickelten Nebelkollektoren, die bereits erfolgreich in der Wüste Namib eingesetzt werden, vorzustellen und weitere Einsatzmöglichkeiten in anderen Regionen anzuregen.

Neues aus der Forschung

■ Spitzencluster MicroTEC Südwest

ITV startet als wichtiger Clusterakteur das Verbundprojekt „TexVital“

Das ITV ist Partner im branchenübergreifenden Cluster MicroTEC Südwest, das mit seinen Anwendungsschwerpunkten Automobil, Life Science / Medizintechnik, Maschinenbau / Produktion und Automation / Sensorik zu den Spitzenclustern Deutschlands gehört und zu Beginn des Jahres den Cluster-Wettbewerb des BMBF für sich entscheiden konnte. MicroTEC-Südwest ist in einer der stärksten Wissenschafts- und Industrieregionen Europas mit den Eckpunkten Karlsruhe, Stuttgart, Villingen-Schwenningen sowie Freiburg beheimatet und soll die weltweite Spitzenstellung dieser Region in der Miniaturisierung und intelligenten Systemintegration weiter ausbauen. 116 Unternehmen und Institute werden in den kommenden Jahren 30 Verbundprojekte mit einem Gesamtvolumen von 80 Millionen Euro im Rahmen von MicroTEC Südwest bearbeiten.

Als wichtiger Forschungspartner im Cluster wird das ITV im Bereich Smart System Integration die Projektkoordination des ab dem 1. September 2010 startenden dreijährigen Verbundprojekts „TexVital“ übernehmen. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung von Bekleidungssystemen mit textilintegrierter Mikrosystemtechnik zur Erfassung, Auswertung und Übertragung von Vital- und Aktivitätsparametern in den Bereichen Homecare, Alltag, Freizeit und Sport.

In der medizinischen Versorgung zeichnet sich seit Jahren ein rasant zunehmender Trend zu ambulant orientierten Versorgungs- und Überwachungsmethoden ab, wobei eine entscheidende Funktion personalisierten und tragbaren medizinischen Systemen zukommen wird. Als komfortable „Träger“ für die notwendige Sensorik bieten sich Bekleidungsstücke an, in denen die notwendige Hightech bereits faserbasiert enthalten oder in die sie textilbasiert integriert wird. Zielsetzung der Forschungsarbeiten im Projekt „TexVital“ ist daher die grundlegende Entwicklung eines multisensorischen, textilintegrierten Bekleidungssystems, das in der Lage

ist, die Vitaldaten wie EKG und Herzrate, Blutdruck, Sauerstoffsättigung sowie die Atmung kontinuierlich zu messen und auch die Aktivitätsparameter des Trägers aufzuzeichnen. Die Messergebnisse sollen zielgruppengerecht erfasst und ausgewertet werden und sowohl vom Träger als auch bei Bedarf von Pflegekräften abrufbar sein. Entsprechend aufbereitet liefern die Messergebnisse die Grundlage für komplexe Analysen und ermöglichen auf diese Weise die Erfassung von physiologischen Zuständen, Zustandsveränderungen und möglichen Risikosituationen sowohl im medizinisch indizierten Einsatz als auch für Sport und Freizeit. Werden bei einem ambulant betreuten Patienten kritische Werte übermittelt, kann entsprechend schnell reagiert werden.



Die Forschungsschwerpunkte des ITV liegen in der Entwicklung, Validierung und Integration der textilen Sensoren und in der Aufbereitung der ermittelten Daten für deren telemetrische Nutzung. Unter der Leitung von Dipl.-Ing. Hansjürgen Horter werden folgende Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Projekt zusammenarbeiten:

- MCC Gesellschaft für Diagnosesysteme in Medizin und Technik mbh & Co. KG, Karlsruhe
- W. Zimmermann GmbH & Co. KG – Entwicklung und Fertigung spezieller leitfähiger Garne für die Weiterverarbeitung, Weiler-Simmerberg
- Josef Kanz GmbH & Co. KG, Neufra
- Institut für Automatisierung und Qualitätssicherung e. V. (IAQ), Heidelberg
- CoSi Elektronik GmbH, Sigmaringen

Weitere Informationen: Clustermanagement MST BW - Mikrosystemtechnik Baden-Württemberg e. V. (www.mstbw.de)



Anja Walter gewinnt Ensinger-Preis 2010

Für ihre Diplomarbeit zum Thema „Rationelles Fügen und Handhaben von Textilien für die Faserverbundtechnik“ erhielt Anja Walter im Juni den mit 2500 Euro dotierten Wilfried-Ensinger Preis 2010. Anja Walter schrieb am ITV ihre Diplomarbeit und ist seit August 2009 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsbereich Faserverbundtechnik. Im Rahmen ihrer Arbeit hat sie die Gefriertechnik als Prozesstechnologie zum Fügen und Fixieren textiler Halbzeuge für Faserverbundkunststoffe untersucht und ihre Eignung bestätigt. Hierbei werden zu befestigende Textilien oder Prepregs durch Vereisung mit Wasser zwischen den Textilschichten und durch die Textilschichten hindurch fixiert. Die so verbundenen Halbzeuge können anschließend in einem Formwerkzeug getrocknet, gegebenenfalls mit dem duroplastischen Matrixwerkstoff imprägniert, und ausgehärtet werden.

Filmdokumentation „Faserverbund – ein bionisches hydrofoil Segelboot entsteht“

Im Rahmen ihrer Studien- bzw. Diplomarbeit entwickelten Raphael Geiger und Florian Fritz im Bereich Faserverbundtechnik am ITV ein Ein-Mann-Segelboot komplett aus Fasern. Durch innovative Kombination textiltechnologischer Verfahren ist es den beiden Studenten gelungen, ein Segelboot als faserbasierte Leichtbaukonstruktion mit herausragenden funktionalen und ästhetischen Eigenschaften zu fertigen. Durch die gezielte Auswahl einzelner Textiltechnologien in Verbindung mit einem neuen Design des Bootsrumpfes ist ein innovatives Segelboot mit signifikant verbessertem Eigenschaftsprofil entstanden: Das Boot ist extrem leicht und belastbar. Es hat eine strömungsoptimierte, aerodynamische Form und eine verbesserte Längssteifigkeit. Damit können höhere Segelgeschwindigkeiten und eine präzisere Segelsteuerung erzielt werden. Das Boot liegt optimal im Wasser und ist unsinkbar. Das gesamte Projekt wurde in einem Film dokumentiert.



Neues aus der Forschung



rooms
for free
DITFMR
DENKENDORF

■ Wie beeinflussen Netzwerke und Communities die Zukunft der Textil- und Bekleidungsindustrie?

Social Media – als Beispiele Twitter, Facebook oder YouTube – bieten Raum für Gemeinschaften, die sich online austauschen, Ideen entwickeln und präsentieren. Zentrale Aspekte für die Mitglieder sind die Form der (virtuellen) Ansprache, die soziale Interaktion sowie Erlebnisräume in virtuellen Welten.



Das Zentrum für Management Research konzipiert und entwickelt im Rahmen des Forschungsprojektes „Open Garments“ die Plattform „CCCcreate your own crush“ und unterstützt dabei den Wettbewerb „e-Community and e-Design Contest for Fashion & Textile Students in Europe“, der Studenten zahlreicher Universitäten und Kunsthochschulen in Europa einbindet. Die von den Studenten entwickelten und demonstrierten Konzepte und Designs sind vielversprechend und zeigen, wie die Integration von kreativen Ideen und Services über Ländergrenzen hinweg das Zusammenarbeiten zwischen Industrie und Hochschulen auf Basis dieser „Social Media“ beeinflussen können.

■ Webbasierter Risikomanagement-Assistent

Ziel des IGF-Vorhabens „Gestaltung branchenübergreifender Risikomanagementsysteme für KMU am Beispiel der Filterbranche – Webbasierter Risikomanagement-Assistent“ (05/2008 - 04/2010) war die Unterstützung von KMU bei der Implementierung von Risikoma-

nagement-Strukturen im Bereich Produktion / Produktentwicklung. Dazu wurde der webbasierte Risikomanagement-Assistent speziell für das Segment Technische Textilien entwickelt, der nun unter www.risikomanager.org zur Verfügung steht.



Ausgehend von der Analyse der unternehmensspezifischen Risikomanagement-Situation werden die erforderlichen Kompetenzen identifiziert und in Good-Practice-Beispielen erläutert. Die Anwendung der zugehörigen Risikomanagement-Methoden wird anhand unterschiedlicher, branchenübergreifender Szenarien dargestellt. Vorlagen und Tools zur Umsetzung der Methoden stehen zum Download bereit.

■ Endspurt für contex-T

Das Europäische Projekt contex-T, in dem 29 Partner aus neun Ländern seit September 2006 an bahnbrechenden Entwicklungen im Bereich der textilen Architektur arbeiten, wird im August 2010 seinen erfolgreichen Abschluss finden. Während die Kollegen vom ITV eine tragende Rolle bei der Weiterentwicklung textiler Flächen innehatten und insbesondere zur leichteren Reinigung solcher Membranen beitrugen, konnte DITF-MR durch den gezielten Einsatz von geeigneten Tools das Projektmanagement unterstützen und den nötigen Wissensaustausch zwischen den Projektpartnern signifikant fördern.

Ausgangspunkt für diese Arbeit war ein grundlegendes Verständnis der möglichen Beiträge einzelner Projektpartner. Es galt herauszuarbeiten, welche (Zwischen-)Produkte

sie bereitstellen können, welche Prozesse und Ressourcen ihnen zur Verfügung stehen und auch welches Wissen sie in eine gemeinsame Produktentwicklung einbringen können. Auf Basis dessen wurde das Konsortium in kleinere Produktions- und Dienstleistungsnetzwerke aufgeteilt, die sich im weiteren Verlauf des Projekts um klar abgegrenzte Aufgaben kümmern.



In Zusammenarbeit mit diesen Netzwerken wurde nun sowohl das vorhandene Wissen erschlossen, als auch eine Struktur entwickelt, um das im Rahmen des Projekts entstehende Wissen fassen zu können. Diese Struktur wurde den Partnern in Form von Anwendungen auf einer Kollaborationsplattform zur Verfügung gestellt. So war es den Projektpartnern zum Beispiel möglich, andere Unternehmen online über aktuelle Erkenntnisse zu informieren, jederzeit Materialien von diesen zu bestellen oder Aufgaben für die Weiterentwicklung oder das Testen eines Produkts zu vergeben. Die vom Zentrum für Management Research aufgesetzte und in Zusammenarbeit mit der Messe Frankfurt betriebene Website www.contex-t.eu wurde im Lauf des Projekts von mehreren tausend Gästen besucht, und wird auch nach Ende der Projektlaufzeit zur Verfügung stehen, um über die Projektergebnisse in Wort und Bild zu berichten.

Headerbild der Plattform CCCcreate your own crush!

Flexible Solarzelle auf textiler Membran



Neues aus der Forschung

■ Hightech-Analytik am ITCF: Materialcharakterisierung durch RAMAN-Mikroskopie

Viele Fragestellungen in der Faser- und Textilanalytik erfordern die Untersuchung unterschiedlichster Materialkombinationen auf mikroskopischer Ebene: Ist die neuentwickelte Beschichtung auf einer Faser oder einem Textil überall homogen aufgebracht? Wie sind komprimierte Partikel in einer Faser verteilt? Welche Materialien liegen in einer unbekanntem Faser oder einem unbekanntem Textil überhaupt vor? Elektronenmikroskopische Aufnahmen können solche Fragen oft nicht beantworten, da sich die Materialien auf den Bildern nicht unterscheiden lassen.

Am ITCF wurde jetzt ein neues Hightech-Mikroskop der Fa. Witec, Ulm, installiert, das nahezu beliebige Materialien auf mikroskopischer Ebene Punkt für Punkt durch die sogenannte RAMA-Spektroskopie analysiert und die Materialien farbig codiert in einem Bild darstellt. Sogar zerstörungsfreie (virtuelle) Schnitte und 3D-Imaging durch Fasern und Beschichtungen hindurch sind mit einer Auflösung von 250 nm möglich. So sind etwa mehrere Lagen eines Polymerfilms Schicht für Schicht analysierbar. Ebenso können Emulsionen, Polymerblends und sogar anorganische Materialien wie Metalle, Keramiken und Kohlenstoff analysiert werden. Selbst nah verwandte Polymere wie PP/PE in Bikomponentenfasern und unterschiedliche Kristallinitätsgrade ein und desselben Polymers

sind so einem bildgebenden Verfahren zugänglich.

Zur Veranschaulichung der Möglichkeiten des RAMAN-Mikroskops wurde eine Schmerztablette analysiert (siehe Abb. rechts). Die RAMAN-Analyse zeigt sehr schön den Anteil und die Verteilung der anorganischen als auch organischen Bestandteile: Natriumhydrogencarbonat (rot), Acetylsalicylsäure (grün) und Zitronensäure (blau). In diesem Beispiel wurde etwa 1 mm² gescannt. Probenflächen bis 25x25 mm können mit niedriger Auflösung auf ihre chemischen Eigenschaften gescannt werden. Auf der anderen Seite können Fasern bis hinab zu 3 µm Durchmesser aufgelöst im Querschnitt analysiert werden.

Ergänzt wird das System künftig durch einen Heitzisch, durch den temperaturbedingte Prozesse wie Aufschmelzen, Rekristallisation usw. von Raumtemperatur bis max. 600 °C direkt mikroskopisch verfolgt werden können.

■ Fasern und Beschichtungen aus Biopolymeren

Fasern und Beschichtungen aus Biopolymeren wie Cellulose, Alginat, Chitin/Chitosan oder Hyaluronat haben sich während der letzten Jahre zu einem Forschungsschwerpunkt am ITCF entwickelt. Vielen dieser Biopolymere werden wundheilende Eigenschaften bescheinigt. Da sich die meisten Biopolymere jedoch nicht unzersetzt aufschmelzen lassen, müssen geeignete Lösemittel herangezogen werden, um diese zu verarbeiten. Chitin, das in der Natur in den Schalen von Krustentieren in großer Menge verfügbar ist, löst sich zum Beispiel in keinem Lösemittel, das eine Weiterverarbeitung erlauben würde.

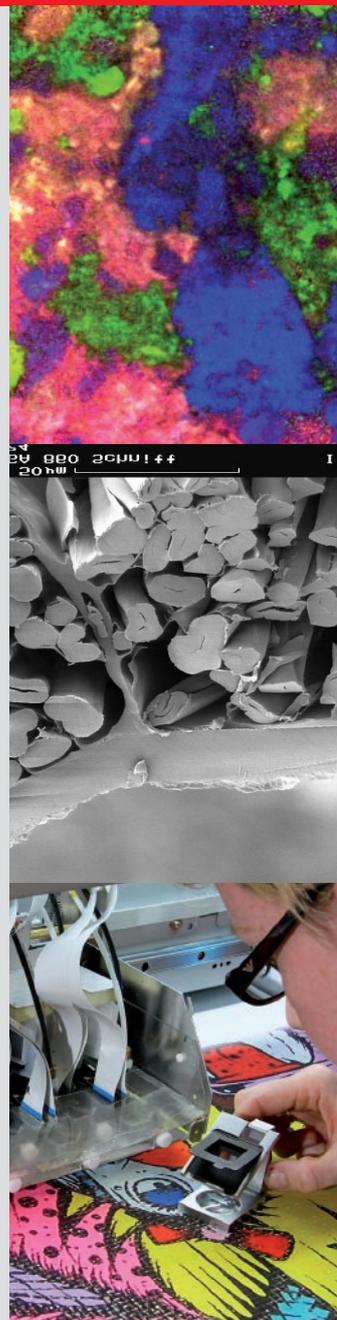
In einer Diplomarbeit konnte nun gezeigt werden, dass es möglich ist, Chitin in ionischen Flüssigkeiten zu lösen und zu Folien und Beschichtungen zu verarbeiten. Die entstehenden Schichten sind bereits unlöslich und daher in gewisser Hinsicht permanent gegenüber Wäschen.

Anders sieht es dagegen mit Alginaten aus, die sehr gut wasserlöslich sind und damit für einen dauerhaften Einsatz als Beschichtung als ungeeig-

net erscheinen. Alginatfasern sind am Markt erhältlich. Sie besitzen neben ihrer hohen Saugfähigkeit die Eigenschaft, ein ideal feuchtes Medium zur Wundheilung bereitzustellen. Aus diesem Grund werden sie z. B. als Auf-lagematerial bei stark exsudierenden Wunden wie einem offenen Bein eingesetzt. In einem laufenden Projekt am ITCF zusammen mit der Abteilung für Mikrobiologie des ITV sollen diese von Alginaten bekannten feuchteregulierenden Eigenschaften genutzt werden, um ähnliche Effekte auf alginatbeschichteten Textilien aus Cellulose zu erzeugen. Hierzu war es erforderlich, die Beschichtungen kovalent an das textile Substrat anzubinden, so dass eine gewisse Waschpermanenz erzielt wird. Diese schwierige Aufgabe konnte im Rahmen eines AIF-Projekts (15950 N) mittlerweile weitgehend gelöst werden. Überraschenderweise zeigen die mit Alginat waschpermanenter beschichteten Gewebe eine relativ hohe Wasserdampfdurchlässigkeit bei gleichzeitig guter Wasser- und Luftdichte. Diese Eigenschaften lassen die Alginatbeschichtungen geeignet erscheinen, um z.B. Outdoor-Textilien angenehme bekleidungsphysiologische Eigenschaften zu vermitteln.

■ Neues Drucktechnikum für Textil- und Digitaldruck eröffnet

Im Rahmen der Zukunftsoffensive des Landes Baden-Württemberg wurde der Bereich Digitaldruck ausgebaut und in neue Räumlichkeiten umgezogen. Das ITCF verfügt jetzt über ein neu eingerichtetes, klimatisiertes Drucktechnikum für den Digitaldruck. Es sind Digitaldrucksysteme für die Grundlagenforschung bis zur Produktion im Pilotmaßstab vorhanden. Für die Fixierung sind thermische Verfahren und die Nachbehandlung mit UV-Licht installiert. Das Farbmanagement erfolgt mittels moderner vollautomatisierter Farbmessung, die in den digitalen Druckprozess eingebunden ist. Durch das neue Drucktechnikum sowie die Erfahrung auf dem Gebiet der Warenavorbereitung und im Besonderen bei der Entwicklung innovativer funktioneller Drucktinten für eine Vielzahl von Digitaldrucksystemen ist das ITCF für alle drucktechnischen Fragestellungen hervorragend aufgestellt.



Von oben nach unten:
Falschfarbbild der chemischen Komponenten einer Schmerztablette
Alginatbeschichtung auf BW (REM-Aufnahme)
Digitaldruckanlage im ITCF-Drucktechnikum



Links:
Messequipment des RAMAN-Mikroskops

Neues aus der Forschung



■ Prof. Dr. Michael Buchmeiser erhält Otto-Roelen-Medaille 2010

Im Rahmen des Jahrestreffens Deutscher Katalytiker bekam Prof. Dr. Buchmeiser am 11. März 2010 die mit 5.000 Euro dotierte Otto-Roelen-Medaille verliehen. Mit dem Preis zeichnet die DECHEMA den neuen Direktor des ITCF für seine herausragende Leistung im Bereich der Polymerisationskatalyse aus. Prof. Buchmeisers Spezialgebiet ist die Metathesepolymerisation; dabei werden ringförmige Bausteine mit Hilfe von Katalysatoren geöffnet und aneinander gefügt. Unter anderem hat Prof. Buchmeiser Katalysatoren entwickelt, die auf Oberflächen fixiert und damit leicht wiedergewonnen werden können. Anwendung finden diese Verfahren vor allem bei der Herstellung von Spezialkunststoffen aus maßgeschneiderten funktionellen Monomeren.

■ MALDI-TOF zur Analytik synthetischer Copolymere

Mit der Anschaffung eines MALDI-TOF-Massenspektrometers wurde am ITCF eine Methode zur Bestimmung der Monomerabfolge und der Endgruppen synthetischer Copolymere etabliert.

MALDI-TOF steht dabei für „matrix-assisted laser desorption / ionization – time-of-flight“. Bei dieser Methode wird der Analyt (das zu untersuchende Polymer) mit einem Matrixmolekül auf einem Probenträger kokristallisiert. Die gewählte Matrix soll eine hohe Energieabsorption bei der verwendeten Laser-Wellenlänge zeigen. Unter Hochvakuum wird das Kristallisat aus Analyt und Matrix mit einem Laser beschossen. Die Matrixmoleküle verdampfen explosionsartig und reißen dabei die Analytmoleküle mit. Die dabei stattfindende Ionisierung des Analyten ermöglicht dann die massenspektrometrische Analyse: In einem elektrischen Feld werden die Analytmoleküle beschleunigt und treffen nach Zurücklegen einer definierten Flugstrecke auf einen Detektor. Dabei werden die Moleküle mit größeren Molekulargewichten zu einem späteren Zeitpunkt an dem Detektor landen. Über die Flugzeit (TOF) kann das Molekulargewicht des Polymers berechnet werden.

Die MALDI-TOF-Massenspektrometrie ist besonders für die Analyse von Proben hoher Molekulargewichte geeignet – und damit prädestiniert für die Charakterisierung synthetischer Polymere. Aus deren Chemie lassen sich neben der Molekulargewichtsverteilung noch weitere strukturelle Eigenschaften herleiten: So können

sich z. B. Polymer-Kettenmoleküle chemisch in ihren Endgruppen unterscheiden. Die hochauflösende Massenspektrometrie macht die Unterschiede sichtbar.

Die Strukturanalyse von Polymeren ist unerlässlich, um gezielt Polymere mit neuen Eigenschaften entwickeln zu können. Die MALDI-TOF-Massenspektrometrie wird hierzu einen maßgebenden Beitrag leisten.

■ Neues Carbonfaser-Labor

Die Weiterentwicklung von Hochleistungsfasern im Carbon- und Keramikbereich ist ein zentraler Forschungsschwerpunkt am ITCF. Eine wesentliche Voraussetzung, um in diesem Feld erfolgreich zu sein, ist eine hochspezifische und qualifizierte Analytik von Polymeren und Faserstrukturparametern. Für diese Anforderung hat das ITCF ein Carbonfaser-Labor aufgebaut, das zusammen mit der Carbonfaser-Anlage im November 2009 feierlich eingeweiht wurde. Mit dem neuen Labor stehen nun alle modernen Analytikgeräte zur Charakterisierung der kennzeichnenden Faserstrukturparameter zur Verfügung. Highlights sind hochauflösende Messköpfe zur Bestimmung der fasermechanischen Eigenschaften, Röntgenstrukturanalyse (XRD) zur Charakterisierung der Kristallite und Kristallitorientierung sowie die Differential Scanning Calorimetry (DSC) zur Charakterisierung der thermischen Polymereigenschaften. Besonderer Dank gilt dem Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg für die großzügige Förderung einzelner Geräte.

oben links:

Dr. Christoph Gürtler (Bayer Materials Science, Laudator)

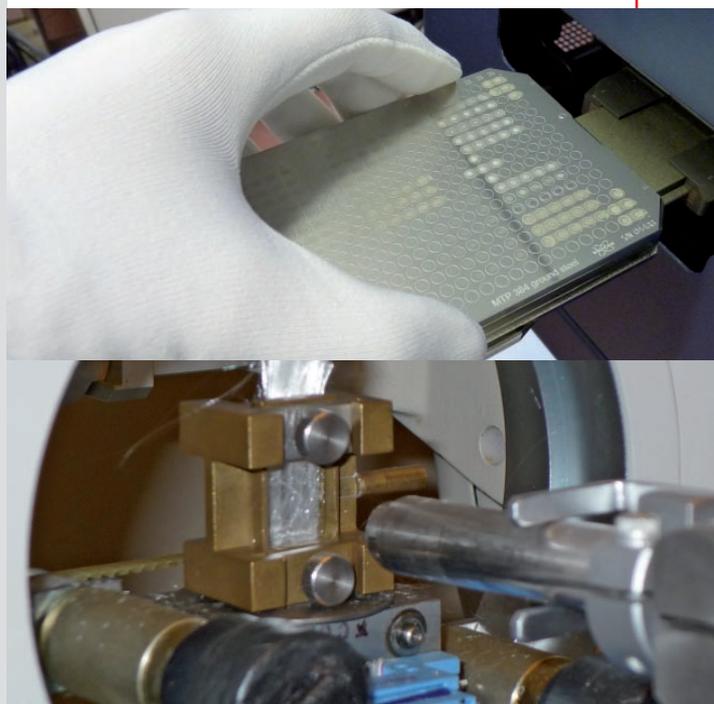
Dr. Heinz Strutz (Oxea GmbH)

Prof. Dr. Michael Buchmeiser (ITCF)

Prof. Dr. Walter Leitner (stellv. Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Katalyse)

Von oben nach unten:

*Vorbereitetes Target mit Proben wird ins MALDI-TOF eingeführt
Bestimmung der Kristallitorientierung mittels XRD*



Termine, Termine – Vorschau 2010:

08. - 09. September	6. Europäischer Bevölkerungs- und Katastrophenschutzkongress; ITV-Ausstellung zum Thema SensProCloth Stadthalle Bonn - Bad Godesberg
14. - 16. September	Composites Europe, Essen Europäische Fachmesse & Forum für Verbundwerkstoffe, Technologie und Anwendungen ITV-Messepräsentation auf dem Gemeinschaftsstand von Carbon Composites e. V.
15. - 17. September	49. Chemiefasertagung Dornbirn; Vorträge sowie Exponatausstellung von ITV und ITCF
13. - 15. Oktober	BioStar 2010 Science in Exchange; Kongress für regenerative Biologie und Medizin; ITV: Chair Session III – Biomaterials and Interfaces Haus der Wirtschaft, Stuttgart
26. Oktober	Lösungen für eine bessere Raumluft – Innovationen, Materialien, Produkte ITV-Kolloquium in Kooperation mit der Baden-Württemberg Stiftung, Haus der Architekten, Stuttgart
09. November	Vortrag am ITCF, Modifizierung von Cellulose in ionischen Flüssigkeiten Prof. Dr. Werner Mormann Universität Siegen
17. - 20. November	Medica Düsseldorf, Weltforum der Medizin ITV-Messepräsentation
15. Dezember	Nano-Forum ITV in Kooperation mit Hohenstein Institute



■ Kolloquium im Haus der Architekten, Stuttgart

In der bekannten Reihe der Denkdorfer Kolloquien nimmt das ITV ein neues Thema auf: Textile Lösungen für eine bessere Raumluft. Unter diesem Titel präsentiert

der Forschungsbereich Umwelt am ITV Innovationen, Materialien und Produkte zur Verbesserung des Wohnklimas. Die Themenschwerpunkte orientieren sich an den wichtigsten Einflüssen auf das Wohnklima: Feuchte, Temperatur, Gerüche und Schadstoffe. So befasst sich das Kolloquium mit Feuchtekontrolle und -ausgleich, mit Luftreinigung und Geruchsneutralisation. Referenten aus Industrie und Wissenschaft informieren über innovative Wandbeläge, Beschichtungen und Teppiche für ein gutes Wohlfühlklima. Auf dem Programm stehen u. a. Vorträge der Firmen Ado, Freudenberg und Junker Filter.

Partner der Veranstaltung ist die Baden-Württemberg Stiftung, eine der großen operativen Stiftungen Deutschlands. Mit ihren Forschungsprogrammen finanziert sie zahlreiche Projekte an baden-württembergischen Forschungseinrichtungen, auch zu innovativen Materialien und Verfahren. Das Kolloquium richtet sich an Architekten, Innenarchitekten, Bauingenieure, Bauunternehmen, Raumausstatter, Textilhersteller und alle, für die Innovationen im Bau von Bedeutung sind.

■ Nano-Forum Textil 2010

Zum 5. Mal lädt das ITV zum Nano-Forum nach Denkendorf ein. Erstmals wird die Veranstaltung in Kooperation mit den Hohenstein Instituten, Bönningheim, durchgeführt und bündelt so die Kompetenz beider Forschungseinrichtungen im Bereich Nanotechnologie. Unter dem Titel „Nanotechnologie für textile Anwendungen – Chancen und Risiken“ bietet das Nano-Forum 2 Themenschwerpunkte: Zum einen stehen nanotechnische Methoden zur Verbesserung textiler Werkstoffeigenschaften im Mittelpunkt, zum anderen wird über die Sicherheit von Nanotextilien informiert. Die Vorträge zeigen das besondere Innovationspotenzial der Nanotechnologie für Textilien auf und beschäftigen sich mit den Auswirkungen von Nanotechnologieanwendungen auf Mensch und Umwelt. U.a. stellt das ITV hierzu ein Messverfahren für die Analyse freigesetzter Nanopartikel vor. Weitere Beiträge informieren über Nano-Projekte, die sich mit der

Toxikologie und den Expositionsrouten im Körper beschäftigen, sowie über die Bestimmung der Risikobewertung von Nanotextilien.

■ 2011 – Ein besonderes Jahr für die DITF

Im kommenden Jahr gibt es für die DITF gleich 2-fachen Grund zur Freude: Zum einen wird der Erweiterungsbau 2011 fertiggestellt und bezogen. Die neuen Labors und Büroräume werden Platz schaffen für den Aufbau weiterer Forschungsfelder und den Ausbau bestehender Kompetenzbereiche. Zum anderen dürfen die DITF im kommenden Jahr ihr 90-jähriges Jubiläum feiern. Mit der Gründung des Deutschen Forschungsinstituts für Textilindustrie, Reutlingen-Stuttgart, wurde 1921 der Grundstein für die erfolgreiche Textilforschung in Denkendorf gelegt. Aus diesem Anlass wird es am 17. und 18. Mai 2011 eine Festveranstaltung in Denkendorf geben. Über das Programm der Einweihungs- und Jubiläumsfeier sei an dieser Stelle noch nichts verraten.



Impressum

Ausgabe August 2010

Herausgeber

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf

Redaktion

comunica, Anke Fellmann
fellmann@comunica-fellmann.de

Gestaltung

new-page, Marion Schwab
www.new-page.de

Druck

Duma druck GmbH,
Wolfschlugen

Weitere Informationen und Ansprechpartner:

www.ditf-denkendorf.de