

Aktuelle Informationen der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf

Denkendorfer News



Winfried Kretschmann, Ministerpräsident des Landes Baden-Württemberg, gratuliert Prof. Dr. Michael R. Buchmeiser und Dr. Bernd Clauß zur Auszeichnung im Wettbewerb „Deutschland – Land der Ideen“
© „Deutschland – Land der Ideen“

ITCF erhält Auszeichnung als „Ort im Land der Ideen“

Der von der Standortinitiative „Deutschland – Land der Ideen“ der Bundesregierung in Kooperation mit der Deutschen Bank durchgeführte Wettbewerb „365 Orte im Land der Ideen“ vergab auch in diesem Jahr einen der begehrten Preise nach Denkendorf. Aus rund 2600 Bewerbungen wählte die Jury das ITCF als einen der 365 Preisträger aus und würdigte mit dieser Auszeichnung die zukunftsweisenden Forschungen des Instituts im Bereich Hochleistungsfasern. Insbesondere die am ITCF entwickelten Kohlenstoff- und Keramikfasern sowie neue Fasern mit maßgeschneiderten Eigenschaften beeindruckten die Jury.

Der Wettbewerb unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten rückt Ideen und Projekte in den Mittelpunkt, die die Zukunft Deutschlands aktiv gestalten. Als „Ausgewählter Ort“ ist das ITCF Denkendorf im Jahr 2011 Botschafter für das Land der Ideen und repräsentiert das Innovationspotenzial Deutschlands. Innovationskraft und Ideenreichtum zeigen die am ITCF entwickelten Hochleistungsfasern in ganz besonderer Weise. Mit ihrem außergewöhnlichen Eigenschaftsprofil schaffen sie die Basis für innovative

Leichtbaumaterialien, die die Zukunft der modernen Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie sichern. Inspiriert von der Natur, nach dem Vorbild von flexiblen Faserhalmen oder federleichten Vogelflügeln, zeigen Hochleistungsfasern eine herausragende Leistungsfähigkeit und bieten extreme Festigkeiten, geringes Gewicht und höchste Belastbarkeit.

Die offizielle Auszeichnung als „Ausgewählter Ort im Land der Ideen“ wurde am 17. Mai 2011 im Rahmen des DITF-Fest-Kolloquiums an das ITCF verliehen (siehe Bericht Seite 2). Anlässlich eines Empfangs im Marmorsaal des Neuen Schlosses in Stuttgart beglückwünschte vor einigen Wochen auch Ministerpräsident Winfried Kretschmann das ITCF und alle weiteren 47 Preisträger aus Baden-Württemberg. „Die Preisträger haben sich allesamt durch besonders innovative und zukunftsweisende Projekte hervor getan. Sie stehen mit ihren Ideen und Projekten exemplarisch für die Innovationskraft und das Engagement im Land“, sagte Ministerpräsident Winfried Kretschmann und zeigte sich sichtlich begeistert über die ihm präsentierten Ideen.

Innovationsfähigkeit fordern und fördern

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

„wir werden Baden-Württemberg als Innovationsland stärken“, so steht es im Koalitionsvertrag der neuen Landesregierung und wir freuen uns sehr über diese Aussage, die eines der wichtigsten Ziele unserer Forschungsarbeit ausdrückt. Mit Spannung verfolgen wir daher die neue Ausrichtung der Forschungs- und Technologiepolitik des Landes.

Bereits definiert sind vier Wachstumsfelder der Zukunft, welche die Landesregierung besonders fördern möchte. Dazu gehören Nachhaltige Mobilität, Umwelttechnologien, Erneuerbare Energien und Ressourceneffizienz, Gesundheit und Pflege sowie die Informations- und Kommunikationstechnologie. Für jedes dieser Zukunftsfelder haben die DITF mit ihren Forschungen entlang der textilen Produktionskette eine breite Entwicklungskompetenz und zahlreiche Innovationsideen zu bieten.

Ein weiteres Anliegen der neuen Regierung zielt auf den Ausbau der Zusammenarbeit mit kleinen und mittleren Unternehmen. Auch in diesem Punkt sind wir d'accord. Seit vielen Jahren steht die Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen ohne eigene F&E-Abteilung im Fokus unserer Arbeit. Aus Überzeugung werden wir diese Ausrichtung fortführen.

Bereits mehrfach hatten wir in den letzten Monaten Gelegenheit, unsere Innovationskraft und unser breites Leistungsspektrum der neuen Landesspitze vorzustellen. Sei es im Gespräch mit Ministerpräsident Winfried Kretschmann bei der Auszeichnung als „Ort im Land der Ideen“, sei es durch einen Gedankenaustausch beim Tag der Innovationsallianz oder bei der Einweihung unseres Erweiterungsbaus. In diesem Newsletter finden Sie einen Bericht darüber sowie über aktuelle Forschungsprojekte und -ergebnisse.

Ihr

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

■ Stabwechsel am Zentrum für Management Research

Am 1. Juli 2011 übernahm Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Meike Tilebein die Leitung des Zentrums für Management Research von Prof. Dr. rer. pol., habil. Ing. Thomas Fischer. Mehr dazu auf Seite 7



DITF-Fest: Jubiläum, Einweihung, Auszeichnung



■ „Tradition und Innovation“

Unter diesem Motto hatten die DITF am 17. und 18. Mai 2011 gleich dreifachen Grund zum Feiern: Jubiläum, Einweihung und Auszeichnung gaben Anlass zum großen Festakt in Denkendorf. Die DITF blicken auf 90 Jahre erfolgreiche Textilforschung zurück und gleichzeitig zu diesem runden Geburtstag konnte der Erweiterungsbau der DITF eingeweiht werden. Damit nicht genug erhielten die DITF zum 3. Mal die Auszeichnung als „Ausgewählter Ort im Land der Ideen“. Auch diese Preisvergabe und die damit verbundene Würdigung der Innovationskraft der Denkendorfer Forschungsarbeit brachte einen glanzvollen Rahmen.

Jubiläumsfest

Mit einem Festabend mit 230 Gästen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft wurde das 90-jährige Jubiläum und die Preisverleihung als „Ort im Land der Ideen“ in der Festhalle Denkendorf gefeiert. Festansprachen von Prof. Dr. Michael R. Buchmeiser, MDgt. Günther Leßnerkraus, Wirtschaftsminister Baden-Württemberg und Christa Vosschulte, langjährige Wegbegleiterin der DITF, sowie ein historischer Rückblick von Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck würdigten die 90-jährige Entwicklung der textilen Forschung an den DITF. Dr. Christian Stotz von der Deutschen Bank in Esslingen zeichnete das ITCF als „Ausgewählter Ort 2011“ aus und betonte anlässlich der Preisverleihung: „Die Hochleistungsfasern des ITCF stehen als herausragendes Beispiel für den Forschungsstandort Deutschland und zeigen ihren praktischen Nutzen in vielfältigen Anwendungsbereichen der Leichtbaukonstruktion.“

Ein buntes Abendprogramm mit Kabarett, Modenschau und Live-Musik unterhielt im Anschluss die Fest-

gäste. Besonderes Highlight war ohne Frage die Modenschau unter dem verheißungsvollen Titel „Der Schönheit Preis“. Der Studiengang Design der Hochschule Reutlingen unter der Leitung von Prof. Ehrenfried Hasenfuß präsentierte eine Kollektion beeindruckender Avantgardeentwicklungen, die technische Inspirationen aus den DITF mit höchster modischer Performance verband. Die Modenschau rückte Kleidung ins rechte Licht. Und das im besten Sinne des Wortes. Sie inszenierte Kleidung mit spektakulären Lichtspielen. Die Entwicklung von Leuchttexilien aus Denkendorf hatte es den Studenten augenscheinlich besonders angetan. So sind beeindruckende Designs entstanden, die in wechselndem Licht ihre Schönheit entfalteten.

Die Lachmuskeln der Gäste beanspruchte zum Abschluss des Abends Christoph Sonntag, der schwäbische Kabarettist und scharfzüngige Querdenker. Spontan, witzig, intelligent und unterhaltsam verwandelte der brillante Wortakrobat scheinbar belanglose Ereignisse und Aktualitäten in kabarettistische Kunststücke.

Einweihung des Erweiterungsbaus

Am Tag darauf eröffneten die DITF mit einem feierlichen Festakt und im Beisein von 150 Gästen den Erweiterungsbau. Bei wahren Kaiserwetter gab Prof. Planck in seiner Begrüßungsrede der Freude über die räumliche Erweiterung und die damit verbundenen Möglichkeiten zur Ausweitung der Forschungsaktivitäten Ausdruck. Wie sehr die Forschungsleistungen aus Denkendorf gebraucht werden, um in der Textilbranche weiterhin einen Spitzenplatz in Europa einzunehmen, das war gleich mehrmals in den Grußworten aus Politik und Wirtschaft zu hören. Zur Einweihung gratulierten u.a. Staatssekretär Thomas Rachel vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, MDgt. Günther Leßnerkraus vom Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Heinz Horn, Präsident Gesamtverband textil + mode und Dr. Axel Nickel, Präsident Südwesttextil.

Der Neubau verbindet die beiden bestehenden Gebäude des Textilforschungszentrums und sorgt für ca.

*Fotos von oben nach unten:
Modenschau der HS Reutlingen,
Kabarettist Christoph Sonntag,
Prof. Dr. Michael R. Buchmeiser im Kreis
der Laudatoren bei der Preisverleihung
„Ort im Land der Ideen“,
Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck bei seiner
Begrüßungsrede,
Rundgang im neuen Faserverbund-
technikum*

1500 m² zusätzlichen Raum. Auf drei Stockwerken wurde Platz geschaffen für neue Büroräume, Technika und Labore mit insgesamt 55 Arbeitsplätzen, die sich das ITV, DITF-MR und die Verwaltung der DITF teilen. In dem Neubau sind sieben zusätzliche Labors des ITV entstanden. Hier werden die Themenschwerpunkte Nanotechnik, Klebeverbindungen, Biopolymere, Smart Textiles und Lichttechnik ausgebaut. Gleichzeitig wurde ein Leichtbauzentrum eingerichtet, in dem das zukunftsweisende Thema Faserverbundwerkstoffe voran getrieben werden soll.

Die Investition in den Ausbau wurde ermöglicht durch die großzügige Unterstützung des Landes Baden-Württemberg und der Bundesregierung. Die Bausumme von 2,2 Millionen Euro wurde durch die Bereitstellung von Mitteln aus dem Konjunkturpaket II des Bundes und des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg aufgebracht. Die Anschaffung der Technika- und Laborausstattungen, die eine Investition von weiteren vier Millionen Euro erforderte, konnte zum Teil mit Unterstützung aus dem EU-Programm EFRE, dem europäischen Fonds für regionale Entwicklung, finanziert werden.

Festkolloquium

Im Anschluss an die offizielle Einweihungsfeier luden die DITF die Gäste zum Kolloquium ein und berichteten mit insgesamt fünf Tandem-Vorträgen über aktuelle Forschungsthemen. Unter dem vielversprechenden Titel „Fortschritt gestalten – Strategische Innovationen“ eröffneten Klaus Huneke, Geschäftsführer der Heimbach GmbH, und Dr. Klaus Jansen vom Forschungskuratorium Textil e.V. die Vortragsreihe mit einem spannenden Blick in die Zukunft. Es folgten Beiträge zu den Themen Leichtbau, Textiltechnische Innovationen, Faserherstellung und Innovationsmanagement, die jeweils von einem Wissenschaftler der DITF zusammen mit einem Partner aus der Industrie vorgetragen wurden. Die Vorträge im „Doppelpack“ von Wissenschaft und Wirtschaft zeigten Beispiele gelungenen Forschungstransfers und unterstrichen einmal mehr die Bedeutung einer engen Partnerschaft beider Seiten für die Standortsicherung Deutschlands.



■ Tag der Innovationsallianz Baden-Württemberg

Die DITF mit ihren drei Forschungseinrichtungen ITV, ITCF und DITF-MR sind Teil der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW), ein Bündnis von zwölf unabhängigen, außeruniversitären Forschungsinstituten in Baden-Württemberg. Die Allianz betreibt angewandte, ergebnisorientierte Forschung in den Zukunftsfeldern nachhaltige Mobilität, Umwelttechnologie und Ressourceneffizienz, Gesundheit und Pflege, Information und Kommunikation. In Kooperation mit Unternehmen aus der Region machen die zwölf Institute aus Ideen marktreife Produkte und Verfahren.

Um auf sein besonderes Forschungs- und Transferpotenzial aufmerksam zu machen, veranstaltete das Bündnis am 14. Juli 2011 im Haus der Wirtschaft in Stuttgart den „Tag der Innovationsallianz BW“. Rund 280 Besucher, darunter Unternehmer, Landtagsabgeordnete, IHK-Vertreter und Netzwerker, bekamen in einem Themenparkour 40 Highlights der wirtschaftsnahen Forschung zu sehen, darunter das textile Ein-Mann-Segelboot vom ITV, Muster mit „gedrucktem Licht“ vom ITCF und prämierte Kollektionsteile aus dem Kreativ-Wettbewerb „Create your own Crush“ von DITF-MR. Im begleitenden Vortragsprogramm, präsentierten Wissenschaftler der zwölf Institute die Aufgaben der Innovationsallianz und ihrer Leistungen in den wichtigen Zukunftsthemen. Zum

Tag der Innovationsallianz Baden-Württemberg

Foto links: Moderator Ingolf Baur präsentiert Hochleistungsfasern des ITCF

Foto rechts: Prof. Dr. Heinrich Planck im Gespräch mit Dr. Nils Schmid, stellvertretender Ministerpräsident und Minister für Finanzen und Wirtschaft des Landes Baden-Württemberg

Thema Gesundheit und Pflege gab Prof. Heinrich Planck stellvertretend für alle Institute einen Überblick über Mega-trends und entsprechende Highlights der Institute. Prof. Meike Tilebein sprach zum Thema „Querschnittstechnologien“ und zeigte auf, in welchen dieser Technologien die Innovationsallianz aktiv ist. Eine Podiumsdiskussion über den Mehrwert der innBW gab weitere spannende Einblicke in die Forschungsarbeit und verdeutlichte, was die Allianz in den für die Landesregierung bedeutsamen Wachstumsfeldern zu bieten hat.

Mitinitiator und -veranstalter des innBW-Tages war das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft des Landes Baden-Württemberg. Zur Eröffnung der Tagung lobte der baden-württembergische Finanz- und Wirtschaftsminister Nils Schmid die Arbeit der Allianz. „Die Institute der innBW forschen erfolgreich in den Wachstumsfeldern der Zukunft, entlang derer die neue Landesregierung ihre Technologiepolitik ausrichten wird.“ Sie bildeten die Brücke zwischen Wissenschaft und Entwicklung in Unternehmen und seien Leuchttürme für den Innovationsstandort Baden-Württemberg. www.innbw.de

Neues aus der Forschung



■ Intelligente Einsatzbekleidung für Polizei- und Sicherheitskräfte

Zusammen mit dem Institut für Katastrophenmedizin (DIKM), verschiedenen Industriepartnern, dem BKA und der Polizei Baden-Württemberg als assoziierte Partner bearbeitet das ITV seit dem 1. Juni ein interdisziplinäres Verbundprojekt des BMBF, das sich mit der Entwicklung eines intelligenten Bekleidungs-systems für Polizei und Sicherheitskräfte beschäftigt. Im Sinne der Ausschreibung „KMU-innovativ – Forschung für die zivile Sicherheit“ werden im Vorhaben branchenübergreifend und interdisziplinär Querschnittstechnologien erarbeitet. Das Projekt mit dem Kürzel iBePol und einer Laufzeit von drei Jahren wird federführend vom ITV unter Leitung von Dipl.-Ing. Hansjürgen Horter durchgeführt.

Angesichts der zunehmenden Bedrohungslage durch den internationalen Terrorismus werden Präventionsmaßnahmen zur Verhinderung der Gefährdung und zum Schutz der Einsatzkräfte immer wichtiger. Deshalb gilt es neben präventiven Maßnahmen weitere Aktivitäten zur Vorbereitung auf möglicherweise eintretende Krisenszenarien zu treffen. Heute ist die Polizei aufgrund unzureichender Ausrüstung noch nicht in der Lage, diese teils neuartigen und geänderten Bedrohungslagen zu beherrschen.

Ziel des Vorhabens ist daher die Entwicklung eines Bekleidungs-systems, das

Ernst Pfister, baden-württembergischer Wirtschaftsminister a.D., informiert sich auf der Hannover Messe über bionische Innovationen des ITV

© Peter Schmalfeldt

Projekt iBePol für den besseren Schutz von Polizei und Sicherheitskräften

- die Vital- und Zustandsparameter wie Herzrate, Atmung, Körpertemperatur sowie -aktivität erfasst,
- die Einsatzsituation mit Video und Audio dokumentiert,
- CBRN-Gefahrstoffe (chemisch, biologisch, radioaktiv, nuklear) in der Umgebung meldet und
- jederzeit eine Kommunikation und Ortung mittels GPS ermöglicht.

Ein solch umfassendes Bekleidungs-system mit entsprechender Schutzfunktion existiert derzeit noch nicht. Allerdings liegen bereits einige zukunftsweisende Lösungsansätze für Teilaspekte vor bzw. werden zurzeit in anderen Projekten erarbeitet. So beschäftigen sich z. B. aktuell die Projekte SensPro-Cloth und TEMONICS, in denen auch das ITV integriert ist, mit der Erarbeitung eines textilintegrierten Erfassungs- und Kommunikationssystem mit GPS-Ortung für Feuerwehr-Einsatzkräfte sowie der Erfassung und Überwachung relevanter Vitalparameter durch textile Sensoren in Unterwäsche. Der Schwerpunkt des neuen Projekts iBePol liegt in der textilintegrierten Erfassung der Einsatzsituation durch Bild und Ton sowie der bekleidungsintegrierten Erfassung der Belastung erstmals auch durch Gefahrenstoffe. Ausgewertet sollen die Daten zur Erarbeitung von neuartigen einsatztaktischen Algorithmen für Gefahrenlagen dienen und in Folge zur Entwicklung von Standard Operating Procedures (SOPs) führen.



Messe- und Veranstaltungssplitter 2011

Hannover Messe

Das ITV informierte auf dem Gemeinschaftsstand Baden-Württemberg International über aktuelle Aktivitäten im Bereich der Bionik. Mit biologisch inspirierten Innovationen wie z.B. der transparenten Wärmedämmung oder nicht benetzenden Badetextilien zeigte das ITV sehr anschaulich, wie das Motto „Pflanzen und Tiere als Ideengeber für die Entwicklung biomimetischer Materialien und Technologie“ umgesetzt werden kann.

index11 - The World's Leading Nonwovens exhibition'

Rund 13.000 Besucher kamen zur index11, der Fachmesse für Nonwovens, nach Genf und informierten sich über Neuheiten und Trends im Bereich Faservliesstoffe. Die gute Besucherresonanz war auch auf dem ITV-Stand zu spüren, auf dem sich der Forschungsbereich Vliesstofftechnologie des ITV mit aktuellen Forschungsprojekten wie z.B. zum Einsatz des Meltblow-Verfahrens präsentierte.

Denkendorfer Kolloquium Konfektion

Unter dem Titel „Nähen Schweißen, Kleben – Anforderungen an moderne, integrative Konfektionstechnologien“ veranstaltete das ITV im TEZ der Groz-Beckert KG in Albstadt-Ebingen sein traditionelles Konfektions-Kolloquium. Die gelungene Veranstaltung fand mit über 200 Teilnehmern große Resonanz und verdeutlichte das Interesse der Branche an Informationen über neue Fügetechniken. Das Kolloquium griff drei aktuelle Themenschwerpunkte auf: 1. Umsetzung neuer Ansprüche an die Nähtechnologie (Verarbeitung hochfeiner Maschenstoffe) 2. Flexibler und funktioneller Einsatz des Ultraschallschweißens (materialtechnische Überlegungen und konfektionstechnische Innovationen) 3. Neue Bekleidungs-eigenschaften durch Kleben.

Denkendorfer Innovationstag – Forschung trifft Praxis

Alle Jahre wieder gehört der Denkendorfer Innovationstag zu den beliebtesten Veranstaltungen des ITV. Über 100 Teilnehmer nutzen die Gelegenheit, sich an diesem Tag über ein breites Spektrum unterschiedlicher Forschungsprojekte und anwendungsnahe Entwicklungen zu informieren. In bewährter Kombination von Vorträgen am Vormittag und einem Rundgang durch das Institut am Nachmittag bot der Innovationstag eine praxisnahe Information über die aktuelle Arbeit am ITV.

Techtextil 2011



■ Techtextil – Forschungstransfer in Bestform

Das ITV präsentierte vom 24. - 26. Mai auf der Techtextil 2011 das breite Spektrum seiner Forschungsaktivitäten entlang der textilen Produktionskette. Als ausgewiesenes Kompetenzzentrum für Technische Textilien stellte das ITV aktuelle Forschungsprojekte aus den Bereichen Smart Textiles, Faserverbundtechnik/Leichtbau, Biomaterialien und Medizintechnik sowie Umwelttechnik vor. Auf dem Messestand wurden eine Vielzahl an Exponaten ausgestellt, die die Forschungsarbeit von der Idee bis zur Marktreife faserbasierter Produkte demonstrierten. Dazu gehörte u.a. das am ITV entwickelte Segelboot, das 2010 mit dem Innovationspreis textil + mode ausgezeichnet wurde. Die Leichtbaukonstruktion in CFK-Bauweise zeigte das hohe Innovationspotenzial von Faserverbundwerkstoffen und beeindruckte viele Messebesucher durch die intelligente und zielgerichtete Kombination unterschiedlichster Textiltechnologien. Ein weiteres Messe-Highlight war die Vorstellung des Forschungsprojektes SensProCloth, das sich mit der Entwicklung systemintegrierter, sensorischer Arbeits- und Schutzbekleidung befasst. Ausgestellt wurde eine Feuerwehrjacke, die mit Hilfe integrierter Sensoren eine kontinuierliche Erfassung und den Transfer von Informationen über Vital- und Zustandsparameter, Aktivitäten und Umgebungsbedingungen ermöglicht. Als weitere Exponate stellte das ITV ein „Eisbärhaus“ mit transparenter

Wärmedämmung, ein Skelettmmodell mit Medizinprodukten sowie Lichttextilien aus. Mit besonderem Engagement beteiligte sich das ITV auch am Konferenzprogramm der Techtextil und berichtete dort in verschiedenen Sektionen über aktuelle Forschungsprojekte.

Auszeichnung mit dem Techtextil-Innovationspreis

Gleich in zwei Kategorien wurde das ITV mit dem renommierten Techtextil-Preis ausgezeichnet. Dieser würdigt außergewöhnliche Leistungen in den Bereichen Forschung, Material- und Produktentwicklung sowie neue Technologien und deren Anwendung.

Fassadenbeschattung Flectofin®

Im Bereich Buildtech überzeugte die bionische Fassadenverschattung nach dem Vorbild der Paradiesvogelblume (*Strelitzia reginae*) die fachkundige Jury. Die Blume ist nicht nur gelenklos zu hohen elastischen Verformungen in der Lage, sondern kann diesen Vorgang auch beliebig wiederholen, ohne dass Materialermüdungseigenschaften auftreten. Auf der Suche nach bionischen Lösungen hat eine Recherche des Forschungspartners, der Universität Freiburg, die *Strelitzie* als ideales Konstrukt und Vorbild entdeckt. Zwei verwachsene Blütenblätter bilden eine Art Sitzstange für Vögel, wenn diese an den Nektar der Pflanze gelangen wollen. Durch das Gewicht biegt sich die „Sitzstange“ nach unten, lamellenartige Pflanzenteile klappen weg und geben die Bestäubungsorgane frei.

Im Verbundteam mit dem ITKE der Universität Stuttgart und Claus Markisen ist es gelungen, diese Klappbewegung in eine bionische Fassadenverschattung umzusetzen, deren Beweglichkeit auf elastischer Verformung beruht. Das neue System Flectofin® besteht komplett aus Glasfaser-Verbundstoff und überzeugt durch eine hohe elastische Verformbarkeit, dünne Verbünde für die Lamellenfläche und ein verstärktes Rückgrat. Eine Formoptimierung und Glasfaserrovings sorgen an den Lamellenrändern und den Übergängen zum Rückgrat für eine optimale Verteilung der auftretenden Span-



Preisverleihung des Techtextil-Innovationspreises 2011

nungen. Passgenau an der Fassade angebracht, können die Lamellen individuell gesteuert werden. Da auch Gebäudekrümmungen kein Problem darstellen, erschließt sich für das neue Beschattungssystem Flectofin® ein großes Feld an neuen Anwendungsmöglichkeiten in Leichtbauweise.

Nebelfänger nach dem Vorbild des Wüstenkäfers

Die zweite Auszeichnung erhielt das ITV in der Kategorie „New Materials“ für die Entwicklung eines Nebelfängers, der die Trinkwassergewinnung aus der Luft in küstennahen Gebieten einen großen Schritt nach vorne bringt.

Nach dem Vorbild eines Käfers aus der Namibwüste ist es dem ITV in Zusammenarbeit mit dem Institut für Geowissenschaften (IFG) der Universität Tübingen sowie den Industriepartnern Solarenergie Stefanakis, Stackeden-Elshaim, und der Mattes & Ammann KG in Meßstetten, gelungen, faserbasierte 3D-Materialien mit Mikro- und Nanostrukturen sowie einer Oberflächenbeschichtung auch für extrem lichtspektrale Bedingungen zu entwickeln. Diese sind in der Lage, Aerosole zu sammeln und das gewonnene Wasser gezielt abzuleiten.

Das ITV beziffert die standortabhängige Maximalausbeute der Nebelkollektoren zwischen drei (Namib) und 55 Litern (Südafrika) Wasser je Quadratmeter Gewebe und Tag – „Nebelereignisse natürlich vorausgesetzt“. Damit ist der patentierte Nebelfänger dreimal leistungsfähiger als vergleichbare Lösungen und zudem so reißfest, das er auch Orkanen widerstehen kann. In dem bis zu zwei Zentimeter dicken Material, das sich inzwischen auch industriell herstellen lässt, sieht das ITV eine hoch effektive und kostengünstige Möglichkeit, in wasserarmen Regionen ganze Dörfer und deren Landwirtschaft mit Wasser zu versorgen. Die Wassergewinnungskosten liegen mit dem neuen Textilsystem bei ca. 3 Euro/m³ Wasser.

Neues aus der Forschung

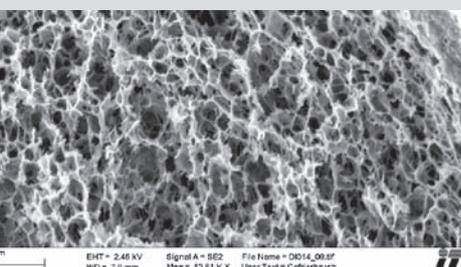
■ Hochsaugfähige Cellulosefasern

Die Entwicklung von hochsaugfähigen Cellulose regeneratfasern für den Nonwovens-Bereich ist ein wichtiges Forschungsthema am ITCF. Aktuelle Verfahren zur Herstellung von Regeneratfasern auf der Basis des nachwachsenden Rohstoffes Cellulose sind sowohl mit ökonomischen, ökologischen als auch verfahrenstechnischen Nachteilen behaftet. Um der steigenden Nachfrage nach Cellulose regeneratfasern langfristig nachzukommen, müssen in Zukunft neue umweltfreundliche und kosteneffiziente Verfahren eingesetzt werden.

Für die industrielle Umsetzung hat sich das neue Verfahren zur Verarbeitung von Cellulose zu Regeneratfasern mittels ionischer Flüssigkeiten (IL) als vielversprechende Alternative herausgestellt. Bei den in der Celluloseverarbeitung eingesetzten ionischen Flüssigkeiten handelt es sich um umweltfreundliche und vollständig recyclebare Lösungsmittelsysteme.

Im AiF-Projekt 16099N wurden mit Hilfe der neuen IL-Technologie mikroporöse und hochsaugfähige Cellulose regeneratfasern für Nonwovens entwickelt und bezüglich ihrer Eigenschaften eingehend charakterisiert. Durch Variation der Verarbeitungs- und Spinnparameter konnten Bedingungen zur Ausbildung unterschiedlicher Porenstrukturen erarbeitet werden. Die hergestellten hochsaugfähigen Cellulose regeneratfasern weisen aufgrund der großen inneren Oberfläche ein höheres Absorptionsvermögen auf als konventionell produzierte Fasern. Ihre Anwendung empfiehlt sich daher besonders zur Herstellung hochwertiger Vliesstoffe im Kosmetik- und Hygienebereich sowie im technischen Sektor.

Mikroporöse und hochsaugfähige Cellulose regeneratfasern nach der IL-Technologie



■ Selbstreparierende Verbundwerkstoffe

Verbundwerkstoffe erleiden bei mechanischer Belastung stets Mikrorisse in der Polymermatrix. Weiten sich diese Strukturdefekte zu einem makroskopischen Riss aus, werden entweder die Fasern beim Bruch der Matrix abgeschert oder es kommt zu einer Delamination zwischen zwei Faserlagen und das Bauteil bricht oder reißt.

Neuere Untersuchungen belegen, dass die Mikrorisse in Polymermatrices von Faserverbundwerkstoffen durch inkorporierte Monomersysteme sofort wieder verschlossen werden können. Hierfür werden Mikrokapseln in einem aufwändigen Verfahren mit einem vernetzbaren Monomer befüllt und der gesamten Polymermatrix homogen hinzugegeben. Bei Auftreten der Mikrorisse werden die Mikrokapseln lokal zerstört und die austretende Monomerflüssigkeit beginnt in den Mikrorissen an einem speziellen Katalysator in der Polymermatrix zu vernetzen. Ein Ausweiten der Mikrorisse bis zum Bauteilversagen kann so verhindert oder zumindest deutlich hinausgezögert werden. Im Prinzip werden hierbei Selbstreparaturmechanismen, die jeder lebende Organismus bei Beschädigung von Zellgewebe beherrscht, auf Verbundwerkstoffe übertragen.

Im AiF-Projekt 15777N wurden Faserverbundwerkstoffe (exemplarisch am Beispiel CFK) mit einer Selbstreparaturfunktion im Bauteil versehen. Hierfür wurden Glashohlfasern mit einem vernetzbaren Monomer befüllt. Aus den Glashohlfasern wurden Gewebelagen hergestellt. Jeweils eine Gewebelage von Hohlfasern mit vernetzbarem Monomer wurde zwischen den Verstärkungsfaserbündellagen eines CFK-Laminats eingearbeitet. Bei einer Rissbildung im CFK-Laminat werden die Hohlfasern geschädigt, das Monomer tritt in den Mikroriss aus und härtet durch Polymerisation an einem Katalysator aus. Eine weitere Rissausbreitung bei wiederholter mechanischer Belastung wird dadurch verhindert.

Gewebeschnitt eines CFK-Probekörpers mit Glashohlfaser- und Carbonfaserlagen



Prof. Dr. Michael R. Buchmeiser bei seiner Begrüßungsrede zum ITCF-Symposium

■ Denkendorfer Hochleistungsfaser-Symposium

Am 10. Juni 2011 veranstaltete das ITCF in Kooperation mit der Allianz Faserbasierter Werkstoffe Baden-Württemberg (AFBW) das 1. Denkendorfer Hochleistungsfaser-Symposium. Mehr als 70 Teilnehmer nutzten die Gelegenheit, sich über Hochleistungsfasern und ihr Innovationspotenzial für neue Werkstoffe und Anwendungen zu informieren. Insgesamt neun Vorträge aus Industrie und Wissenschaft gaben Einblick in aktuelle Entwicklungen und Projekte in diesem Bereich und präsentierten besondere Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von Hochleistungsfasern.

Das Symposium gab einen Überblick über aktuelle Projekte des ITCF im Bereich Hochleistungsfasern und informierte über die Einbindung des Instituts in die Forschungslandschaft zum Thema Faserverbundtechnik. So ist das ITCF engagiertes Mitglied bei AFBW, Carbon Composites sowie Ceramic Composites und beteiligt sich zusammen mit anderen Partnern am aktuellen Spitzenclusterwettbewerb des Bundes zum Thema „Systemeffizienter hybrider Leichtbau“.

Im Fokus weiterer Vorträge standen Carbonfasern, Keramikfasern und polymere Hochleistungsfasern. Wofür braucht man diese Fasern? Welche Vorteile bieten sie? Wie werden sie hergestellt und für welche Einsatzgebiete sind sie geeignet? Auf diese Fragen gab das Symposium aus verschiedenen Blickwinkeln fundierte Antwort. Wie ein roter Faden zog sich dabei das Thema Leichtbau durch die Vorträge. So gab das Symposium zahlreiche Impulse, die auch im Hinblick auf den aktuell beschlossenen Ausstieg aus der Atomenergie für den Einsatz von Hochleistungsfasern im Leichtbau an Bedeutung gewinnen.



Neues aus der Forschung



Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Meike Tilebein, neue Leiterin des Zentrums für Management Research

■ Zentrum für Management Research unter neuer Leitung

Am 1. Juli 2011 übernahm Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Meike Tilebein die Leitung des Zentrums für Management Research von Prof. Dr. rer. pol., habil. Ing. Thomas Fischer.

Frau Prof. Tilebein ist Inhaberin des Lehrstuhls für Diversity Studies an der Universität Stuttgart und leitet das gleichnamige Institut. Dabei beschäftigt sie sich schwerpunktmäßig mit der Frage, wie man mit der Vielfalt in sozialen und technischen Systemen umgeht. Dahinter steht der Gedanke, Menschen mit Blick auf ihre unterschiedlichen Fähigkeiten und Potenziale zu fördern.

Prof. Meike Tilebein hat an der Uni Stuttgart Technische Kybernetik studiert und 2004 am Betriebswirtschaftlichen Institut, Lehrstuhl für Planung und Strategisches Management der Universität Stuttgart (Prof. Dr. Erich Zahn), promoviert und als wissenschaftliche Mitarbeiterin gearbeitet. Von 2007 bis 2009 ging sie als Juniorprofessorin für Innovationsmanagement an die private European Business School (EBS) in Oestrich-Winkel und forschte dort unter anderem über „Diversität und Innovationsfähigkeit von Teams“.

Ihr Debut in ihrer neuen Funktion hat sie bereits mit Bravour bestanden: Beim Tag der Innovationsallianz Baden-Württemberg am 14.07.2011 im Haus der Wirtschaft vertrat sie vor großem Publikum erstmalig das Zentrum für Management Research in der Öffentlichkeit und überzeugte mit einem exzellenten Vortrag über „Querschnittstechnologien als branchenübergreifender Nährboden für die Wirtschaft“ (siehe auch Bericht Seite 3).

Prof. Thomas Fischer gibt die Leitung nach mehr als 25 Jahren erfolgreicher Arbeit für die Denkendorfer Forschungseinrichtung ab. Mit großem Fachwissen und besonderem Engagement leitete Prof. Fischer seit 1984 das Zentrum für Management Research und prägte die erfolgreiche Entwicklung zu einer der führenden Forschungseinrichtungen in der europäischen Forschungslandschaft im Bereich der Managementforschung. Prof. Fischer wird auch weiterhin dem Zentrum für Management Research beratend zur Seite stehen, er behält bis auf Weiteres die Leitung des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement an der WHU - Otto Beisheim School of Management.

Verleihung des Best Paper Award an Armin Lau auf der ICPR21

■ Sektorübergreifende Zusammenarbeit kleiner und mittlerer Unternehmen

Mit dem am 1. April 2011 gestarteten Forschungsprojekt SmartNets entwickelt sich das Zentrum für Management Research der DITF in der europäischen Forschungslandschaft weiter zu einer der führenden Forschungseinrichtungen im Bereich der Managementforschung.

Ziel des von der Europäischen Union geförderten Projekts SmartNets ist es, die Zusammenarbeit kleiner und mittlerer Unternehmen (kmU) in Netzwerken zu erleichtern und zu unterstützen. Dazu entwickeln 15 Partner im Rahmen des dreijährigen Projekts unter Koordination des DITF-MR gemeinsam einen netzwerkorientierten Managementansatz. Neue Methoden und Werkzeuge sollen kmU bei der Bildung und dem Betrieb von Netzwerken behilflich sein und ein gemeinsames systematisches und effizientes Arbeiten entlang des gesamten Produktlebenszyklus fördern. Ein Schwerpunkt der Arbeit liegt dabei auf der Unterstützung eines bewusst geführten Übergangs von Innovations- zu Produktionsnetzwerken.

Die Projektergebnisse werden in drei Netzwerken aus unterschiedlichen Industriesektoren erarbeitet und in der Praxis erprobt. Dabei werden ein neuartiger Motorradhelm, innovative Heimtextilien und ein medizinisches Produkt entwickelt.

Das SmartNets-Projekt präsentiert sich auf www.smart-nets.eu im Internet. Darüber hinaus ist das Projekt auch auf den sozialen Netzwerken Twitter, XING und LinkedIn vertreten, um Interessierte über die aktuellen Entwicklungen im Projekt auf dem Laufenden zu halten.

■ Best Paper Award im Bereich Produktionsforschung

Im Rahmen der 21. International Conference on Production Research (ICPR21) wurde der Konferenzbeitrag von Armin Lau und Prof. Thomas Fischer mit dem Titel „Cross-sectoral innovation networks for knowledge-intensive products and services“ von einer internationalen Jury aus insgesamt über 390 akzeptierten Beiträgen mit dem Best Paper Award in der Kategorie Innovation ausgezeichnet. Armin Lau nahm die Ehrung von Prof. Dieter Spath, Präsident der International Foundation for Production Research sowie Leiter des IAT der Universität Stuttgart und des Fraunhofer IAO, am letzten Abend der Konferenz entgegen. Die ICPR gilt weltweit als eine der renommiertesten Konferenzen im Bereich der Produktionsforschung und feierte in diesem Jahr in Stuttgart ihr vierzigjähriges Jubiläum.

Der Beitrag von Lau und Fischer greift das Leitthema „Innovation in Produkt und Produktion“ auf und präsentiert Ergebnisse, die im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts AVALON von DITF-MR zusammen mit 30 Partnern aus 9 Ländern erarbeitet wurden. Das Zusammenspiel verschiedener Managementdisziplinen, wie zum Beispiel Innovations-, Projekt-, Netzwerk- und Wissensmanagement, steht dabei im Vordergrund.



Termine, Termine – Vorschau 2011:

14. - 16. September	Chemiefasertagung Dornbirn; Vorträge und Foyerausstellung von ITV und ITCF
22. - 29. September	ITMA Barcelona; Messepräsentation ITV und DITF-MR im „Research und Education Pavilion“
27. - 29. September	COMPOSITES EUROPE 2011; Messe- präsentation ITV und ITCF auf dem Gemeinschaftsstand der AFBW e.V.
18. Oktober	ITMA-Nachlese; Tagung DITF in Kooperation mit dem Forschungs- kuratorium Textil e.V.
19. Oktober	Kongress Faserverbundtechnologie – Chancen und Märkte für KMU, Haus der Wirtschaft, Stuttgart; Veranstaltung von AFBW, Carbon Composites, e-mobil BW und MFW Baden-Württemberg
9. - 10. November	Hofer Vliesstofftage; Vortrag ITV und Teilnahme an der Foyerausstellung
17. - 19. November	Medica Düsseldorf; Messepräsen- tation ITV
14. Dezember	Nano-Forum in Hohenstein; ITV in Kooperation mit Hohenstein Institute und dem Forschungs- kuratorium Textil e.V.



ITMA 2011
www.itma.com
22-29 September
Fira de Barcelona
Barcelona, Spain



■ ITMA, Barcelona

Die alle vier Jahre stattfindende ITMA gehört für die DITF zu den wichtigsten Messeereignissen. ITV und DITF-MR präsentieren ihre Themen in der Research und Education-Area in Halle 5. Das ITV informiert über innovative faserbasierte Produkte und Lösungen für den Textilmaschinenbau. U.a. werden Leuchtextilien, Faserverbundteile und eine Feuerwehrjacke mit integ-

rierten Sensoren zur Erfassung von Vitalparametern auf der Messe zu sehen sein. Der Bereich Textilmaschinenbau am ITV wird einen neuen Interlace Counter vorstellen. DITF-MR informiert über aktuelle Forschungsprojekte wie z.B. TexWIN und SmartNets mit den Themenschwerpunkten Wissens- und Innovationsmanagement.

Einen Monat nach der Messe lädt das ITV in Kooperation mit dem Forschungskuratorium Textil e.V. zur traditionellen ITMA-Nachlese nach Denkendorf ein und fasst die wichtigsten Messethemen und -neuheiten noch einmal für die Branche zusammen. *Standnummern ITV: H5 D174 und DITF-MR: H5 D162*

■ Kongress Faserverbund-technologie

Die Netzwerke AFBW und Carbon Composites laden zusammen mit der Landesagentur e-mobil BW und dem Ministerium für Finanzen und Wirtschaft des Landes Baden-Württemberg zur Informationsveranstaltung zum Thema Faserverbundtechnologie ein. Als engagiertes Mitglied dieser Netzwerke leisten die DITF aktive Unterstützung bei der Organisation und Umsetzung des Kongresses. Unter dem Titel „Faserverbundtechnologie – Chancen und Märkte für KMU“ richtet sich die Veranstaltung vor allem an die mittelständische Industrie und möchte Marktchancen und Zukunftspotenziale für Produkte und Dienstleistungen aus dem Bereich Faserverbund aufzeigen.

Der Kongress beginnt mit einem Grußwort der Landesregierung, gefolgt von Einschätzungen einiger OEMs (Original Equipment Manufacturer) aus dem Automobil- und Maschinenbau. Ergänzend werden verschiedene Angebote aus dem Bereich der Forschung, der Aus- und Weiterbildung und der Netzwerke, die bei der Markterschließung sinnvolle Hilfestellungen geben, vorgestellt. Den Abschluss bildet der Erfahrungsbericht eines mittelständischen Unternehmers. Das ITV berichtet über seine vielfältigen Kompetenzen im Bereich Faserverbundtechnik mit zwei Vorträgen von Prof. Dr. Heinrich Planck. Die Moderation der Veranstaltung übernimmt Heribert Wille, Vorsitzender des Leichtbauzentrums Baden-Württemberg e.V.

■ 50. Chemiefasertagung Dornbirn

Die Chemiefasertagung in Dornbirn findet im September 2011 bereits zum 50. Mal statt. Wie in jedem Jahr werden ITV und ITCF den internationalen Branchentreff mit über 700 Teilnehmern nutzen, um über ihre aktuellen Forschungsarbeiten zu berichten und sich gleichzeitig über die neuesten Trends und Entwicklungen aus der Chemiefaserindustrie zu informieren. Unter dem Titel „Die nächsten 50 Jahre“ steht diesmal die Vorstellung von Faserinnovationen mit Industrierelevanz im Fokus der Tagung. Das ITCF präsentiert hierzu zwei Vorträge über die Entwicklung neuer Fasern zum einen und die Funktionalisierung von Textilien durch innovativen Textildruck zum anderen. Gleichzeitig beteiligen sich ITV und ITCF mit einem Stand an der Foyerausstellung und laden ein zum Dialog und Forschungstransfer.



Impressum

Ausgabe August 2011

Herausgeber

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf

Redaktion

comunica, Anke Fellmann
fellmann@comunica-fellmann.de
www.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