

INFORMATIONEN

Nr. 2 / 2007

Oktober 2007

11. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung am 24. und 25. Oktober 2007



Die 11. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung findet am 24. und 25. Oktober 2007 im Veranstaltungszentrum FORUM in

Chemnitz statt. Neben zahlreichen Ehrengästen aus Politik und Wirtschaft haben sich die Oberbürgermeisterin der Stadt Chemnitz, Frau Barbara Ludwig, und der Prorektor für Lehre, Studium und Weiterbildung der Technischen Universität Chemnitz, Herr Prof. Dr. Albrecht Hummel, zur Eröffnung angemeldet, um die Teilnehmer in Chemnitz zu begrüßen.

Neben dem Institut für Allgemeinen Maschinenbau und Kunststofftechnik der Technischen Universität Chemnitz, dem Förderverein Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e. V. und dem Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e. V. kommen als neue Veranstalter das Sächsische Textilforschungsinstitut e. V. und das Kompetenzzentrum Strukturleichtbau e. V. Chemnitz hinzu.

In zeitweise bis zu drei parallelen Sektionen finden insgesamt 40 Fachvorträge in den Themengruppen

- Faserverbundwerkstoffe
- Flächenbildung
- Spinnerei
- Elektrotechnik / Messtechnik
- Veredlung
- Innovative textile Produkte
- ITMA 2007

statt.

Insbesondere die letzte Themengruppe bietet in sieben Vorträgen zeitnah eine erste Auswertung der diesjährigen Internationalen Textilmaschinen-Ausstellung. In einem Plenarvortrag befasst sich außerdem Herr Prof. Dr. Urs Meyer von der Universität Bergamo mit dem Thema "ITMA 2007 und die Zukunft der Spinnverfahren".

Der Förderpreis des Fördervereines Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e. V. geht in diesem Jahr an Herrn Dr.-Ing. Frank Helbig von der Technischen Universität Chemnitz.

Die Abendveranstaltung für die Tagungsteilnehmer ist diesmal auch dem 50-jährigen Bestehen der Forschungseinrichtung Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH gewidmet.

Förderpreis 2007 des Fördervereines Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e. V.

Der Förderpreis des Fördervereines Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e. V. geht in diesem Jahr an Herrn Dr.-Ing. Frank Helbig, Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Technischen Universität Chemnitz. Er erhält diese Auszeichnung für seine Dissertation zum Thema "Gestaltungsmerkmale und mechanische Eigenschaften druckelastischer Abstandsgewirke", die er am 29.05.2006 erfolgreich verteidigt hat (Cetex-Informationen 1/2006).



Herr Dr.-Ing. Helbig (geb. 1969) absolvierte nach seiner schulischen Ausbildung eine Lehre als Maschinen- und Anlagenmonteur im Altin Nähmaschinenwerk Altenburg und erlangte in diesem Rahmen auch das Abitur.

Von 1988 bis 1993 studierte er an der Technischen Universität Chemnitz in der Studienrichtung

"Verarbeitungstechnik und allgemeiner Maschinenbau" mit dem Schwerpunkt "Textilmaschinenkonstruktion" und schloss mit dem akademischen Grad "Dipl.-Ing." ab.

Von 1993 bis 2006 war Herr Dr.-Ing. Helbig in der Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH anfangs als Konstrukteur, später als Projektleiter tätig. In dieser Zeit hat er sich intensiv mit der Problematik der Abstandstextilien, insbesondere der drucksteifen Abstandsgewirke, und der für ihre Herstellung erforderlichen Maschinenteknik auseinandergesetzt und wesentlich zu dem umfangreichen Know-how beigetragen, das heute bei Cetex auf diesem Gebiet vorhanden ist.

Es war deshalb nur folgerichtig, dass er seine Promotion an der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Chemnitz von 2002 bis 2005 auf diesem Gebiet betrieb und mit Unterstützung der Forschungseinrichtung erfolgreich zum Abschluss brachte. Seit Januar 2007 ist Herr Dr.-Ing. Helbig als Projektleiter am Institut für Allgemeinen Maschinenbau und Kunststofftechnik der Technischen Universität Chemnitz beschäftigt. Er ist dort gegenwärtig für das InnoProfile-Projekt "PAFATHERM-Verfahren" verantwortlich.

Aus der Forschungstätigkeit

Verbund-Projekt "Forschung und Entwicklung der Anlagentechnik zur Herstellung textiler Strukturen für 3D-Gewebe"

Das von der Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH gemeinsam mit der Schönherr Textilmaschinenbau GmbH sowie der Barmag Spinnzwirn GmbH durchgeführte Projekt gliederte sich in zwei Teile:

1. Modulare Anlagenkomponenten zur Herstellung von speziellen Monofil- und Bändchenmaterialien für innovative 3D-Gewebe mit dem Ziel der Flexibilisierung durch neue Komponenten für die Extrusion, Verstreckung und Aufspulung von unterschiedlichen Bändchen- und Monofilmaterialien
2. Transient erregte Hochleistungswebmaschinenstrukturen zur Herstellung innovativer 3D-Gewebe mit dem Ziel der Schaffung einer durchgängigen Netzwerklösung, bestehend aus Technologie, Maschine für die Garnherstellung, Maschine für die 3D-Gewebeherstellung, Applikationslösungen und der erforderlichen Software für neue textile 3D-Produkte.

Im Teil 1 ermöglichen die verschiedenen Verfahrenskombinationen ein innovatives modulares Anlagenkonzept mit der

- Möglichkeit zur Herstellung neuer Materialien
- Erhöhung der Produktflexibilität
- multifunktionalen Konfigurierbarkeit der Anlage und einer
- Verbesserung des Preis-Leistungs-Verhältnisses.

Die technische Umsetzung des Konzeptes basiert auf den Säulen Polyesterverarbeitung, Koextrusion und Herstellung von Produkten mit extrem niedriger Restdehnung und hoher Festigkeit.

Im Vorhaben wurden u. a. folgende Einzelergebnisse erzielt:

- Entwicklung eines Düsenwerkzeuges
- Gestaltung der Temperaturführung im Streckfeld derart, dass nur noch 4 Galetten für alle Geschwindigkeitsbereiche notwendig sind
- ausreichende Wechselsicherheit bei den Spulköpfen
- wesentlich längere Standzeit bei mit Titan oder Keramik beschichteten Schneidklingen (Faktor 2 bis 3).

Die Untersuchungen im Teil 2 zeigen, dass das Potential der Doppelteppichwebmaschinen mit der Herstellung technischer Textilien für neue Einsatzgebiete im Automobilbau sowie im Bauwesen eine Markterweiterung ermöglicht. Innovative 3D-Gewebe für künstlichen Rasen, Sportbeläge, Bodenbeläge mit Leuchtmarkierungen sind einige Beispiele für neue Einsatzgebiete. Ziel war die Entwicklung einer Maschine zur Herstellung eines integrierten Sportbelages (Rollen mit Breiten deutlich über 4 m) bestehend aus:

- Grundmaterial als 3D-Gewebe mit trittelastischer Struktur
- Oberflächenmaterial mit sportspezifischen Eigenschaften (Schutz vor Verbrennungen, etc.) und Musterung (Linien, Werbung, etc.)

FEM-Untersuchungen erfolgten mit nachfolgender Zielstellung:

- Erreichen einer hohen statischen und dynamischen Steifigkeit der Querträger und Walzen zur Gewährleistung einer konstanten Dicke der textilen 3D-Strukturen bzw. Florhöhe über die gesamte Arbeitsbreite
- Verminderung der Stoßamplitude
- Schnelles Abklingen der Schwingung nach dem Stoß
- Vermeidung von Resonanzen.

In diesem Zusammenhang wurden Berechnungen zu statischen und dynamischen Eigenschaften befüllter hohler Träger und Walzen durchgeführt. Dabei wurden Füllungen mit Mineralguss, Al-Schaum und Sand untersucht und eine Gleichung zur Abschätzung der effektiven Dämpfungsgrade der befüllten hohlen Träger und Walzen erarbeitet.

Weiterhin wurden messtechnische Untersuchungen des dynamischen Verhaltens der Gesamtmaschine durchgeführt:

- Dynamische Fadenkraftmessung an Polspulen der Webmaschine:

Die Polfadenkräfte sollen mit einem neuen Lieferwerk vermindert und gleichmäßig werden. Bei den verschiedenen Messungen kamen von der Cetex gGmbH entwickelte Fadenkraftsensoren zum Einsatz. Die Aufwindung des Fadens war intermittierend entsprechend des zeitlichen Fadenbedarfs der Webmaschine.



Ein Wickler mit intermittierendem Antrieb imitiert den Fadenbedarf der Webmaschine

- Messung der Kettfadenkräfte an der Doppelteppichwebmaschine:
Aus den Ergebnissen der Messreihen wurden die Einflüsse unterschiedlicher Parameter auf die Fadenkraft wie Drehzahl, Poldichte, Bindungsart, Freilauf, unterschiedliche Einlaufwinkel zwischen oberen und unteren Kettbäumen für Füll- und Bindekette ermittelt.
- Messung der Polfadenkräfte an der Doppelteppichwebmaschine:
Auch aus diesen Messreihen wurden die Einflüsse unterschiedlicher Parameter auf die Fadenkraft ermittelt. Unterschiedliche Parameter waren: Drehzahl, Bindungsart, Einlaufwinkel vom Kantergestell zur Maschine, Spulengröße bzw. -masse, Fadenmaterial, Rückzugsgewicht und Bremsgewicht. Außerdem wurden unterschiedliche Fadenführungen bei der Fadenkraftmessung berücksichtigt.



**ITMA 2007
13.-20.09.2007
München**

Nach Aussage der Messe München International kamen zur 15. Internationalen Textilmaschinen-

Ausstellung 118.000 Fachbesucher aus 149 Ländern, darunter 45 Prozent Messe-Erstbesucher. Noch nie zuvor waren Besucher aus so vielen verschiedenen Ländern auf einer ITMA. 80 % der Besucher kamen aus dem Ausland. Nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität der Besucher war hervorragend. Die Messe München wartete mit einem hochmodernen Messegelände, einer professionellen Organisation und einem gutem Service auf.

Die Cetex Ingenieurgesellschaft für Maschinenbau mbH war als Aussteller auf der ITMA 2007 im Bereich Spinnerei, in der Halle A4 vertreten.

Die neu entwickelte **Laborspinnereinheit LSE 2000** für den Kurz-, Mittel- und Langstapelbereich stieß bei den Fachbesuchern auf ein ausgesprochen großes Interesse.



Fachbesucher interessieren sich am Cetex-Messestand für die neue Laborspinnereinheit LSE 2000

Die Einrichtung ermöglicht es Garnherstellern aber auch Textilmaschinen- und Komponentenherstellern sowie Lehr- und Forschungseinrichtungen, effektiv und kostengünstig neuartige Garnstrukturen zu entwickeln und zu testen.

Die LSE 2000 ist modular nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. Zur Basisausstattung gehören ein 3-Walzen-Streckwerk, eine Kompaktiereinrichtung mit perforierten Gummi- oder Geweberiemchen, eine bewegte Ringbank sowie eine feststehende Spindelbank mit Einzelspindeltrieb. Die Grundkonfiguration ist mit verschiedenen Austausch- und/oder Ergänzungsbaugruppen erweiterbar. Die Ergänzungsbaugruppen für Core- und Sirogarnherstellung sowie für die Bandver-spinnung sind einfach adaptierbar. Der Ausbau der Kompaktiereinrichtung ermöglicht die klassische Standardgarnherstellung.

Vielfältige Kombinationsmöglichkeiten bieten Entwicklungspotential zur Gestaltung neuartiger Garnstrukturen für unterschiedliche Einsatzgebiete. Es können Stapelfasergarne aus Baumwolle, Chemiefasern, Wolle und Seide sowie deren Mischungen verarbeitet werden. Coregarn kann in Kombination mit verschiedenen Varianten von Kernfäden unterschiedlichster Materialqualität erzeugt werden. Die Einarbeitung von

bis zu 2 Corematerialien ist möglich, von unelastischen bis hin zu hochelastischen Fäden. Zwirnahe Strukturen (Siro-Verfahren) können mit unterschiedlichen „Garnkonstruktionen“ bis hin zu Siro-Core-Kompakt-Garn hergestellt werden. Weiterhin ermöglicht die Einrichtung die Erzeugung von in Länge, Dicke und Abstand programmierbaren Effektgarnen.



Detail der Vorderansicht der Laborspinnereinheit LSE 2000

Die umfangreichen Testmöglichkeiten führen zur Verbesserung der Rohstoffausnutzung der eingesetzten Faserstoffe und zu einer Qualitätssteigerung der Garne.

Das Antriebs- und Steuerungskonzept mit Einzelspindeltrieb und die Verdichtungseinheit konnten überzeugen.

Der gemeinsam mit den Firmen Mechanik Leisnig GmbH und Siemens AG entwickelte Antrieb führt zu einer deutlichen Verringerung des Energieverbrauchs. Erreicht wird dies durch eine Optimierung der Motor- und Ansteuerungskonzeption und die Reduzierung der Lagerbelastung. Spindeldrehzahlen bis 30.000 min⁻¹ sind realisierbar, Synchronmotoren garantieren gleiche Spindeldrehzahlen an allen Arbeitsstellen. Die variable Ansteuerbarkeit der Spindeln ermöglicht das Verarbeiten unterschiedlicher Materialqualitäten auf einer Maschine. Die verbesserte Zentrierung der Spindel zum Spinnring verringert Fadenbrüche. Durch den Wegfall aller übrigen beweglichen Teile zum Antrieb der Spindel vermindert sich die Störanfälligkeit. Der Maschinenaufbau wird wesentlich vereinfacht.

Die Cetex nutzte die Messe außerdem für eine komplexe Analyse des aktuellen Stands der Technik im Textilmaschinenbau und gewann eine ganze Reihe von Anregungen für die weitere Entwicklungstätigkeit.

Mitgliederversammlung des Fördervereines Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e.V. am 11.10.2007

Die jährliche Mitgliederversammlung des Fördervereines Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e.V. fand am 11.10.2007 im Besucherzentrum der Lichtenauer Mineralquellen GmbH statt.

Neben dem obligatorischen Bericht über die Tätigkeit des Vereins durch den Vorstandsvorsitzenden, Herrn Prof. Dr. Nendel, und den Schatzmeister, Herrn Grund, informierte Herr Spröd als Geschäftsführender Direktor über die Tätigkeit der Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH im Jahr 2006. Er zog trotz der schwieriger gewordenen Ertragslage, die vor allem auf umfangreiche Vorfinanzierungspflichten für die Forschungsprojekte zurückzuführen ist, insge-

samt eine positive Bilanz und dankte allen Mitarbeitern für die engagierte Arbeit. Zum Abschluss seiner Ausführungen kündigte er an, dass er zum Ende des Jahres sein Amt als Geschäftsführender Direktor abgeben wird. Die Geschäftsführung werden dann der langjährige Leiter Forschung und Entwicklung, Herr Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Heinrich, und Herr Prof. Dr.-Ing. habil. Lothar Kroll von der Technischen Universität Chemnitz übernehmen (s. dazu nachstehende Beiträge).

Als weiterer Punkt stand die turnusmäßige Neuwahl des Vorstandes auf der Tagesordnung. Die bisherigen Vorstandsmitglieder (Herr Prof. Dr. Klaus Nendel als Vorsitzender, Herr Dipl.-Ing. Peter Spröd und Herr Dipl.-Ing. Wolfgang Günther als stellvertretende Vorsitzende, Herr Dipl.-Betriebswirt (BA) Thomas Grund als Schatzmeister und Herr Prof. Dr. Franz Rudolph) wurden in ihren Ämtern bestätigt. Neu in den Vorstand, der damit nunmehr aus sieben Personen besteht, wurden Herr Prof. Dr. Lothar Kroll und Herr Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Heinrich gewählt.

In seinem Schlusswort betonte Herr Prof. Dr. Nendel, dass mit der Vorstandsneuwahl und der Neubesetzung der Geschäftsführung der Forschungseinrichtung die Weichen für eine stärkere Zusammenarbeit von Cetex mit der Technischen Universität Chemnitz gestellt wurden.

Während zwei Führungen durch die Produktionsanlagen der Lichtenauer Mineralquellen GmbH war für die Teilnehmer der Mitgliederversammlung neben dem gesamten Herstellungsprozess der verschiedenen Erfrischungsgetränke vor allem auch die in großem Umfang vorhandene Fördertechnik interessant, an der auch die von Prof. Dr. Nendel geleitete Professur Fördertechnik der Technischen Universität Chemnitz maßgeblich mitgewirkt hat.

Neue Vorstandsmitglieder

Prof. Dr.-Ing. habil. Lothar Kroll (geb. 1959 in Oberglogau / Oberschlesien) absolvierte von 1978 bis 1981 an der Technischen Hochschule Opeln ein Diplomstudium in der Fachrichtung Fahrzeugtechnik und von 1982 bis 1987 ein weiteres Diplomstudium im Studiengang Maschinenbau, Studienrichtung "Angewandte Mechanik" an der TU Clausthal. Nach einer



mehrjährigen Tätigkeit als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technische Mechanik der TU Clausthal promovierte er dort 1992 mit dem Prädikat "Mit Auszeichnung" zum Dr.-Ing. mit dem Thema "Zur Auslegung mehrschichtiger anisotroper Faserverbundstrukturen". Von 1993

bis 2000 war er Wissenschaftlicher Mitarbeiter und von 2000 bis 2006 Leitender Wissenschaftler am Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik der TU Dresden. In 2005 habilitierte er sich im Fachgebiet "Leichtbau und Werkstoffmechanik" und erhielt die Venia legendi für das Fach "Festigkeitsanalyse anisotroper Faserverbundstrukturen". Seit Juni 2006 ist er Inhaber der Professur für Strukturleichtbau/Kunststoffverarbeitung am Institut für Allgemeinen Maschinenbau und Kunststofftechnik der TU Chemnitz. Am 01.11.2007 wird Herr Prof. Dr. Kroll in die Geschäftsführung der Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH eintreten.



Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Heinrich (geb. 1952 in Pleiße) ist seit 1990 als Leiter Forschung und Entwicklung der Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH tätig. Er absolvierte parallel zum Abitur eine Lehre als Maschinenbauer. Sein Studium in der Fachrichtung "Textilmaschinenbau" schloss er 1974 ab und war danach im Textilmaschinenbau Gera als Gruppenleiter tätig. 1984 wechselte er in den Betrieb Textimaforschung Malimo als Projektleiter. Nach 1990 hatte er gemeinsam mit Herrn Dipl.-Ing. Spröd wesentlichen Anteil daran, dass sich die Forschungseinrichtung unter marktwirtschaftlichen Bedingungen neu ausrichten und bis heute in der deutschen Forschungslandschaft behaupten konnte. Ab 01.01.2008 wird Herr Dipl.-Ing. Heinrich als Geschäftsführender Direktor gemeinsam mit Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Kroll die Leitung der Forschungseinrichtung übernehmen.

Sächsische Technologietransferförderung in bisheriger Form läuft am Jahresende aus

Die derzeit laufenden Technologietransferprojekte, in deren Rahmen auch die Erstellung des vorliegenden Newsletters finanziert werden konnte, enden am Jahresende. Die seit 14.02.2007 geltende Richtlinie des SMWA lässt nur noch eine Antragstellung durch potentielle Technologienehmer zu. Dass die von den Forschungseinrichtungen im Vorfeld geäußerten Zweifel an der Praktikabilität dieser Regelung berechtigt waren, beweist schon die Tatsache, dass von den möglichen, meist von den Anforderungen ihres Tagesgeschäftes in Anspruch genommenen Anwendern bis zum 1. Oktober 2007 noch kein einziger Antrag gestellt worden war. Den Forschungseinrichtungen hingegen wird eine wesentliche Möglichkeit genommen, die praktische Umsetzung ihrer Ergebnisse aktiv zu beeinflussen. In einer Informationsveranstaltung des Verbandes innovativer Unternehmen e. V. forderte deshalb Vorstandsvorsitzender Prof. Dr.-Ing. Hilmar Fuchs, die Richtlinie auch für eine Antragstellung durch die Forschungseinrichtungen als Technologiegeber zu öffnen. Diese Forderung, die von den Forschungseinrichtungen sehr begrüßt wurde, findet auch Unterstützung durch Abgeordnete des Sächsischen Landtages.

Herausgeber:

Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung gGmbH
Altchemnitzer Str. 11; 09120 Chemnitz
Tel.: 0371 / 5277-0 Fax: 0371 / 5277-100
E-Mail: fue@cetex.de Internet: www.cetex.de
Geschäftsführender Direktor: Dipl.-Ing. Peter Spröd
(V.i.S.d.P.)

Redaktion: Dipl.-Ing. Wolfgang Günther
Dipl.-Ing. Katrin Luther

Redaktionsschluß: 19.10.2007

Bestellungen für E-Mail-Versand bitte an info@cetex.de
Diese Veröffentlichung wird im Rahmen der Technologieförderung mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2000 - 2006 und mit Mitteln des Freistaates Sachsen gefördert.