

**Liebe Freunde und Partner des Institutes,
liebe Mitarbeiter und Studierende,**

ab diesem Jahr möchten wir Sie jeweils im Sommer jeden Jahres mit dem ITM-Newsletter über die aktuellen Aktivitäten in Forschung und Lehre des 1. Halbjahres informieren.

Unsere 1. Ausgabe „Sommer 2009“ möchten wir nutzen, um Sie auf diesem Wege über die seit 01. Juli 2009 vollzogene Änderung unserer Institutsbezeichnung vor

Institut für Textil- und Bekleidungstechnik (ITB)

in

**Institut für Textilmaschinen und
Textile Hochleistungswerkstofftechnik (ITM)**

zu informieren.

Mit der bisherigen, seit 1977 bestehenden, Institutsbezeichnung „Institut für Textil- und Bekleidungstechnik“ wurde für Studieninteressierte sowie Unternehmen und Forschungseinrichtungen die zukunftsrichtige Ausrichtung des Institutes in Forschung und Lehre hinsichtlich der Schwerpunkte Textil- und Konfektionstechnik, Textilmaschinen sowie Entwicklung neuer Technologien für textilbasierte High-Tech-Werkstoffe aus Hochleistungsfasern für verschiedene Anwendungen, z. B. als Verstärkungsmaterial für Kunststoffe, Elastomere, Holz und Beton, aber auch im Bereich der Bio- und Medizintextilien nur unvollständig sichtbar.

Die von der Leitung der TU Dresden bestätigte Umbenennung verdeutlicht nun die fachliche Orientierung des Institutes in für die Wirtschaft bedeutungsvolle Forschungsrichtungen auf dem Gebiet der Technischen Textilien.

Die neue Institutsbezeichnung beschreibt die Aktivitäten in Lehre und Forschung umfassend und zeitlos. Dieser signifikante Schritt trägt ebenfalls auch zur Erweiterung der Kooperationen mit Anwenderindustrien, z. B. Automobil- und Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt oder auch der Medizin- und Hygienetechnik, bei, um neue Forschungsfelder zu eruieren.

Somit blicken die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ITM kommenden Herausforderungen optimistisch entgegen und freuen sich über weitere gemeinsame Erfolge und auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit mit Ihnen.

**Dear Institute Friends and Partners,
Dear Colleagues and Students,**

This issue marks the first, in what will be, annual ITM summer newsletter. The newsletter will inform and report on the research and academic activities which took place over the first half of the year.

We would like to use the first issue “Summer 2009,” to inform you of the renaming of our institute from the

Institute of Textile and Clothing Technology (ITB)

to the

**Institute of Textile Machinery and
High Performance Material Technology (ITM).**

The change took effect as of July 1st, 2009.

We felt that the former title of our Institute, named as such in 1977, no longer clearly conveyed our future-oriented research and academic aims. It is our goal, with the rededication, to articulate to prospective students, industry partners and research institutions, the focus of our Institute on textile and ready-made technology, textile machinery and the development of new technologies for textile based high-tech materials consisting of high-performance fibers for numerous applications such as reinforcement for plastics, elastomers, wood and concrete, but also for use in the medical and biological textile fields.

The new Institute title, accepted by the directors of the TU Dresden, emphasizes the Institute's research and academic orientation to technical textiles, signifying their importance in the marketplace and in future applications.

The rededication is a significant step in expanding the relationship and cooperation with practice related industry partners, i.e. in the automobile and machine sectors, air and space industry and the medical and hygiene areas, and to investigate new research fields.

The faculty and staff of the ITM are optimistically looking forward to new challenges and successful joint ventures with you, our partners in education and research.

HIGHLIGHTS

ACADEMICS

- » E-Team Students at ITM2
- » Numerous Scholars Successfully Completed Their Practical Training at ITM.
- » ITM Presented at „UNI-Tag“ at the TU Dresden.
- » Student Excursions to the JEC, IMB and TECHTEXTIL2

RESEARCH

- » New Research Projects2
- » ECEMP-Project Initiation2

HONORS AND RECOGNITION

- » Two IMB-Awards2
- » TECHTEXTIL-Innovation Award3

EXHIBITS

- » JEC in Paris3
- » International Flock Symposium in Berlin
- » Hannover Messe
- » IMB in Köln3
- » TECHTEXTIL in Frankfurt4
- » Collaborative Research Centre “Textile Reinforced Concrete” Presented as a „Winner“ in the “Land for Ideas“ in June.

UPCOMING EVENTS

- » MATERIALICA in München4
- » 3rd „Aachen-Dresden“ in Aachen4

PERSONNEL/ INFRASTRUCTURE

- » Staff Members at ITM4
- » New Textile Machines at ITM4
- » 20th Anniversary of the Scientific Advisory Council

Notice:
To avoid confusion, the acronym ITM is used for the Institute throughout the newsletter, although the official rededication was effective as of July 1, 2009.



Jacquardeinrichtung für Doppelgreifer-Webmaschine / Jacquard system for double gripper weaving machine

Beschichtungsanlage / Coater „Basecoater BC32“

Biaxial-Zugprüfmaschine / Biaxial tensile testing machine

3D-Textil-Metal-Verbund / 3D-Textile-Metal-Composite

Kontakt / Contact

Technische Universität Dresden
Fakultät Maschinenwesen / Faculty of Mechanical Engineering
Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik / Institute of Textile Machinery and High Performance Material Technology
Institutsdirektor / Head of Institute: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Wirt. Ing. Chokri Cherif

Professur für Textiltechnik / Professorship of Textile Technology: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Wirt. Ing. Chokri Cherif
Professur für Konfektionstechnik / Professorship of Ready-made Technology: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Rödel

Tel.: +49 351 463 39300, Fax: +49 351 463 39301

E-Mail: itb@tu-dresden.de
<http://tu-dresden.de/mw/itb>

LEHRE

➤ E-Team Studenten am ITM

Studenten aus verschiedenen europäischen Ländern studierten im Frühjahr 2009 im Rahmen des 2-jährigen englischsprachigen Ausbildungsprogramms "European Master's Degree in Advanced Textile Engineering" am Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Professoren und Lektoren verschiedener europäischer Universitäten vermittelten den Studenten neuestes Wissen auf den Gebieten der Textil- und Konfektionstechnik.

Gegenwärtig studieren am ITM insgesamt 65 Studierende „Textil- und Konfektionstechnik“ im Studiengang Maschinenbau, im nicht-konsekutiven Master-Studiengang sowie als Vertiefungsstudium im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, die größtenteils als studentische Hilfskräfte am ITM aktiv an aktuellen Forschungsprojekten mitarbeiten.

➤ Studentenexkursionen



Dank der Unterstützung der Walter Reiners-Stiftung des VDMA, des Fachverbandes Bekleidungs- und Ledertechnik des VDMA, des Freundes- und Förderkreises des ITM der TU Dresden e.V. sowie durch die Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden ermöglichte das

Institut Studierenden verschiedener Studienrichtungen Exkursionen zu den sehr bedeutenden Fachmessen JEC nach Paris, zur IMB nach Köln sowie zur TECHTEXTIL nach Frankfurt.

Die Studierenden erhielten somit in kürzester Zeit einen umfassenden Einblick in aktuelle Entwicklungen auf den Gebieten der Textil- und Konfektionstechnik sowie in die Fertigung und Anwendungstechnik von Composites.

Alle beteiligten Mitarbeiter des ITM sowie alle Studierenden bedanken sich bei allen Firmen für die interessanten Vorträge, Rundgänge und für die detaillierten Informationsmaterialien.

FORSCHUNG

Seit Januar 2009 wurden mehrere Forschungsprojekte, wobei neben dem ITM weitere interdisziplinäre universitäre und außeruniversitäre Projektpartner integriert sind, bewilligt.

Darüber hinaus erfolgte vor kurzem der Projektstart des „**European Centre for Emerging Materials and Processes Dresden**“ (ECEMP), welches im Rahmen der Sächsischen Exzellenzinitiative vom Freistaat Sachsen gefördert wird. Das ECEMP umfasst 14 Teilprojekte, an denen 37 Professuren hauptsächlich von der TU Dresden beteiligt sind. Das ITM ist dabei in folgenden Teilprojekten vertreten:

- Hochfunktionelle Grenzflächen textiler Materialien auf Polymer- und Metallbasis mittels nano- und submikroskopischer Architektur
- Textilbasierte multifunktionale Polymer-Metall- bzw. Metall-Metall-Verbundmaterialien

Auf unserer Homepage können alle aktuellen öffentlich geförderten Forschungsprojekte und Publikationen von 2009 unter: http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_maschinenwesen/itb/forschung abgerufen werden.

EHRUNGEN UND WÜRDIGUNGEN

➤ Zwei IMB Awards für die Mitarbeiter der Professur für Konfektionstechnik des ITM

Unter der Schirmherrschaft der Europäischen Kommission stellte die IMB 2009 als führende Innovations-Plattform auf dem Sektor der Verarbeitung flexibler Materialien zum zweiten Mal nach 2006 herausragende, marktfähige Innovationen in den Prozessen der Verarbeitung flexibler Materialien ins Rampenlicht.

ACADEMICS

➤ E-Team Students at the ITM



This spring, 2009, students from throughout Europe, continued their studies as part of the 2 year English language program "European Master's Degree in Advanced Textile Engineering," at the Institute of Textile Machinery and High Performance Material Technology. Professors and lecturers from various European universities conveyed to the students state-of-the-art techniques and knowledge in the fields of textile and ready-made technology.

Currently, 65 students are enrolled at the ITM in the mechanical engineering department for "Textile and Ready-made Technology." The students are participating in the non-consecutive master's program and in the continuing education program for industrial engineers. Most of the students also actively work at the ITM as student research assistants and make notable contributions to various research projects.

➤ Student Excursions

Thanks to the financial support provided by the Walter Reiners-Stiftung of the VDMA, the Fachverband Bekleidungs- und Ledertechnik of the VDMA, the Circle of Friends and Supporters of the ITM, TU Dresden e.V. and the Faculty of Mechanical Engineering at the TU Dresden, it was possible to send numerous students in various fields of study to some of the major trade shows this year, such as the JEC in Paris, the IMB in Cologne and the TECHTEXTIL in Frankfurt. The excursions offered the students a comprehensive overview of current developments in the textile and ready-made technology fields as well as in the production and applications of composites.

All participating staff and students at the ITM would like to take this opportunity to thank the companies present for their interesting presentations, tours and detailed information made available.

RESEARCH

Numerous research projects have commenced in the first half of 2009. Interdisciplinary project partners are participating alongside the ITM to make these projects a success.

The project "European Centre for Emerging Materials and Processes Dresden" (ECEMP), part of the Saxony Excellence Initiative funded by the state of Saxony, was launched. The ECEMP consists of 14 sub-projects, with 37 professorships participating, many from the TU Dresden. The ITM is taking part in the following sub-projects:

- Highly Functional Interfaces of Textile Materials on Polymers and Metals Via Nano and Submicroscopic Architectures
- Textile Based Multi-functional Polymer-Metal and Metal-Metal Composite Materials.

All current, publicly funded 2009 research projects and publications can be found under: http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_maschinenwesen/itb/forschung.

HONORS AND RECOGNITION

➤ Two IMB awards for the ITM department staff in Ready-made Technology

As a leading innovations platform in the sector dedicated to manufacturing flexible materials, the IMB 2009 highlighted under the patronage of the European Commission, exceptional, marketable innovations in the manufacturing process of flexible materials.

Der 1. Platz in der Gruppe „Forschung & Entwicklung“ wurde an die Professur für Konfektionstechnik des ITM der TU Dresden vergeben. Die Preisträger **Privatdozentin Dr. Sybille Krzywinski, Dr. Andrea Schenk, Dipl.-Ing. Elke Haase** sowie **Frau Iris Kunath** wurden für ihre wissenschaftlichen Untersuchungen zur Passformsimulation von Bekleidung im Rahmen eines von der DFG geförderten Forschungsprojektes gemeinsam mit Computergrafikern der Universität Tübingen ausgezeichnet.



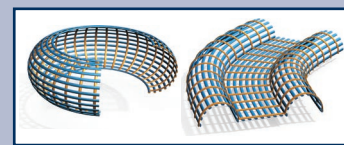
Den 2. Platz in der Kategorie „Students & Young Professionals“ erhielt die litauische Promotionsstudentin **M. Sc. Lina Girdauskaite**. Ausgezeichnet wurden ihre aktuellen Forschungsarbeiten in Kooperation mit dem Institut für Oberflächen- und Fertigungstechnik der TU Dresden zur lokalen Modifikation des Verformungsverhaltens von Verstärkungstextilien zur Fertigung textilverstärkter Kunststoffe.

First place in the category „Research & Development“ was awarded to the Professorship of Ready-made Technology from ITM at the TU Dresden. Recipients of the award were **private docent Dr. Sybille Krzywinski, Dr. Andrea Schenk, Dipl.-Ing. Elke Haase** and **Ms. Iris Kunath** for their scientific studies in fitting simulations for garments as part of the German Research Foundation (DFG) financed research project in cooperation with computer graphic engineers from the University of Tübingen.

In the category “Students & Young Professionals,” second place was awarded to the doctoral candidate **M. Sc. Lina Girdauskaite**, originally from Lithuania. Her current research, in cooperation with the Institute of Surface and Manufacturing Technology at the TU Dresden, was recognized for its focus on local modifications of deformation behavior in reinforcement textiles used for textile reinforced plastics.



➤ **TECHTEXTIL-Innovation Award for Innovative 3D-Textile Structures**



In the category, “New Processing Techniques,” the ITM received the highly-esteemed Techtextil Innovation Award 2009 for its development of “Three Dimensional Laid Scrim.” Highlighted was the development of the innovative processing technology known as an individual warp thread feed, which makes possible the manufacture of planar and spatially curved textile structures with load-oriented reinforcing threads.

ITM recipients of the award were: **Dipl.-Ing. (FH) Thomas Engler, Prof. Dr. Ing. habil. Dipl. Wirt. Ing. Chokri Cherif** (8th from left), **Dipl. Ing. Martin Waldmann, Karsten Trips, Dipl.-Ing. Ayham Younes** (7th From left) and **Dr.-Ing. Evelin Hufnagl** (5th from left).

EXHIBITS

➤ **JEC 2009 in Paris**

The ITM was present from the 24th to the 26th of March 2009, at the JEC Composite Show in Paris; the largest and most internationally renowned composite trade show. The ITM was represented at the Carbon Composites, e.V. stand and showcased current research in the areas of fiber composite development. In conjunction with the other members of Carbon Composites e.V., the ITM exhibited innovative solutions to current issues in the development and production of complex, three dimensional reinforcement fiber structures for lightweight construction.

➤ **IMB 2009 in Köln**

The program of studies offered in the Textile and Ready-made Technology Department along with current research projects from the Professorship of Ready-made Technology was on display from the 21st to the 24th of April 2009, at the international trade show, IMB Köln 2009-World of Textile Processing. The exhibits showcased by the Professorship of Ready-made Technology were based on the research work being done in the field of computer aided product design and the textile assembly of flexible materials. A proprietary testing device developed at the ITM, together with our long-standing partner Cetex Institute of Textile and Manufacturing Machinery, Ltd., was also exhibited at our trade show booth. The device measures the stiffness of textile structures with and without seams.



➤ **TECHTEXTIL-Innovationspreis für innovative 3D-Textilstrukturen**

Das ITM erhielt für die Innovation „Dreidimensionale Fadenlagennährwirkstoffe“ in der Kategorie „Neue Prozesse“ den weltweit begehrten TECHTEXTIL-Innovationspreis 2009. Ausgezeichnet wurde ein am ITM der TU Dresden entwickeltes Prinzip zur bedarfsgerechten Einzelkettfadenzuführung, mit der ebene und räumlich gekrümmte Textilstrukturen mit beanspruchungsgerechtem Verstärkungsfadenverlauf gefertigt werden können.



Die Preisträger des ITM sind: **Dipl.-Ing. (FH) Thomas Engler, Prof. Dr. Ing. habil. Dipl. Wirt. Ing. Chokri Cherif** (8. von links), **Dipl. Ing. Martin Waldmann, Karsten Trips, Dipl.-Ing. Ayham Younes** (7. von links) und **Dr.-Ing. Evelin Hufnagl** (5. von links).

PRÄSENTATIONEN

➤ **JEC 2009 in Paris**

Das ITM präsentierte auf der weltgrößten Verbundwerkstoffmesse JEC Composite Show in Paris vom 24. bis 26. März 2009 auf dem Gemeinschaftsstand des Carbon Composites e.V. seine aktuellen Forschungs-Highlights auf dem Gebiet der Entwicklung von Faserverbundwerkstoffen. Eingerahmt durch den Messeauftritt anderer Vereinsmitglieder des Carbon Composites e. V. zeigte das ITM neuartige Lösungen für aktuelle Fragestellungen bei der Entwicklung und Herstellung von komplexen, dreidimensionalen Verstärkungsfaserstrukturen für Leichtbauanwendungen.

➤ **IMB 2009 in Köln**

Das Studium an der Fachrichtung Textil- und Konfektionstechnik sowie aktuelle Forschungsarbeiten der Professur Konfektionstechnik des ITM wurden vom 21. bis 24. April 2009 auf der internationalen Messe IMB Köln 2009 - World Of Textile Processing - präsentiert. Die Exponate der Professur Konfektionstechnik sind vorrangig aus den Forschungsarbeiten auf den Gebieten der rechnergestützten Produktentwicklung und der textilen Montage biegeweicher Materialien abgeleitet. Ein schutzrechtlich gesichertes Prüfgerät zur Ermittlung der Biegesteifigkeit textiler Strukturen ohne und mit Nähten wurde gemeinsam mit der Cetex Institut für Textil- und Verarbeitungsmaschinen gemeinnützige GmbH, als bewährter Partner der Professur ebenfalls auf dem Messestand präsent, ausgestellt.

➤ TECHTEXTIL 2009 in Frankfurt/Main

Auf einem 70 m² großen Messestand des ITM wurden zur diesjährigen TECHTEXTIL vom 16. bis 18. Juni neu- und weiterentwickelte textile Strukturen aus Hochleistungsfasern zur Beton-, Kunststoff- und Elastomerverstärkung sowie daraus hergestellte textilverstärkte Verbundbauteile für Leichtbauanwendungen und Textilbeton demonstriert.



Gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum Textilbeton (DZT) wurde den Fachbesuchern das Entwicklungspotenzial von Textilbeton als ein hochinnovatives Verfahren präsentiert. Ein weiterer Anziehungspunkt für viele Fachbesucher stellte das am ITM entwickelte neue Verfahren „Net Shape Nonwoven“ (NSN) zur Herstellung dreidimensionaler Scaffolds für biomedizinische Anwendungen dar.

VERANSTALTUNGSVORSCHAU

➤ ITM auf der Materialica 2009



Unter dem Dach des Materialforschungsverbundes Dresden (MFD) präsentiert sich das ITM gemeinsam mit weiteren Mitgliedsinstituten des MFD, dem „European Centre for Emerging Materials and Processes Dresden“ (ECEMP) sowie mit der sächsischen Landeshauptstadt erstmals gemeinsam auf der Materialica vom **13. bis 15. Oktober 2009** in München in der **Halle C4 / Stand 509**. Gemeinsam werden auf über 100 m² High-Tech-Exponate aus den Bereichen Leichtbau, Verbundwerkstoffe, Oberflächen-, Bio- und Nanotechnologie gezeigt.

➤ 3. Aachen-Dresden International Textile Conference 2009

Die 3. Aachen-Dresden International Textile Conference findet vom **26. bis 27. November 2009** in Aachen statt. Die Tagung steht unter dem Generalthema „Nachhaltigkeit“. Dabei stehen folgende Schwerpunkte im Vordergrund:

- Nachhaltige Wertschöpfung im Hinblick auf Technologie, Neue Materialien und Funktionalisierung
- Bekleidung und Konfektionierung
- Energieeffizienz und Einsparung von Ressourcen im Textilmaschinenbau

Das komplette Vortragsprogramm sowie die on-line Anmeldung stehen auf der Website zur Verfügung: www.aachen-dresden-itc.de.

PERSONAL / INFRASTRUKTUR

Gegenwärtig arbeiten am ITM rund 90 Mitarbeiter, davon 65 Wissenschaftler. Zusätzlich arbeiten ca. 65 studentische Hilfskräfte aktiv an aktuellen Forschungsprojekten mit.

Bis zum Sommer 2009 konnte mit folgender Maschinen- und Prüftechnik die technische Ausstattung des Institutes erweitert werden:

- Basecoater BC32 (Coatema Coating Machinery GmbH)
- Jacquardinrichtung für Doppelgreifer-Webmaschine (Van de Wiele)
- Biaxial-Zugprüfmaschine (Zwick GmbH & Co. KG)

Weitere Maschinentekniken zur Herstellung von neuartigen Textilkonstruktionen sowie eine Schneid- und Preformeinrichtung werden bis Ende 2009 am ITM installiert.

➤ TECHTEXTIL 2009 in Frankfurt/Main

At this year's TECHTEXTIL, held from the 16th -18th of June, the ITM presented at its 70 m² exhibition stand, new and advanced high-performance fiber textile structures to be used as reinforcements for concrete, plastics and elastomers in addition to textile reinforced composites for lightweight engineering and textile reinforced concrete.

Together with the Deutsches Zentrum Textilbeton (DZT), the ITM demonstrated the development potential of textile reinforced concrete as a highly innovative system. An additional exhibit highlight was the showcased new technology net shape nonwovens (NSN), which are used to produce three dimensional scaffolds for applications in the biomedical field.

UPCOMING EVENTS

➤ ITM at the Materialica 2009

Under the name of the Materialforschungsverbund Dresden (MFD), the ITM, with other MFD member institutes, the "European Centre for Emerging Materials and Processes Dresden" (ECEMP) and Saxony's capital city will be presenting for the first time together at the Materialica in Munich from the **13th to the 15th of October 2009**. The exhibition stand will be located in **Building C4 / Stand 509**. High-tech exhibits from the fields of lightweight engineering, composite material technology, surface treatments, bioengineering and nanotechnology will be on display in the over 100 m² space.



➤ 3. Aachen-Dresden International Textile Conference 2009

The 3rd Annual Aachen-Dresden International Textile Conference will be held on the **26th and 27th of November 2009** in Aachen. The focus of the conference will be "Sustainability." The following topics will be showcased:

- Sustainable Creation of Value in View of Technology, New Materials & Functionalization
- Apparel and Ready-Made Manufacturing
- Textile Machinery - Saving of Energy and Resources.



The complete Conference program and the on-line registration is located at: www.aachen-dresden-itc.de.

PERSONNEL / INFRASTRUCTURE

Currently, the ITM has approximately 90 employees; of these, 65 are scientists. Additionally, 65 student assistants actively cooperate on current research projects. To date in 2009, the technical equipment has been expanded to include the following machines and testing technologies:

- Basecoater BC32 (Coatema Coating Machinery GmbH),
- Jacquard system for double gripper weaving machine (Van de Wiele), and the
- Biaxial tensile testing machine (Zwick GmbH & Co. KG).

Additional machinery to produce innovative textile constructions as well as a cutting and preform device are to be installed by the end of 2009.

IMPRESSUM

Herausgeber / Editor:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Wirt. Ing. Chokri Cherif

Redaktion, Layout, Satz / Compilation, Layout, Type:

Dipl.-Ing. Annett Dörfel

Postanschrift / Postal Address:

TU Dresden
Institut für Textilmaschinen und
Textile Hochleistungswerkstofftechnik
01062 Dresden

Besucheranschrift / Visitors Address:

Hohe Straße 6
01069 Dresden

Auskünfte zu Studienfragen / Student Information:

Dr.-Ing. Joachim Arnold
Tel. +49 351 463 39311
E-Mail: joachim.arnold@tu-dresden.de

Auskünfte zu Forschungsaktivitäten am ITM /

Information on Research Activities at ITM:
Dr.-Ing. Christiane Freudenberg
Tel. +49 351 463 39315
E-Mail: christiane.freudenberg@tu-dresden.de

Auskünfte zum Wissens- und Technologietransfer /

Information on Academic and Technology Transfer:
TUDATEX GmbH
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Wirt. Ing. Chokri Cherif
Tel.: +49 351 463 36090
Fax: +49 351 463 37872
E-Mail: info@tudag.de
<http://www.tudag.de/der-verbund/tudatex>