



Der Vorstand des ILK (v. l. n. r.) – die Professoren:
The ILK board (from left to right) – Professors:
Werner Hufenbach, Hubert Jäger, Niels Modler
und Maik Gude.

Liebe Leserinnen, liebe Leser, die Exzellenz-Förderphase deutscher Universitäten geht in die nächste Runde. Das ILK hat bisher einen entscheidenden Beitrag dazu geleistet, u. a. durch die intensive Mitarbeit am DRESDEN-concept als Grundlage des Zukunftskonzeptes. Mit der Gründung des Research Center Carbon Fibers Saxony sowie des Forschungszentrums HP-Fibre-Structures sind wir mit kompetenten Mitgliedern des DRESDEN-concept in Wissenschaftsbündnisse getreten und forschen an zukunftsweisenden Themen, um unsere Region als weltoffenen Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort zu gestalten. Zukunft hat, wer Zukunft schafft. Auf diesem Fundament steuern wir mit unseren Partnern neuen Horizonten entgegen. The Excellence Initiative for German universities has entered a new funding phase. Intensive cooperation with the DRESDEN-concept network is just one way in which the ILK supports the creation of a sustainable environment for science and industry in the region.

Aus dem Inhalt Selected articles

FOREL in Etablierungsphase FOREL enters consolidation phase	2
Leichtbauallianz für Sachsen A lightweight engineering alliance for Saxony	3
Unterstützung für Grundschullehrer-Ausbildung Support for trainee primary school teachers	4

Dresdner Wissenschaftler etablieren weltweit größte Forschungsplattform für faserbasierte High-Tech-Materialien Dresden-based scientists establish world's largest research platform for fibre-based high-tech materials



Bei der Unterzeichnung der Gründungsurkunde: Prof. Chokri Cherif (ITM), Prof. Hubert Jäger (ILK), Prof. Brigitte Voit (IPF), Prof. Alexander Michaelis (IKTS), und Prof. Eckhard Beyer (IWS) (v. l. n. r.) At the signature ceremony: Prof. Chokri Cherif (ITM), Prof. Hubert Jäger (ILK), Prof. Brigitte Voit (IPF), Prof. Alexander Michaelis (IKTS), and Prof. Eckhard Beyer (IWS) (from left to right)

Foto/Photo: Mirko Krziwon/ITM, TUD

Ein interdisziplinäres Team von 500 Wissenschaftlern, Ingenieuren und Technikern aus fünf Dresdner Forschungseinrichtungen arbeitet zukünftig gemeinsam an aktuellen Fragestellungen der Faserforschung und Textiltechnologie. Ziel des Forschungszentrums für Hochleistungsfasern und -strukturen sowie Textilmaschinenentwicklung – kurz HP-Fibre-Structures – ist die Entwicklung von additiv-generativ gefertigten und funktionsintegrierenden Textilkonstruktionen, die – je nach Anwendungsfall – mit individuellen oder großserientauglichen Fertigungstechnologien hergestellt werden.

HP-Fibre-Structures wurde am 28. Oktober 2016 von den TU-Instituten für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik (ITM) sowie für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK), dem Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF) und den Fraunhofer-Instituten für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS) sowie für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) gegründet. In den nächsten Jahren wollen die Wis-

senschaftler komplette Forschungsketten bis hin zur Umsetzung in wettbewerbsfähige Produkte vorantreiben. Die Arbeiten im neuen Forschungszentrum sind auf höchste Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit ausgerichtet. Sowohl die akademische Lehre als auch die grundlagen- und anwendungsbezogene Forschung werden dadurch gestärkt, und überdies wird die Innovationskompetenz am Forschungsstandort Dresden in den Vordergrund gestellt.

An interdisciplinary team consisting of 500 scientists, engineers and technicians from five Dresden-based research institutes is set to jointly tackle a range of topical issues in the fields of fibre research and textiles technology. The aim of the Research Centre for High-Performance Fibres, Structures and Textile Machine Development – or “HP Fibre Structures” – is to develop additive-generatively manufactured, function-integrating textile concepts which can be realized using bespoke or series-ready manufacturing techniques depending on the application involved.

Zusammenarbeit mit AGH Krakau vertieft Closer ties with AGH Cracow

Das ILK kooperiert seit vielen Jahren sehr erfolgreich mit verschiedenen polnischen Universitäten und intensiviert diese Zusammenarbeit weiter. Im Juni 2016 wurde eine Kooperation mit der Wissenschaftlich-Technischen Universität AGH Krakau vereinbart. Neben gemeinsamen Forschungsprojekten, u. a. für die Luftfahrtindustrie, umfasst die Vereinbarung den Austausch von Wissenschaftlern und Doktoranden sowie die gemeinsame Nutzung von wissenschaftlichen Einrichtungen und Laboratorien. ■ The ILK is intensifying its cooperation with Polish universities. One example is a new agreement with AGH University of Science and Technology Cracow targeting the initiation of joint research projects and improved exchange between researchers and doctoral candidates among other goals.

Spritzgießbauteile mit Stecker Functionalized injection-moulded components



Den im Projekt TEMAG entwickelten Fertigungsprozess demonstrieren die Forschungspartner am Beispiel einer Fahrzeug-Heckklappe. Diese wurde mit einem Touch-Sensor und einer Bremsleuchte ausgestattet. ■ This tailgate with an integrated touch sensor and brake light demonstrates the manufacturing process developed as part of the TEMAG project.

Im AiF-Forschungsprojekt TEMAG entstand ein innovativer Herstellungsprozess für endlosfaserverstärkte Spritzgießbauteile mit integrierten elektronischen Funktionselementen. ■ Funded through the AiF, the research project TEMAG yielded an innovative manufacturing process for injection-moulded components with continuous fibre reinforcement and integrated electronic elements.

EU-Kommissarin für Regionalpolitik zu Gast am ILK EU Commissioner for Regional Policy visits the ILK

Im Rahmen ihrer zweitägigen Visite in Sachsen besuchte die EU-Kommissarin für Regionalpolitik, Corina Crețu, am 2. Dezember auch die TU Dresden. Gemeinsam mit der Sächsischen Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst, Dr. Eva-Maria Stange, und dem Rektor, Prof. Hans Müller-Steinhagen, informierte sie sich am ILK über den Forschungsstandort Sachsen sowie Forschungsprojekte an der TU. Bei einem Rundgang bekam die EU-Kommissarin einen Einblick in ILK-Forschungsprojekte, die z. T. auch durch die EU gefördert werden. ■ Corina Crețu, the EU Commissioner for Regional Policy, visited TU Dresden on the 2nd of December as part of a two-day trip to Saxony. Joined by Dr Eva-Maria Stange (Saxon State Minister of Science and the Arts)



EU-Kommissarin Corina Crețu (2. v. r.) informiert sich über Leichtbau am ILK der TU Dresden ■ EU Commissioner Corina Crețu (2nd from left) gains insights into lightweight engineering at the ILK in Dresden.

and Prof. Hans Müller-Steinhagen (Vice-Chancellor), Commissioner Crețu used her visit to the ILK at TU Dresden to find out not only the wider Saxon research landscape, but also research projects at the university itself. A guided tour also gave her the opportunity to gain insights into in some cases EU-funded research projects at the ILK.

FOREL startet in die Etablierungsphase FOREL enters consolidation phase

Das Forschungs- und Technologiezentrum für ressourceneffiziente Leichtbaustrukturen der Elektromobilität (FOREL) startet nach erfolgreichem Abschluss der Initiierungsphase im Dezember 2016 in die Etablierungsphase. „Wesentliche Aufgabe in den kommenden drei Jahren ist die Beschleunigung des Technologietransfers von Leichtbauentwicklungen für die Elektromobilität und damit einhergehend die Festigung der Technologieführerschaft in Deutschland“, so Prof. Maik Gude.

Die Partner der ersten FOREL-Phase (TU Dresden, TU Bergakademie Freiberg, TU München und Universität Paderborn) werden im Koordinationsprojekt FOREL2 vom Institut für Umformtechnik und Leichtbau der TU Dortmund unterstützt. Dadurch lassen sich die Potenziale des metallintensiven Leichtbaus für Anwendungen in der Elektromobilität noch stärker identifizieren und adressieren. Darüber hinaus wird die Entwicklung von FOREL-Standards, etwa zur Erstellung einheitlicher Life-Cycle-Assessments und Technologiereifebewertungen sowie die Einrichtung eines Technologiezentrums auf Basis des FOREL-Netzwerks im Fokus stehen. In FOREL sind mittlerweile ca. 80 Unternehmen und Forschungseinrichtungen aktiv. ■ The Research and Tech-



Der in einem kombinierten Press- und Hinterspritz- Prozess integral gefertigte Mitteltunnel repräsentiert die Forschungsergebnisse im ersten abgeschlossenen FOREL-Projekt LEIKA. Die neuartige Bauweise für Bodenstrukturen von Elektrofahrzeugen zeigt das Leichtbaupotenzial der Metall-Faserverbund-Hybridwerkstoffe auf. ■ This one-piece transmission tunnel for electric vehicles was manufactured using a combined moulding and back injection process. It presents the results of LEIKA, the first FOREL project to be completed, and demonstrates the potential offered by hybrid metal-fibre composite materials within the context of lightweight applications.

nology Centre for Resource-Efficient Lightweight E-Mobility Structures (FOREL) entered the consolidation phase in December 2016 after successfully completing the initiation phase. Its core task is to strengthen Germany's leading position in the field of lightweight e-mobility solutions by accelerating the transfer of new technologies to practical applications. The centre also aims to define a set of FOREL standards based on process chains designed as part of technology development projects. Around 80 companies and research institutes are already active members of the FOREL network.

Leichtbauallianz für Sachsen gegründet A lightweight engineering alliance for Saxony



Übergabe der Fördermittelbescheide durch die sächsische Wissenschaftsministerin, Dr. Eva-Maria Stange an Prof. Hubert Jäger (l.), Vorstandssprecher des ILK (TU Dresden), Dr. Jürgen Tröltzsch (2. v. l.), Geschäftsführer des MERGE-Exzellenzclusters (TU Chemnitz), und Prof. Rudolf Kawalla (r.), Direktor des Instituts für Metallformung (TUBA Freiberg). The Saxon Minister of Science, Dr. Eva-Maria Stange, presents funding grants to Prof. Hubert Jäger (left, spokesman for the ILK at TU Dresden), Dr. Jürgen Tröltzsch (centre left, Managing Director of the MERGE Cluster of Excellence at TU Chemnitz) and Prof. Rudolf Kawalla (right, Director of the Institute of Metal Forming at TUBA Freiberg).

Wissenschaftler der TU Dresden, der TU Bergakademie Freiberg und der TU Chemnitz bündeln ihre Kompetenzen in einer Leichtbauallianz für Sachsen. Gemeinsames Ziel ist ein national führendes und international sichtbares Zentrum der anwendungsorientierten Leichtbauforschung.

Die drei Universitäten haben bereits sehr erfolgreich eigene Schwerpunkte im Bereich der Leichtbautechnologie etabliert und in Forschung und Lehre integriert. In der Leichtbauallianz Sachsen steht künftig die hochschulübergreifende Zusammenarbeit im Vordergrund. Dabei profitieren alle drei Standorte von den komplementären Kompetenzen und der vorhandenen hochwertigen Forschungsausstattung. Die Zusammenarbeit begünstigt die Umsetzung komplexerer und stärker interdisziplinär ausgerichteter Forschungs- und Entwicklungsansätze.

Im ersten Forschungsvorhaben hybCrash „Seriennahe Technologien für hochbelastete hybride Multilayer-Crashstrukturen“ arbeiten die Wissenschaftler an der Entwicklung einer neuen Generation von hybriden Leichtbauwerkstoffen sowie den dazugehörigen Technologien. Das sächsische Wissenschaftsministerium unterstützt die Forschung im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) mit über zwei Millionen Euro.

Ziel des gemeinsamen Vorhabens

hybCrash ist die Entwicklung von Hybridstrukturen, die die vorteilhaften Eigenschaften von Leichtmetallen und Faser-Kunststoff-Verbunden miteinander vereinen und sowohl eine hohe Festigkeit und Beanspruchbarkeit als auch ein ausreichendes Umformvermögen bei Crashbelastung aufweisen. Im Vergleich zu bereits verfügbaren Hybridstrukturen sollen die Herstellungskosten deutlich gesenkt und ein Einsatz in der hochproduktiven Serienfertigung ermöglicht werden, um Anwendungen im Bereich des Fahrzeug- und Maschinenbaus realisieren zu können und deutlich erweiterte Potenziale für den Leichtbau zu schaffen. Scientists from TU Dresden, TU Bergakademie Freiberg and TU Chemnitz are clustering their expertise to form a new Saxon lightweight engineering alliance. Their common goal is to establish a centre for applied research that leads the German lightweight engineering sector and enjoys a strong international reputation. The alliance's first joint research project is hybCrash, which focuses on the development of not only a new generation of hybrid lightweight materials for highly loadable multi-layered crash structures, but also corresponding series-ready manufacturing technologies. Intended research outcomes include significant reductions in production costs and compatibility with high-volume serial production.

Staffelstabübergabe am UTC

New board at the UTC



Bei der Übergabe der UTC-Direktorenschaft: Prof. Werner Hufenbach (Seniorprofessur ILK), Paul Stein (Director Research & Technology Rolls-Royce), Uwe Heßler (Head of Research & Technology Rolls-Royce), Prof. Maik Gude (Vorstandsmitglied ILK) und Alastair McIntosh (Geschäftsführer Rolls-Royce Deutschland) (v.l. n. r.). At the appointment of the new UTC board (from left to right): Prof. Werner Hufenbach (Distinguished Senior Professor, ILK), Paul Stein (Director Research & Technology, Rolls-Royce), Uwe Heßler (Head of Research & Technology, Rolls-Royce), Prof. Maik Gude (Board Member at the ILK) and Alastair McIntosh (Managing Director of Rolls-Royce Germany).

Vor zehn Jahren richtete der Triebwerkhersteller Rolls-Royce an der TU Dresden das University Technology Centre „Lightweight Structures and Materials and Robust Design“ ein. Zur Jubiläumsfeier im September 2016 übergab Prof. Werner Hufenbach die Direktorenfunktion an seinen Nachfolger Prof. Maik Gude. Im UTC wurden bisher mehr als 150 Forschungsprojekte bearbeitet. Founded at TU Dresden ten years ago, the Rolls-Royce University Technology Centre has since worked on over 150 research projects.

EU-Abgeordneter besucht ILK

MEP visits the ILK



Besuch von Hermann Winkler MdEP: Die drei ILK-Professoren Prof. Niels Modler, Prof. Hubert Jäger und Prof. Maik Gude führen den Europa-abgeordneten durch das Institut. The ILK's professors Prof. Niels Modler, Prof. Hubert Jäger and Prof. Maik Gude give German MEP Hermann Winkler a tour of the institute.

ILK und juniorIng. unterstützen Grundschullehrer-Ausbildung ILK and juniorIng. support trainee primary school teachers

Das ILK unterstützt in Zusammenarbeit mit dem Verein juniorIng. Sachsen e.V. den Fachbereich Werken der Professur für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Grundschulpädagogik an der TU Dresden. Die Priorität der Kooperation liegt auf der Vermittlung von spezifischen Kenntnissen über Kunststoffe und Faserverbundwerkstoffe. Die Studierenden erlangen durch Institutsbesichtigungen, Vorträge und den Erfahrungsaustausch ein vertieftes Wissen über Werkstoffeigenschaften, Gestaltungsmöglichkeiten, zugehörige Fertigungsverfahren und Anwendungen. „Durch die Unterstützung des pädagogischen Personals bei der Vermittlung

von ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen setzen wir eines der wichtigsten Ziele des Vereins um, Kinder und Jugendliche frühzeitig für technische und naturwissenschaftliche Themen zu begeistern“, so Prof. Maik Gude, Vorsitzender des juniorIng. und Vorstandsmitglied des ILK. [e](#) The ILK and juniorIng. Sachsen e.V. support the Handicrafts department at TU Dresden's Chair of Primary Education. Tours of the institute, lectures and opportunities for exchange give students specialist knowledge of not only polymers, fibre-reinforced composites and their properties, but also processing options and manufacturing techniques.

15 neue Mitarbeiter verstärken das Team Team strengthened by the arrival of 15 new colleagues



2016 nahmen am ILK 15 neue Beschäftigte ihre Arbeit auf. Als wissenschaftliche Mitarbeiter unterstützen das Team: Tom Ehrig, Benjamin Gröger, Daniel Haider, Joanna Jakubik (nicht auf dem Foto), Wikentij Koshukow, Eckart Kunze, Rafal Stanik, Ronny Wendler und Veit Würfel. Als technische Mitarbeiter wurden eingestellt: Tom Helaß, Franziska Parusel, Tina Richter, Marc Sehmisch. Als Verwaltungsmitarbeiterinnen begrüßen wir Cornelia Blobel und Annette Roewer. Wir wünschen den neuen Kolleginnen

und Kollegen einen guten Start mit viel Erfolg und Freude bei der Arbeit am Institut. [e](#) The ILK welcomed 15 new employees in 2016: The researchers Tom Ehrig, Benjamin Gröger, Daniel Haider, Joanna Jakubik (not in the picture), Wikentij Koshukow, Eckart Kunze, Rafal Stanik, Ronny Wendler and Veit Würfel; the technicians Tom Helaß, Franziska Parusel, Tina Richter and Marc Sehmisch; and the administrators Cornelia Blobel and Annette Roewer. We wish them all a great start to their career with us.

21. Leichtbausymposium 21st Lightweight Engineering Symposium

Mobilität der Zukunft – Sachsen und Bayern vernetzt

Auf dem Fundament einer 20-jährigen Geschichte erfolgreicher Leichtbausymposien veranstaltet das ILK erstmals gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Carbon Composites (LCC) der TU München (Leitung: Prof. Dr.-Ing. Klaus Drechsler) das Dresdner Leichtbausymposium. Am 22. und 23. Juni 2017 diskutieren Leichtbau- und Materialexperten aus verschiedenen Blickrichtungen die Mobilität der Zukunft. Dabei spielen Themen wie Smart Cities, Leichtbau in der Elektromobilität und die Infrastruktur der Mobilität im Jahr 2030 eine Rolle.

[e](#) The mobility of the future – networking Saxony and Bavaria

The 2017 Dresden Lightweight Engineering Symposium will be the first to be co-organized by the ILK and TU Munich's Chair of Carbon Composites. The event will see experts on materials science and lightweight engineering discuss the mobility of the future from June 22 to June 23. Weitere Informationen [e](#) Further information:

www.leichtbausymposium.de

Nach dem Vorbild der Natur Taking a leaf out of nature's book

Für die Entwicklung einer dreiarmligen Faserverbundverzweigung nach biologischem Vorbild erhielten Wissenschaftler des Schwerpunktprogramms (SPP) 1420, darunter Mitarbeiter des ILK, den „Materialica Design + Technology Gold Award“ in der Kategorie „Surface & Technology“.

[e](#) Researchers participating in Priority Programme 1420, a number of them from the ILK, have received the Materialica Design + Technology Gold Award in the Surface & Technology category for the development of a three-armed biomimetic fibre composite branch.