

PRESSEINFORMATION

2. Juli 2021

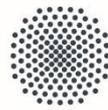
Dr.-Ing. Larissa Born erhält den Manfred Hirschvogel Preis

Doktorandin des ITFT an der Universität Stuttgart für ihre herausragende Doktorarbeit ausgezeichnet

Dr.-Ing. Larissa Born, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Textil- und Fasertechnologien (ITFT), wurde am 02. Juli 2021 im Rahmen der Abschlussfeier der Masterabsolvent:innen der Maschinenbau-Fakultäten an der Universität Stuttgart mit dem Manfred Hirschvogel Preis 2021 ausgezeichnet. Der mit 5.000 Euro dotierte Preis wird jährlich an allen TU9-Universitäten – den neun führenden technischen Universitäten in Deutschland – für die beste Dissertation aus dem Bereich Maschinenbau verliehen. Die prämierte Doktorarbeit trägt den Titel „Grundlagen für die Auslegung und Gestaltung eines Hybridmaterials für außen liegende, adaptive Fassadenbauteile aus Faserverbundkunststoff“. Dr.-Ing. Marc Hirschvogel, Kuratoriumsvorsitzender der Frank Hirschvogel Stiftung, lobte bei der Preisverleihung insbesondere den innovativen Ansatz und die wissenschaftliche Tiefe der Arbeit.

Faserverbundwerkstoffe und ihr Potenzial für vielfältige innovative Anwendungen wecken seit dem Studium das Forschungsinteresse von Larissa Born. Im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten im Studium als auch bei ihren nachfolgenden beruflichen Stationen forschte sie intensiv an diversen material- und prozessspezifischen Fragestellungen im Kontext der Faserverbundwerkstoffe. Seit Beginn ihrer Tätigkeit am ITFT begleitete sie mit ihrer textil-technologischen Kompetenz zahlreiche Forschungsprojekte zur Entwicklung adaptiver Faserverbundbauteile für Verschattungssysteme. Innerhalb dieser Forschungstätigkeit entwickelte sie das Thema ihrer Dissertation: „Grundlagen für die Auslegung und Gestaltung eines Hybridmaterials für außen liegende, adaptive Fassadenbauteile aus Faserverbundkunststoff“.

Mit ihrer Doktorarbeit stellt Larissa Born eine grundlegende Methodik zur Entwicklung adaptiver Faserverbundkunststoffe zur Verfügung und wandte diese beispielhaft auf ein Hybridmaterial aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Elastomer und thermoplastischem Polyurethan an. Zwischen steifen Bauteilbereichen werden lokal nachgiebige Bereiche (Gelenke) durch Anpassung des Materialaufbaus integriert. Um die adaptiven Materialeigenschaften analysieren zu können, entwickelte sie darüber hinaus ein neues Prüfverfahren, das die Biegung eines Prüfkörpers um bis zu 180° ermöglicht. Das neuartige Hybridmaterial lässt eine Dauerbelastung von 5.000 Biegezyklen um 180° mit lediglich marginalem Festigkeitsverlust zu. Ergebnis der durchgeführten Analysen ist eine Datenbasis inklusive Regressionsmodell auf deren Grundlage sich die mechanischen Eigenschaften eines Gelenk-Bauteils einstellen lassen.



Das Hybridmaterial hat bereits in verschiedenen Demonstratoren Anwendung gefunden, die mit dem AVK Innovation Award (Flectofold) und dem Materialica Gold Award (Flexafold) ausgezeichnet wurden. „Mit ihrer Arbeit ist es Larissa Born gelungen, eine völlig neue, materialtechnische Grundlage für die Entwicklung adaptiver Faserverbundkunststoffe zu schaffen.“, lobte Prof. Dr.-Ing. Götz T. Gresser, Doktorvater und Institutsleiter des ITFT, die Arbeit anlässlich der Preisverleihung. „Die Anwendung ist nicht beschränkt auf den architektonischen Kontext, sondern kann ebenso auf andere Bereiche wie beispielsweise Automobil und Luftfahrt übertragen werden. So können mechanische, wartungsintensive Gelenke durch verschleißarme, nachgiebige Mechanismen ersetzt werden.“

Der bemerkenswerte Werdegang von Larissa Born begann an der Hochschule Reutlingen im Studiengang Textiltechnologie/-management. Im Rahmen ihrer Bachelorarbeit entwickelte sie bereits flectofin®, das erste adaptive Fassadenverschattungsbauteil aus Faserverbund. Damit setzte sie den Ausgangspunkt für nachfolgende Entwicklungen in diesem Bereich, die sie – nach Stationen bei der BMW Group und dem Faserinstitut Bremen, dem ITV Denkendorf und der Fraunhofer-Einrichtung PYCO – seit 2014 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am ITFT begleitete und vorantrieb. Die Großdemonstratoren Flectofold und ITECH Research Demonstrator 2018-19 waren wichtige Meilensteine auf diesem Weg.

Nach der abgeschlossenen Promotion wird Larissa Born als stellvertretende Institutsleiterin des ITFT ihre Forschungsarbeiten am Institut fortsetzen. Gemeinsam mit Prof. Gresser gilt es, das bisherige Forschungsfeld zu vertiefen und neue Forschungsthemen im Bereich Faserverbund zu eröffnen. Wichtiges Anliegen ist Larissa Born dabei nicht zuletzt die Förderung und Begleitung von Nachwuchskräften und künftigen Doktoranden. Ihre vielfältigen Erfahrungen und ihre Expertise sollen andere für eine wissenschaftliche Karriere begeistern und auf ihrem Weg unterstützen.

Zum ITFT

Das ITFT an der Universität Stuttgart wurde 2013 mit der Berufung von Prof. Dr.-Ing. Götz T. Gresser gegründet. In einem kleinen, jungen Team werden Grundlagen der Faserverbundtechnik erforscht.

Die Entwicklung von Materialien, Strukturen und Prozessen, die den neuen Anforderungen an Ressourcenschonung, Materialeffizienz und adaptiver Produktionstechnologie begegnen, steht im Fokus der öffentlich geförderten Projektarbeit.

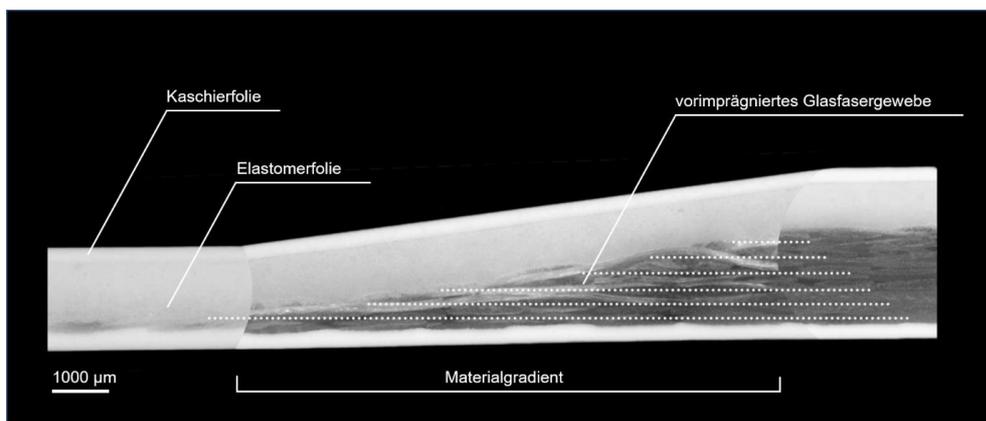
Zur Frank Hirschvogel Stiftung

Im Jahr 2007 wurde von Dr. Manfred Hirschvogel und den Familiengeschaftern der Hirschvogel Holding GmbH die Frank Hirschvogel Stiftung gegründet. Die Namensgebung erfolgte in Erinnerung an Frank Hirschvogel, den Sohn von Dr. Manfred und Anne Marie Hirschvogel (geb. Kennedy), der 2006 im Alter von nur 18 Jahren tödlich verunglückte. Mit der Gründung der Frank Hirschvogel Stiftung setzten die Familiengeschafter ein Zeichen für die Zukunft. Für die Sicherung des Unternehmens als wirtschaftlich unabhängiges und selbstständiges Familienunternehmen und für die Verantwortung als engagierter Förderer von innovativen Projekten in Wissenschaft und Forschung sowie der schulischen und beruflichen Ausbildung rund um die Werksstandorte.

In Gedenken an Dr. Manfred Hirschvogel und sein Wirken wurde 2013 die Vergabe des Manfred Hirschvogel Preises für die beste Dissertation im Fach Maschinenbau an ausgewählten Technischen Universitäten eingeführt. Seit 2015 vergibt die Frank Hirschvogel Stiftung den mit 5.000 Euro dotierten Preis an allen TU9-Universitäten in Deutschland.



BU: Preisträgerin Dr.-Ing. Larissa Born beim Einlegen der Spiegelbleche (Werkzeug zur Prüfkörperherstellung) in die Heißpresse ©DITF Denkendorf



BU: Querschnitt (Schliffbildaufnahme) des Übergangs vom flexiblen Gelenk zum steifen Bauteilbereich im Gelenk-Bauteil aus Hybridmaterial ©Universität Stuttgart (ITFT) L. Born

Weitere Informationen zum Thema:

Dr.-Ing. Larissa Born

T: +49 (0)7 11 / 93 40 - 530

E: larissa.born@itft.uni-stuttgart.de