

PRESSE-INFORMATION

LADENBURG, DEN 31. MAI 2017

BITTE BEACHTEN SIE:

Sperrfrist ist Donnerstag, 1. Juni 2017, 18.30 Uhr

ANSPRECHPARTNER

Dr. Johannes Schnurr

Telefon: +49 6203-1092-0

schnurr@daimler-benz-stiftung.de

GESCHÄFTSSTELLE

Dr.-Carl-Benz-Platz 2

68526 Ladenburg

Leichtbau leicht gemacht – Neuartiges Verfahren ermöglicht die Herstellung superstabiler Metallzellen auf Webmaschinen

**Der Bertha Benz-Preis 2017 wird an eine junge Ingenieurin für
neuartiges Verfahren zur Herstellung metallischer 3D-Strukturen
auf Webmaschinen vergeben.**

**Dr.-Ing. Cornelia Sennewald wird am 1. Juni 2017 in Heidelberg
mit dem Bertha Benz-Preis ausgezeichnet.**

1. Juni 2017 um 18.30 Uhr
Forschungs- und Entwicklungszentrum
der Heidelberger Druckmaschinen AG,
Alte Eppelheimer Straße 26, 69115 Heidelberg

*Um Berichterstattung wird gebeten
Vertreter der Medien sind herzlich eingeladen*

Ob im Maschinenbau, in der Automobilindustrie oder der Luft- und Raumfahrt – dem Leichtbau kommt für die Zukunft dieser Industriebereiche eine entscheidende Bedeutung zu. Leichtere und steifere Bauteile bewirken eine Verminderung des Treibstoffverbrauchs und führen zur Einsparung von Treibhausgasen. „In der Verarbeitung von Leichtmetallen wie Aluminium bei Gussverfahren sind wir heute allerdings an der Grenze des physikalisch Möglichen angelangt“, erläutert Cornelia Sennewald, Ingenieurin an der Fakultät Maschinenwesen der Technischen Universität Dresden. „Der nächste Qualitätssprung zu noch einmal deutlich leichteren und dabei zugleich stabileren Strukturen

führt über die Herstellung sogenannter metallischer Zellen. Dabei werden Drähte so ineinander verwoben, dass superfeste Verbindungen bei gleichzeitig minimalem Materialeinsatz entstehen.“

Die noch junge Werkstoffklasse der sogenannten zellularen metallischen Materialien besitzt außerordentliches Potenzial – wobei bislang das Problem bestand, diese Zellen kostengünstig und in industriellem Maßstab zu produzieren. Sennewald gelang es im Rahmen ihrer Doktorarbeit an der Technischen Universität Dresden, ein neuartiges Verfahren zu entwickeln und diese komplexen 3D-Strukturen auf handelsüblichen Webmaschinen herzustellen. „Dank des neuen Verfahrens konnte ich Metallfäden und -drähte statt in den üblichen 2D-Strukturen auch zu 3D-Strukturen verbinden, und zwar in ganz unterschiedlichen Größen und Formen“, erläutert Sennewald. „Außerdem gelang es mir – das war ein zweiter großer Schritt nach vorn –, andere Leichtbaustoffe wie Carbon-Fasern mit zu verweben, was ganz neue Einsatzmöglichkeiten eröffnet.“ Die hybride Verbindung von Metallen und Kunststoffen bietet ein weiteres breites Spektrum ableitbarer Anwendungen. „Wir denken an Crash-Elemente, die eine extrem hohe Steifigkeit besitzen und zudem hohe Temperaturen aushalten. Wir könnten auf diese Weise beispielsweise die Betonstrukturen von Gebäuden verstärken, um sie widerstandsfähiger gegen Erdbeben zu machen. Oder sie besser gegen Explosionen schützen. Bei bestehenden Gebäuden könnte hier ein entsprechender Materialauftrag infrage kommen, bei Neubauten könnten die von uns entwickelten zellularen Webstrukturen gleich mit in den Bau einbezogen werden.“

Vor allem auf die Anwendbarkeit des neuen Verfahrens in der Praxis legte Sennewald ihr Augenmerk. Es nütze den Unternehmen wenig, wenn sich eine neuartige Technologie nur unter Laborbedingungen bewähre. „Deshalb habe ich diese 3D-Zellen mit meinem Team ganz bewusst auf handelsüblichen und nur leicht modifizierten Webmaschinen produziert. So konnten wir zeigen, dass auch diese ungewöhnlichen Strukturen sowie die Verbindung aus metallischen und nicht metallischen Werkstoffen ohne großen Kostenaufwand oder nur durch die Anschaffung teurer Spezialmaschinen möglich sind.“

Für ihre Dissertation „Generative Struktur-, Technologie- und Webmaschinenentwicklung für unikale zelluläre 3D-Strukturen in Leichtbau-

weisen“ wird Dr.-Ing. Cornelia Sennewald der Bertha Benz-Preis 2017 zuerkannt. Die preiswürdige Arbeit wurde an der Fakultät Maschinenwesen, Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik (ITM), der Technischen Universität Dresden erarbeitet.

Ein Film über die Preisträgerin findet sich auf dem YouTube-Kanal der Stiftung: www.youtube.com/watch?v=4dzv0rAVZWU



BU: Dr.-Ing. Cornelia Sennewald wird mit dem Bertha Benz-Preis 2017 ausgezeichnet. Ihre Dissertation reichte sie an der Fakultät für Maschinenwesen an der Technischen Universität Dresden ein.

(Foto: Mirko Krziwon/ITM)



BU: Gemeinsam mit ihrem Kollegen Dipl.-Ing. Michael Vorhof überprüft Dr.-Ing. Cornelia Sennewald die Struktur gewebter metallischer 3D-Zellen. (Foto: Mirko Krziwon/ITM)

Zum Bertha Benz-Preis:

Mit dem Preis würdigt die Daimler und Benz Stiftung die herausragende Promotion einer jungen deutschen Ingenieurin. Er ist mit 10.000 Euro dotiert. Der Preis wird jährlich im Rahmen der Bertha Benz-Vorlesung verliehen.

Daimler und Benz Stiftung

Impulse für Wissen – die Daimler und Benz Stiftung verstärkt Prozesse der Wissensgenerierung. Ihr Fokus richtet sich dabei auf die Förderung junger Wissenschaftler, fachübergreifende Kooperationen sowie Forschungsprojekte aus sämtlichen wissenschaftlichen Disziplinen. Die operativ tätige und gemeinnützige Stiftung zählt zu den großen wissenschaftsfördernden Stiftungen Deutschlands.

Rückfragen bitte an:

Dr. Johannes Schnurr

Pressesprecher

Tel.: 06203 - 10 92 0

Mobil: 0176 - 216 446 92

E-Mail: schnurr@daimler-benz-stiftung.de