Cornelia Sennewald erhält Bertha-Benz-Preis

Dr.-Ing. Cornelia Sennewald ist heute in Heidelberg mit dem Bertha-Benz-Preis ausgezeichnet worden. Die junge Ingenieurin hat ein neuratiges Verfahren zur Herstellung stabiler metallischer 3-D-Strukturen auf Webmaschinen entwickelt. Den Preis erhält sie für ihre Dissertation „Generative Struktur-, Technologie- und Webmaschinenentwicklung für unikale zellulare 3-D-Strukturen in Leichtbauweisen“.

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 „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.“

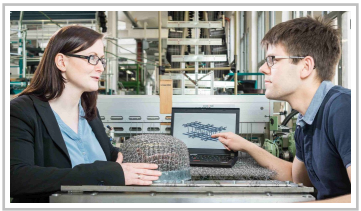
Die noch junge Werkstoffklasse der so genannten zellularen metallischen Materialien besitzt außerordentliches Potenzial – wobei bislang das Problem bestand, diese Zellen kostengünstig und in industriellem Maßstab zu produzieren. Sennewald gelang es im Rahmen ihrer Doktorarbeit an der an der Fakultät Maschinenwesen der Technischen Universität Dresden, ein neuartiges Verfahren zu entwickeln und diese komplexen 3-D-Strukturen auf handelsüblichen Webmaschinen herzustellen. Dank des neuen Verfahrens, das am Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik (ITM) der TU erarbeitet wurde, können Metallfäden und -drähte statt in den üblichen 2-D-auch zu 3D-Strukturen verbunden werden. Außerdem gelang es Sennewald andere Leichtbaustoffe wie Carbon-Fasern mit zu verweben. Da das Verfahren auf nur leicht modifizierten herkömmlichen Webmaschinen ohne großen Kostenaufwand oder Anschaffung teurer Spezialmaschinen funktioniert, lässt es sich auch schnell in der Praxis umsetzen.

Mit dem Preis würdigt die Daimler-und-Benz-Stiftung jährlich die herausragende Promotion einer jungen deutschen Ingenieurin. Er ist mit 10 000 Euro dotiert und wird im Rahmen der Bertha-Benz-Vorlesung verliehen. (ampnet/jri)

Bilder zum Artikel

Dr.-Ing. Cornelia Sennewald.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Mirko Krziwon/ITM



Dr.-Ing. Cornelia Sennewald überprüft mit ihrem Kollegen Dipl.-Ing. Michael Vorhof die Struktur gewebter metallischer 3-D-Zellen.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Mirko Krziwon/ITM