

Press release**Daimler und Benz Stiftung****Marion Hartmann**

07/16/2024

<http://idw-online.de/en/news836960>Contests / awards, Research results
Environment / ecology, Materials sciences, Mechanical engineering
transregional, national**Daimler und
Benz Stiftung****Lena Marie Saure erhält den Bertha-Benz-Preis 2024**

Auszeichnung der Daimler und Benz Stiftung für die Dissertation einer Ingenieurwissenschaftlerin Der mit 10.000 Euro dotierte Bertha-Benz-Preis der Daimler und Benz Stiftung wird am 16. Juli 2024 an Dr.-Ing. Lena Marie Saure von der Universität Kiel verliehen. Mit den Ergebnissen ihrer Dissertation, die sich mit zukunftsfähigen Aeromaterialien beschäftigt, lassen sich effiziente und ressourcenschonende Systeme zur Energieumwandlung für die Industrie umsetzen.

Sie sind schwammartig, ultraleicht und hochporös – und sie bestehen zu 99,9 Prozent aus Luft: Aeromaterialien. Dabei handelt es sich um komplexe Strukturen, die ein Netzwerk aus Hohlröhren bilden. Die Preisträgerin Lena Marie Saure hat sie erforscht, um Licht bzw. Strom in kontrollierter und ressourcenschonender Form in Wärmeenergie umzuwandeln. Während andere Materialien Licht an der Oberfläche absorbieren, erfolgt die Energieumwandlung durch Aeromaterialien innerhalb des gesamten Volumens. Das schafft Perspektiven für ihren Einsatz in unterschiedlichen Industriebranchen, etwa bei Hochleistungsbeleuchtungen, mikrofluidischen Pumpen oder pneumatischen Aktoren. Im Rahmen der Dissertation wurden bereits drei Patente angemeldet.

Für ihre wissenschaftlichen Leistungen wird Lena Marie Saure, die ihre Dissertation am Institut für Materialwissenschaft der Universität Kiel geschrieben hat, am 16. Juli 2024 in Heidelberg mit dem Bertha-Benz-Preis der Daimler und Benz Stiftung geehrt. Die mit 10.000 Euro dotierte Auszeichnung erhalten Ingenieurwissenschaftlerinnen, die durch ihre Forschung während der Promotion einen besonderen Beitrag für die Gesellschaft geleistet haben. „Der Bertha-Benz-Preis ist eine Überraschung und Bestätigung meiner Forschungsarbeit“, sagt Saure. „Da er bundesweit ausgeschrieben wird und es so viele tolle ingenieurwissenschaftliche Innovationen gibt, habe ich kaum darauf zu hoffen gewagt!“

Durch die Aeromaterialien ist es möglich, das in der Struktur vorhandene Gas innerhalb kürzester Zeit zu erhitzen – und zwar ausschließlich mithilfe von Licht: Es sind hocheffiziente, photothermische Energiewandler. Die Volumenausdehnung des Gases kann dann beispielsweise für Pumpsysteme in der Mikrofluidik genutzt werden. „Für solche Anwendungen werden hybride Aerostrukturen auf Glasbasis benötigt, das ist der eine Teil meiner Arbeit“, erklärt Saure. Diese können auch zur Diffusion von Laserlicht verwendet werden: Das Licht wird durch die Struktur gleichmäßig in alle Raumrichtungen gestreut und steht so für leistungsfähige Beleuchtungssysteme zur Verfügung.

Als weitere industrielle Anwendung stehen darüber hinaus Aeromaterialien aus Graphen (einatomige Lage von Kohlenstoff) in den Startlöchern, die als elektrische Energiewandler fungieren. Auf „Knopfdruck“ lässt sich mit Strom innerhalb weniger Millisekunden das komplette Gasvolumen in der Struktur erhitzen. Saure hat mit ihrer Grundlagen- und angewandten Forschung gezeigt, dass Temperaturen von über 1000 Grad Celsius erreichbar sind und – damit verbunden – extrem starke Volumenausdehnungen erfolgen. Es handelt sich um elektrisch gesteuerte Luftexplosionen, die künftig bei pneumatischen Aktoren zum Einsatz kommen können, etwa in der Automobil- oder Verpackungsindustrie. Mit einem einzigen elektrischen Impuls lässt sich ein Druckanstieg von mehr als drei Bar erreichen.

Die Daimler und Benz Stiftung möchte mit der Auszeichnung ausdrücklich Frauen in ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen ansprechen und deren berufliche Laufbahn unterstützen. Der Preis steht für Neugierde, Mut, Durchhaltevermögen und Pioniergeist im Sinne der Namensstifterin Bertha Benz, die im Jahr 1888 die weltweit erste Fernfahrt in einem Automobil unternahm. „Beim Thema Frauen in technischen Studiengängen hat sich in letzter Zeit schon einiges bewegt“, so das Fazit von Saure. „Auch wenn manche Fakultäten oder Unternehmen noch Aufholbedarf haben, liegt der Frauenanteil in unserer Kieler Arbeitsgruppe bei einem beachtlichen Drittel.“

Bertha-Benz-Preis

Als Preisträgerinnen für den Bertha-Benz-Preis können junge Ingenieurinnen, die mit den Ergebnissen ihrer Dissertation einen gesellschaftlichen Mehrwert geschaffen haben, von ihren wissenschaftlichen Institutionen vorgeschlagen werden. Der mit 10.000 Euro dotierte Preis wird jährlich vergeben und würdigt – in Anlehnung an Bertha Benz – Pioniergeist, Mut und visionären Charakter. Die prominente Namensstifterin unternahm im Jahr 1888 gemeinsam mit ihren beiden Söhnen die erste Fernfahrt in einem von Carl Benz konstruierten Automobil. Mit ihrem Wissen und technischen Verständnis stand sie ihrem Ehemann zeitlebens zur Seite.

Daimler und Benz Stiftung

Die Daimler und Benz Stiftung fördert Wissenschaft und Forschung. Dazu richtet sie innovative und interdisziplinäre Forschungsformate ein. Ein besonderes Augenmerk legt die Stiftung durch ein Stipendienprogramm für Postdoktoranden sowie die Vergabe des Bertha-Benz-Preises auf die Förderung junger Wissenschaftler. Mehrere Vortragsreihen sollen die öffentliche Sichtbarkeit von Wissenschaft stärken und deren Bedeutung für unsere Gesellschaft betonen.

*Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung weiblicher und männlicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für Personen aller Geschlechter. Wir möchten die in den Texten der Stiftung verwendete Form als geschlechtsneutral und wertfrei verstanden wissen.

URL for press release: <http://Informationen zur Person und Forschungsarbeit von Lena Marie Saure>

URL for press release: <http://finden Sie ebenfalls in diesem Video: https://bit.ly/4eXwIwG> und unter <https://bit.ly/3y8u1Yq>

Attachment Presse-Information „Bertha-Benz-Preis 2024“ <http://idw-online.de/en/attachment103333>



Für ihre Dissertation wird Dr.-Ing. Lena Marie Saure mit dem Bertha-Benz-Preis 2024 der Daimler und Benz Stiftung ausgezeichnet. Sie hat Aeromaterialien entwickelt, mit denen sich Licht und Strom effizient in Wärmeenergie umwandeln lassen.

©Studioline Photography