

Maren Scheel erhält Bertha-Benz-Preis 2023

Auszeichnung der Daimler und Benz Stiftung für die herausragende Dissertation einer Ingenieurwissenschaftlerin

KONTAKT

Patricia Piekenbrock
Telefon: +49 6203 10920
presse@daimler-benz-stiftung.de

GESCHÄFTSSTELLE

Dr.-Carl-Benz-Platz 2
68526 Ladenburg

Der mit 10.000 Euro dotierte Bertha-Benz-Preis der Daimler und Benz Stiftung wird am 13. Juli 2023 an Dr.-Ing. Maren Scheel verliehen. Mit den Ergebnissen ihrer Dissertation können gefährliche Schwingungen bei Leichtbauteilen in der Industrie vorhergesagt und leichter vermieden werden.

Was haben Schwingungen mit Nachhaltigkeit zu tun? Um Ressourcen zu schonen und klimaschädliche Emissionen zu verringern, setzen unter anderem Luftfahrt, Energieindustrie und Automobilbau auf innovativen Leichtbau. Denn durch ein schlankes und gewichtsparendes Design von Bauteilen kann wertvolles Material eingespart werden und Maschinen lassen sich effizienter betreiben. Allerdings geraten leichtere Elemente auch schneller in Schwingung: Ermüdet und bricht das Material, werden im schlimmsten Fall Menschenleben gefährdet.

Besonders kritisch ist dies bei zusammengesetzten Bauteilen wie Flugzeugtriebwerken oder Rotorblättern von Windkraftanlagen. Aufgrund konstruktionsbedingter Fügestellen – etwa Schraub- und Steckverbindungen – weisen sie ein komplexes Schwingungsverhalten auf. Dieser Problematik hat sich Maren Scheel vom Institut für Luftfahrtantriebe der Universität Stuttgart in ihrer Dissertation gewidmet. Für ihre Ergebnisse wird sie am 13. Juli 2023 mit dem Bertha-Benz-Preis der Daimler und Benz Stiftung ausgezeichnet. Die mit 10.000 Euro dotierte Auszeichnung erhalten herausragende Ingenieurwissenschaftlerinnen, die durch ihre Forschung während der Promotion einen besonderen Beitrag für die Gesellschaft geleistet haben.

„Es ist eine Riesenehre, den diesjährigen Bertha-Benz-Preis zu bekommen“, sagt Scheel. „Für mich war Bertha Benz schon immer ein Vorbild, weil sie sich damals mutig in ein unerprobtes Auto gesetzt hat und

einfach losgefahren ist.“ Ähnlich motiviert ist die Ingenieurwissenschaftlerin vorgegangen. Sie hat ein innovatives Messverfahren auf den Weg gebracht, mit dem zusammengesetzte Strukturen präzise, einfach und vor allem zerstörungsfrei auf ihr Schwingungsverhalten hin untersucht werden können. Über einen elektronischen Regelkreis wird das zu untersuchende Element in bestimmte Schwingungsformen versetzt, wobei die Anregungsstufen variieren. Für jedes Level wird die Frequenz ermittelt, bei der das Bauteil ein sicherheitskritisches Schwingungsverhalten aufweist. Damit lassen sich später punktgenau diejenigen Materialstellen finden, die den höchsten Beanspruchungen unterliegen, und gefährliche Resonanzen vorhersagen. Mit konventionellen Methoden ist dies bislang nicht möglich: Sie basieren auf linearer Theorie und liefern in Gegenwart von Fügestellen unbrauchbare Ergebnisse.

Fließt das neue Wissen frühzeitig in die Konstruktion von Bauteilen ein, kann beispielsweise das schwingungsbedingte Brechen von Rotorblättern komplett vermieden werden. „Alle Bauteile, die sich bewegen, können in unerwünschte Resonanz geraten“, erklärt Scheel. Bald sollen die Parameter des von ihr entwickelten Regelkreises systematisch gewählt werden können. „Dann geht alles noch schneller und einfacher, sodass auch Nichtspezialisten die Methode nutzen können.“ Wegen der Innovationskraft, der breiten Anwendbarkeit und des Sicherheitspotenzials in sämtlichen Industriebranchen erschien die Dissertation für die Jury als besonders preiswürdig.

Mit der Auszeichnung möchte die Daimler und Benz Stiftung ausdrücklich Frauen in ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen ansprechen und in ihrer beruflichen 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. „Ich hoffe auf eine positive Resonanz bei Mädchen und jungen Frauen“, betont Scheel. „Es wäre toll, wenn sie durch eine größere Sichtbarkeit von Wissenschaftlerinnen gerade in den Ingenieurwissenschaften ebenfalls zu technischen Studiengängen motiviert würden!“

Informationen zur Person und Forschungsarbeit von Maren Scheel finden Sie ebenfalls in diesem Video: https://youtu.be/y_Qq2BiwKJA



Copyright: Meinhardt

Für ihre herausragende Dissertation wird Dr.-Ing. Maren Scheel mit dem Bertha-Benz-Preis 2023 der Daimler und Benz Stiftung ausgezeichnet. Sie hat eine Methode entwickelt, mit der sich gefährlich Schwingungszustände bei komplexen Leichtbauteilen einfach vorhersagen und damit vermeiden lassen.

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.

Kommunikation:

Patricia Piekenbrock, +49 6203 10920
presse@daimler-benz-stiftung.de

Kontakt:

Susanne Hallenberger, +49 6203 10920
hallenberger@daimler-benz-stiftung.de

Weitere Informationen unter:

www.daimler-benz-stiftung.de

Wir senden Ihnen diese E-Mail, da Sie in unserem Verteiler registriert sind. Damit erhalten Sie Informationen rund um die Themen Wissenschaft und Forschung. Falls Sie in Zukunft keine E-Mails mehr von uns bekommen möchten, bitten wir um Rückmeldung.