

Pressemitteilung der Technischen Universität Braunschweig
19. August 2020

Excellence Award an Professor Rolf Radespiel Vorhersage von Belastungen für Wiedereintritt von Raumfahrzeugen in die Atmosphäre verbessert

Professor Rolf Radespiel, Leiter des Instituts für Strömungsmechanik und Vorstandsvorsitzender des Niedersächsischen Forschungszentrums für Luftfahrt der Technischen Universität Braunschweig, wurde mit dem Excellence Award des Ausschusses für Angewandte Fahrzeugtechnologie (AVT) ausgezeichnet. Der Ausschuss ist Teil der Nato-Organisation für Wissenschaft und Technologie. Er erhielt die Auszeichnung für seine Beiträge in der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe „Vorhersage von hypersonischen Grenzschichtübergängen“, die er auch als Vorsitzender geleitet hat. Mit der selten vergebenen Auszeichnung sollte Professor Radespiel ursprünglich auf dem Treffen des AVT-Ausschusses in Kanada ausgezeichnet werden, das durch die Corona-Pandemie ausfiel. Jetzt übergab die Präsidentin der TU Braunschweig, Professorin Anke Kaysser-Pyzalla, die Urkunde stellvertretend.



*Stellvertretend überreichten TU-Präsidentin Anke Kaysser-Pyzalla und Vizepräsident Dietmar Smyrek Professor Rolf Radespiel die Urkunde des Excellence Award des Gremiums für angewandte Fahrzeugtechnologie. V. l. Präsidentin Prof. Anke Kaysser-Pyzalla, Prof. Rolf Radespiel, Bettina Radespiel und Dietmar Smyrek.
Bildnachweis: Max Fuhrmann/TU Braunschweig*

Der interdisziplinären Forschungsgruppe, die von Professor Radespiel gemeinsam mit seinem Kollegen Professor Steven Schneider von der Purdue University geleitet wurde und jetzt ihre Arbeit beendet hat, gehörten 74 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Nordamerika, Europa, Australien und Japan an. Mit ihren Ergebnissen hat sie erfolgreich zur Verbesserung der Vorhersage des Übergangs von laminaren zu turbulenten Hyperschallgrenzschichten für verschiedene Ausprägungen dieses physikalischen Phänomens beigetragen, so der Text der Urkunde. Die Forschungsgruppe war die bisher größte tätige Gruppe des AVT-Ausschusses. In den letzten sechs Jahren gingen über 100 wissenschaftliche Publikationen hervor, die alle öffentlich zugänglich sind. Professor Radespiel beschäftigt sich in seinen Forschungsarbeiten mit den Strömungsphänomenen des Übergangs der laminaren in die turbulenten Grenzschichten bei Raumfahrzeugen. Als Grenzschicht wird die oberflächennahe Reibungsschicht der Umströmung von aerodynamischen Körpern bezeichnet. Aufgrund der Mischungsvorgänge in turbulenten Strömungen entsteht eine starke Aufheizung der Fahrzeugoberfläche bei der kritischen Phase des Wiedereintritts in die Atmosphäre. Deshalb sind genaue Vorhersagen des Übergangs zur turbulenten Strömung besonders wichtig. Professor Radespiels Arbeiten haben dazu beigetragen, die Physik dieses Übergangs grundlegend zu verstehen und Vorhersagen erheblich zu verbessern. Der Windkanal „Ludwigrohr“ des Instituts für Strömungsmechanik diente dabei als Referenzanlage für Messungen der oberflächennahen Strömungsverhältnisse. Die Daten flossen dann in die Simulationen seiner internationalen Kolleginnen und Kollegen ein. Konkrete Anwendungen der Ergebnisse der Grundlagenforschung der Arbeitsgruppe ergeben sich zum Beispiel bei der Auslegung neuer Raumfahrzeuge der ESA. Hier fließen die Vorhersagen von Hyperschallgrenzschichtübergängen in die Dimensionierung des Wärmeschutzsystems der Raumfahrzeuge ein.



„Diese Aufgabe als Vertreter für Deutschland in der Forschungsgruppe war für mich eine wichtige und spannende Herausforderung. Ich freue mich, einen Beitrag für zukünftige Raumfahrt geleistet zu haben. Die internationale Arbeitsgruppe hat über sechs Jahre über Grenzen hinweg hervorragend zusammengearbeitet und großartige Forschungsergebnisse erzielt“, sagt Professor Rolf Radespiel.

„Diese Auszeichnung unterstreicht das hervorragende internationale Renommee von Professor Radespiel“, so TU-Präsidentin Professorin Anke Kaysser-Pyzalla. „Wir freuen uns, dass wir einen so erstklassigen Wissenschaftler in unseren Reihen haben. Seine Arbeit auf diesem Forschungsgebiet steigert auch die Sichtbarkeit Braunschweigs als einer der innovativsten Standorte der Luft- und Raumfahrt und des Forschungsschwerpunkts Mobilität unserer Carolo-Wilhelmina“.

Hintergrund

Die NATO-Organisation für Wissenschaft und Technologie (STO) liefert Beratung, wissenschaftliche Erkenntnisse und Innovation, um den sich ständig ändernden Bedürfnissen des Bündnisses gerecht zu werden.

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Rolf Radespiel
Technische Universität Braunschweig
Institut für Strömungsmechanik
Hermann-Blenk-Straße 37
38108 Braunschweig
Tel.: 0531 391-94250
E-Mail: r.radespiel@tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/ism