

Pressemitteilung der Technischen Universität Braunschweig
20. November 2019

Neue Ansätze bei Bauteilgestaltung für Fahrzeuge und effiziente Softwareentwicklung NFF-Doktorandenpreise für herausragende Arbeiten verliehen

Mit dem NFF-Doktorandenpreis hat das Niedersächsische Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF) zum dritten Mal zwei Nachwuchswissenschaftler der Technischen Universität Braunschweig für ihre herausragenden wissenschaftlichen Arbeiten ausgezeichnet. Die mit je 2.500 Euro dotierten Preise wurden durch Vorstandssprecher Professor Thomas Vietor und Professorin Ina Schaefer, Leiterin des Instituts für Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik, an den Maschinenbauingenieur Dr. Hagen Watschke und den Informatiker Dr. David Wille verliehen.



NFF-Vorstandssprecher Professor Thomas Vietor, Preisträger Dr. Hagen Watschke, die Präsidentin der TU Braunschweig, Professorin Anke Kaysser-Pyzalla, Preisträger Dr. David Wille und Professorin Ina Schaefer bei der Verleihung der NFF-Doktorandenpreise. Bildnachweis: NFF/Massel

„Nachwuchsförderung ist ein wichtiges Thema der TU Braunschweig“, betonte die Präsidentin der Carolo-Wilhelmina, Professorin Anke Kaysser-Pyzalla, bei der Preisverleihung im NFF-Forschungsbau am Braunschweiger Forschungsflughafen. „Das NFF war in der Betreuung und Förderung seiner Doktorandinnen und Doktoranden schon immer Spitze. Die Doktorandenpreise sind Ausdruck einer Kultur der Wertschätzung der Nachwuchsforscherinnen und -forscher.“ Mit dem Preis werden alle zwei Jahre herausragende wissenschaftliche Arbeiten ausgezeichnet. Um Mobilität ging es auch im Impulsvortrag von Dr. Axel Heinrich, Executive Director Group Innovation der Volkswagen AG, unter dem Titel „Driving the Change – for Mobility Innovation“, welcher der Preisverleihung voranging.

Beitrag zur Entwicklung zukünftiger Fahrzeuge

Die Dissertation von Hagen Watschke zum Thema „Methodisches Konstruieren für Multi-Material-Bauweisen hergestellt mittels Materialextrusion“ entstand am Institut für Konstruktionstechnik von Professor Thomas Vietor. Dort leitet der 32-Jährige eine Gruppe von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Themenfeld Konstruktion unter Einsatz generativer Verfahren. Er setzte sich zudem dafür ein, dass ein 3D-Labor für Studierende eingerichtet wird. Zudem wurde ein Labor im Curriculum des Masters Maschinenbau für 3D-Drucken aufgebaut.

Die additive Fertigung, also Fertigungsverfahren, bei denen Material Schicht für Schicht aufgetragen wird, ist eine sich schnell weiterentwickelnde Technologie. Die Verfahren ermöglichen die Kombination unterschiedlicher Werkstoffe in einem Bauteil ohne zusätzlichen Fügeprozess. Diesen Aspekt greift Hagen Watschke in seiner Dissertation auf. Er entwickelte einen methodischen Ansatz, um die konstruktiven Möglichkeiten additiv gefertigter Multi-Material-Bauweisen, speziell für das Verfahren der Materialextrusion, einer Form des 3D-Drucks, systematisch in die Bauteilgestaltung einzubeziehen.

Mit seiner Dissertation leistet Hagen Watschke „einen wesentlichen wissenschaftlichen Beitrag zur Produktentwicklung unter Nutzung generativer Verfahren“, so Professor Vietor. Er führt hierbei Kenntnisse aus der Produktentwicklung, der Fertigungstechnik und der Werkstofftechnik in „überzeugender Weise“ zusammen. „Die Anwendung der von Herrn Watschke entwickelten Verfahren kann einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung zukünftiger Fahrzeuge leisten.“



Herausforderungen auf Kundenwünsche zugeschnittener Software

Dr. David Wille hat seine Dissertation zum Thema „Custom-Tailored Product Line Extraction“ am Institut für Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik in der Arbeitsgruppe Modellbasierte Softwareentwicklung von Professorin Ina Schaefer angefertigt. Der 30-Jährige, der inzwischen in der Abteilung Diagnostic Software & IT-Systems, Mobile & Cloud Applications der IAV GmbH als Informatiker arbeitet, hat in seiner Dissertation einen Ansatz entwickelt, verschiedene gewachsene Varianten einer Software in eine Softwareproduktlinie zu überführen, um so eine systematische Wartung und Weiterentwicklung der Varianten zu ermöglichen.

Die große Nachfrage nach speziell auf Kundenwünsche zugeschnittener Software führt zu neuen Herausforderungen. Entsprechend müssen Unternehmen effizient Varianten entwickeln, die geringfügig unterschiedliche Funktionalität aufweisen, aber grundsätzlich sehr ähnlich sind.

Da eine erneute Realisierung von komplexer Funktionalität für jede dieser Varianten keine kosteneffiziente Option darstellt, kopieren Unternehmen häufig existierende Lösungen und passen sie auf veränderte Bedürfnisse an. Dies birgt jedoch große Risiken für die zukünftige Wartung und Fehlerbehebung, da die Beziehungen zwischen den kopierten Systemen in den seltensten Fällen dokumentiert werden.

„Der Ansatz von David Wille ist dagegen in der Lage, die Gesamtqualität und Effizienz der Entwicklung zu verbessern, da verlorenes Wissen über die Verwandtschaft der Varianten automatisch identifiziert werden kann und so Wartung und Fehlerbehebung erleichtert werden“, betont Professorin Ina Schaefer.

Der NFF-Doktorandenpreis

Der NFF-Doktorandenpreis würdigt alle zwei Jahre herausragende wissenschaftliche Arbeiten, die im Hinblick auf die Vision der nachhaltigen Mobilität die Ziele des NFF unterstützen. Die beiden prämierten Arbeiten müssen sich hinsichtlich der Einordnung in die NFF-Forschungsfelder sowie in ihrer Fachdisziplin unterscheiden.

Gestiftet wurde er durch Dr. Volker Hanshold und seiner Frau Ulrike Hanshold-Kunerth und ist mit je 2.500 Euro dotiert. Die privaten Stifter möchten damit den interdisziplinären Ansatz des Forschungszentrums unterstützen. Ein besonderes Anliegen ist es dem Stifterpaar, mit dem NFF-Doktorandenpreis junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu motivieren, Innovationen im Bereich der Nachhaltigen Mobilität wissenschaftlich zu erarbeiten und umzusetzen.

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Thomas Vietor
Technische Universität Braunschweig
Niedersächsisches Forschungszentrum Fahrzeugtechnik
Hermann-Blenk-Straße 42
38108 Braunschweig
Tel.: 0531 391-66670
E-Mail: t.vietor@tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/nff