



Zuverlässigkeit von Bauteilen vorhersagen

Wissenschaftsrat empfiehlt Förderung eines neuen Forschungsbaus der TU Darmstadt

Darmstadt, 13. Mai 2019. Die TU Darmstadt kann Vorbereitungen für den Bau eines neuen Forschungsgebäudes auf dem Campus Lichtwiese treffen. Der Wissenschaftsrat hat in seiner Frühjahrssitzung die Förderung eines „Center for Reliability Analytics“ (CRA) mit Bundesmitteln empfohlen. Mit dem Komplex möchte die TU Darmstadt die Infrastruktur schaffen, um die Zuverlässigkeit von Bauteilen über deren gesamten Lebenszyklus hinweg digital gestützt zu bewerten. Geplant ist, den Bau 2021 zu beginnen und bis Ende 2023 fertig zu stellen.

„Die Förderempfehlung zeigt, wie stark die TU Darmstadt auf den Feldern Industrie 4.0 und Digitalisierung aufgestellt ist. Der Forschungsbau wird unsere Sichtbarkeit national wie international erhöhen“, sagt TU-Präsident Hans Jürgen Prömel.

Ein maßgebliches Qualitätskriterium für Produkte im Maschinen- und Anlagenbau ist deren Zuverlässigkeit. Sie vorausschauend zu bewerten und das Design von Bauteilen danach auszurichten ist von zentraler Bedeutung. Digitale Methoden, Konzepte und Modelle spielen dabei eine zunehmende Rolle. Mit der Gründung des CRA soll nun an der TU Darmstadt die Infrastruktur für die Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen für eine digitale Zuverlässigkeitsbewertung von Bauteilen geschaffen werden.

Gesamter Bauteillebenszyklus wird digital abgebildet

Das zugehörige Forschungskonzept unter der Federführung von Professor Matthias Oechsner, Leiter der Materialprüfungsanstalt Darmstadt und des Instituts für Werkstoffkunde (MPA-IfW) stützt sich auf die Erfassung, Aufbereitung und Analyse vielfältiger und heterogener Datenmengen entlang des gesamten Bauteillebenszyklus sowie die Abbildung physikalischer Systeme im virtuellen Raum (Digitaler Zwilling). Methoden des Maschinellen Lernens und der Künstlichen Intelligenz sollen entwickelt und integriert werden, um eine intelligente, robuste und schnelle Analyse und Vorhersage der Zuverlässigkeit zu ermöglichen.

Geplant ist, dass in der neuen Einrichtung Forscherinnen und Forschern der Informatik, der Elektro- und Informationstechnik, der Materialwissenschaften, des Bau- und Umweltingenieurwesens sowie des Maschinenbaus interdisziplinär daran arbeiten, die Zuverlässigkeit von

Kommunikation und Medien
Corporate Communications

Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Ihre Ansprechpartnerin:
Claudia Staub
Tel. +49 6151 16 - 20061
staub.cl@pvw.tu-darmstadt.de
www.tu-darmstadt.de/presse
presse@tu-darmstadt.de



Produkten des Fahrzeug-, Maschinen- und Anlagenbaus gezielt zu beeinflussen und valide vorherzusagen. Insbesondere soll dabei die Methode einer „Computer Aided Reliability“ (CAR) entwickelt und der bisherige Fokus der Digitalisierung vom Produktentstehungsprozess auf den gesamten Produktlebenszyklus erweitert werden.

Neubau bündelt unterschiedlichste Fachkompetenzen

Die benötigten Fachkompetenzen zu einer digital gestützten Zuverlässigkeitsbewertung im Bereich der Mess- und Sensortechnik, der Künstlichen Intelligenz und des Maschinellen Lernens, der Hochleistungsdatenverarbeitung und der Datensicherheit sowie der Werkstoff- und Bauteilanalytik sind an der TU Darmstadt bereits etabliert und werden durch den Neubau an einem Standort gebündelt – ein wesentlicher Faktor bei einem hochgradig interdisziplinären Forschungsprojekt.

Das Forschungsgebäude soll auf dem Campus Lichtwiese der TU Darmstadt in unmittelbarer Nähe zu den Fachbereichen Maschinenbau und Materialwissenschaften sowie zum ebenfalls neu geplanten Technologie- und Innovationszentrum „Innovation Center Additive Manufacturing“ (ICAM) entstehen. Inhaltlich wird das CRA durch das derzeit im Gutachterprozess befindliche LOEWE-Zentrum „Reliability Analytics“ unterstützt. Im LOEWE-Zentrum sollen dabei additiv gefertigte Bauteile im Fokus stehen, während das CRA die komplette Bandbreite von Konstruktionswerkstoffen abdecken wird.

In dem Forschungsbau mit einer Nutzfläche von rund 5.000 Quadratmetern werden Büros, Forschungslabore und -hallen für die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des CRA untergebracht. Die Gesamtkosten des Vorhabens belaufen sich auf rund 38,8 Millionen Euro einschließlich Ersteinrichtung und Großgeräten. Der Anteil der Gesamtbaukosten für das beantragte Gebäude beträgt rund 34 Millionen Euro; die Kosten für die Ersteinrichtung werden auf 2,5 Millionen Euro geschätzt. Der Baubeginn ist für 2021 vorgesehen, Ende 2023 soll das CRA in Betrieb gehen.

Die TU Darmstadt zählt zu den führenden Technischen Universitäten in Deutschland. Sie verbindet vielfältige Wissenschaftskulturen zu einem charakteristischen Profil. Ingenieur- und Naturwissenschaften bilden den Schwerpunkt und kooperieren eng mit prägnanten Geistes- und Sozialwissenschaften. Weltweit stehen wir für herausragende Forschung in unseren hoch relevanten und fokussierten Profildbereichen: Cybersecurity, Internet und



Digitalisierung, Kernphysik, Energiesysteme, Strömungsdynamik und Wärme- und Stofftransport, Neue Materialien für Produktinnovationen. Wir entwickeln unser Portfolio in Forschung und Lehre, Innovation und Transfer dynamisch, um der Gesellschaft kontinuierlich wichtige Zukunftschancen zu eröffnen. Daran arbeiten unsere 312 Professorinnen und Professoren, 4.450 wissenschaftlichen und administrativ-technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie knapp 26.000 Studierenden. Mit der Goethe-Universität Frankfurt und der Johannes Gutenberg-Universität Mainz bildet die TU Darmstadt die strategische Allianz der Rhein-Main-Universitäten.

MI-Nr. 30/2019, cst