

Wie breiten sich Schall, Feuer oder Schadstoffe aus? Hochleistungscomputer PHOENIX eingeweiht

27.07.2017, 15:11 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *TU Braunschweig*

Ganze 40 Quadratmeter Fläche nimmt er ein und sieht ein wenig aus wie ein geräumiges Ankleidezimmer für Celebrities. Allerdings steht er nicht in einer Villa, sondern im Maschinensaal des Campus Nord der Technischen Universität Braunschweig. Statt IT-Bags und Schuhe enthält er IT-Kapazitäten für anspruchsvollste Forschungsaufgaben.

PHOENIX ist der neue Hochleistungsrechner, der hochkomplexe Rechenaufgaben für eine Vielzahl von Instituten lösen wird. Strömungsphänomene bei Verkehrsflugzeugen, Brände und die Alterung von Bauwerken sollen zum Beispiel mit seiner Hilfe berechenbar werden. Im Rahmen einer Feierstunde wurde er heute, am 10.07.2017 eingeweiht.

Die wesentlichen Einsatzgebiete des neuen Rechners, liegen in der Berechnung komplexer Ingenieurprobleme in Bereichen der Thermodynamik, der Struktur- und Strömungsmechanik sowie der Akustik. Die Kosten von insgesamt 1.700.000 Euro teilen sich die Deutsche Forschungsgemeinschaft (850.000 Euro), das Land Niedersachsen (200.000 Euro) sowie die TU Braunschweig und ihre beteiligten Institute (650.000 Euro).

Das neue System PHOENIX wird in zahlreichen Forschungsvorhaben der beteiligten Institute eingesetzt. Besonders hervorzuheben sind hierbei der DFG-Sonderforschungsbereich 880 „Grundlagen des Hochauftriebs künftiger Verkehrsflugzeuge“ sowie das DFG-Graduiertenkolleg 2075 „Modelle für die Beschreibung der Zustandsänderung bei Alterung von Baustoffen und Tragwerken“.

Einer der schnellsten Rechner in der Forschungsregion Braunschweig

Ein Teilprojekt, das mit Hilfe von PHOENIX bearbeitet werden soll, befasst sich mit der Frage, wie Schall-Emissionen bei Start und Landung von Flugzeugen verringert werden können (Sonderforschungsbereich 880). Die Hinterkante von Tragflügelprofilen wird dabei mit einem porösen Metallschaum versehen. Die Berechnung der dabei auftretenden Strömungsphänomene umfasst nicht weniger als 50 Milliarden Unbekannte. Ein weiteres Teilprojekt berechnet, wie sich Schadstoffe in den winzigen Poren von Zement ausbreiten.

Auf diese Weise wollen Forscherinnen und Forscher die Alterungsprozesse von Bauwerken wie Brücken besser vorhersagen und Gegenmaßnahmen entwickeln (Graduiertenkolleg 2075). Auch die Ausbreitung von Feuer in und an Gebäuden, wie sie auch im neu bewilligten Zentrum für Brandforschung untersucht werden soll, kann mit Hilfe von PHOENIX künftig besser verstanden werden.

„Wir verfügen nun über einen der schnellsten Rechner in der Forschungsregion Braunschweig“, sagt Prof. Anke Kaysser-Pyzalla, Präsidentin der TU Braunschweig. „Für mich ist bemerkenswert, dass sich hier Forscherinnen und Forscher aus zehn Instituten verbündet haben, um eigeninitiativ und gemeinsam einen Großrechner zu beschaffen und damit interdisziplinäre Forschung zu betreiben. Das stärkt nicht nur die Einzelleistungen, sondern auch die Zusammenarbeit zwischen den Fächern und macht ganz neue Forschungsansätze möglich.“

„Eintrittskarte in die Welt des Hochleistungsrechnens“

„PHOENIX ist nicht nur wichtig, weil wir jetzt schneller und präziser rechnen können“, erklärt Prof. Manfred Krafczyk, Leiter des Instituts für rechnergestützte Modellierung im Bauingenieurwesen und Sprecher des Nutzerrates. „Wir können hier auch neue Rechenmethoden entwickeln und erproben. Erst mit dieser Kompetenz erhalten wir den Zugang zu den großen Höchstleistungsrechnern an anderen Standorten in Deutschland und Europa. Daher ist PHOENIX für uns auch eine Eintrittskarte in die Welt des Höchstleistungsrechnens.“

Es profitieren nicht nur Institute mit langjähriger Erfahrung im Hochleistungsrechnen. Das Gauß-IT-Zentrum (Rechenzentrum) der TU Braunschweig wird weitere Institute bei der Nutzung des Rechners für ihre spezifischen Forschungsthemen unterstützen.

Quelle: TU Braunschweig

Portrait

Die Technische Universität Braunschweig (offiziell Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig) ist mit etwa 20.000 Studierenden in 71 Studiengängen eine mittelgroße Hochschule in Deutschland. Sie geht auf das im Jahr 1745 gegründete Collegium Carolinum zurück und besitzt damit die längste Tradition unter den Technischen Universitäten in Deutschland.

News-ID: 960960 • Views: 172 (Stand: 13.08.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/960960/Wie-breiten-sich-Schall-Feuer-oder-Schadstoffe-aus-Hochleistungscomputer-PHOENIX-eingeweiht.html>