



## Software-Fabriken und geometrische Räume

Hessisches Forschungsförderungsprogramm: Zwei neue Schwerpunkte für die TU Darmstadt

Darmstadt, 05. Juli 2017. Software-basierte Systeme für die industrielle Produktion und mathematische Lösungen etwa für mehr IT-Sicherheit: Das sind Kernthemen der beiden neuen Schwerpunkte an der TU Darmstadt, die in den nächsten vier Jahren mit zusammen 8,3 Millionen Euro aus dem hessischen Forschungsförderungsprogramm LOEWE gefördert werden. Die Zahl der LOEWE-Exzellenzschwerpunkte an der TU Darmstadt steigt damit von sechs auf acht.

Die rechtzeitige Verfügbarkeit von hochwertiger Software ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für Unternehmen und Wirtschaftsräume – und notwendig für das Funktionieren des Zusammenlebens in modernen Gesellschaften. Die einschneidenden Veränderungen in der industriellen Produktion (Stichwort Industrie 4.0) und in der elektronischen Verarbeitung von Informationen (Stichwort Big Data) erfordern die Entwicklung geeigneter Softwaresysteme. Der neue LOEWE-Schwerpunkt „Software-Factory 4.0“ verfolgt einen entsprechend komplementären Ansatz: Die gezielte und weitgehend automatisierte Anpassung existierender Software an neue Anforderungen und veränderte technische Rahmenbedingungen eröffnet die Möglichkeit, geeignete Software schneller anzubieten und vorzuhalten. Der LOEWE-Schwerpunkt (Sprecher: Informatik-Professor Heiko Mantel) wird mit 4,8 Millionen Euro gefördert.

Der ebenfalls neue LOEWE-Schwerpunkt „Uniformisierte Strukturen in Arithmetik und Geometrie“ geht der Grundfrage nach, ob sich komplizierte geometrische Räume durch einfache Räume beschreiben lassen, um so neue Anwendungsfelder etwa in der Mathematischen Physik zu erschließen. Das Konzept der Uniformisierung erlaubt es, einen komplizierten geometrischen Raum durch einen deutlich einfacheren zu ersetzen, ohne die lokale Struktur zu verändern. Die Komplexität wird dabei durch innere Symmetrien des einfacheren Raumes beschrieben. Diese Grundidee hat sich als sehr effektiv erwiesen. Im LOEWE-Schwerpunkt sollen durch die Verbindung verschiedener Techniken der Uniformisierung neue Einsichten zu aktuellen arithmetischen und geometrischen Klassifikationsproblemen gewonnen werden. Untersucht werden algebraische Varietäten, also Lösungsmengen von

Kommunikation und Medien  
Corporate Communications

Karolinenplatz 5  
64289 Darmstadt

Ihr Ansprechpartner:

Jörg Feuck

Tel. 06151 16 - 200 18

[feuck@pvw.tu-darmstadt.de](mailto:feuck@pvw.tu-darmstadt.de)

[www.tu-darmstadt.de/presse](http://www.tu-darmstadt.de/presse)

[presse@tu-darmstadt.de](mailto:presse@tu-darmstadt.de)



Gleichungssystemen, die durch Polynome gegeben sind. Wichtige Beispiele, etwa elliptische Kurven, spielen auch in Anwendungen in der Kryptographie und in der Mathematischen Physik eine bedeutende Rolle. Der LOEWE-Schwerpunkt (Sprecher: Mathematik-Professor Jan Hendrik Bruinier), an dem auch die Goethe-Universität Frankfurt beteiligt ist, wird mit 3,5 Millionen Euro gefördert.

#### **Weitere Beteiligung**

Ferner sind an dem von der Hochschule für Gestaltung Offenbach federführend geleiteten neuen LOEWE- Schwerpunkt „Infrastruktur – Design – Gesellschaft“ Teams der TU Darmstadt um die Professoren Ralf Steinmetz (Elektrotechnik und Informationstechnik) und Martin Knöll (Architektur) beteiligt.

MI-Nr. 60/2017, feu