



## Simulationen in Zeiten von Data Science

Kick-off-Veranstaltung des Exzellenzclusters „Daten-integrierte Simulationswissenschaft“ an der Universität Stuttgart

Mit dem Exzellenzcluster „Daten-integrierte Simulationswissenschaft“ (EXC 2075) führt die Universität Stuttgart ein neues Paradigma in der Simulationswissenschaft ein, das die Anwendbarkeit und Genauigkeit von Simulationen sowie die Verlässlichkeit der darauf basierenden Entscheidungen in neue Dimensionen bringen wird. Das Cluster wird im Rahmen der Exzellenzstrategie zur Stärkung der Spitzenforschung auf einen Zeitraum von sieben Jahren mit rund 51 Millionen Euro gefördert. Zur Kick-off-Veranstaltung laden wir Sie sehr herzlich ein.

Zeit: Donnerstag, 11. Juli 2019, 15:00 Uhr

Ort: Universität Stuttgart, Campus Vaihingen, Pfaffenwaldring 47, Hörsaal V47.03, 70569 Stuttgart

Veranstaltung in englischer Sprache. Wir bitten um Anmeldung bei Frau Sabine Sämisch, E-Mail [sabine.saemisch@simtech.uni-stuttgart.de](mailto:sabine.saemisch@simtech.uni-stuttgart.de)

### Hochschulkommunikation

**Leiter Hochschulkommunikation und Pressesprecher**  
Dr. Hans-Herwig Geyer

Kontakt  
T 0711 685-82555

**Ansprechpartnerin**  
Andrea Mayer-Grenu

**Kontakt**  
T 0711 685-82176  
F 0711 685-82291  
[hkom@uni-stuttgart.de](mailto:hkom@uni-stuttgart.de)  
[www.uni-stuttgart.de](http://www.uni-stuttgart.de)



Das Exzellenzcluster „Daten-integrierte Simulationswissenschaft“ baut auf das Exzellenzcluster „SimTech“ auf, das die Simulationswissenschaften seit 2007 in großer Breite und Tiefe vorangetrieben hat. Foto: Universität Stuttgart/SimTech



Ob bei hochkomplexen Umweltphänomenen, digitalen Menschmodellen oder bei neuen Materialien: Die vielen Daten, die heute aus Sensormessungen, Datenerhebungen, Experimenten und Simulationen zur Verfügung stehen, bieten ganz neue Möglichkeiten, Erkenntnisse zu gewinnen. Reine Datenanalysemethoden sind aber oft schwer nachvollziehbar und können bisher meist keine physikalischen Randbedingungen berücksichtigen. Ein tiefes Verständnis komplexer Systeme kann jedoch nur auf Basis naturwissenschaftlicher Prinzipien erzielt werden. Daher wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Exzellenzcluster „Daten-integrierte Simulationswissenschaft“ die Daten, die aus unterschiedlichen Quellen resultieren, systematisch in den Modellierung-Simulation-Analyse-Zyklus integrieren. Forschungsziel ist eine neue Klasse von sowohl simulations- als auch datengetriebenen Ansätzen, die die Anwendbarkeit und Genauigkeit von Simulationen sowie die Verlässlichkeit der darauf basierenden Entscheidungen auf eine neue Stufe heben. Dabei baut das Exzellenzcluster „Daten-integrierte Simulationswissenschaft“ auf das Exzellenzcluster „Simulation Technology“ (SimTech) an der Universität Stuttgart auf. Dieses hat seit 2007 die Simulationswissenschaften in großer Breite und Tiefe vorangetrieben und diese mit seinem interdisziplinären und methodischen Profil als international sichtbaren Forschungsschwerpunkt etabliert.

**Zum Veranstaltungsprogramm:**

Nach Grußworten des Rektors der Universität Stuttgart, Prof. Wolfram Ressel, Dr. Matthias Beilein (Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG) und Dr. Justus Lentsch (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg) gibt zunächst Prof. Thomas Ertl, Direktor des Stuttgarter Zentrums für Simulationswissenschaft und Sprecher des EXC 2075, einen Überblick über die vielfältigen und faszinierenden Forschungsfelder des neuen Exzellenzclusters.

Im Anschluss ermöglichen Forschungsleiterinnen und -leiter einen vertieften Einblick in spezifische Fragestellungen des Clusters. So erläutert der Leiter des Höchstleistungsrechenzentrums Stuttgart, Prof. Michael Resch, wie Simulationen auf Höchstleistungsrechnern



zunehmend durch weitere IT-Technologien unterstützt werden und welche Konsequenzen dies hat. Prof. Marc-André Keip vom Institut für Mechanik (Bauwesen) der Universität Stuttgart stellt aktuelle Ergebnisse aus dem Bereich der datenintegrierten Materialmechanik vor, zum Beispiel bei der Simulation von elastischen Problemen. Zum Abschluss zeigt die Mathematikerin Prof. Andrea Barth (Institut für Angewandte Analysis und Numerische Simulation der Universität Stuttgart), wie sich mithilfe stochastischer Prozesse die in den Natur- und Ingenieurwissenschaften häufigen dynamischen Systeme mit un stetigen und zudem unsicheren Parametern simulieren lassen.

**Fachlicher Kontakt:**

Sabine Sämisch, Universität Stuttgart, Stuttgarter Zentrum für Simulationswissenschaft (SC SimTech), Tel.: +49 (0)711 685 60097, E-Mail [sabine.saemisch \(at\) simtech.uni-stuttgart.de](mailto:sabine.saemisch@simtech.uni-stuttgart.de)

**Pressekontakt:**

Andrea Mayer-Grenu, Universität Stuttgart, Hochschulkommunikation, Tel.: +49 (0)711/685 82176, E-Mail: [andrea.mayer-grenu \(at\) hkom.uni-stuttgart.de](mailto:andrea.mayer-grenu@hkom.uni-stuttgart.de)