



Naturkatastrophen besser verstehen: RUB-Forscher simulieren Fließprozesse von Kies-Wasser-Gemischen

Naturkatastrophen besser verstehen: RUB-Forscher simulieren Fließprozesse von Kies-Wasser-Gemischen Simulation und Experiment kombiniert Das Team vom Lehrstuhl Kontinuumsmechanik arbeitet eng mit Geotechnikern der TU Darmstadt zusammen, die Fließprozesse experimentell untersuchen. Sie messen zum Beispiel, wie ein Kies-Wasser-Gemisch aus einem drei Meter hohen Behälter fließt. Diesen Strömungsprozess bildet Timo Reisner so genau wie möglich mathematisch nach. Per Computer simuliert er, wie schnell Flüssigkeit und Granulat aus dem Behälter fließen, welche Anteile sie an dem Gemisch haben und welche Drücke an unterschiedlichen Stellen im Behälter herrschen. Dazu muss er zunächst komplizierte Gleichungen aufstellen, die das Verhalten der Körner und des Wassers beschreiben. Die Ergebnisse des Experiments vergleicht er mit den Ergebnissen seiner Simulation, und passt bei Abweichungen die Gleichungen seines Modells an. Solange, bis sie der Realität möglichst nahe kommen. Berechnungen erfordern neue Software Die Gleichungen in Timo Reisners Modell sind so kompliziert, dass sie ein leistungsfähiges Rechenverfahren erfordern, mit dem sich Lösungen näherungsweise am PC bestimmen lassen. Eine Software, in die sich das Bochumer Gleichungssystem implementieren lässt, gibt es bislang nicht. Die Ingenieure entwickeln daher ein eigenes Programm. Einfachere Prozesse, zum Beispiel die Sedimentation, lassen sich damit bereits zuverlässig simulieren. Vollständiger "RUBIN"-Beitrag - Doktoranden als Wissenschaftsjournalisten auf Zeit Doktorandinnen und Doktoranden der RUB haben das "RUBIN"-Redaktionsteam bei der aktuellen deutschen und englischen Ausgabe unterstützt. Timo Reisner ist einer der drei Wissenschaftsjournalisten auf Zeit, der in der Graduiertenschule der Ruhr-Universität Bochum (RUB Research School) promoviert und sein Forschungsthema auf allgemein verständliche Weise im Wissenschaftsmagazin der RUB präsentiert. Der vollständige Beitrag findet sich online: <http://rubin.rub.de/de/wenn-der-boden-ins-fliesen-geraet>. Weitere Beiträge von RUB-Doktoranden in "RUBIN" Medizinische Versorgung: zwischen Behandlungsauftrag und Finanzierungsnöten <http://rubin.rub.de/de/gesundheits-ohne-grenzen> Elektromobilität: datenschutzfreundliche Lösungen zum Laden von E-Autos <http://rubin.rub.de/de/ich-weiss-wo-du-letzten-sommer-geladen-hast> Weitere Informationen Timo Reisner, Lehrstuhl für Kontinuumsmechanik, Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der Ruhr-Universität, 44780 Bochum, Tel. 0234/32-25994, E-Mail: timo.reisner@rub.de Angeklickt RUB Research School <http://www.research-school.rub.de> Ruhr-Universität Bochum Universitätsstraße 150 44780 Bochum Deutschland Telefon: 0234 32-201 Telefax: 0234 32-14201 URL: <http://www.ruhr-uni-bochum.de> 

Pressekontakt

Ruhr-Universität Bochum

44780 Bochum

rubin.rub.de

Firmenkontakt

Ruhr-Universität Bochum

44780 Bochum

rubin.rub.de

Mitten in der dynamischen, gastfreundlichen Metropolregion Ruhrgebiet im Herzen Europas gelegen, ist die Ruhr-Universität mit ihren 20 Fakultäten Heimat von 5.000 Beschäftigten und über 36.500 Studierenden aus 130 Ländern. Alle großen wissenschaftlichen Disziplinen sind auf einem kompakten Campus vereint. Die Ruhr-Universität ist auf dem Weg, eine der führenden europäischen Hochschulen des 21. Jahrhunderts zu werden. Fast alle Studiengänge werden als Bachelor-Master-Programme angeboten. Unsere Exzellenzprogramme haben sich international einen Namen gemacht: Unsere Research School ist ein internationales Kolleg zur strukturierten Forschungspromotion in den Lebenswissenschaften, den Natur- und Ingenieurwissenschaften und den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften. Untereinander, national und international stark vernetzte, fakultäts- und fachübergreifende Forscherverbände (Research Departments) schärfen das Profil der RUB, hinzu kommen ein unübertroffenes Programm zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern und eine hervorragende Infrastruktur. Lebendig wird all das durch die Menschen, die mit ihrem Wissensdurst, ihrer Neugier und ihrem Engagement auf dem Campus zusammentreffen und die Ruhr-Universität mitgestalten. Ihre Aufgeschlossenheit macht die RUB zum Anziehungspunkt für Menschen aus aller Welt. Die Wertetrias menschlich, weltoffen, leistungsstark, gestalten den Lebensraum Ruhr-Universität. Dieser Raum umfasst mehr als nur die Summe seiner Einzelelemente: Menschlich-weltoffen heißt unterschiedliche Kulturen zu respektieren und Gästen Heimat zu geben. Menschlich-leistungsstark bedeutet gemeinsam schöpferische Kräfte zu entfalten und Neues mit Elan und Ehrgeiz anzupacken. Campus Ruhr-Universität ist die moderne universitas, die Gemeinschaft, in der die Menschen im Zentrum stehen.