



Mathematik verbessert medizinische Versuche

Mathematik verbessert medizinische Versuche
Das Projekt "Designing efficient designs under model uncertainty for biological studies" wird vom National Institute of Health (NIH) der USA mit insgesamt einer Million Euro gefördert. 200.000 Euro davon erhalten RUB-Mathematiker um Prof. Dr. Holger Dette (Lehrstuhl für Stochastik). Das Projekt beginnt im September 2014 und läuft drei Jahre. Kosten einsparen, ohne an Genauigkeit zu verlieren
"Gut geplante Experimente können in erheblichem Maße Kosten einsparen, ohne die statistische Genauigkeit zu verschlechtern" erklärt Prof. Dette. Zum Beispiel ist es bei der Beschreibung eines Dosiswirkungsverlaufes in der pharmazeutischen Forschung keineswegs sinnvoll, alle Probanden mit derselben Dosierung des Medikaments zu behandeln. Denn auf diese Weise erhält man keine Information über die Abhängigkeit des Therapieerfolgs von der Höhe der Dosierung. Allgemeine Empfehlungen für das Vorgehen bei solchen Versuchen gibt es allerdings bislang nicht. Forscher entwickeln allgemeine Empfehlungen
Um sie zu erarbeiten, entwickeln die Forscher Algorithmen, mit denen sie optimale Versuchsanordnungen für diese oder ähnliche Fragen berechnen können. Dabei arbeiten sie eng mit weltweit führenden Pharmaunternehmen zusammen und untersuchen insbesondere statistische Modelle aus der Medizin, Pharmakologie, Biologie, Chemie und Physik. Ein Schwerpunkt ist dabei die Einbeziehung von "Modellunsicherheit" in die optimale Versuchsplanung: Vorannahmen zur Wirkung von Medikamenten, auf denen das Versuchdesign fußt, können sich auch als falsch erweisen, was den Versuch im schlechtesten Fall ineffizient und damit teuer macht. Kalkuliert man solche Unsicherheiten im Vorfeld ein, dann lassen sich teure Umwege vermeiden.
Kooperation setzt gemeinsame Arbeit fort
In dem Projekt arbeiten Mathematiker, Biostatistiker und Toxikologen der Ruhr-Universität Bochum, der University of California, Los Angeles (UCLA), dem California Institute of Technology (Caltech), der National Taiwan University in Taipei und der National Cheng Kung University in Tainan zusammen. Es setzt die bereits 2006 bis 2010 durch das NIH geförderten gemeinsamen Forschungsarbeiten fort.
Weitere Informationen
Prof. Dr. Holger Dette
Fakultät für Mathematik der Ruhr-Universität
NA 3/73, 44780 Bochum
Tel. +49(0)234/32-28284
E-Mail: holger.dette@rub.de


Pressekontakt

Ruhr-Universität Bochum

44780 Bochum

holger.dette@rub.de

Firmenkontakt

Ruhr-Universität Bochum

44780 Bochum

holger.dette@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.