

Aktuelle Meldung

HPI-Studenten liefern blitzschnell passgenaue Informationen zum Erbgut

5. Juli 2013

Potsdam. Die Analyse und Auswertung riesiger Mengen genetischer Daten sind jetzt in Echtzeit möglich. Das hat ein achtköpfiges Team aus Bachelorstudenten des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) bewiesen. Die Software der HPI-Studenten beschleunigt die Untersuchung durch Einsatz der am Institut erforschten Hauptspeicherdatenbank-Technologie, welche die Echtzeit-Analyse von Genomdaten ermöglicht. Die Projektergebnisse helfen Forschern und Ärzten, erstmals auch genetische Veränderungen bei ihren Behandlungsentscheidungen zu berücksichtigen. Das Projekt wurde beim HPI-Bachelorpodium am 5. Juli vorgestellt, zu dem rund 200 Entscheider aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft nach Potsdam gekommen waren.

Die Studenten können in ihrer Anwendung die Genomdaten mit relevanten Zusatzinformationen, z.B. bekannten Krankheiten oder passenden klinischen Studien, anreichern. Dabei nutzen sie die neuartige Datenbanktechnologie, um patientenübergreifend klinische Daten und individuelle genetische Veränderungen in Echtzeit zu analysieren. Den Austausch von medizinischen Daten und bioinformatischen Algorithmen vereinfachen die HPI-Studenten durch einen eigenen App-Store, der spezielle Werkzeuge für die genetische Analyse bereitstellt. Der Datenschutz bleibt jederzeit gewährleistet, da ausschließlich auf pseudonymisierten Daten gearbeitet wird, die keinen Personenbezug zulassen.

Veränderungen des Erbguts als mögliche Quellen für eine Vielzahl komplizierter Erkrankungen sind schon lange im Visier der Forschung. Sie ausfindig zu machen ist bisher zeitaufwändig und ressourcenintensiv. „Aufgrund der schieren Datenmenge ist es mit heute verwendeten technischen Hilfsmitteln quasi unmöglich, das gesamte Genom während einer Arztvisite zu analysieren“, erklärte Dominik Müller, Sprecher der Bachelorprojektgruppe. Deshalb konzentrieren sich Forscher und Mediziner bisher noch auf ausgewählte Stellen im Genom. „Wir extrahieren in Echtzeit automatisch relevante Informationen aus klinischen Studien und biologischen Abläufen in Zellen“, erläuterte Müller. So können passende Studien und zielgerichtete Therapien, z.B. auf Basis des Alters und individueller genetischer Dispositionen des Patienten, ausfindig gemacht werden.

Das Projekt gliedert sich in die Arbeit des HPI-Lehrstuhls „Enterprise Platform and Integration Concepts“ von Prof. Hasso Plattner ein. Unter der Leitung von Dr. Matthieu Schapranow wird dort schon seit mehreren Jahren auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften geforscht.

Bachelorpodium – Ausweis der praxisnahen Ausbildung am HPI

Das Bachelorpodium des Hasso-Plattner-Instituts gibt es schon seit 2005. Seitdem präsentieren die Bachelorstudenten des HPI in der Regel gegen Ende des Sommersemesters die Ergebnisse ihrer Praxis-Projekte, die sie in Teams von vier bis acht Studenten am Ende ihres Bachelorstudiums absolviert haben. Sie zeigen, wie sie zwei Semester lang – von Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern angeleitet – größere praktische Aufgaben der Informationstechnologie eigenverantwortlich angepackt und welche innovativen Lösungen für Wirtschaft und Gesellschaft sie dabei entwickelt haben. Projektgeber sind renommierte Unternehmen und Institutionen aus dem In- und Ausland. Eine Übersicht über die laufenden Projekte gibt die HPI-Internetseite

www.hpi.uni-potsdam.de/lehre/studienprojekte/bachelorprojekte.html .

Kurzprofil Hasso-Plattner-Institut

Das Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH (www.hpi.uni-potsdam.de) in Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für IT-Systems Engineering. Als einziges Universitäts-Institut in Deutschland bietet das HPI den Bachelor- und Master-Studiengang „IT-Systems Engineering“ an – ein besonders praxisnahes und ingenieurwissenschaftliches Informatik-Studium, das von derzeit 460 Studenten genutzt wird. Die HPI School of Design Thinking, Europas erste Innovationschule für Studenten nach dem Vorbild der Stanforder d.school, bietet jährlich 240 Plätze für ein Zusatzstudium an. Insgesamt zehn HPI-Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten sind am Institut tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung – in seinen neun Fachgebieten, aber auch in der HPI Research School für Doktoranden mit ihren Forschungsaußenstellen in Kapstadt, Haifa und Nanjing. Schwerpunkt der HPI-Lehre und -Forschung sind die Grundlagen und Anwendungen großer, hoch komplexer und vernetzter IT-Systeme. Hinzu kommt das Entwickeln und Erforschen nutzerorientierter Innovationen für alle Lebensbereiche. Das HPI kommt bei den CHE-Hochschulrankings stets auf Spitzenplätze. Mit openHPI.de bietet das Institut seit September 2012 ein interaktives Internet-Bildungsnetzwerk an, das jedem offen steht.

Studentischer Ansprechpartner für Fragen:

Dominik Müller dominik.mueller@student.hpi.uni-potsdam.de

Pressekontakt: presse@hpi.uni-potsdam.de

Pressesprecher Hans-Joachim Allgaier, Tel.: 0331 55 09-119,

Mobil: 0179 267 54 66, Mail: allgaier@hpi.uni-potsdam.de

Rosina Geiger, Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Tel.: 0331 5509-175;

rosina.geiger@hpi.uni-potsdam.de