

Aktuelle Meldung

## HPI-Studenten synchronisieren Anfragen und beschleunigen Graphdatenbanken

6. Juli 2015

G1

Potsdam. Am Hasso-Plattner-Institut (HPI) haben Bachelorstudenten Möglichkeiten zur schnelleren Verarbeitung mehrerer Anfragen für Graphdatenbanken erarbeitet. Diese eignen sich dazu, Daten mit Netzwerkstruktur zu speichern. Den höheren Durchsatz erreichte das Team durch Entwicklung von Strategien für die Synchronisation gleichzeitiger Anfragen in Form von Graphtransformationen. Das erlaubt die gleichzeitige Abarbeitung von mehr Anfragen in derselben Zeit. Am 6. Juli stellten die vier Studenten ihre mit dem SAP Innovation Center Potsdam erarbeitete Lösung während des Bachelorpodiums am HPI vor. Gut 200 Gäste aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft waren anwesend.

„Graphen repräsentieren – vereinfacht gesagt - eine Menge von Objekten und die zwischen ihnen bestehenden Beziehungen“, erklärte Felix Montenegro, Sprecher des Bachelorprojekts. Die Menge an Daten mit Graphstruktur habe in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Graphdatenbanken könnten diese Daten effektiver verarbeiten als beispielsweise relationale Datenbanken.

Eine wichtige Anforderung an Datenbanken sei, dass sie Anfragen vieler Nutzer gleichzeitig bearbeiten können. Dafür sei ein hoher Durchsatz notwendig, sagte Montenegro. Das Team entwickelte Synchronisationsstrategien, die solche gleichzeitigen Zugriffe ermöglichen, ohne die Richtigkeit der Graphdaten zu gefährden.

„Durch die besondere Struktur der Daten sind andere Strategien erforderlich, als in relationalen Datenbanken. Es haben sich vor allem solche Strategien als effizient erwiesen, bei denen schreibende Anfragen die Änderungen zuerst auf separaten Versionen der Daten vornehmen“, erläuterte Montenegro. Auf diese Weise könnten lesende Anfragen weiter parallel auf den Originaldaten arbeiten, was zur Erhöhung des Durchsatzes lesender Anfragen führt.

Die entwickelten Strategien testete das Team im Forschungsrechenzentrum des HPI. Dabei konnte eine Erhöhung des Durchsatzes in ungünstigen Fällen um das Doppelte und in günstigen Fällen bis zum Zehnfachen im Vergleich zur sequentiellen Ausführung festgestellt werden.

Das Bachelorprojekt wurde von HPI-Professor Holger Giese, Leiter des Fachgebiets Systemanalyse und Modellierung, betreut.

### **Bachelorpodium – Ausweis der praxisnahen Ausbildung am HPI**

Das „Bachelorpodium“ des Hasso-Plattner-Instituts gibt es schon seit dem Jahr 2005. Seitdem präsentieren die Bachelorstudenten des HPI einmal im Jahr öffentlich die Ergebnisse ihrer Praxis-Projekte, die sie in Teams von vier bis acht Studenten am Ende des Bachelorstudiums absolviert haben. Sie zeigen, wie sie zwei Semester lang - von ihren Professoren 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 ganz Deutschland. Eine Übersicht über die laufenden Projekte gibt die HPI-Internetseite <http://hpi.de/studium/it-systems-engineering/bachelor/bachelorprojekte.html>

### **Kurzprofil Hasso-Plattner-Institut**

Das Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH (HPI) in Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für IT-Systems Engineering. Als einziges Universitäts-Institut in Deutschland bietet es den Bachelor- und Master-Studiengang "IT-Systems Engineering" an – ein besonders praxisnahes und ingenieurwissenschaftliches Informatik-Studium, das von derzeit 480 Studenten genutzt wird. Die HPI School of Design Thinking, Europas erste Innovationsschule für Studenten nach dem Vorbild der Stanford d.school, bietet pro Jahr 240 Plätze für ein Zusatzstudium an.

Insgesamt elf HPI-Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten sind am Institut tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung – in seinen zehn IT-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 bietet das Institut seit September 2012 ein interaktives Internet-Bildungsnetzwerk an, das jedem offen steht.

### **Studentischer Ansprechpartner für Fragen:**

Felix Montenegro, E-Mail: [Felix.Montenegro-Retana@student.hpi.uni-potsdam.de](mailto:Felix.Montenegro-Retana@student.hpi.uni-potsdam.de)

Pressekontakt: [presse@hpi.de](mailto:presse@hpi.de)

Hans-Joachim Allgaier, Pressesprecher, Tel. 0331 5509-119, [allgaier@hpi.de](mailto:allgaier@hpi.de);

Rosina Geiger, PR- und Marketing-Referentin, Tel.: 0331 55 09-175, Mail:

[rosina.geiger@hpi.de](mailto:rosina.geiger@hpi.de)