

Aktuelle Meldung

3D-Laserscan: HPI macht Bauwerke zur digitalen Sehenswürdigkeit

7. Juli 2014

Potsdam. Sechs Studenten des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) haben eine Software entwickelt, mit der man hochaufgelöste und detailgetreue 3D-Aufnahmen von Gebäuden und Städten visualisieren und analysieren kann. Damit bewältigen sie die Herausforderungen, die riesige Datenmengen von aktuellen 3D-Aufnahmen darstellen. Die Ergebnisse des Projekts stellte das Team beim „Bachelorpodium“ vor, zu dem rund 200 Entscheider aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft nach Potsdam gekommen waren.

Moderne Technologien ermöglichen heute die hochauflösende Abtastung verschiedener Objekte wie beispielsweise Alltagsgegenstände, einzelne Gebäude oder ganze Stadtgebiete. Die dabei eingesetzten Laserscanning-Verfahren erzeugen sogenannte 3D-Punktwolken, die mit Milliarden von Koordinaten die Oberflächen hochpräzise abbilden. „Normalerweise werden 3D-Punktwolken zu dreiecksbasierter Geometrie weiterverarbeitet. Dies ist aber sowohl zeitlich als auch personell aufwändig und fehleranfällig, außerdem können Details verlorengehen“, sagte Max Jendruk, Sprecher der Bachelorprojektgruppe. Daher bietet es sich an, direkt mit den Rohdaten – den 3D-Punktwolken – zu arbeiten. Die Herausforderung liegt darin, diese riesigen Datenmengen dynamisch zu visualisieren und interaktiv erfahrbar zu machen, da einfache Ansätze die Kapazitäts- und Leistungsgrenzen aktueller Rechner bei Weitem überschreiten.

Das Team entwickelte daher eine zweistufige Lösung, die es auch technisch weniger versierten Anwendern ermöglicht, diese riesigen Datenmengen zu handhaben. Ein neu entwickelter Webdienst stellt die erste Stufe dar. Damit kann die rechenaufwändige Vorverarbeitung der 3D-Punktwolken in die Cloud verlagert werden. Des Weiteren arbeitete das Team an einer Software, welche die Visualisierung von und interaktives Arbeiten mit den 3D-Punktwolken ermöglicht – dank der Vorverarbeitung auch mit hunderten Milliarden von Punkten.

Das Bachelorprojektteam betreute Prof. Jürgen Döllner, Leiter des HPI-Fachgebiets Computergrafische Systeme. Eines der Forschungsprojekte des Fachgebiets ist die Analyse und Visualisierung von 3D-Punktwolken.

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

www.hpi.uni-potsdam.de/studium/studien_projekte/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 470 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 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 bietet das Institut seit Anfang September 2012 ein interaktives Internet-Bildungsnetzwerk an, das jedem offen steht.

Studentischer Ansprechpartner für Fragen:

Max Jendruk, E-Mail max.jendruk@student.hpi.de

Pressekontakt: presse@hpi.de

Hans-Joachim Allgaier, M.A., Pressesprecher, Marketing- und PR-Manager,
Tel. 0331 5509-119, Mobil 0179 2675466, Mail allgaier@hpi.de;

Rosina Geiger, PR- und Marketing-Referentin, Tel.: 0331 55 09-175,
Mail: rosina.geiger@hpi.de