

PRESSEMITTEILUNG

Aktuelle Meldung

Neue HPI-Algorithmen führen schneller zur kürzesten Route

13. Juli 2017

Potsdam. Eine 5-köpfige Gruppe von Bachelorstudenten des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) hat eine innovative Lösung zur Berechnung der kürzesten Wege in Straßennetzwerken entwickelt. Dafür nutzen die Informatiker den kürzlich in der Navigationsbranche eingeführten „Navigation Data Standard“ (NDS), der neben einer Vereinheitlichung von Daten auch neue algorithmische Herausforderungen mit sich bringt. In Kooperation mit TomTom, einem Hersteller für Navigationsgeräte und Anbieter von Geodaten, wurde ein Konzept zur optimalen Routenführung entwickelt, das auf Kartendaten im neuen Standard-Format bis zu 20-mal schneller als bisherige Verfahren arbeitet. Dies ermöglicht insbesondere bei mobilen Navigationsgeräten nennenswerte Ressourceneinsparungen. Die Ergebnisse des Projektes wurden am 13. Juli in Potsdam im Rahmen des „Bachelorpodiums“ am HPI rund 300 Gästen aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft vorgestellt.

„Aufgrund des fragmentierten internationalen Marktes für Kartendaten wurde die Entwicklung eines neuen Standard-Formats angestoßen. Viele bisherige Algorithmen sind jedoch durch Vorgaben des Standards gar nicht mehr oder nur noch eingeschränkt in der Lage, mit den Daten im neuen Format zu arbeiten“, erklärte Julius Severin, Sprecher der Bachelorprojektgruppe. Aus Sicht der Datenverwaltung stellt der Standard nach seinen Worten eine enorme Vereinfachung dar. Leider leide darunter jedoch die Effektivität der bisherigen Algorithmen.

„Eine Weiterentwicklung der bisherigen Techniken war unbedingt notwendig, um den neuen Standard so effizient wie möglich einzusetzen“, so Severin. Durch Anpassung verschiedener Algorithmen an das neue Datenformat konnte die Laufzeit deutlich reduziert werden. „Unsere neuen Algorithmen kennen nun den Aufbau des neuen Daten-Standards und können dadurch deutlich effektiver arbeiten“, betonte Severin. Besonders auf einzelne Aufgaben zugeschnittene Geräte, wie etwa Navigationsgeräte, bieten ein enormes Potenzial an Ressourceneinsparungen, sowohl bei der Hardware, als auch beim Stromverbrauch, wenn sie besonders gut an ihre Aufgabe angepasst sind. „Die neuen Algorithmen schaffen genau das und senken somit die Produktionskosten und schonen die Umwelt“, sagt Severin.

Die Projektgruppe wurde während der zwei Semester von HPI-Professor Dr. Tobias Friedrich, Leiter des Fachgebiets „Algorithm Engineering“ und weiteren

wissenschaftlichen Mitarbeitern betreut. Der Lehrstuhl beschäftigt sich, wie auch das Bachelorprojekt, mit dem Design und der Analyse von effizienten Algorithmen und den theoretischen Grundlagen der Informatik.

Bachelorpodium – Ausweis der praxisnahen Ausbildung am HPI

Das „Bachelorpodium“ gibt es am Hasso-Plattner-Institut seit 2005. Einmal im Jahr präsentieren die Bachelorstudenten des Studiengangs IT-Systems Engineering am HPI 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 dem In- und Ausland. 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 (HPI) in Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für Digital Engineering (<https://hpi.de>). Mit dem Bachelor- und Master-Studiengang „IT-Systems Engineering“ bietet die Digital-Engineering-Fakultät der Universität Potsdam ein deutschlandweit einmaliges und besonders praxisnahes ingenieurwissenschaftliches Informatik-Studium an, das von derzeit rund 500 Studierenden genutzt wird. Bei den CHE-Hochschulrankings belegt das HPI stets Spitzenplätze. Die HPI School of Design Thinking, Europas erste Innovationsschule für Studenten nach dem Vorbild der Stanforder d.school, bietet jährlich 240 Plätze für ein Zusatzstudium an. Derzeit sind am HPI zwölf Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung – in seinen 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.

Pressekontakt: presse@hpi.de

Christiane Rosenbach, Tel. 0331 5509-119, christiane.rosenbach@hpi.de und

Felicia Flemming, Tel. 0331 5509-274, felicia.flemming@hpi.de