

Aktuelle Meldung

HPI-Studierende ermitteln Emissionen im Hamburger Hafen in Echtzeit

14. Juli 2016

Über 1,5 Millionen Messwerte erfasst der Hamburger Hafen täglich. Wie diese riesigen Datenmengen dabei helfen können, Emissionen zu berechnen und auszuwerten, zeigen sechs Bachelorstudierende des Hasso-Plattner-Instituts (HPI). Sie haben eine Lösung entwickelt, die die unterschiedlichen Informationen aus Schiffsbewegungen, Verkehrsströmen und Umweltsensoren in Echtzeit miteinander verknüpft und visualisiert. Das Ergebnis ist in Zusammenarbeit mit der Hamburg Port Authority (HPA) entstanden und wurde auf dem „Bachelorpodium“ des HPI über 300 Gästen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft vorgestellt.

„Im Rahmen des Bachelorprojektes am HPI wurden auf Basis der erfassten Verkehrsinformationen Modelle erstellt, welche die Emissionen im Hafengebiet für ein beliebiges Zeitfenster berechnen und interaktiv darstellen lassen“, erklärt Projektbetreuer Dr. Matthias Uflacker vom HPI-Fachgebiet für Enterprise Platforms and Integration Concepts. Die neue Software basiert auf der am HPI mitentwickelten In-Memory-Datenbanktechnologie, die eine Analyse der großen Datenmengen in Sekundenschnelle ermöglicht.

„Bisher waren Modelle zur Bestimmung von Emissionen im Hafen auf lange Zeiträume angelegt und sehr statisch. Unsere Lösung ist da sehr viel flexibler und erlaubt es dem Anwender, die Situation zum aktuellen Zeitpunkt oder rückblickend zu diagnostizieren“, so Uflacker. Eine interaktive Karte des Hafengebiets zeigt die für den gewählten Zeitpunkt berechneten Schwefeldioxid-, Stickstoffdioxid- und Feinstaubwerte an. Außerdem werden mithilfe der HPI-Software die Schiffspeditionen und Verkehrsströme auf Kraftfahrzeugstraßen zu jedem Zeitpunkt nachvollziehbar.

Diese Analysen können künftig bei der Umsetzung von emissionsreduzierenden Maßnahmen unterstützen. „Die Software könnte zukünftig beispielsweise helfen, den optimalen Einsatzort für umweltfreundliche Stromquellen zu ermitteln“, erläutert Ulrich Baldauf, Leiter der IT-Strategie bei der HPA. Wenn Schiffe an einem Liegeplatz anlegen, müssen ihre Hilfsmaschinen weiterlaufen, um die Bordelektronik mit Strom zu versorgen. Dabei entstehen auch bei Standzeiten Abgase. Diese können mithilfe von externen Landstromanlagen stark reduziert werden.

Die Softwarelösung entstand im Rahmen eines Bachelorprojektes am HPI-Fachgebiet für Enterprise Platforms and Integration Concepts von Prof. Hasso Plattner, der am Lehrstuhl vom Dr. Uflacker vertreten wird. Die neue Anwendung wurde in diesem Jahr erstmals auf der SAPHIRE NOW vorgestellt, der weltgrößten Kundenmesse des IT-Konzerns SAP SE.

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 zwölf HPI-Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten sind am Institut tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung – in seinen elf 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.

Pressekontakt: presse@hpi.de

Christiane Rosenbach, christiane.rosenbach@hpi.de, Tel. 0331 5509-119,
Felicia Flemming, felicia.flemming@hpi.de, Tel. 0331 5509-274