

Aktuelle Meldung

## HPI-Studierende erforschen den Einsatz von Blockchains in Zügen

9. Juli 2020

Potsdam. Vier Studierende des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) haben eine Open-Source-Lösung für die sichere Speicherung von Zugdaten entwickelt - ähnlich zu einer Blackbox im Flugzeug. In Kooperation mit der DB Systel GmbH, dem IT-Dienstleister der Deutschen Bahn, wurde an einer Softwarelösung geforscht, welche die Effizienz, Einsetzbarkeit und Verbreitung von Blockchainsystemen in Bezug auf Datenspeicherung verbessern soll. Die Forschungsergebnisse der Studierenden wurden beim digitalen Bachelorpodium des HPI am 9. Juli vorgestellt, dessen Livestream hunderte Gäste aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft verfolgten.

Bei modernen Zügen fallen im Fahrbetrieb große Mengen an Daten an. Diese in einer Blackbox zu speichern, ist eine große Herausforderung, weil dabei Anforderungen an Sicherheit und Nachvollziehbarkeit der Daten erfüllt werden müssen. Um das Problem zu beheben, arbeitet das Studierendenprojekt an einer Lösung für die Speicherung in einer im Zug verteilten Blockchain.

„Zwar existiert bereits ein Datenschreiber im Zug, allerdings bietet unsere Blockchain-Lösung eine redundante Speicherung der Daten und ist auf kostengünstiger Hardware lauffähig“, meint Benedikt Schenkel, einer der am Projekt beteiligten Studierenden. Mit der entwickelten Lösung könne der Datenursprung mathematisch bewiesen und eine nachträgliche Manipulation der Daten festgestellt werden. „Bestehende Blockchains arbeiten für den Anwendungsfall jedoch zu langsam“, meint Schenkel, „darum war es wichtig, das System für das Mitschreiben von Zugdaten zu optimieren.“

Durch die schnellere Geschwindigkeit böte sich außerdem die Möglichkeit, eine Datenplattform für Sensoren verschiedenster Hersteller im Zug zu betreiben. Dies sei insbesondere für die zukünftige Entwicklung neuer Technologien und Lösungen im Zugumfeld interessant. Diese könnten dann auf eine einheitliche Datenschicht zugreifen. Die DB Systel veröffentlicht das Projekt als Open Source, um die Weiterentwicklung durch die Community zu ermöglichen. Diese Offenlegung erlaubt, dass der Prototyp zu einem gemeinsamen Standard reifen werden kann.

Die Bachelorprojektgruppe wurde von HPI-Prof. Dr. Andreas Polze und seinem Lehrstuhl für Betriebssysteme und Middleware betreut.



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

Das Bachelorpodium des Hasso-Plattner-Instituts gibt es bereits seit dem Jahr 2005. Dabei präsentieren die Bachelorstudierenden des HPI einmal im Jahr öffentlich die Ergebnisse ihrer Praxis-Projekte, die sie in Teams von vier bis acht Studierenden 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 (HPI) in Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für Digital Engineering (<https://hpi.de>). Mit dem Bachelorstudiengang „IT-Systems Engineering“ bietet die gemeinsame Digital-Engineering-Fakultät des HPI und der Universität Potsdam ein deutschlandweit einmaliges und besonders praxisnahes ingenieurwissenschaftliches Informatikstudium an, das von derzeit rund 600 Studierenden genutzt wird. In den vier Masterstudiengängen „IT-Systems Engineering“, „Digital Health“, „Data Engineering“ und „Cybersecurity“ können darauf aufbauend eigene Forschungsschwerpunkte gesetzt werden. Bei den CHE-Hochschulrankings belegt das HPI stets Spitzenplätze. Die HPI School of Design Thinking, Europas erste Innovationsschule für Studenten nach dem Vorbild der Stanford d.school, bietet jährlich 240 Plätze für ein Zusatzstudium an. Derzeit sind am HPI 20 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](mailto:presse@hpi.de)

Christiane Rosenbach, Tel. 0331 5509-119, [christiane.rosenbach@hpi.de](mailto:christiane.rosenbach@hpi.de)