

Aktuelle Meldung

## HPI-Studierende entwickeln Sensorplattform für Züge

8. Juli 2021

Potsdam. Fünf Studierende des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) haben im Rahmen ihres Bachelorprojekts die Basis für eine Middleware-Plattform zum Sammeln, Auswerten und Verschicken von Sensordaten im laufenden Betrieb von Zügen entwickelt. Das Projekt entstand in Zusammenarbeit mit der DB Systel GmbH, dem IT-Dienstleister der Deutschen Bahn. Die Ergebnisse wurden beim Bachelorpodium des HPI am 8. Juli vorgestellt.

Im Betrieb der Deutschen Bahn spielt vorausschauende Verschleißerkennung bei der Wartung von Schienenfahrzeugen eine immer größere Rolle. Durch die langen Lebenszyklen der Fahrzeuge ist allerdings ein großer Teil im heutigen Bestand noch nicht an IT-Systeme angeschlossen und andererseits sind technische Änderungen nur eingeschränkt zulässig. Eine Lösung bietet nicht-invasive Sensorik, indem typischerweise Ton- und Bilddaten "rückwirkungsfrei", d.h. ohne Einfluss auf sicherheitsrelevante Fahrzeugteile, erfasst und noch auf dem Fahrzeug analysiert werden.

Die von den Studierenden entwickelte Datenplattform zeichnet sich insbesondere durch ihre Flexibilität und Erweiterbarkeit aus: Sensoren können jederzeit hinzugefügt werden und ihre Daten per Funk an die Plattform übermitteln. Im Cargo-Bereich beispielsweise könnten somit Kundinnen und Kunden davon profitieren, Informationen zu ihrer Fracht in Echtzeit zu erhalten. „Der große Vorteil unserer Entwicklung ist, dass wir Sensordaten von verschiedenen Anbietern verwerten können“, erklärt Marcel Garus, einer der am Projekt beteiligten Studierenden. „Wenn es eine Plattform mit einem standardisierten Datenformat für den Zug gibt, können sich Kundinnen und Kunden darauf fokussieren, was sie messen und wie sie die Daten verwerten wollen. Unsere Anwendung sorgt für die zuverlässige Übermittlung der Daten.“

Auch andere Anwendungsfälle sind denkbar: So kann die Anzahl der Personen gemessen werden, die sich in den unterschiedlichen Zugabteilen aufhalten. Diese Information kann den am Bahnsteig wartenden Fahrgästen über eine Website zur Verfügung gestellt werden, so dass diese schon vor dem Einstieg wissen, wo die Chance auf einen freien Sitzplatz am größten ist.

Das Projekt wurde am HPI von Prof. Andreas Polze und seiner Professur 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. Seitdem präsentieren Bachelorstudierende 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 Professorinnen und 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 700 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 Stanforder d.school, bietet jährlich 240 Plätze für ein Zusatzstudium an. Derzeit sind am HPI 21 Professorinnen und Professoren sowie 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, Irvine, 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) und  
Carina Kretzschmar, Tel. 0331 5509-177, [carina.kretzschmar@hpi.de](mailto:carina.kretzschmar@hpi.de)