

Aktuelle Meldung

Studenten vereinfachen medizinische Datenanalyse mit Machine Learning

9. Juli 2020

Potsdam. Ein achtköpfiges Studententeam des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) hat im Rahmen seines Bachelorprojekts ein System zur Analyse von dreidimensionalen, medizinischen Bilddaten entwickelt. Mit Hilfe einer speziellen Form des maschinellen Lernens ist die Analyse erstmals auch für technische Laien halbautomatisiert möglich. Das Projekt entstand in Zusammenarbeit mit scalable minds, einer in Potsdam ansässigen Softwarefirma, und ist ein Meilenstein für Forscher, welche eine große Anzahl von MRT-Scans analysieren müssen. Die Forschungsergebnisse der Studierenden wurden beim digitalen Bachelorpodium des HPI am 9. Juli vorgestellt, dessen Livestream hunderte Gäste aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft verfolgten.

Die Softwarelösung kann in jedem handelsüblichen Webbrowser ausgeführt werden und ist besonders für Forschungsinstitute interessant, welche Studien mit großen Mengen von Bilddaten durchführen. Selbst wenn die Institute wenig Expertise im Bereich des maschinellen Lernens besitzen, können sie so trotzdem von den Vorteilen der Technologie profitieren. Durch die intelligente Einbindung des maschinellen Lernens ist die Analyse von Daten zusätzlich deutlich schneller. Auch große Datensätze wie beispielsweise die UK Biobank werden so für Studien sinnvoll nutzbar. Ermöglicht wird das durch eine verteilte Architektur, welche die Konfiguration und Berechnungen in eine Cloud verlegt.

Revolutionär ist auch die Nutzung des aktiven maschinellen Lernens. Das Projektteam erklärt: „Traditionelle Machine Learning Systeme brauchen viele Daten, um gute Ergebnisse zu erzielen. Mit unserem neuen Ansatz umgehen wir das Problem: Das Modell lernt schrittweise und tastet sich immer näher an die Lösung heran.“ Das Team sei besonders stolz darauf, wie intuitiv die Software bedienbar ist: „Wir könnten in ein Klassenzimmer gehen und den Schülern binnen Minuten echte Gehirnschans zeigen. Das ist einmalig.“

Das Projekt wurde betreut von HPI-Prof. Christoph Lippert, Leiter des Fachgebiets Digital Health - Machine Learning.

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 Exzellenzzentrum 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

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