

Aktuelle Meldung

## Nachhaltiger Flugverkehr: Potsdamer Studierende entwickeln KI-Algorithmen für Turbinenentwicklung

8. Juli 2021

Potsdam. Sechs Bachelorstudierende des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) haben an Algorithmen zur Analyse von Flugzeugturbinendaten geforscht, mit denen ihr Projektpartner Rolls-Royce die Entwicklung effizienterer Triebwerke schneller vorantreiben kann. Ihre Projektarbeit hilft dabei, Antriebe in Zukunft noch umweltverträglicher zu gestalten und somit einen Beitrag zu einer klimafreundlichen Zukunft zu leisten. Das Ergebnis des Projekts wurde beim Bachelorpodium des HPI am 8. Juli präsentiert.

Rolls-Royce entwickelt zurzeit den UltraFan®, der im Vergleich zur ersten Generation der Trent-Triebwerke 25% niedrigere CO<sub>2</sub> Emissionen haben wird. Bis das Triebwerk für den Flugverkehr zugelassen wird, werden eine Vielzahl von Testläufen auf Testständen durchgeführt. Dabei fallen riesige Mengen an Sensordaten an, die von Ingenieur:innen analysiert werden, um bestimmte Muster oder ungewöhnliches Verhalten zu identifizieren und das Triebwerk weiter zu optimieren. Erst nachdem alle Testläufe erfolgreich absolviert wurden, kann das Triebwerk für den Flugverkehr zugelassen werden. Ein Triebwerkentwicklungsprogramm ist ein sehr anspruchsvoller Prozess, der in der Regel mehrere Jahre in Anspruch nehmen kann.

„Wir haben es uns zum Ziel gesetzt, den Entwicklungsprozess neuer Flugzeugturbinen zu beschleunigen“, erläuterte Grit Fessel, Sprecherin des Bachelorprojekts. „Dazu haben wir die Anwendung UltraMine entwickelt, welche diese Daten mithilfe von KI-Algorithmen analysiert und die Ergebnisse anschaulich darstellt.“ Anhand dieser Visualisierungen können die Ingenieurinnen und Ingenieure von Rolls-Royce die Entwicklung neuer Triebwerke schneller vorantreiben.

„Die Analyse hochkomplexer Messdaten kann durch die Nutzung von KI-Algorithmen beschleunigt und noch effizienter gestaltet werden“, erklärte Andreas Lewark, Teamleiter im Bereich Leistungsrechnung beim Projektpartner Rolls-Royce. „Als führendes Exzellenzzentrum für Digital Engineering passen die Kompetenzen des HPI und seiner Bachelorstudierenden sehr gut zu unseren Anforderungen.“

Betreut wurde die Bachelor Projektgruppe von Dr. Thorsten Papenbrock, Leiter der Fachgruppe für Verteiltes Rechnen am Fachgebiet für Informationssysteme, sowie Sebastian Schmidl und Phillip Wenig.



### **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)