

Aktuelle Meldung

KI-Forschungsgruppe an der Schnittstelle von Statistik, maschinellem Lernen und Biomedizin erhält Millionenförderung der DFG

1. Juli 2022

Im Rahmen der Förderinitiative im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) acht neue Forschungsgruppen mit insgesamt rund 31,4 Millionen Euro. Zu den Auserwählten zählt die gemeinsame Forschungsgruppe „DeSBI“ der Humboldt-Universität zu Berlin, des Hasso-Plattner-Instituts (HPI), der Universität Potsdam (UP), der Charité – Universitätsmedizin Berlin, des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin und des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts, die mithilfe von KI-Technologien biomedizinischen Wissenschaftlern künftig bessere Methoden zum Erkenntnisgewinn aus strukturierten Daten zur Verfügung stellen will.

Ob Bilder, Genomsequenzen oder Zeitreihen: Hochdurchsatzmessungen liefern den biomedizinischen Wissenschaften mittlerweile wichtige strukturierte Daten, die aber oft durch Heterogenität, Störgrößen und Stichprobenverzerrung gekennzeichnet sind. „Daher sind statistische Verfahren unverzichtbar, die interpretierbare Ergebnisse, Quantifizierung von Unsicherheit, Adjustierung für Störgrößen und Testen von Hypothesen mit statistischer Fehlerkontrolle ermöglichen“, so Prof. Dr. Sonja Greven von der Humboldt-Universität zu Berlin und Sprecherin der Forschungsgruppe. „Gleichzeitig werden neuronale Netze immer wichtiger, die komplexe Abhängigkeiten in solchen strukturierten Daten flexibel darstellen können.“ Durch die „**Integration von Deep Learning und Statistik zum Verständnis strukturierter biomedizinischer Daten (DeSBI)**“ will die Forschungsgruppe im engen Austausch mit den biomedizinischen Anwendungen helfen, in Zukunft Unsicherheiten besser zu quantifizieren, statistische Modelle zu flexibilisieren und die Interpretierbarkeit der Ergebnisse von maschinellen Lernverfahren deutlich zu verbessern, so Greven.

„Im Rahmen der interdisziplinären Forschungsgruppe wollen wir neue Antworten auf wichtige biomedizinische Fragestellungen finden. Beispielsweise können wir durch die Verbindung von statistischen Verfahren, Neuronalen Netzen und erklärbaren KI-Verfahren herausfinden, welche Mutationen im menschlichen Genom verantwortlich sind für sichtbare

Unterschiede der Gehirnstrukturen in MRT-Bildern von zehntausenden von Individuen“, so Prof. Dr. Christoph Lippert von der gemeinsamen Digital-Engineering-Fakultät des Hasso-Plattner-Instituts und der Universität Potsdam sowie Co-Sprecher der Forschungsgruppe.

Die KI-Förderinitiative war von der DFG im Oktober 2019 beschlossen und mit einem Gesamtpaket von rund 90 Millionen Euro ausgestattet worden. Die Initiative besteht aus zwei Schwerpunkten: zum einen aus der Förderung der acht neuen Forschungsgruppen, die thematisch und personell jeweils ein Forschungsfeld mit Bedarf an KI-Methoden mit Forschung im Bereich der KI-Methodik verzahnen sollen. Forschungsgruppen ermöglichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, sich aktuellen und drängenden Fragen ihrer Fachgebiete zu widmen und innovative Arbeitsrichtungen zu etablieren. Zum anderen waren zuvor in zwei Ausschreibungsrunden bereits insgesamt 15 Emmy-Noether-Nachwuchsgruppen eingerichtet worden. Mit dieser Maßnahme soll die nächste Generation von hoch qualifizierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit Forschungsfokus auf KI-Methoden gewonnen werden.

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 fünf Masterstudiengängen „IT-Systems Engineering“, „Digital Health“, „Data Engineering“, „Cybersecurity“ und „Software Systems Engineering“ 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 300 Plätze für ein Zusatzstudium an. Derzeit sind am HPI 22 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

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