

05.04.2022 – 09:14 Uhr

Proteomik und KI: HPI-Wissenschaftlern gelingt mit Deep Learning bessere Proteinerkennung

Potsdam (ots) -

Proteine steuern die meisten Prozesse in lebenden Zellen und sind für den Menschen lebenswichtig. Würde es gelingen, das Proteom des Menschen zu entschlüsseln, also sämtliche Proteine im Organismus genau zu bestimmen, wären Krankheiten wie Alzheimer oder Krebs besser und individueller therapierbar.

Wissenschaftlern des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) ist es unter Leitung von [HPI-Professor Bernhard Renard](#) nun gemeinsam mit anderen Partnern gelungen, durch die Kombination eines Deep-Learning-Modells mit herkömmlichen algorithmischen Methoden, diesem Ziel näher zu kommen. In der neuen Ausgabe des renommierten Wissenschaftsmagazins Nature Machine Intelligence stellen sie '[Ad hoc learning of fragmentation](#)' (AHLF) vor, ein Deep-Learning-Modell, das auf Massenspektren mit knapp 20 Millionen trainiert wurde und die Phosphopeptid-Identifizierungen um bis zu 15 Prozent gegenüber herkömmlichen Methoden verbessern konnte:

Neben der genaueren Analyse und Auswertung von Proteinen ist auch die Interpretierbarkeit von AHLF ein weiterer Vorteil. "Im Vergleich zu vielen anderen Ansätzen ist AHLF keine Blackbox, sondern interpretierbar. Es ist also transparent, wie genau AHLF in den Massenspektren Muster von Proteinen erkennt, die bisher teils weniger oder noch gar nicht erforscht wurden", so Professor Bernhard Renard, der das Fachgebiet Data Analytics and Computational Statistics am HPI leitet.

Das Projekt wurde gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die International Max Planck Research School for Biology and Computation und die vom BMBF geförderte de.NBI Cloud.

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", "Software Systems 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 Studierende nach dem Vorbild der Stanforder d.school, bietet jährlich 300 Plätze für ein Zusatzstudium an. Derzeit sind am HPI 22 Professorinnen und Professoren und über 50 weitere Gastprofessuren, 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, Nanjing und Irvine. 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
und Carina Kretzschmar-Weidmann, Tel. 0331 5509-177,
carina.kretzschmar@hpi.de

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100007820/100887470> abgerufen werden.