

Nobelpreis für die Wegbereiter der KI: Was bedeutet das für Wissenschaft und Gesellschaft

05.12.2024, 12:51 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *idw - Informationsdienst Wissenschaft*

München, 05. Dezember 2024 - Der Nobelpreis für Physik 2024 wird an die beiden Forscher Professor John Hopfield von der Princeton University und Professor Geoffrey Hinton von der Toronto University verliehen. Ihre Arbeiten im Bereich der künstlichen neuronalen Netze haben die Grundlagen für das maschinelle Lernen gelegt, das seit einigen Jahren als Treiber der KI-Entwicklung gilt. Die Königlich-Schwedische Akademie der Wissenschaften betonte, dass die Entdeckungen von Hopfield und Hinton nicht nur die Entwicklung moderner KI-Technologien wie ChatGPT beeinflusst haben, sondern auch in verschiedenen Bereichen der Physik, etwa in der Partikelphysik und den Materialwissenschaften, Anwendung finden. Hopfields Erfindung des nach ihm benannten Netzwerks ermöglicht das Speichern und Wiederherstellen von Mustern, mittels Hintons Boltzmann-Maschine lassen sich charakteristische Elemente in Daten erkennen. In seiner Stellungnahme anlässlich der Preisvergabe wies Hinton auch auf die potenziellen Risiken der Künstlichen Intelligenz hin und betonte die Notwendigkeit, die Gefahren zu erkennen, die mit Technologien verbunden sind, die möglicherweise intelligenter werden als Menschen.

Mit der Verleihung des Nobelpreises für Chemie 2024 an David Baker, Demis Hassabis und John Jumper wird die bedeutende Rolle der Künstlichen Intelligenz in der modernen Wissenschaft gewürdigt. Die Preisträger haben innovative Methoden zur Vorhersage und Gestaltung von Proteinen entwickelt, die vielfältige Anwendungen in der Medizin und Umwelttechnik ermöglichen. Die Arbeiten von Baker, Hassabis und Jumper revolutionieren das Verständnis von Proteinstrukturen, was entscheidend für die Entwicklung neuer Medikamente, Impfstoffe sowie umweltfreundlicher Materialien ist. Die Kombination aus Vorhersage und Design von Proteinen eröffnet vielfältige neue Möglichkeiten, etwa die Entwicklung maßgeschneiderter Designer-Proteine, die als Impfstoffe fungieren oder chemische Reaktionen beschleunigen können.

KI beschleunigt Forschung in vielen Disziplinen – auch in Deutschland

Diese Auszeichnungen unterstreichen einerseits die Wichtigkeit von KI-Grundlagenforschung und andererseits den unmittelbaren Nutzen von KI-unterstützter Forschung für die Gesellschaft. Von Fortschritten in der KI-Grundlagenforschung profitieren viele wissenschaftliche Disziplinen; insbesondere in naturwissenschaftlichen Fächern sind Methoden der KI in der modernen Forschung zu einem wichtigen Werkzeug geworden. Beispiel Arzneimittelforschung: Mithilfe von KI lassen sich die Prozesse von der ersten Idee bis zur Zulassung eines Medikaments deutlich effizienter gestalten. Wie genau KI im Forschungsprozess dazu beitragen kann, Zeit und Geld zu sparen und medizinisch bessere und individuellere Medikamente zu entwickeln, skizziert das Whitepaper „Arzneimittel mit KI entwickeln“ der Plattform Lernende Systeme. Aber auch in vielen anderen Disziplinen unterstützt KI Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Arbeit, wie eine Portraitreihe der Plattform Lernende Systeme zeigt. Die KI-Grundlagenforschung in Deutschland wird unter anderem durch die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten sechs KI-Kompetenzzentren gestärkt. Gemeinsam bilden sie ein Netzwerk zum Austausch von Kompetenzen und Forschungsergebnissen und vereinen mehr als 2.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Entscheidend für den anwendungsbezogenen Einsatz von KI ist der erfolgreiche Transfer von der Forschung in die Praxis, wie er in über 120 von Bund und Ländern geförderten Transferzentren in Deutschland erfolgt. Einen Überblick über diese KI-Transfereinrichtungen bietet die KI-Landkarte der Plattform Lernende Systeme ([Link](#)).

Stimmen zu den Nobelpreisen im Bereich KI

Die Bedeutung und das Potenzial der Nobelpreise im Bereich KI für Wissenschaft und Gesellschaft kommentieren Mitglieder der Plattform Lernende Systeme wie folgt:

"Seitdem ich im Jahr 2003 in die Königlich Schwedische Akademie der Wissenschaften aufgenommen wurde, nehme ich jedes Jahr am Vorschlagverfahren für die Nobelpreise in Chemie und Physik teil. Weil man sich dabei strikt an das Testament von Alfred Nobel hält, gibt es für Mathematik und Informatik bekanntlich keinen Nobelpreis. Für alle Forschenden in der KI ist es eine großartige Aufwertung ihres Gebietes, dass 2024 erstmals und gleich mit vier Nobelpreisträgern in diesem bereits 1956 gegründeten Teilgebiet der Informatik ein "Ritterschlag" erfolgte. Freuen würde sich auch der Stifter Nobel, der jüngere Preisträger und „Leistungen zum Wohl der Menschheit“ favorisierte. Dies ist mit dem KI-System AlphaFold von Google DeepMind zweifellos gelungen, weil es Biochemiker bei der Vorhersage von Proteinfaltungen unterstützt."

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Wahlster, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH / Lenkungsreis Plattform Lernende Systeme

"Wir stehen derzeit am Beginn der vierten industriellen Revolution durch Künstliche Intelligenz, die innerhalb der kommenden fünf bis zehn Jahre unsere Gesellschaft in ihrer gesamten Breite radikal verändern wird. Die diesjährigen Nobelpreise in Physik und Chemie ehren bahnbrechende wissenschaftliche Errungenschaften, die die Entwicklung und Anwendung künstlicher neuronaler Netze als „Arbeitsstier“ der KI entscheidend vorangebracht haben. Sie markieren ein klares Signal für den bereits vollzogenen Paradigmenwechsel, den KI in den Wissenschaften eingeleitet hat, und unterstreichen die transformative Bedeutung dieser Technologie. Ich erwarte, dass sich diese Entwicklung in den kommenden Jahren noch weiter intensivieren und KI menschliche Intelligenz optimal augmentieren wird."

Prof. Dr. Gitta Kutyniok, Ludwig-Maximilians-Universität München / Plattform Lernende Systeme

Die mutige Entscheidung für die "KI-Nobelpreise" zeigt, dass Künstliche Intelligenz die Art und Weise verändert hat, wie in den Wissenschaften gearbeitet wird. Sie deutet auch, speziell im Falle des Nobelpreises für Chemie, darauf hin, wie wichtig die Arbeit im Team in der heutigen Wissenschaft ist. Man sieht, dass das Vollenden eher als der Anfang belohnt wird: Die Entdeckung, dass maschinelles Lernen zusammen mit evolutionärer Information für die Vorhersage der Proteinstruktur essenziell ist, wurde beispielsweise in Deutschland in den 1990ern von Burkhard Rost und Chris Sander gemacht. Es bleibt zu sehen, ob, wie und wann die nächsten großen Schritte gemacht werden. Die Nobel-Turing-Challenge zielt darauf ab, dass bis 2050 intelligente Maschinen autonom Wissenschaft betreiben, die einen Nobelpreis wert wären oder sind.

Prof. Dr. Stefan Kramer, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz / Plattform Lernende Systeme

Über die Plattform Lernende Systeme

Die Plattform Lernende Systeme ist ein Netzwerk von Expertinnen und Experten zum Thema Künstliche Intelligenz (KI). Sie bündelt vorhandenes Fachwissen und fördert als unabhängiger Makler den interdisziplinären Austausch und gesellschaftlichen Dialog. Die knapp 200 Mitglieder aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft entwickeln in Arbeitsgruppen Positionen zu Chancen und Herausforderungen von KI und benennen Handlungsoptionen für ihre verantwortliche Gestaltung. Damit unterstützen sie den Weg Deutschlands zu einem führenden Anbieter von vertrauenswürdiger KI sowie den Einsatz der Schlüsseltechnologie in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Plattform Lernende Systeme wurde 2017 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) auf Anregung von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften gegründet. Sie wird von hochrangigen VertreterInnen der beiden Institutionen geleitet und von einem Lenkungsreis gesteuert.

Lernende Systeme - Die Plattform für Künstliche Intelligenz

PetraBrücklmeier (Mitarbeiter in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

bruecklmeier@acatech.de

News-ID: 1273405 • Views: 500 (Stand: 15.04.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1273405/Nobelpreis-fuer-die-Wegbereiter-der-KI-Was-bedeutet-das-fuer-Wissenschaft-und-Gesellschaft-idw.html>