

MAGAZIN  
FÜR WISSENSCHAFT  
UND GESELLSCHAFT

79  
JAHRE

UNABHÄNGIGER  
JOURNALISMUS  
FÜR DIE WISSENSCHAFT

# DUZ

// AUSGABE 11.2024

//  
*künstliche  
intelligenz*  
//



## KI AUF DEM PRÜFSTAND

Die Hochschulen sollten kritischer auf KI-Tools und -Technologien schauen

## KLIMA SCHÜTZEN

Die Verkehrspsychologin Angela Francke setzt auf sicheren Radverkehr

## GEWAPPNET SEIN

Die Initiative Scicomm-Support berät bedrohte Wissenschaftler

# „WERKZEUGE SIND DA, UM BENUTZT ZU WERDEN“

*Forschungsergebnisse schneller publizieren, davon profitieren Wissenschaftscommunity, Gesellschaft, Forschende und Verlage. KI könnte dabei zwar helfen, doch funktioniert das auch? Das haben die Uni Mannheim und Springer Nature in einem Hackaton ausprobiert. Mark Ratkovic und Henning Schoenenberger berichten von ihren Erfahrungen*

INTERVIEW: INGRID WEIDNER

*Wie kam die Zusammenarbeit zwischen der Universität Mannheim und Springer Nature zustande?*

**Marc Ratkovic:** Unsere Zusammenarbeit begann mit gemeinsamen Interessen bei der Nutzung von KI und großen Sprachmodellen, um hochqualitative sozialwissenschaftliche Forschung zu fördern. Diese Tools sind heute im täglichen Gebrauch und ermöglichen es den Nutzenden, mit einer Geschwindigkeit Inhalte zu erstellen, die weit über das hinausgeht, was noch vor ein paar Jahren möglich war. Nach einigen Gesprächen wurde uns klar, dass Forschende und Wissenschaftsverlage ein gemeinsames Interesse daran haben, dass diese Werkzeuge so effektiv wie möglich eingesetzt werden, um qualitativ hochwertige Forschung zu fördern.

**Henning Schoenenberger:** Die Zusammenarbeit zwischen Springer Nature und Marc Ratkovic und Thomas Gschwend von der Universität Mannheim entstand aus dem gemeinsamen Interesse zu untersuchen, wie KI den Forschungsprozess verbessern kann. Wir alle sehen das Potenzial von generativer KI zur Unterstützung von Forschenden, insbesondere im Bereich der Sozial- und Politikwissenschaften. Und wir alle wollen neue KI-Werkzeuge im anspruchsvollen akademischen Umfeld testen. Nicht zuletzt ähnelt sich unser Ansatz auch in einem anderen wesentlichen Punkt: Wir setzen uns beide für den verantwortungsvollen Einsatz von KI ein. Um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen, verbinden wir bei diesem Experiment maschinelle Sprachfähigkeiten mit menschlichem Wissen optimal miteinander.

*Was ist die Motivation für ein solches Projekt?*

**Marc Ratkovic:** Wir wollten herausfinden, ob und wie diese KI-Tools die Produktion von sozialwissenschaftlichem Wissen beschleunigen können. Wir wissen, dass diese Werkzeuge Texte effektiv zusammenfassen, Argumente strukturieren

und allgemein mehr Wörter schneller produzieren können. Mein Interesse gilt der Frage, ob und inwieweit diese Werkzeuge eingesetzt werden können, um entweder Wissen zu produzieren, Argumente für neue Erkenntnisse zu schärfen oder ganz allgemein den alltäglichen Forschungsprozess zu beschleunigen.

**Henning Schoenenberger:** Unsere Hauptmotivation ist es, dem wachsenden Bedarf an schnelleren und effizienteren Methoden zur Erstellung qualitativ hochwertiger und robuster wissenschaftlicher Inhalte gerecht zu werden. Wir glauben, dass in Bereichen wie den Sozial- und Politikwissenschaften die KI einen Teil der Last verringern kann. Denn in diesen Bereichen nehmen das Schreiben und das Bearbeiten viel Zeit in Anspruch. Unser gemeinsames Projekt zielt darauf ab, herauszufinden, ob die KI Forschende unterstützen kann, ohne die Integrität und die Tiefe ihrer Arbeit zu beeinträchtigen, und so zu einer schnelleren Verbreitung von geprüftem Wissen beitragen kann. Das ist notwendig, um globale Herausforderungen wie soziale Ungleichheiten, den Klimawandel oder neue Epidemien anzugehen: Wir brauchen mehr wissenschaftliche Erkenntnisse und eine effektivere Forschungskommunikation.

*Welche wirtschaftlichen Erwartungen sind damit verbunden?*

**Marc Ratkovic:** Wir wissen, dass große Sprachmodelle die Erstellung routinierter Texte und das Zusammenfassen großer Textmengen beschleunigen können. Sie sind auch hervorragend im routinierten Programmieren sowie als allgemeine Informationsquellen. Indem diese Fähigkeiten verbreiteter und somit weniger wirtschaftlich wertvoll werden, ändern sich die Spezialisierungsfelder für Forschende und Mitarbeitende. Das heißt konkret, dass ehemals lukrative Fähigkeiten wie Programmieren, schnelles Erstellen von Texten

und Zusammenfassen nun relativ günstig für alle verfügbar sind. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Studierende und Mitarbeitende, die in diese Fähigkeiten investiert haben, müssen innovativ sein und sich weiterentwickeln, um neue Möglichkeiten zu finden, ihren Lebensunterhalt zu verdienen. Jede neue Technologie ersetzt zwar menschliche Arbeit in gewissem Maße, fördert aber auch Innovation und Wachstum. Beschäftigte im Bereich Data Science müssen kreative Wege finden, um weiterhin einen Beitrag zu leisten. Meine Hoffnung ist es, diese Werkzeuge auf nicht routinemäßige Aufgaben auszuweiten, um die Innovationsfähigkeit der Menschen zu verbessern und ihre Einsichten besser zu kommunizieren.

**Henning Schoenenberger:** Als Wissenschaftsverlag wollen wir so viel relevante und fundierte wissenschaftliche Forschung wie möglich veröffentlichen. Wir tun dies in erster Linie für die Gesellschaft, aber natürlich spielen dabei auch wirtschaftliche Gründe eine Rolle. Die Verbreitung von Wissen treibt Innovationen voran, liefert Informationen für politische Entscheidungen und trägt zum Fortschritt der Gesellschaft als Ganzes bei. Wir sind uns bewusst, welches Potenzial KI dabei hat. Deswegen fließt ein wesentlicher Teil unserer Technologie-Investitionen in die Künstliche Intelligenz. Ich bin überzeugt, dass wir mithilfe von KI den Forschungszyklus bei gleichbleibend hoher Qualität beschleunigen können. Dies trägt nicht nur zu einer schnelleren Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse bei, es verbessert auch den Forschungsprozess selbst, da sich die Forschenden dann mehr auf ihre eigentliche Arbeit konzentrieren und wertvolle Forschungsbeiträge erbringen können. Alles in allem hilft uns die KI also, eine dynamische akademische Gemeinschaft zu fördern und sicherzustellen, dass wertvolle wissenschaftliche Erkenntnisse diejenigen erreichen, die sie brauchen.

### *Was verbirgt sich hinter KI in Ihrem Fall: Chat-GPT, eine andere Software oder eine Eigenentwicklung?*

**Marc Ratkovic:** Mein Standardprogramm ist derzeit ChatGPT. Es ist einfach, beständig und robust. Intern entwickle ich jedoch gerade eine Benutzeroberfläche für ein hochmodernes Serversystem, das die Forschung an großen Sprachmodellen ermöglicht: Feinabstimmung, Anpassung und die Möglichkeit für mein Team, spezifische Tools für Umfragen, Datengenerierung und Prognosen zu entwickeln.

**Henning Schoenenberger:** Wir experimentieren mit einer Kombination aus bestehenden KI-Technologien wie ChatGPT und eigenen Tools, die wir intern erproben. Ziel ist es, das richtige Gleichgewicht zwischen Standardlösungen und maßgeschneiderten Tools zu finden, die den spezifischen Bedürfnissen der Forschenden entsprechen. Unser zentraler Ansatzpunkt: die Verwendung von KI, um Forschenden Werkzeuge und Dienste zur Verfügung zu stellen, mit denen sie ihre täglichen Arbeitsabläufe optimieren und Zeit sparen können. Das steigert nicht nur die Qualität ihrer Arbeit und erleichtert den Zugang zu wissenschaftlichen Ergebnissen, sondern es ermöglicht den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auch, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren: die Forschung.

### *Was waren Ihre Erfahrungen mit dem Hackathon?*

**Marc Ratkovic:** Ich war begeistert. Unser Hackathon war in ein Feldexperiment eingebettet, bei dem die Hälfte der Teilnehmenden GPT-basierte Tools verwenden durfte, die andere

Hälfte nicht. Wir hatten nur 22 Teilnehmende, die sich je zur Hälfte auf Versuchs- und Kontrollgruppe aufteilten. Bei einer so kleinen Stichprobengröße brauchten wir die Bereitschaft und Beteiligung aller Mitglieder. Dies war für die gesamte Veranstaltung ausschlaggebend: Die Teilnehmenden mussten nicht nur anwesend sein, sondern sich auch konzentrieren und zweieinhalb Tage lang intensiv mit dem Schreiben beschäftigen. So entstand ein wunderbares Umfeld, in dem wir die Teilnehmenden unterstützten und ihnen halfen, ein paar Tage lang ihr Bestes zu geben. Ihre Wertschätzung war deutlich spürbar.

**Henning Schoenenberger:** Der Hackathon war eine spannende und wertvolle Erfahrung, die mir sehr viel Spaß gemacht hat. Er brachte Forschende aus verschiedenen Bereichen und Standorten zusammen, die erkunden wollten, wie KI ihre Arbeit unterstützen kann. Der iterative Prozess des Testens von KI bei der Erstellung von Entwürfen und Codes, bei der Verfeinerung von Manuskripten und das Feedback war besonders lehrreich. Dabei wurden sowohl die Stärken als auch die derzeitigen Grenzen von KI beim wissenschaftlichen Schreiben deutlich. Für uns sind solche Erfahrungen sehr wertvoll. Wir erhalten direkte Rückmeldungen aus der wissenschaftlichen Gemeinschaft und erfahren dadurch, was Forschende brauchen, wo ihre Probleme liegen, was für sie funktioniert und was nicht. Aus diesen Eindrücken lernen wir und können unsere Lösungen und Angebote verbessern. Außerdem hat es viel Spaß gemacht, mit Marc und seinem Team zusammenzuarbeiten.

### *In welchen Fachgebieten lässt sich KI gut einsetzen, um ein Paper zu schreiben? Wo gibt es (noch) Probleme?*

**Marc Ratkovic:** Künstliche Intelligenz ist nun in der Lage, die sozialwissenschaftliche Forschung bei der Erstellung von Codes für statistische Analysen und andere Berechnungen zu unterstützen, einen groben Entwurf oder eine Skizze mit Text zu ergänzen und generell Änderungen vorzuschlagen, um Teile des Forschungsmanuskripts zu strukturieren. Ich habe festgestellt, dass KI hilfreich ist bei der Zusammen-

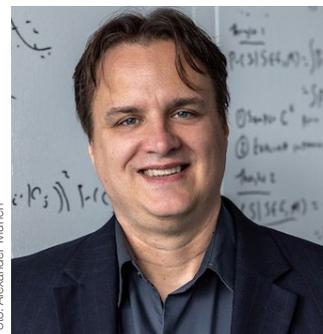


Foto: Alexander Münch

## PROFESSOR MARC RATKOVIC

PhD, ist Professor für Social Data Science an der Universität Mannheim



Foto: Penny Hartmann

## HENNING SCHOENENBERGER

ist Vice President Content Innovation bei Springer Nature in Heidelberg

fassung von Literatur, beim Lesen und Kritisieren bestehender Theorien und bei der Lösung mittelschwerer, aber nicht standardisierter mathematischer Probleme, die bei Modellen für soziales Verhalten auftreten. Ich hätte vor drei Jahren nie gedacht, wie gut diese Modelle heute schon funktionieren würden, und ich kann mir auch nicht vorstellen, wo wir in drei Jahren stehen werden.

**Henning Schoenenberger:** Es ist noch zu früh für Ergebnisse, da wir noch dabei sind, die ganzen Erkenntnisse aus dem Projekt auszuwerten. Wir haben jedoch bereits Anzeichen dafür gesehen, dass KI den Schreibprozess erheblich beschleunigt und in mehreren Teilen einer Forschungsarbeit gut funktioniert, zum Beispiel bei der Literaturübersicht oder bei bestimmten methodischen Kapiteln. Was aber auch klar wurde: Der menschliche Beitrag und eine gründliche kritische Analyse bleiben weiterhin erforderlich und entscheidend.

*Denken Sie auch darüber nach, dass Studierende Seminar-, Bachelor- oder Masterarbeiten mit KI schreiben?*

**Marc Ratkovic:** Unabhängig davon, ob ich darüber nachdenke, ob Studierende KI zum Schreiben von Arbeiten verwenden: Sie tun es auf jeden Fall. Mein Ziel ist herauszufinden, welche Aspekte des Schreibens und Forschens von KI sicher erledigt werden können, ohne der dahinterstehenden Forschung zu schaden, und welche nicht. Aber: Werkzeuge sind da, um benutzt zu werden.

**Henning Schoenenberger:** Wir müssen realistisch sein. Studierende nutzen bereits KI-Tools zur Unterstützung beim Schreiben von wissenschaftlichen Arbeiten. KI kann nützliche Werkzeuge für die Organisation von Ideen, den Entwurf und die Verfeinerung von Inhalten bereitstellen. Doch es muss sichergestellt werden, dass Studierende weiterhin kritisches Denken und originelle Analysefähigkeiten entwickeln, die im akademischen Bereich entscheidend sind und auch bleiben.

*Welche rechtlichen und urheberrechtlichen Fragen wirft es auf, wenn KI Forschungsarbeiten schreibt?*

**Marc Ratkovic:** Meiner Meinung nach betreffen die urheberrechtlichen Fragen die Unternehmen, die die Modelle anpassen und trainieren (OpenAI, Facebook, Google), und nicht die Endnutzenden. Alle Beteiligten haben ausreichend Rechtsbeistände, sodass unabhängig davon, wie die Probleme gelöst werden, viel Geld für Rechtsstreitigkeiten und Lobbyarbeit ausgegeben wird. Das tiefere Problem für Studierende aber besteht darin, ihnen zu vermitteln, dass jegliche Fehler, die die KI macht, in der Verantwortung der Nutzenden liegen. Probleme wie das Fälschen von Quellen oder Zitaten oder das nicht ordnungsgemäße Zitieren waren bereits vor der KI schwerwiegende akademische Verstöße, und die KI hat daran nichts geändert. Wir können ethische Verstöße nicht einfach ignorieren, weil sie leichter zu begehen sind, und Schlampigkeit ist keine Entschuldigung.

**Henning Schoenenberger:** Rechtliche Fragen, wie unter anderem rund um das Urheberrecht, müssen geklärt werden. Ein wichtiger Punkt ist die Urheberschaft von Inhalten, die mithilfe von KI erstellt werden. Wir akzeptieren keine KI als Autor für eine Forschungsarbeit. Denn jede Zuschreibung von Urheberschaft bringt die Verantwortung für die Arbeit und den Inhalt mit sich, und KI-Tools können keine Verantwortung übernehmen.

*Gibt es ähnliche Projekte mit anderen Hochschulen?*

**Henning Schoenenberger:** Wir arbeiten eng mit vielen akademischen Einrichtungen zusammen, um zu untersuchen, wie KI die Forschung unterstützen kann. Der Schwerpunkt dieser Aktivitäten variiert. Das übergreifende Ziel aber ist die verantwortungsvolle und effektive Integration von KI in das wissenschaftliche Ökosystem. //

## KRITISCHER BLICK AUF KI

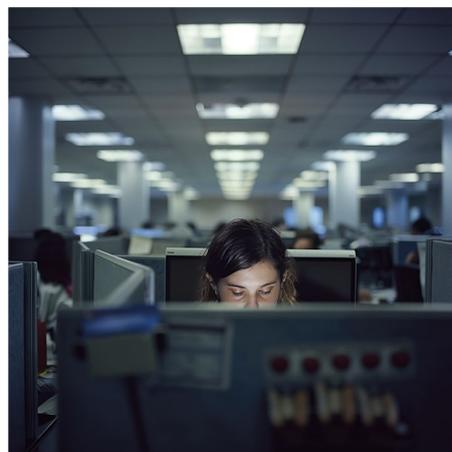
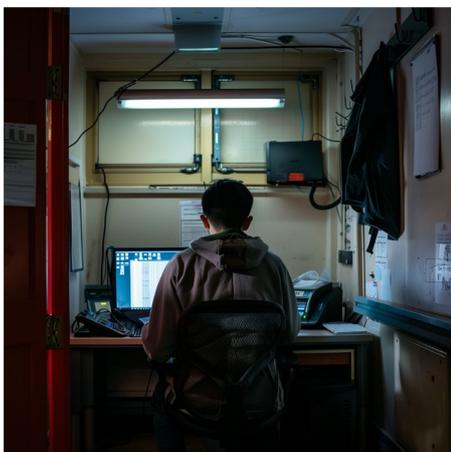
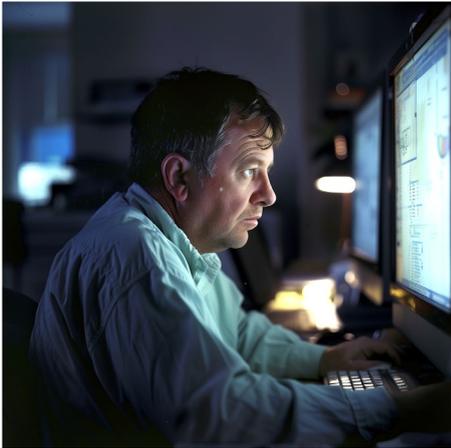
Lange Zeit waren Diskussionen über Künstliche Intelligenz etwas für kleine universitäre Zirkel. Doch seit ChatGPT verfügbar ist und rege genutzt wird, nimmt der Diskurs an Fahrt auf, Chancen und Risiken werden intensiv analysiert. KI-Software kann Texte, Bilder und Videos erstellen, die den Alltag von vielen erleichtert. Gleichzeitig können die Programme aber auch für Deep Fakes oder Propaganda missbraucht werden. Was vielen Nutzerinnen und Nutzer vermutlich nicht klar ist: Generative KI ist nur so gut, wie die ihr zugrunde liegenden Trainingsdaten. Womit aber die Firmen ihre Sprachmodelle trainieren, bleibt deren Geheimnis, eine Kontrolle fehlt. Zwar gibt es inzwischen erste Ansätze, der Intransparenz oder der Nichtobjektivität (Bias) entgegenzuwirken, doch allzu große Erwartungen sind nicht damit verknüpft.

Im Diskussionspapier „Generative KI – jenseits von Euphorie und einfachen Lösungen“ der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina analysieren die Philosophin Prof. Dr. Judith Simon, Professorin für Ethik in der Informationstechnologie an der Universität Hamburg, die Rechtswissenschaftlerin Prof. Dr. Indra Spiek-

ker gen. Döhmman, Professorin für das Recht der Digitalisierung an der Universität zu Köln, und Leopoldina-Mitglied Prof. Dr. Ulrike von Luxburg, Informatikerin und Professorin für Theorie des Maschinellen Lernens an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, die Technologien und Tools.

Die Autorinnen arbeiten genau heraus, wo mehr Transparenz nötig ist, wie sich Verzerrungen aufdecken oder minimieren lassen. Auch die fehlende Transparenz kritisieren sie. Ein noch junges Forschungsfeld ist die sogenannte erklärbare KI: Hier werden Verfahren entwickelt, KI-generierte Vorschläge oder Entscheidungen im Nachhinein begrifflich zu machen. Problematisch sehen die Autorinnen auch, dass vielen Nutzenden nicht klar ist, was eine KI leisten kann. Viele überschätzen die Tools und schreiben KI menschliche Fähigkeiten wie Bewusstsein zu. Allen, die ihr Wissen über KI erweitern möchten, sei das Diskussionspapier zur Lektüre empfohlen.

Die Studie ist kostenlos abrufbar unter:  
[www.leopoldina.org/generative-ki](http://www.leopoldina.org/generative-ki)



### Die Annotierenden / The Annotators

Die Collage zeigt eine Serie von KI-generierten Bildern, die zudem ausschließlich auf von KI entwickelten Bildkonzepten basieren. Sie visualisieren die wichtige Rolle der sogenannten Data Annotation Workers, die massenhaft Daten für das KI-Training aufbereiten. Auch thematisieren die Bilder die mitunter schwierigen Arbeitsbedingungen, denen diese Data Worker in der Gig-Economy ausgesetzt sind.

