

NUTZUNG VON KI IN DER FORSCHUNG

WAS IST KI IN DER FORSCHUNG?

KI beschreibt, wie Computersysteme in der Lage sind, Forschungsprozesse zu unterstützen, zu beschleunigen und zu verbessern, die üblicherweise menschliche Intelligenz benötigen. Diese Tätigkeiten beinhalten unter anderem das Erlernen, das Lösen von Problemen, das Verständnis natürlicher Sprache und das Aufspüren von Mustern in Daten. So kann die KI beispielsweise automatisch Umfragen generieren oder eine große Datenmenge aus unterschiedlichen Quellen sammeln und verarbeiten.¹

DATENAUSWERTUNG UND MUSTERERKENNUNG

In der Forschung stellen große Datensätze eine Herausforderung dar, da sie schwierig manuell zu analysieren sind. KI, insbesondere Techniken wie maschinelles Lernen, spielt eine entscheidende Rolle bei der Analyse dieser Daten.² KI-Algorithmen sind in der Lage, Muster in den Daten zu erkennen und Vorhersagemodelle zu erstellen, die auf diesen Mustern basieren. Diese Modelle können verwendet werden, um Trends vorherzusagen, Anomalien zu identifizieren oder Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen zu entdecken.³

Zum Beispiel wird KI in der Medizin verwendet, um Muster in medizinischen Bildern zu identifizieren und Krankheiten zu diagnostizieren.⁴

AUTOMATISIERUNG VON PROZESSEN

Die Automatisierung von Prozessen mithilfe von KI spielt eine entscheidende Rolle. Durch automatisierte Prozesse kann die Effizienz gesteigert werden. KI ermöglicht die Automatisierung wiederkehrender und zeitaufwändiger Aufgaben in der Forschung, die traditionell manuell durchgeführt werden müssten. Durch die Automatisierung können Forscher ihre Zeit und Ressourcen effizienter nutzen, indem sie sich auf anspruchsvollere Aufgaben konzentrieren können, wie die Interpretation von Ergebnissen oder die Entwicklung neuer Hypothesen.⁵ In der medizinischen Forschung können KI-Algorithmen beispielsweise automatisch große Mengen von Patientendaten analysieren, um Muster zu erkennen und Behandlungspläne zu empfehlen.

Durch die Automatisierung können Fehler reduziert werden, da menschliche Fehlerquellen minimiert werden. Die Automatisierung ermöglicht eine konsistente und reproduzierbare Durchführung von Experimenten und Analysen, was wichtig ist für die Validität von Forschungsergebnissen. Allgemein fördert KI auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Forschern verschiedener Fachrichtungen, indem sie eine gemeinsame Plattform, z.B. GitHub oder Kaggle für den Austausch von Daten und Ideen bietet.⁶

Trotz ihrer Vorteile haben automatisierte Prozesse auch Herausforderungen, wie z.B. die Komplexität der Integration verschiedener Systeme und die Notwendigkeit einer sorgfältigen Validierung der Ergebnisse. KI-Systeme können fehlerhaft sein oder falsche Ergebnisse produzieren, was die Notwendigkeit einer Überwachung und Kontrolle durch Forscher erfordert. Darüber hinaus können ethische Bedenken im Zusammenhang mit der Automatisierung auftreten, wie z.B. die Frage nach der Verantwortung bei Entscheidungen, die von KI-gesteuerten Systemen getroffen werden.

FAZIT

Die Integration von KI in die Forschung stellt eine bedeutende Entwicklung dar, die das Potenzial hat, den Forschungsprozess zu revolutionieren und neue Erkenntnisse zu generieren. KI ermöglicht eine

¹ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2023)

² Vgl. Gethmann, C. et al. (2022), S.15.

³ Vgl. Kahlert, P. et al. (2022), S.4-5.

⁴ Vgl. Appleton, E.; Heahling, N. (2019)

⁵ Vgl. Buxmann, P; Schmidt, H. (2021), S.27-28.

⁶ Vgl. Heinlein, M.; Huchler, N. (2024), S.225 ff.

effiziente Analyse von Datensätzen, die Identifizierung komplexer Muster und die Vorhersage zukünftiger Trends. Diese Technologie eröffnet Forschern die Möglichkeit, neue Einsichten zu gewinnen und fundierte Entscheidungen auf der Grundlage objektiver Daten zu treffen.⁷

LITERATURVERZEICHNIS

- Appleton, Edward; Natascha Haehling. „Wie geht die Qualitative Forschung mit Künstlicher Intelligenz (KI) um?“ 02. 07 2019. <https://www.marktforschung.de/marktforschung/a/wie-geht-die-qualitative-forschung-mit-kuenstlicher-intelligenz-ki-um/> (Zugriff am 18. 04 2024).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung . „Künstliche Intelligenz.“ 23. 08 2023. https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz_node.html (Zugriff am 18. 04 2024).
- Buxmann, Peter; Schmidt, Holger. „Herausforderungen und Potenziale von KI-gestützter visueller Inspektion in der Elektronikindustrie.“ In *Grundlagen des Maschinellen Lernens*, 234. Berlin: Springer Gabler Verlag, 2021.
- Gethmann, Carl Friedrich; Buxmann, Peter; Distelrath, Jürgen; Humm, Bernhard. „Künstliche Intelligenz in der Forschung - Neue Möglichkeiten und Herausforderungen für die Wissenschaft.“ In *Zur Frage der Ersetzbarkeit des Menschen durch KI in der Forschung*, 179. Berlin: Springer Verlag, 2022.
- Heinlein, Michael; Huchler, Norbert. „Künstliche Intelligenz, Mensch und Gesellschaft.“ In *Risiken und Gefahren von künstlicher Intelligenz*, 530. Wiesbaden: Springer VS, 2024.
- Kahlert, Peter; Tatari, Maryam; Kahlert, Suzette; Passoth, Jan-Hendrik. „Mehr Methoden mixen, mehr Experimente wagen: Mit sozialwissenschaftlicher Methodologie den Herausforderungen der KI-Forschung begegnen.“ In *Kartierung: Potenziale und Probleme der KI-/Forschung*, 13. Viadrina, 2022.

⁷ Vgl. Gethmann, C. et al. (2022), S.43-49.