

11. Mai 2023: Was ist denn dieses „Künstliche Intelligenz“?

Eine Einführung in die technischen Grundlagen von „Künstlicher Intelligenz“ und verwandten Computerprogrammen, allgemeinverständlich erläutert.

1. Einführung

- Die heutige Veranstaltung ist die Einführungsveranstaltung zu einer Veranstaltungsreihe zum Thema KI, die der Paritätische Gesamtverband in Zusammenarbeit mit den Landesverbänden 2023 durchführt.
- In den weiteren Veranstaltungen wird es auch um den Einsatz von KI in der Sozialen Arbeit sowie den operativen Einsatz im beruflichen Alltag, aber auch Chancen und Risiken von KI gehen.
- Doch zunächst soll geklärt werden: Worüber reden wir eigentlich, wenn wir von KI sprechen? Denn hinter dem Hype / Buzzword KI verbergen sich verschiedene Anwendungen und Konzepte.
- Licht ins Dunkel zu bringen, ist das Ziel der heutigen Veranstaltung mit dem Referenten Michael Puntschuh, der freiberuflich zu Digitalisierung, Menschenrechten im digitalen Zeitalter und den Auswirkungen von KI auf unsere Gesellschaft forscht.

2. Basics & Technik

- In den ersten Teil der Veranstaltung startet Michael Puntschuh mit einer Umfrage unter den Teilnehmer*innen der Veranstaltung: Was verbinden die Teilnehmer*innen mit dem Begriff KI? Welchen positiven und welche negativen Aspekte fallen ihnen zum Thema KI ein?
- Die Umfrage spiegelt das Spannungsfeld zwischen Unbehagen / Unheimlichkeit beim Thema KI vs. technischer Fortschritt und Entwicklung wider. Die Veranstaltung soll Orientierung in diesem Spannungsfeld bieten.
- In einer zweiten Umfrage wird unter den Teilnehmer*innen abgefragt, wo ihnen KI bisher begegnet: 1. Privater Alltag 2. Medien / Zeitungsüberschriften 3. Arbeitsplatz 4. Science Fiction
- KI ist als Begriff nicht definiert. Eigentlich handelt es sich um eine Disziplin der Informatik bzw. ein Forschungsfeld, das an der Nachahmung menschliches Verhalten durch Maschinen arbeitet. Streng genommen, dürften deshalb nur lernende Systeme als KI bezeichnet werden, weil sie menschliches Verhalten nachahmen. Doch der Begriff wird auch für andere Systeme verwendet, je nachdem, wie das System auf uns wirkt.
- Doch wie funktioniert maschinelles Lernen überhaupt? Und was ist der Unterschied zwischen den Systemen?

Nicht-lernende deterministische Systeme

- Auch Menschen sortieren nach Algorithmen bzw. lösen Probleme nach Handlungsvorschriften / Regeln. Das passiert bewusst oder unbewusst.
- Wenn diese menschlichen Regeln in einen Computer programmiert werden, werden sie explizit. Der Computer kann dann Eingaben in Ausgaben verwandeln.
- Hierbei handelt es sich um **nicht-lernende deterministische Systeme**, da der Mensch seine Algorithmen nur auf den Computer übertragen hat.

Überwachtes maschinelles Lernen

- Von KI sprechen wir erst, wenn Methoden des **maschinellen Lernens** angewendet werden, wenn dem Computer also keine Regeln vom Menschen vorgegeben werden.
- Beim **überwachten maschinellen Lernen** werden Trainingsdaten vom Menschen gelabelt bzw. getaggt (zum Beispiel als Hund bzw. Katze bei der Bilderkennung). Der Computer mastert und vergleicht diese Bilder und lernt anhand der Daten, Muster zu erkennen, mit denen Hunde- von Katzen-Bilder unterschieden werden können. Den Algorithmus dafür hat der Computer selber geschaffen (algorithmische Systeme). Probleme dabei sind, dass von den Trainingsdaten abhängt, welche Muster erkannt werden, und dass Fehlmuster korrigiert werden müssen. Der vom Computer erzeugte Algorithmus ist also weiterhin vom Input des Menschen abhängig.

Bestärkendes maschinelles Lernen

- Beim bestärkenden maschinellen Lernen sortiert das System selbst die Daten. Der Mensch greift nur korrigierend ein (Verstärkung, Bestrafung).
- Das System arbeitet mit diesem Feedback und kann sich so selbst verbessern und die Mustererkennung optimieren.

Unüberwachtes maschinelles Lernen

- Beim unüberwachten maschinellen Lernen entscheidet das System ohne Vorgaben oder Feedback des Menschen, wie und nach welchen Mustern es sortiert und ob eine Entscheidung falsch oder richtig ist.

Neuronale Netzwerke

- In Neuronalen Netzwerken ahmen künstliche Neuronen die Aktivität von Nervenzellen im menschlichen Gehirn nach. Das Lernen erfolgt nicht-linear. Deep Learning sind Neuronale Netzwerke, die drei oder mehr Schichten haben und große Datenmengen verarbeiten.
- Die verschiedenen Formen des maschinellen Lernens eignen sich für verschiedene Anwendungen und können auch miteinander kombiniert werden.
- Am meisten Anwendung finden aktuell das überwachte und das bestärkende maschinelle Lernen. Diese KI wird auch als **schwache KI** bezeichnet. Muster in unserer Welt werden aufgrund von Trainingsdaten erkannt und wiedergegeben. Ohne Eingabe findet keine Ausgabe statt.
- **Starke KI**, wie wir sie uns in Science Fiktion-Literatur und -Filmen vorstellen, gibt es aktuell nicht und es ist auch noch unklar, ob es sie jemals geben wird.
- In Europa wird sich im Laufe dieses Jahres entscheiden, wie es mit dem Einsatz von KI weitergeht, und wie der Einsatz von KI insbesondere in kritischen Bereichen kontrolliert wird. Das **Gesetz über künstliche Intelligenz** ist ein Vorschlag der Europäischen Union für eine EU-Verordnung über die Regulierung von künstlicher Intelligenz. Es wäre die weltweit erste umfassende Regulation von KI. Die KI-Verordnung sieht einen risikobasierten Ansatz vor: KI-Technologien werden in verschiedene Kategorien zwischen kein Risiko und hohes Risiko sortiert und daran verschiedene Compliance- und Informationspflichten gekoppelt.

3. Anwendungsbeispiele

- Der zweite Teil der Veranstaltung startet wieder mit einer Umfrage: In welchen Anwendungsbereichen finden die Teilnehmer*innen den Einsatz von KI gut bzw. schlecht? Das Erkennen von Krankheiten / Notsituationen wird als „gute“ Anwendung bewertet, die

Auswahl von Nachrichten / Werbung eher als „schlecht“. Die Bewertung von Mustererkennung durch KI als gut oder schlecht hängt von der Anwendung und dem eingesetzten System ab.

Beispiel Captcha

- Captcha fordert Nutzer*innen auf, Buchstaben und Zahlen in Bilddateien zu identifizieren. Diese Informationen bzw. beschriebenen Bilddateien werden als Trainingsdaten für überwachtetes Lernen verwendet.

Beispiel Give Directly

- Mustererkennung von Metall- und Strohdächern anhand von Satellitenbildern. Anhand der Muster kann analysiert werden, in welchen Regionen Menschen in Armut leben und Unterstützung benötigen.

Beispiel TU Nürnberg

- INA - Intelligente Ausfüllhilfe für Formulare in der Wohnungslosenhilfe, ist eine Assistentin bzw. ein Chatbot für Sozialarbeiter*innen, die im Dialog mit Betroffenen zunächst in Frage kommende Leistungen identifiziert und anschließend dabei hilft, die erforderlichen Formulare korrekt auszufüllen und nötige Nachweise vorzubereiten.

Beispiel Sozialhilfebetrug Rotterdam

- Die Stadt Rotterdam hat ein System entwickelt, mit dem Risikofaktoren für Sozialhilfebetrug identifiziert werden sollen. Das System wurde mit Statistiken zum Sozialhilfebetrug trainiert. Problematisch an diese Anwendung ist, dass Muster aus der Vergangenheit in die Zukunft übertragen werden und rassistischen / sexistische etc. Einstellungen durch das System Anwendung finden, ohne dass eine Einzelfallprüfung stattfindet.

Beispiel Start-Up T2K

- Mit T2K können Behördentexte in Leichte Sprache übersetzt werden. Das System wurde mit Texten trainiert und zusätzlich durch menschliche Vorgaben und Leitlinien zur Übersetzung in Leichte Sprache justiert.

Beispiel KI-Assist 112

- KI-Assist 112 soll die Mitarbeiter*innen von Feuerwehr- und Rettungsdienstleitstellen beim möglichst schnellen und fehlerarmen Auslösen der Notfallprozesse unterstützen. Die Möglichkeiten KI-gestützter Stresserkennung sollen genutzt werden, um die außergewöhnlichen Stresssituationen der Mitarbeiter*innen zu erfassen und dabei helfen, sie zu reduzieren. Ziel ist eine effizientere, effektivere und schnellere Annahme von Notrufen, bei der zugleich die Gesundheit der Mitarbeiter*innen in den Fokus gestellt wird.

Beispiel Bildgeneratoren

- Bildgeneratoren vermengen die Muster bereits bestehender und beschriebener Bilder. Die „Arbeit“ von Bildgeneratoren ist weniger kreativ, als vielmehr die Neukombination von Mustern. Dazu ergeben sich rechtliche Fragen, zum Beispiel danach, ob durch Bildgeneratoren erzeugte Bilder geschützt sind.

Beispiel ChatGPT

- ChatGPT erkennt Muster in Texten und erstellt Texte aufgrund von Wahrscheinlichkeiten: Das nächste Wort wird auf Basis der „History“ (der letzten 3.000 vorausgegangenen Worte) errechnet. Solche Textmodelle gab es auch schon zuvor. Neu an ChatGPT ist, dass das System mit Feedback durch Menschen und durch den Chat mit und zwischen Menschen lernt. Problem ist: Dieses bestärkende Lernen kostet viel Geld und hat zur Ausbeutung von Menschen, die ChatGPT trainiert haben, zum Beispiel in Kenia, geführt.

4. Austausch & Fragen

Im Anschluss an den Input hatten die Teilnehmer*innen die Möglichkeit, Fragen zu stellen.

- **Warum haben Bildgeneratoren Probleme damit, Hände darzustellen?** Das Problem hängt mit den Trainingsdaten zusammen, da hier selten alle Finger einer Hand sichtbar sind. Bildgeneratoren haben (noch) kein abstraktes Wissen über die Welt. Das heißt, sie wissen nicht, dass eine Hand fünf Finger hat.
- **Gibt es ein Siegel / einen TÜV für KI?** Aktuell gibt es das nicht. Und auch in der KI-Verordnung sind nur Regelungen für bestimmte, besonders sensible Bereiche vorgesehen (zum Beispiel Gesundheit, Finanzen, Bewerbungen etc.). Die Prüfung von KI auf Biases und Diskriminierung hängt immer noch vom Einzelfall ab. Doch wer kann diese wichtige Expertise in die Entwicklung von KI einbringen? Hier sieht Michael Puntschuh eine wichtige Rolle beim Paritätischen und der Sozialen Arbeit.
- **Gibt es Kombinationen der verschiedenen Systeme von KI?** Ja, diese Kombinationen sind abhängig von der Verfügbarkeit und vom Handlungsfeld. Dabei ist wichtig anzumerken, dass menschliches Feedback auch schlecht sein kann für das Training, da menschliches Verhalten von den Systemen übernommen wird. Ein Beispiel dafür sind Hate Speech und Chatbots.
- **Gibt es Anwendungsbeispiele von KI in der Sozialen Arbeit?** Es gibt zum Beispiel Teilautomatisierung in verschiedenen Bereichen, um Fachkräfte zu unterstützen und mehr Ressourcen für die zwischenmenschliche Arbeit zu schaffen, zum Beispiel im Bereich der ambulanten Pflege. Ein anderes Beispiel ist die Automatisierung von Kitaplatzsuchen. In der Kinder- und Jugendhilfe werden Früherkennungssysteme eingesetzt, die individuelle Risiken frühzeitig erkennen, zum Beispiel auf Kindesmissbrauch, und Prävention oder eingreifende Maßnahmen frühzeitig ermöglichen sollen. Es gibt auch erste Projekte im Bereich der empathischen Sozialarbeit bzw. dem Social Wellbeing, zum Beispiel beim Erkennen und im Umgang mit Depressionen. Allerdings ist hier die Mustererkennung, die Grundlage für den Einsatz für KI ist, schwierig, da soziale und / oder psychologischen Beratung und Betreuung vom Einzelfall abhängig ist und immer abstraktes Wissen braucht.

Anhang

Links zur Veranstaltung

- Informationen und Anmeldemöglichkeiten zur KI-Veranstaltungsreihe: <https://www.der-paritaetische.de/ki-veranstaltungsreihe>
- Liste der Digitalisierungs-Ansprechpartner*innen bei den Paritätischen Landesverbänden: <https://www.der-paritaetische.de/themen/bereichsuebergreifende-themen/gleichimnetz/gleichimnetz-service/#c13138>
- Mehr Infos zu Michael Puntschuh: <https://michaelpuntschuh.com/>

Linktipps aus dem Chat

- <https://theresanaiforthat.com/> - Mit dieser Seite kann man andere KI-Toos, Websites und Programme finden. Quasi Google für KI
- Leichte Sprache-Übersetzung via KI? <https://text2knowledge.de/start#produkt>, <https://summ-ai.com/> aus München oder <https://digital.capito.eu>
- Neue Webseite von BAGSO: <https://ki-und-alter.de/> Ergänzender Hinweis dazu: <https://www.dfki.de/web/news/kihome-hilft-senioren-in-berlin-und-brandenburg>
- Wie Zoom KI nutzt: <https://blog.zoom.us/de/ai-driven-innovations/>
- Tipp Mensch Maschine Uni Leipzig Vorlesungsreihe (alles auch auf YouTube): <https://www.uni-leipzig.de/transfer/wissen-vermitteln/veranstaltungsreihen/studium-universale>
- Tipp zur Problematik mangelhafter Ethik im Bereich KI: <https://www.youtube.com/watch?v=xoVJKj8lcNQ&t=1s>
- <https://www.heise.de/news/Vertrauenswuerdige-KI-Aleph-Alpha-baut-Faktenpruefung-in-eigenes-Modell-ein-8952833.html>
- <https://www.heise.de/news/Dolly-2-0-grosses-KI-Sprachmodell-frei-verfuegbar-auch-fuer-kommerziellen-Einsatz-8949302.html>
- andere Anwendungsfälle von KI: <https://www.spektrum.de/podcast/proteine-revolution-durch-kuenstliche-intelligenz/2050101>
- <https://www.wissensdurstig.de/digital-souveraen-mit-ki/>