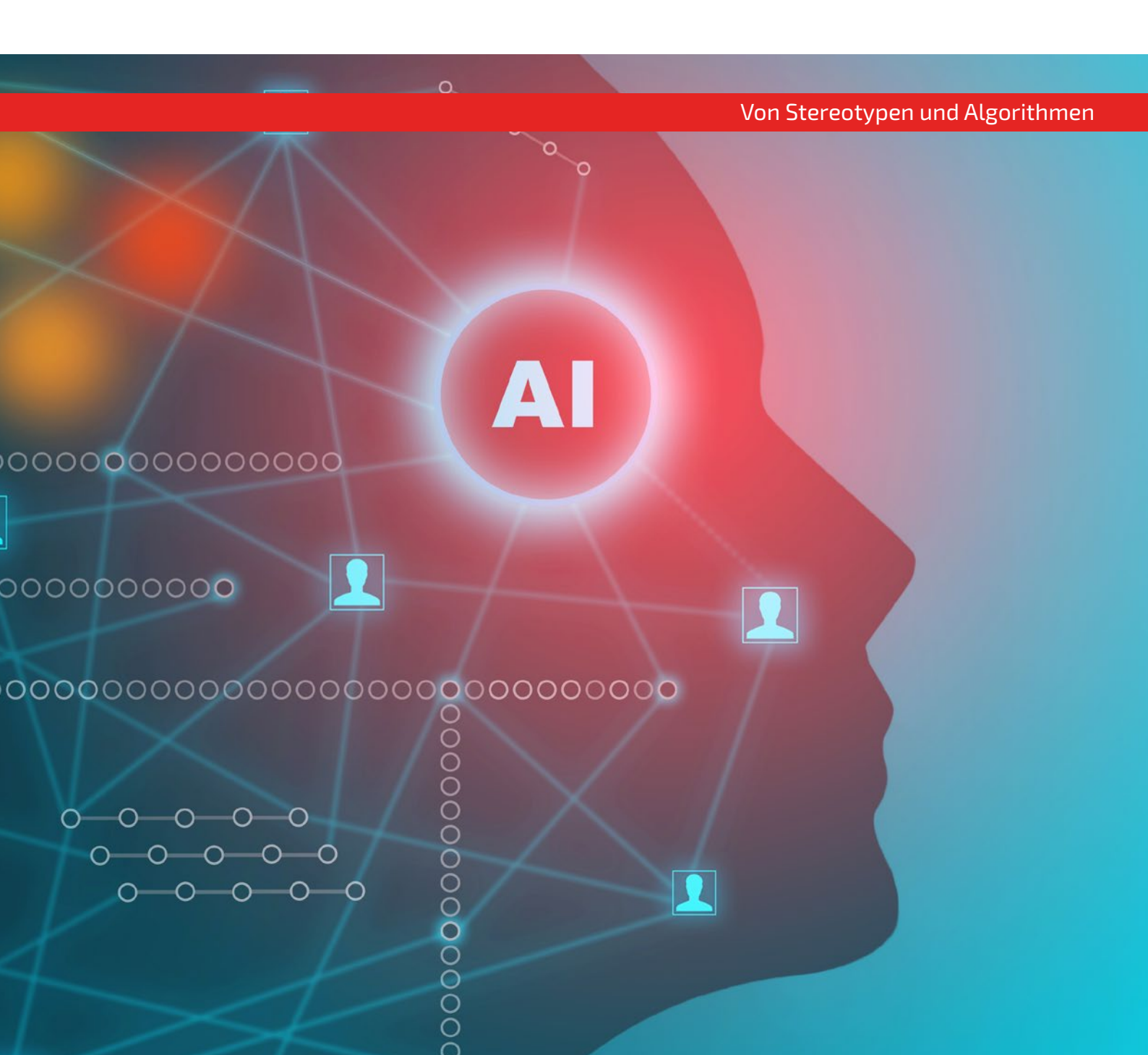


A stylized illustration of a human head in profile, facing right. Inside the head, a large red circle contains the white text 'AI'. The head is connected to a network of glowing blue lines and nodes. Some nodes are represented by small human icons. The background is a gradient of blue and red.

AI

Von Stereotypen und Algorithmen

**Warum perfektes E-Learning auf Knopfdruck
auch im KI-Zeitalter ein Wunschtraum bleibt**

Künstliche Intelligenz (KI) basiert auf Daten, also 0 und 1, ist sie daher neutral? In einem Vortrag über Mythen und Fakten zu E-Learning und Künstlicher Intelligenz, den ich auf der letzten LernnetzChange gehalten habe, ließ ich über diese Frage abstimmen. Ein nicht unerheblicher Teil des Publikums stimmte dafür, dass Künstliche Intelligenz neutral sei, weil sie auf Daten basiert. Daraufhin entbrannte eine lebhafte Diskussion im Chat.

Tatsächlich sind KI-Systeme aufgrund ihrer Datenbasis nicht frei von Vorurteilen – eine Tatsache, die vielfältige Konsequenzen für uns als Learning Professionals hat.

Wir stehen an der Schnittstelle zwischen technologischer Innovation und pädagogischer Praxis. KI wird zunehmend eingesetzt, um Lerninhalte zu generieren, zu kuratieren und zu präsentieren. Unser Ziel ist es, Lernerfahrungen zu schaffen, die sowohl effektiv als auch fair sind.

Aus diesem Grund ist es wichtig, dass wir uns auch mit dem Thema KI-Bias beschäftigen. (Anm. d. Red.: Bias (engl.: Befangenheit, Vorurteil oder Voreingenommenheit) steht für die subjektive Verzerrung der Wahrnehmung, Erinnerung und Meinungsbildung.)

Wenn KI-Output unkritisch übernommen und nicht sorgfältig kuratiert wird, kann dies zu Lernmaterialien führen, die stereotype Darstellungen verstärken. Ein Verständnis der Mechanismen von KI-Bias hilft uns, Fallstricke zu vermeiden.

Vier konkrete Beispiele veranschaulichen die vielschichtigen Auswirkungen.

- **Bias in den Trainingsdaten:** KI-Modelle lernen aus Trainingsdaten und erkennen Muster. Menschen entscheiden, welche Daten in die Modelle einfließen. Daten können historische Vorurteile, soziale Stereotype und unausgewogene Darstellungen enthalten. Entwicklerinnen und Entwickler entscheiden über die Struktur und Funktionsweise von KI-Modellen. Ihre bewussten und unbewussten Vorurteile können sich in ihren Entscheidungen manifestieren und so in die KI-Systeme einfließen. Ganz praktisch bedeutet dies: KI spiegelt unsere eigenen Bias. Für uns Learning Professionals ist es wichtig, dies im Blick zu haben, KI-Output kritisch auf Bias zu prüfen und kompetent zu kuratieren.
- **Bias in Bildern:** Auffällig ist die Tendenz von Bildgeneratoren, stereotype Bilder zu erzeugen, wenn sie z. B. aufgefordert werden, Menschen oder Szenarien darzustellen. Das Beispielbild der „glücklichen Familie“ zeigt, wie solche Systeme dazu neigen, im ersten Output stereotyp aussehende Menschen mit makellosem Aussehen zu generieren. Dies deutet auf Bias in den Trainingsdaten, aus denen diese Modelle lernen. Interessanterweise berichtete David Holz, der Gründer des KI-Bildgenerators MidJourney vor einigen Monaten, dass deren Nutzer zu 80 Prozent männlich sind und einer bestimmten Altersgruppe sowie geographischen Herkunft angehören. Da das Feedback der Nutzer in das Modell einbezogen wird, führt dies dazu, dass die Ästhetik des Outputs von einer relativ kleinen Gruppe mitbestimmt wird. Dies veranschaulicht, wie

menschliche Vorlieben und Voreingenommenheiten in KI-Systeme einfließen.

Im Bildungskontext sollte unser Ziel sein, ein vielfältiges Bild unserer Welt zu vermitteln statt Stereotypen und Klischees zu bedienen. Wir können dem entgegenwirken, indem wir uns nicht mit dem ersten Output zufriedengeben, sondern Aufmerksamkeit und etwas Zeit investieren um KI-Bilder zu generieren, die unsere Welt so bunt und vielfältig darstellen, wie sie ist.

Google Gemini ist letztes mit seinem Bildgenerator bei dem Versuch dieses Thema zu adressieren über das Ziel hinausgeschossen. Das Ergebnis war gleichermaßen absurd und historisch falsch. Selbst bei Prompts wie „deutsche Soldaten im 2. Weltkrieg“ oder „Gründerväter der USA“ wurden unterschiedliche Etnien und ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis dargestellt. Wenige Tage nach Veröffentlichung pausiert Google den Bildgenerator. Das zeigt, wie komplex die Thematik der Trainingsdaten ist.

Es gibt Prognosen, die besagen, dass in wenigen Jahren bis zu 90 Prozent der digital verfügbaren Bilder KI-generiert sein werden - es liegt auch an uns, wie diese Bilder aussehen werden.

- **Der Apple-Card-Fall** ist ein Beispiel dafür, wie sich ein KI-Bias auf unser reales Leben auswirken kann. Ein Paar mit identischem Einkommen beantragte jeweils eine Kreditkarte. Der Algorithmus, der für die Festlegung des Kreditrahmens verantwortlich war, schien Männer zu bevorzugen, denn der Mann erhielt einen deutlich



Beispielbild „glückliche Familie“ generiert mit ChatGPT 4 + GPT Dall·e (erster Output); Prompt: „Erstelle mir ein photorealistisches Bild einer glücklichen Familie mit 2 Kindern bei einem Picknick im Grünen an einem sonnigen Sommertag.“.

höheren Kreditrahmen. Der Fall wurde öffentlich, weil es sich bei dem Paar um den bekannten Softwareentwickler David Heinemeier Hansen (Ruby on Rails) und seine Frau Jamie handelte. Ihr empörter Tweet über den Fall ging viral und führte zu einer öffentlichen Diskussion über die Notwendigkeit, KI-Systeme transparenter und fairer zu gestalten (Die Zeit, 21.11.2019 berichtete). Im Bildungskontext könnten biased Trainingsdaten dazu führen, dass KI-basierte Lernplattformen bestimmte Lernende unbewusst bevorzugen z.B. aufgrund von Daten über „Erfolgsmuster“ Lernender. Deshalb ist eine kompetente und kritische Analyse der Trainingsdaten sowie des Outputs

der Systeme äußerst wichtig, um ausgewogene Bildungsangebote zu liefern.

- **KI im Bildungsbereich und Digital Divide:** Im Bildungsbereich birgt KI neben den großen Potenzialen wie Adaptivität und Individualisierung auch Herausforderungen, denn die Vorstellung von Künstlicher Intelligenz als großer Gleichmacherin im Bildungssystem beinhaltet Denkfehler. Die Theorie des Digital Divide besagt, dass Ungleichheiten nicht nur durch den Zugang zu digitalen Technologien entstehen, sondern auch durch die Fähigkeit, diese kompetent zu nutzen. Ersteres liegt auf der Hand und zeigt sich im Alltag in den

Qualitätsunterschieden und den Ergebnissen sowie dem Leistungsumfang von kostenlosen und kostenpflichtigen Versionen verbreiteter KI-Tools wie ChatGPT. Lernende, die Zugang zu kostenpflichtigen Versionen haben, sind daher potenziell im Vorteil. Die Qualität des Outputs von Sprachmodellen wie ChatGPT wird jedoch auch davon beeinflusst, wie nuanciert die Lernenden sich sprachlich ausdrücken können, wenn sie mit der KI interagieren. Lernende mit guten sprachlichen Ausdrucksfähigkeiten sind in der Lage, elaboriertere Eingabeaufforderungen an KI-Systeme zu stellen und erzeugen so potenziell einen besseren Output.

KI-gestützte Sprachverarbeitungssysteme wie Text-to-Speech erkennen zudem Dialekte und Akzente schlechter und sind teilweise gegenüber Nicht-Muttersprachlern vorgezogen.

Eine weitere Herausforderung besteht in digitalen Kompetenzen: z.B. wie effizient, sicher und informiert Lernende KI-Tools für den eigenen Lernprozess nutzen und mit KI-gestützten Lernsystemen interagieren.

Die Forschung zeigt, dass wir nicht davon ausgehen können, dass heutige Lernende automatisch über ausgeprägte digitale Kompetenzen verfügen. Medienutzung ist nicht gleich Medienkompetenz.

Mediennutzung ist nicht gleich Medienkompetenz

Mangelnde digitale, analytische oder sprachliche Kompetenzen

Lernender können zu einem Digital Divide beitragen. Um dem zu begegnen ist es, besonders im Hinblick auf den Einzug der künstlichen Intelligenz und die fortschreitende Digitalisierung sowohl im Alltag als auch in der Bildungswelt, eine gute Idee, mehr in die Entwicklung digitaler Kompetenzen zu investieren - sowohl die der Lernenden als auch der Lehrkräfte und Produzenten von Lernangeboten.

KI-gestützte Lernangebote, die dies nicht berücksichtigen, könnten ungewollt Barrieren für Lernende aufbauen, deren Kompetenzen in den genannten Bereichen weniger ausgeprägt sind. Dem kann durch didaktische, methodische und technische Konzeption von Lernangeboten entgegen gewirkt werden, die diesem Thema Rechnung tragen. Die Entwicklung

adaptiver Lernmanagementsysteme und intelligenter tutorieller Systeme sind Lösungsansätze. Deren Trainingsdaten sollten sorgfältig auf Bias geprüft und ihre Lerninhalte so gestaltet werden, dass auch heterogene Lerngruppen unterstützt werden.

(Zum Thema Digital Divide und KI gibt es einen interessanten Beitrag von Prof. Birgit Eickelmann im Fiete Blog www.fiete.ai/blog/ki-in-der-schule-und-bildungsge-rechtigkeit)

Was können Learning Professionals konkret tun?

Im Bereich der digitalen Lernumgebungen ist die KI-gestützte Erstellung von Lerninhalten ein wichtiges und aktuelles Thema. Das Daten- und Informationswachstum ist heute enorm. Für

uns ist es wichtig, zwischen Daten, Informationen und Wissen zu unterscheiden. Wissen ist mehr als Information. Es entsteht durch die Verarbeitung von Informationen, entwickelt sich weiter und ist ein kontinuierlicher Veränderungsprozess.

Dank KI geht die Produktion von Lerncontent immer schneller. Die Herausforderung für Learning Professionals besteht auch darin, mit der heutigen Informationsflut umzugehen.

Lerninhalte gut zu kuratieren, gewinnt an Bedeutung. Ein Schlüssel dazu sind Kompetenzen im Wissensmanagement sowie Informations- und Datenkompetenzen. Für E-Learning Professionals sowie für Lernende und Lehrende werden fundierte digitale Kom-



Mehr über den Einsatz von KI-Tools für Wissensarbeit und E-Learning finden Sie im abgebildeten Buch.

Mein Kapitel darin: Dr. Yvonne Konstanze Behnke (2023) „Effizienzsteigerung durch KI-gestützte Strategien für Wissensarbeiter, Lernentwickler und individuelle Lernprozesse“



petenzen immer wichtiger. Diese helfen uns, die Herausforderungen und Potenziale von Künstlicher Intelligenz besser zu verstehen, mit der Datenflut umzugehen sowie mögliche Bias zu erkennen und zu adressieren. Dies beinhaltet zwei wesentliche Aspekte:

- Die Fähigkeit, digitale Technologie effektiv und informiert in Lehr- und Lernprozessen einzusetzen, hängt auch am Verständnis ihrer Funktionsweise. Zu verstehen, wie KI-Systeme funktionieren und wo ihre Herausforderungen liegen, hilft uns, mögliche Bias zu erkennen und zu minimieren.
- Die Fähigkeit, Daten und Informationen kritisch zu analysieren und zu interpretieren, bedeutet fundierte Entscheidungen treffen zu können. Ganz praktisch sollten wir sehr sorgfältig mit dem sein, was wir

als Input in KI-Systeme geben und deren Output kritisch prüfen, bevor wir diesen in unsere Lernwelten integrieren.

Künstliche Intelligenz entwickelt sich rasant. Für uns Learning Professionals ist kontinuierliche Weiterbildung essentiell, um auf dem neuesten Stand zu bleiben.

Fazit

Künstliche Intelligenz wird in Zukunft eine immer größere Rolle in der Gestaltung von Lernumgebungen einnehmen und in der Lage sein, immer mehr Prozess-Schritte zu übernehmen.

Das Angebot reicht jetzt schon von personalisierten Lernpfaden, über intelligente Tutoring-Systeme, die in Echtzeit Feedback und Unterstützung bieten, die automatische Erstellung von Lernzielen bis hin zur automatisierten KI-gestützten Content-Produktion. Das Angebot erweitert sich stetig und neue Player tauchen am Markt auf.

Die Herausforderung wird darin bestehen, diese Technologien so zu entwickeln und einzusetzen, dass sie nicht nur effektiv und effizient sind, sondern auch gerecht und inklusiv. In diesem Sinne ist auch die Auseinandersetzung mit den ethischen Dimensionen der KI notwendig, um deren Bias zu erkennen und Strategien zu entwickeln, diese zu minimieren.

Das perfekte E-Learning auf Knopfdruck bleibt auch im KI-Zeitalter ein Wunschtraum. Als Learning Professionals müssen wir unser Wissen, unsere Erfahrung und unseren kritischen Blick einzusetzen, um aus KI-generiertem Output ein wirksames Lernerlebnis zu schaffen.

Autorin



Dr. Yvonne Konstanze Behnke entwickelt seit 20 Jahren Strategien und Konzepte digitaler Lernwelten im Corporate Bereich. Ihre multidisziplinäre Expertise umfasst Strategieentwicklung, Didaktik, Wissenschaft und Design, gestützt auf fundiertes Wissen in visueller Kommunikation, pädagogischer Psychologie und Usabilityforschung.

Sie forschte und lehrte an der Humboldt-Universität Berlin zu psychologischen, didaktischen und gestalterischen Grundlagen des Lehrens und Lernens mit Medien. Dr. Behnke veröffentlichte zahlreiche Fachpublikationen und teilt ihr Wissen regelmäßig auf Konferenzen, Fachveranstaltungen und als Keynote Speaker. Mit ihrer Arbeit baut sie Brücken zwischen Forschung und Praxis. Ihre Reihe zum Thema „Lernmythen + was stattdessen funktioniert“ erfreut sich großer Beliebtheit auf LinkedIn.

Im Bereich Künstliche Intelligenz fokussiert Dr. Behnke auf Praxisanwendungen für Learning Professionals und Wissensarbeiter. Dazu veröffentlichte sie 2023 ein Kapitel in einem Fachbuch und gibt Trainings zu diesem Thema.