

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Künstliche Intelligenz im Alltag: Zukunftsmusik oder bereits allgegenwärtig?

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Fachliche Hinweise

Wie hat sich KI entwickelt? – Eine Zeitreise

Bittet man die künstliche Intelligenz Google Bard um eine Definition des Begriffs „KI“, erhält man folgende Antwort: „Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Überbegriff für Technologien, die Maschinen in die Lage versetzen, Aufgaben zu erledigen, die normalerweise von Menschen ausgeführt werden. Dies kann das Lernen, die Problemlösung, die Entscheidungsfindung und sogar die Kreativität umfassen.“¹

Die Idee ist nicht neu. Bereits um das Jahr 1750 tauchten Roboter und Automaten in Büchern auf. Jules Vernes Visionen von Reisen zum Mond erschienen erstmals 1865. Den Ursprung für heutige KI-Anwendungen legte die Erfindung der Turingmaschine 1936, einem komplexen Modell zur Berechnung von Algorithmen. Erstmals genannt wurde der Begriff „künstliche Intelligenz“ 1956 bei einer Tagung hochrangiger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Mathematik und Informatik. Das Programm ELIZA (1966) gilt als Vorgängerin für heutige Chatroboter. In den 1970er-Jahren unterstützte das Programm MYCIN Ärztinnen und Ärzte bei der Diagnose von Krankheiten. 1997 besiegte der Schachcomputer „Deep Blue“ den damaligen Weltmeister Kasparow, ein Unterfangen, das lange Zeit als unmöglich galt.

Heute nutzen wir KI in Form von Siri (2011), Alexa (2014) oder Google Assistant (2016). Autonom fahrende Autos oder Lkws sind längst Teil unseres Alltags. KI-basierte Systeme helfen Ärztinnen und Ärzten bei der Diagnose von Krankheiten und bei der Interpretation großer Datenmengen, beispielsweise von MRT-Aufnahmen.

Wo nutzen wir KI heute? – Mögliche Einsatzgebiete

Wir nutzen Roboter in der Industrie für die Fertigung von Autos oder Maschinenteilen. Auch im Bereich Pflege wird KI immer relevanter. KI-basierte Systeme vereinfachen die Medikamentenplanung und Patientenüberwachung. Zu erwarten ist, dass künftig Pflegeroboter beim Umbetten oder beim Transport Pflegebedürftiger helfen. Schon heute testen Einrichtungen Robotermodelle, die der Unterhaltung dienen. Ähnlich sieht es in der Kinderbetreuung und in der Schule aus. Lernroboter helfen Kindern beim Spracherwerb. In der Landwirtschaft unterstützen autonome Maschinen, wie selbstfahrende Trecker, Melkroboter oder Futterautomaten, Landwirte bei ihrer Arbeit. KI hilft bei der Planung des Einsatzes von Düngemitteln oder der Überwachung des Tierwohls. Auch die Gastronomie könnte künftig von autonomen Maschinen und Robotern profitieren, die Essen an die Gäste verteilen oder in der Küche einfache Arbeiten verrichten. Auch Tools, welche die Menüplanung erleichtern oder das Internet nach neuen Food-Trends durchforsten, unterstützen die Gastronomiebetriebe. Im Einzelhandel finden sich Selbstbedienungskassen. Sensoren prüfen leere Regale oder beobachten das Kaufverhalten von Kunden. Fehlende Waren können so schnell nachbestellt und die Werbung den Kundenwünschen angepasst werden. Auch zu militärischen Zwecken wird KI genutzt. Vorreiter sind US-Firmen wie Shield AI, die unter anderem autonom fliegende Drohnen entwickeln. Weitere autonome Waffensysteme sind in Arbeit. Sie sollen den Einsatz von Soldaten im Feld reduzieren.

Wo liegen mögliche Probleme von KI? – Ein Ausblick

Ziel aller KI-Anwendungen ist es, Menschen zu unterstützen und ihnen die Arbeit zu erleichtern. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sollen mehr Zeit für ihre eigentlichen Aufgaben haben,

¹ Quelle: <https://bard.google.com/chat/87d2d224e4d03f05> [zuletzt abgerufen am 26.01.2024]

nicht um ihren Arbeitsplatz bangen. Dennoch werden langfristig bestimmte Jobs überflüssig werden, wie beispielsweise derjenige der Kassiererin/des Kassierers.

KI ist fehleranfällig. Aus fehlerhafter Programmierung oder unzureichendem Training können Probleme erwachsen. Das Training von KI ist zeitintensiv. Betriebe müssen Angestellte bereitstellen, die sich mit dieser Arbeit vertraut machen. Ein weiteres Problem ist mit der Eingabe und Verarbeitung personenbezogener Daten verbunden. Die Sicherheit persönlicher Daten ist bei Tools wie ChatGPT bis heute nicht abschließend geklärt. Eine Gefahr des Missbrauchs solcher Daten ist nicht auszuschließen. Besonders problematisch sehen viele Menschen den Einsatz künstlicher Intelligenz im Militär. Geschehen hier Fehler, stehen Menschenleben auf dem Spiel. Auch der Gedanke von „Killerrobotern“ steht im Raum. Was geschieht, wenn es Terroristen gelingt, autonome Drohnen zu hacken?

Auch für kriminelle Zwecke kann KI genutzt werden. Prominente Beispiele sind Deep Fakes, bei denen Gesichter und Stimmen gefälscht werden. Auch „Enkeltrick-Betrüger“ arbeiten mit gefälschten Stimmen, um an Geld zu gelangen. Eine Regulierung von KI ist dringend notwendig. Sie wurde im Dezember 2023 von der EU erstmals beschlossen.

Was darf KI und was nicht? – Ethische Leitlinien zum Einsatz von KI

2021 stellte das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) sieben Leitlinien für einen ethischen Umgang mit KI auf. Ihnen zufolge muss der Mensch stets Vorrang vor den Entscheidungen einer KI haben. Er ist vor Schaden zu bewahren. Künstliche Intelligenz muss den Datenschutz achten und transparent in ihren Entscheidungen sein. Sie darf niemanden diskriminieren. KI muss fair sein und Vielfalt achten. Zu beobachten ist, welchen Einfluss die Entscheidungen von KI auf Umwelt und Gesellschaft haben. Geklärt werden muss, wer die Verantwortung trägt, für Entscheidungen, die eine KI trifft.

Der AI-Act (AI = Artificial Intelligence = Künstliche Intelligenz) der Europäischen Union stellt einen ersten Meilenstein hinsichtlich der Regulierung von KI dar. Hier werden vor allem die Entwickler-Firmen von KI in die Pflicht genommen. KI darf weder die Bürgerrechte einschränken noch menschliches Verhalten beeinflussen oder Menschen diskriminieren. Biometrische Gesichtserkennung ist nur in Ausnahmefällen erlaubt. Datenbanken mit biometrischen Daten anzulegen oder am Arbeitsplatz mithilfe solcher Daten die Mitarbeitenden zu bewerten (social scoring) ist verboten. Entwickler von KI müssen die Urheberrechte achten, wenn sie für das Training einer KI die Bilder von Kunstschaffenden oder musikalische Kompositionen verwenden. Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmungen werden bestraft.

Didaktisch-methodische Hinweise

Wie ist die Unterrichtseinheit aufgebaut?

Diese Unterrichtsreihe beschreibt verschiedene, bereits existierende sowie in naher Zukunft wahrscheinliche Einsatzbereiche von künstlicher Intelligenz im Berufsleben. Zu Beginn erarbeiten die Lernenden eine Definition des Begriffs KI. Sie setzen sich mit der Entwicklung künstlicher Intelligenz in historischer Perspektive auseinander und lernen vier Typen von KI kennen. Der folgende Baustein reflektiert Einsatzmöglichkeiten von KI in unterschiedlichen Berufsfeldern. Die Lernenden bilden Gruppen und wählen aus sechs Themenfeldern vier Felder aus, die sie bearbeiten möchten (Differenzierung nach Neigung). Die Ergebnisse werden in einer Placemat gesichert und im Plenum präsentiert.

Vertiefend erörtern sie, welche Leitlinien es für künstliche Intelligenz bereits gibt, welche es geben sollte und ob sich die Robotergesetze nach Isaac Asimov zur Orientierung eignen. Ist Zeit, können

die Lernenden eine Zusammenfassung der aktuellen Beschlüsse der EU aus dem Dezember 2023 zur Regulierung von KI bearbeiten. Der letzte Baustein wirft einen Blick auf mögliche Gefahren von KI in der Zukunft. Die Lernenden setzen sich mit unterschiedlichen Meinungen zur Thematik auseinander und positionieren sich abschließend.

Wie ist die Reihe methodisch angelegt?

Im Fokus steht nicht nur die klassische Textarbeit. Die Lernenden analysieren einen Comic, erstellen einen Zeitstrahl und beziehen Stellung zu verschiedenen Ansichten über künstliche Intelligenz. Mithilfe einer Placemat reflektieren sie unterschiedliche Einsatzfelder von KI im Berufsleben. Anschließend erarbeiten alle Gruppenmitglieder ein gemeinsames Ergebnis und formulieren einen Konsens. So fließen alle Gedanken in die Gruppenarbeit ein.

Weiterführende Medien

I Bücher

- ▶ Asimov, Isaac: Ich, der Roboter. Erzählungen. Heyne Verlag. München 2015.
Hier findet sich eine Sammlung von Kurzgeschichten zum Thema Roboterethik.
- ▶ Spitzer, Manfred: Künstliche Intelligenz: Dem Menschen überlegen – wie KI uns rettet und bedroht. Droemer Verlag. München 2023.
Spitzer bietet eine ausführliche Beschreibung von KI und möglicher Einsatzgebiete. Das Werk geht auf Probleme und Gefahren ein und wirft einen Blick auf die Zukunft.

II Filme

- ▶ I, Robot, USA 2004, Regie: Alex Proyas, 115 Min.
Science-Fiction-Film mit Will Smith, der die Problematik der Robotergesetze thematisiert.
- ▶ Terminator, USA 1984, Regie: James Cameron, 107 Min.
Film über den Aufstand der Maschinen. Auch der zweite Teil ist sehr sehenswert.

III Internetseiten

- ▶ <https://www.ki-strategie-deutschland.de/home.html>
Internetauftritt der Bundesregierung mit Informationen zu KI-Strategien in Deutschland.
- ▶ <https://www.plattform-lernende-systeme.de/startseite.html>
Plattform zur Entwicklung von KI und dem aktuellen Stand speziell in Deutschland. Enthält zahlreiche weiterführende Links zu Projekten und Aktionen. Gefördert vom BMBF.
- ▶ https://www.planet-wissen.de/technik/computer_und_roboter/kuenstliche_intelligenz/index.html
Überblicksseite zur Geschichte und Entwicklung von KI mit kurzen Videoclips und weiterführenden Links.

[letzter Aufruf aller Links: 26.01.2024]

Auf einen Blick

Baustein 1

Thema:	Was ist KI? – Einen Begriff definieren
M 1	KI – Unsere Zukunft?
M 2	Von Rechenmaschinen und Chatbots – Geschichte der KI
M 3	Welche Arten von KI gibt es?
Inhalt:	Die Lernenden definieren den Begriff „künstliche Intelligenz“ und erfahren, wie sich KI im Laufe der Zeit entwickelt hat. Anschließend lernen sie vier verschiedene Arten von KI unterscheiden.

Baustein 2

Thema:	KI in verschiedenen Berufsfeldern – Mit einer Placemat arbeiten
M 4	Einsatzbereiche von KI – Beispiel: Pflege
M 5	Einsatzbereiche von KI – Beispiel: Landwirtschaft
M 6	Einsatzbereiche von KI – Beispiel: Kindergarten und Schule
M 7	Einsatzbereiche von KI – Beispiel: Gastronomie
M 8	Einsatzbereiche von KI – Beispiel: Einzelhandel
M 9	Einsatzbereiche von KI – Beispiel: Militär
M 10	Placemat-Vorlage
Inhalt:	Die Lernenden beschäftigen sich mit dem Einsatz von KI in verschiedenen Berufsfeldern. Sie fertigen eine Placemat an, die sie anschließend im Plenum präsentieren.
Vorbereiten:	Die Placemat-Vorlage auf DIN A3 vergrößern als Vorlage für jede Gruppe

Baustein 3

Thema:	Bedarf es einer Regulierung von KI? – Regeln erarbeiten und diskutieren
M 11a	KI und ethische Verantwortung (mittleres Niveau)
M 11b	KI und ethische Verantwortung (leichteres Niveau)
M 11c	KI und ethische Verantwortung (schweres Niveau)
M 12	Der AI-Act – Die europäische KI-Verordnung
Inhalt:	Texte auf unterschiedlichen Niveaustufen helfen den Lernenden, ethische Regeln zum Umgang mit KI zu erarbeiten.



Baustein 4

Thema:	Missbrauch von KI und ihr Einsatz in der Zukunft
M 13	Gefahren von KI – Zwei Fallbeispiele
M 14	Besser freundlich sein? – Mögliche Risiken von KI
M 15	KI – Fluch oder Segen?
M 16	KI und der Mensch – Unsere Meinung
Inhalt:	Die Lernenden erarbeiten mögliche Risiken, die mit dem Einsatz von KI verbunden sein können. Sie bilden sich eine eigene Meinung und vertreten diese im Plenum.
Vorzubereiten:	Raster auf M 16 auf DIN A3 vergrößern, Klebepunkte zur Bewertung

Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	einfaches Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Künstliche Intelligenz im Alltag: Zukunftsmusik oder bereits allgegenwärtig?

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

