

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Alles nur Science-Fiction?*

Das komplette Material finden Sie hier:

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

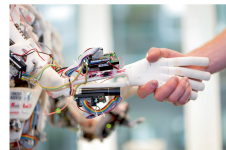


11.42

Verantwortlich handeln in Beruf und Gesellschaft

Alles nur Science-Fiction? – Unser Alltag mit künstlicher Intelligenz

Dr. Inka Kuberschlöke



Für jeden nutzt sie heututage – oftmals, ohne sich dessen bewusst zu sein. Künstliche Intelligenz (KI) ist aus unserem Alltag kaum noch wegzudenken. Ob man sie dabei mit Empfinden besetzt, sich eine Pflanze wie einen Sprachassistenten abzuhören lässt oder beim Online-Shopping mit einem Chatbot „spricht“ – jenseits der reinen KI-Systeme sind im Bewusstsein vieler KI-Systeme jedoch auch menschliche Fähigkeiten wie das Erkennen von Gesichtern und das Verstehen von Kontexten im Vordergrund. Diese Fähigkeiten sind die Grundlage für die Entwicklung von KI-Systemen, die in der Lage sind, Entscheidungen zu treffen, die für den Menschen oft schwer zu verstehen sind.

KOMPETENZPROFIL

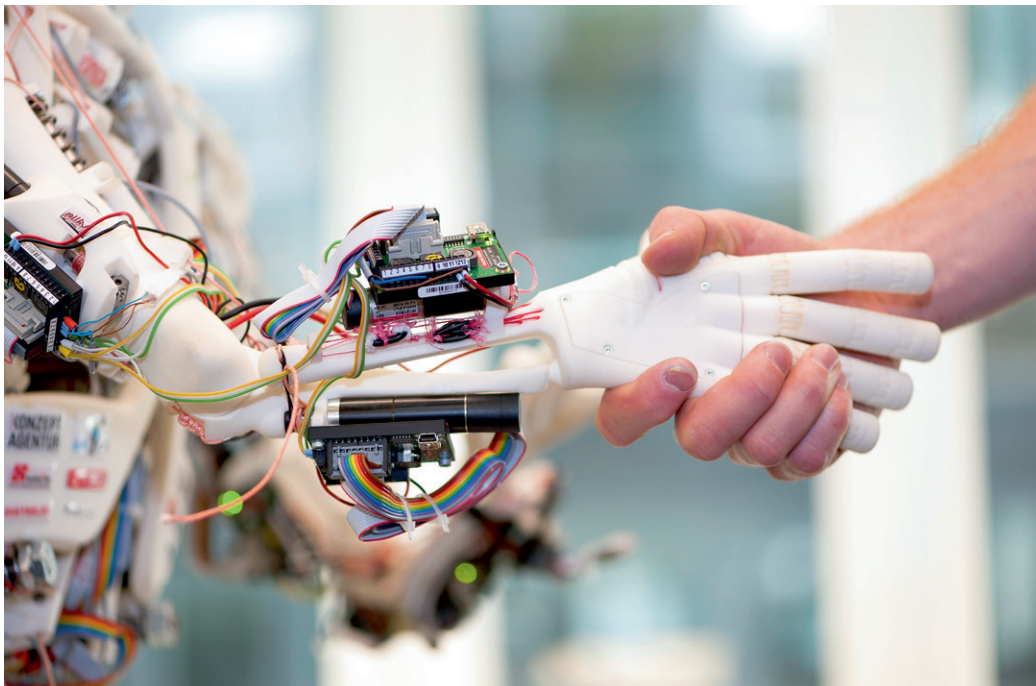
Dauer: 5-6 Unterrichtsstunden
Kompetenzen: Historische Einordnungen, Einschulungen, die Einsatz von KI in der Bildung analysieren und bewerten, ethische Richtlinien für den Einsatz von KI, Bewertung, Interpretation, Erklärung zum aktuellen Einsatz von KI verstehen.
Thematische Bereiche: Künstliche Intelligenz, Technik Ethik, IT, AI Act, Robotergesetz
Medien: Wikipedia, Google, YouTube

II.42

Verantwortlich handeln in Beruf und Gesellschaft

Alles nur Science-Fiction? – Unser Alltag mit künstlicher Intelligenz

Dr. Julia Kulbarsch-Wilke



© RAABE 2024

© EThamPhoto / The Image Bank Unreleased

Fast jeder nutzt sie heutzutage – oftmals, ohne sich dessen bewusst zu sein: Künstliche Intelligenz (KI) ist aus unserem Alltag kaum noch wegzudenken. Ob man ein Auto mit Einparkhilfe besitzt, sich eine Playlist von einer Sprachassistentin abspielen lässt oder beim Onlineshopping mit einem Chatroboter „spricht“ – jedes Mal steht eine KI dahinter. Auch im Berufsleben wird KI immer bedeutender. Wie gehen wir damit um, welche ethischen Richtlinien sollte KI befolgen und wie könnte die Zukunft aussehen? Diese Fragen erörtern die Lernenden in dieser Reihe.

KOMPETENZPROFIL

Dauer:	5–6 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	historische Entwicklung von KI nachvollziehen, den Einsatz von KI in Berufsfeldern analysieren und bewerten, ethische Richtlinien für KI entwickeln, einen Comic interpretieren, Stellung zum zukünftigen Einsatz von KI nehmen
Thematische Bereiche:	Künstliche Intelligenz, Technik-Ethik, EU AI-Act, Robotergesetze
Medien:	Wortwolke, Comic, Texte

Fachliche Hinweise

KI und ihre historische Entwicklung

Befragt man die künstliche Intelligenz Google Bard nach einer kurzen Definition des Begriffs „KI“, erscheint 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 von künstlichen Intelligenzen ist keinesfalls neu. Roboter und Automaten tauchten bereits in Büchern um 1750 auf und Jules Vernes Visionen von Reisen zum Mond sind seit Ende des 19. Jahrhunderts weltbekannt. Der Ursprung der heutigen KI wurde 1936 mit der Erfindung der Turingmaschine gelegt – ein komplexes Modell zur Berechnung von Algorithmen. Der Begriff „künstliche Intelligenz“ kam erstmals 1956 bei einer Tagung hochrangiger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter anderem aus den Bereichen der Mathematik und Informatik auf.

Seitdem schritt die Entwicklung auf diesem Gebiet ständig voran. Das Programm ELIZA (1966) kann beispielsweise als Vorgängerin der heutigen Chatroboter gesehen werden und in den 1970er-Jahren unterstützte das Programm MYCIN Ärztinnen und Ärzte bei der Diagnose von Krankheiten. Der Schachcomputer „Deep Blue“ besiegte 1997 den damaligen Weltmeister Kasparow – ein Unterfangen, das lange Zeit als unmöglich galt.

Heute nutzen wir KI beispielsweise in Form von Siri (2011), Alexa (2014) oder Google Assistant (2016). Aber auch autonom fahrende Autos oder Lkws sind längst keine Utopie mehr. Und in der Medizin helfen KI-basierte Systeme Ärztinnen und Ärzten bei der Diagnose von Krankheiten sowie bei der Interpretation großer Datenmengen (z. B. von MRT-Aufnahmen).

Einsatzgebiete von KI

Roboter, die in der Industrie unterstützend bei der Fertigung von Autos oder Maschinenteilen eingesetzt werden, sind schon lange bekannt. Doch in Zukunft werden immer mehr Berufszweige auf den Einsatz künstlicher Intelligenz setzen oder tun es bereits heute. Die vorliegende Unterrichtsreihe beschreibt daher verschiedene schon existierende sowie in naher Zukunft wahrscheinliche Einsatzbereiche von künstlicher Intelligenz im Berufsleben.

So wird im Bereich der Pflege KI immer interessanter. Nicht nur, dass man mithilfe von KI-basierten Systemen die Medikamentenplanung und Patientenüberwachung vereinfacht und so dem Personal mehr Zeit für die eigentlichen pflegerischen Tätigkeiten geben kann – in Zukunft könnten Pflegeroboter auch beim Umbetten und Transport helfen. Schon jetzt testen einige Einrichtungen kleinere Robotermodelle, die Menschen unterhalten sollen. Ähnlich sieht es in der Kinderbetreuung und in der Schule aus. KI kommt aktuell hauptsächlich bei der Planung zum Einsatz. Doch existieren bereits Lernroboter, die mit Kindern kleinere Übungen ausführen oder Sprachen erlernen können. In der Landwirtschaft unterstützen autonome Maschinen, wie selbstfahrende Trecker, Melkroboter oder Futterautomaten, Landwirte bei ihrer täglichen Arbeit. KI hilft zudem bei der Planung des Einsatzes von Düngemitteln oder der Überwachung des Tierwohls.

Auch die Gastronomie könnte in Zukunft vermehrt von autonomen Maschinen und Robotern profitieren, die beispielsweise im Service Teller zu den Gästen fahren oder in der Küche einfache Arbeiten verrichten. Auch Tools, die die Menüplanung erleichtern oder das Internet nach neuen Food-Trends durchforsten, unterstützen die Arbeit der Gastronomiebetriebe.

Im Einzelhandel kennen wir KI vor allem im Bereich der Selbstbedienungskassen. Sensoren prüfen

¹ Quelle: <https://bard.google.com/chat/87d2d224e4d03f05> [zuletzt abgerufen am 21.12.2023].

leere Regale oder beobachten das Kaufverhalten der Kunden. So können fehlende Waren schnell nachbestellt werden und die Werbung entsprechend den Kundenwünschen angepasst werden. Auch zu militärischen Zwecken wird KI bereits heute genutzt. Vorreiter sind beispielsweise US-Firmen wie Shield AI, die unter anderem autonom im Schwarm fliegende Drohnen entwickeln. Weitere autonome Waffensysteme sind in Arbeit und sollen den Einsatz von Soldaten im Feld reduzieren.

Mögliche Probleme von KI

Grundsätzlich sollen alle KI-gesteuerten Systeme dem Menschen nützlich sein und die Arbeit erleichtern. Es ist nicht das Ziel, Jobs zu streichen, sondern die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sollen mehr Zeit für ihre eigentlichen Aufgaben haben. So zum Beispiel in der Pflege, in der Kita oder im Gastrobereich. Dennoch werden durch KI langfristig bestimmte Jobs überflüssig werden, wie beispielsweise der Verkäuferin oder des Kassierers.

Grundsätzlich können Probleme durch fehlerhafte Programmierung oder durch fehlerhaftes Training der KI entstehen. Dieses Training ist zudem für viele Betriebe zeitintensiv und es müssen sich Angestellte finden, die mit dieser Arbeit vertraut sind.

Ein weiteres Problem ist mit der Eingabe und Verarbeitung von personenbezogenen Daten verbunden. Bei Tools wie ChatGPT ist die Sicherheit persönlicher Daten nicht abschließend geklärt und eine Gefahr des Missbrauchs solcher Daten ist daher nicht auszuschließen.

Besonders problematisch sehen viele Menschen den Einsatz von künstlicher Intelligenz im Militär. Wenn hier Fehler passieren, könnten Menschenleben auf dem Spiel stehen. Auch der Gedanke von „Killerrobotern“ steht in diesem Zusammenhang immer wieder im Raum. Und was passiert, wenn es Terroristen gelingt, die autonomen Drohnen zu hacken, ist ebenfalls eine Frage, die es zu beachten gilt. Darüber hinaus kann und wird KI natürlich auch zu kriminellen Zwecken genutzt. Prominente Beispiele sind Deep Fakes, bei denen zum Beispiel Gesichter und Stimmen gefälscht werden können. So entstehen Fehlinformationen. Auch „Enkeltrick-Betrüger“ nutzen mittlerweile gefälschte Stimmen, um an Geld zu gelangen.

Eine Regulierung von KI ist daher notwendig und wurde im Dezember 2023 von der EU erstmals beschlossen.

Ethische Leitlinien zum Einsatz von KI

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat 2021 sieben Leitlinien für einen ethischen Umgang mit KI aufgestellt. Demnach muss der Mensch stets Vorrang vor den Entscheidungen einer KI haben und durch KI vor Schaden geschützt werden. Künstliche Intelligenz muss weiterhin den Datenschutz achten sowie transparent in ihren Entscheidungen sein. Diskriminierungen gegen Menschen sind zu unterlassen, KI muss fair sein und Vielfalt achten. Auch sollte stets beachtet werden, welche Einflüsse die Entscheidungen einer KI auf Umwelt und Gesellschaft haben. Zu guter Letzt ist es erforderlich, die Verantwortung für die Entscheidungen einer KI zu klären.

Der AI-Act (AI = Artificial Intelligence = Künstliche Intelligenz) der Europäischen Union befasst sich nun auch mit diesen Fragen. Er stellt einen ersten Meilenstein in der Regulierung von KI dar. Hier werden vor allem die Entwickler-Firmen von KI in die Pflicht genommen. Künstliche Intelligenz darf weder die Bürgerrechte einschränken, noch das menschliche Verhalten beeinflussen, noch diskriminierend sein. Biometrische Gesichtserkennung ist nur noch in Ausnahmefällen erlaubt. Auch ist es verboten, Datenbanken mit biometrischen Daten anzulegen oder am Arbeitsplatz mithilfe solcher Daten die Mitarbeitenden zu bewerten (social scoring). Zudem müssen Entwickler von KI zukünftig die Urheberrechte achten, wenn sie für das Training einer KI beispielsweise die Bilder von Kunstschaffenden oder musikalische Kompositionen verwenden. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen werden hart bestraft.

Didaktisch-methodische Hinweise

Wie ist die Unterrichtseinheit aufgebaut?

Die Einheit besteht aus einer Doppelstunde und drei Einzelstunden. Zum Einstieg erarbeiten die Lernenden den Begriff „künstliche Intelligenz“ mit Hilfe einer Wortwolke und verfassen eine Definition des Begriffs. Im Anschluss erarbeiten sie die historische Entwicklung künstlicher Intelligenz und lernen die vier Typen von KI kennen.

Die folgende Doppelstunde befasst sich mit dem Einsatz von KI in verschiedenen Berufsfeldern. Die Schülerinnen und Schüler wählen in Gruppenarbeit aus sechs Themenfeldern die vier aus, die sie bearbeiten möchten (Differenzierung nach Neigung). Die erarbeiteten Ergebnisse werden in einer Placemat gesichert und präsentiert.

Welche Leitlinien es für künstliche Intelligenz bereits gibt, bzw. welche es geben sollte und ob sich die Robotergesetze nach Isaac Asimov für den Einsatz eignen, ist Thema der anschließenden Stunde. Zur Erweiterung können die Lernenden eine Zusammenfassung der aktuellen Beschlüsse der EU vom Dezember 2023 zur Regulierung von KI bearbeiten.

Die letzte Stunde wirft einen Blick auf Gefahren von KI und bietet einen Ausblick auf eine mögliche Zukunft. Darüber hinaus werden die Lernenden angehalten, sich mit verschiedenen fiktiven Meinungen zur Thematik auseinanderzusetzen und sich abschließend selber zu positionieren.

Wie ist die Reihe methodisch angelegt?

Neben der klassischen Textarbeit analysieren die Lernenden im aktuellen Beitrag unter anderem einen Comic, erstellen einen Zeitstrahl oder nehmen Stellung zu verschiedenen Ansichten über künstliche Intelligenz.

Kern der Einheit bildet jedoch die Erstellung einer Placemat zu verschiedenen Einsatzfeldern von KI im Berufsleben. Die Placemat-Methode eignet sich gut, um Gruppenarbeiten zu strukturieren und die Inhalte komplexer Themenfelder aufzuteilen.

In Einzelarbeit bearbeiten die Lernenden zunächst ihr gewähltes Thema auf eine Fragestellung hin. Im Anschluss notieren sie ihre Ergebnisse auf ihren Teil der Placemat. Leistungsschwächere Lernende erhalten durch diese Form der Gruppenarbeit die benötigte Zeit, ihre Gedanken zunächst vorzustrukturieren.

Anschließend erarbeiten alle Gruppenmitglieder ein gemeinsames Ergebnis, was die Teamfähigkeit schult. Nicht eine Person hat recht, sondern alle müssen zu einem Konsens kommen. So besteht die Möglichkeit, dass alle Gedanken der Lernenden in die Gruppenarbeit einfließen.

Weiterführende Medien

Bücher

- ▶ Asimov, Isaac: Ich, der Roboter. Erzählungen Heyne. München 2015.
Sammlung von Kurzgeschichten zum Thema Roboterethik.
- ▶ Spitzer, Manfred: Künstliche Intelligenz: Dem Menschen überlegen – wie KI uns rettet und bedroht. Droemer. München 2023.
Ausführliche Beschreibung von KI und ihren Einsatzgebieten. Das Werk geht zudem auf Probleme und Gefahren ein und wirft einen Blick auf die Zukunft.

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.

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: 19.12.2023]

Auf einen Blick

1. Stunde

Thema:	Was ist KI?
M 1	KI – Unsere Zukunft?
M 2	Von einfachen Rechenmaschinen hin zu Chatbots – Die Geschichte der KI
M 3	Welche Arten von KI gibt es?
Inhalt:	Die Lernenden definieren „künstliche Intelligenz“ und erfahren, wie sich diese entwickelt hat. Darüber hinaus lernen sie verschiedene Arten von KI kennen.

2./3. Stunde

Thema:	KI in verschiedenen Berufsfeldern
M 4	Einsatzbereiche von KI – Pflege
M 5	Einsatzbereiche von KI – Landwirtschaft
M 6	Einsatzbereiche von KI – Kindergarten und Schule
M 7	Einsatzbereiche von KI – Gastronomie
M 8	Einsatzbereiche von KI – Einzelhandel
M 9	Einsatzbereiche von KI – Militär
M 10	Placemat-Vorlage
Inhalt:	Die Lernenden beschäftigen sich mit dem Einsatz von KI in verschiedenen Berufsfeldern. Dabei fertigen sie eine Placemat an, die sie anschließend im Plenum präsentieren.

4. Stunde




Thema:	Regulierung von KI
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:	Auf unterschiedlichen Niveaustufen erarbeiten sich die Lernenden ethische Regeln zum Umgang mit KI.



5. Stunde

Thema:	Missbrauch von KI und ihr Einsatz in der Zukunft
M 13	Gefahren von KI – Zwei Fallbeispiele
M 14	Besser freundlich sein? – Die Risiken von KI
M 15	KI – Fluch oder Segen?
M 16	KI und der Mensch – Unsere Meinung
Inhalt:	Die Lernenden erarbeiten die Risiken, die künstliche Intelligenz mit sich bringen kann, und bilden sich eine eigene Meinung hierzu.

Erklärung zu den Symbolen

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

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Alles nur Science-Fiction?*

Das komplette Material finden Sie hier:

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

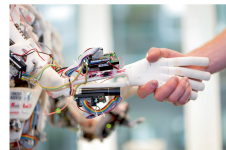


11.42

Verantwortlich handeln in Beruf und Gesellschaft

Alles nur Science-Fiction? – Unser Alltag mit künstlicher Intelligenz

Dr. Inka Kuberschlöke



Für jeden nutzt sie Heutzutage – oftmals, ohne sich dessen bewusst zu sein: Künstliche Intelligenz (KI). In unserem Alltag kaum noch wegzudenken. Ob man ein Auto mit Tempolimit beachtet, sich eine Playlist von einer Sprachassistentin abspielen lässt oder beim Online-Shopping mit einem Chatbot „gredelt“ – jeden Tag nutzt eine Vielzahl von KI-Systemen. Auch im Berufsleben wird KI immer wichtiger. Wie geht es damit um, welche ethischen Aspekte sind bei der Nutzung von KI-Systemen zu beachten? Diese Fragen sollten die Lernenden in dieser Reihe.

KOMPETENZPROFIL

Dauer: 5-6 Unterrichtsstunden
Kompetenzen: Historische Einordnungen; Einzelwissenschaften, die Ethik von KI in beruflichen Situationen und bewerten, ethische Richtlinien für KI entwickeln, einen Code of Conduct entwickeln, Stellung zum zukünftigen Einsatz von KI nehmen.
Thematische Bereiche/ Medien: Künstliche Intelligenz, Technik Ethik, IT, AI Act, Roboterethik, Wikipedia, Comic, Text.