

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt

Das komplette Material finden Sie hier:

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



IV.42

Märkte und Verbraucher

KI in der Arbeitswelt – Wirtschaftsfaktor der Zukunft?

Nach einer Idee von Dr. Julia Kulbarsch-Wilke



© RAABE 2024

© demaerre / iStock / Getty Images Plus

Künstliche Intelligenz (KI) wird mittlerweile fast selbstverständlich im Alltag angewendet. Oft fällt es gar nicht mehr auf, dass man sich auf KI verlässt: Die Einkaufsliste mit einem Sprachassistenten erstellen lassen, die Einparkhilfe beim Auto oder der Chatroboter beim Kundenservice. Vor allem für das Berufsleben könnte KI weitreichende Folgen haben. Hier müssen die wirtschaftlichen Chancen, wie Automatisierung und Effizienz, und Nachteile, wie Risiken, miteinander abgewogen werden.

KOMPETENZPROFIL

Dauer:	6 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	historische Entwicklung von KI nachvollziehen, den Einsatz von KI in Berufsfeldern analysieren und bewerten, Statistiken analysieren, SWOT-Analyse durchführen, Stellung zu KI als Wirtschaftsfaktor nehmen
Thematische Bereiche:	Künstliche Intelligenz, KI im Beruf, Strukturwandel, Wirtschaft 4.0

Fachliche Hinweise

KI und ihre historische Entwicklung

Befragt man die künstliche Intelligenz ChatGPT nach einer Definition des Begriffs „KI“, erscheint folgende Antwort: „Künstliche Intelligenz (KI) bezieht sich auf die Entwicklung von Computersystemen, die in der Lage sind, Aufgaben auszuführen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern. Diese Systeme nutzen Algorithmen und Daten, um Muster zu erkennen, Entscheidungen zu treffen, Probleme zu lösen und Aufgaben zu erledigen. KI-Algorithmen können in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden, darunter maschinelles Lernen, neuronale Netze, natürliche Sprachverarbeitung und Robotik. Das ultimative Ziel von KI ist es, Computer dazu zu bringen, menschenähnliche Denk- und Verhaltensweisen zu zeigen, um komplexe Probleme eigenständig zu lösen.“

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 und 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.

In der Landwirtschaft unterstützen autonome Maschinen, wie selbstfahrende Trecker, Melkroboter oder Futterautomaten, Landwirtinnen und Landwirte bei ihrer täglichen Arbeit. KI hilft zudem bei der Planung des Einsatzes von Düngemitteln oder der Überwachung des Tierwohls.

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

Im Einzelhandel kennen wir KI vor allem im Bereich der Selbstbedienungskassen. Sensoren prüfen leere Regale oder beobachten das Kaufverhalten der Kundschaft. So können fehlende Waren schnell

nachbestellt werden und die Werbung entsprechend den Wünschen der Kundinnen und Kunden angepasst werden.

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 oder im Gastronomiebereich. Dennoch werden durch KI langfristig bestimmte Jobs überflüssig werden, wie beispielsweise der Verkäuferin oder des Kassierers. Die Angst, durch KI den Job zu verlieren, ist ein präsent Argument gegen den Ausbau von KI.

Grundsätzlich können Probleme durch fehlerhafte Programmierung oder durch fehlerhaftes Training der KI entstehen. Hier stellt sich die Frage nach der Verantwortlichkeit für Fehler. KI-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. 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. Im Zusammenhang mit KIs wird auch von stereotypischem und rassistischem Verhalten berichtet, die KIs „angelernt“ haben (z. B. sexualisierte KI-generierte Darstellungen von Frauen).

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

KI als Wirtschaftsmotor

Dass KI in der Zukunft eine wichtige Rolle in der Wirtschaft spielt, zeigt sich an zahlreichen Wirtschaftsprognosen. Deutschland hat sich dabei mit KI-Kompetenzzentren, die die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen fördern, zu einem führenden KI-Standort entwickelt.

Trotz der Herausforderungen von KI in der Arbeitswelt wird für den Bereich KI ein rasantes Wachstum prognostiziert. Das Marktvolumen für KI lag 2021 weltweit noch bei 142.319,8 Millionen US-Dollar, während es für 2030 auf 1.847.495,6 Millionen US-Dollar geschätzt.¹

Didaktisch-methodische Hinweise

Wie ist die Unterrichtseinheit aufgebaut?

Die Einheit ist in drei thematische Bereiche eingeteilt: Was ist KI? In welchen Berufen wird KI eingesetzt? Wie beeinflusst KI die Wirtschaft? Zum Einstieg erarbeiten die Lernenden den Begriff „künstliche Intelligenz“ mit Hilfe einer Mindmap 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 Stunde befasst sich mit dem Einsatz von KI in verschiedenen Berufsfeldern. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten in Stammgruppen und gruppenübergreifend vier Berufsfelder, in

¹ Statista, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1405265/umfrage/kuenstliche-intelligenz-marktvolumen/>

denen KI bereits eingesetzt wird. Die erarbeiteten Ergebnisse werden in einer Placemat gesichert und präsentiert.

In der letzten Doppelstunde analysieren die Lernenden verschiedenen Statistiken und Informationen, um KI als Wirtschaftsfaktor beurteilen zu können. Abschließend führen sie eine SWOT-Analyse durch.

Wie ist die Reihe methodisch angelegt?

Die Reihe bietet eine methodische Vielfalt mit einer Mischung aus Gruppen- und Einzelarbeit. Kern der Einheit bilden die Erstellung einer Placemat zu verschiedenen Einsatzfeldern von KI im Berufsleben und die Analyse von Statistiken. Die Placemat-Methode eignet sich gut, um Gruppenarbeiten zu strukturieren und die Inhalte komplexer Themenfelder aufzuteilen. Mithilfe einer Anleitung können die Lernenden Umfragen zum Thema KI in Statistik auswerten und ihre Kenntnisse im Anschluss für eine Stellungnahme nutzen.

Was muss bekannt sein?

Es ist sinnvoll, wenn die Lernenden mit Wirtschaftsindikatoren vertraut sind und diese grundlegend einschätzen können.

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.
- ▶ <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.
- ▶ 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.

[letzter Aufruf aller Links: 19.12.2023]

Auf einen Blick

1./2. Stunde

Thema:	Was ist KI?
M 1	KI – Was ist das eigentlich?
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.

3./4. Stunde

Thema:	In welchen Berufen wird KI eingesetzt?
M 4	KI in der Arbeitswelt – Wo wird KI bereits eingesetzt?
M 5	Einsatzbereiche von KI – Pflege
M 6	Einsatzbereiche von KI – Landwirtschaft
M 7	Einsatzbereiche von KI – Gastronomie
M 8	Einsatzbereiche von KI – Einzelhandel
Inhalt:	Die Lernenden beschäftigen sich mit dem Einsatz von KI in verschiedenen Berufsfeldern. Dabei fertigen sie eine Placemat an.

5./6. Stunde

Thema:	Wie beeinflusst KI die Wirtschaft?
M 9	KI bei der Arbeit – Große Chance oder gefährliches Risiko?
M 10	Wirtschaftsmotor KI?
M 11	SWOT-Analyse – KI als Wirtschaftsfaktor?
Inhalt:	Die Lernenden analysieren Statistiken und Informationen zu KI als Wirtschaftsfaktor und nehmen nach einer SWOT-Analyse Stellung dazu.

Hinweise und Erwartungshorizonte

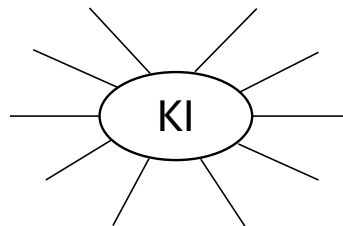
M 1

KI – Was ist das eigentlich?



Aufgaben

1. Diskutieren Sie zu zweit den Begriff „KI“. Schreiben Sie Ihre Gedanken in der Mindmap auf.
 - a) Wofür steht KI?
 - b) Was ist KI?
 - c) Was wissen Sie über KI?
 - d) Wo wird KI angewendet?
 - e) Benutzen Sie selbst KI?
 - f) Was könnten Probleme von KI sein?
2. Verfassen Sie zu zweit eine kurze Definition zu KI.
3. Lesen Sie die Definition aus der Umfrage. Vergleichen Sie Ihre Definition mit dem Ergebnis der Umfrage. Sind Sie überrascht über die Definition?
4. Tauschen Sie sich in der Klasse über Ihre Definitionen und Notizen zu KI aus.
 - a) Sind Sie sich einig, was KI ist?
 - b) Sind Sie sich einig, wo KI überall eingesetzt wird?
 - c) Sind Sie sich einig über den Nutzen von KI?



Unsere Definition von KI:

Umfrage zur Definition von KI

In einer Umfrage aus dem Jahr 2021 stimmten 38 % der mittelständischen Unternehmen dieser Definition von KI zu: „KIs treffen selbstständig Entscheidungen.“

Information von Statista, Befragt wurden 307 Unternehmen, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1297666/umfrage/begriffsverstaendnis-von-kuenstlicher-intelligenz-in-mittelstaendischen-unternehmen/>

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Künstliche Intelligenz in der Arbeitswelt*

Das komplette Material finden Sie hier:

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

