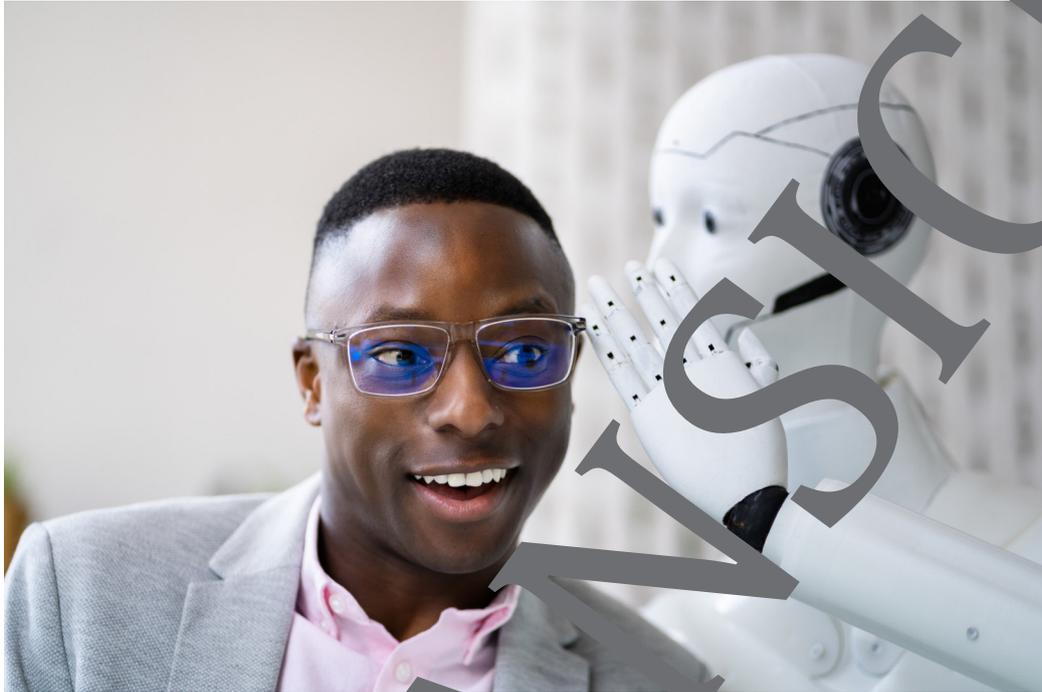


I.C.58

Problemfelder der Moral

Künstliche Intelligenz – Fluch oder Segen?

Marlene Böhlke



© RAABE 2023

© AndreyPopov/iStock/Getty Images Plus

Was versteht man unter künstlicher Intelligenz? Und wie wird sie unser Leben künftig beeinflussen? Diese Einheit lädt ein zu einem problemorientierten Diskurs. Anhand ausgewählter Beispiele aus dem Alltag der Lernenden werden Pro- und Kontra-Argumente reflektiert. Im Kugellager schulen die Jugendlichen ihre Argumentationsfähigkeit. Sie informieren sich über den Unterschied zwischen starker und schwacher KI und gewinnen Einblick in eine komplexe Thematik.

KOMPETENZ

Klassenstufe: 9/10

Dauer: 1 Einzelstunde + 2 Stunden Leistungsüberprüfung

Kompetenzen: sich zu ethisch relevanten Fragen begründet positionieren; Pro- und Kontra-Argumente darlegen und abwägen; unterschiedliche Perspektiven im gesellschaftlichen und globalen Zusammenhang darstellen und begründet beurteilen; Begriffe und Beispiele aus theoretischen Texten unterscheiden und kategorisieren

Thematische Bereiche: Verantwortung, Freiheit, Utopien, Dystopien, Medien, Fortschritt

Medien: Bilder, informierende Sekundärtexte, Videos, Hörspiel

Methoden: Pro- und Kontradiskussion, Rollenspiel, Kugellager, Thesenpapier

Auf einen Blick

1. Stunde

Thema: Was ist künstliche Intelligenz? – Eine Definition erarbeiten

M 1 **Was ist künstliche Intelligenz? – Ein erster Einblick**

Inhalt: Nach einem Brainstorming zum Begriff „künstliche Intelligenz“ (KI) erschließen sich die Jugendlichen den Unterschied zwischen starker und schwacher KI. Vertiefend ordnen sie vorgegebene Beispiele den zuvor differenzierten KI-Arten begründet zu.

2. Stunde

Thema: Was bedeutet Intelligenz? – Einen Begriff definieren

M 2 **Was ist Intelligenz? – starke und schwache KI unterscheiden**

Inhalt: Die Jugendlichen benennen Eigenschaften, die sie mit dem Begriff „Intelligenz“ verbinden. Anschließend gleichen sie ihre Ideen mit wissenschaftlich formulierten Formen von Intelligenz ab. Sie beurteilen die Überlegenheit heutiger KI-Systeme im Vergleich zu bisher differenzierten Intelligenzformen anhand konkreter Beispiele.

3. Stunde

Thema: KI-basierte Technologien – Vor- und Nachteile erörtern

M 3a **KI-basierte Technologien – Beispiel 1: Navigationssysteme**

M 3b **KI-basierte Technologien – Beispiel 2: Gesichtserkennung**

M 3c **KI-basierte Technologien – Beispiel 3: Filterblasen**

M 3d **KI-basierte Technologien – Beispiel 4: Risikoabschätzung**

M 3e **KI-basierte Technologien – Beispiel 5: Chat GPT**

M 3f **Impulskarten**

Inhalt: Die Lernenden erörtern in arbeitsteiliger Gruppenarbeit die Vor- und Nachteile aktueller KI-basierter Technologien.

4. Stunde

Thema: Wie sähe ein Leben mit starker KI aus? – Die Praxis überprüfen

M 4 **Schöne neue Welt – Wirklich?**

M 5 **Wie sähe ein Leben mit starker KI aus? – Vier Beispiele**



Inhalt: Nach einem Bildeinstieg skizzieren die Lernenden Zukunftsvisionen zu den verschiedenen Lebensbereichen „Arbeitswelt“, „Liebe und Partnerschaft“, „Bildung“ und „Pflege“. Sie präsentieren diese in der Gruppe und erörtern potenzielle Gefahren durch Superintelligenzen.

5. Stunde

Thema: Autonomes Fahren – Mobilität der Zukunft? (Teil I)

M 6 **Autonomes Fahren – Pro- und Kontra-Argumente sammeln**

Inhalt: Die Lerngruppe bereitet eine Pro-Kontra-Diskussion vor. Leistungsstarke Lernende recherchieren Argumente eigenständig im Internet. Leistungsschwächere bearbeiten arbeitsteilig einen der beiden Texte.

6. Stunde

Thema: Autonomes Fahren – Eine Diskussion führen (Teil I)

Inhalt: Aufbauend auf den zuvor anhand von M 6 erarbeiteten Argumenten führen die Lernenden eine Pro-Kontra-Diskussion mit verteilten Rollen.

7. Stunde

Thema: Harry Johns: Mensch oder Maschine? – Im Kugellager diskutieren (Teil I)

M 7 **Harry Johns – Mensch oder Maschine?**

Inhalt: Harry Johns lässt sich Prothesen implantieren, bis er gänzlich aus künstlichem Material besteht. Die Frage „Mensch oder Maschine?“ erörtern die Lernenden an einem Thesenpapier, das sie dann im Kugellager diskutieren.

8. Stunde

Thema: Harry Johns: Mensch oder Maschine? – Ein Hörspiel analysieren (Teil II)

Inhalt: Die Argumente aus der vorherigen Stunde werden mit denen aus einem fiktiven Gerichtsprozess abgeglichen. Die Auswertung erfolgt an der Tafel.

9./10. Stunde

M 8 **Lernerfolgskontrolle**

Inhalt: Wie sieht die Welt 2075 aus? Die Lernenden bewerten Beispiele für künstliche Intelligenz und erörtern deren Vor- und Nachteile.



M 1

Was ist künstliche Intelligenz? – Ein erster Einblick

Chatbot GPT ist in aller Munde. Was genau künstliche Intelligenz ist, was sie kann und wie sie unser Leben bereits heute beeinflusst, darüber wissen wir aber oft sehr wenig. KI ist eine vielversprechende Technologie. Der nachfolgende Text gewährt einen ersten Einblick, worum es geht.

Aufgaben

1. Lies den Text. Markiere darin die wichtigsten Informationen zu künstlicher Intelligenz.
2. Bearbeite anschließend die Tabelle.
3. Du bist schon fertig? Diskutiere mit deinem Sitzpartner/deiner Sitzpartnerin, für wie realistisch ihr die Erschaffung einer starken KI in naher Zukunft haltet. Notiert eure Argumente.

Was ist künstliche Intelligenz? – Eine Begriffsklärung

Viele Menschen denken bei dem Begriff „künstliche Intelligenz“ an Roboter oder autonom fahrende Autos. Doch der Begriff ist so vielfältig, dass selbst Forschenden und Wissenschaftler sich schwer damit tun, klar zu definieren, was unter künstlicher Intelligenz, abgekürzt KI, zu verstehen ist.

- 5 „Künstliche Intelligenz“ ist der Überbegriff für Anwendungen, die menschenähnliche Intelligenzleistungen nachzuahmen suchen. Ein wesentliches Merkmal menschlicher Intelligenz ist die Lernfähigkeit. Menschen können Erlebtes aufnehmen, verarbeiten und daraus Konsequenzen ziehen. Das befähigt sie, sich neuen Gegebenheiten schnell anzupassen und auf Veränderungen sinnvoll zu reagieren. Fährt Lars beispielsweise immer mit der U-Bahn zur Schule, muss
- 10 er sich umstellen, wenn zeitweilig ein Schienenersatzverkehr eingerichtet wird und sich die Fahrtzeit dadurch erheblich verlängert. Wenn er an einer anderen Station laufen, vielleicht ein anderes Verkehrsmittel wählen, muss er sich der neuen Situation anpassen. Gelingt ihm dies, hat er dazugelernt.

- Forscherinnen und Forscher arbeiten genau daran: Sie bringen Maschinen oder Computerprogrammen bei, selbstständig zu lernen. Dies bezeichnet man als „Machine Learning“. Schon heute gibt es Systeme, die das können. Man nennt sie „Algorithmen“. Diese erkennen Muster in Datensätzen und ziehen selbstständig Schlüsse daraus. Ein bekanntes Beispiel hierfür sind Produktempfehlungen in Onlineshops: Das Programm auf der Website des Onlineshops merkt sich, welche Begriffe der jeweilige Nutzer eingegeben hat. Hat er beispielsweise „schwarze
- 20 Hosen Größe M“ notiert, werden ihm beim nächsten Besuch im selben Onlineshop verschiedene schwarze Hosen angezeigt. Das Programm hat gelernt, was den Nutzer interessiert. Bei schwachen KI handelt es sich also um rein regelbasierte Systeme, programmiert, konkrete Aufgaben zu lösen. Sie sind hier Navigationssysteme oder Programme zur Sprach-, Bild- und Texterkennung, zur Autovervollständigung oder zu Korrekturvorschlägen bei Kurznachrichten.
- 25 Viele Wissenschaftlerinnen und Forscher träumen jedoch von Systemen, die mehr können, die selbstständig Probleme lösen, die kreativ und flexibel sind, aus eigenem Antrieb handeln und nicht nur reagieren. Starke KI, so der Traum, ist genauso intelligent wie der Mensch, vielleicht trifft sie ihn auch irgendwann einmal. Bis heute ist es nicht gelungen, solche Systeme zu entwickeln. Und nicht wenige Menschen sind froh darum. Sie haben Bedenken. Was geschieht, wenn Maschinen eines Tages intelligenter sind als der Mensch? Science-Fiktion entwickelt düstere Szenarien, getragen von der Sorge vor einer immer weiter fortschreitenden Entwicklung, die der Mensch, so die Befürchtung, irgendwann selbst nicht mehr in der Hand hat.

Autorentext.

M 2

Was ist Intelligenz? – Starke und schwache KI unterscheiden

Aufgaben

1. Lies den Text. Notiere die wichtigsten Eigenschaften der dort genannten Intelligenzbereiche stichpunktartig in der Tabelle.
2. Beurteile, inwieweit KI in den jeweiligen Intelligenzbereichen bereits heute dem Menschen überlegen ist, indem du ein kleines Symbol (+ = überlegen / o = teilweise / – = nicht überlegen) in das entsprechende Kästchen setzt.
3. Tauscht euch über eure Ergebnisse in der Gruppe aus. Begründet eure Entscheidungen mündlich. Ordnet anschließend gemeinsam die Arbeitsergebnisse vom Beginn der Stunde den jeweiligen Intelligenzbereichen zu.

Was ist Intelligenz?

Auf die Frage, was Intelligenz ist, haben Wissenschaftlerinnen und Forscher keine einheitliche Antwort. Der Begriff leitet sich von dem lateinischen Wort „intellegere“ ab und bedeutet so viel wie „einsehen“, „verstehen“. Er bezeichnet die Fähigkeit, sich in neuen Situationen zurechtzufinden und Aufgaben denkerisch zu lösen. Intelligenz ist demzufolge mehr als das, was der Intelligenztest misst. Unterschieden werden darum unterschiedliche Arten von Intelligenz. Dabei haben manche Menschen Begabungen in vielen Bereichen, andere haben eine ausgeprägte Begabung in nur einem Bereich.

Als kognitive Intelligenz bezeichnet man die Fähigkeit, logisch zu denken. Wer schnell und fehlerfrei rechnen kann, Probleme durch sinnvolle Kombinationen und Schlussfolgerungen löst, ein gutes Gedächtnis für Informationen und komplexe Sachverhalte hat und diese sinnvoll auf die gegebene Situation anwenden kann, wird wir als intelligent. Kognitive Intelligenz überprüft man mithilfe sogenannter Intelligenztests, in denen es gilt, bestimmte Zahlenreihen logisch zu vervollständigen oder Objekte richtig zu kategorisieren. Auch um ein Schachturnier zu gewinnen, bedarf es einer guten kognitiven Intelligenz.

Die sensomotorische Intelligenz bezieht sich auf Fähigkeiten der Wahrnehmung äußerer Reize wie Sehen, Fühlen, Schmecken, Riechen und Hören und den Einsatz des Körpers. Ein Weinkenner beispielsweise schmeckt die unterschiedlichen Aromen aus Hunderten von Weinsorten richtig heraus und kann diese korrekt benennen. Uhrmacher haben eine fantastische Feinmotorik. Sie können die kleinsten Zahnräder, ohne mit den Händen zu zittern, reparieren.

Die emotionale Intelligenz ist das Einfühlungsvermögen in eine andere Person gemeint. Ein anderer Begriff dafür ist „Empathie“. Emotional intelligente Menschen können die eigenen Gefühle gut einordnen und reflektieren. Sie erkennen, woher ihre Emotionen und Stimmungsschwankungen kommen. Sie haben ihre Emotionen im Griff und lassen andere nicht darunter leiden. Sie bleiben unbeeinflusst von sich wandelnden Stimmungen anderer. Sie erspüren Trauer, Angst oder Wut bei anderen, können diese nachempfinden und ihr Handeln entsprechend anpassen. Soziale Intelligenz umfasst verbale und nonverbale Kommunikation, das Verhalten gegenüber Einzelnen und die Interaktion innerhalb von Gruppen. Sozial intelligente Menschen spüren, wenn ihr Gegenüber das Gespräch lieber beenden möchte. Sie sind sensibel für die Stimmung innerhalb von Gruppen und können diese positiv beeinflussen.

Autorentext.

M 3e



KI-basierte Technologien – Vor- und Nachteile

KI kann hilfreich sein, sie ist aber auch fehleranfällig. Sie ist lernfähig, aber nicht selbstlernend. Sind die Daten, auf die KI zurückgreift, verzerrt, sind es auch die Entscheidungen, die sie trifft. KI ist effektiver als der Mensch, aber nicht empathisch. Sie sieht den Kontext nicht, in dem eine Entscheidung steht. Sie nimmt keine Rücksicht. Sie hat Vorteile, aber auch klare Nachteile.

Aufgaben

1. Lest den Infotext. Diskutiert in der Gruppe die Vor- und Nachteile von Chat GPT. Braucht ihr Hilfe? Dann holt euch Impulskarten vom Pult. Notiert eure Ergebnisse.
2. Präsentiert eure Ergebnisse der Klasse.



Chat GPT

Chat GPT ist ein kostenloser, frei zugänglicher, 2022 veröffentlichter Chatroboter. Er nutzt KI, um menschenähnliche Antworten in Gesprächen zu erzeugen. Diese Technologie verarbeitet enorme Datenmengen. Sie greift dabei zurück auf Wissen, das im Internet verfügbar ist. Das Besondere daran ist, dass der Chat-Bot bei jeder Nutzung dazulernen. Die Anwendung ist ganz einfach: Man ruft die Webseite auf und gibt im Chat-Feld eine beliebige Frage oder Aufgabe ein. Der Roboter antwortet in wenigen Sekunden. Stellt man Rückfragen, entwickelt sich ein Gespräch, vielleicht sogar eine Diskussion. Um die Technologie nutzen zu können, muss man seine E-Mail-Adresse und seine Telefonnummer hinterlegen, das Programm speichert alle hinterlegten Daten.

Chat GPT bietet auch Anwendungsmöglichkeiten im Bildungsbereich. Schülerinnen und Schüler können die KI beauftragen, Aufsätze, Erörterungen und Gedichte zu schreiben, mathematische Aufgaben zu lösen oder zu erklären. Hierbei gilt: Je präziser die Aufgabe formuliert wird, desto konkreter antwortet Chat GPT. Die Antworten sind von einer von einem Menschen verfassten Antwort kaum zu unterscheiden. Selbst Wissenschaftler sind verblüfft über die präzise Arbeitsweise der KI. Vor der Verbreitung von Falschinformationen ist aber auch Chat GPT nicht gefeit, denn der Algorithmus entnimmt seine Informationen dem Netz. Und die Angaben dazu entsprechen nicht immer der Wahrheit. Viele schlagen Alarm. Sie befürchten eine tiefgreifende Veränderung unseres Bildungswesens durch KI-basierte Anwendungen wie Chat GPT.

Autorentext



Vorteile von Chat GPT	Nachteile von Chat GPT
<ul style="list-style-type: none"> • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • •

Chat GPT – KI kommuniziert mit den Menschen



Beide Bilder: © Thamrongpat Theerathamkorn/Moment.

Impulskarten

M 3f

Braucht ihr Hilfe? Dann nutzt die folgenden Impulskarten.

Zu M 3a – Navigationssysteme

Worin liegt der Vorteil, wenn man schnell von A nach B kommt? (Mehrere Punkte!)

Was verpasst man, wenn man sich immer an dieselbe, vorgegebene Route hält?

Welche Nachteile könnte es haben, dass der Computer so viel über mich weiß?

Zu M 3b – Gesichtserkennung

Der Algorithmus arbeitet nur mit Daten, die er kennt. Überlegt, was das zur Folge haben könnte.

Wie fühlen sich Menschen im öffentlichen Raum, beobachtet von vielen Kameras?

Algorithmen arbeiten mit Wahrscheinlichkeiten. Überlegt, was das zur Folge haben könnte.

Zu M 3c – Filterblasen

Was passiert, wenn Menschen künftig immer mehr Werbung und Produktvorschlägen ausgesetzt sind?

Was kann passieren, wenn ich immer nur das sehe und höre, was mich interessiert und sich in meinen Annahmen bestätigt?

Welche Nachteile könnte es haben, dass der Computer so viel über mich weiß?

Zu M 3d – Risikoeinschätzung

Wer hat weniger Vorteile – ein Mensch oder ein Computer?

Wie fühlen sich Menschen, wenn sie von einem Computer bewertet werden?

Warum setzen Unternehmen Algorithmen zur Risikoabschätzung ein?

Zu M 3e – Chat GPT

Was könnte passieren, wenn Chat GPT Texte formuliert, die von menschengemachten Texten kaum zu unterscheiden sind?

Welche Konsequenzen hat Chat GPT für die Schule?

Für wie vertrauenswürdig haltet ihr diesen Roboter?

M 4

Schöne neue Welt – Wirklich?

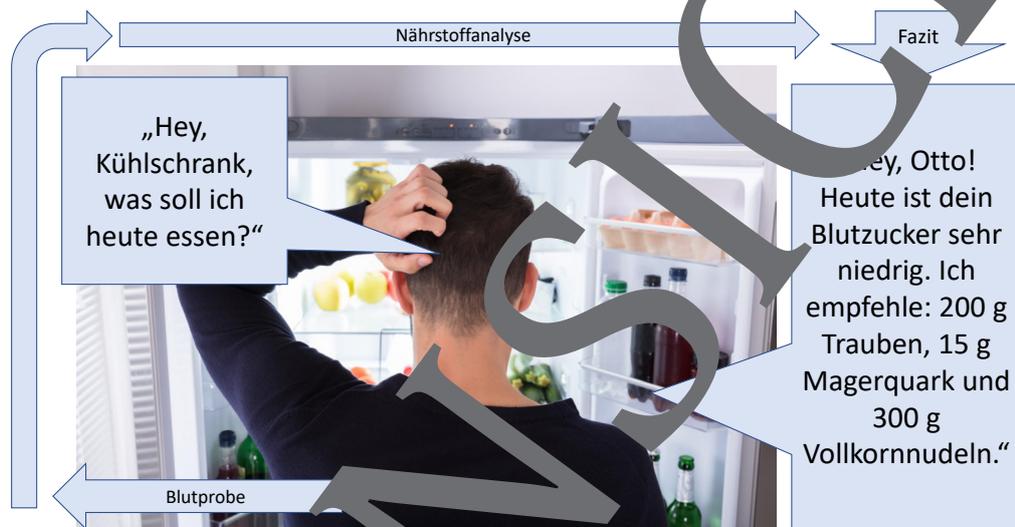
Die Möglichkeiten, die KI uns bietet, rufen Begeisterung, aber auch Unsicherheit und Ängste hervor. KI ist Trend- und Reizthema zugleich. Welche Chancen und Gefahren liegen in den neuen Techniken? Betrachtet die beiden nachfolgenden Szenarien.

Aufgabe

Beschreibe das hier skizzierte Zukunftsszenario! Macht es dir Mut oder schreckst es eher Ängste?



Szenario 1: Ottos Kühlschrank sorgt sich um seine Ernährung



Szenario 2: Otto trifft sich mit Freunden später am Abend

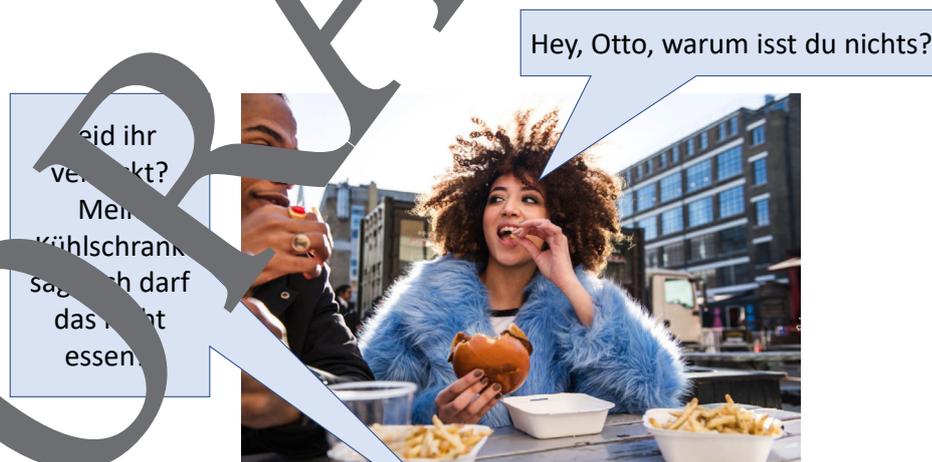


Bild oben © AndreyPopov/iStock/Getty Images Plus. Bild unten © Bonfanti Diego/Image Source.

Autonomes Fahren – Pro- und Kontra-Argumente sammeln

M 6

Im Mai 2021 stimmten Bundestag und Bundesrat einem Gesetz zu, nach dem vollständig autonome Fahrzeuge in Deutschland am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen können. Noch sind autonome fahrende Autos Zukunftsmusik. Doch Ingenieure arbeiten daran mit Nachdruck.

Aufgaben

1. Lies einen der beiden Texte. Markiere darin zentrale Aussagen.
2. Notiere die wichtigsten Argumente stichpunktartig auf Karteikarten: je Karte ein Argument.



Pro-Argumente: Was spricht für autonomes Fahren?

Autonom fahrende Fahrzeuge sind die Mobilität der Zukunft. Die Potenziale dieser Technologie sind enorm. Gäbe es nur noch autonom fahrende Autos, bräuch niemand mehr ein eigenes Auto. Die Anzahl an Fahrzeugen würde sich drastisch reduzieren, denn die Menschen würden sich die vorhandenen Autos teilen und diese so viel effektiver nutzen. Wer eines benötigt, sucht sich einen freien Wagen in der Nähe über eine App oder bestellt ihn einfach zu sich. Die Straßen wären leerer. Es gäbe weniger Staus. Und da autonome fahrende Autos sehr viel intelligenter und umsichtiger wären als wir, gäbe es auch weniger Unfälle. Die Autos würden miteinander kommunizieren und aufeinander Rücksicht nehmen. Sie würden über einen 360-Grad-Rundumblick verfügen und könnten aufgrund ihrer sehr präzisen Sensoren viel schneller reagieren als Menschen. Sie wären nicht durch Alkohol beeinflusst oder vom Smartphone abgelenkt. Weniger Autos und ein geringerer Verkehr wären auch besser für das Klima. Ältere und in ihrer Mobilität eingeschränkte Menschen könnten künftig besser in den Verkehr eingebunden werden. Sie wären viel mobiler, denn die autonomen Autos würden sie überallhin fahren. Niemand bräuchte mehr einen Führerschein, um ein Auto zu nutzen. Die Fahrzeit könnte man effektiv gestalten. Wenn weniger Autos ungenutzt herumstehen, könnten ehemalige Parkplätze beispielsweise in Grünanlagen umgewandelt werden. Technisch wären die Fahrzeuge so abgesichert, dass sie im Falle einer Panne sofort aus dem Verkehr gezogen und ersetzt würden. Öffentliche Räume könnten langfristig besser eingebunden werden, weil autonom fahrende Autos und Busse viel effizienter sind.

Autorentext.

So könnte die Zukunft aussehen



© Godenkoff/iStock/Getty Images

Kontra-Argumente: Was spricht gegen autonomes Fahren?

Autonom fahrende Fahrzeuge sind nicht die Mobilität der Zukunft. Denn bevor sich Menschen in ein autonom fahrendes Fahrzeug setzen, muss die Technologie zu 100 Prozent sicher sein. Davon sind wir derzeit aber technisch noch weit entfernt. Der Straßenverkehr ist ein komplexes Gebilde. Er konfrontiert selbst den Menschen immer wieder mit Situationen, die ihn überfordern. Vor allem das Fehlverhalten anderer Verkehrsteilnehmer stellt selbstfahrende Autos noch vor große Probleme. Schon deren Geschwindigkeit einzuschätzen, fällt in autonom fahrenden Autos schwer, beispielsweise, wenn es gilt, abzubiegen oder sich in den dichten Verkehr einzufädeln. Schwer tun sich autonom fahrende Autos auch mit widrigen Wetterbedingungen. Wo die Straße verläuft, ist nicht leicht zu erkennen, wenn diese verdeckt ist. Was geschieht, wenn Stoppschilder zugeklebt sind und nicht entchlüsselt werden können? Und was passiert, wenn jemand die Software des Fahrzeugs hackt oder gar die Software des übergeordneten, den Verkehr regulierenden Systems?

Vor allem ethisch brisant ist die Frage, wie sich autonom fahrende Autos in sogenannten Dilemma-Situationen verhalten, also in Situationen, in denen es keine richtige Lösung gibt. Wie entscheidet sich das Auto, wenn eine Gruppe Kinder plötzlich über die Straße läuft und es nur so ausweichen kann, dass die Insassen gefährdet sind? Wer ist für den Unfall verantwortlich? Wer haftet für den Schaden? Das wirft auch die Frage auf, wie sich die anderen Verkehrsteilnehmer gegenüber autonom fahrenden Autos verhalten sollen. Können sie sich beim Überqueren der Straße darauf verlassen, dass das Auto bremst? Alle diese Fragen sind zu klären, bevor auch nur ein autonom fahrendes Auto auf der Straße zugelassen ist.

Letztendlich darf auch nicht außer Acht gelassen werden, dass Autos nicht nur dem Transport dienen. Autofahren macht vielen auch Spaß. Delegieren wir das Fahren, müssen wir lernen, uns fahren zu lassen. Das erfordert jedoch nicht nur die Fähigkeit, Auto oder Fahrrad zu fahren bzw. den Verkehr einzuschätzen. Wir geben auch ein Stück unserer Selbstständigkeit ab. Der Mensch wird zum Mängelwesen, dem die Technik entgegenkommt, dem sie das Leben erleichtert. Viele Menschen identifizieren sich mit einer Automarke. Autos sind für nicht wenige ein Statussymbol. Welchen Einfluss hat die Entwicklung autonom fahrender Autos auf unser Selbstbild?

Am brisantesten aber ist die Frage nach der Überwachung. Autonom fahrende Autos haben nicht nur den Verkehr im Blick, sie wissen auch viel über ihre Insassen. Wer ist wann wohin gefahren? Woher mit wem zusammen? Wer hat Einblick in diese Daten? Wie viele Informationen wollen wir dem Staat, einer Institution, einem Konzern über uns und unser Leben geben?

Autorentext

Wollen wir, dass die Zukunft so aussieht?



© Godenkoff/iStock/Getty Images

Harry Johns – Mensch oder Maschine?

M 7

Prothesen sind künstlich geschaffene Körperteile oder Gliedmaßen, welche die Funktion fehlender Körperteile übernehmen. Vielen Menschen helfen sie im Alltag. Sie geben den Betroffenen ein Stück Lebensqualität zurück. Wo aber liegt die Grenze zwischen „Mensch“ und „Maschine“? Stellt euch vor, jemand ließe sich Stück für Stück durch künstliche Bestandteile ersetzen.

Aufgaben

1. Lies das fiktive Beispiel über Mister Johns. Erstelle dann ein Thesenpapier, in welchem du deine Stellungnahme zur Frage „Mensch oder Maschine?“ beziehst. Wie man ein Thesenpapier formuliert, erläutere die Methodenbox.
2. Bildet ein Kugellager. Diskutiert mit euren Mitschülerinnen und Mitschülern über das Thesenpapier. In den ersten zwei Runden dürft ihr euer Thesenpapier noch nutzen. Probiert ab der dritten Runde, frei zu argumentieren.



Wer ist Harry? – Und wem gehört sein Geist?

Der Rennfahrer Harry Johns hatte im Laufe seiner Karriere zahlreiche Unfälle. Erst verlor er einige Gliedmaßen, welche die Firma Kybernetic Company durch Prothesen ersetzen konnte. Die Firma Kybernetic Company hatte sich auf den Ersatz von Körperteilen spezialisiert. Sie schuf für jedes menschliche Körperteil eine perfekt funktionierende und täuschend echte Kopie. Da die Prothesen nicht nur sehr gut funktionierten, sondern fast besser waren als das Original, fuhr Harry immer riskanter, um seine Rennen zu gewinnen. Nach und nach verlor er weitere Körperteile, auch einige Organe, zuletzt sein Gehirn. Am Ende bestand Harry nur noch aus Prothesen und künstlichem Material. Harry konnte am Ende nicht mehr bezahlen, ging die Firma vor Gericht und erhob Anspruch auf ihn selbst. Harry aber war der Ansicht, er gehöre nur sich. Vor Gericht soll nun geklärt werden, wem der Körper und der Geist von Harry Johns gehören: Harry, dem Sohn eines Automechanikers, oder der Firma Kybernetic Company, die ihn rekonstruiert hat. Ist Harry Mensch oder Maschine? Kann man eine Maschine verklagen? Das muss nun geklärt werden.

Text: Idee frei formuliert nach: Stanislaw Lem: Existiere Sie, Mister Johns? In: Stanislaw Lem: Nacht und Schimmel. Erzählungen. Fantastische Bibliothek, Band 1. Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M. 1976. S. 283 ff.

Wie erstelle ich ein Thesenpapier? – Eine Methodenkarte mit Tipps zur Umsetzung

1. Formuliere zuerst eine These:

Für mich ist Harry Johns eine Maschine / ein Mensch / beides.

2. Formuliere dann Argumente für deine These:

- Überlege: Welche Argumente könnten deine These stützen?
- Beginne mit dem schwächsten Argument und ende mit dem stärksten!
- Überlege auch: Welche Gegenargumente gibt es und wie könntest du sie entkräften?

3. Formuliere ein abschließendes Fazit:

Aus den genannten Gründen bin ich der Meinung, dass ...



Hinweise (M 1)

1. Stunde

Einstieg

Zu Beginn der Stunde legen die Lernenden dar, was sie mit dem Begriff „künstliche Intelligenz“ verbinden. Erfahrungsgemäß fallen die Antworten „futuristisch“ aus. Häufig führen die Lernenden Roboter an oder Beispiele aus Science-Fiction. Nur wenige Jugendliche wissen, wie sehr KI schon heute ihren Alltag prägt. Die Antworten der Lernenden werden nicht besprochen, sondern zunächst nur an der Tafel gesammelt, um am Ende der Stunde darauf zurückgreifen zu können.

Erarbeitungsphase

Vertiefend gleichen die Lernenden nun ihre zuvor geäußerten Vorstellungen mit den Informationen aus dem Text ab. In Stillarbeit markieren sie zentrale Merkmale künstlicher Intelligenz. Anschließend überprüfen sie in Partnerarbeit ihre neu gewonnenen Kenntnisse mithilfe der Liste von Beispielen in der Tabelle. Diese ordnen sie begründet der schwachen und der starken KI zu. Leistungsstarke Jugendliche bearbeiten die Zusatzaufgabe. Diese fordert eine Bewertung der Beispiele. Abschließend wird das Arbeitsblatt im Plenum besprochen und ein erstes Fazit formuliert.

Tipps zur Binnendifferenzierung

- Je nach Lernstand der Gruppe kann es hilfreich sein, die Beispiele zunächst im Plenum betrachten und erklären zu lassen. Nicht alle Beispiele sind den Lernenden geläufig. Eine gemeinsame Klärung im Plenum vorab senkt erfahrungsgemäß den Geräuschpegel während der Erarbeitungsphase.
- Differiert das Lesetempo in der Klasse stark, kann die Methode „Lerntempoduett“ angewendet werden. Lernende, die den Text gelesen haben, notieren sich die zentralen Punkte an der Tafel. So wissen alle nachfolgenden Schülerinnen und Schüler, mit dem sie die zweite Aufgabe bearbeiten können, ohne auf ihre Nachbarin/ihren Nachbarn warten zu müssen.

Ergebnissicherung

Die Lernenden tragen zentrale Informationen aus dem Text mittels ihrer Markierungen im Plenum zusammen. Anschließend wird die Liste besprochen. Hier ergeben sich erfahrungsgemäß Diskussionen. Ist noch Zeit, kann die Zusatzaufgabe im Plenum gegeben werden. Die Schülerinnen und Schüler gleichen ihre Vorstellungen vom Stundenbeginn mit den Ergebnissen ab. Spätestens jetzt wird deutlich, wie sehr KI-Anwendungen bereits unseren Alltag dominieren. Ein gemeinsames Fazit wird an der Tafel fixiert und auf dem Arbeitsblatt gesichert.

Hinweis

Erfahrungsgemäß fragen sich bereits in dieser Stunde einige leistungsstarke Schülerinnen und Schüler, was „intelligent“ überhaupt bedeutet. Diese Frage steht im Zentrum der nächsten Stunde. Darum geben wir hier einen Verweis auf die folgende Stunde, in der die Frage behandelt wird.

Fazit der Stunde

Schwache künstliche Intelligenz ist bereits heute fester Bestandteil unseres Alltags. Vor allem in Smartphones ist sie weitverbreitet. Eine starke KI gibt es bisher nicht. Ob sie in naher Zukunft möglich ist, ist unklar. Ob sie sinnvoll ist, ist ethisch umstritten.

Erwartungshorizont (M 2)

Aufgabe 1

Kognitive Intelligenz	Sensomotorische Intelligenz
<ul style="list-style-type: none"> • Logisches Denken • Fähigkeit zur Kombinatorik • Fähigkeit zur logischen Schlussfolgerung • Gutes Gedächtnis • Verständnis komplexer Sachverhalte <p><i>Mögliche Vorstellung der Lerngruppe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gut in Mathe, guter Schachspieler, liest viel, weiß viel, verfügt über hohe Allgemeinbildung <p>Beurteilung: + (überlegen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensible Wahrnehmung äußerer Reize • Feinmotorik <p><i>Mögliche Vorstellung der Lerngruppe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schnelle Auffassungsgabe, schnelle Reaktionsfähigkeit <p>Beurteilung: 0 (teilweise)</p>
Emotionale Intelligenz	Soziale Intelligenz
<ul style="list-style-type: none"> • Verfügt über hohes Empathievermögen • Erkennen und Reflexionsfähigkeit eigener Gefühle und Bedürfnisse • Erkennen und Nachempfinden der Gefühle anderer Menschen <p><i>Mögliche Vorstellung der Lerngruppe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß immer einen Rat, kann gut zuhören, ist fair/gerecht, zuverlässig <p>Beurteilung: – (nicht überlegen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gutes Kommunikationsverhalten • Positive Einstellung von Stimmungen in Gruppen/des Gegenübers <p><i>Mögliche Vorstellung der Lerngruppe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kann sich gut ausdrücken, kann gut präsentieren, wirkt sympathisch <p>Beurteilung: – (nicht überlegen)</p>

Hinweis

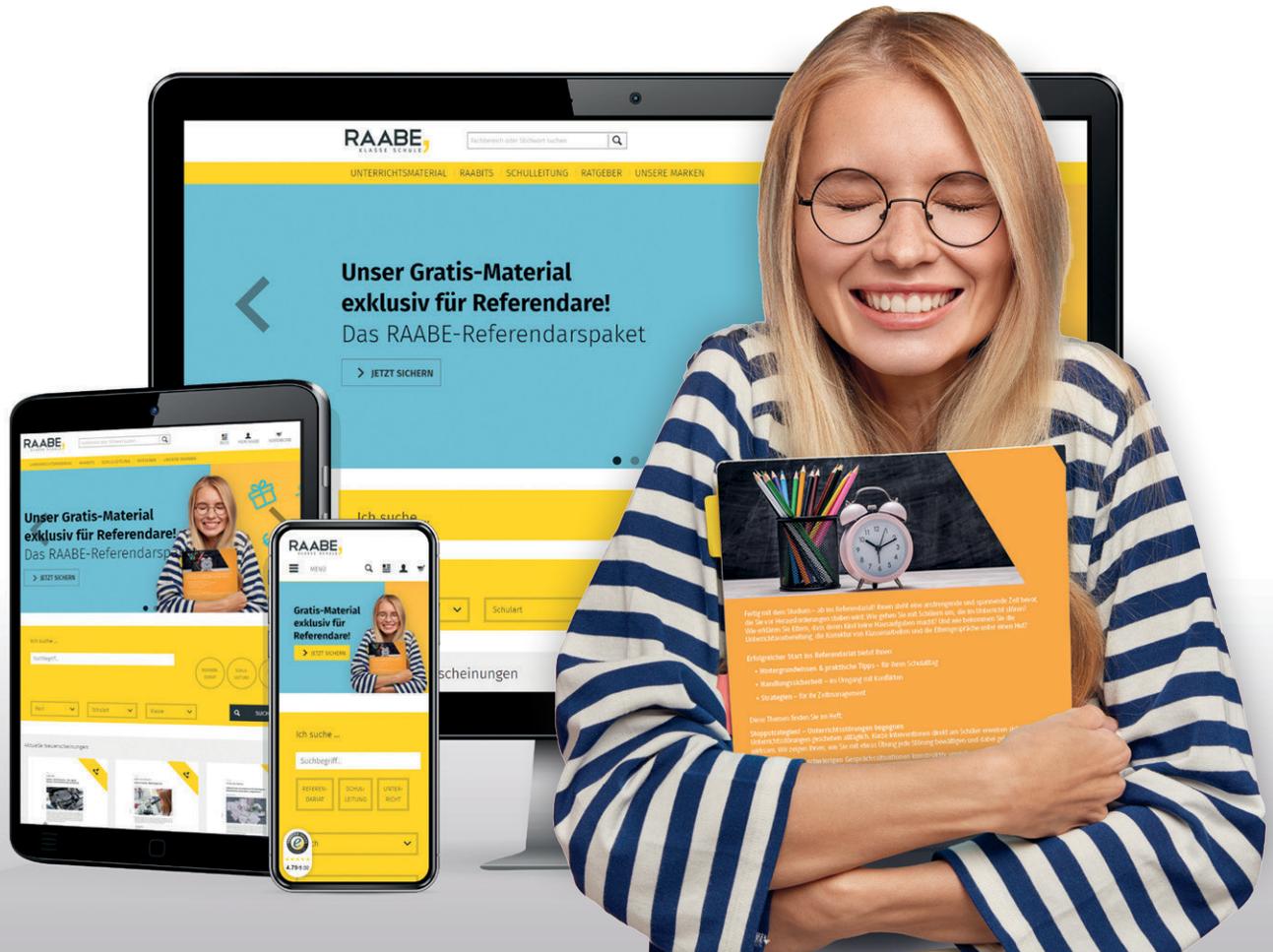
Oft sind die Lernenden der Überzeugung, dass soziale Intelligenz emotionale Intelligenz voraussetzt. Dies stimmt in vielen Bereichen und kann somit bejaht werden.

Aufgabe 2

- In Bezug auf die kognitive Intelligenz sind Maschinen dem Menschen in den meisten Bereichen überlegen. Sie verfügen über eine bessere Rechenfähigkeit und Speicherkapazität, sie sind wesentlich schneller in, Mustern, in einer Vielzahl an Daten herauszulesen, sie schlagen den Menschen im Schach und Go-Spiel. Maschinen können binnen kürzester Zeit hohe kognitive Leistungen vollbringen.
- Hinsichtlich der sensomotorischen Intelligenz ist der Mensch der Maschine grundsätzlich überlegen. In verschiedenen Bereichen jedoch sind manche Maschinen besser als der Mensch. Im Gegensatz zum Menschen beispielsweise kann eine gute Videokamera auch Licht im Infrarot- und UV-Bereich verarbeiten. Mikrofone nehmen wesentlich leisere Töne wahr als das menschliche Ohr. Sie erfassen Frequenzbereiche, die dem menschlichen Ohr nicht zugänglich sind. Stärker gibt es noch für den Geruchs- und Geschmackssinn. Hier sind maschinelle Sensoren dem Menschen deutlich überlegen. Im Gegensatz zur Maschine kann der Mensch jedoch unterschiedliche Sinneseindrücke kombinieren. Dass Maschinen das bisher noch nicht können, kann sich jedoch schnell ändern.

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de