

Auf einen Blick

1. Stunde

Thema: Künstliche Intelligenz definieren

M 1 **Künstliche Intelligenz – Was ist das überhaupt?**

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: Menschliche und künstliche Intelligenz unterscheiden

M 2 **Welche Formen von Intelligenz gibt es?**

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 im Verhältnis zu den bisher differenzierten Intelligenzformen anhand konkreter Beispiele.

3./4. Stunde

Thema: Die Vor- und Nachteile von KI erörtern

M 3a **KI im Alltag – Beispiel 1: Navigationssysteme**

M 3b **KI im Alltag – Beispiel 2: Gesichtserkennung**

M 3c **KI im Alltag – Beispiel 3: Chat GPT**

ZM 1 **KI im Alltag – Beispiel: Filterblasen**

ZM 2 **KI im Alltag Beispiel: Risikoabschätzung**

M 3d **Impulskarten**

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



5. Stunde

Thema: Wie sähe eine Welt mit starker KI aus? – Zukunftsvisionen diskutieren

M 4 **Schöne neue Welt – Oder etwa nicht?**

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.

6. Stunde

Thema: Autonomes Fahren – Mobilität der Zukunft?

M 6 **Autonomes Fahren – Was spricht dafür, was spricht dagegen?**

Inhalt: Die Schülerinnen und Schüler bereiten eine Pro-Kontra-Diskussion vor. Zunächst bearbeiten sie arbeitsteilig einen von zwei Texten zum Thema „autonomes Fahren“. Darauf aufbauend führen die Lernenden im Anschluss eine Pro-Kontra-Diskussion mit verteilten Rollen durch.

7. Stunde

Thema: Harry Johns: Mensch oder Maschine? – Im Kugellager diskutieren

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 in einem Thesenpapier, das sie dann im Kugellager diskutieren.


8. Stunde



Thema: Lernerfolgskontrolle

M 8 **Lernerfolgskontrolle**

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

Betrachte die Beispiele. Kreuze die richtige Lösung an.

<input checked="" type="checkbox"/> existiert bereits	<input type="checkbox"/> existiert noch nicht	 schwache KI	 starke KI
---	---	---	--

Beispiel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Navigationssystem im Auto				
Staubsaugerroboter				
Arztroboter: verschreibt Rezepte, führt Operationen und Gespräche durch				
Schachroboter				
Autonom fahrendes Fahrzeug				
Spracherkennung (z. B. Siri und Alexa)				
Psychotherapie-Roboter				
Korrekturvorschläge bei Suchanfragen				
Gerät zur Krebsdiagnose				
Bilderkennung				
Fabrikroboter, der Autos zusammenbaut				
Individuell zugeschnittene Werbung auf Social Media				
Individualisierte Songvorschläge in Musik-Apps				
Kühlschrank, der fehlende Lebensmittel eigenständig nachbestellt				
Übersetzungsmaschine				
Autonom fliegendes Passagierflugzeug				
Staatsanwalt-Roboter				



Wird es schon bald starke KI geben? – Das denken wir



© RAABE 2023



M 2 Welche Formen von Intelligenz gibt es?



Aufgaben

1. Lies den Text. Welche unterschiedlichen Intelligenzbereiche werden darin genannt? Unterstreich sie.
2. Schreibe die Eigenschaften der verschiedenen Intelligenzbereiche stichpunktartig in die Tabelle.
3. Was denkst du? Ist künstliche Intelligenz bereits heute dem Menschen überlegen? Für welche Bereiche gilt das, für welche nicht? Trage dein Urteil mit einem Symbol (+ = überlegen / o = teilweise / – = nicht überlegen) in das entsprechende Kästchen ein.
4. Tauscht euch über eure Ergebnisse in der Klasse aus. Begründet eure Entscheidungen mündlich.

Was ist Intelligenz?

Der Begriff „Intelligenz“ leitet sich vom lateinischen Wort „intellegere“ ab. Das bedeutet so viel wie „einsehen“ oder „verstehen“. Intelligenz bezeichnet die Fähigkeit, mit neuen Situationen gut klarzukommen und Aufgaben denkerisch zu lösen. Sie ist mehr als das, was ein Intelligenztest messen kann. Es gibt unterschiedliche Arten von Intelligenz. Manche Menschen haben Begabungen in vielen

- 5 Bereichen, andere haben eine ausgeprägte Begabung in einem bestimmten Bereich.

Als **kognitive Intelligenz** bezeichnet man die Fähigkeit, logisch zu denken. Wer schnell und fehlerfrei rechnen kann, Probleme durch sinnvolle Kombination und Schlussfolgerungen löst, ein gutes Gedächtnis für Informationen hat und diese sinnvoll auf neue Situationen anwenden kann, der besitzt kognitive Intelligenz. Sie wird mithilfe sogenannter Intelligenztests überprüft, in denen es gilt,

- 10 bestimmte Zahlenreihen logisch zu vervollständigen oder Gegenstände richtig zu kategorisieren. Auch um ein Schachturnier zu gewinnen, braucht man kognitive Intelligenz.

Die **sensomotorische Intelligenz** bezieht sich auf die 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

- 15 diese korrekt benennen. Uhrmacher haben eine sehr gute Feinmotorik. Sie können die kleinsten Zahnräder reparieren, ohne mit den Händen zu zittern.

Mit **emotionaler Intelligenz** ist das Einfühlungsvermögen in andere Personen gemeint. Ein anderer Begriff dafür ist „Empathie“. Emotional intelligente Menschen können auch ihre eigenen Gefühle gut einordnen. Sie erkennen, woher Emotionen und Stimmungsschwankungen kommen. Auch bei

- 20 anderen erspüren sie Trauer, Angst oder Wut, können diese nachempfinden und ihr Verhalten dementsprechend anpassen.

Soziale Intelligenz umfasst die Kommunikation zwischen Menschen mit Worten, Gesten oder mithilfe von Körpersprache. Sozial intelligente Menschen spüren, wenn ihr Gegenüber ein Gespräch lieber beenden möchte. Sie sind sensibel für die Stimmung innerhalb von Gruppen und können

- 25 diese sogar positiv beeinflussen.

Autorentext.

M 3a



KI im Alltag – Beispiel 1: Navigationssysteme

KI kann im Alltag sehr praktisch sein, sie ist aber auch fehleranfällig. Das weiß jeder, der sich trotz Navigationssystem schon einmal verfahren hat. Wenn die Daten, auf die KI zurückgreift, falsch sind, sind nämlich auch die Entscheidungen, die die KI trifft, falsch.



Aufgaben

1. Arbeitet in Gruppen. Lest gemeinsam den Infotext. Diskutiert anschließend die Vor- und Nachteile von Navigationssystemen. Braucht ihr Hilfe? Dann holt euch eine Impulskarte vom Lehrerpult. Haltet eure Ergebnisse schriftlich fest.
2. Präsentiert eure Ergebnisse in der Klasse.

Infotext: Navigationssysteme

Navigationssysteme gibt es schon seit den 1980er-Jahren. Seitdem sind sie immer intelligenter geworden. Heute entwickeln sie in wenigen Sekunden verschiedene Routenvorschläge zum gewünschten Ziel. Die Navis zeigen auch Tankstellen, Supermärkte oder Restaurants an, die auf dem Weg liegen. Unfälle und Staus werden der Fahrerin oder dem Fahrer sofort gemeldet und alternative Routen vorgeschlagen. Internetfähige Systeme merken sich den einmal genutzten Weg, erinnern die Fahrerin oder den Fahrer daran, pünktlich aufzubrechen, und kalkulieren die Fahrtzeit. Staus auf der Strecke werden berücksichtigt und die Fahrtdauer neu berechnet. Navigationssysteme gibt es nicht nur für Autos: Auch Fußgänger, Fahrradfahrerinnen und Fahrgäste in öffentlichen Verkehrsmitteln nutzen sie. In touristischen Gebieten sieht man häufig Menschen, die mithilfe des Smartphones die nächste Attraktion suchen.

Autorentext.



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

Wir nutzen sie täglich – Navigationssysteme im Auto und auf dem Smartphone

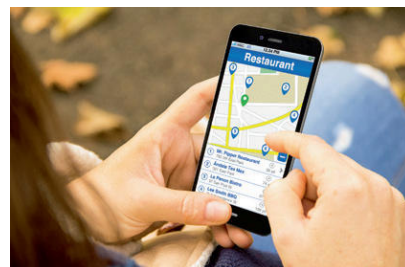


Bild links © tickcharoen04/iStock/Getty Images Plus. Bild rechts © milindri/iStock Getty Images Plus.

KI im Alltag – Beispiel 2: Gesichtserkennung

M 3b

KI kann im Alltag sehr praktisch sein, sie ist aber auch fehleranfällig. Viele Menschen nutzen eine automatische Gesichtserkennung, um ihr Smartphone zu entsperren. Du auch? Dann solltest du den folgenden Text genau durchlesen.



Aufgaben

1. Arbeitet in Gruppen. Lest gemeinsam den Infotext. Diskutiert anschließend über die Vor- und Nachteile von Gesichtserkennung. Braucht ihr Hilfe? Dann holt euch eine Impulskarte vom Lehrerpult. Haltet eure Ergebnisse schriftlich fest.
2. Präsentiert eure Ergebnisse der Klasse.



Infotext: Gesichtserkennung

Automatische Gesichtserkennung gehört für viele Menschen zum Alltag. Mit ihrer Hilfe kann man zum Beispiel das Smartphone entsperren. Auch Fotosammlungen können nach Gesichtern sortiert werden. Personen, die häufig auf den Bildern zu sehen sind, werden automatisch erkannt. An vielen Flughäfen findet die Passkontrolle mittlerweile automatisiert statt: Man scannt seinen Pass und läuft durch eine Schleuse, die das Gesicht scannt und mit dem Passbild abgleicht. Auch Videoüberwachungen auf öffentlichen Plätzen arbeiten mit intelligenter Gesichtserkennung. Erkennt eine Überwachungskamera ein Gesicht, das einem Fahndungsfoto ähnelt, schlägt sie Alarm. Dabei arbeitet die Gesichtserkennung mit Wahrscheinlichkeiten. Sie ist aber nicht hundertprozentig sicher, denn sie rechnet auf der Grundlage von Daten, mit denen sie gefüttert wurde. Bestehen diese Daten beispielsweise nur aus Fotos von Menschen mit weißer Hautfarbe, arbeitet sie fehlerhaft bei Bildern von Menschen mit anderer Hautfarbe.

Autorentext.



Vorteile von Gesichtserkennung	Nachteile von Gesichtserkennung
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•

Gesichtserkennungssysteme eröffnen den Zugang zur Arbeit und zum Smartphone



Bild links © Monty Rakusen/Digital Vision. Bild rechts © metamorworks/iStock/Getty Images Plus.



M 3c

KI im Alltag – Beispiel 3: Chat GPT



Die künstliche Intelligenz Chat GPT ist seit Monaten in aller Munde. Sie liefert innerhalb von Sekunden Antworten auf fast alle Fragen. Doch wer überprüft diese Antworten? Und welche Folgen hat die neue KI auf das Lernen? Mit diesen und weiteren Fragen werden wir uns künftig wohl häufiger beschäftigen müssen.



Aufgaben

1. Arbeitet in Gruppen. Lest gemeinsam den Infotext. Diskutiert anschließend über die Vor- und Nachteile von Chat GPT. Braucht ihr Hilfe? Dann holt euch eine Impulskarte vom Lehrerpult. Haltet eure Ergebnisse schriftlich fest.
2. Präsentiert eure Ergebnisse der Klasse.

Infotext: Chat GPT

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

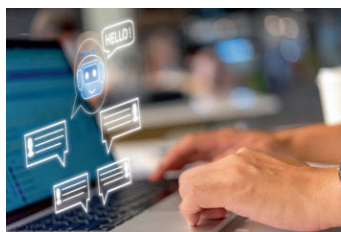
Chat GPT ist auch für die Schule interessant. Schülerinnen und Schüler können die KI beauftragen, Aufsätze, Erörterungen und Gedichte zu schreiben, mathematische Aufgaben zu lösen oder Texte zu korrigieren. Dabei gilt: Je genauer eine Aufgabe formuliert wird, desto konkreter antwortet Chat GPT. Die Antworten sind von einer menschlichen Antwort kaum zu unterscheiden. Selbst Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind verblüfft über die präzise Arbeitsweise der KI. Dennoch ist Chat GPT nicht vor Falschinformationen gefeit. Denn die Technologie entnimmt alle Informationen dem Netz. Und die Angaben dort entsprechen nicht immer der Wahrheit.

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 Theerathamakorn/Moment.

M 4 Schöne neue Welt – Oder etwa nicht?

Die Möglichkeiten, die KI uns bietet, begeistern viele Menschen. Bei manchen rufen sie aber auch Unsicherheit und Angst hervor. Welche Chancen und Risiken liegen in der neuen Technik? Schaut euch das folgende Zukunftsszenario an. Was haltet ihr davon?



Aufgabe

Beschreibe das folgende Szenario. Macht es dir Mut oder eher Angst? Begründe deine Aussage.

Szenario 1: Ottos Kühlschrank sorgt sich um seine Ernährung



Szenario 2: Später am Abend



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