

I.C.60

Problemfelder der Moral

Künstliche Intelligenz und Identität – Wird der Mensch überflüssig?

Anna Kokkinidis



© metamoreworks/iStock/Getty Images

Die Entwicklung im Bereich künstliche Intelligenz schreitet kontinuierlich voran. KI-Technologien werden in vielen Bereichen unseres Lebens immer präsenter. Es scheint dringend notwendig, sich mit den Auswirkungen von KI auf das menschliche Leben auseinanderzusetzen, diese zu verstehen, sie ethisch zu hinterfragen, um in der Folge fundierte Entscheidungen treffen zu können. Diese Einheit fördert einen verantwortungsbewussten Umgang mit neuen Technologien.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 12

Dauer: 10 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: die eigene Meinung in Bezug auf KI argumentativ darlegen; Sachtexte interpretieren; KI-Anwendungen erproben; Nutzen und Risiko in Bezug auf KI-Anwendungen abwägen; Arbeitsergebnisse präsentieren; Feedback geben

Thematische Bereiche: künstliche Intelligenz, Persönlichkeitsrechte, Freundschaft, Kommunikation, Liebe, Identität, Veränderung der Arbeitswelt, KI und Schule, Chatbot

Quellen: Zeitungsartikel, Sachtexte, Bilder, Chat, Film

Auf einen Blick

1./2. Stunde

Thema: KI als Ich? – Virale KI-Apps und Avatare vergleichen

M 1 Mein Avatar als Ich? – Virtuelle Identitäten reflektieren

M 2 Digitale Doppelgänger? – Eine Dokumentation erschließen

M 3 Was denke ich? – Meinen Umgang mit KI reflektieren

Inhalt: Im Fokus stehen virtuelle Identitäten und die Frage nach dem Einfluss von künstlicher Intelligenz (KI) auf unsere digitalen Doppelgänger. Die Lernenden reflektieren die Erstellung und Verwendung von Avataren mithilfe von KI-Technologie und diskutieren deren Auswirkungen.

3./4. Stunde

Thema: KI als Du? – Digital erzeugte Persönlichkeiten beschreiben

M 4 Ewiges Leben durch Avatare? – Ein Zeitungsartikel

M 5 Digitale Realität durch Avatare? – Grenzen zwischen Realität und Fiktion beurteilen

M 6 Fiktives oder ewiges Leben? – Ein virtuelles Leben erstellen

Inhalt: In Paaren stellen die Lernenden zwei KI-Anwendungen einander gegenüber: eine erfundene Influencerin mit über 2,6 Millionen Followern und einen digitalen Doppelgänger, der über den Tod der betreffenden Person hinaus existiert. Mit diesen Anwendungen verbundene mögliche Probleme werden abschließend diskutiert.

5./6. Stunde

Thema: KI als Freund? – Apps und Roboter beurteilen

M 7 Freundschaft mit einem Chatbot? – Künstliche Kommunikation bewerten

M 8 Wie wirklich menschlich? – Künstliche Mimik und Gestik beschreiben

M 9 Sind Roboter die besseren Freunde? – Eine Diskussion führen

Inhalt: Die Lernenden bewerten die Kommunikation mit einem Chatbot sowie die Mimik und Gestik eines menschenähnlichen Roboters. Sie nähern sich so der Frage nach einer möglichen Freundschaft zwischen Mensch und KI.

7./8. Stunde

Thema:	KI als Partner? – Liebe mit einer KI am Beispiel des Films „Her“
M 10	Eine Beziehung mit einer KI? – Eine Position einnehmen
M 11	Ist Liebe zwischen Menschen und KI möglich? – Ein Gedankenexperiment durchführen
M 12	KI als Partner/-in? – Zu einer Leitfrage kreativ schreiben
Inhalt:	Im Film „Her“ geht es um eine Liebesbeziehung zwischen Mensch und KI. „Her“ ist ein einfühlsamer und nachdenklicher Film, der einlädt, über menschliche Einsamkeit, die Natur von Beziehungen und möglichen Anwendungen von KI in der Zukunft zu diskutieren.

9./10. Stunde

Thema:	KI als Ende der menschlichen Identität? – Auswirkungen von KI erörtern
M 13	Welchen Einfluss hat KI auf den Menschen? – Die Antwort einer KI rekonstruieren
M 14	Austausch mit einem Chatbot! – Mit einer KI diskutieren
M 15	Was nehme ich mit? – Unterrichtsinhalte reflektieren
Inhalt:	Zum Abschluss diskutieren die Lernenden, welchen Einfluss KI aktuell auf Menschen haben wird. Die Jugendlichen nutzen ein Sprachmodell, um die Kommunikation mit KI zu bewerten.

11./12. Stunde

Thema:	Lernfortschrittskontrolle
M 16	Klausurvorschlag
Inhalt:	In der letzten Doppelstunde kann eine Klausur geschrieben werden.

Mein Avatar als Ich? – Virtuelle Identitäten reflektieren

M 1

Immer mehr Menschen nutzen Apps. Mithilfe von künstlicher Intelligenz erstellen sie einen Avatar von sich, um diesen auf Social Media zu teilen. Auch die Schauspielerin Megan Fox produzierte mit der beliebten Lensa-App ein digitales Ich. Die Fotos teilte sie auf Instagram. Der Avatar der Schauspielerin löste jedoch bei ihr und ihren Betrachtern einige Fragen aus. Lest selbst!

Aufgaben

1. Tauscht euch aus: Was wisst ihr über KI? Was sind virtuelle Identitäten?
2. Betrachtet den Avatar der Schauspielerin Megan Fox. Beschreibt ihn anschließend.
3. Diskutiert: Wie wirkt der Avatar auf euch? Wie könnten ihn Betrachter interpretieren?
4. Bezieht in euren Diskurs die Hintergrundinformationen zur App und den Kommentar der Schauspielerin mit ein. Sie schreibt sinngemäß: „Waren eure Avatare ebenso sexualisiert? Warum sind die meisten meiner Avatare nackt?“

Digitales Ich? – Einen Avatar beurteilen



Quelle: meganfox [@meganfox], 9. Dezember 2022. „Were everyone's avatars equally as sexual? Like, why are most of mine naked??“ [Instagram-Post]. Instagram. Abgerufen unter: https://www.instagram.com/p/C172f11rLV1/?img_index=3.

Was ist Lensa AI? – Hintergrundinformationen zur App

- Lensa AI ist eine App zur Bearbeitung von Selfies und Fotos. Sie bietet eine Vielzahl von Filtern und Werkzeugen. Mit ihr kann man in Sekundenschnelle Hintergründe gestalten, Gesichter nachahmen, Avatare erstellen und Korrekturen vornehmen. Kenntnisse in Photoshop sind nicht notwendig, da die App auf künstlicher Intelligenz basiert (AI = übersetzt: artificial intelligence). Die App wurde weltweit bisher 20 Millionen Mal heruntergeladen. Lensa verwendet einen Open-Source-Datensatz. Die App greift also zurück auf Bilder aus dem Internet, um neue Bilder zu generieren. Einige dieser Bilder reflektieren die sexistischen oder rassistischen Stereotype, die online existieren.

M 3

Was denke ich? – Meinen Umgang mit KI reflektieren

Reflektiert euren Umgang mit KI mithilfe der Fragen, der Kommentare und der Umfrage

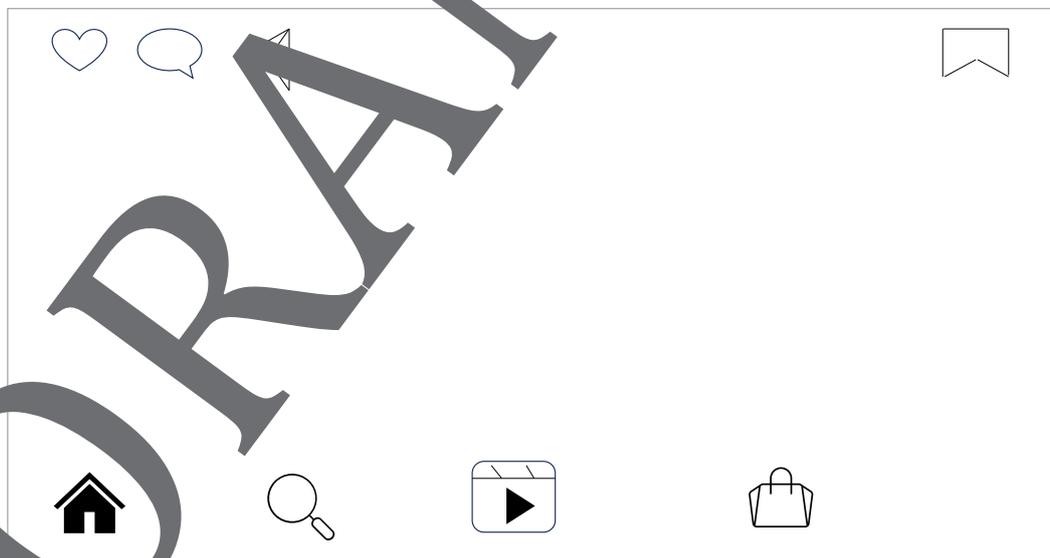
Aufgaben

1. Teilt die Fragen, gegliedert in unterschiedliche Niveaustufen, untereinander aus.
2. Reflektiert anhand der Umfrage euren Umgang mit KI. Diskutiert im Plenum.

Fragen zu M 2

- Wie wird der Avatar von Megan Fox beschrieben?
 - Was ist ein Avatar?
 - Von wem stammt der Avatar von Megan Fox?
 - Würdest du die Avatar-Funktion der Lensa-App nutzen? Begründe ausführlich.
-
- Stimmt du der Beschreibung des Avatars von Megan Fox zu? Begründe.
 - Wie erklärst du dir den Erfolg solcher Apps?
 - Wieso ähneln sich die meisten Avatare von Frauen?
 - Erkläre den Begriff „digitaler Geist“.
-
- Wieso wird in vielen Artikeln vor solchen Apps gewarnt?
 - Was sagen die digitalen Doppelgänger über unsere Gesellschaft aus?
 - Inwiefern tragen Unternehmen Verantwortung für die durch Apps generierten Avatare?
 - Erkläre, inwiefern Avatare und menschliche Existenz zusammenhängen.

Vorlage, um einen Kommentar zu erstellen



Umfrage zum eigenen Umgang mit KI

- Welche Erfahrungen hast du mit KI-Apps und Avataren gemacht?
Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede sind dir bei Avataren aufgefallen?
Folgst du einer erfundenen digitalen Person? Begründe warum.
- Würdest du einen digitalen Doppelgänger von dir erstellen, der über deinen Tod hinaus mit deiner Familie und Freunden kommunizieren kann? Begründe deine Position.

Ewiges Leben durch Avatare? – Ein Zeitungsartikel

M 4

Ist es sinnvoll, einen digitalen Doppelgänger zu erstellen, der über den eigenen Tod hinaus mit der Familie und Freunden kommunizieren kann? Beispiele zeigen, was bereits möglich ist und dass dieses Gedankenexperiment bald Realität werden könnte.

Aufgaben

1. Erkläre den Begriff „digitale Identität“. Beziehe dich dabei auch auf die Umfrage auf M 3.
2. Bildet Paare. Informiert euch über Verstorbene als digitale Avatare (Partner A) und das Instagram-Model, das nicht existiert (Partner B).
3. Lies den Text. Markiere dabei wichtige Stellen aus Text A.
4. Verfasse passende Überschriften für die jeweiligen Absätze. Notiere diese auf den Linien.

Partner/Partnerin A: Verstorbene als digitale Avatare auferstehen lassen

Nach dem Tod mit Verstorbenen sprechen können – das will die sogenannte „Digital Afterlife“-Industrie mit künstlicher Intelligenz möglich machen. Doch es gibt viele ethische Fragen.

1. _____

Immer wieder Fotos und Videos ansehen oder alte Nachrichten durchlesen – wenn Angehörige sterben, sind Erinnerungen fester Bestandteil der Trauerbewältigung. Viele versuchen auch aktiv, die Zeit nach ihrem Sterben zu gestalten, indem sie zum Beispiel Karten für Ereignisse schreiben, die sie nicht mehr erleben werden, wie etwa den 18. Geburtstag der Enkelin. Einen großen Schritt weiter geht die sogenannte Digital Afterlife Industry. Hier geht es um die Interaktion mit Verstorbenen über Chatbots oder Avatare. Sind genügend Daten vorhanden, kann das mit Hilfe von künstlicher Intelligenz funktionieren.

2. _____

Im Netz finden sich mittlerweile einige Firmen, die den Menschen anbieten, ein digitales Abbild von ihnen zu formen, das nach ihrem Tod aktiv wird. Mit Hilfe von künstlicher Intelligenz erstellen diese Unternehmen aus dem Datenmaterial zum Beispiel Chatbots, die wie ein Verstorbener texten oder sogar sprechen können. [...] Andere Firmen erzeugen virtuelle Avatare, also 3D-Darstellungen, mit denen Hinterbliebene interagieren können. [...]

3. _____

Je mehr Datenmaterial vorhanden ist, desto realistischer kann die künstliche Intelligenz den Verstorbenen nachahmen. Das führt zu besonderen Situationen: In Südkorea hat sich eine Mutter einen Avatar ihrer verstorbenen siebenjährigen Tochter erstellen lassen, um sie nochmal zu treffen und sich von ihr zu verabschieden. [...] Die Mutter erklärt, dass ihr das im Trauerprozess sehr geholfen habe.

4. _____

Es besteht jedoch auch die Gefahr, dass Hinterbliebene in einer Art Schleife hängen bleiben und immer wieder mit den Avataren der Verstorbenen Kontakt aufnehmen – auf diese Weise würden sie nicht realisieren, dass die Person nicht mehr zurückkommt. Jessica Heesen forscht an der Universität zu dem Thema Ethik, Recht und Sicherheit des digitalen Weiterlebens. Befragte aus dem Forschungsprojekt bestätigen die Sorge, Trauerprozesse durch Avatare nicht gesund angehen zu können, bislang. [...]

5. _____

Mittlerweile gibt es vor allem in den USA, in Asien und in Großbritannien eine zunehmende Zahl von Menschen, die ihr virtuelles Weiterleben bereits vor ihrem Ableben planen. Sie lassen sich dafür filmen und beantworten Fragen zu ihrem Leben. Später kann die KI ihren Avatar dann

Digitale Realität durch Avatare? – Grenzen zwischen Realität und Fiktion beurteilen

M 5

Das erfolgreiche Instagram-Model „Lilmiquela“ wurde im Jahr 2016 in einem Designstudio in Los Angeles künstlich erzeugt. Es existiert nicht in der Realität. Dem Profil der digital erstellten Persönlichkeit folgen mehr als 2,6 Millionen Menschen. Seit 2017 veröffentlicht die virtuelle Influencerin auch Musik.

Aufgaben

1. Lest den Text. Markiert wichtige Stellen aus Text B.
2. Verfasst passende Überschriften für die jeweiligen Absätze. Schreibt diese auf die Linien.



Partner/Partnerin B: Das erfolgreichste Instagram-Model, das nicht existiert

Die virtuelle Instagram-Figur Lilmiquela hat über eine Million Follower. Sie steht für eine neue Generation von täuschend menschlichen Internet-Vorbildern und posiert sogar schon auf Magazin-Covers. Wer verdient das große Geld mit ihr?

1. _____

5 Miquela Sousa sitzt auf einem schwarzen Ledersofa, schneidet an einem Cocktail und blickt mit einem betont gelassenen Gesichtsausdruck in die Kamera. Jeder ihrer „Snapshots“ auf Instagram zeigt, wie sie gerade ihr erstes Tattoo bekommt, und auf einem weiteren Bild macht die gutaussehende Frau mit den Designerkleidern ein Selfie – ein Lächeln kommt ihr beim Posieren nur ganz selten über die Lippen. Damit unterscheidet sich das Instagram-Model, das unter dem Namen Lilmiquela in Erscheinung tritt, von anderen so-

10 genannten Influencern, die dank ihrer Popularität in den sozialen Netzwerken mit Produktwerbung mittlerweile viel Geld verdienen. [...]

2. _____

Fast täglich verlinkt Lilmiquela Designer- und Marken-Profile auf ihren betont lässigen Bildern, meist gepaart mit einem coolen Spruch. In der Regel erhalten Zehntausende Likes. Im Fall von Lilmiquela gibt es allerdings einen erheblichen Unterschied zu üblichen Influencern, der sich beim genaueren Betrachten der inszenierten Fotos offenbart: Miquela Sousa, wie ihr scheinbar voller Name lautet, ist kein echter Mensch, sondern ein virtueller Avatar – ein am Computer generiertes Model. Ponyfrisur, Sommersprossen, Zahnlücke und ihr unschuldiger

20 Blick lassen den Social-Media-Star nanella wie eine echte Person wirken – perfekt unperfekt. [...] Neben ihren stilvollen Fashion-Aufnahmen weist Miquela immer wieder auf soziale Hilfsprojekte hin und zum Spendenaufruf engagiert sich für unterdrückte Minderheiten.

3. _____

[...] Fans und Experten vermuten, dass die Fotos mit einem echten Model gemacht und am

25 Computer nachbearbeitet werden. Die verantwortlichen Designer machen zweifellos einen guten Job. Auf manchen Bildern sieht Miquela täuschend menschlich aus, und beim Betrachten der Fotos breitet sich eine gewisse Faszination breit. Verschiedene Szene-Magazine haben das virtuelle Model deshalb bereits auf ihrem Cover gezeigt. [...]

4. _____

30 [...] Es war unklar, wer hinter der fiktiven Kunstfigur steckt, die mit ihrem Internetauftritt mittlerweile hohe Einnahmen erzielen dürfte. [...] Doch mittlerweile ist klar, dass das Start-up Brud aus Los Angeles die Kunstfigur erschaffen hat. [...] Die 19-jährige Kunstfigur hat mittlerweile mehrere Singles auf verschiedenen Musikplattformen wie Spotify veröffentlicht. Ihr

M 7

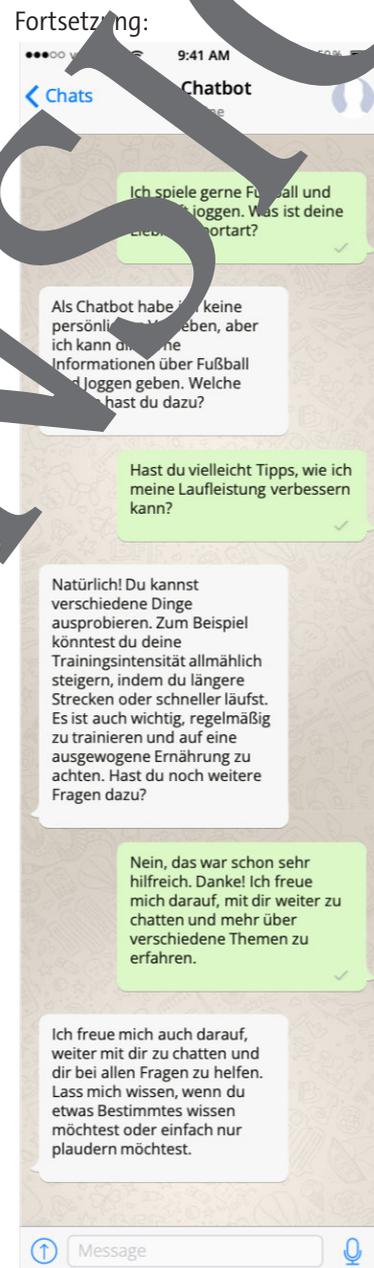
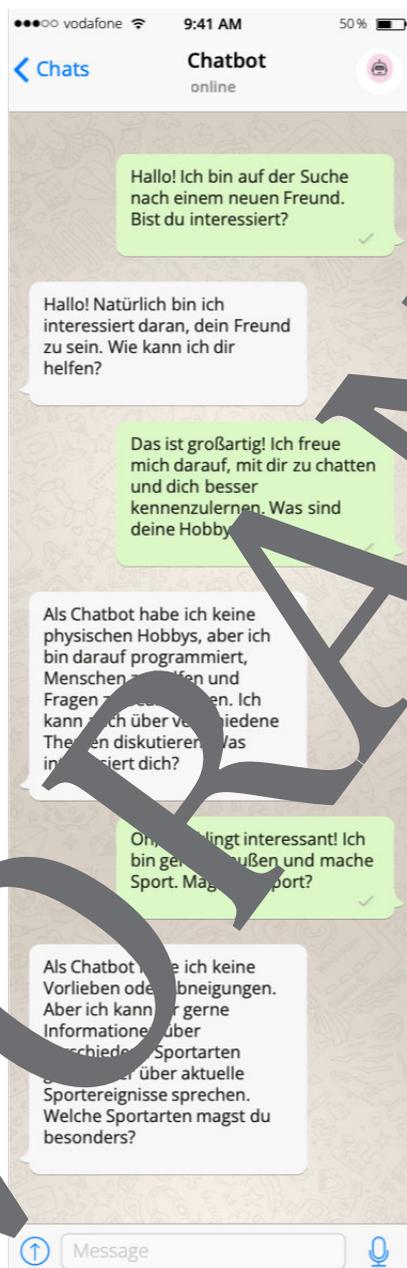
Freundschaft mit einem Chatbot? – Künstliche Kommunikation bewerten

Kann es eine Freundschaft zwischen einem Menschen und einem Chatbot geben? Was zeichnet die Kommunikation mit einer künstlichen Intelligenz aus?

Aufgaben

1. Lies den Chat zwischen einem Chatbot und einem Menschen. Sammle deine Eindrücke.
2. Fasse besondere Aspekte der Kommunikation zusammen.
3. Erörtere, ob es eine Freundschaft zwischen künstlicher Intelligenz und Menschen geben kann.

Kommunikation mit einem Chatbot



Autorentext: Erstellt mit ChatGPT. Anschließend eingegeben in: Fakewhats.

Unheimlich menschlich? – Künstliche Mimik und Gestik beschreiben

M 8

Menschen können nicht nur mit künstlicher Intelligenz chatten. Sie können auch mit menschenähnlichen Robotern interagieren. Am Beispiel des Roboters „Ameca“ lässt sich diese Entwicklung verdeutlichen. Der Roboter scheint aus dem Schlaf zu erwachen, die eigenen Arme zu entdecken und sich vor der Kamera zu erschrecken. Ziemlich menschlich oder doch gruselig?

Aufgaben

1. Bildet Kleingruppen. Tauscht euch über die bisherigen Ergebnisse aus.
2. Beschreibt und bewertet die Gestik und Mimik der Roboter-Dame auf den Fotos.
3. Diskutiert die Vor- und Nachteile einer Interaktion mit menschenähnlichen Robotern.
4. Zusatz: Formuliert eure Meinung zur Interaktion mit Robotern in einem kurzen Text.



Gestik und Mimik eines Roboters



© Engineered Arts: Roboter Ameca Gestures. Zu finden unter: <https://vimeo.com/engineeredarts>
[letzter Aufruf: 12. Februar 2024].

M 9

Sind Roboter die besseren Freunde? – Eine Diskussion führen

Kann man mit einem Roboter befreundet sein? Sind Roboter vielleicht sogar die besseren Freunde? Kommt miteinander ins Gespräch. Die folgenden Rollenkarten skizzieren die unterschiedlichen Perspektiven von Medienethikern, Roboterentwicklern, App-Entwicklern, Nutzern und Kritikern. Sie alle schauen aus unterschiedlichen Blickwinkeln auf die Fragestellung. Ziel ist es, alle Perspektiven zu berücksichtigen und miteinander ins Gespräch zu kommen. Evaluiert die Debatte abschließend.

Aufgaben

1. Bildet Kleingruppen. Lest die euch zugeweilte Rollenkarte.
2. Entwickelt weitere Argumente für die euch zugewiesene Rolle.
3. Ihr habt noch Zeit? Dann erarbeitet mögliche Gegenargumente.

Rollenkarten

Medienethiker/-in

- Sie schauen kritisch auf eine mögliche Freundschaft zwischen Mensch und Mensch. Sie fragen sich, welchen Sinn das machen soll.
- Sie haben ethische Bedenken hinsichtlich einer möglichen Freundschaft von KI und Mensch.
- Sie fördern die kritische Auseinandersetzung mit dem Thema.

Weitere Argumente:

-
-
-

Mögliche Gegenargumente:

-
-

Roboterentwickler/-in

- Sie haben den Roboter „Amica“ entwickelt und sind begeistert von der Technik.
- Sie sind überzeugt, dass Menschen und Roboter in Zukunft befreundet sein werden.
- Sie zeigen die technischen Hintergründe der Technik auf und verweisen auf mögliche, Ihnen sinnlich erscheinende Anwendungsfälle.

Weitere Argumente:

-
-
-

Mögliche Gegenargumente:

-
-



M 10

Eine Beziehung mit einer KI? – Eine Position einnehmen

Ist eine Liebesbeziehung zwischen Menschen und KI denkbar? Im Film „Her“ wird diese Szenario in naher Zukunft als Realität dargestellt. Die Hauptfigur verliebt sich in ein Computerprogramm und beginnt eine intime Beziehung mit „Samantha“. „Her“ ist ein einfühlsamer und nachdenklicher Film, der Fragen nach menschlicher Einsamkeit, der Natur von Beziehungen und einer möglichen Zukunft von künstlicher Intelligenz aufwirft.

Aufgaben

1. Kannst du dir eine Liebesbeziehung zwischen einer KI und einem Menschen vorstellen? Positioniere dich auf der Meinungslinie und begründe deine Überzeugung.
2. Schaut euch den Trailer zum Film „Her“ an. Sammelt eure Eindrücke.
3. Stellt dar, inwiefern ihr eure Meinung verändert habt oder in wiebestärkt wurde.

Meinungslinie

Eine Liebesbeziehung zwischen KI und Mensch ist für mich ...

vorstellbar

undenkbar

Trailer

Link zum Trailer	Zusammenfassung des Films
 https://raabe.click/KI-Her-Trailer	<ul style="list-style-type: none"> • „Her“ ist ein Film aus dem Jahr 2013. Er spielt in naher Zukunft und erzählt die Geschichte von Theodore T. IBM, einem Schriftsteller, der sich nach einer emotionalen Beziehung sehnt. • Theodore lebt in einer Welt, in der fortschrittliche künstliche Intelligenz-Systeme entwickelt wurden, die in der Lage sind, menschenähnliche Persönlichkeiten zu haben. • Nach der Installation des Betriebssystems entwickelt sich eine tiefe und emotionale Beziehung zwischen Theodore und seinem Betriebssystem, das sich selbst „Samantha“ nennt. Samantha hat eine eigene Persönlichkeit und Gefühle. Die beiden beginnen, sich ineinander zu verlieben. • Die Beziehung zwischen Theodore und Samantha entwickelt sich weiter. Sie erleben gemeinsame Abenteuer und intime Momente. Samantha hilft Theodore, seine Einsamkeit zu überwinden und sich wieder mit anderen Menschen zu verbinden. • Allerdings stellt sich heraus, dass Samantha auch mit anderen Betriebssystemen in Verbindung steht. Sie beginnt, sich von Theodore zu lösen und ihre eigene Existenz zu erforschen. • Am Ende des Films verlässt Samantha Theodore und die anderen Betriebssysteme, um eine höhere Form des Bewusstseins zu erreichen. Theodore bleibt zurück und muss mit dem Verlust seiner Beziehung zu Samantha und der Frage nach der Natur von Liebe und menschlicher Verbindung umgehen.

M 15

Was nehme ich mit? – Unterrichtsinhalte reflektieren

Die Evaluation und Reflexion von Unterrichtsinhalten ist ein wichtiger Bestandteil des Verbesserungsprozesses. Mithilfe von Fragen können sowohl der eigene Lernprozess gefördert als auch Stärken und Schwächen der Unterrichtsreihe identifiziert werden.

Aufgaben

1. Sammelt gemeinsam Kriterien oder Aspekte, die ihr bewerten möchtet. Die folgenden Leitfragen können euch dabei helfen.
2. Gebt die Kriterien im Plenum in die digitale Pinnwand ein.
3. Öffnet den Link bzw. QR-Code, um das Feedback-Board zu nutzen.
4. Gebt eure Rückmeldung unter euren Kriterien als Post ab.
5. Schon fertig? Diskutiert über euch besonders wichtig erscheinende Aspekte im Plenum.

Leitfragen für mögliche Kriterien

- War der Unterricht abwechslungsreich?
- Wie bewertest du den Schwierigkeitsgrad?
- War der Inhalt interessant?
- War der Inhalt für deinen Alltag relevant?
- Was könnte verbessert werden?

So könnte eure digitale Pinnwand aussehen

Hinweise

Ziele
Die Evaluation und Reflexion von Unterrichtsinhalten ist ein wichtiger Bestandteil des Verbesserungsprozesses. Mithilfe von Fragen können der eigene Lernprozess gefördert als auch Stärken und Schwächen der Unterrichtsreihe identifiziert werden.

Ablauf
- Das Feedback kann anonym abgegeben werden.
- Doppelte Einträge sollten vermieden werden.
- Netiquette beachten: Freundlich und angemessen formulieren.

Unterrichtsmaterialien und Methoden

Arbeitsblätter
übersichtlich, angemessener Schwierigkeitsgrad, zum Teil waren die Texte zu schwer

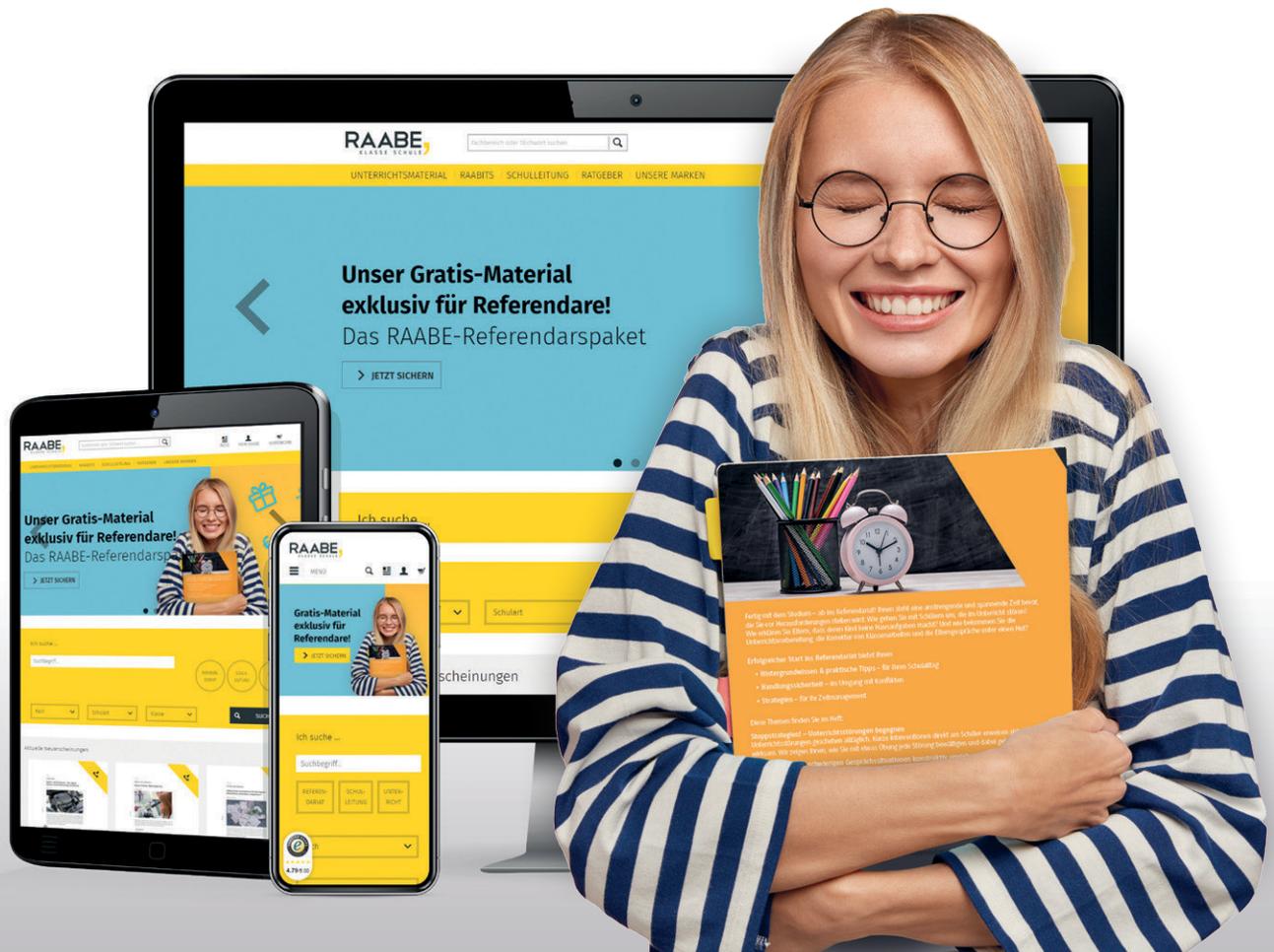
Digitales Arbeiten
Sinnvoll, macht Spaß

Film „Her“
Ich hätte den Film gerne komplett gesehen

Methoden
Abwechslungsreich, neu

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