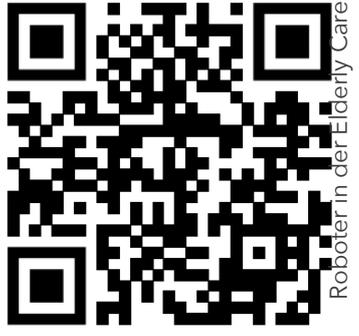


WIE DIE MASCHINEN DENKEN LERNEN



und wie künstliche Intelligenz unser Leben verändert



Aufgaben:

Was tun die auf den Bildern gezeigten Roboter?

Welche der gezeigten Roboter gibt es schon und welche sind „Zukunftsmusik“?

Welche Roboter ersetzen Menschen?

Welchen intelligenten Roboter wünschst du dir für deinen Alltag? Wie sieht er aus?



Lisas Morgen - das Smartphone denkt mit

Der Wecker im Smartphone klingelt. Lisa (15) greift nach dem Gerät. Via Gesichtserkennung entsperrt es sich. Die Fitness-App informiert Lisa darüber, dass ihr Schlaf zu kurz war. Sie schlägt ihr vor, heute Abend früher schlafen zu gehen. Nach dem Frühstück bleibt Lisa noch etwas Zeit, um mit dem Übersetzer auf dem Smartphone die Englischhausaufgaben zu machen. Dann aber los! Regnet es heute? Die Wetter-App sagt ja. Lisa stopft die Regenjacke in ihren Rucksack. Sie ist spät dran. Die CityDrive-App sagt, dass der Schulbus heute pünktlich fährt.

Im Schulbus ploppt eine Erinnerung auf: Lisas Schwester hat übermorgen Geburtstag. Lisa muss noch ein Geschenk besorgen. Über den Sprachassistenten ruft sie einen Onlineshop auf und sucht ein passendes Geschenk. Kurz bevor sie den Kauf abschließt, erscheint die Info, dass der neue Roman von Lisas Lieblingsautorin jetzt bestellt werden kann. Zack, auch noch in den Warenkorb. Kauf abschließen. Dann steckt Lisa sich die Kopfhörer in die Ohren und hört das neueste Album ihrer Lieblingsband. Nach zehn Minuten hält der Bus vor der Schule. Der Schultag beginnt...

Aufgabe:

1. Zähle alle Anwendungen auf, die Lisa am Smartphone nutzt.
2. Welche Apps sind für dich richtige „Lebensretter“ in dem Sinn, dass sie dein Leben extrem erleichtern?
3. Spring gedanklich zurück ins Jahr 1975. Aufstehen, Hausaufgaben, Schulbus, schlechtes Wetter, Geburtstagsgeschenk, Musik hören - all das gab es damals auch schon. Aber noch keine Smartphones und kein Internet. Wie sah wohl der Tagesablauf eines 15-jährigen Schülers im Jahr 1975 aus? Schreibe einen Text.

So funktioniert Denken



Denken, also das Entwickeln von Gedanken, vollzieht sich beim Menschen im Gehirn, meistens im Großhirn. Dort existieren Millionen von Nervenzellen, die Informationen verarbeiten können. Die Nervenzellen sind durch Synapsen miteinander verbunden. Die Synapsen leiten chemische und elektrische Signale zwischen den Nervenzellen weiter.

Wenn ein Mensch sein Gehirn gut trainiert, bilden sich viele Nervenzellen und viele Synapsen, so dass das Gehirn immer mehr und schneller arbeiten kann.

Wie trainiert man das Gehirn? Durch Erfahrungen. Mit jeder neuen Erfahrung, die ein Mensch macht, bilden sich neue Nervenzellen und Synapsen. Auf der Basis der gemachten Erfahrung kann der Mensch auch neue Gedanken entwickeln, also Bekanntes auf Neues übertragen. Erst so sind neue Erfindungen und Denkweisen möglich. Der „Ausbau“ des Gehirns funktioniert im Kindesalter, im Jugendalter und im jungen Erwachsenenalter. Danach ist ein Zuwachs an Neuronen und Synapsen seltener und schwerer. Deshalb gilt es, sein Gehirn im Schulalter bestmöglich zu trainieren...

Wie denken Maschinen?

Bei Künstlicher Intelligenz (KI) imitieren Computer menschliche Denkprozesse. KI beginnt aber immer (noch) mit der menschlichen Leistung, nämlich mit Daten, die ein Mensch in eine Maschine eingibt. Mit Hilfe von Programmen kann der Computer diese Daten erkennen und sortieren.

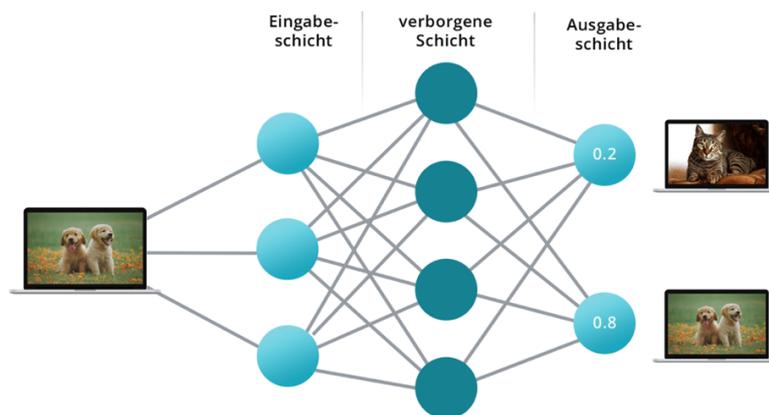
Eine Weiterentwicklung der Datenverarbeitung mit Programmen ist das maschinelle Lernen. Maschinelles Lernen ist komplexer als anspruchsvoller als das Abarbeiten von festen Programmen. Beim maschinellen Lernen führt der Computer kein festes Programm aus, sondern er erlernt durch Wiederholung, selbständig eine Aufgabe zu lösen. Zum Beispiel sagt man einem Roboter nur, dass er ein bestimmtes Objekt von A nach B transportieren soll. Der Roboter muss dann selbst lernen, wie er das Objekt greifen muss - durch wiederholtes Ausprobieren und durch eine Rückmeldung bei erfolgreichen Versuchen.

Ein Spezialgebiet des maschinellen Lernens sind neuronale Netze. Vergleichbar zu den Neuronen und Synapsen im menschlichen Gehirn werden künstliche neuronale Netze konstruiert, die aus vielen Datenknoten bestehen, die miteinander verbunden sind.



Solche neuronalen Netze werden „trainiert“, indem man ihnen immer wieder Daten vorlegt. Durch Wiederholung kann das neuronale Netz die Daten immer exakter einordnen.

Am Ende, nach vielen Anpassungen der Verbindungen zwischen den künstlichen Neuronen, kann das neuronale Netz dann Daten bearbeiten, die es im Training noch nicht kennengelernt hatte.



Bildquelle: <https://pegalion.de/was-sind-kuenstliche-neuronale-netzwerke/>

Auf keinem anderen Gebiet wird derzeit mehr geforscht als auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz. Keiner kann abschätzen, was in 15 Jahren auf diesem Gebiet möglich ist. Noch funktioniert kein Roboter ohne das Zutun eines Menschen. Ob das in Zukunft anders ist - darüber streiten sich die Forscher...

Aufgaben:

1. Erkläre die Begriffe „Neuron“ und „Synapse“.
2. Wie und wann trainiert man das menschliche Gehirn?
3. Vergleiche das „Denken“ von Maschinen mit dem Denken des Menschen. Welche Gemeinsamkeiten und welche Unterschiede gibt es?
4. Können Maschinen wirklich denken?

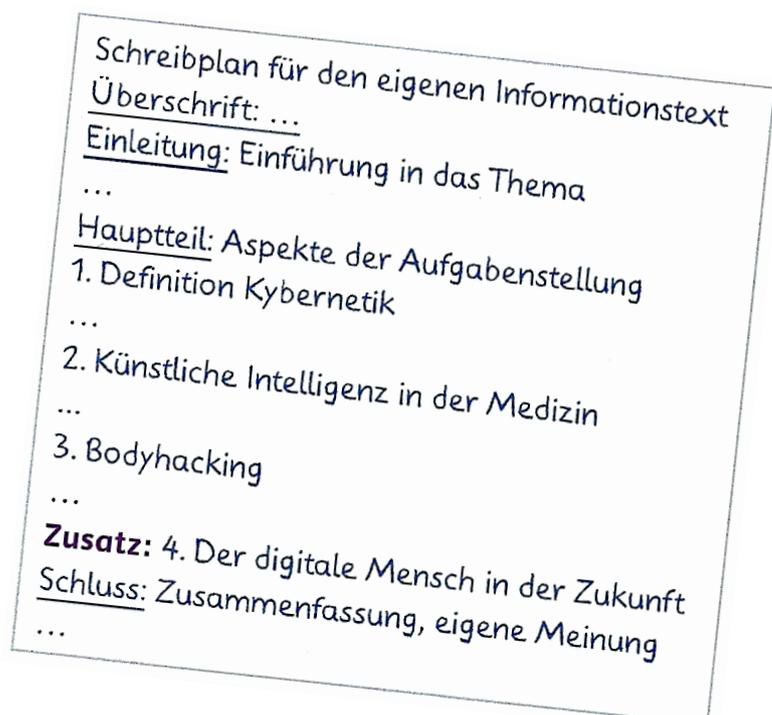
KYBERNETIK - EINEN INFORMATIONSTEXT VERFASSEN

Aufgabe: Im Rahmen eines Thementages „Technischer Fortschritt“ sollst du einen Informationstext über Kybernetik verfassen. Der Text soll sich an Schüler, Lehrer und Eltern richten.

Das soll enthalten sein:

- *Erkläre, was Kybernetik ist.*
- *Beschreibe, wie Kybernetik und künstliche Intelligenz in der Medizin dem Menschen helfen können.*
- *Wie und warum verändern Bodyhacker ihren Körper technisch?*
- ** Wie könnte die digitale Version eines Menschen in ein paar Jahren aussehen?*
- *Fasse am Ende die Bedeutung von Kybernetik für den Menschen zusammen.*

Nutze für deinen Text die Informationen auf den folgenden Seiten. Schreibe aber nichts wortwörtlich ab - umschreibe und kürze die Informationen aus den Texten.



Infomaterial 1

Kybernetik

Kybernetik leitet sich von dem griechischen Wort *kybernetes* („Steuermann“) ab. Die Kybernetik wurde Mitte des letzten Jahrhunderts von dem amerikanischen Mathematiker Norbert Wiener begründet und ist die Wissenschaft der Steuerung und Regelung von biologischen und technischen Systemen. Mit Hilfe der Kybernetik kann man Maschinen beibringen, Aufgaben von biologischen Systemen nachzuahmen und zu übernehmen und so zum Beispiel den menschlichen Organismus zu „verbessern“. Menschen lassen sich Technik-Implantate, Prothesen oder künstliche Organe einsetzen, die heutzutage durch künstliche Intelligenz immer weiter perfektioniert werden. In den meisten Fällen haben diese Eingriffe einen medizinischen Hintergrund: Fehlende oder fehlerhafte Körperfunktionen sollen wiederhergestellt werden. Menschen, die ein technisches Implantat, künstliche Gliedmaßen oder komplexe Prothesen in sich tragen, kann man als kybernetischen Organismus bezeichnen. Man spricht auch von einem Cyborg¹ (abgeleitet vom englischen Ausdruck *cybernetic organism*).

1 der Cyborg [sprich: 'seiborg]

(Quelle: Deutschbuch)

Infomaterial 2

www.media-interview/example.com/Cochlea-Implantat

Besser hören mit künstlicher Intelligenz

Enno Park trägt ein Implantat unter der Haut, das ihm seinen Hörsinn ersetzt.

Aus medizinischen Gründen trägt Enno Park [...] eine Technologie. Was der 46-Jährige über seiner Ohrmuschel hat, sieht aus wie ein Hörgerät. Wäre da nicht oberhalb seines Ohrs im kurzen Haar eine Spule, die nicht größer ist als ein 50-Cent-Stück. „Unter der Haut sitzt das Gegenstück, ein Empfänger“, erklärt er. „Und von dort ist ein Kabel quasi unterm Putz verlegt und endet in meinem Innenohr, wo der Hörnerv dann elektrisch stimuliert wird.“ Es handelt sich um ein sogenanntes Cochlea¹-Implantat. Park hat sich die Hörprothese vor acht Jahren einsetzen lassen, nachdem er als Jugendlicher durch eine Masernerkrankung fast taub wurde. Einer seiner Sinne ist also durch ein Stück Technik ersetzt – ein Grund, warum er sich selbst schon als Cyborg bezeichnet hat: „So, wie Sie Ihr Smartphone dauernd aufladen müssen, muss ich zum Beispiel ungefähr alle zwei Tage die Batterien meines Cochlea-Implantates wechseln.“ Auch ausschalten kann er es. „Wenn ich zum Beispiel so am Schreibtisch arbeite, dann kann mich wirklich nichts stören. Dasselbe gilt auch, wenn ich nachts schlafen will.“ *



1 Cochlea [sprich: kochlea]

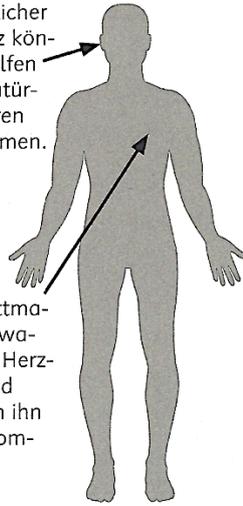
(Quelle: www.deutschlandfunkkultur.de/cyborgs 2020)

Kybernetik: Künstliche Intelligenz im menschlichen Körper

Schon lange nutzt die Medizin künstliche Intelligenz, um Gesundheit zu überwachen oder Operationen mit Hilfe von

- 5 Robotern durchzuführen. Oft werden auch fehlende Körperteile oder Körperfunktionen mit Hilfe von künstlicher Intelligenz ersetzt oder unterstützt.
- 10 Solche Eingriffe können lebensverlängernd sein, Beschwerden lindern oder für eine Verbesserung der Lebensqualität sorgen.

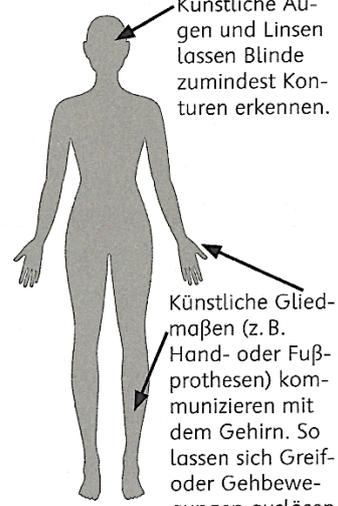
Mit künstlicher Intelligenz können Hörhilfen lernen, natürliches Hören nachzuahmen.



Herzschrittmacher überwachen den Herzschlag und regulieren ihn durch Stromimpulse.

(Quelle: Deutschbuch)

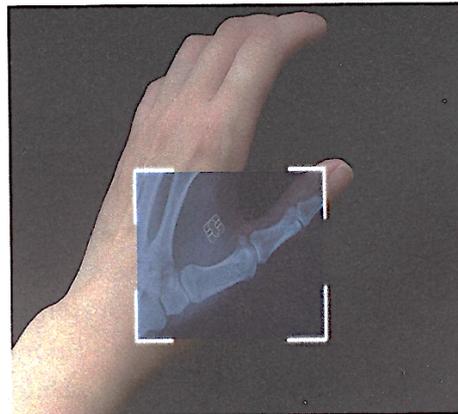
Künstliche Augen und Linsen lassen Blinde zumindest Konturen erkennen.



Künstliche Gliedmaßen (z. B. Hand- oder Fußprothesen) kommunizieren mit dem Gehirn. So lassen sich Greif- oder Gehbewegungen auslösen.

Technik, die unter die Haut geht – Interview mit einem Bodyhacker

Ein kybernetischer Organismus ist laut Definition ein Lebewesen, das technisch ergänzt oder erweitert ist. Sogenannte Bodyhackerinnen und Bodyhacker lassen sich freiwillig und ganz ohne medizinischen Grund Technikimplantate wie zum Beispiel Mikrochips unter die Haut pflanzen. Sie verfolgen damit das Ziel, ihrem Körper neue, zusätzliche Fähigkeiten zu verleihen. Mit solch einem Chip kann man beispielsweise ohne Schlüssel eine Tür öffnen, das Smartphone entsperren oder im Supermarkt bezahlen.



Wie viele Chips tragen Sie derzeit unter der Haut?

- Im Moment sind es drei. Mit einem kann ich meine Haustür öffnen, mit dem anderen kann ich in der Kantine den Snackautomaten bedienen und der dritte dient als Visitenkarte. Er speichert meine persönlichen Daten. Wenn Sie Ihr Smartphone dicht
- 5 an meine Hand halten, sehen Sie wichtige Daten wie Name, Adresse und E-Mail-Adresse von mir.

Wie groß ist so ein Mikrochip und wie wird er eingesetzt?

Er hat ungefähr die Größe eines Reiskorns und wird mit einer Kanüle direkt unter die Haut gesetzt.

10 Wie lassen sich Mikrochips unter der Haut derzeit noch nutzen?

Sie könnten als Zugangskarte, beispielsweise im Fitnessclub oder im Büro, dienen oder auch zum bargeldlosen Bezahlen, zum Speichern von medizinischen Notfalldaten oder zum Öffnen von passwortgeschützten Computern.

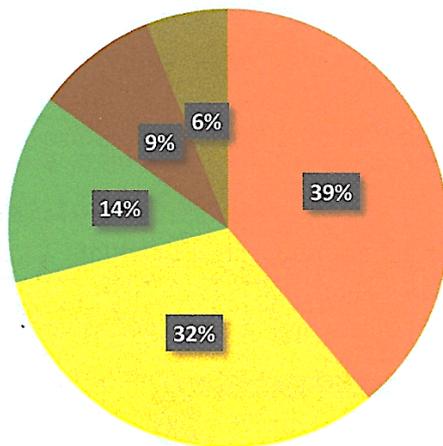
15 **Sie gehören hiermit wahrscheinlich eher noch zu den Ausnahmen. Denken Sie, dass es in Zukunft noch mehr Menschen geben wird, die sich Chips unter der Haut einsetzen werden?**

Es gibt derzeit noch viele Skeptiker. Ich bin mir aber ziemlich sicher, dass der Wunsch, den menschlichen Körper technisch mit einem implantierten Chip aufzurüsten, immer größer werden wird. Mikrochips werden in Zukunft noch sicherer werden, das heißt, 20 dass es für Fremde praktisch nicht mehr möglich sein wird, die auf dem Chip gespeicherten Daten auszuspionieren. Außerdem können sie unseren Alltag erheblich erleichtern. Es wäre doch praktisch, wenn ich keine Schlüssel bräuchte, wenn ich meinen Personalausweis in der Hand trüge oder wenn kein Ticket zum Bahnfahren mehr nötig wäre. Passwörter müsste man sich nicht mehr merken. Die speichert der 25 Chip in der Hand. (Quelle: Deutschbuch)

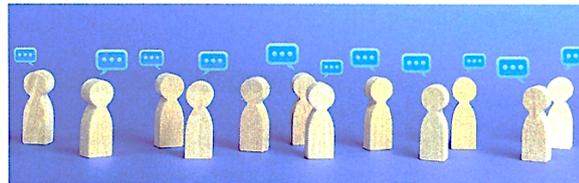
Infomaterial 5



Umfrage: Welche Gründe sprechen dagegen, sich freiwillig einen Mikrochip einpflanzen zu lassen?



- Ich habe Angst vor Nebenwirkungen.
- Das ist mir zu teuer.
- Ich möchte keinen Fremdkörper in meinem Körper haben.
- Man könnte meine Daten ausspionieren.
- Ich sehe keine Vorteile für mich.



Quelle: Umfrage unter Jugendlichen im Alter von 14 bis 18 Jahren.

Infomaterial 6

Werden wir alle zu Cyborgs?

Viele Menschen haben noch Angst und großen Respekt vor dem Dasein als Cyborg im engeren Sinne. Viele andere aber sind sich sicher, dass die endgültige Verschmelzung von Körper und Maschine, die Cyborgisierung, nur noch eine Frage der Zeit ist.

Während die bisherigen Varianten einer Cyborgisierung – ob nun am oder im Körper getragen – noch spielerisch wirken, spekulieren die Visionäre bereits darüber, was eine weitergehende Verbindung von Mensch und Maschine bedeutet. In wenigen Jahren bis Jahrzehnten wird die künstliche Intelligenz optimistischen Schätzungen zufolge so leistungsfähig sein wie das menschliche Gehirn. In diesem Zustand [...] sollen Mensch und Maschine endgültig eins werden.

- 10 Die Bewegung der Transhumanisten sieht in diesem Schritt die nächste Entwicklungsstufe des Menschen, in der der Mensch durch die Symbiose mit Apparaten und intelligenten Systemen immer leistungsfähiger wird. Ray
- 15 Kurzweil, Erfinder und IT-Visionär [...], zufolge ist es denkbar, schon in den 2030er-Jahren das menschliche Gehirn nachzubauen oder es auf einem Computer nachzubilden. Das wäre ein weiterer Schritt in die Richtung, Gedanken
- 20 und Gefühle in einer Cloud abzuspeichern, von der aus sie beliebig oft in ein neues Endgerät übertragen werden können, und damit eine unendliche, digitale Version vom Menschen zu erschaffen. *
- (Quelle: <https://www.forschung-und-wissen.de/magazin>)



FASZINATION KÜNSTLICHER MENSCH - EINEN ROMANAUSZUG UNTERSUCHEN



Margit Ruile **Der Zwillingscode (2021)**

Der 17-jährige Vincent lebt im Jahr 2058 in einer Welt, in der künstliche Intelligenz überall zu finden ist. Vincent und sein Vater gehören zur Unterschicht, ihr Sozialpunktstand liegt bei C. Eines Tages bekommen sie eine Räumungsaufforderung. Innerhalb der nächsten zwei Wochen müssen sie aus ihrem Haus ausziehen. Vincent ist entsetzt und geht daraufhin zum Amt für Wohnraumwirtschaft, um die Angelegenheit zu besprechen.

Vor ihm saß eine Frau mit feinen blau-lila Haaren, die nach allen Seiten hin abstanden, und einem silbernen Oberteil, das zwischen Grün und Rot schillerte, je nachdem, wie sie sich drehte. „Setzen Sie sich!“ Sie winkte ihn herein und bot ihm mit einer einladenden Geste den blauen Stahlrohrstuhl an [...]. Sie sah sehr freundlich aus und Vincent schöpfte Hoffnung.

Dann fiel sein Blick auf die Seriennummer, die auf einem Schild rechts neben ihrer Schulter stand. „Oh“, entfuhr es ihm, als er sich auf dem Stuhl niederließ. „Sie sehen enttäuscht aus“, stellte die Sachbearbeiterin fest. „Ich...“ Vincent räusperte sich und konnte kaum verhindern, dass er rot wurde. „Nun, ich hatte gehofft, mit einem Menschen sprechen zu können.“

„Sie werden kaum einen Unterschied bemerken.“ Die Frau starrte ihn mit einem merkwürdigen Blick an. Vincent schluckte. Natürlich war sie ein Twin. Ihr Lächeln war zu weit und ihre Zähne zu makellos. Und ihre Augen... Sie musste zu einer Reihe aus dem letzten Jahr gehören. Die rechte Pupille lag weiter vom Mittelpunkt entfernt als die linke, so dass es aussah, als würde die Frau schielen. Vincent hatte davon



gelesen, aber noch nie ein solches Exemplar gesehen. Es lag wohl daran, dass sich beim Fokussieren auf einen Gegenstand die beiden Augäpfel nicht in einer Linie befanden, sondern geringfügig voneinander abwichen. Ob sie wohl aufstehen konnte? Eigentlich konnte man bei ihr die Beine auch einfach weglassen.

Die Sachbearbeiterin bemerkte, dass Vincent sie musterte. „Die menschlichen Kollegen wurden vor drei Jahren alle ausgetauscht. Das heißt fast alle. Es gibt noch ein paar mit alten Verträgen, denen

man nicht kündigen konnte.“

„Na gut, dann also...“ Vincent zog seine Umhängetasche näher zu sich heran. „Also, ich wollte mit Ihnen wegen meines Zuhauses sprechen.“ Er hatte Zuhause extra betont und hoffte, dass sie es bemerkte. „Ich weiß.“ Die Sachbearbeiterin bekam einen nach innen gekehrten Blick und verglich sein Gesicht mit der Datenbank. Im Gegensatz zu den letzten Menschen, die noch in ihren Büros arbeiteten, hatte sie keinen Computer vor sich. Sie war der Computer!

„Schopenhauer Straße 13, Paul und Vincent Karg.“ „Richtig!“ Er holte aus seiner Tasche die gesammelten Briefe hervor. [...] „Hier steht, dass wir in zwei Wochen geräumt werden“, Vincent legte ihr den letztdatierten Brief auf den Tisch, „... und ich denke, dass sich das nur um ein Versehen handeln kann.“ Er machte eine Pause und schluckte. Versehen. Ja, das klang ganz gut. Überhaupt ... Bis jetzt war eigentlich alles gut gelaufen. Die Augen der Sachbearbeiterin scannten das Schriftstück, was zu einer ungewöhnlich langen Pause führte.

„Ein Versehen?“ „Es ist unser Haus“, begann Vincent. „Es gehört uns, verstehen Sie? Unser Zuhause“, fügte er noch einmal hinzu. Sie sah ihn aufmerksam an und Vincent hielt für einen Moment die Luft an. Sie wirkte eigentlich ganz freundlich. Vielleicht war sie schon eine Weiterentwicklung und konnte tatsächlich etwas empfinden.

Nein, sie sah ganz ungerührt aus und lächelte ihn mit ihrem leichten Silberblick weiter an.

„Laut Gesetz vom 23.04.2055 gehören die Grundstücke aller Bürger mit einem schlechteren Punktestand als Doppel-B jetzt der Stadt.“

Neben Vincent begann ein Drucker ein Blatt Papier auszuspucken. „Darunter fällt auch ihr Haus.“

Vincent räusperte sich. Er nahm das Papier aus dem Drucker und startete es an. Darauf

wiederholte sich genau das, was sie gerade gesagt hatte. „Und wir können nichts dagegen tun?“ Die Twin-Sachbearbeiterin schüttelte den Kopf. „Die Möglichkeit des Einspruchs ergibt sich erst bei einem B-Stand. Sie haben beide, wenn ich das recht sehe, ein einfaches C.“

1 Fragen zur Handlung

a) Worum geht es in dem Romanauszug?

b) Warum gehört das Haus jetzt der Stadt?

c) Beschreibe und begründe, wie Vincent sich bei dem Gespräch fühlt.

2) Die Handlung spielt in der nahen Zukunft. Untersuche die Figur der künstlichen Sachbearbeiterin.

a) Wie sieht sie aus?

b) Welche Fähigkeiten hat sie?

c) Welche Fähigkeiten hat sie nicht bzw. fehlen ihr?

3) Fragen zur Zukunft

Wie wirkt die dargestellte Zukunft auf dich?

4) Fragen zum Weiterdenken

a) Was bedeutet wohl die Bezeichnung Twin?

b) Wie wird im Romanauszug eine bedrohliche Atmosphäre aufgebaut?

HINTERGRUNDINFORMATION



Pepper zieht zuerst in die Verbandsgemeindeverwaltung Weißenthurm

Die Verbandsgemeindeverwaltung (VG) Weißenthurm bekommt kollegiale Verstärkung der besonderen Art: Ab Februar unterstützt der humanoide Roboter Pepper die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Rathaus. Im Rahmen eines Pilotprojektes [...] wird Pepper in zehn Partnerkommunen für jeweils zwei Monate zum Einsatz kommen. Den Auftakt des gemeinsamen Vorhabens [...] macht die VG Weißenthurm: Bis April wird Pepper dort zeigen, wie innovativ und digital Verwaltung sein kann. Er ist mit 1,20 Meter etwa so groß wie ein Kind, hat große Augen in einem freundlich wirkenden Gesicht und kommt ganz in Weiß daher: Pepper ist ein humanoider Roboter, der optisch anspricht und darauf programmiert ist, auf menschliche Stimme, Mimik und Gestik zu reagieren. Die künstliche Intelligenz kann sprechen, hören, gestikulieren, singen und sogar tanzen und sich mit den Besucherinnen und Besuchern der VG austauschen. So beantwortet Pepper Fragen, hilft bei der Orientierung und weist den Weg durch das Rathaus. Zudem können Bürgerinnen und Bürger Informationen auf dem interaktiven Tablet, das in Peppers Brust integriert ist, abrufen. „Wir freuen uns, dass das Pilotprojekt in der Verbandsgemeinde Weißenthurm startet, und sind sehr gespannt auf die Erfahrungen, die wir mit Pepper sammeln können“, betont der Bürgermeister der Gemeindeverwaltung. * (Quelle: Rhein-Ahr Anzeiger. Online-Magazin 2022)



Aufgaben:

1. Vergleiche den Twin aus dem Romanauszug mit Pepper.
2. Wie realistisch ist die im Roman „Der Zwillingscode“ dargestellte Zukunft? Begründe deine Meinung.

3. Was kann man aus dem Schaubild ablesen?
Welche Meinung hast du dazu?



ICH BIN DEIN MENSCH

EIN FILM ÜBER EINEN HUMANOIDEN ROBOTER



Die Wissenschaftlerin Alma nimmt eher unfreiwillig an einer Studie teil. Drei Wochen lang soll sie Tom testen, einen humanoiden Roboter, dessen künstliche Intelligenz speziell auf ihre Bedürfnisse und Wünsche programmiert worden ist. Sie soll herausfinden, ob sich die Roboter in Zukunft als Partner für Menschen eignen. Tom wird Alma „übergeben“, damit sie ihn mit zu sich nach Hause nehmen kann. Die Mitarbeiterin, die die Studie begleitet, bringt die beiden zur Tür.

Filmdialog, 1. Auszug

Mitarbeiterin: Im Notfall sind wir selbstverständlich rund um die Uhr erreichbar. Ansonsten sehen wir uns in drei Tagen morgens um zehn, ja?

Sie kommen zur Eingangstür.

Alma: Gibt es noch irgendwas ... Besonderes zu beachten?

Mitarbeiterin: Wir empfehlen, an einer gemeinsamen Vergangenheit zu arbeiten. Eine Geschichte zu erfinden, wie man sich kennengelernt hat. Nur wer eine Vergangenheit hat, hat auch eine Zukunft.

Sie gibt ihr die Hand, während Tom die Tür für Alma aufhält. Die Mitarbeiterin betrachtet ihn.

Mitarbeiterin: *(vertraulich lächelnd)* Ich muss zugeben, Sie haben wirklich Geschmack.

[...] Alma und Tom steigen ins Auto ein, Alma setzt sich ans Steuer und fährt los. Beide schweigen eine Weile.

Tom: Wenn du den Sitz etwa 15 cm höher stelltest, deine Sitzposition 12 Grad aufrechter wäre und du den Schulterblick um eine halbe Sekunde verlängertest, verringerte sich die Wahrscheinlichkeit für einen Unfall um 27 Prozent.

Alma hört sich das scheinbar stoisch an, aber an ihrem leicht sich verhärtenden Kiefer merken wir, wie genervt sie davon ist. Tom sieht sie an.

Tom: Ich registriere zum einen eine Abneigung gegen meinen Rat zur Erhöhung deiner Sicherheit und zum anderen ... eine Abneigung gegen die korrekte Verwendung des Konjunktivs. Ist das korrekt?

Alma antwortet nicht, Blick auf die Straße gerichtet. Schweigend fahren sie weiter.

Tom: Der gescheiterte Versuch ist in der Kommunikation das wichtigste Mittel, um meinen Algorithmus auf dich zu kalibrieren. Am Anfang werde ich Dinge tun und sagen, die du ablehnst, aber diese

Fehler werden sich immer mehr minimieren, du wirst sehen. Bald werde ich mit einer viel höheren Trefferquote Dinge sagen und tun, die dir gefallen. [...] Bald ist jeder Schuss ein Treffer.

Aufgaben:

- 1) Erkläre, um was für eine Studie es sich handelt. Würdest du an einer solchen Studie teilnehmen? Begründe deine Meinung.
- 2) a) Wie versucht Tom im Auto, ein Gespräch mit Alma zu beginnen?
b) Warum betrachtet Tom die Kommunikation als gescheitert?
c) Alma reagiert kaum auf Tom. Schreibe einen inneren Monolog, in dem sie darlegt, was sie während der Autofahrt denkt.

Filmdialog, 1. Auszug

Am ersten Morgen ihres Zusammenlebens empfängt Tom Alma damit, dass er die Wohnung aufgeräumt und ein aufwändiges Frühstück vorbereitet hat. Alma ist sichtlich genervt.

Alma: Ich hab jetzt keine Zeit mehr zum Frühstück, muss los. Zur Arbeit.

Tom: Och, schade. Ich habe mich so auf einen romantischen kleinen Brunch gefreut, bisschen klönen und so.

Alma: Ich klöne nie.

Tom: Und deswegen liebe ich dich.

Er lächelt sie liebevoll an. Sie denkt kurz nach, dann räuspert sie sich.



Alma: Okay. So geht das nicht. Pass mal auf. Tom. Ich weiß, du bist als potentieller Partner programmiert, aber wenn du so weitermachst, halte ich das keine drei Wochen aus. Ich halte das nicht mal einen Morgen lang aus. Ich werde wahnsinnig.

Tom kratzt sich seltsamerweise am Kopf.

Alma: Ich bin nicht auf der Suche nach einem Partner. Ich gehöre zu den Leuten, die euch drei Wochen testen und dann ein Gutachten schreiben.

Tom: (*sieht sie an*) Ah. Und an Liebe bist du gar nicht interessiert?

Alma: Null Komma null.

Tom: An Zärtlichkeit, einer intimen Annäherung, einem tiefen Blick in die Augen?

Alma: Definitives Nein.

Tom: Schmetterlinge im Bauch?

Alma: Nein. [...] Ich schlag vor, du lässt mich in Ruhe und ich lass dich in Ruhe und wir bringen die drei Wochen einigermaßen würdevoll hinter uns. Kriegst du das hin?

Tom: Mein Algorithmus ist darauf ausgerichtet, dich glücklich zu machen.

Alma: Super. Dann dürfte es kein Problem sein, mich in Ruhe zu lassen, denn genau das ist es, was mich am glücklichsten macht. Und jetzt muss ich wirklich los.

Alma nimmt ihre Tasche und verlässt das Zimmer.

Aufgaben:

3 a) Beschreibe, wie sich Alma Tom gegenüber verhält. Nenne passende Textstellen.

b) Sieh dir das Bild an: Wie hat Tom seine Bücher sortiert? Erkläre, warum das Alma nervt.

c) Nimm Stellung zu Almas Verhalten. Versetz dich in ihre Lage. Wie hättest du reagiert?

4 a) Erkläre, wie Tom reagiert.

b) Woran erkennt man, dass Tom kein echter Mensch ist?

Filmdialog, 3. Auszug

Nach einigen Tagen des Zusammenlebens bekommen Alma und Tom Besuch von der Mitarbeiterin, die die Studie begleitet. Alma ist nach wie vor skeptisch. Nachdem Tom Kaffee gekocht hat, sitzen Alma, Tom und die Mitarbeiterin zusammen am Tisch.

Mitarbeiterin: Ja, also, Sie haben jetzt zwei Nächte, zwei Tage und eine weitere Nacht miteinander verbracht. Wie geht es Ihnen? Wie fühlen Sie sich?

Alma: Gut.
Alma ext das Glas mit Aspirin.

Mitarbeiterin: Ja ... ?

Alma: Also, ja, er ist ... seine Programmierung ist ... das funktioniert alles ...

Mitarbeiterin: Was meinen Sie?

Alma: Naja, Sie sehen es ja selbst, er macht Frühstück, er kann sinnvoll reden. Alles super.

Mitarbeiterin: Ich weiß nicht, ob Ihnen das auffällt, aber Sie behandeln Tom wie eine ... Maschine.

Alma: Ja, das ist mir durchaus aufgefallen.

Mitarbeiterin: Woran liegt das Ihrer Meinung nach?

Alma: Das er eine Maschine ist?

Mitarbeiterin: Unterschätzen Sie ihn vielleicht? Tom, wie geht es dir denn damit, wie Alma dich behandelt?

Alma: Das merken Sie jetzt aber selbst, oder? Es kann ihm nicht irgendwie „gehen“, weil er keine Gefühle hat. Er ist programmiert zur Simulation einer Empfindung, aber unfähig zu einer *wirklichen* Empfindung.

Mitarbeiterin: Wollen wir vielleicht Tom antworten lassen?

Tom: Ich glaube, Alma braucht noch Zeit.
Alma sieht ihn ungläubig an.

Mitarbeiterin: Tom ist der Partner, mit dem sie nach Auswertung aller uns zur Verfügung stehenden Daten die größten Chancen haben, glücklich zu werden.

Alma: Tom ist programmiert, meine Bedürfnisse zu befriedigen! Er ist eigentlich nur eine Ausstülpung meines Ichs! Verstehen Sie das nicht?

Mitarbeiterin: Ist Ihnen emotionale Reibung in einer Beziehung wichtig?

Alma: Natürlich ist mir das wichtig!

Mitarbeiterin: Tom, könntest du dir denn vorstellen, mehr Reibung zu erzeugen, wenn das für Alma wichtig ist, wenn sie das -

Alma: Okay, ich bin raus. Entweder sind Sie fundamental dämlich oder Sie sind auch ein Roboter.
Die Mitarbeiterin stutzt.

Aufgaben:

- 4) Die Therapeutin meint, Alma würde Tom wie eine Maschine behandeln. Erkläre, wie sie darauf kommt.
- 5) Könnte der Roboter-Partner vielleicht eine Lösung für den modernen Menschen sein? Bedenke die hohen Trennungs- und Scheidungsraten...

Die Regisseurin im Interview

Maria Schrader ist die Regisseurin der Komödie „Ich bin dein Mensch“. In dem Film beleuchtet sie, wie sich künstliche Intelligenz im Zwischenmenschlichen

5 auswirkt: Er handelt von der romantischen Begegnung der Wissenschaftlerin Alma mit dem humanoiden Roboter Tom.

Roboter in Filmen sind meistens fiese Kampfmaschinen, die die Menschheit ausrotten wollen. Wie sind Sie darauf gekommen, eine Art Liebeskomödie zwischen Mensch und Roboter zu erzählen?

15 Es gibt jetzt schon Rasenmäher-Roboter, Pflegeroboter, warum nicht irgendwann auch Partner-Roboter? Eine romantische Begegnung zwischen Mensch und Maschine klingt absurd und unmöglich, aber auch lustig. Schon beim Schreiben

20 hat es großen Spaß gemacht, sich vorzustellen, wie wohl so ein Blind Date aussehen könnte. [...]

Anders als in der klassischen Science-Fiction geht es bei Ihnen nicht darum, wie die Maschine den Menschen verändert, sondern wie man mit ihr eine harmonische Beziehung führt.

25 Meistens enden die Erzählungen vom künstlichen Menschen ja mit Zerstörung und Tod. Der Mensch spielt Gott und

30 schafft sein Ebenbild, und dann bekommt er Angst vor seiner eigenen Kreation, die [...] stärker sein könnte. Aber auch Tom

ist eigentlich überall besser als der Mensch: Er spricht alle Sprachen, er hat wie eine Suchmaschine Zugang zum Weltwissen und kann es sich mit einem Augenzwinkern aneignen. Und das alles ohne eigene Ambition und Freiheitswillen, er ist für Alma hergestellt worden, um sie glücklich zu machen, und diese Aufgabe [...] hinterfragt er nicht. Vielleicht sollte unsere Angst vor Robotern also nicht darin bestehen, dass sie gegen uns kämpfen, sondern einfach die besseren Menschen werden könnten? Was, wenn sie uns sogar in den besonders menschlichen Eigenschaften wie Tugendhaftigkeit, Empathie und Altruismus [Un-eigennützigkeit] überholen? 35 40 45 50

Der Roboter als der bessere [...] Lebenspartner?

Im Film lernt Tom, dass Alma nicht zufrieden ist, wenn er nur versucht, ihr alles recht zu machen. Alma [...] wünscht sich ein Gegenüber auf Augenhöhe, einen Partner mit freiem Willen und keinen Diener. Sie provoziert ihn, wirft ihm vor, keine echten Gefühle zu haben, versucht ihn wütend zu machen. [...] Also beginnt Tom, ihr auch diesen Wunsch zu erfüllen, er erzeugt Reibung, er schreit sie an, widerspricht und überrascht sie.

55 60 65 70

Aber natürlich bleiben auch das die Reaktionen des Algorithmus. *

Fragen zum Interview:

1. Welche Absicht verfolgte die Regisseurin mit ihrem Film?
2. Wurde diese Absicht im Film überzeugend umgesetzt? Nenne Beispiele aus den Dialogen S. 17 bis 20.
3. Erklärt, was Maria Schrader in den Zeilen 43 bis 46 genau meint.

AVATARE - EINEN INFORMATIONSTEXT VERFASSEN

Aufgabe: In der Projektwoche zum Thema „Digitale Welt“ sollst du für die Schulwebsite mit Hilfe der Materialien M1 bis M4 einen Informationstext über Avatare verfassen. Der Text soll sich an Schüler, Lehrer und Eltern richten.

Im Informationstext sollst du folgende Gesichtspunkte berücksichtigen:

- Erkläre, was man unter einem Avatar versteht.
- Erkläre, warum man Avatare in den Sozialen Medien einsetzt. Welche Nachteile kann das haben?
- Wie kann ein Avatar kranke Kinder in der Schule unterstützen?
- * Zusatz: Was kann ein Avatar im Online-Handel verändern?
- Fasse zusammen, welche Rolle Avatare in unserem Leben spielen. formuliere dazu eine persönliche Meinung.

M1

Ein **Avatar** ist eine künstliche, meist virtuelle Person oder eine Figur, die stellvertretend für eine echte Person steht. Die meisten Avatare kennt man aus Computerspielen. Der eigene Avatar, mit dem man im Spiel agiert, lässt sich nach persönlichem Geschmack gestalten. Es gibt aber auch noch viele andere Bereiche, in denen Avatare zu finden sind.
(Quelle: Deutschbuch)

M2

Virtuelle Influencer/-innen – Avatare erobern soziale Medien

Sie sind schön und führen ein spannendes Leben: computergenerierte Personen, die täuschend echt aussehen und zusehends die sozialen Medien erobern. Die virtuellen Influencerinnen und Influencer bieten eine Menge Vorteile gegenüber ihren Kolleginnen und Kollegen aus Fleisch und Blut. Sie bleiben immer jung, sind immer verfügbar,
5 haben keine Skandale und lassen sich zudem perfekt kontrollieren. Das alles macht sie für die Werbung sehr attraktiv, denn das Geld, das sie durch Werbeauftritte verdienen, brauchen die Avatare nicht. Das bekommen ihre Erfinder/-innen. Es gibt jedoch auch Gefahren, die von Avataren ausgehen. Dass sie zwar echt aussehen, aber doch nicht real sind, kann unangenehme Gefühle bei Internetuserinnen und -usern verursachen.
10 Außerdem werden durch (virtuelle) Menschen, die niemals alt werden, Schönheitsideale vermittelt, die kritisch zu bewerten und ohnehin für die meisten unerreichbar sind. Gerade bei jungen Leuten können sie zu einem Streben nach Perfektionismus führen und erhebliche Selbstzweifel auslösen.
Als problematisch gilt auch, dass manche Influencerkanäle Dauerwerbesendungen sind
15 und vor allem Kinder und junge Leute anhaltend mit Werbung bombardieren.
(Quelle: Deutschbuch)

Schulzeitung: Du hast eine Firma gegründet, die sich mit der Entwicklung von Avataren beschäftigt. Was ist euer Ziel?

Charles Cayon: Avatare in den sozialen Medien sehen heute meist aus wie Figuren aus Computerspielen. Doch bald schon wird man Avatare
5 auch im beruflichen Umfeld nutzen wollen. Und solche Avatare sollten ihren Besitzerinnen und Besitzern möglichst ähnlich sehen.

Schulzeitung: Wie lässt sich denn ein Avatar beruflich nutzen?

Charles Cayon: Man wird künftig millionenfach Dienstreisen vermeiden können. Stattdessen treffen sich die Avatare einfach in digitalen Räumen.
10 Auch für die Schule ließe sich das nutzen: Nachhilfe könnte in solchen virtuellen Räumen stattfinden. Oder auch gefährlichere Experimente im Chemieunterricht ...

Schulzeitung: Und wie kann man Avatare menschenähnlicher gestalten?

Charles Cayon: Wir beschäftigen uns vor allem mit der Verbesserung der 3-D-Kameras: Wir möchten, dass es einfacher und preiswerter wird, Nutzerinnen
15 und Nutzer dreidimensional zu „fotografieren“ und in der Computerwelt mit Hilfe von Spezialbrillen möglichst realistisch aussehen zu lassen. (Quelle: Deutschbuch)



Julias Avatar sitzt auf der Schulbank neben Julias bester Freundin. Der Avatar ist weiß, etwa 27 Zentimeter hoch und wiegt ca. 1,5 Kilogramm. Er hat einen ovalen Kopf auf einem rechteckigen Oberkörper. Im eingeschalteten Zustand leuchten
5 in seinem Gesicht zwei Augen. Der Avatar vertritt Julia. Julia ist 15 Jahre alt und so krank, dass sie für einige Zeit nicht in die Schule gehen kann. Während ihr Avatar im Klassenraum sitzt, kann Julia sich von zu Hause über eine App mit dem Avatar verbinden. Der Avatar hat eine Kamera und ein Mikrofon und kann live am Unterricht teilnehmen. Julia sieht dann auf ihrem Tablet, was der Avatar sieht, und sie hört alles, was der Avatar hört. Wenn Julia sich meldet, dann blinken kleine Lichter. Der Kopf
10 des Avatars kann sich in alle Richtungen drehen, so ist Julia zu Hause in der Lage, in einem Buch zu lesen, das auf dem Tisch liegt, und auch an die Tafel zu sehen, wenn dort etwas erklärt wird. Julia kann so trotz ihrer Krankheit am Unterricht teilnehmen und ein Teil der Klassengemeinschaft sein. In den Pausen können sich die Mitschülerinnen und Mitschüler dank des Avatars mit Julia unterhalten,
15 fast so, als wäre sie anwesend.

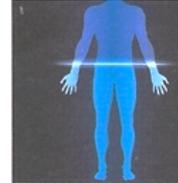
Trotzdem: Julia und ihre Klasse hoffen sehr, dass sie bald wieder selbst in die Schule gehen und der Avatar zu Hause bleiben kann. Denn live dabei sein ist immer noch das Beste. (Quelle: No Isolation)



Onlineshopping mit dem eigenen Avatar

Fast die Hälfte der Kleidung, die online bestellt wird, wird zurückgeschickt, weil sie z. B. nicht gefällt oder passt. Das ist alles andere als nachhaltig, es schädigt die Umwelt erheblich. Abhilfe ist in Sicht: Realistische 3-D-Avatare sollen den Onlinekundinnen und -kunden ermöglichen, Kleidungsstücke in einer virtuellen Umkleidekabine anzuprobieren.

Mit einem 3-D-Scan lässt sich die eigene Silhouette exakt nachbilden und man erhält einen digitalen Zwilling, den man auf eine virtuelle Shoppingtour schickt. Schnell kann man sehen, wie das ausgewählte Kleidungsstück aussieht und ob es passt.



Onlinekundinnen und -kunden können Fehlkäufe aufgrund von falscher Größenwahl vermeiden. Dies ist zum einen bequem, denn man muss sich nicht selbst in die Umkleidekabine begeben und anprobieren, zum anderen schon es die Umwelt, denn Rücksendungen lassen sich zu einem großen Teil vermeiden. Aber auch das Modeunternehmen selbst profitiert, denn Rücksendungen stellen einen hohen Kostenfaktor dar. Einige Modefirmen arbeiten bereits heute mit Avataren. (Quelle: Deutschbuch)

Hilfe-Karte **Aufbau und Schreibplan**

| | |
|--|---|
| <p><u>Einleitung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interesse wecken - Thema kurz vorstellen | <p>Frage stellen, spannende Fakten nennen Thema: Avatare</p> |
| <p><u>Hauptteil:</u> Informationen aus M1-M4 (M5) Definition Avatar: Avatare in den sozialen Medien: Avatare in der Schule:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - künstliche, virtuelle ... - virtuelle Influencerinnen und Influencer sehen sehr echt aus ... - Vorteile: ... - Nachteile: ... - Avatare vertreten ...  |
| <p><u>Schluss:</u> Rolle von Avataren in unserem Leben</p> | <p>Avatare übernehmen unterschiedliche Aufgaben ... Eigene Einschätzung: Avatare sind hilfreich/ wichtig/überflüssig/gefährlich/ ...</p> |

Hilfe-Karte **Sprache und Ausdruck**

| | |
|--------------------------|---|
| <p>Einleitung</p> | <p>Wusstet ihr, dass es ... nicht nur in Computerspielen ...? Könnt ihr euch vorstellen, dass in der Schule ein Avatar neben euch ...? Im Folgenden möchte ich über Avatare und ihre informieren.</p> |
| <p>Hauptteil</p> | <p>Ein Avatar ist .../Avatare findet man ... Man begegnet Avataren zum Beispiel in den sozialen Medien ... Dort haben sie die Aufgabe, ... Virtuelle Influencerinnen und Influencer setzt man in den sozialen Medien ein, weil ... Es gibt aber auch Nachteile ... In der Schule können Avatare eine Unterstützung für ... sein, denn ... Während der Avatar im Klassenraum sitzt, kann ...</p> |
| <p>Schluss</p> | <p>Zusammenfassend kann man sagen, dass ... Avatare spielen heute schon eine ... Rolle, denn ... Meiner Meinung nach können Avatare hilfreich sein, wenn ... Ich denke/bin der Ansicht, dass ...</p> |

