

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



A2 NIVEAU

2 UNTERRICHTSEINHEITEN



planet schule

Sendereihe: Quarks bei Planet Schule
Planet Schule, WDR
Länge: 30:00 Minuten

Filminhalt

Der Film zeigt, dass intelligente Computer immer mehr und immer besser menschliche Arbeiten **ausüben**. Er zeigt auch, welche Folgen das für uns in der Zukunft haben kann. Der Film hat sieben Teile. Jeder Teil behandelt einen besonderen Aspekt des Themas:

1. Leben in der Zukunft
2. Was ist künstliche Intelligenz?
3. Selbststeuernde Autos und menschliche Verantwortung
4. Kriege der Zukunft
5. Medizin der Zukunft
6. Wie künstliche Intelligenz uns manipuliert
7. Wenn der Computer intelligenter wird als der Mensch

Die letzten vier Teile sind inhaltlich sehr anspruchsvoll und auf dem Niveau A2 nicht zu verstehen. Für den Unterricht wurden die drei ersten Teile ausgewählt.

Teil 1: Leben in der Zukunft

Ein **fiktiver** Film zeigt das Leben von Levi von 2016 bis 2120. Levis Leben ist von Anfang an **fremdgesteuert**. Schon als Kind wird er von **Apps** geführt, die seine Gesundheit, seine Ernährung und seinen Schlaf kontrollieren. Mit 18 Jahren bekommt Levi eine Menschmaschine zur Frau. Sie weiß alles über Levi. Sie bestimmt von nun an über sein Leben und trifft für ihn Entscheidungen.

Glossar, Fachwörter:

die App = die Abkürzung für engl. Application, ein Programm, das eine Aufgabe erfüllt oder eine Funktion hat

ausüben = machen, tun

der Auto-Pilot = eine programmierbare Steuerungsanlage, die ein Fahrzeug automatisch lenkt

ethisch = moralisch

fiktiv = erdacht, nicht real

fremdgesteuert sein = nicht selbstständig entscheiden können, abhängig sein

die Intelligenz = ein Sammelbegriff für die kognitiven Fähigkeiten des Menschen. Es gibt keine genaue Definition, um welche Fähigkeiten es geht.

kritisch = hier: gefährlich, problematisch

nachahmen = imitieren, nachmachen

Teil 2: Was ist künstliche Intelligenz?

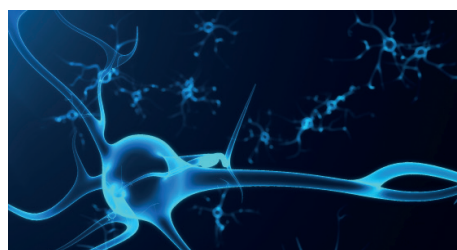
Animationen und anschauliche Bilder zeigen, wie sich unsere menschliche **Intelligenz** in **neuronalen Netzen** entwickelt. Computer können durch künstliche neuronale Netze die Fähigkeiten des menschlichen Gehirns **nachahmen**. Intelligente Maschinen übernehmen heute viele Aufgaben der Menschen. Kann der Mensch ganz von Maschinen ersetzt werden?

Teil 3: Selbststeuernde Autos und menschliche Verantwortung

Diese Filmsequenz zeigt eine Fahrt in einem selbststeuernden Auto. Der Fahrer ist ein Journalist, der erlebt, wie es sich anfühlt, wenn das Auto von selbst fährt. In einer **kritischen** Situation gerät der Fahrer in Panik. Der **Auto-Pilot** reagiert aber angemessen. In einer Animation wird die Situation **zugespitzt**. Der Auto-Pilot muss zwischen drei Handlungsmöglichkeiten entscheiden. In allen drei Fällen geht es um das Leben eines Menschen. Dahinter steht die **ethische** Frage: Kann ein Computer eine so wichtige Entscheidung treffen?

Fachlicher Hintergrund: Informatik, Ethik

Neuronen



neuronalen Netze = eine beliebige Anzahl von Neuronen, die verbunden sind. Sie bilden einen Zusammenhang und dienen bestimmten Funktionen

zuspitzen = hier verstärken, schlimmer machen

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



Wortschatz

Nomen, allgemein	Verben	Adjektive
die Entscheidung /-en der Fahrer /- das Fahrzeug / -e das Gehirn /-e die Information / -en die Kontrolle / -en das Programm / -e die Verantwortung /-en	ausgeben eingeben entscheiden ersetzen fahren lenken verarbeiten verbinden vernetzen	nervös selbstständig sicher unselbstständig unsicher

Didaktische Überlegungen

Die drei Filmsequenzen bieten die Möglichkeit, das wichtige Zukunftsthema „Lernende Computer“ anschaulich, aber auch reflektierend zu behandeln. Die erste Sequenz zeigt einen von Computern fremdgesteuerten Lebenslauf als unterhaltsame Zukunftsvision. Die SuS werden die Geschichte unmittelbar verstehen und in ein Interview überführen können. Anspruchsvoller ist die zweite Sequenz mit dem abstrakten Thema „Künstliche Intelligenz“. Hier werden die Fachbegriffe auf das Nötigste begrenzt. Vorkenntnisse der SuS über die Funktionen

des Gehirns sind von Vorteil. Der Film wird von einem Artikel über eine Umfrage zur Künstlichen Intelligenz ergänzt. Dieser Artikel führt auch zu einer Pro- und Kontra-Abstimmung unter den SuS.

Unterhaltsamer ist wieder die dritte Sequenz. Die SuS können die Perspektive des Fahrers in einem selbststeuernden Auto einnehmen. Am Ende beschreiben sie eine kritische Fahrsituation. Zuletzt sprechen die SuS über die Grenzen eines Auto-Piloten in einer Situation, in der es um Leben und Tod geht.

Lernziele

► Sprachliche Ziele

Die SuS können

- Vorwissen einbringen
- Interviewfragen beantworten
- Fachtexte verstehen und Bildüberschriften schreiben
- eine Pro-und-Kontra-Umfrage durchführen
- Sätze in die richtige Reihenfolge bringen
- eine problematische Verkehrssituation beschreiben
- über die Grenzen von denkenden Computern sprechen

► Fachliche Ziele

Die SuS wissen

- dass unser Denken von neuronalen Netzen gesteuert wird
- dass es künstliche neuronale Netze gibt
- dass Computer Informationen über uns Menschen speichern und auswerten können
- dass Computer Aufgaben übernehmen können, die Intelligenz voraussetzen;
- dass selbststeuernde Autos Grenzen haben.

Die SuS können

- fachliches Vorwissen einbringen
- eine Zukunftsvision verstehen
- einen Fachtext verstehen und Bilder dazu betexten
- die Ergebnisse einer fachbezogenen Umfrage bewerten
- eine Umfrage durchführen
- über die Möglichkeiten und die Grenzen selbstfahrender Autos sprechen

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



Unterrichtsverlauf

Schritt	Inhalt	Material	Fertigkeiten	Arbeitsformen
1	<p>Die LK sagt, dass die SuS einem Film über das Leben von Levi sehen werden. Sie sollen danach ein Interview dazu führen. Die SuS sehen den Film an. Sie erhalten das AB 1.</p> <p>Die SuS betrachten die Bilder. Dann beantworten sie die Fragen zum Film aus der Perspektive von Levi.</p> <p>Sie stellen die Ergebnisse vor, indem sie jeweils paarweise das Interview vorführen.</p> <p>Die LK fragt die SuS, ob sie so wie Levi leben wollen. Die SuS sagen, was sie dazu meinen. Die SuS stellen Vorteile und Nachteile gegenüber.</p>	<p>Smartboard / OH-Projektor</p> <p>Computer mit Internetzugang</p> <p>Film „Fremdgesteuert - Wie Computer unser Denken übernehmen“. (TC 00:00 –03:00)</p> <p>AB 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sprechen • lesen • schreiben 	<p>PL</p> <p>EA</p> <p>PA</p>
2	<p>Die LK schreibt die Begriffe „Intelligenz“ und „intelligent“ an das Smartboard. Die SuS sprechen darüber, was Intelligenz bedeutet.</p> <p>Die SuS sagen, dass es bedeutet, etwas selbstständig entscheiden zu können.</p> <p>Die LK fragt die SuS, ob es intelligente Computer gibt.</p> <p>Die SuS sagen, was sie dazu wissen.</p> <p>Die SuS sehen nun den Film an. Anschließend erhalten die SuS das AB 2. Sie lesen den Text laut vor und sprechen über die Bedeutungen der unbekannten Wörter.</p> <p>Die SuS fügen den Bildern passende Bildüberschriften zu.</p> <p>Zuletzt sprechen sie über die Bedeutung des leeren Büros in der Abbildung 4.</p>	<p>Smartboard / OH-Projektor</p> <p>Computer mit Internetzugang</p> <p>Film „Fremdgesteuert - Wie Computer unser Denken übernehmen“. (TC 03:00 –05:28)</p> <p>AB 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sprechen • lesen • schreiben 	<p>PL</p> <p>EA</p> <p>PL</p> <p>PA</p> <p>PL</p>
3	<p>Die SuS wenden sich nun dem Artikel über die Umfrage zu. Die SuS sollen zuerst die Richtig-oder-Falsch-Sätze lesen und wichtige Aussagen unterstreichen.</p> <p>Im Anschluss lesen die SuS den Text und beantworten die Aufgabe.</p> <p>Die SuS lesen vor, was sie angekreuzt haben. Sie belegen die Aussagen mit der entsprechenden Textstelle. Im Anschluss führen die SuS eine Umfrage zu der Frage durch, ob das Leben durch künstliche Intelligenz besser oder schlechter wird.</p>	<p>Smartboard / OH-Projektor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sprechen • lesen • schreiben 	<p>PL</p> <p>PA</p> <p>PL</p> <p>EA</p>

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



Schritt	Inhalt	Material	Fertigkeiten	Arbeitsformen
4	<p>Die LK sagt, dass die SuS nun einen Film über ein Auto sehen, das von einem intelligenten Computer gesteuert wird.</p> <p>Die SuS sehen die erste Sequenz des Filmausschnitts.</p> <p>Die SuS erhalten das AB 3. Sie betrachten die Bilder und bringen den Text in eine richtige Reihenfolge. Die SuS lesen den Text in der richtigen Reihenfolge vor.</p> <p>Nun sehen die SuS eine weitere Sequenz zu dem Thema.</p> <p>Die SuS beschreiben die Verkehrssituation.</p> <p>Die SuS stellen ihre Ergebnisse vor.</p> <p>Die LK fragt die SuS: Was muss das Auto in dieser Situation entscheiden?</p> <p>Die SuS zeigen auf, dass es drei Entscheidungen gibt.</p> <p>Jedes Mal ist ein Mensch betroffen.</p> <p>Die SuS sprechen darüber, ob ein Computer so eine Entscheidung treffen kann.</p>	<p>Smartboard / OH-Projektor</p> <p>Computer mit Internetzugang</p> <p>Film: „Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen“ (TC 05:30 – 07:15)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sprechen • lesen • schreiben 	<p>PL</p> <p>PA</p> <p>PL</p> <p>EA</p>

Film

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen

Länge: 30:00 Minuten

Arbeitsblätter

- AB 1 Das Leben von Levi
- AB 2 Was ist künstliche Intelligenz (KI)?
- AB 3 Eine Umfrage zum Thema "Künstliche Intelligenz"
- AB 4 Selbststeuernde Autos - Menschliche Verantwortung
- Lösungen
- Skripte

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



Science
Film
Festival

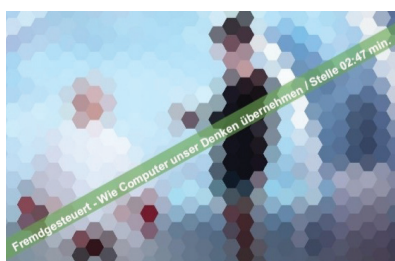
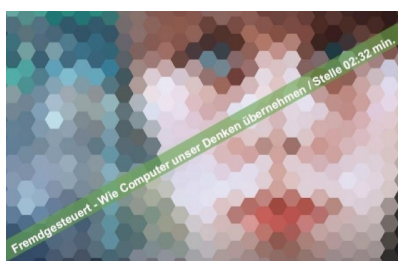
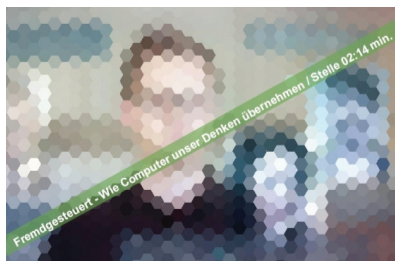
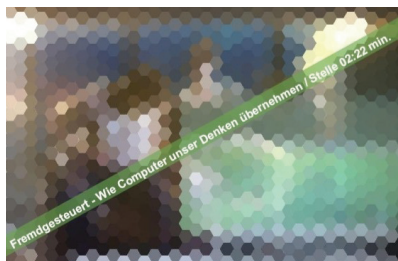
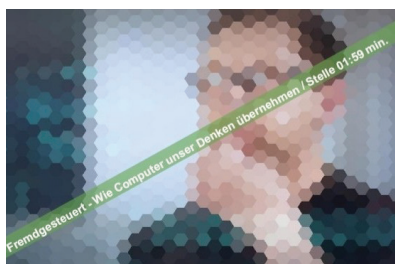
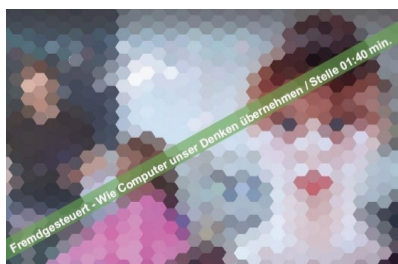
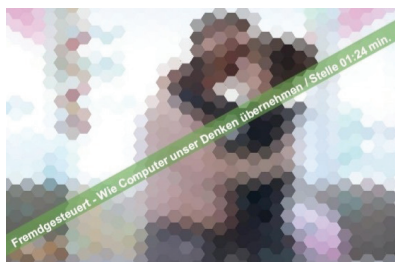
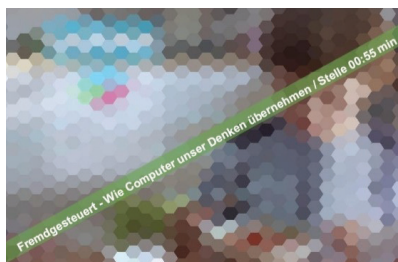
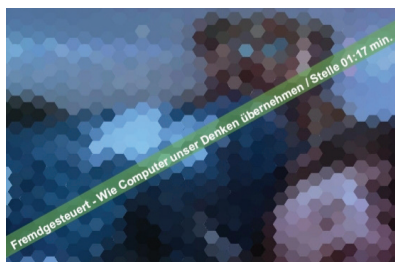
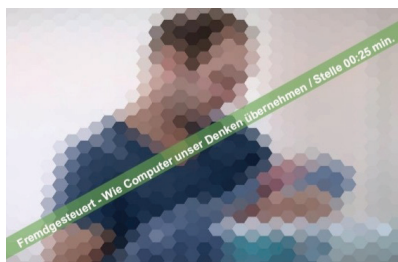
Knowledge
Through
Entertainment



planet **schule** 

AB1 Das Leben von Levi

Betrachte die Bilder und beantworte die Fragen in vollständigen Sätzen.



Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



Fragen an Levi

1 Wann bist du geboren?

2 Was haben Apps in deiner Kindheit für dich geregelt?

3 Wann hast du deine Freundin bekommen?

4 Wünschst du dir eine echte Frau?

5 Was weiß Liane über dich?

6 Was entscheidet Liane für dich?

7 Wie alt bist du jetzt?

8 Bist du glücklich?

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen

AB2 Was ist künstliche Intelligenz (KI)?

1. Lies die Texte und gib den Fotos Bildüberschriften.

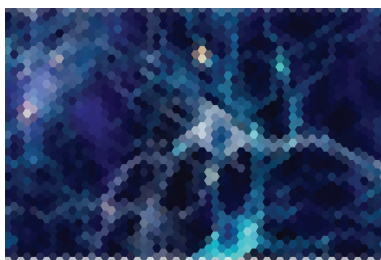


Abb.1 _____

Die menschliche Intelligenz befindet sich im Gehirn. Die wichtigsten Bausteine des Gehirns sind die Neuronen. Jeder Mensch hat etwa 20 Milliarden Neuronen. Sie sind vielfältig untereinander in Synapsen verbunden. Unsere Intelligenz ist ein komplexes Netzwerk.

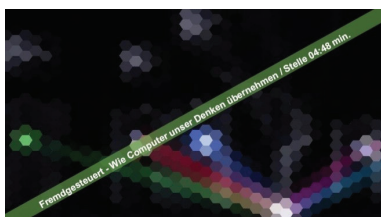


Abb.2 _____

Künstliche Intelligenz funktioniert mit „künstlichen neuronalen Netzen“: Das sind Programme, die die Funktionsweise des Gehirns imitieren: Die Computer speichern alle Informationen, die sie über uns haben. Sie verarbeiten die Informationen und lernen uns kennen. Je mehr Informationen die Computer über uns haben, desto mehr wissen sie und lernen sie über uns.

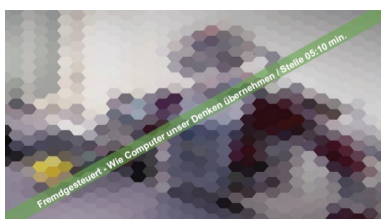


Abb.3 _____

Die Rechenfähigkeit von Computern macht es möglich, dass es immer mehr lernende Maschinen gibt: Die Computer arbeiten für uns, spielen mit uns, fahren selbstständig Auto.

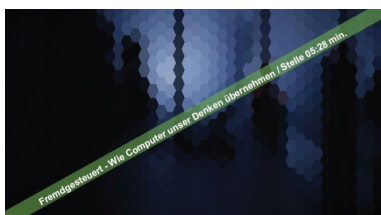


Abb.4 _____

2. Was will die Abbildung 4 zeigen?

Die Abb. 4 weist darauf hin, dass in der Zukunft keine Menschen mehr nötig sind.

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



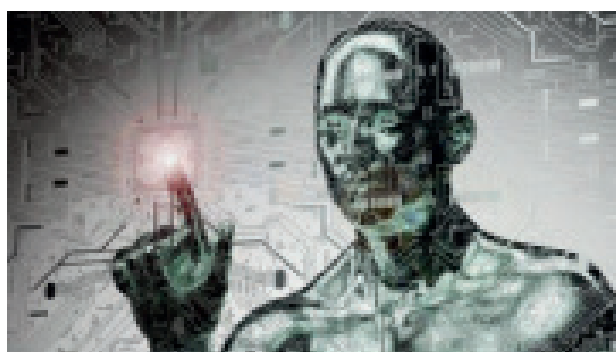
AB3 Eine Umfrage zum Thema "Künstliche Intelligenz"

1. Lies die Sätze und unterstreiche wichtige Aussagen.

	R	F
Weniger als 50 % der Deutschen glauben an positive Effekte der KI.		
Fast 50 % glauben, dass die Menschen die Kontrolle verlieren.		
Über 2/3 der Deutschen glauben, dass sie Arbeitsplätze verlieren.		
Nur wenige glauben, dass Krankheiten besser entdeckt werden.		

2. Lies nun den Artikel und kreuze an, welche Aussage in Aufgabe 1 richtig oder falsch ist.

von Giuseppe Rondinella
Dienstag, 24. April 2018



Macht Künstliche Intelligenz (KI) das Leben besser oder schlechter? Weder noch, finden die Deutschen. Wie aus einer aktuellen Befragung hervorgeht, glaubt jeder Zweite, dass negative und positive Effekte von KI sich die Waage halten werden. 18 Prozent geben an, dass unser Leben schlechter wird, 21 Prozent, dass es besser wird. Das Verhältnis der Deutschen zum Thema KI ist darüber hinaus recht zwiegespalten: Einerseits stimmt knapp die Hälfte der Befragten (48 Prozent) den Aussagen zu, dass der Mensch die Kontrolle verlieren wird und massenhaft Arbeitsplätze verloren gehen könnten (69 Prozent). Andererseits sagen 84 Prozent, dass lästige Routineaufgaben von Robotern erledigt und Krankheiten besser diagnostiziert (54 Prozent) werden können.

3. Was glaubt deine Klasse? Macht eine Umfrage.

Das Leben wird durch künstliche Intelligenz Anzahl der Schüler und Schülerinnen

- besser _____
- schlechter _____
- weder noch _____

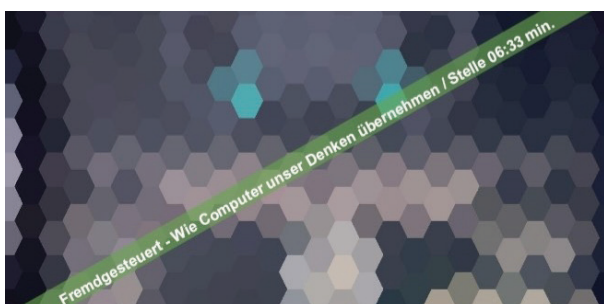
Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



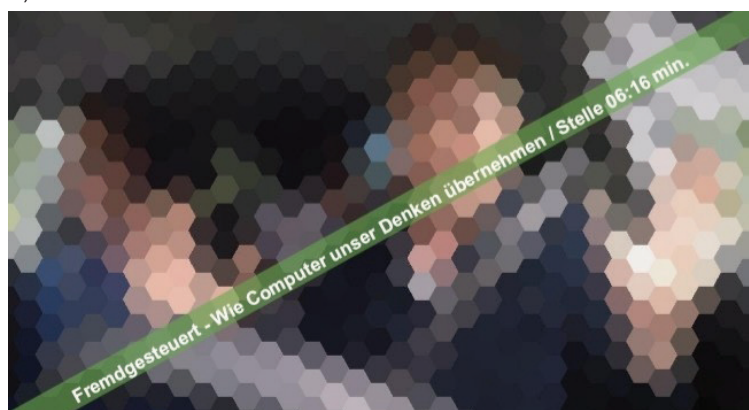
AB4 Selbststeuernde Autos – Menschliche Verantwortung

1. Betrachte die Bilder.

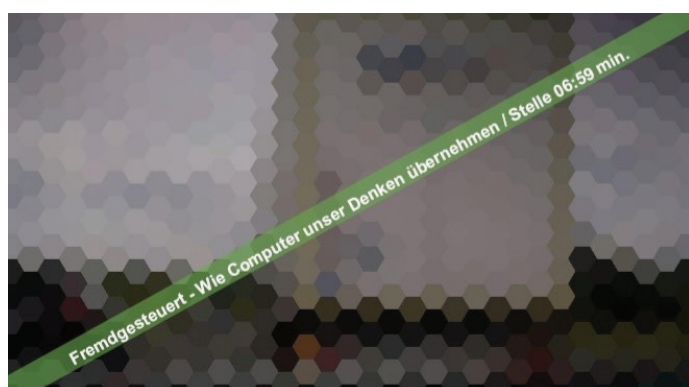
1) Die Auto-Pilot-Anzeige



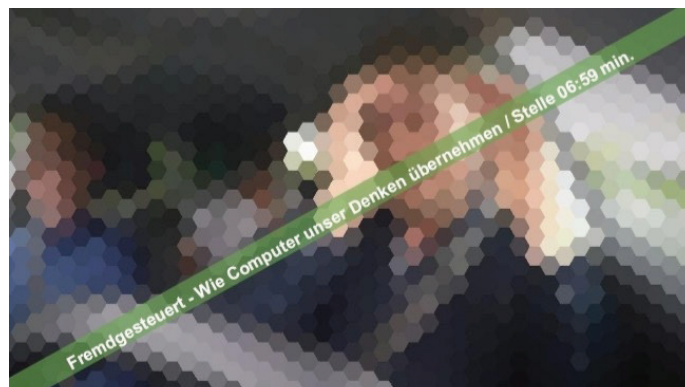
2) Einfach loslassen!



3) LKW von rechts



4) „Alter!“



Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



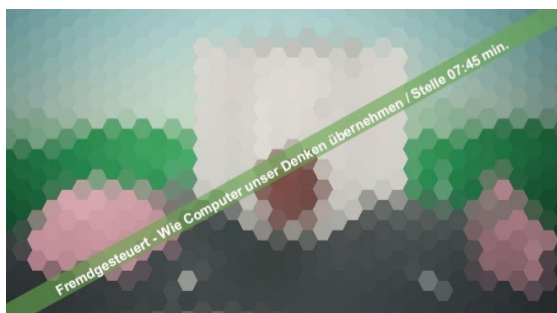
1. Bringe die Sätze in eine richtige Reihenfolge.

Der Autopilot ist verfügbar.
Das Auto reagiert richtig.
Das Auto fährt 130 km/h.
Es ist sehr knapp!
Der Fahrer lässt das Steuer los.
Neben dem Fahrer sitzt ein Techniker.
Die Leute machen eine Testfahrt.
Der Techniker bleibt ganz ruhig.
Der Fahrer kriegt Angst.
In einer Minute übernimmt der Autopilot.
Der Fahrer ist ein bisschen nervös.
Da kommt von links ein LKW.

Menschliche Verantwortung

2. Betrachte die Situation der Abbildung. Welche Entscheidungsmöglichkeiten hat das selbststeuernde Auto? Schreibe die Möglichkeiten auf.

Was wäre, wenn



3. Welches Problem wird hier deutlich gemacht? Schreibe es in die Denkblase.



Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



Science
Film
Festival

Knowledge
Through
Entertainment



planet schule



Lösungen

AB1 Das Leben von Levi

Betrachte die Bilder und beantworte die Fragen in vollständigen Sätzen.

1 Wann bist du geboren?

Ich bin am 6. September 2016 geboren.

2 Was haben Apps in deiner Kindheit für dich geregelt?

Apps haben geregelt, was ich spiele, was ich esse und wann ich schlafe.

3 Wann hast du deine Freundin bekommen?

Ich habe meine Freundin zu meinem 18. Geburtstag bekommen.

4 Wünschst du dir eine echte Frau?

Nein, ich wünsche mir keine echte Frau.

5 Was weiß Liane über dich?

Sie weiß, was ich denke und was ich gerne esse.

Sie weiß, was ich will und was gut für mich ist.

Sie weiß, dass ich gerne Fußball im Fernsehen sehe.

6 Was entscheidet Liane für dich?

Liane entscheidet, welchen Beruf ich habe, wann ich eine Tablette nehmen muss und was ich wählen soll.

7 Wie alt bist du jetzt?

Ich bin jetzt 104 Jahre alt.

8 Bist du glücklich?

Ja, ich bin glücklich.

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



AB2 Was ist künstliche Intelligenz (KI) ?

Abb.1 Das Neuronennetz

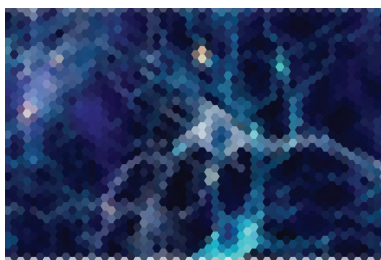


Abb.2 Der Computer lernt

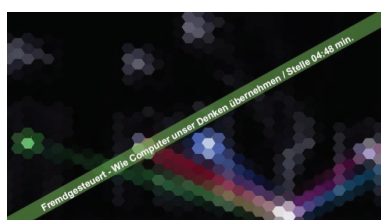


Abb.3 Menschmaschine

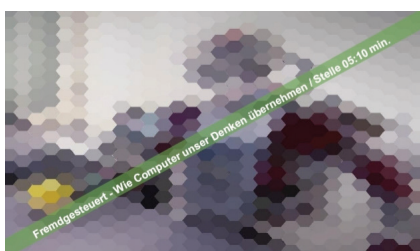
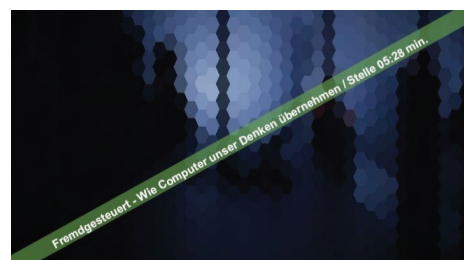


Abb. 4 Ein Büro ohne Menschen



AB3 Eine Umfrage zum Thema "Künstliche Intelligenz"

1. Lies die Sätze und unterstreiche wichtige Aussagen.
2. Lies nun den Artikel und kreuze an, was richtig oder falsch ist.

	R	F
Weniger <u>als 50 %</u> der Deutschen glauben an <u>positive Effekte</u> der KI.		X
Fast 50 % glauben, dass die Menschen die <u>Kontrolle verlieren</u> .	X	
<u>Über 2/3</u> der Deutschen glauben, dass sie Arbeitsplätze verlieren.		X
Nur <u>wenige</u> glauben, dass <u>Krankheiten</u> besser entdeckt werden.		X

Fremdgesteuert – Wie Computer unser Denken übernehmen



AB3 Selbststeuernde Autos – Menschliche Verantwortung

1. Bringe die Sätze in eine richtige Reihenfolge.

Die Leute machen eine Testfahrt.
Neben dem Fahrer sitzt ein Techniker.
In einer Minute übernimmt der Autopilot.
Der Autopilot ist verfügbar.
Der Fahrer ist ein bisschen nervös.
Das Auto fährt 130 km/h.
Da kommt von links ein LKW.
Es ist sehr knapp!
Der Fahrer hat Angst.
Der Testfahrer bleibt ganz ruhig.
Das Auto reagiert richtig.

Menschliche Verantwortung

2. Betrachte die Situation der Abbildung. Welche Entscheidungsmöglichkeiten hat das selbststeuernde Auto? Schreibe die Möglichkeiten auf.

Möglichkeit Nr. 1: Das Auto bremst und wird von der Kiste getroffen.
Möglichkeit Nr. 2: Das Auto fährt nach rechts und trifft den Motorradfahrer.
Möglichkeit Nr. 3: Das Auto fährt nach links und stößt mit dem anderen Auto zusammen.

3. Welches Problem wird hier deutlich gemacht? Schreibe es in die Denkblase.

Das kann ein Computer nicht entscheiden.