

Wie Maschinen sehen

Diese Woche beschäftigen wir uns bei Pop-up Science mit Maschinen, wie sie lernen und wie uns künstliche Intelligenz im Alltag behilflich sein kann!

Selbstfahrende Autos, Roboter im Operationsaal oder Sprachassistenten, mit denen wir uns unterhalten können. Das klingt für manche vielleicht nach Plänen aus ferner Zukunft aber solche schlaunen Maschinen gibt es schon! Diese Maschinen sind so schlaun, weil sie eine künstliche Intelligenz haben. Künstliche Intelligenz wird auch KI abgekürzt.

KI ist eine spannende Technologie unserer Zeit. Obwohl wir sie nicht sehen können, kommt sie überall um uns herum vor! Aber wie genau funktionieren KI-Systeme? Die Antwort auf diese Frage erfährst du auf der nächsten Seite!

Du glaubst, zwischen einem Chihuahua und einem Heidelbeer-Muffin zu unterscheiden ist ganz einfach? Dann versuch mal auf den ersten Blick alle Chihuahuas in diesem Bild zu finden! Du musst schon ein bisschen genauer schauen. Für eine KI können solche scheinbar einfachen Unterscheidungsaufgaben richtig schwer sein.



A. Lies dir den folgenden Text genau durch und unterstreiche die wichtigsten Informationen.

Egal ob wir etwas im Internet suchen, im Urlaub Straßenschilder übersetzen oder unser Smartphone bedienen – künstliche Intelligenz (KI) kann uns dabei helfen! Durch KI kann die Feuerwehr im Notfall schneller durch den Verkehr kommen, ein Landwirt optimal seine Felder düngen oder die Medikamentenforschung mögliche Nebenwirkungen vorhersagen, bevor das Medikament getestet wird!

Was ist künstliche Intelligenz?

Künstlich intelligente Systeme ahmen das menschliche Gehirn nach. Obwohl also dein Taschenrechner sehr komplizierte Berechnungen lösen kann, ist er keine KI. Er befolgt nur Rechenregeln.

KI-Systeme sind wie wir Menschen in der Lage, aus Erfahrung zu lernen. Das funktioniert ähnlich wie bei Kleinkindern.

Ein kleines Kind muss mehrmals eine Katze sehen und erfahren, dass es sich um eine Katze handelt. Erst dann hat es gelernt, wie eine Katze aussieht und wie sie sich anfühlt. Das Kleinkind kann dann auch eine Katze von einem Hund unterscheiden, obwohl beide vier Pfoten, einen Schwanz und Fell haben. So ähnlich lernt eine KI. Nachdem eine KI viele Bilder von Katzen gesehen und die Information bekommen hat, dass darauf eine Katze zu sehen ist, kann sie mit der Zeit immer besser große, kleine, helle und dunkle Katzen erkennen. Wenn die KI einen Hund sieht, kann sie ihn meistens von einer Katze richtig unterscheiden. Aber KIs machen auch Fehler, beispielsweise wenn sie einen Fuchs als eine Katze erkennen. Wenn man kann die KI auf diesen Fehler aufmerksam macht, lernt sie davon. Wenn es das nächste Mal einen Fuchs sieht, dann weiß sie vielleicht schon, dass er keine Katze ist! Im Gegensatz zu Kindern müssen KIs aber viel mehr üben, um etwas richtig zu erkennen, und sie haben auch kein Bewusstsein darüber, was sie machen.

Wenn wir wieder an den Taschenrechner denken, ist der Unterschied jetzt klarer. Eine KI kann dazu lernen und sich weiterentwickeln. Ein Taschenrechner befolgt einfach nur immer dieselben Rechenregeln.

Wo ist KI überall zu finden?

KI kommt schon in vielen Bereichen zum Einsatz. In Fabriken übernehmen Roboter Arbeitsschritte, Smartphones sind mit Gesichtserkennung ausgestattet und auch ein Navigationssystem oder Sprachassistenten wie Alexa sind KI-Systeme.

Obwohl du mit Alexa sprechen kannst, ist sie keine Person! Alexa “wohnt” in Rechnern und kann an tausenden Standorten gleichzeitig sein und viele verschiedene Sprachen gleichzeitig sprechen.

Wusstest du, dass KI-Systeme sogar Schachweltmeister schlagen können? Andererseits ist zum Beispiel Alexa sehr schlecht im Witze erzählen. Das liegt vielleicht daran, dass KIs keine Gefühle haben. KIs sind also nicht rundherum klug, ihre Intelligenz liegt immer nur im Lösen einer ganz bestimmten Aufgabe, für die sie trainiert wurden.

Quick, Draw!

Im Mitmachexperiment am Montag hast du „Quick, Draw!“ kennengelernt. Dieses Browserspiel hat Google entwickelt. Während du gezeichnet hast, hat eine KI versucht zu erraten, was du zeichnest.

Wusstest du, dass dieses Spiel mit jeder neuen Zeichnung dazulernt? Je mehr Zeichnungen die KI zum Trainieren erhält, desto besser wird ihre Vorhersage!

Mit mehreren Millionen Zeichnungen von über 15 Millionen Spielenden konnte dieses KI-Spiel also schon viel lernen und mit jeder Zeichnung hilfst du ihm, besser zu werden.

Kann KI gefährlich werden?

KI hat viele Vorteile. Manche Leute haben aber Sorge, dass in Zukunft Staaten oder große Konzerne Menschen mit Hilfe von KI überwachen könnten. Schon heute verwenden Großkonzerne persönliche Daten und KI, um mehr Gewinn zu machen. Sie zeigen uns zum Beispiel Werbung, welche durch Beobachten unserer Suchanfragen im Internet gelernt hat, was wir am Ehesten kaufen würden. So können Konzerne mehr Geld verdienen. Soziale Netzwerke funktionieren ähnlich. Das kann dazu führen, dass unterschiedliche Menschen ganz unterschiedliche Versionen des Internet gezeigt bekommen und so ein bisschen in verschiedenen Welten - man sagt auch “Blasen” - aufwachsen. KI hat also viele Vorteile, sollte aber auch mit Vorsicht betrachtet werden.

B. Versuche folgende Fragen richtig zu beantworten.

Kreuze dazu die richtige Antwort an.

1. In diesem Forschungsblatt ist KI die Abkürzung für ...

- ... Kriminalinspektor.
- ... künstliche Intelligenz.
- ... kreative Intelligenz.

2. Ein Taschenrechner ist ein einfaches Beispiel für eine Maschine mit künstlicher Intelligenz.

- richtig falsch

3. Was versuchen künstlich intelligente Systeme nachzuahmen?

- Das Verhalten von Chihuahuas.
- Die Rechenregeln eines Taschenrechners.
- Das menschliche Gehirn.

4. Künstlich intelligente Systeme sind nicht lernfähig.

- richtig falsch

5. Was ist KEINE künstliche Intelligenz?

- Der Sprachassistent Alexa.
- Jalousien zum Kurbeln.
- Ein selbstfahrendes Auto.

6. Was kann ein künstlich intelligentes System BESSER?

- Schach spielen. Einen Witz erzählen.

C. Wortgitter

Findest du alle Wörter, die sich in unserem Wortgitter verbergen?

COMPUTER

MASCHINE

QUICKDRAW

TASCHENRECHNER

TECHNOLOGIE

WERBUNG

SPRACHASSISTENT

TRAINING

ROBOTER

GEHIRN

ALEXA

KUENSTLICHEINTELLIGENZ

Kreise jedes Wort ein. Viel Erfolg!

A	Y	I	G	D	K	H	I	A	D	D	V	G	P	C	S	U	S	S	B
G	U	F	C	W	G	J	W	Q	W	T	A	U	P	D	K	Y	T	M	P
E	T	Z	U	Q	N	M	I	D	J	N	E	L	G	G	J	K	C	A	C
O	J	N	D	O	I	D	G	H	L	A	K	A	E	E	A	J	R	S	Y
U	J	E	F	B	N	V	W	U	Z	H	I	B	J	X	H	L	J	C	O
N	N	G	X	T	I	K	D	T	G	J	O	W	N	X	A	I	H	H	X
U	E	I	B	A	A	E	I	G	O	L	O	N	H	C	E	T	R	I	M
L	X	L	S	P	R	A	C	H	A	S	S	I	S	T	E	N	T	N	V
Y	T	L	D	M	T	C	A	D	H	W	I	C	O	M	P	U	T	E	R
U	G	E	L	Q	H	W	B	U	R	R	D	J	G	D	Q	F	H	Z	E
N	O	T	L	X	K	S	B	E	I	P	X	M	N	V	V	B	A	A	N
V	T	N	I	G	K	N	N	R	W	F	L	J	Z	C	Q	J	Q	Q	H
G	F	I	A	D	S	F	J	N	I	N	A	Z	X	B	R	B	F	K	C
A	C	E	S	E	P	S	S	O	E	L	I	J	U	N	D	S	Q	U	E
E	R	H	X	T	Q	D	A	Q	G	S	S	G	B	E	I	A	J	K	R
N	D	C	Z	H	U	N	I	N	I	S	C	Y	H	W	C	F	A	R	N
J	I	I	C	U	I	R	Q	V	A	W	T	P	N	D	B	R	T	U	E
I	Q	L	I	D	C	O	I	X	K	G	E	G	H	W	J	F	X	E	H
M	M	T	Y	D	K	B	L	K	F	O	S	R	S	U	A	O	P	X	C
F	A	S	K	M	D	O	E	A	J	N	E	D	B	I	B	R	A	Y	S
C	W	N	Y	G	R	T	D	K	W	K	N	R	K	U	P	V	L	W	A
S	X	E	D	U	A	E	V	D	M	I	P	A	V	X	N	S	R	O	T
E	L	U	A	M	W	R	H	K	I	C	D	E	Z	Y	C	G	M	D	H
P	X	K	T	U	W	D	A	X	A	I	Q	C	L	N	Q	Z	K	N	C
N	M	R	T	Y	A	O	T	S	R	R	U	S	G	Y	I	A	G	L	O