

Künstliche Intelligenz in der Werkstatt: Ein Mitarbeiter des DFKI repariert Charlie, einen affenähnlichen Roboter...



Hilfestellung für die künstliche Intelligenz: In der künstlichen Mondlandschaft helfen Sebastian Bartsch (l.) und ein Kollege dem Roboter Crex auf die Beine...



Kaum eine Zukunftstechnologie spaltet die Deutschen so sehr wie die künstliche Intelligenz. Was denken diejenigen, die sie entwickeln? Halten sie die Ängste für berechtigt?

Von Thorsten Fuchs

Baall weiß, wie wir uns fühlen. Er sieht es uns an, wenn wir in den Spiegel schauen, man kann ihm nichts vormachen. Glück, Trauer, Wut, Verzweiflung, alles das liest er aus unserem Gesicht...



Die komplette Kleiderwahl übernimmt der Computer. Nachdenken ist nicht mehr nötig.

xier, der Leiter des Projekts. Und wenn alles so kommt, wie es sich der 46-Jährige mit der freundlichen Stimme erhofft, dann werden Baall und seine Nachfolger dieses Wissen dafür nutzen, uns das Leben extrem zu erleichtern...

Und wenn es nicht so kommt, wie Autexier es sich vorstellt? Wenn Baall doch ein wenig auskunftsfreudiger wäre, als es vorgesehen ist?

Die Methoden, die Baall möglich machen, gehören zum großen Teil zur künstlichen Intelligenz – und es gibt wenige Entwicklungen, auf die die Deutschen ähnlich zwiespältig schauen wie auf sie.

Zugleich will die Bundesregierung die Forschung an künstlicher Intelligenz zusammen mit Frankreich stark ausbauen. Eine Institution, die dabei eine große Rolle spielen könnte, ist das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI).

Und was sagen die Forscher hier zu all den Warnungen? Sind sie gerecht übertrieben? Nötig? Und wie weit ist die KI-Forschung in Deutschland?

Mit dem Kleiderschrank in der intelligenten Wohnung in Bremen kann man sprechen. Man kann zum Beispiel fragen: „Wo ist die braune Krawatte?“, und dann geht der dritte Fach auf der linken Seite das Licht an – dort, wo die Krawatte liegt.



Experte für die „Wohnung der Zukunft“: Serge Autexier.

nier mit Hemden, Unterhosen, Strümpfen – dank kleiner Aufkleber in der Kleidung, sogenannter RFID-Tags, dank derer Scanner jederzeit wissen, wo was liegt.

Der intelligente Schrank war eigentlich für Menschen gedacht, die es vielleicht nicht mehr schaffen würden, sich ihre Kleidung selbst zusammenzustellen.

Also mussten sie Systeme entwickeln, die auch von Jüngeren genutzt werden. Das intelligente Wohnen, das ist der logische Schluss, muss das ganze Leben durchdringen, auf möglichst natürliche Art.



Willkommen in der intelligenten Wohnung der Zukunft: Per Tablet steuert Serge Autexier die intelligente Wohnung (Mitte, oben). Der Kleiderschrank weiß dank Kameras jederzeit, was in ihm steht (rechts). Das Waschbecken stellt sich automatisch auf die richtige Höhe ein. Dank Aufklebern in der Kleidung (oben) kann der intelligente Kleiderschrank die Stücke, die in ihm liegen, orten – und, passend zum Wetter, zu kompletten Outfits zusammenstellen.

Und Rollant kommt. Jedenfalls hier, in der Wohnung. Noch funktioniert hier längst nicht alles perfekt. Um das Licht per Fingerzeig zu steuern, muss man parallel mit dem anderen Arm einen Kreis beschreiben, was insgesamt nicht gerade wie eine Erleichterung wirkt.

# Unser kluger, dummer, kleiner Freund



Serge Autexier ist nicht naiv. Natürlich kennt er diese Gefahren. Er sagt nur auch: „Es braucht keine künstliche Intelligenz, um den Datenschutz auszuhebeln. Ein paar Algorithmen, denen man blind alles anvertraut, reichen da völlig, siehe Facebook.“



Nirgendwo sonst kommt man einer Science-Fiction-Fantasia so nahe wie hier, in der Welt-raumhalle.

„Künstliche Intelligenz ist inzwischen so gut und schnell, dass AlphaGo nach nur 24 Stunden Training Go auf Weltklasseniveau spielen konnte“, hat Rolf Drechsler zur Erklärung unter den Comic geschrieben.

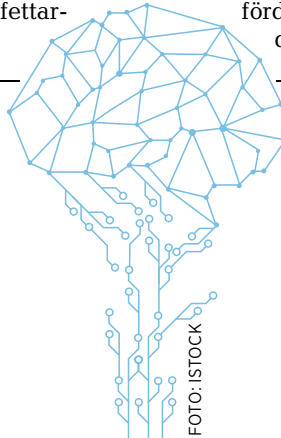
## Das kleine Wörterbuch der KI

Künstliche Intelligenz (KI) steht für sämtliche Computersysteme, die menschliche Intelligenz nachahmen. Man unterscheidet zwischen starker KI mit umfassenden Fähigkeiten und schwacher KI – einzelnen Helferprogrammen, die zum Beispiel Gesichter erkennen können.

Deep Learning Der Begriff steht für eine bestimmte Art des maschinellen Lernens, die dem menschlichen Denken und Lernen nahekommt. Mittels „tieferem Lernen“ können Computer zum Beispiel eigenständige Muster identifizieren, etwa aus einer Unmenge von Fotos die finden, auf denen Katzen zu sehen sind.

Neuronale Netze Mit künstlichen neuronalen Netzen ahmen Computer die Funktionsweise des menschlichen Gehirns nach. Sie ähneln der Art, wie beim Menschen Nervenzellen miteinander verknüpft sind. Künstliche neuronale Netze werden vor allem für die Sprach- und Bilderkennung genutzt.

Algorithmus Ein verbreiteter Irrtum ist es, Algorithmen und künstliche Intelligenz gleichzusetzen. Tatsächlich basiert KI auf einer Reihe von Algorithmen – ein Algorithmus besitzt jedoch nicht per se künstliche Intelligenz. Der Begriff Algorithmus steht einfach für eine Regel, die ein Computer in einer Situation anwendet.



Big Data Der Begriff „Big Data“ bezeichnet einfach eine große Menge an Daten, die mittels des sogenannten Data-Minings auf Muster analysiert werden – was dank verbesserter Rechnerleistung immer effizienter funktioniert.

Maschinelle Intelligenz Der Begriff wird immer wieder in Abgrenzung zu künstlicher Intelligenz verwendet, bezeichnet tatsächlich aber genau dasselbe. Der Vorzug gegenüber dem Begriff KI ist lediglich, dass maschinelle Intelligenz mehr nach Ingenieursarbeit als nach Science-Fiction-Film klingt – und somit passender scheint.

Winter der KI Der Künstliche-Intelligenz-Winter steht für eine Phase der Ernüchterung in den Siebzigerjahren, als sich die hochentwickelten Hoffnungen nicht erfüllten. Der britische Mathematiker James Lighthill etwaprophetzte 1973, dass Computer höchstens das Niveau eines mittelmäßigen Schachspielers erreichen würden.

Alexa Der Frauenname bezeichnet das bekannteste Anwendungsfeld von künstlicher Intelligenz: Das Spracherkennungs-system in den Lautsprechern von Amazon. Andere derartige Systeme sind Siri oder Cortana. Alexa lernt durch jeden Sprachbefehl permanent dazu – und ist somit ein Musterbeispiel für KI.

KI-Waffen Autonome Waffen auf der Basis von künstlicher Intelligenz gelten als eine der großen Gefahren des Einsatzes von KI. Im Jahr 2015 warnten Hunderte von Wissenschaftlern, unter ihnen Stephen Hawking, in einer Erklärung vor dem Einsatz von Waffensystemen, die ohne menschliche Kontrolle töten.