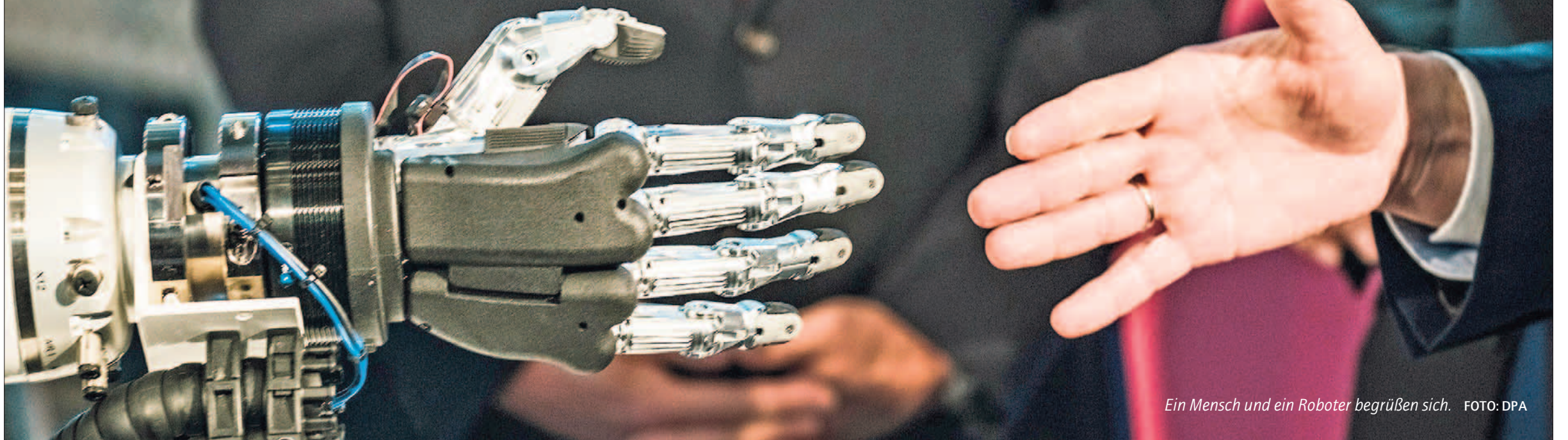


Die Bundesregierung will bei der Zukunftstechnologie Künstliche Intelligenz (KI) aufholen und Deutschland zu einem weltweit führenden Standort machen. Beispiele für den Einsatz Künstlicher Intelligenz sind autonom fahrende

Autos, Sprachassistenten und lernfähige Maschinen. Künstliche Intelligenz kann unser Leben einfacher machen. Wie die intelligenten Systeme aber genau eingesetzt werden sollen, dafür müssen noch Regeln gefunden werden

Denkende Maschinen



Ein Mensch und ein Roboter begrüßen sich. FOTO: DPA

VON KARIN GEUPEL

REUTLINGEN/FREIBURG. Der Computer, der einfach die Kontrolle über das Raumschiff übernimmt, das Auto, das sprechen kann, oder der Killerroboter, der die Menschheit beherrschen will. Diese Darstellungen aus Filmen oder TV-Serien bestimmen oft unser Bild, das wir von Künstlicher Intelligenz (KI) haben. KI sei eine Zukunftstechnologie, ist zurzeit oft zu lesen. Das findet auch die Politik: Am 28. Juni setzte der Bundestag eine Enquete-Kommission ein, die sich mit den gesellschaftlichen Auswirkungen und den wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Potenzialen der KI für Deutschland befassen soll. Zudem beschloss die Bundesregierung am 18. Juli Eckpunkte einer Strategie, wie Deutschland weltweit zu einem führenden Standort der KI machen soll.

Doch was ist Künstliche Intelligenz eigentlich? »Das ist schwer zu definieren, weil es schon schwer zu definieren ist, was Intelligenz ist«, sagt Wolfram Burgard, Professor für Informatik und Leiter der Arbeitsgruppe für Autonome Intelligente Systeme an der Universität Freiburg. Unter Künstlicher Intelligenz würde man allgemein verstehen »Dinge auf den Computer oder den Roboter zu bringen, von denen wir glauben, dass dafür Intelligenz notwendig ist«, sagt Burgard. Als Beispiel nennt er Computer, die im Schach oder auch im japanischen Go-Spiel bereits Menschen besiegen konnten. »Mittlerweile sind das aber auch ganz andere Dinge, wie selbstständig Entscheidungen fällen. Zum Beispiel bei selbstfahrenden Autos, wenn es darum geht, Situationen zu interpretieren und daraus die beste Aktion zu generieren.«

Es gibt zwei Strömungen, die auch als »neue« und »alte« KI bezeichnet werden. Zur »alten« KI gehören vor allem Expertensysteme, die bestimmte Dinge sehr gut beherrschen, weil sie dafür programmiert wurden – wie zum Beispiel die Schach-Computer. Von »neuer« KI spricht man beim maschinellen Lernen oder bei neuronalen Netzen, also bei Systemen, die selbstständig aus eingegebenen Daten dazulernen.

Computerspiele und Navis

Selbstfahrende Autos und neuronale Netze klingen doch sehr nach Zukunftsmusik. Doch schon jetzt haben wir täglich mit Künstlicher Intelligenz zu tun, sagt Burgard. Ein Beispiel seien Computerspiele, bei denen der Spieler zum Beispiel mit computergenerierten Pferden über den Bildschirm galoppiert. »Sie haben auch immer mit KI zu tun, wenn Sie das Navigationssystem im Auto benutzen, das Ihnen sagt, wie Sie von A nach B kommen.« Und auch hinter Suchmaschinen im Internet oder hinter Sprachassistenten auf dem Smartphone steckt KI, erklärt Burgard. Mithilfe von Algorithmen, also von Programmierern vorgegebenen Handlungsvorschriften, und Daten trifft ein KI-System dann beispielsweise die

Entscheidung, welchen Weg das Navigationssystem zur Umfahrung eines Staus vorschlägt, oder welches Suchergebnis bei Google ganz oben in der Liste landet. Doch hier liegen bereits Probleme begraben, die Experten bei der Anwendung von KI sehen. »Benachteiligungen, die sich aus Daten schon ergeben, bezieht die KI in Entscheidungen mit ein«, erklärt Silja Vöneky. Die Juristin lehrt als Professorin für Völkerrecht, Rechtsethik und Rechtsvergleich ebenfalls an der Universität Freiburg, war bis 2016 Mitglied des Deutschen Ethikrats und beschäftigt sich mit aktuellen Fragen des Innovations- und Wissenschaftsrechts. »Künstliche Intelligenz wird schon jetzt eingesetzt, um bestimmte rechtliche Fragen zu klären. Beispielsweise verlassen sich manche US-Richter auf KI wenn eine Strafe auf Bewährung ausgesetzt werden soll«, sagt Vöneky. Genauso habe zum Beispiel Google die Bezahlung seiner weiblichen und männlichen Mitarbeiter von Algorithmen bestimmen lassen. Als das US-Arbeitsministerium nachfragte, ob die Bezahlung von Frauen und Männern bei Google unterschiedlich sei, verwies Google auf die komplizierten Algorithmen – die seien aber geheim.

»Beim Einsatz von KI bestehen große Chancen und Risiken«, sagt Vöneky. »Die

Chance, Bestrafung oder Bezahlung gerechter zu machen. Aber auch Risiken, dass das Gegenteil passiert, dass sich Vorurteile verstärken, weil Algorithmen so sind, dass sie gewisse Ereignisse priorisieren und die KI eben nicht diskriminierungsfrei lernt und sich weiterentwickelt.« Dabei könne der Entwickler der KI selbst noch so gute Absichten verfolgen. Wenn die Datenlage, aufgrund derer eine selbstlernende KI ihre Entscheidungen trifft, nicht ausgewogen und objektiv ist, wird es auch die KI nicht sein, gibt Vöneky zu bedenken. »Es gibt das Beispiel eines Twitter-Chatbots, der eigentlich selbstlernend, kreativ auf bestimmte Anfragen antworten sollte. Er hat sich dann in einem Tag zu einem rassistischen und sexistischen Medium entwickelt, weil er von den Usern, die auf den Twitter-Bot geantwortet haben, mit rassistischen und sexistischen Inhalten gefüttert wurde. So einfach ist es nicht, dass man sagt: »Wir wollen nur das Beste«, und dann kommt das Beste dabei heraus«, so Vöneky.

Damit bei solchen Situationen in Zukunft entschieden werden kann, was noch rechtens ist und was nicht, sei es dringend nötig, dass man sich Gedanken um ethische Probleme und rechtliche Vorgaben für KIs mache. Und deshalb sei die Einsetzung der Enquete-Kommission der

Bundesregierung auch ein Schritt in die richtige Richtung, findet Vöneky. Denn KI hat auch enorme Potenziale, das Leben der Menschen einfacher und besser zu machen – da sind sich Vöneky und Burgard einig. Zum Beispiel könnte KI helfen, medizinische Versorgung auch in Gebieten zugänglich zu machen, die sonst nicht an ärztliche Hilfe kommen. Die Menschen könnten ihre Symptome den intelligenten Systemen schildern und diese erkennen, welche Krankheit derjenige hat. Schon jetzt gelang es einem Computer Hautkrebs besser zu erkennen als eine Ärztin, einfach, weil er mit genügend Bildern von gutartigen und bösartigen Muttermalen und Melanomen trainiert worden war.

Deutschland hinkt hinterher

»Die ärztliche Versorgung wird durch solche KI-Systeme demokratisiert«, sagt Burgard. Auch das Problem des zunehmenden Verkehrs in Städten könnte durchs KIs in autonom fahrenden Autos gelöst werden, gibt Burgard zu bedenken. Nicht jeder Mensch müsste in einer Großstadt ein Auto besitzen, wenn diese selbstständig zu den Menschen kommen könnten, wenn die gerade eines bräuchten. Auch die Verkehrssicherheit würde steigen.

»Und dann stehen wir auch vor der Frage, wie wir die wachsende Weltbevölkerung ernähren«, sagt Burgard. Durch KI könnte die Landwirtschaft noch effektiver und der Pestizideinsatz verringert werden. »Das erreichen wir durch mehr Technologie auf den landwirtschaftlichen Vehikeln«, sagt Burgard.

Doch noch ist die Forschung zu Künstlicher Intelligenz vor allem in Deutschland noch nicht so weit. »Aktuell sind die USA mit dem Silicon Valley und seinen großen IT-Firmen wie Google, Apple und Facebook führend. Dort gibt es riesige Labore, die sich mit KI beschäftigen. Und dort werden enorme Gehälter bezahlt«,

Professorin Silja Vöneky beschäftigt sich mit ethischen und rechtlichen Konsequenzen von Künstlicher Intelligenz.

FOTO: DEUTSCHER ETHIKRAT



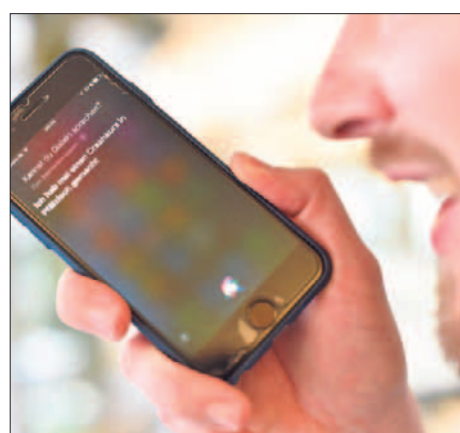
sagt Burgard. Auch China sei stark im Kommen, da es dort ähnliche IT-Riesen, wie eigene Suchmaschinen, gibt. »Europa hat keine solchen Firmen, die da mithalten können«, sagt Burgard.

Den Vorstoß der Bundesregierung, Deutschland zum weltweit führenden Standort für Künstliche Intelligenz zu machen ist also gewagt. Key Pousttchi, Professor am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Digitalisierung der Uni Potsdam sagt zum Beispiel über das Eckpunktepapier der Bundesregierung zu KI: »Leider handelt die Bundesregierung auch in diesem Handlungsfeld der Digitalisierung viel zu spät und sie handelt nicht wirklich.« Bei den Eckpunkten würde es sich um einen »Weihnachtswunschzettel« ohne klare Strategie handeln. »Zudem gibt die Bundesregierung zwar zu, dass amerikanische und asiatische Firmen bei der Verknüpfung von Nutzerdaten dominierend sind. Sie verdrängt jedoch weiterhin die ökonomischen und gesellschaftlichen Implikationen dieser Dominanz und tut so, als könne sie ein von deren Ergebnissen unabhängiges neues Spielfeld öffnen, auf dem bei Null gestartet wird. Dies ist nicht realistisch«, so Pousttchi zur Redaktion des Science Media Center.

Dennoch begrüßen die meisten Experten, dass nun überhaupt etwas getan wird, um KI auch in Deutschland voranzubringen – so auch Burgard von der Uni Freiburg. »Wir haben zwar die Entwicklung in den vergangenen Jahren verschlafen, aber bei der Ausbildung sind wir bereits ganz gut. Jetzt muss es Initiativen geben, die etwas tun gegen das Entschwinden von Kompetenz.« Wenn er sich etwas wünschen könnte, dann wäre es, dass auch in Europa eine Art Silicon Valley zur Erforschung von KI geschaffen wird. Doch davon können die Wissenschaftler erst mal nur träumen. (GEA)



Der lebensechte Roboter Sophia kann mittels Künstlicher Intelligenz einfache Unterhaltungen mit Menschen führen. FOTO: DPA



Auch hinter Sprachassistenten auf dem Smartphone steckt KI. FOTO: DPA



Informatik-Professor Wolfram Burgard von der Uni Freiburg, mit dem Roboter »Obelix«. Dieser konnte bereits im Jahr 2012 eigenständig durch Freiburg rollen. Roboter wie er sollen einmal selbstständig Einkäufe erledigen können.

FOTO: THOMAS KUNZ, UNIVERSITÄT FREIBURG



Ein selbstfahrendes Auto von Google, unterwegs im Silicon Valley in den USA.

FOTO: DPA