

---

## **KI (1): Künstliche Intelligenz wird unser Leben im 21. Jahrhundert lenken**

Von Hans-Robert Richarz, cen

Sie gilt als Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts: Künstliche Intelligenz (KI) – oder englisch Artificial Intelligence (AI) – wird die nahe, mittlere und ferne Zukunft prägen und eine ähnlich umwälzende Rolle spielen wie einst die Dampfmaschine für die erste industrielle Revolution. Künstliche Intelligenz ist das Thema des Wissenschaftsjahrs 2019, soeben ausgerufen vom Bundesministerium für Bildung und Forschung in Berlin. Das Ziel: Jeder soll am Ende des Jahres wissen, was KI ist und welche Auswirkungen sie auf unser aller Leben und Arbeiten hat. Unser Autor Hans-Robert Richarz stellt in zunächst sechs Folgen den Stand der Technik in allen Facetten dar.

Für die einen ist sie Vorbote der Apokalypse. Sie sind fest davon überzeugt, dass über kurz oder lang eine Diktatur von Killerrobotern unser Leben bestimmen wird. Beispiele dafür aus Literatur und Kino gibt es in Hülle und Fülle – nehmen wir nur Stanley Kubricks Science-Fiction-Film „2001: Odyssee im Weltraum“, wo ein Computer tötet; oder Arnold Schwarzenegger, der auf der Leinwand als Maschinenwesen namens Terminator Unheil verbreitet. Hinter den Romanen „Schöne neue Welt“ von Aldous Huxley und „1984“ von George Orwell ist ebenfalls Künstliche Intelligenz zu vermuten, obwohl dieser Begriff beiden Autoren zu ihrer Zeit mit Sicherheit nicht geläufig war.

Die Wirklichkeit von heute sieht anders aus. Schon jetzt ist Künstliche Intelligenz in vielen Bereichen unseres Lebens allgegenwärtig. Sie korrigiert in Computer-Textprogrammen Grammatik- und Rechtschreibfehler, setzt gesprochene Laute in geschriebene Dokumente um, hilft dem Chirurgen bei besonders komplizierten Operationen oder unterstützt Börsenmakler beim Aktienhandel. Vom Smartphone über die Smartwatch bis zum Smarthome - überall hat Künstliche Intelligenz ihre Hand mit im Spiel, oftmals ohne dass ihre Nutznießer das wissen oder bemerken. Im Auto ist die Künstliche Intelligenz längst angekommen, auch wenn sich das noch nicht überall herumgesprochen hat. KI wirkt zum Beispiel in guten Navigationsgeräten oder passt in manchen Fahrzeugen die Fähigkeiten von Fahrwerk und Antriebsstrang denen von Fahrerin oder Fahrer an.

BMW experimentiert etwa mit der Interaktion zwischen Mensch und Fahrzeug. Auf dem Mobile World Congress 2019 in Barcelona im Februar 2019 stellte das Unternehmen die sogenannte BMW Natural Interaction vor. Das neue System kombiniert Sprach- mit Gestensteuerung und Blickerkennung und macht damit erstmals eine Kommunikation auf unterschiedliche Weise bei der Bedienung des Autos möglich. Erste Funktionen von BMW Natural Interaction sollen ab 2021 im BMW iNEXT verfügbar sein.

Um zusätzlich zu den Gesten auch Sprachanweisungen schnell und zuverlässig interpretieren zu können, werden die an das Fahrzeug übermittelten Informationen zusammengeführt und mit Hilfe von künstlicher Intelligenz ausgewertet. Der für die Interpretation zuständige Algorithmus wird mittels Machine-Learning und Auswertung unterschiedlicher Bedienszenarien stetig optimiert und weiterentwickelt.

So ist unter Künstlicher Intelligenz eine Computer-Software zu verstehen, die sich selbst fortschreibt. Sie geht mit Datenmassen und Programmen um, deren Größe die Vorstellungskraft der meisten Menschen übersteigt und folgt nicht mehr stur den vorgegebenen Anweisungen ihrer Programmierer. Sie ist lernfähig, selbstständig, und sie tut auch Dinge, die nur schwer zu verstehen sind. Der kürzlich verstorbene geniale Denker

---

und Physiker Stephen Hawking äußerte einmal die Vermutung: „Künstliche Intelligenz kann die großartigste Errungenschaft der Menschheit werden. Bedauerlicherweise kann sie auch die letzte sein.“

Vor 20 Jahren brachte es Deep Blue, die Künstliche Intelligenz des Computergiganten IBM, fertig, den damaligen Schach-Großmeister Garry Kasparov in zwei Matches matt zu setzen. Damals galt das als Sensation. Heute bringt eine solche Leistung die Prozessoren eines Computers kaum noch in Wallung. Inzwischen hat KI auch die Oberhand im wesentlich komplizierteren Brettspiel Go gewonnen.

Davon hatte John McCarthy, amerikanischer Logiker, Informatiker und Erfinder der Programmiersprache LISP, noch keine Ahnung, als er im Sommer 1956 am Dartmouth College in Hanover/New Hampshire einen Workshop organisierte. Den hatte die Rockefeller-Stiftung angeregt und trug den Titel „Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence“. Damit war erstmals der Begriff „Künstliche Intelligenz“ aufgetaucht.

Wer gegenwärtig Google nach einer Definition für die KI fragt erhält (übrigens mit deren Hilfe) in 0,44 Sekunden rund 421 000 Ergebnisse. In ein paar Tagen werden es wohl wieder einige mehr sein. Doch schon die simpelste Erklärung lässt Ratlosigkeit aufkommen. Da heißt es etwa bei Wikipedia: „Künstliche Intelligenz ist ein Teilgebiet der Informatik, welches sich mit der Automatisierung intelligenten Verhaltens befasst. Der Begriff ist insofern nicht eindeutig abgrenzbar, da es bereits an einer genauen Definition von Intelligenz mangelt.“ Aha.

Da eine allgemein anerkannte und gültige Definition des Begriffs Künstliche Intelligenz fehlt, scheint die Begriffsbestimmung plausibel, die auch der KI-Strategie der Bundesregierung zugrunde liegt. Dort wird auf die Fähigkeit von KI-Systemen hingewiesen, sich durch die Nachbildung von menschlicher Intelligenz selbst zu optimieren, also auf das eigenständige Lernen aus Daten oder virtuellen Simulationen.

Zugegebenermaßen vereinfacht erklärt, ist demnach unter künstliche Intelligenz die Fähigkeit von Maschinen zu verstehen, so zu denken, zu planen und zu erkennen wie es auch ein Mensch macht. Dazu verarbeiten Computer mit Künstlicher Intelligenz nicht nur Daten, sie erkennen Muster aus denen sie Schlussfolgerungen ziehen und werden so mit der Zeit immer intelligenter. Bis sie freilich so weit sind, dass sie dank KI das menschliche Gehirn überbieten, wird es noch dauern. Ein Roboter kann zwar erfolgreich Schach spielen. Beim Tennis oder Skilaufen jedoch zieht er den Kürzeren. Und auch mit Deep Blue benötigte der Computer beim Schachduell mit Garry Kasparov menschliche Hilfe beim Verschieben der Figuren. Dazu war er selbst nicht in der Lage, er konnte lediglich Befehle erteilen. Noch. (ampnet/hrr)

---

## Bilder zum Artikel

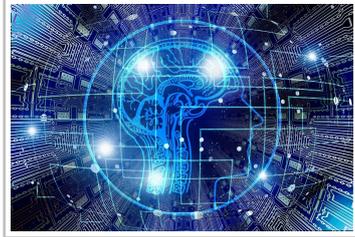
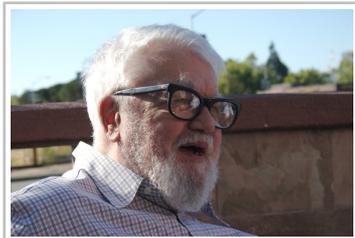


Foto: Auto-Medienportal.Net



Terminator Genesis aus dem gleichnamigen amerikanischen Science-Fiction-Film von Regisseur Alan Taylor.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Public Domain Pictures.Net



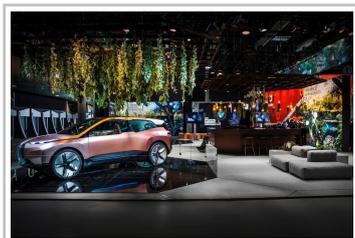
John McCarthy erhielt für seine bedeutenden Beiträge im Feld der künstlichen Intelligenz zahlreiche Auszeichnungen.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Wikipedia/"null0"



Garry Kasparow (rechts) hatte im Kampf gegen Deep Blue keine Chance.

Foto: Auto-Medienportal.Net/IBM



BMW experimentiert mit der Interaktion zwischen Mensch und Fahrzeug für den BMW iNEXT.

Foto: Auto-Medienportal.Net/BMW