

Science ja, Fiction nein

Prof. Klaus Mainzer untersucht Künstliches Leben – ein Gespräch über Roboter

Am 28. April, an der Hochschule stattfindet, hält Prof. Dr. Klaus Mainzer einen Wissenswerk-Vortrag zum Thema „Leben als Maschine? Von der Systembiologie zu Robotik und Künstlicher Intelligenz“. Die Wissenswerk-Reihe ist eine gemeinsame Veranstaltung von Hochschule, BMW Group Werk Landshut und Hochschulgemeinde.

Prof. Mainzer, das Natürliche und das Künstliche schien klar voneinander getrennt zu sein. Gilt das noch?

Prof. Klaus Mainzer: Die Grenzen sind im Fluss. Wir haben viele Bezeichnungen, die aus einer Zeit stammen, wo diese Unterscheidung noch sehr einfach schien. Wir unterscheiden heute noch immer zwischen Geist und Materie. Das stammt aus einer Zeit, als die Naturwissenschaft alleine aus Mechanik bestand, wir sprechen hier vom 17., 18. Jahrhundert. Technik, das waren Uhren und einfache Mechanik. Da konnte man sich einfach nicht vorstellen, wie da aus einfachen Maschinen lebende Organismen entstehen könnten. Deshalb die strikte Unterscheidung zwischen der mechanischen Welt und der Welt des Bewusstseins. Dadurch, dass sich die Naturwissenschaften so verändert haben, sind die Grenzen wie gesagt ins Fließen gekommen.

Gibt es Beispiele für diese fließenden Grenzen?

Ja, wir können etwa im Computer sehr gut Zellen simulieren und nachbauen. Wir können bis auf die einzelnen Atome runter erklären, wie Veränderungen und Lebensvorgänge in den großen Molekülen ablaufen. Das zeigt: Wir kennen die Mechanismen, die Leben ermöglichen. Zum Beispiel, was die Züchtung von Hautgewebe betrifft oder von Einzellern, die Wasser reinigen. Damit verwischt die Grenze zwischen Leben und dem, was naturwissenschaftlich-technisch möglich ist.

Was würden Sie vor diesem Hintergrund als „Leben“ definieren?

Der Begriff ist in vergangenen Jahrhunderten entstanden, als man noch sehr diffuse Vorstellungen davon hatte, was Leben denn nun sei. Die Naturwissenschaft definiert Funktionen, die Moleküle erfüllen müssen, damit sie eine sich selbst



Dieser Android namens Aiko Chihira wurde 2014 als Prototyp eines Roboters vorgestellt, der in Japan im Pflege- und Gesundheitsbereich eingesetzt werden soll. Foto: dpa

reproduzierende Zelle erzeugen können. Die Reproduzierbarkeit war ja etwas, das man sich im Zeitalter der Mechanik überhaupt nicht vorstellen konnte. Dass sich eine Kuckucksuhr vervielfältigt, kann man sich nicht vorstellen. In den 1950er Jahren hat dann ein bedeutender amerikanischer Computerpionier, John von Neumann, nach dessen Prinzip noch heute alle Computer gebaut werden, Neumann also hat ein theoretisches Modell eines Algorithmus entworfen, dem er einen Code gab, damit er sich vervielfältigen kann. Das sind die sogenannten zellulären Automaten. Er hat also, zumindest mathematisch, gezeigt, dass sich Systeme reproduzieren können. Praktisch ist das an den Materialien gescheitert. Aber das wird sich auch verändern. Die synthetische Biologie geht da schon die ersten Schritte.

Wenn man technisch den Schritt zum Leben getan hat: Kann die Beziehung zwischen Mensch und Maschine auch eine soziale Beziehung sein?

Da wäre ich sehr vorsichtig. Man muss unterscheiden, was eines Tages möglich sein wird, und was wir heute können. Ich hatte gestern im BMW-Forschungszentrum in Garching einen ganztägigen Kurs mit den dortigen Entwicklungsingenie-

strikte Trennung zwischen Beseeltem und Unbeseeltem. Diesen Gegensatz kennt man in Asien nicht. Da kann im Grunde alles eine Seele haben. Der Baum, der Berg, der See bis hin zum Roboter. Die Menschen dort haben ein ganz anderes Verhältnis zur Technik. Für unsere Roboterbauer bedeutet das, dass man es in Deutschland vermeidet, den Robotern eine menschliche Gestalt zu geben. Das ist auch ein Stück weit richtig so. Weil die menschliche Gestalt mehr suggeriert, als diese Roboter können.

Zum Beispiel?

Menschliche Zuwendung. Das können sie nicht. Wenn man ein Gesicht sieht, erwartet man, dass Sorgen und Nöte nachempfunden werden können. In Robotik-Clustern an der TU haben die Designer deshalb immer davon abgeraten, Roboter mit menschlichem Aussehen zu bauen, sondern nur als Dienstleistungssystem.

In welche Richtung geht es im Roboterbau? Was erwartet uns da?

Wir haben von Zellen und vom autonomen Fahren gesprochen. Das sind Dinge, die uns in naher Zukunft umgeben werden. Wir werden es mit Systemen zu tun haben, die selbständig lernen. Darum wird es vor allem im Bereich der Mobilität gehen. Der nächste Schritt wäre die Frage, ob solche Systeme so etwas wie Bewusstsein, Emotionen und Gefühle haben können.

Etwas, das uns bisher nur in Science-Fiction-Filmen begegnet ist.

Wir werden zumindest Systeme haben, die sensibel reagieren. Aber was bei uns Menschen eine entscheidende Rolle spielt, ist Empathie. Im Abendland spricht man auch von Nächstenliebe. Diese Fä-

higkeit ist keineswegs selbstverständlich, sondern hat sich im Laufe der Evolution entwickelt. Das sind Eigenschaften, die uns Menschen auszeichnen. Die Frage, ob man das nachbauen sollte, wird eine der großen Herausforderungen der Zukunft sein.

Wäre es möglich, dass künstliche Intelligenz irgendwann, unabhängig vom Menschen, Bewusstsein aus sich selbst heraus produziert?

Zunächst: Künstliche Intelligenz ist heute ein großer Dienstleistungsfaktor. Wenn das autonome Fahren kommt, wird die Zahl der Verkehrstoten drastisch sinken. Allerdings gibt es die Theorie der Superintelligenz. Im Silicon Valley geht man davon aus, dass der Zeitpunkt kommen wird, zu dem die komplette menschliche Intelligenz von einer Superintelligenz überholt wird, die sehr viel effizienter und schneller ist, als Menschen es sein können. Wenn Sie sich heute das Internet und das sogenannte Internet der Dinge ansehen, dann kann man sich ein solches Szenario durchaus vorstellen. Wir sollten uns also genau überlegen, was wir technisch machen wollen und die Bedingungen so setzen, dass das Ganze als Dienstleistungssystem erhalten bleibt und uns nicht aus dem Ruder läuft.

Das Gespräch führten Dr. Alfons Hämerl und Uli Karg

Information

Der Vortrag findet ab 19 Uhr in Hörsaal ZH 012/013 der Hochschule Landshut statt. Wie inzwischen üblich, wird auch dieser Vortrag in Gebärdensprache gedolmetscht. Weitere Informationen zur „Nacht der Wissenschaft“ unter www.haw-landshut.de.

INTERVIEW mit

Prof. Klaus Mainzer



Klaus Mainzer, Jahrgang 1947, ist Professor an der TU München und arbeitet am dortigen Lehrstuhl für Philosophie und Wissenschaftstheorie über Grundlagen und Zukunftsperspektiven von Wissenschaft und Technik. Bekannt wurde er als Komplexitätsforscher, der auch Künstliche Intelligenz und Künstliches Leben untersucht.

Überfüllte Mülleimer

Auf freiwilliger Basis zur sauberen Innenstadt

Ein mittlerweile tägliches Ärgernis sind die überfüllten Mülleimer in der Innenstadt. „An schönen Sonnentagen sowie am Wochenende sind die Behälter oft mittags schon voll“, sagte CSU-Stadtrat Philipp Wetzstein und stellte deshalb gemeinsam mit seiner Fraktionskollegin Dr. Dagmar Kaindl den Antrag, dass die Gastronomiebetriebe verpflichtet werden, in ihren Eingangsbereichen eigene Müllbehälter aufzustellen und diese auch täglich zu leeren. Diese seien durch die Zunahme von „To-Go“-Verpackungen

schließlich auch ursächlich für die Problematik, sagte Wetzstein in der jüngsten Sitzung des Verwaltungssenats. Dafür gebe es jedoch keine Rechtsgrundlage, sagte Fritz van Bracht, Leiter des Amts für öffentliche Ordnung und Umwelt. Die Betriebe könnten nur auf freiwilliger Basis für eine solche Maßnahme gewonnen werden. Sinnvoll wäre dies allemal, war man sich im Verwaltungssenat einig. Von einer einigermaßen sauberen Innenstadt würden in allererster Linie die Geschäftswelt und die Cafés profitieren. -bb-

KULMENS

EXCLUSIVE FASHION STORE

WOMEN & MEN

Denim Special

Ob stylisches Shirt oder trendstarke Sneakers, beim Kauf eines Artikels ab einem Wert von 99,- Euro, erhalten Sie nur heute eine Designer Jeans Ihrer Wahl zum halben Preis!

PREMIUM JEANS ZUM 1/2 PREIS

Bei Kauf eines weiteren Artikels ab 99,- Euro*

* Einmal pro Person gültig heute am 23. April, nicht kombinierbar mit anderen Gutscheinen und Rabattaktionen, nicht auf reduzierte Ware.

MARKEN / KOLLEKTIONEN

ARMANI AJ - ADD - BELSTAFF - CHLOÉ - DKNY - PAUL SMITH - CERRUTI 1881 - DIANE VON FURSTENBERG - ACNE - SONIA BY SONIA RYKIEL - MARC BY MARC JACOBS - J BRAND - SPLENDID JOE TAFT - OAKWOOD - ROSA CASHMERE - POLO RALPH LAUREN - JUICY COUTURE - MICHAEL KORS - DIGEL - CURRENT ELLIOT - RENÉ LEZARD - 81 HOURS - DELICATE LOVE - ROY ROBSON MADE BY HEART - TARA JARMON - LAMPONI - MOTHER - MALLY - VERSACE COLLECTION - BRUNO MANETTI - HAMLET - FLORSHEIM - MAX MARA - WILDFOX - JUST CAVALLI - UGG - REPTILE'S HOUSE - PAIGE - YVES SALAMON METEO - 7 FOR ALL MANKIND - DANIELE FIESOLI - TRUE RELIGION - MAJESTIC - MOMA - HUDSON - REIKO - M MISSONI - MONCLER - PARAJUMPERS - MCQ

KULMENS Designer Fashion GmbH · Altstadt 192-193 · 84028 Landshut · Tel.: 0871 / 276 66 96

Öffnungszeiten: Mo-Fr 9.30-18.30 · Sa 9.30-17.00 · www.kulmens.de