Zeitschrift: Freidenker [1956-2007]
Herausgeber: Freidenker-Vereinigung der Schweiz
Band: 89 (2004)
Heft: 7

Artikel: Menschengleiche Maschinen - wozu?
Autor: Dietz, Peter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1041886

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

libero pensatore
freidenker
Monatsschrift der Freidenker-Vereinigung der Schweiz

Menschengleiche Maschinen – wozu?

Menschen haben schon immer davon geträumt, Ebenbilder ihrer selbst zu schaffen. Derzeit sind es (einige) Informatiker, die mit beseelten Robotern dieses Ziel erreichen wollen. Zwischen ihnen, Philosophen und Neurobiologen tobt der Streit, ob dies überhaupt möglich sei. Noch ist er nicht entschieden, berührt er doch zutiefst die Frage, was den Menschen ausmacht und welches Bild er von sich hat. Dahinter lauert die weitere Frage, welchen Sinn dieses Unterfangen überhaupt macht und ob die Protagonisten solcher "menschengleichen Maschinen" nicht von einer fixen Idee besessen sind.

Der deutsche Physiker Peter Dietz, Professor an der Universität Dortmund, hat sich in seinem Buch "Menschengleiche Maschinen. Wahn und Wirklichkeit der künstlichen Intelligenz" (2003) mit den Kernfragen und der Debatte rund um die künstliche Intelligenz auseinandergesetzt:

Streitpunkt in der Debatte ist unter anderem das Leib-Seele-Problem, der Streit also zwischen denen, die an etwas Immaterielles wie einen Geist oder eine Seele glauben, das in uns wohnt, und jenen, die der Überzeugung sind, der Mensch sei ausschliesslich stofflicher Natur und letztlich nichts weiter als eine Maschine. Beide Seiten sind sich aber in einem Punkt einig: Gibt es eine solche immaterielle Wesenheit, dann steht dies der Konstruktion intelligenter Automaten entgegen, wie sie die künstliche Intelligenz anstrebt.

Der Dualismus von Geist und Körper bezeichnet Dietz als überholte Theorie: die Position des psychophysischen Dualismus sei kaum noch zu halten. Der Geist als reale, aber von der physischen Welt losgelöste Entität scheine für das Zustandekommen mentaler Prozesse keine Erklärungskraft mehr zu besitzen, wenn er sie denn je besessen habe.

Wer den Dualismus für eine überholte Sichtweise hält, setzt sich dem Vorwurf des Reduktionismus aus. Dies sei ein unhaltbarer Vorwurf. Niemand habe je behauptet, in einem Neuron sei schon Freges Logik (Gottlob Frege, 1848-1925, Begründer der modernen Logik) oder Schuberts Unvollendete "angelegt". Nicht einmal für die Erklärung des Schmerzes oder der Eifersucht gebe eine Nervenzelle für sich genommen irgendetwas her. Aber Tausende oder Millionen von Neuronen erzeugten höchst komplexe Strukturen, aus denen offensichtlich etwas qualitativ Neues hervorgehe.

"Die Informatik hat uns beim Umgang mit grossen Softwaresystemen den Blick für die Bedeutung von Komplexität geschärft. (...) Im menschlichen Hirn befinden sich um die 10^{11} Neuronen. Die Zahl der Synapsen liegt vermutlich bei 10^{14} oder darüber. Diese Komplexität ist um Grössenordnungen höher als bei jedem anderen uns bekannten System in der Natur, das Weltall ausgenommen. Kein Wunder, dass dieses System merkwürdige Dinge hervorbringt. Dies ist die Botschaft. Kann man sie noch materialistisch nennen?"

Dietz beanstandet, dass viele Forscher die Lösung des Problems immer noch darauf reduzieren, Automaten mit genügend Computing power auszustatten. Wie leistungsfähig ein Computer sein müsse, um menschliches Verhalten in befriedigendem Umfang und in Echtzeit zu emulieren, könne man noch nicht annähernd beziffern. Er vermutet aber, dass die notwendige Rechenleistung in absehbarer Zeit zur Verfügung stehen wird.

"Alan Turing (1912-1954, britischer Mathematiker, einer der Urväter des Computers) hat von einer intelligenten Maschine verlangt, sie müsse mit einem Interviewer kommunizieren, daraus entstandenes Wissen speichern, Urteile darüber fällen und Schlüsse daraus ziehen, bestimmte Muster wiedererkennen und sich an neue Situationen anpassen können – und zwar so, dass der Interviewer nicht sicher sein kann, ob er mit einem Automaten redet. Er hat damit eine enorme Aufgabe gestellt, die mit den Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) bis heute – fünfzig Jahre nach der Postulierung seiner Forderungen – zwar für zahlreiche Einzelfälle, nicht aber in einem umfassenden Sinn gelöst wurde. Inzwischen gehen die Forderungen an menschenähnliche Automaten aber weit über das rationale Denkvermögen hinaus und zielen auf alle Verhaltensweisen des Menschen. Im Mittelpunkt der Diskussion steht gegenwärtig seine Gefühlswelt. Forscher haben inzwischen mithilfe des Computers virtuelle Wesen geschaffen, die emotionales Verhalten zeigen oder realen Robotern kommunikative Techniken beigebracht, die den Anschein erwecken, sie

Fortsetzung S. 5

THEMEN in diesem FREIDENKER

Menschengleiche Maschinen 1,5-6
L'Europa e la libertà religiosa 2
Europa: Verfassung ohne Gott 3
Ludwig Feuerbach: "Der Mensch schuf Gott nach seinem Bilde" 4-5
Forum 7

Weltanschauung. Er holte die Natur von der Fussnote in den Haupttext der Philosophie. Damit betonte er die körperliche Verfasstheit des Menschen in Raum und Zeit als seinen unentrinnbaren Grenzen.
Für Feuerbach ist die Natur das Eine und Ganze des aus sich selbst Seienden, keines Schöpfers bedürftig. Der Mensch ist nicht das Ebenbild eines Gottes, sondern vorbildloses Evolutionsprodukt der Natur. In der Tradition des Spinoza denkt Feuerbach weit über den Horizont der Geschichte hinaus. Zugleich geht er auch über Spinoza hinaus. Aus dessen Formel "Gott gleich Natur" wird bei Feuerbach "Natur statt Gott".

Eine andere bleibende Erkenntnis Feuerbachs ist die Ich-Du-Beziehung als Grundform der menschlichen Existenz. Sie gilt ihm auch als der Ort der Wahrheit: Wahrheit ereignet sich nicht monologisch, sondern nur dialogisch. Damit grenzt Feuerbach sich zugleich ab gegen die individualistische Verabsolutierung des Einzelmenschen, wie sie zu seinen Lebzeiten von Max Stirner und später in Nietzsches Ideal des "Übermenschen" vollzogen wurde. Die Ich-Du-Beziehung als Beziehung zwischen gleichrangigen Partnern wird von Feuerbach auch ausdrücklich auf das Verhältnis der Geschlechter angewandt. Insofern ist im Herzen seiner Anthropologie ein Beitrag zur Emanzipation der Frau angelegt.

Der Gedankenfortschritt Feuerbachs gegenüber der Religionskritik der europäischen Aufklärung des achtzehnten Jahrhunderts besteht darin, dass er Religion nicht länger als blossen Unsinn von oben herab abkanzelt, sondern von innen her ihren Sinn zu begreifen sucht: den Sinn im Unsinn, die Wahrheit in der Unwahrheit zu begreifen trachtet.

Feuerbach-Sondermarke 2004 der Deutschen Post

Insofern verwarf er die Theorie des Priesterbetrugs, wonach Religion als ein Betrugsmanöver machtgieriger und kluger Kleriker zu entlarven sei. An ihre Stelle setzte Feuerbach die Projektionsthese, wonach die Menschen ihre eigenen Wünsche, Ideale und Ängste an den Himmel projizieren: "Der Mensch schuf Gott nach seinem Bilde." So steht es als wörtliches Zitat auf dem Feuerbach-Denkmal in Nürnberg. Religion wird also primär als menschliche, menschheitliche Selbsttäuschung verstanden, die sich dann sekundär als Fremdtäuschung machtpolitisch instrumentalisieren lässt.

Atheismus als Religion

Im Geschichtsbild Feuerbachs gehört die Religion in die Kindheitsphase der Menschheit, die von einer ernüchterten Reifephase abgelöst wird. Allerdings macht sich hier eine gedankliche Unklarheit bemerkbar. Feuerbach charakterisiert auch den von ihm entworfenen Atheismus als Religion: als neue Menschheitsreligion.
Diese innere Schranke des Denkers sollte nicht verschwiegen werden. Sie weist uns darauf hin, sein Werk zwar gründlich zu studieren, aber nicht unkritisch bei ihm stehen zu bleiben. Er selbst hat seinen Familiennamen als Bach aus Feuer interpretiert, als Purgatorium, durch dessen reinigende Kraft wir hindurch zu schreiten hätten. Ein atheistischer Humanismus auf dem Niveau unserer Zeit speist sich aus vielen Quellen. Darunter wird das Werk Ludwig Feuerbachs immer eine herausragende Stellung einnehmen. Aber ein vereinsmeierischer Personenkult sei ferne!

Die glasklaren Worte, mit denen er 1849 seine Vorlesungen im Rathaus zu Heidelberg (die Universität blieb ihm verwehrt) beendete, sollen auch diesen kleinen Aufsatz beschliessen. Er wolle, so hiess es dort, seine Hörer und Leser

"aus Gottesfreunden zu Menschenfreunden,
aus Gläubigen zu Denkenden,
aus Kandidaten des Jenseits zu Studenten des Diesseits,
aus Betern zu Arbeitern,
aus Christen zu Menschen"
machen.

Joachim Kahl
(Marburg/Deutschland)

Fortsetzung von Seite 1

hätten Gefühle. Die Methode der künstlichen Intelligenz ist jedoch dem Behaviorismus (Verhaltensforschung) abgeschaut. Wie dieser das Verhalten von Menschen beschreibt, ohne sich im Geringsten dafür zu interessieren, was in deren Innerem vor sich geht, so zielt die KI darauf ab, menschliche Verhaltensweisen ihrer artifiziellen Geschöpfe ohne besondere Rücksicht darauf hervorzurufen, wie diese intern zu Stande kommen.

Vermutung über innere Zustände

Und es ist ja auch wahr, dass reale Menschen artifiziellen Wesen, die sich emotional so verhalten wie sie selbst, im Wege der Empathie ebenso eine Gefühlswelt zusprechen würden wie anderen Menschen, bei denen sie auch nur eine vage Vorstellung von dem haben, was in ihnen vorgeht. Wenn mein Nachbar und ich aus dem Fenster schauen und den wolkenlosen Himmel betrachten, mögen wir uns einig sein, dass er blau gefärbt ist. Aber ob er und ich dieselbe Empfindung der Farbe Blau haben, steht dahin.
Warum soll man das von intelligenten Robotern verlangen? Warum sollen sie Schmerz empfinden, Freude oder Trauer, Liebe oder Hass, in derselben Weise, wie dies Menschen tun? Warum sollen sie etwas verstehen – etwa im Sinne eines Aha-Effekts? Die KI begnügt sich damit, Verhaltensweisen ihrer Automaten hervorzubringen, hinter denen der Beobachter im Wege der Übertragung von sich auf ihn solche inneren Zustände zu vermuten geneigt ist. Man mag dies für unbefriedigend halten oder als betrügerisch denunzieren; aber es entspricht nun einmal dem Paradigma, das für die künstliche Intelligenz gilt. Zwar haben sich Informatiker und Robotiker immer wieder in der Wortwahl vergriffen und enthusiastisch verkündet, ihre Geschöpfe würden tatsächlich denken, verstehen, Gefühle haben, und so fort. Wenn aber ihre Kritiker ihnen dabei auf den Leim gingen, dann zeugt dies entweder von geheuchelter Empörung oder einer gehörigen Portion Naivität. (...)
Ohnehin erhebt sich die Frage, ob programmierte Simulationsmodelle den richtigen Weg darstellen und ob nicht generische Modelle viel geeigneter sind, um die angesprochenen Probleme zu lösen. Zumal dann, wenn man ihnen die Fähigkeit verleiht, in realen Umgebungen und Situationen zu *Fortetzung S. 6*

Fortsetzung von Seite 5

lernen und die dabei gewonnenen Erfahrungen zur Grundlage künftigen Verhaltens zu machen. (...) Eine grosse Aufgabe wartet hier auf Psychologen, Neurobiologen und Computerwissenschaftler.

Sind menschengleiche Maschinen technisch möglich?

Auf die Frage, ob menschengleiche Maschinen möglich sind, kann es ehrlicherweise nur eine Antwort geben: Nach unserem derzeitigen Wissen steht dem prinzipiell nichts entgegen, je nachdem, wie eng oder wie weit man das Attribut menschengleich fasst und ob man das behavioristische Paradigma zu akzeptieren bereit ist.

Die Betonung aber liegt auf prinzipiell. Denn zu einer aufrichtigen Antwort gehört auch die Feststellung, dass der Umfang der konzeptionellen, technischen und sonstigen Schwierigkeiten heute überhaupt noch nicht abzusehen ist. Es können sich noch schier unüberwindbare Hürden auftürmen. Und niemand vermag zu sagen, welcher intellektuelle und materielle Aufwand hierfür nötig sein wird. Sind wir überhaupt bereit, ihn zu leisten, und wofür letztlich?

Ist die Entwicklung menschengleicher Maschinen sinnvoll?

Die eigentlich relevante Frage lautet nämlich, ob ein solches Unterfangen sinnvoll wäre und bis zu welchem Punkt es vernünftigerweise vorangetrieben werden sollte. Auf dem Wege zu im Wortsinne menschengleichen Maschinen könnten intelligente Automaten entstehen, die nützlich und hilfreich sind: Anthropomorphe Konstruktionen, die schwere oder gefährliche Arbeiten tun, die man Menschen nicht zumuten möchte. Dienstbare Geister, die selbstständig lästige Hausarbeit verrichten. Roboter, die alten, kranken oder behinderten Menschen beistehen, wenn deren Betreuer nicht anwesend sind. (...)

Das ultimative Ziel der künstlichen Intelligenz ist ein Wahn

Keine Frage: Das ultimative Ziel der künstlichen Intelligenz ist ein Wahn. Eine solche Wahnvorstellung ist auch Hans Moravec' (Prof. für Robotik an der Carnegie-Mellon University in Pittsburgh, Verfasser von z.B. "Computer übernehmen die Macht", 1999) Prophezeiung von den Mind Children (Computer-Kindergarten), die in vierzig Jahren die Oberhand über die menschliche Rasse gewinnen und sie von diesem Planeten verdrängen werden – wobei der Prophet uns die Erklärung schuldig geblieben ist, warum ausgerechnet seine Vision so viel wahrscheinlicher sein soll als die neunundneunzig anderen Szenarien, die sich auch für diese Bühne entwerfen liessen.

Prophetie als Marketingstrategie

Vielleicht aber muss man Weissagungen von Wissenschaftlern etwas gelassener sehen und sie für das nehmen, was sie gelegentlich auch sind: Marketing. Ohne eine spannende Story bleiben öffentliche Anerkennung und Forschungsmittel möglicherweise aus. Insofern haben einige Forscher des angehenden 21. Jahrhunderts wenig mit den meist introvertierten Gelehrten des 19. und des frühen 20. gemeinsam; manchmal erinnern sie eher an Unternehmen, die an die Börse gehen wollen.

Zu den zweifelhaften Propheten zählt auch Ray Kurzweil (*1948, Erfinder von Spracherkennungssystemen, Autor von "Homo S@piens", 1999), der ein erfolgreicher High-Tech-Unternehmer war und es wohl noch ist. (...) Er will den heutigen Menschen durch allerlei elektronische Einbauten so verbessern, dass seine Intelligenz und sein Gedächtnis um ein Erhebliches zunehmen. Allerdings haben frühere Ideologien mit ihrer Vorstellung vom neuen Menschen kläglich Schiffbruch erlitten, weil die real existierenden Menschen sich entweder nicht umbiegen liessen oder, wo es doch gelang, zu Monstern wurden. Immerhin aber war Stephen Hawking (*1942, britischer Physiker, "Eine kurze Geschichte der Zeit", 1988) von all den Horrorszenarien so beeindruckt, dass er zur genetischen Aufrüstung der Menschheit aufrief, um sie für die drohende Herausforderung durch die künftigen hoch intelligenten Automaten fit zu machen.

Ohne Fantasie keine Zukunft

Warum lässt sich ein Wissenschaftler wie Hawking zu solchen, mit Verlaub, schwachsinnigen Äusserungen hinreissen? Es muss die Faszination sein, die von der Vorstellung von menschengleichen Maschinen schon immer ausging und noch ausgeht. Offensichtlich regt sie die Fantasie ungeheuer an, denn es geht dabei ja auch um uns Menschen und unser Selbstverständnis. Fantasie aber ist eine der schönsten und wertvollsten Eigenschaften, die uns Menschen mitgegeben wurde. Recht betrachtet, hat der Mensch ohne Fantasie keine Zukunft, weder als Individuum noch als Spezies.

Allein schon deshalb wird die künstliche Intelligenz unbeirrt an ihrem ultimativen Ziel festhalten, es sei denn, man dreht ihr den Geldhahn zu. Aber mit welcher Begründung? Weil die Gesellschaft das Vorhaben als nutzlos einschätzt? Dann müsste die bemannte Raumfahrt, die noch viel höhere Mittel verschlingt, erst recht auf den Prüfstand. Und die Unsummen, die für riesige Teilchenbeschleuniger aufgewandt werden, liessen sich auch nicht mehr glaubwürdig durch die vage Hoffnung rechtfertigen, eines Tages das Higgs-Partikel experimentell nachzuweisen.

Wahn hin oder her – stellen wir uns darauf ein, dass das Bemühen um die menschengleichen Maschinen weitergeht. Und warten wir gelassen ab, wie die Wirklichkeit der künstlichen Intelligenz in zehn oder zwanzig Jahren aussehen wird."

Dr. Peter Dietz

Peter Dietz
Menschengleiche Maschinen. Wahn und Wirklichkeit der künstlichen Intelligenz.
Verlag: Bühler & Heckel, 2003
ISBN: 3980923703, EUR 24,80

Dr. Peter Dietz (*1933), Physiker, hat Anfang der sechziger Jahre im eigenen Unternehmen seine ersten Computer entwickelt und gehört damit zu den Pionieren der Informationstechnik in Deutschland. Nebenberuflich lehrt er seit vielen Jahren Informatik an der Universität Dortmund.

Vollständiger Text: http://www.heise.de/tp/deutsch/special/robo/16346/1.html