



Künstliche Intelligenz - Hoffung oder Bedrohung?

von Wallace G. Smith

Wird die Wissenschaft einen Weg finden, auf mechanischem Weg menschliche Intelligenz zu erschaffen oder sogar zu übertreffen, und so zu immer mehr Wohlstand und Freizeit beitragen? Oder bringt der wissenschaftliche Fortschritt schon bald den Untergang der Menschheit?

Als Gott Adam und Eva erschuf, gab er diesen ersten beiden Menschen ein großes Potenzial. Im Gegensatz zu allen anderen Kreaturen der Welt erschuf er nur die Menschen nach seinem Ebenbild (1. Mose 1, 26-27). Er stattete sie mit beeindruckenden Talenten, Fähigkeiten, mit Intelligenz und Kreativität aus.

Leider entschlossen sich Adam und Eva im Garten Eden, gegen ihren Schöpfer zu rebellieren. Sie entschlossen sich, vom verbotenen Baum der Erkenntnis des Guten und Bösen zu essen. Damit erklärten sie aber auch, selbst entscheiden zu wollen, was richtig und was falsch ist.

Und seither ist jeder Mensch in ihre Fußstapfen getreten, und so ist auch die Lebenswirklichkeit der Menschheit geworden: eine Mischung aus Richtig und Falsch, Gut und Böse. Beinahe bei jeder Entdeckung oder technologischen Innovation hat der Mensch seine von Gott gegebene Intelligenz dazu eingesetzt, Wege zu finden, wie diese zum Guten *und* zum Bösen verwendet werden kann – um zu helfen *und* um zu schaden.

Dieses Paradox menschlicher Intelligenz bewahrheitet sich sogar dabei, wie der Mensch versucht, die Intelligenz selbst zu begreifen. Der Versuch der menschlichen Intelligenz, sich der Schaffung von künstlicher Intelligenz (oft kurz als „KI“ oder Englisch als „AI“ bezeichnet) zu widmen, ist eines der fortschrittlichsten und ehrgeizigsten Forschungsgebiete, auf denen sich Menschen je betätigt haben. Was können wir davon erwarten? Können wir uns auf Tausende von Jahren Frieden und Wohlstand unter der Obhut

gutmütiger und weiser, super-intelligenter Computer freuen? Oder werden wir weiterhin dem Muster der letzten paar Jahrtausende folgen und wieder eine böse Anwendung für jede gute Anwendung finden? Es mag Sie überraschen, zu erfahren, dass die Bibel die Antwort darauf offenbart!

„Denkende“ Maschinen

In den frühen Jahren bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts, als die Menschen sich auf das brandneue Feld der Computerwissenschaft begaben, begannen Forscher, sich zu fragen, ob sie es schaffen könnten, eine Maschine mit menschenähnlicher Intelligenz zu bauen – ein mechanisches Gehirn, das der biologischen Fähigkeit des Gehirns gleichkommt oder dieses sogar übertrifft.

Frühe Versuche waren vielversprechend, und die Computer spielten bald Schach und Dame gegen menschliche Gegenspieler. Aber die Erfolge waren von kurzer Dauer, als die Wissenschaftler herausfanden, dass die Geheimnisse der menschlichen Intelligenz weitaus komplexer sind, als ein einfaches Muster abzurufen, wie es bei einem Spiel von Tic Tac Toe oder Schach der Fall ist, und diese nicht direkt in einem Computerprogramm nachgebildet werden konnten. Der Versuch, menschliche Intelligenz zu **kopieren** – einen Computer dazu zu bringen, den einzigartigen menschlichen Geist nachzuahmen, der die Menschen von der Tierwelt unterscheidet (Hiob 32, 8) – erwies sich als komplizierter, als es zunächst den Anschein hatte.

Aber im 21. Jahrhundert gab es eine Renaissance auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz, als die Wissenschaftler den Versuch aufgaben, menschliche Intelligenz als Vorbild für den Problemlösungsprozess und als Grundlage künstlicher Intelligenz zu sehen. Stattdessen machen sie sich nun die Kraft schneller Datenverarbeitung und Berechnung statistischer Wahrscheinlichkeiten zunutze. Ergebnis war die Erschaffung von Maschinen, die nicht nur riesige Datenmengen sammeln und verarbeiten, sondern die auch aus diesen Daten lernen können, die Rückschlüsse aus Informationen ziehen können, indem sie Muster, sowie Beziehungen von Ursache und Wirkung erkennen.

Folge war, dass Maschinen zwar nicht tatsächlich den menschlichen Denkprozess nachahmen können, jedoch – auf ihre ganz eigene Weise – sehr „intelligente“ Ergebnisse erzielen können. Dies hat zu einer ganzen Reihe von technischen und kommerziellen Fortschritten geführt, sodass, wenn Sie in der entwickelten Welt leben, die KI für Sie wohl kein so abstraktes Konzept fernab ihrer Lebensrealität mehr ist. Wenn Sie ihre Emails lesen, ein Navigationsgerät in ihrem Auto nutzen, oder einen Filter an einem Haushaltsgerät wechseln – in vielerlei Hinsicht ist KI wahrscheinlich *bereits jetzt* ein Teil Ihres alltäglichen Lebens!

Künstliche Intelligenz: fast unausweichlich

Überlegen Sie nur, dass ihr Posteingang, wenn Sie ihre Emails abrufen, bereits die 70 Prozent Spam-Emails – Junk-Mails, die wir nicht haben wollten – durch Programme herausgefiltert hat, die mit künstlicher Intelligenz ankommende Emails durchforsten, um die Junk-Mails herauszunehmen.

Vor ein paar Jahren war es noch unvorstellbar, aber wenn Sie ein „Smartphone“ besitzen, haben Sie wahrscheinlich Zugang zu einer Wetter-App mit Spracherkennung. Wenn Sie fragen: „Wie wird morgen das Wetter?“, wird Siri von Apple oder Cortana von Microsoft Ihnen eine hörbare Antwort geben, wie zum Beispiel: „Morgen sieht es nicht gut aus. Die Temperatur sinkt auf 7 Grad und es wird regnen“.

Und Roboter sind längst nicht mehr auf Science-Fiction-Filme beschränkt – sie haben schon Einzug in die Haushalte gehalten. Die amerikanische Firma iRobot hat schon über 10 Millionen Roboter für den persönlichen Gebrauch verkauft, einschließlich des populären „Roomba“, der eine Computertechnik aus einfachen Algorithmen verwendet, um auf intelligente Weise den Boden im Haushalt zu saugen.

Auch wenn Sie ein Navigationsgerät in Ihrem Auto benutzt haben, ein Buch gekauft haben, das Ihnen von einem Händler wie Amazon oder Barnes & Noble empfohlen wurde, oder einen Film angesehen haben, der Ihnen von einem Portal wie Netflix oder Hulu vorgeschlagen wurde, hatten Sie Kontakt mit künstlicher Intelligenz!

Leben retten und Mordfälle lösen

Viele Fernsehzuschauer wurden auf künstliche Intelligenz aufmerksam, als ein IBM-Computer namens „Watson“ im Januar 2011 als Kandidat bei der bekannten Wissens-Show *Jeopardy* auftrat. Der Computer besiegte zwei Gegner, die zuvor die besten menschlichen Champions der Show gewesen waren. Trotz der Fülle an menschlichem Wissen, gegen die er hierbei antrat, zeigte Watson eine außergewöhnliche Fähigkeit, Fragen zu verstehen und zu beantworten, die ihm durch eine natürliche, menschliche Stimme gestellt wurden – weit mehr, als die meisten Zuschauer je zuvor bei einem Computer gesehen hatten.

Watsons Schöpfer hatten jedoch noch höher gesteckte Ziele für ihre Technologie. Die KI, die diese Spielshow gewonnen hatte, wird nun verwendet, um in Krankenhäusern die Erfolgsquote bei Diagnosen von Patienten zu erhöhen. 2013 berichtete die Zeitschrift *Forbes*, dass Krankenschwestern, die Watson als Hilfsmittel verwenden, nun in 90 Prozent aller Fälle den Rat des KI-Programms befolgten.

Und Watson ist nicht alleine auf dem Gebiet der lebensrettenden künstlichen Intelligenz. Forscher der Stanford-Universität haben ein KI-

System entwickelt, das innerhalb weniger Stunden nach einer Frühgeburt feststellen kann, welches Risiko lebensbedrohlicher Komplikationen besteht. Und an der Universität von Tokyo entwickeln Forscher ein KI-System, das auch kaum wahrnehmbare Hinweise in den Körperbewegungen eines einzelnen Schwimmers in einer großen Masse erkennt, die die Rettungsschwimmer darauf hinweisen, dass diese Person unterzugehen droht.

KI-Systeme werden sogar eingesetzt, um Mordfälle zu lösen. In den Niederlanden löste ein System künstlicher Intelligenz namens Bonaparte einen 13 Jahre alten Mordfall, indem es DNA-Hinweise und familiäre Verbindungen durchforstete, um den Mörder zu identifizieren, der später ein Geständnis ablegte.

Wir sind also in der Tat von Systemen künstlicher Intelligenz umgeben, die immer mehr Einfluss auf unser Leben haben, uns sogar Entscheidungen abnehmen – oder im Verborgenen über uns entscheiden.

Kann KI kontrolliert werden?

Die wachsende Rolle von KI beunruhigt viele Menschen. Douglas Heaven stellte in einem Artikel der Zeitschrift *New Scientist* die Frage: „Die Gefahr besteht, dass wir aufhören, Fragen zu stellen. Könnten wir uns so daran gewöhnen, dass Entscheidungen für uns getroffen werden, dass wir aufhören, es zu bemerken? Inzwischen hat sich das Risiko erhöht, dass intelligente Maschinen beginnen, undurchschaubare Entscheidungen über uns zu fällen, was Kreditanträge, medizinische Diagnosen, oder sogar die Schuldfrage bei einem Verbrechen betrifft“ („*Not like us: Artificial minds we can't understand*“ [„Nicht wie wir: Künstliche Gehirne, die wir nicht verstehen können“], August 2013).

Forscher stellen sich inzwischen zunehmend solche Fragen, da sie erkennen, dass moderne künstliche Intelligenz, anders als menschliche Intelligenz, auf der Verarbeitung und dem Vergleich von riesigen Datenmengen beruht, in einer Größenordnung, die kein Mensch je aufnehmen könnte. Wenn also eine KI fälschlicherweise eine unschuldige Person als Täter bei einem Verbrechen identifiziert, hätten Menschen dann auch nur ansatzweise die Fähigkeit, den Fehler bei der künstlichen „Argumentation“ zu finden? In einer Welt, wo künstliche Intelligenz verwendet wird, um immer komplexere Entscheidungen zu treffen, ist dies eine wichtige Frage. Tatsächlich wird es zu einer Sache von Leben und Tod – potenziell sogar im globalen Maßstab.

Beispielsweise wird künstliche Intelligenz zunehmend als notwendiger Bestandteil auf Kriegsschauplätzen angesehen. Viele Kriegsschiffe tragen bereits *Phalanx Mk-15* Systeme, die bedrohliche Flugobjekte – wie feindliche Drohnen oder Raketen – erkennen und auf Grundlage einer programmierten, künstlichen Intelligenz *automatisch abfangen*. In ähnlicher Weise werden

unbemannte Flugzeuge mit einer autonomen Entscheidungsfähigkeit programmiert, die zunehmend unabhängig von jeglicher Beteiligung eines menschlichen Controllers agiert.

Manche glauben, dass solche selbstgesteuerten, auf künstlicher Intelligenz basierenden Roboter-Waffensysteme – die programmiert sind, feindliche Kämpfer automatisch zu töten, ohne zuvor einen Menschen um Erlaubnis zu fragen – tatsächlich Leben retten, weil sie menschliche Soldaten an den Frontlinien des Schlachtfelds entbehrlich machen und treffsicherer als Menschen sind. Ein ehemaliges Mitglied der israelischen Verteidigungskräfte argumentierte: „Wenn es das Ziel internationaler, humanitärer Gesetzgebung ist, das Leiden von Zivilisten in Kriegszeiten zu verringern, dann ist der Einsatz scharf schießender Roboter mehr als angemessen, er wäre sogar moralisch verpflichtend... Roboter für das Schlachtfeld könnten somit ein großer Fortschritt für die internationale, humanitäre Gesetzgebung sein“ (Erik Schechter, *Wall Street Journal*, 10. Juli 2014).

Und in *The Economist* wurde vorgeschlagen: „Angesichts der Neigung zu menschlichen Irrtümern unter solchen Umständen könnten mechanische Frontsoldaten solche Entscheidungen besser treffen als Offiziere aus Fleisch und Blut. Die Tage der Menschen – oder vielmehr der Roboterarmeen – könnten bald anbrechen“ („*No command, and control*“ [„Kein Gefechtsstand, keine Kontrolle“], 25. November 2010).

Eine „KI-Apokalypse“?

Andere sehen mehr Grund zur Sorge, als Grund zum Optimismus. Die internationale Organisation „*Campaign to Stop Killer Robots*“ [Kampagne zum Stoppen der Killer-Roboter] – ein Gedanke, der vor ein paar Jahren noch belächelt worden wäre – konzentriert sich seit 2013 auf das Bestreben, „tödliche autonome Waffensysteme“ zu bannen, bevor sie allgemein akzeptiert und eingesetzt werden. Die Organisation erklärt auf ihrer Webseite: „Den Maschinen die Macht zu geben, entscheiden zu können, wer auf dem Schlachtfeld überlebt und wer stirbt, ist eine inakzeptable Anwendung der Technologie. Die menschliche Kontrolle über jeden Kampfroboter ist unumgänglich, um sowohl den humanitären Schutz, als auch eine wirksame legale Kontrolle sicherzustellen“.



Selbst der berühmte Physiker Stephen Hawking beteiligte sich an der Debatte. Im Dezember 2014 sagte er in einem Interview mit der BBC: „Die Entwicklung vollständig künstlicher Intelligenz könnte das Ende der menschlichen Rasse heraufbeschwören. Sie würde sich verselbständigen und sich selbst mit immer größerer Geschwindigkeit weiterentwickeln...“

Menschen, die durch die langsame, biologische Evolution eingeschränkt sind, könnten nicht mithalten und würden bald verdrängt werden“ (2. Dezember 2014).

Die *Global Challenges Foundation* [Stiftung für globale Herausforderungen] der Oxford-Universität betrachtete die Bedrohung als ernst genug, um künstliche Intelligenz in ihrem viel beachteten Bericht *12 Risks that Threaten Human Civilisation* [12 Risiken, die die menschliche Zivilisation bedrohen] im Februar 2015 zu erwähnen. Die Stiftung kommentierte, dass das Aufkommen „super-intelligenter“ KI-Systeme einen wirtschaftlichen und zivilisatorischen Zusammenbruch auslösen und sogar die Vernichtung der Menschheit herbeiführen könnte.

Wird die Menschheit also einen Albtraum erleben, in dem unsere Spezies ausradiert, und von super-intelligenten, mechanischen Kreaturen ersetzt wird, die wir *selbst* entwickelt haben? Ist es unser Schicksal, einer Vernichtung entgegenzugehen, die durch herrschende Roboter herbeigeführt werden wird?

Prophezeite Vernichtung

Die kurze Antwort, die die Bibel gibt, ist: „*Nein!*“ – es wird keine „Apokalypse durch künstliche Intelligenz“ geben. Aber verstehen Sie das nicht falsch. Wenn es darum geht, das Ende der Welt herbeizuführen, ist wildgewordene menschliche Intelligenz *mehr als ausreichend!* Biblische Prophezeiungen erklären, dass die Menschheit sich selbst *an den Rand* der Selbstzerstörung bringen *wird*.

Jesus Christus machte dies in seinen prophetischen Lehren über die Zukunft deutlich: „Denn es wird dann eine große Bedrängnis sein, wie sie nicht gewesen ist vom Anfang der Welt bis jetzt und auch nicht wieder werden wird. Und wenn diese Tage nicht verkürzt würden, *so würde kein Mensch selig werden*“ (Matthäus 24, 21-22). Mit anderen Worten: Die Menschen werden so gewalttätig in ihrem Verhalten werden, so selbstsüchtig in ihren Bestrebungen, so vernebelt durch ihre Eitelkeit, dass wir bis an den Rand einer vollständigen *Zerstörung der Welt* kommen – die buchstäbliche Vernichtung allen Lebens auf Erden! Nur das Kommen Jesu Christi als Königs aller Könige und Herrn aller Herrn wird die Menschheit vor diesem kosmischen Suizid bewahren!

Nein, die Bibel sagt *keinen* Krieg von Menschen gegen Maschinen voraus – die Art von Science-Fiction-Konflikt, die durch Filme wie *Terminator* oder *Matrix* populär wurde. Stattdessen werden die Menschen versuchen, sich gegenseitig auszulöschen, während die Weltmächte gewaltsam um die wechselseitige Vorherrschaft und die Unabhängigkeit von ihrem Schöpfer kämpfen, der von ihnen „unberechtigt“ eine Lebensweise verlangt, die auf Liebe, Vergebung und gegenseitiger Fürsorge basiert.

Interessanterweise jedoch beschreibt die Bibel tatsächlich in prophetischer Sprache die schrecklichen und vernichtenden Waffen, die die Menschen gegenseitig auf sich abfeuern werden. Es ist einfach, sich darunter manche der mit künstlicher Intelligenz ausgestatteten Waffen vorzustellen, die *heute* entwickelt werden. Beachten Sie zum Beispiel die Beschreibung einer Armee von 200 *Millionen* Soldaten aus dem Osten durch den Apostel Johannes, einschließlich geheimnisvoller „Rosse“ und deren Reiter, die „Feuer, Rauch und Schwefel“ spucken (Offenbarung 9, 15-18). Und vorher im selben Kapitel wird etwas erwähnt wie „Heuschrecken... wie Rosse, die zum Krieg gerüstet sind“, die mit Eisenplatten gepanzert sind und deren Flügel rasseln, was sich für die Ohren von Johannes, der dies sah, so anhörte, wie Streitwagen seiner Zeit (Verse 7-9).

Johannes schrieb über das, was er in seiner Vision sah, mit dem Wortschatz des ersten Jahrhunderts. Er beschrieb eine Technologie, die er 20 Jahrhunderte vor ihrer Zeit sah. Seine dramatischen Beschreibungen zeigen im Detail die Tötungswerkzeuge, die von zerstörungswütigen Armeen gegeneinander eingesetzt werden. Sie erinnern an die mit künstlicher Intelligenz agierenden Waffensysteme, die von Menschen in der Endzeit entwickelt werden.

Wir können zwar anhand der Beschreibung von Johannes mit ihren lebhaften Symbolen und Bildern die KI nicht exakt dem endzeitlichen Schlachtfeld zuordnen, aber eine Wahrheit der Geschichte ist nur schwer zu ignorieren: Wann immer der Mensch Waffen entwickelt hat, war es nur eine Frage der Zeit, bevor sie eingesetzt wurden. Obwohl die Menschen mit erstaunlicher Intelligenz und Kreativität ausgestattet sind, ähnlich der des Schöpfers, haben sie nie die Weisheit und Liebe des Schöpfers entwickelt. Stattdessen entschieden sie sich, ihren eigenen Weg zu gehen. Die Entscheidung für den Baum der Erkenntnis des Guten und Bösen bedeutete, dass sie *selbst* entscheiden wollten, was falsch ist, und was richtig, abgetrennt von der Führung eines barmherzigen und liebenden Gottes.

Folglich hat, während die Menschheit über viele Generationen ihre Intelligenz gebraucht hat, um sich technologisch immer schneller weiterzuentwickeln, die moralische Fähigkeit, richtig und auf ethische Weise *anzuwenden*, was wir gelernt und entdeckt haben, nicht Schritt gehalten. Somit hat das Wachsen an Wissen und Fähigkeiten nicht nur bedeutet, dass wir mehr gute Dinge erreichen können, sondern auch, dass wir die Fähigkeit bekamen, auch mehr böse Dinge zu erreichen.

Gerettet durch göttliche Intelligenz

Vor Tausenden von Jahren sah Gott, wie die Menschen zusammenarbeiteten, während sie alle eine gemeinsame Sprache hatten, und sein Gebot missachteten, sich auszubreiten und die ganze Erde zu bevölkern. Wie er sie so wirken sah, sagte Gott über die rebellischen

Menschen: „Siehe, es ist einerlei Volk und einerlei Sprache unter ihnen allen und dies ist der Anfang ihres Tuns; nun wird ihnen nichts mehr verwehrt werden können von allem, was sie sich vorgenommen haben zu tun“ (1. Mose 11, 6). Gott sah voraus, dass der menschlichen Intelligenz nichts unmöglich gewesen wäre, wenn sie keine Grenzen gesetzt bekommen hätte – bis hin zur eigenen Vernichtung. Wer daran zweifelt, dass der Mensch eine KI schaffen könnte, die so wirkungsvoll wäre, dass sie alles Leben auf diesem Planeten vernichten könnte, sieht sich in dieser Aussage Gottes eines Besseren belehrt.

Durch die Verwirrung der Sprachen unter den Menschen verzögerte Gott den unausweichlich kommenden Tag, an dem der menschliche Erfindungsreichtum und die menschliche Kreativität einen Punkt erreichen würden, dass der Mensch sich selbst und zudem alles Leben auf dieser Erde ausradieren kann. Doch dankenswerterweise sagt Gott uns auch ganz klar, dass ein Tag kommen wird – nach einer Zeit schlimmster Bedrängnis und nach der Rückkehr Jesu Christi als Königs aller Könige – an dem die menschliche Intelligenz frei vom Einfluss des Satans und einer Sünden liebenden Gesellschaft von Gott gebraucht werden wird, wie es beabsichtigt war. In einer Welt, in der „das Land [...] voll Erkenntnis des HERRN sein [wird], wie Wasser das Meer bedeckt“ (Jesaja 11, 9), werden die Menschen aufblühen unter der Leitung dessen, der sie erschaffen hat, der für sie sorgt, und der eine bemerkenswerte Zukunft für sie geplant hat. Wenn dieser Tag kommt und die menschliche Intelligenz dann nicht nur mit künstlicher Intelligenz, sondern sogar mit der Intelligenz Gottes selbst verbunden werden kann, können wir nur erahnen, was dann erreicht werden kann. Möge Gott diesen Tag bald anbrechen lassen!

KI, Mai 2015
© 2015 Living Church of God
Alle Rechte vorbehalten.

Englischer Titel: *Artificial Intelligence: Promise or Peril?*
Diese Publikation darf nicht verkauft werden!
Sie wird von der Living Church of God kostenlos der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Biblische Verweise und Zitate sind, soweit nicht anders angegeben,
der revidierten Lutherbibel 1984 entnommen.
© 1985 Deutsche Bibelgesellschaft, Stuttgart

Kontaktadressen

Hauptbüro Vereinigte Staaten:
Living Church of God
P.O. Box 3810
Charlotte, NC 28227 – 8010

Großbritannien:
Living Church of God
BM Box 2345
London WC1N 3XX
Tel. /Fax: 0044 844 – 800 – 9322

Deutschland:
Welt von Morgen
Postfach 111 545
D – 76065 Karlsruhe

<http://www.tomorrowworld.org>

<http://www.weltvonmorgen.org>
