

KI und Neuro-Technologie: Ethik, ein Muss für das menschliche Überleben

Original: AI and Neuro-Technology: Ethics a must for Human Survival. In: www.singularity2030.ch

Peter Rudin am 17. November 2017, Essay

Einleitung

Die enormen Fortschritte, die KI in den letzten Jahren gemacht hat, sind größtenteils auf die Technologie des maschinellen Lernens zurückzuführen, bei der neuronale Netze eingesetzt werden, um riesige Datenmengen zu analysieren und Algorithmen zur Lösung spezifischer Probleme wie Bilderkennung und Sprachübersetzung zu entwickeln, um nur einige zu nennen. Neuronale Netzwerke, eine von Geoffrey Hinton, Professor an der Universität Montreal, entwickelte Softwaretechnologie, beschreiben nur teilweise, wie das neuronale Netzwerk des Menschen aus etwa 80 Milliarden Neuronen und Billionen Synapsen tatsächlich funktioniert. Im Gegensatz zu maschinellen Lernnetzwerken, die enorme Rechenleistung und Kilowatt an Energie benötigen, benötigt das menschliche Gehirn nur 20 Watt, da Energie nur dann verbraucht wird, wenn Neuronen feuern und miteinander kommunizieren. Der Begriff Künstliche Intelligenz, der auf maschinelle Lerntechnologien angewandt wird, ist streng genommen nicht korrekt. Echte Neuronen als Teil unseres Gehirns sind nicht vergleichbar mit Neuronen, die in neuronaler Netzwerksoftware beschrieben werden.

Neurotechnologie und KI fangen jedoch an, sich zusammenzuschließen, um eine echte "Künstliche Allgemeine Intelligenz (AGI)" zu entwickeln, und die "Frage der Ethik" bedarf neuer Aufmerksamkeit.

Die technologischen Entwicklungen in der Maschinenintelligenz und der Neurotechnologie

- können die mentalen Prozesse der Menschen entschlüsseln und die Hirnmechanismen ihrer Intentionen, Emotionen und Entscheidungen direkt manipulieren;
- Einzelpersonen können mit anderen einfach durch Denken kommunizieren;
- leistungsfähige Computersysteme, die direkt mit dem Gehirn verbunden sind, unterstützen ihre Interaktionen mit der Welt, so dass ihre geistigen und körperlichen Fähigkeiten stark verbessert werden.

Daher müssen die gegenwärtigen Bemühungen, ethische Standards in die KI einzubinden, auch auf die Neurotechnologie ausgeweitet werden. Unter dem Namen Morningside Group arbeiten 27 Neurowissenschaftler, Neurotechnologien, Kliniker, Ethiker und Ingenieure der Maschinenintelligenz an einer weiterentwickelten Version ethischer Leitlinien, die sowohl das maschinelle Lernen als auch die Neurotechnologie berücksichtigen. Diese Experten kommen zu dem Schluss, dass die aktuellen Ethikrichtlinien für das Experimentieren mit Menschen und die Entwicklung künstlicher Intelligenz nicht einmal die dystopischen Möglichkeiten der Neurotechnologie anerkennen. Weil "Bürger die Fähigkeit - und das Recht - haben sollten, ihre neuronalen Daten privat zu halten", schreibt die Morningside Group,

dass "Neurorights" in nationale Gesetze und internationale Zusicherungen wie die ‚Allgemeine Erklärung der Menschenrechte‘ aufgenommen werden sollten. Gedanken lesen ist nur der Anfang der alarmierenden Möglichkeiten. Forscher gehen über das Lesen des Gehirns hinaus, indem sie "hineinschreiben", oder sie aktivieren Neuronen mit einem externen Gerät auf eine Weise, die Schaltkreise verändert, Gedanken kontrolliert und sogar Erinnerungen implantiert. Solche Fortschritte könnten die Behandlung vieler Krankheiten revolutionieren, von Hirnverletzungen und Lähmungen bis hin zu Epilepsie und Schizophrenie, und die menschliche Verfassung zum Besseren verändern. Aber die Technologie könnte auch soziale Ungleichheiten verschärfen und Unternehmen, Hackern, Regierungen oder anderen neue Möglichkeiten bieten, Menschen auszunutzen und zu manipulieren. Und es könnte tiefgründig einige menschliche Kernmerkmale verändern: das private geistige Leben, die Individualität und das Selbstverständnis des Körpereigentums des Einzelnen.

Ethik in der KI und Neurotechnologie

In einem Essay, der vom Nature Magazine am 9. November 2017 veröffentlicht wurde, erklären Rafael Yuste, Professor an der Columbia University und Sara Goering, Associate Professor an der University of Washington, beide Gründer der Morningside Group, vier ethisch zu behandelnde Anliegen:

1. Datenschutz und Einwilligung zur Datenhergabe

Eine außergewöhnliche Menge an persönlichen Informationen kann bereits aus den Datenpfaden von Personen gewonnen werden. Forscher am Massachusetts Institute of Technology in Cambridge zum Beispiel entdeckten im Jahr 2015, dass eine feinkörnige Analyse des motorischen Verhaltens von Menschen, die anhand ihrer Tastaturmuster auf persönlichen Geräten erkennbar ist, eine frühere Diagnose der Parkinson-Krankheit ermöglichen könnte. Eine Studie aus dem Jahr 2017 legt nahe, dass die Messung von Mobilitätsmustern, wie sie beispielsweise bei Menschen mit Smartphones während ihrer normalen täglichen Aktivitäten anfallen, zur Früherkennung kognitiver Beeinträchtigungen infolge der Alzheimer-Krankheit herangezogen werden kann. Algorithmen, die für Werbung, Versicherungsprämienberechnung oder Partnersuche eingesetzt werden, sind wesentlich leistungsfähiger, wenn sie neuronale Informationen nutzen - zum Beispiel Aktivitätsmuster von Neuronen, die mit bestimmten Aufmerksamkeitszuständen assoziiert sind. Und mit dem Internet verbundene neuronale Geräte eröffnen die Möglichkeit, dass Einzelpersonen oder Organisationen (Hacker, Unternehmen oder Regierungsbehörden) das geistige Erlebnis einer Person verfolgen oder sogar manipulieren.

Um dieses Problem einzudämmen, schlägt die Morningside Group vor, den Verkauf, die kommerzielle Übertragung und die Nutzung neuronaler Daten streng zu regeln. Solche Regelungen - die auch die Möglichkeit einschränken würden, dass Menschen ihre neuronalen Daten hergeben oder sich per finanzielle Belohnung direkt in ihr Gehirn schreiben lassen - könnten analog zu Gesetzen erfolgen, die den Verkauf von menschlichen Organen verbieten, wie z. B. mit dem US-amerikanischen National Organ Transplant Act von 1984.

2. Freier Wille und Identität

Einige Menschen, die eine Tiefenhirnstimulation durch Elektroden erhalten, die in ihr Gehirn implantiert wurden, haben ein verändertes Gefühl des freien Willens und der Identität verspürt. In einer Studie von 2016 berichtete ein Mann, der sieben Jahre

lang einen Hirnstimulator zur Behandlung seiner Depression eingesetzt hatte, in einer Fokusgruppe, dass er sich zu fragen begann, ob die Art und Weise, wie er mit anderen interagiert - zum Beispiel etwas sagte, was er im Nachhinein für unpassend hielt -, auf das Gerät oder seine Depression zurückzuführen sei oder ob es etwas Tieferes über sich selbst reflektiere. Er sagte: „Es schwimmt bis zu dem Punkt, an dem ich mir nicht sicher bin, wer ich wirklich bin.“

Da sich Neurotechnologien entwickeln und Unternehmen, Regierungen und andere danach streben, Menschen mit neuen Fähigkeiten auszustatten, müssen die individuelle Identität (unsere körperliche und geistige Integrität) und der freie Wille (unsere Fähigkeit, unsere Handlungen zu wählen) als grundlegende Menschenrechte geschützt werden.

3. Gehirnerweiterung

Menschen erfahren häufig Vorurteile, wenn ihr Körper oder Gehirn anders funktionieren als bei anderen. Der Druck auf die Entwicklung von Neurotechnologien, die es den Menschen ermöglichen, ihre Ausdauer oder ihre sensorischen oder mentalen Fähigkeiten radikal zu erweitern, wird wahrscheinlich gesellschaftliche Normen verändern, Fragen des gleichberechtigten Zugangs aufwerfen und neue Formen der Diskriminierung hervorrufen.

Außerdem ist es einfach, sich ein Wettrennen zur Gehirnerweiterung vorzustellen. In den letzten Jahren haben die Mitarbeiter der DARPA und der US Intelligence Advanced Research Projects Activity Pläne diskutiert, Soldaten und Analysten mit verbesserten mentalen Fähigkeiten ("super-intelligente Agenten") auszustatten. Der Einsatz neuronaler Technologien für militärische Zwecke muss streng reguliert werden. Diese Bemühungen sollten sich auf die vielen Präzedenzfälle stützen, die ermöglichen, einen internationalen Konsens zu erreichen und die öffentliche Meinung in die wissenschaftliche Entscheidungsfindung auf nationaler Ebene einzubeziehen. So führte beispielsweise eine Konferenz von 1925 nach dem Ersten Weltkrieg zur Entwicklung und Ratifizierung des Genfer Protokolls, eines Abkommens über das Verbot des Einsatzes chemischer und biologischer Waffen. Ebenso wurde nach dem Zweiten Weltkrieg die UN-Atomenergiekommission gegründet, die sich mit der friedlichen Nutzung der Atomenergie und der Kontrolle der Verbreitung von Atomwaffen befasst.

4. Algorithmische Anwendungen

Wenn wissenschaftliche oder technologische Entscheidungen auf einem engen Satz von systemischen, strukturellen oder sozialen Konzepten und Normen basieren, kann die daraus resultierende Technologie bestimmte Gruppen privilegieren und anderen schaden. Eine Studie aus dem Jahr 2015 ergab, dass Stellenangebote, die weiblichen Nutzern von Googles Werbealgorithmus angezeigt werden, weniger gut bezahlt werden als solche, die Männern angezeigt werden. Ähnlich deckte eine ProPublica Untersuchung letztes Jahr auf, daß die Algorithmen, die von den US Gesetzgebung Agenturen verwendet werden, fälschlicherweise voraussagen, daß Schwarze wahrscheinlicher angeklagt werden, als Weiße mit einem ähnlich kriminellen Verhalten. Solche Verzerrungen könnten in neuronale Geräte eingebettet werden. Tatsächlich haben Forscher, die solche Fälle untersucht haben, gezeigt, dass es sehr schwierig ist, Fairness mathematisch rigoros zu definieren.

Schlussfolgerung

Die Geschichte zeigt, dass Profitjagd in der Unternehmenswelt oft soziale Verantwortung übertrumpft. Und selbst wenn die meisten Technologien auf

individueller Ebene dem Menschen zugute kommen, können sie auf komplexe ethische Dilemmata stoßen, auf die sie nicht vorbereitet sind. Folglich sollten die Hersteller von neurotechnologischen Geräten und Software für das maschinelle Lernen darin geschult werden, ethische Codes in ihre Geräte und Software einzubetten. Ein erster Schritt dazu wäre es, Ingenieure und Nachwuchskräfte aus der akademischen Forschung im Rahmen ihrer Standardausbildung in einem Unternehmen oder Labor mit Ethik zu konfrontieren. Den Mitarbeitern könnte vermittelt werden, dass sie besser darüber nachdenken sollten, wie sie Fortschritte verfolgen und Strategien einsetzen können, die einen konstruktiven Beitrag zur Gesellschaft leisten, anstatt sie zu zerbrechen. Dieser Ansatz würde im Wesentlichen dem in der Medizin angewandten Ansatz folgen. Medizinstudenten werden gelehrt, das Vertrauen der Patienten zu respektieren, ihnen keinen Schaden zuzufügen und ihre Pflichten in Bezug auf Wohltätigkeit und Gerechtigkeit wahrzunehmen, und sie müssen den Hippokratischen Eid ablegen, um die höchsten Standards des Berufsstandes einzuhalten.

Es gibt drei Szenarien, die mit dem Eintreffen von Singularity möglich sind:

- a) Superintelligente Maschinen übernehmen die Macht und beenden möglicherweise die Menschheit, wie wir sie heute kennen;
- b) Intelligente Maschinen und Neurotechnologie verschmelzen mit dem Menschen, wodurch unsere Intelligenz massiv verbessert wird;
- c) Menschen steuern weiterhin intelligente Maschinen, wodurch die Effizienz unseres Ökosystems ohne externe Hirninvasion signifikant verbessert wird.

Unabhängig davon, welches Szenario sich entwickelt: Ohne ethische Standards und deren Anpassung durch das öffentliche Recht und das Gesellschaftsrecht wird die Menschheit möglicherweise aufhören zu existieren. Leider sind wir in diesem Moment nicht in der Lage, dieser existenziellen Bedrohung gerecht zu werden und die potenziell negativen Auswirkungen von Singularity in den Griff zu bekommen. Ohne die Einsatz und Umsetzung einer starken Ethik, die unsere menschlichen Werte fördert, ist es nicht möglich, ihren potenziellen Nutzen zu erzeugen. Aufgrund der exponentiellen Geschwindigkeit des wissenschaftlichen Fortschritts ist dringender Handlungsbedarf in allen Institutionen unserer demokratischen Gesellschaft nötig.