

Die Herausforderungen der künstlichen Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI) spielt in der Digitalisierung eine Schlüsselrolle. Sie löst Probleme, an denen herkömmliche Computerprogramme bislang gescheitert sind. Zu verdanken ist dies einerseits den Fortschritten im Bereich des maschinellen Lernens und der Rechenleistung. Und andererseits der wegen des Internets oder der mobilen Endgeräte enorm gestiegenen Datenverfügbarkeit.

Beides hat dazu geführt, dass KI-Systeme bei anspruchsvollen und mehrdeutigen Aufgaben wie Bilderkennung, Übersetzung natürlicher Sprache oder Spielen beeindruckende Erfolge erzielen konnten. KI-Systeme verbessern sich rasant und führen zu Anwendungen, die zuvor Menschen vorbehalten waren, wie z. B. das Führen von Fahrzeugen oder die Diagnose von Krankheiten. KI hat sich zu einer Basistechnologie entwickelt, die für den technologischen Fortschritt unverzichtbar erscheint.

TA-SWISS legt nun eine Studie vor, die einen umfassenden Blick auf Chancen und Risiken dieser Basistechnologie wirft und insbesondere untersucht, welche gesellschaftlichen Herausforderungen mit KI verbunden sind. Der Fokus liegt auf KI-Anwendungen, die zur Unterstützung oder Automatisierung von Entscheidungsprozessen in fünf relevanten gesellschaftlichen Bereichen eingesetzt werden: Arbeit, Bildung und Forschung, Konsum, Medien sowie Verwaltung und Rechtsprechung.

Die TA-SWISS-Studie zur Künstlichen Intelligenz wurde von einem interdisziplinären Projektteam unter der Leitung von Markus Christen (Digital Society Initiative, Universität Zürich), Clemens Mader (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa) und Johann Čas (Österreichische Akademie der Wissenschaften) durchgeführt.



Fünf Fragen an Markus Christen

KI: Eher Hoffnung, Horror oder Hype?

Aktuell viel Hype. Wenn wir den Hype wegdestillieren, dann eher Hoffnung als Horror.

Eher Handlangerin und nützliche Gefährtin der Menschen oder ihr neuer Meister?

In der besten Welt wird KI unser Gefährtin. Unsere Meisterin wird KI selbst nie sein – aber vielleicht werden es jene, welche sie kontrollieren und nutzen ...

Die TA-SWISS-Studie untersucht die gesellschaftlichen und insbesondere die ethischen Herausforderungen, die mit der KI verbunden sind. Wie lautet ihre Quintessenz in wenigen Sätzen?

Die generelle Herausforderung ist, dass wir uns bewusst werden, wie wir KI-Anwendungen so nutzen können, dass sie unseren Interessen (und nicht den Interessen einiger weniger) dienen. KI darf keine Ausrede dafür werden, Verantwortung für unsere Entscheidungen abzuschieben.

Wo sehen Sie besondere Chancen, wo die grössten Risiken?

Generell eher Chancen sehe ich primär in Bildung und Forschung; eher Risiken im Bereich der Medien. In den übrigen Bereichen kommt es darauf an, wie die KI angewendet wird.

Die Herausforderungen der KI begleiten: Wem kommt hier welche Rolle zu?

Die Politik sollte sich zuerst informieren, was wirklich Sache ist, und erst dann zielgenau regulieren. Die Forschung muss sich bemühen, die KI besser zu verstehen. Die Gesellschaft schliesslich sollte eine breite Diskussion darüber führen, wie KI klug zu nutzen ist – ohne dabei zu vergessen, dass es auch andere wichtige Themen gibt.

PD Dr. sc. ETH Markus Christen ist Co-Leiter der TA-SWISS-Studie, Geschäftsleiter Digital Society Initiative und Forschungsgruppenleiter am Institut für Biomedizinische Ethik und Medizingeschichte der Universität Zürich.

KI ist nicht neutral



■ Gastkommentar von
Edith Graf-Litscher

Kein Zweifel: Die Künstliche Intelligenz ist eine zukunftsweisende Schlüsseltechnologie. Sie hat bereits zu zahlreichen aufsehenerregenden Anwendungen geführt, so etwa in der Bilderkennung, der medizinischen Diagnostik, der Sprachübersetzung oder der Mobilität. Aber sie hat auch

problematische Seiten. Google Photos hat schwarze Menschen mit Affen verwechselt. Ein von Amazon entwickeltes Bewerbungsprogramm hielt von Frauen durchs Band nicht sehr viel, während die Apple Card sie als weniger kreditwürdig einstufte als gleichverdienende Männer. Andere Algorithmen sortieren überfünfzigjährige Arbeitnehmer aus oder weisen Menschen mit ausländischem Familiennamen automatisch ein höheres Versicherungsrisiko zu.

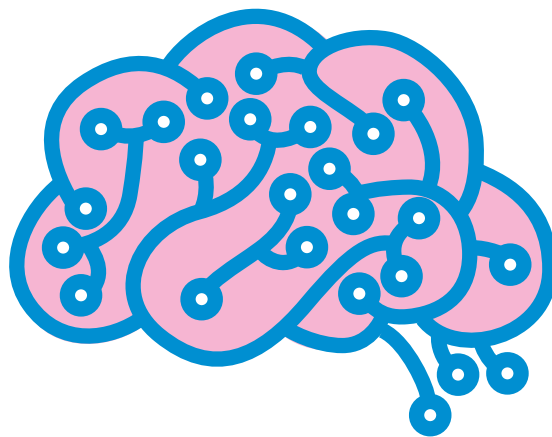
Lernende Systeme übernehmen und verschärfen bereits vorhandene Diskriminierungen. Bei der Auswahl neuer Mitarbeitender, der Bestimmung von Kreditwürdigkeit oder juristischen Entscheiden wie der Einstufung der Rückfallwahrscheinlichkeit von Angeklagten, können solche «statistischen Vorurteile» zu ungerechtfertigter Benachteiligung und ethisch fragwürdigen Entscheidungen führen. Dazu kommt, dass die Methoden und Prozesse zur Auswertung enorm grosser Datenmengen höchst komplex sind. Auf welchem Lösungsweg ein Algorithmus zu seinem Resultat gelangt, ist für Nicht-Spezialisten nicht nachvollziehbar und damit nicht transparent.

Auf welchem Lösungsweg ein Algorithmus zu seinem Resultat gelangt, ist für Nicht-Spezialisten nicht nachvollziehbar und damit nicht transparent.

Solche Verzerrungen sind umso störender als in der KI-Industrie die Frauen weitgehend fehlen: Rund 80 Prozent der Professuren sind von Männern besetzt, und an den KI-Konferenzen sind Frauen am Rednerpult noch immer eine Seltenheit. Kein Zufall also, dass intelligente Sprechassistenten vorwiegend weiblich sind und mit diesen «digitalen Dienstmägden» Rollenklischees zementiert werden. Zukunftsweisend ist dieser Mangel an weiblicher Perspektive jedenfalls nicht. Denn auch hier gilt: Eine KI, die bereits (oder noch) vorherrschende Ungleichheiten und Diskriminierungen verfestigt, wird den Bedürfnissen einer gemeinwohlorientierten und der Nachhaltigkeit verpflichteten Gesellschaft nicht gerecht.

Es ist gut, dass die Studie von TA-SWISS hier genau hinschaut und die mit der Anwendung von künstlicher Intelligenz verbundenen Herausforderungen systematisch untersucht. Und danach Wege aufzeigt, wie die KI mit Themen wie Diversität, Nichtdiskriminierung, Datenschutz, Schutz der Privatsphäre und der Persönlichkeitsrechte sowie der informationellen Selbstbestimmung und der Transparenz in Einklang gebracht werden kann.

Edith Graf-Litscher ist Nationalrätin (SP/TG) und Co-Präsidentin parlamentarische Gruppe digitale Nachhaltigkeit (www.parldigi.ch)



TA-SWISS stellt die Studie «Wenn Algorithmen für uns entscheiden: die Herausforderungen der künstlichen Intelligenz» am 18. März 2020 an einer **Medienkonferenz** in Bern vor (10.15 Uhr, Politforum Käfigturm).



Automatisiertes Fahren: Ein kleines ABC

A wie Automatisierungsstufen: Es gibt unterschiedliche Ausprägungen automatisierten Fahrens: Sowohl ein Spurhalteassistent als auch ein völlig selbstfahrendes Fahrzeug sind Formen davon. Aus verkehrs- und raumplanerischer Sicht sind insbesondere die Automatisierungsstufen von Interesse, die eine Fahrerin oder einen Fahrer an Bord überflüssig und Leerfahrten möglich machen.

C wie Chancen: Vollautomatisierte Autos könnten Betagten, Kindern oder körperlich beeinträchtigten Menschen zu mehr Mobilität verhelfen. Und sie helfen Zeit sparen: Die nicht am Steuer verbrachte Zeit lässt sich frei nutzen. Gemeinschaftlich genutzte selbstfahrende Fahrzeugflotten ermöglichen nachhaltige neue Mobilitätsangebote und reduzieren das Verkehrsaufkommen.

D wie Datenschutz: Selbstfahrende Autos erheben Unmengen an Informationen und tauschen diese untereinander und mit ihrer Umgebung aus. Die grosse datenschutzrechtliche Herausforderung wird sein, die staatliche Aufgabe der Verkehrssteuerung und den Schutz der Daten der einzelnen Bürger unter einen Hut zu bringen.

E wie Empfehlungen: Die Schweiz muss die Voraussetzungen für die Zulassung von selbstfahrenden Fahrzeugen mit dem Ausland abstimmen. Haftungsfragen müssen geklärt, Sicherheitsstandards festgelegt und die Aus- und Weiterbildung für den Umgang mit automatisierten Fahrzeugen sichergestellt werden. Um einer Verkehrszunahme vorzubeugen, sind im Personentransport neue Anbieter zuzulassen und flexiblere Angebote für den kollektiven Verkehr zu fördern.

K wie Kollektiver Verkehr: Durch die Verschiebung vom eigenen Auto weg und hin zu gemeinschaftlich genutzten Fahrzeugflotten, könnte der Auto-Gesamtbestand um bis zu 80 Prozent abnehmen.

L wie «Laisser-faire»: Regulierung ist nötig, bereits heute. Denn ein «Laisser-faire» würde zu starken Verkehrsverlagerungen vom kollektiven zum individuellen Verkehr führen und damit zur Zunahme der Zersiedelung und zu einem höheren Verkehrsaufkommen.

M wie «Mobility on Demand»: Selbstfahrende Autos ermöglichen neue Dienstleistungen an der Schnittstelle zwischen öffentlichem und privatem Verkehr. Dazu gehören flexible Mobility-on-Demand-Angebote, wie an keinen fixen Fahrplan gebundene vollautomatisierte «Sammeltaxis». Solche innovativen Fahrdienste setzen voraus, dass die Regulierung der Personentransporte angepasst wird.

P wie Politische Leitplanken: Ob selbstfahrende Fahrzeuge die Mobilität effizienter gestalten oder die Verkehrsströme weiter anschwellen lassen, hängt stark von den künftigen Rahmenbedingungen ab. Welche Aufgaben die Gesellschaft dem Staat in der Ausgestaltung der zukünftigen Mobilität zuschreibt, muss in einem umfassenden Dialog zwischen Politik, Wirtschaft, Verwaltung und Öffentlichkeit geklärt werden.

R wie Risiken: Leerfahrten von vollautomatisierten Fahrzeugen können zu einer starken Verkehrszunahme führen. Indem sie die Verkehrsanbindung zweitrangig machen, können selbstfahrende Fahrzeuge den ÖV konkurrenzieren und die Zersiedelung fördern. Offen schliesslich bleiben viele Fragen zu Verantwortung und Haftung bei Unfällen.

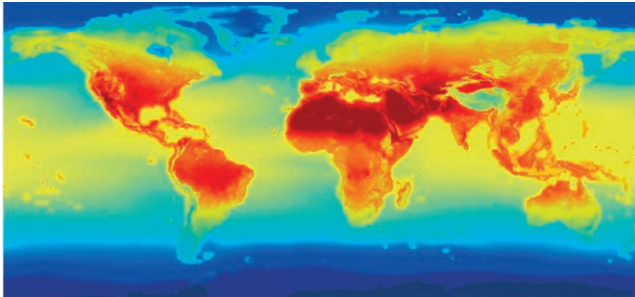
V wie Verkehrssicherheit: Weil sie sich nicht ablenken lassen und schneller reagieren als Menschen, dürften vollautomatisierte Autos grundsätzlich sicherer sein. Allerdings wird die Verkehrssicherheit nicht im Gleichschritt mit der Automatisierung wachsen. Der Mischverkehr zwischen technisch hochgerüsteten und herkömmlichen Fahrzeugen birgt eigene Risiken. Problematisch bleibt auch die potenzielle Verletzlichkeit von selbstfahrenden Autos gegenüber Hackerangriffen.

Z wie Zukunft: Bereits heute müssen wir uns Gedanken machen, welchen Weg wir einschlagen wollen – bezüglich Datenschutz, Ethik, Nachhaltigkeit und Individualität. TA-SWISS liefert die Grundlagen dazu.*

* Mehr zur Ende Februar erschienenen Studie «Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?» unter www.ta-swiss.ch/selbstfahrende-autos. Bestellschein Seite 4.

Focus Climate

Am Freitag, 8. Mai 2020, führen die Stiftungen TA-SWISS und Science et Cité einen partizipativen Bürgerworkshop zum Thema Klima durch. Wir laden Sie herzlich ein mitzudiskutieren.



Das Thema Klima ist in aller Munde. Es steht auf der Tagesordnung von Konferenzen und Podien, führt Schüler auf die Strasse, erhitzt die Gemüter und wirft viele Fragen auf. Der partizipative Workshop Focus Climate will einen kritischen Blick auf die Debatte werfen und darauf, wie über den Klimawandel informiert und kommuniziert wird.

Eine weitere Frage ist, inwieweit Überzeugungen und festgefahrene Meinungen oder auch kulturelle Faktoren unsere Vision des Klimawandels beeinflussen und einer objektiven Debatte im Weg stehen können. Analysiert werden soll zudem, welchen Handlungsspielraum Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und die einzelnen Bürgerinnen und Bürger im Kontext der Schweiz tatsächlich haben.

Bestellschein

Bitte senden Sie mir die folgenden Unterlagen (kostenlos) auf (Sprache)

- Ex. Kurzfassung zur Studie «Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?». TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2020
- Ex. Kurzfassung zur Studie «Wenn Algorithmen für uns entscheiden: Chancen und Risiken der künstlichen Intelligenz». TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2020
- Ich möchte den **TA-SWISS-Newsletter** lieber elektronisch erhalten.

E-Mail Adresse _____

Name / Vorname _____

Institution _____

Strasse _____

PLZ / Ort _____

Bitte retour an: TA-SWISS, Brunnengasse 36, 3011 Bern
Sie können unsere Publikationen auch per E-Mail bestellen:
info@ta-swiss.ch

Wie können wir uns sachliche Informationen beschaffen, wie Fake News erkennen? Welchen Einfluss hat die Wirtschaft wirklich auf die Erderwärmung? Müssen wir unsere Lebensweise grundlegend ändern? Wie wird sich der Klimawandel in der Schweiz auf Natur und Landschaft auswirken? Können neue Technologien die Erderwärmung stoppen?

Dies einige der Fragen, auf die wir an der partizipativen Veranstaltung Focus Climate am 8. Mai 2020 in Bern gemeinsam mit Ihnen Antworten suchen möchten.

Anmeldung

Anmeldung per E-Mail an focus@ta-swiss.ch unter Angabe von Vor- und Nachname, vollständiger Adresse, E-Mail und Telefon sowie einer kurzen Beschreibung Ihrer Person (Ausbildung, allfällige Zugehörigkeit zu einer Organisation/Institution) und Ihrer Motivation, an diesem Workshop mitzuwirken.



Publikationen

- Perret F., Arnold T., Fischer R., de Haan P., Haefeli U. (2020). Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben? In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 71/2020. Zürich: vdf. Erhältlich als Buch (ISBN 978-3-7281-3995-5) oder digital im Open Access: www.vdf.ch
- Steuerlos – und alles im Griff? Selbstfahrende Fahrzeuge im Schweizer Verkehrssystem. Kurzfassung der Studie «Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?». TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2020. Kurzfassung und weitere Informationen zum Projekt auf www.ta-swiss.ch/selbstfahrende-autos

Herausgeber:
TA-SWISS, Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung
Brunnengasse 36, 3011 Bern
ta-swiss.ch

Redaktion: Christine D'Anna-Huber
Layout: Hannes Saxer
Erscheint 3 – 4 Mal jährlich
Texte: Christine D'Anna-Huber, Edith Graf-Litscher,
Elise Gortchacow, Christina Tobler
Bilder / Illustrationen: Hannes Saxer
Printauflage: deutsch 2100 / französisch 700
Elektronisch: deutsch 2500 / französisch 600

mitglied der
 akademien der
wissenschaften schweiz