



Wenn die Software entscheidet

Werbung und Kaufempfehlungen, die auf die eigenen Interessen zugeschnitten sind, rasche und treffsichere Auswertungen von Röntgenbildern, Vorhersagen von Verkehrsstaus: Künstliche Intelligenz (KI) ist in unserem Alltag weit verbreitet und macht ihn in mancher Hinsicht angenehmer und sicherer. Eine ihrer grossen Stärken: Sie gestattet auf die Person massgeschneiderte, d.h. personalisierte Dienste und Angebote. Ausserdem erledigt sie mittlerweile Routearbeiten oft schneller und präziser, als dies Menschen können. Doch sie hat auch Schwächen und birgt Risiken.

Der Ausdruck «künstliche Intelligenz» bezieht sich auf Software, die darauf abzielt, menschliches Denken und Handeln nachzubilden. Während bestimmte Computerprogramme dazu auf riesige Datenmengen zurückgreifen, um Regelmässigkeiten zu erkennen, stützen sich andere auf Expertenwissen oder logische Denkschritte. Fortgeschrittene KI-Systeme sind in der Lage, Sprache zu verarbeiten, Information zu ordnen und ihre Fähigkeiten im Sinne von maschinellem Lernen selbständig zu erweitern.

Nur so gut wie die Trainingsdaten

Viele KI-Systeme werden mit grossen Datensätzen «trainiert», damit sie die Fähigkeit entwickeln, aussagekräftige Muster zu erkennen. Diese Trainingsdaten müssen aber korrekt sein. Sonst verfälschen die Fehler in den Daten letztlich auch die Ergebnisse der KI – ohne dass dies gleich ersichtlich wäre. Problematisch sind auch unausgewogene Datensätze, die zwar mathematisch korrekte, inhaltlich aber verzerrte Resultate ergeben. Denn dies kann dazu führen, dass bestimmte Personengruppen systematisch benachteiligt werden. So droht beispielsweise

der Einsatz von KI zur Kategorisierung von Arbeitssuchenden in kurz-, mittel- und langfristig Vermittelbare, bestehende Diskriminierungen zu verstärken. Denn diese Diskriminierungen – u.a. von älteren Personen oder Menschen mit Behinderungen – sind schon in den Daten enthalten, mit denen der Algorithmus gefüttert wird.

Andere KI-Systeme sind so programmiert, dass sie aufgrund von Regeln Schlussfolgerungen ziehen und sich weiterentwickeln. Aufgrund dieses maschinellen Lernens kann sich ein System so verändern, dass es zu Schlüssen kommt, die niemand mehr nachvollziehen kann.

Beim Einkauf, in der Schule und in vielen weiteren Anwendungsfeldern präsent

Mit ihrer Studie leuchtet die Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS den Einsatz von KI-Systemen beim Konsum, in Ausbildung und Forschung, in der Medienlandschaft, der Arbeitswelt, der Verwaltung und der Rechtsprechung aus.

Eine wichtige Empfehlung der Studie lautet: KI-Systeme kommen in so vielfältigen und unterschiedlichen Gebieten zum Einsatz, dass ein übergreifendes «KI-Gesetz» für eine einheitliche Regelung ihres Einsatzes nicht sinnvoll wäre. Vielmehr gilt es, die jeweils spezifischen Anwendungen auszuleuchten und gezielt jene rechtlichen Fragen zu regeln, welche sich mit der Verwendung von KI im jeweiligen Feld stellen.

In keinem Fall, so ein weiterer Rat aus der Studie, dürfen wichtige Entscheidungen, die Personen betreffen, einem

KI-System überlassen werden; vielmehr sind solche Ergebnisse zwingend durch einen Menschen zu überprüfen.

Schliesslich ist auch grösstmögliche Transparenz ein Muss: Wer mit einem KI-System interagiert, sollte darüber auf einfache und gut verständliche Weise informiert werden.

Mehr Informationen

- Vollständige Studie «Wenn Algorithmen für uns entscheiden: Chancen und Risiken der künstlichen Intelligenz»: <https://vdf.ch/wenn-algorithmen-fur-uns-entscheiden-chancen-und-risiken-der-kuenstlichen-intelligenz-e-book.html>
- Kurzfassung zur Studie «Kopflös klug»: <https://zenodo.org/record/3886791>
- Mehr zum Projekt auf der Webseite: www.ta-swiss.ch/kuenstliche-intelligenz

Erst die unbeaufsichtigte, automatisierte Steuerung von Rechnern auf Basis maschinellen Lernens in Kombination mit der Nutzung von Big Data machen Künstliche Intelligenz aus. Das führt zu einem Paradigmenwechsel: Bisher war es der Mensch, der eine Fragestellung und deren Kontext definierte, die Algorithmen programmierte und den Anwendungsbereich bestimmte – und der diesen ganzen Prozess im Rahmen einer Evaluation wieder justierte. Neu wird nun das Problem oder die Fragestellung mittels KI aus Big Data extrahiert: Nicht mehr der Mensch stellt eine (Forschungs-)Frage, sondern der Rechner wird mit Daten gefüttert und kommt sodann auf eine mögliche Frage, aufgrund einer Korrelation, die er den Daten entnommen hat. Die Algorithmen werden durch die Maschine selbstlernend erzeugt und auf komplexe, für den Menschen nicht mehr durchschaubare Art und Weise eingesetzt.

TA-SWISS im Dienst von Gesellschaft und Politik

Die Stiftung TA-SWISS beschäftigt sich mit aktuellen technologischen Entwicklungen und deren gesellschaftlichen Auswirkungen auf die Schweiz. Viele TA-Themen sind für die Politik von grosser Bedeutung. Zum Mandat von TA-SWISS gehört es denn auch, Politikerinnen und Politikern, aber auch der Stimmbevölkerung, den Kantonen und der Verwaltung sachliche und unvoreingenommene Wissensgrundlagen zur Verfügung zu stellen, damit sie ihre Entscheidungen treffen können.

Kürzlich publizierte TA-Studien

- DNA-Analyse
- Blockchain
- Selbstfahrende Fahrzeuge
- Genome Editing

Woran wir arbeiten

- Roboter, Empathie und Emotionen
- Bioelektronik
- Stimm-, Sprach- und Gesichtserkennung
- Digitalisierung und Demokratie

Unsere kommenden Themen

- Manipulierte Realität
- Tod im digitalen Zeitalter
- Digitale Identität
- Die digitale Bühne: Kultur und Digitalisierung
- Neue Finanzdienstleistungen

TA-SWISS
Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung
Brunngasse 36
3011 Bern

www.ta-swiss.ch

mitglied der
 akademien der
wissenschaften schweiz