

FEUILLETON

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein epochaler Technologiesprung, der die Menschheit vor Fragen stellt, die keine Disziplin alleine beantworten kann. John Brockman, Agent für Wissenschaftsliteratur und Gründer des Debattenforums Edge.org, hat das „Possible Minds“-Projekt ins Leben gerufen, das Natur- und Geisteswissenschaften zusammenführt, um KI und deren wahrscheinliche Auswirkungen und Folgen zu ergründen. Das Feuilleton der SZ druckt Texte aus dem Projekt sowie europäische Reaktionen als Serie.

Die Informatikerin Meike Zehlike forscht an der Humboldt-Universität Berlin zum Thema Fairness und Diskriminierung in Suchalgorithmen. Der Berliner Ökonom Gert G. Wagner ist Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (Acatech) und Mitglied im Sachverständigenrat für Verbraucherfragen. **SZ**

DER GEIST IN DER MASCHINE

Was bedeutet künstliche Intelligenz? Eine Serie von Essays sucht Antworten. **Teil 8**

Nach dem Aufkommen des „maschinellen Lernens“ und der zuvor ungeantwachten Möglichkeiten, mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) Problemlösungen zu finden, herrschte unter Technologen zunächst große Euphorie. Endlich würden Entscheidungen rational und damit effizient getroffen werden können, ohne dass ein Tagesbefinden, die emotionale Prägung oder Wunschvorstellungen eines menschlichen Entscheiders eine Rolle spielen würden. Beispielsweise bei der Einschätzung der Zahlungsfähigkeit eines Menschen und bei der Auswahl von Angestellten oder sogar bei der Wahl romantischer Partner. „Algorithmen entscheiden ausschließlich auf Basis von Fakten, nicht auf Basis von Hautfarbe“ und „Mathematik und Algorithmen sind neutral und deswegen sind es auch algorithmische Entscheidungen“ waren die gängigen Leitsätze dieser Zeit. Diese Behauptungen sind schlicht falsch, sie werden aber nur langsam überwunden. So schrieb eine Auskunft im Rahmen einer Markterhebung, die der Sachverständigenrat für Verbraucherfragen im vergangenen Jahr anstellte: „Mathematisch-statistische Verfahren diskriminieren nicht.“

Im Folgenden zeigen wir, warum diese Neutralitätsbehauptung irreführend ist. Wir werden aber auch zeigen, dass Algorithmen gleichwohl nützlich sind, da sie helfen, Diskriminierungen sauber zu definieren, sie zu erkennen und zu verhindern. Fairness algorithmisch sicherzustellen, erfordert aber, dass eine künstliche Intelligenz von menschlicher Intelligenz gezielt und gesteuert eingesetzt wird.

Zuerst ist festzuhalten: Algorithmen sind weder per se neutral, noch ist es unmöglich, dass sogenannte selbstlernende Systeme diskriminieren, ganz im Gegenteil. Gerade bei selbstlernenden Systemen ist die Gefahr einer systematischen Diskriminierung durch die KI groß, denn diese wird auf Daten „trainiert“, die als Abbild der heutigen Gesellschaft sämtliche historischen und aktuellen Diskriminierungen enthalten. Jüngst erregte der Konzern Amazon mit einem System Aufsehen, das automatisch ungeeignete Bewerbungen auf Programmierjobs aussortieren sollte.

Da jedoch Frauen in der Informatik stark unterrepräsentiert sind und damit ein statistisches Handicap aufweisen, lernte das System aus der Situation in der Vergangenheit, dass Bewerbungen von Frauen generell schlechter zu bewerten sind. Dies ist in zweierlei Hinsicht problematisch: Zunächst sind nun alle Bewerbungen von Frauen von einem sexistischen Algorithmus betroffen und nicht nur diejenigen, die vorher das Pech hatten, an einen sexistischen Personalsachbearbeiter zu geraten.



COLLAGE: STEFAN DIMITROV

Unfair

Angeblich entscheiden unermüdete Algorithmen allein auf der Grundlage von unvoreingenommenen mathematischen Fakten. Sie seien nicht diskriminierend. Heißt es. Ein gravierender Irrtum. *Von Meike Zehlike und Gert G. Wagner*

Zusätzlich besteht nun die Schwierigkeit, dass ein Opfer solcher algorithmischer Diskriminierung es sehr schwer haben wird, seinen Opferstatus überhaupt zu erkennen und dann dagegen vorzugehen. Es diskutiert sich nämlich auch weiterhin sehr schlecht mit Algorithmen.

Zugegeben – früher kam man diskriminierenden Entscheidern, die über ihre Motive schwiegen, auch nur schwer auf die Schliche. Wenn zum Beispiel ein Privatmann eine Wohnung vermietet, wird man ihm niemals Diskriminierung nachweisen können, wenn er nicht ausspricht, dass er etwa Menschen mit dunkler Hautfarbe oder Familien mit kleinen Kindern nicht mag. Würde dieser Vermieter jedoch einen Algorithmus einsetzen, etwa einen Fragebogen, der ihm hilft, Bewerber vorzusortieren – so gehen Wohnungsbaugesellschaften vor –, dann hat dies einen entscheidenden Vorteil: Man kann diesen Algorithmus testen. Wieder und wieder, stundenlang

und mit verschiedenen Personenmerkmalen, verschiedenen Ausgangssituationen, etwa, wenn der Algorithmus sich zwar nicht für die Hautfarbe interessiert, aber für den Geburtsort. Auf diese Weise kann man Indizien für versteckte Diskriminierung finden, indem vorab Kriterien festgelegt werden, die ein faires Ergebnis beschreiben. Weichen die Testergebnisse signifikant von den Kriterien ab, ist algorithmische Diskriminierung wahrscheinlich.

Für einen Test seiner Resultate ist die interne Komplexität eines Algorithmus völlig irrelevant

Auch bei selbstlernenden Algorithmen lassen sich Diskriminierung und Fairness durch Tests nachweisen. Es wird zwar gerne behauptet, dass solche Modelle aufgrund ihrer Komplexität undurchschaubar wären, dies ist aber nicht einmal

die halbe Wahrheit. Selbst bei neuronalen Netzen – das sind Computeralgorithmen, die als völlig undurchschaubar gelten – ist es möglich herauszufiltern, welche „Neuronen“ (Knoten) darin maßgeblich an einer automatischen Entscheidung beteiligt waren. Zudem, das ist technisch immer möglich, kann man das Verhalten des Algorithmus prüfen, indem man den Entscheidungsprozess, der im Computer abläuft, gar nicht weiter betrachtet. Stattdessen prüft man besser dessen Ergebnisse für eine Vielzahl von Beispieldaten und Personen hinsichtlich der zuvor definierten Kriterien von Fairness und Diskriminierung. Das ist in etwa so, als würde die Stiftung Wertentest eine Kaffeemühle testen. Die Stiftung muss gar nicht deren Bauplan kennen, um festzustellen, ob die Mühle gut mahlt und wie lange sie durchhält. Das Testen macht die interne Komplexität eines Algorithmus für die Qualitätskontrolle völlig irrelevant.

Mit einem geeigneten „Set“ von Daten lässt sich also feststellen, ob ein Algorithmus diskriminiert. Hätte Amazon in einer Testphase seines Personal-Algorithmus darauf geachtet, dass von ihm deutlich weniger Frauen eingeladen werden als sich bewerben, hätte die Diskriminierung nicht nur festgestellt, sondern auch quantifiziert werden können. Insofern können geeignete Algorithmen und Tests helfen, Diskriminierung zu erkennen. Nicht nur das, es ist sogar möglich, selbstlernende Algorithmen und deren Zielfunktionen so zu entwerfen, dass sie bestimmte Fairnesskriterien sicherstellen und unerwünschte Diskriminierung verhindern. Diese sind allerdings keineswegs eindeutig zu benennen. Denn was verstehen wir eigentlich unter „Fairness“?

Um die Gleichbehandlung sicherzustellen, muss man sie erst einmal sauber definieren. Um solche Definitionen ringt die Philosophie schon seit Jahrtausenden, da

von kann die Forschung zum Thema Fairness in Algorithmen heute profitieren.

So hat sich das Forschungsfeld „Fairness, Accountability and Transparency in Machine Learning“ in den vergangenen Jahren auch äußerst dynamisch entwickelt und bereits einiges an Methodik und Tools hervorgebracht. Beispielsweise wird an der TU Berlin in Zusammenarbeit mit der UPF Barcelona eine Software für „Elasticsearch“ entwickelt, das faire Suchergebnisse garantieren wird. Elasticsearch ist ein Tool, das von nahezu allen Websites mit einem Suchfeld benutzt wird, unter anderem von Facebook, Netflix und Amazon. Der Einsatz der neuen Software wird im gesamten System für fairere Suchergebnisse sorgen.

Doch die Festlegung von Fairness-Kriterien ist weder trivial noch eindeutig. Schon die Definition der Begriffe „algorithmische Fairness“ und „Nicht-Diskriminierung“ stellt eine Herausforderung dar. Aus der Forschung sind bisher etwa 25 Definitionen bekannt, die keineswegs alle miteinander kompatibel sind. Ein Beispiel: Im Falle einer Bonitätsprüfung gibt es verschiedene Interpretationen, was ein faires Ergebnis hinsichtlich der Verteilung zwischen

Unklar ist, ob sich mathematische Definitionen mit unseren gesellschaftlichen Werten decken

Männern und Frauen ist. Manche Definitionen sagen, fair sei es, wenn im Endergebnis Frauen und Männer in gleichem Maße Kredite bekommen. Andere sagen, dass tatsächlich kreditwürdige Frauen und Männer in gleichem Maße Kredite bekommen sollen: Ein Fehler der „ersten Art“ soll für beide Gruppen gleich sein. Wieder andere sagen, dass tatsächlich kreditwürdigen Frauen und Männern in gleichem Maße Kredite verweigert werden, weil sie fälschlich als nicht-kreditwürdig eingestuft werden, ein Fehler der „zweiten Art“ soll hier gleich sein.

Völlig unklar ist, inwiefern solche mathematischen Definitionen sich mit unseren gesellschaftlichen Normen und Werten decken, insbesondere weil verschiedene Situationen verschiedene normative Voraussetzungen erfüllen. Sollten Sie von einem Algorithmus, der Ihre Amazon-Produktauswahl optimiert, fälschlicherweise als reich klassifiziert werden, hat das für Betroffene nur leichte negative Konsequenzen. Wenn man aber von einem Bild-Erkennungs-Algorithmus nach einem MRT-Scan zur Krebserkennung fälschlicherweise als gesund klassifiziert wird, ist das lebensbedrohlich. Es ist klar, dass wir für algorithmische Entscheidungen in der Medizin andere Maßstäbe ansetzen müssen als im Bereich des Online-Handels. Vielleicht sollten wir bei bestimmten Entscheidungen sogar auf Algorithmen verzichten.

Bisher wissen wir über algorithmische Fairness und die Auswirkungen algorithmischer Entscheidungsfindung auf unser soziales Gefüge sehr wenig, und die Forschung zur künstlichen Intelligenz kennt sich zu wenig mit den Theorien zu Fairness aus ethischer und philosophischer Sicht aus. Deswegen fällt es schwer, die verschiedenen Ansätze so einzuordnen, dass der Laie wissen kann, in welcher Situation er welchen Algorithmus anwenden und welchem er vertrauen soll.

Es ist notwendig, dass KI-Forschung genauer hinsieht, was Fairness eigentlich in welcher Situation bedeutet. Ansonsten besteht die Gefahr, dass zum Beispiel Scoring-Unternehmen, die uns nach Kreditwürdigkeit, Fahrtüchtigkeit und Gesundheit einsortieren, sich einfach irgendeine Fairnessvariante nach Belieben aussuchen und sich danach hinter ihrem Geschäftsgeheimnis und der Behauptung verstecken, dass Mathematik unbestechlich sei und nicht diskriminieren könne. Wir sollten aber wissen, was Algorithmen mit uns machen: anhand von Beispielfällen und einer Definition und systematischen Analyse von Fairness. Technisch ist das machbar – der Gesetzgeber muss nur wollen und sicherstellen, dass dies auch geschieht.

Die Liebe zum X in den Chromosomen

Die Rapperin Lizzo hat mit „Cuz I Love U“ ein neues Album herausgebracht. Es geht um Sex und Hintern, aber nie darum, irgendeinen Mann zu beeindruckend

So etwas hatte man beim Coachella, dem Musikfestival in Indio im kalifornischen Coachella Valley, auch noch nicht gesehen. Da stand sie vor tausenden Besuchern in einem silbernen glänzenden Superheldinnen-Outfit, samt Cape und Body, und spielte ein Solo auf der Querflöte. Bei Melissa Jefferson, besser bekannt unter ihrem Künstlernamen Lizzo, hat das Flötenspiel eher etwas von Battle-Rap als von Musikkonservatorium. Sie ist klassisch an dem Instrument ausgebildet, spielt ihre Variationen aber zu Hip-Hop-Beats, macht mittendrin eine Pause, um – genau auf den Takt – ein saftiges „Bitch!“ dazwischen zu schieben, und endet mit einer ihrer berühmten Twerk-Einlagen.

„Ich glaube nicht, dass gute Popsongs alleine die Leute noch interessieren“, sagt Lizzo

Lizzo, die amerikanische Sängerin und Rapperin, ist eine Ausnahmeerscheinung in der gegenwärtigen Popmusik. Wenn sie „Bitch“ sagt – und das tut sie eben oft – dann hat das nichts in der Frauenverachtung vieler anderer Rap-Songs zu tun. Es ist Ausdruck einer kulturellen Selbstermächtigung: das Zurückholen eines Wortes in die sexuelle Selbstverortung als begehrendes und begehrenswertes Wesen. Gerade ist Lizzos neues Album erschienen: „Cuz I Love U“ (Nice Life/Atlantic) ist eine Platte voller starker, ansteckender DJ-Zigital: Alle Rechte vorbehalten – Süddeutsche Zeitung GmbH, München

R'n'B-Songs, die mal in Richtung Funk-Rock driften, mal hin zur Synthie-Disco der frühen Achtzigerjahre. Das Titelstück singt sie mit ihrer rauhen, lauten Stimme als schwer dramatische Soul-Ballade. Von außen ist es ein hochglanzpoliertes Pop-Album, im Inneren aber sitzen eine Independent-Seele – und eine starke Message. Die beginnt schon mit der Anwesenheit einer schwarzen Plus-Size-Frau beim wichtigsten US-amerikanischen Festival, in extravaganteren Musikvideos, auf Magazin-Covern, in den großen Late-Night-Shows und mit „Cuz I Love U“ nun auch an der Spitze der US-iTunes-Charts. Anwesenheit ist Sichtbarkeit.

Lizzo hat beinahe die gesamte letzte Dekade damit verbracht, sich vom Dasein als Indie-Rapperin aus Minneapolis in die großen Pop-Aufmerksamkeitskreise zu arbeiten. Ihre Musik ist Ausdruck jener emanzipatorischen Bewegungen, die seit einiger Zeit mit Konzepten wie Selbstliebe, Körper- und Sexpositivität immer deutlicher in den Pop-Mainstream drängen. „Ich glaube nicht, dass gute Popsongs alleine die Leute noch interessieren“, sagt Lizzo. Deswegen schreibt sie Songs, in denen es darum geht, sich stark zu fühlen, indem man akzeptiert, wer man ist und wie man aussieht.

Die 30-Jährige sitzt in einem kurzen schwarzen Kleid und bunten Sneakern auf einem Berliner Hotelsofa. Im Gespräch ist sie so charismatisch wie auf ihrem Instagram-Account mit den vielen spektakulären

ren Outfits und Twerk-Videos: amüsant, laut, ehrlich. „Als dicke, schwarze Frau kommst du von der Gesellschaft eingetrichtert, dass du nicht liebens- und begehrenswert bist“, sagt sie. „Ohne die Konsumkultur würden wir es wahrscheinlich normal finden, uns selbst zu lieben. Aber sie machen es uns absichtlich schwer, damit wir Lippenstifte und Diätpillen kaufen.“ Lizzo singt stattdessen davon, wie erstrebenswert ein noch dickerer Hintern ist: „I be slappin' on that ass, getting' thicker and thicker.“ Die Zeile stammt von ihrer ersten Majorlabel-EP „Coconut Oil“, mit der 2016 das Thema Selbstliebe endgültig ins Zentrum von Lizzos Musik rückte.



Sie wurde von Prince in sein Paisley Park Studio eingeladen. FOTO: ETIENNE LAURENT

vornehmlich weibliche Sängerinnen, die gängigen Schönheitsstandards entsprechen, davon erzählen, wie wichtig es ist, sich selbst zu lieben. Lizzo dagegen hat eine ganze Karriere darauf aufgebaut, laut und provokant gegen Körpernormen und jede Art von Diskriminierung vorzugehen. Das Zelebrieren von verschiedenen Körperformen, Hautfarben und sexuellen Vorlieben ist Kern und Motor ihrer Kunst. Die Selbstverherrlichung, die sie in ihren Songtexten und Musikvideos mit Witz und flirrendem Tonfall zur Schau trägt, soll ansteckend und heilend auf ihr Publikum wirken. „If I'm shinin', everybody gonna shine“, singt sie im Refrain von „Juice“, der Lead-Single des neuen Albums – wenn ich strahle, dann strahlen auch alle anderen.

Das ist nicht immer so gewesen. Auch davon erzählt Lizzo bereitwillig in Interviews: Wie sie sich in der Highschool in einer texanischen Kleinstadt den Körper mit Klarsichtfolien umwickelte, damit er unter der Kleidung dünner wirkte. Oder wie sie mit 21 obsessive Diät hielt. Damals mit Anfang 20 war sie von Texas nach Minneapolis gezogen, um ihre Musikkarriere voranzutreiben. 2013 erschien ihre Debütalbum „Lizzobangers“. Danach wurde sie von Prince in sein Paisley Park Studio eingeladen, um an dessen Album „Plectrumelectrum“ mitzuwirken.

Gerappt hat Lizzo schon seit ihrer Jugend. Auch sie war eine von vielen tausenden jungen Frauen, die sich vom Erfolg Missy Elliotts mitreißen ließen. „Plötzlich

war da diese Rapperin, die aussah und dachte wie ich. Sie hat diesem pummeligen, schwarzen Mädchen, das ich war, gezeigt, dass alles möglich ist.“ Vielleicht, sagt Lizzo, sei ihr Einfluss sogar nie so spürbar gewesen wie in der zeitgenössischen Popmusik, in der immer mehr Rapperinnen, von Cardi B bis Tierra Whack, in den Vordergrund drängen. Als Hommage an Missy Elliotts „Get Ur Freak On“ konnte man bereits „Boys“ lesen, Lizzos Hit-Single aus dem vergangenen Sommer, in der sie das ewige R'n'B-Thema Sex mit wuchtiger Energie und viel Witz der Perspektive des heterosexuellen Mannes entreißt. „Baby, I don't need you“, geht der Refrain, „I just wanna freak you.“ Auf „Cuz I Love U“ gibt es jetzt eine Zusammenarbeit mit Elliott: „Tempo“ ist ein von Trap-Beats gefärbter Popsong, zu dem man schnell und wild tanzen und, ja, twerken kann. „Slow songs, they for skinny hoos“, heißt es da. „I'm a thick bitch, I need tempo.“ Langsame Songs sind für die Dünnen, dicke Bitches brauchen Geschwindigkeit.

Das ist das Besondere an Lizzos Album: Sie singt zwar die ganze Zeit über Sex und Liebe und ihren Hintern, man hat aber nie das Gefühl, es gehe darum, irgendeinen Mann zu beeindruckend. „Only exes that I care about are in my f**king chromosomes“, heißt ein schönes Wortspiel im Song „Like A Girl“ – die einzigen Exfreundin (Ex gesprochen wie das englische X), die sie interessieren, sind ihre verfluchten Chromosomen. Genauso wie das Thema der Unab-

hängigkeit als Frau zieht sich durch ihre Songs eine Verletzlichkeit, für die das Cover den Ton setzt: Komplett nackt sitzt Lizzo da auf dem Boden, den Mühen des Lebens schutzlos ausgesetzt, aber seltsam unangreifbar und ohne jede Scham. Es ist die Art Nacktheit, die man selten auf Plattencovern sieht: Die Nacktheit einer dicken, schwarzen Frau, die ganz aufrichtig von ihrer Schönheit überzeugt ist. Die Botschaft ist sie selbst. **ANNETT SCHEFFEL**

HEUTE

Feuilleton	
Wie sich der Architekt Thomas Kröger über das Diktat von Rechteck und Flachdach hinwegsetzt	11
Literatur	
Einer der Gerechten: Ulla Berkéwicz' Gedenkrede auf den Autor und Friedenskämpfer Amos Oz	12
Wissen	
Evolution in der Dreckbrühe – Fische entwickeln Resistenz gegen Schadstoffe	16