

# Diskriminierung und weniger Selbstbestimmung?

## Die Schattenseiten der Algorithmen

von Ursula Coester und  
Norbert Pohlmann

*Durch die ausführliche Berichterstattung über die Wahlen in den USA sind Algorithmen, oder besser gesagt die darauf basierenden Möglichkeiten zur Beeinflussung von Wählergruppen, verstärkt in das Bewusstsein vieler Menschen gerückt. Im Grunde wurde dadurch eine Diskussion in der breiten Öffentlichkeit angestoßen, die längst überfällig war. Denn tatsächlich nehmen Algorithmen – und hier insbesondere automatisierte Entscheidungssysteme – zunehmend eine wichtige Rolle im Alltag ein und sind dazu geeignet, sowohl das Leben des Einzelnen als auch die Gesellschaft insgesamt immens zu verändern. Dies offeriert viele positive Aspekte, birgt jedoch gleichzeitig auch Risiken, wie etwa den Verlust von selbstbestimmtem Handeln oder (un)beabsichtigter Manipulation etwa von Meinungen und Einstellungen durch Diskriminierung. Um die richtigen Weichen für die Zukunft zu stellen, gilt es beide Positionen zu verstehen und gegeneinander abzuwägen.*

Die Grundlage für die Anwendung von Algorithmen bilden Daten, und hier offenbart sich die erste Krux: Seit dem 15. Dezember 1983 ist das Recht auf informationelle Selbstbestimmung – als eine Ausprägung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts – im so genannten Volkszählungsurteil vom Bundesverfassungsgericht als Grundrecht anerkannt und dient unter anderem als Grundlage für das Bundesdatenschutzgesetz. In erster Linie soll mit dem Datenschutz die Privatsphäre des Einzelnen dadurch geschützt werden, dass Jeder selbstbestimmt entscheiden kann, wem er in welchem Umfang seine Daten zur Verfügung stellt. Die Ausübung der informationellen Selbstbestimmung wird somit durch den Gesetzgeber garantiert. Daraus lässt sich generaliter ableiten, dass Unternehmen nicht uneingeschränkt frei darin sind, wie sie ihre Kundendaten nutzen dürfen. Der Umgang mit diesen ist in den entsprechenden datenschutzrechtlichen Grundprinzipien geregelt: Zum Beispiel durch den Grundsatz der ‚Transparenz‘, der sicherstellen soll, dass Nutzer ausreichend in Kenntnis gesetzt werden und die Möglichkeit zur Nachprüfung sowie Kontrolle gewährleistet sein muss.

Doch wie passt mittlerweile das Recht des Menschen auf Privatsphäre und freie Entfaltung seiner Persönlichkeit mit den Interessen der Unternehmen zusammen? Hierauf gibt es keine einfache Antwort, denn in der digitalen Gesellschaft wird dem Nutzer bei Verwendung der modernen Internetdienste die Wahrung von Autonomie und Selbstbestimmung zunehmend erschwert oder gar unmöglich gemacht. Zum einen durch die steigende Anzahl von Sensoren, die durchgängig private Informationen – etwa im Bereich Fitness – erfassen, oder dadurch, dass Unternehmen bei jeder Suchanfrage so viel persönliche Daten ihrer Nutzer wie möglich sammeln. Zum anderen aufgrund der Auswertungsmöglichkeiten dieser so generierten Daten durch den Einsatz von Algorithmen, um immer dezidierter auf den Bedarf des Einzelnen reagieren zu können.

### **Algorithmen: Methoden der Berechnung**

Algorithmen beziehungsweise künstliche Intelligenz finden bereits seit 40 Jahren Verwendung – während jedoch früher die Weiterentwicklung in der Einsatzumgebung durch Training erzielt wurde, wird dies heute durch Adaption erreicht. Auch im Bereich der Methoden zur Berechnung von Algorithmen hat sich in den letzten Jahren sehr viel getan. So sind Quantität und Qualität der verfügbaren Input-Daten für KI-Algorithmen enorm gestiegen und dieser Trend wird sich auch weiterhin kontinuierlich fortsetzen. Zudem ermöglicht der enorme Fortschritt bezüglich der Leistungsfähigkeit von Computern, dass die umfangreichen Prozesse von KI-Algorithmen in akzeptabler Zeit durchgeführt werden können. Hinzu kommt, dass sich mit den Möglichkeiten der Algorithmen des maschinellen

Lernens viele Strukturen in den Input-Daten ordnen lassen.

Generell gibt es beim maschinellen Lernen zwei Ansätze: überwachtes und unüberwachtes Lernen. Im Rahmen des überwachten Lernens ist ein Ziel die Regression – das bedeutet, Daten vorherzusagen und eine klare Zahlaussage zu generieren. Eine weitere Aufgabe besteht in der Klassifikation, wodurch ermöglicht wird, Daten in verschiedene Klassen einzuteilen. Der unüberwachte Ansatz hingegen ist für die Suche nach Mustern in unklassifizierten Daten geeignet, um diese, nach vorheriger Aufbereitung, besser beschreiben zu können. Die Erwartungshaltung hierbei liegt unter anderem darin, Sachverhalte zu erkennen, die zuvor mit anderen Ansätzen nicht greifbar waren. Da der Algorithmus selbstständig lernt, werden klassische Fehler in diesem Sinne nicht produziert. Um jedoch zu vermeiden, dass die Lernergebnisse des Algorithmus in eine falsche Richtung steuern, muss beim unüberwachten Lernen eine Kontrolle dergestalt stattfinden, dass alle relevanten Gegebenheiten miteinander abgeglichen werden, um dadurch Korrelationen zu finden.

### Methoden der Beeinflussung

Auf den ersten Blick erscheinen Algorithmen uneingeschränkt als großartige Unterstützung für die Lösung vieler Aufgaben. Doch ihr zunehmender Einsatz bei automatisierten Entscheidungssystemen bringt nicht nur positive Aspekte mit sich. Denn über automatisierte Entscheidungssysteme wird mittlerweile sehr viel bestimmt und beeinflusst: unter anderem die Inhalte, die Nutzer von sozialen Netzwerken wie Facebook oder Suchmaschinen wie Google zu sehen bekommen. Oder sie entscheiden für Firmen darüber, welche Angebote den Kunden präsentiert werden sollen.

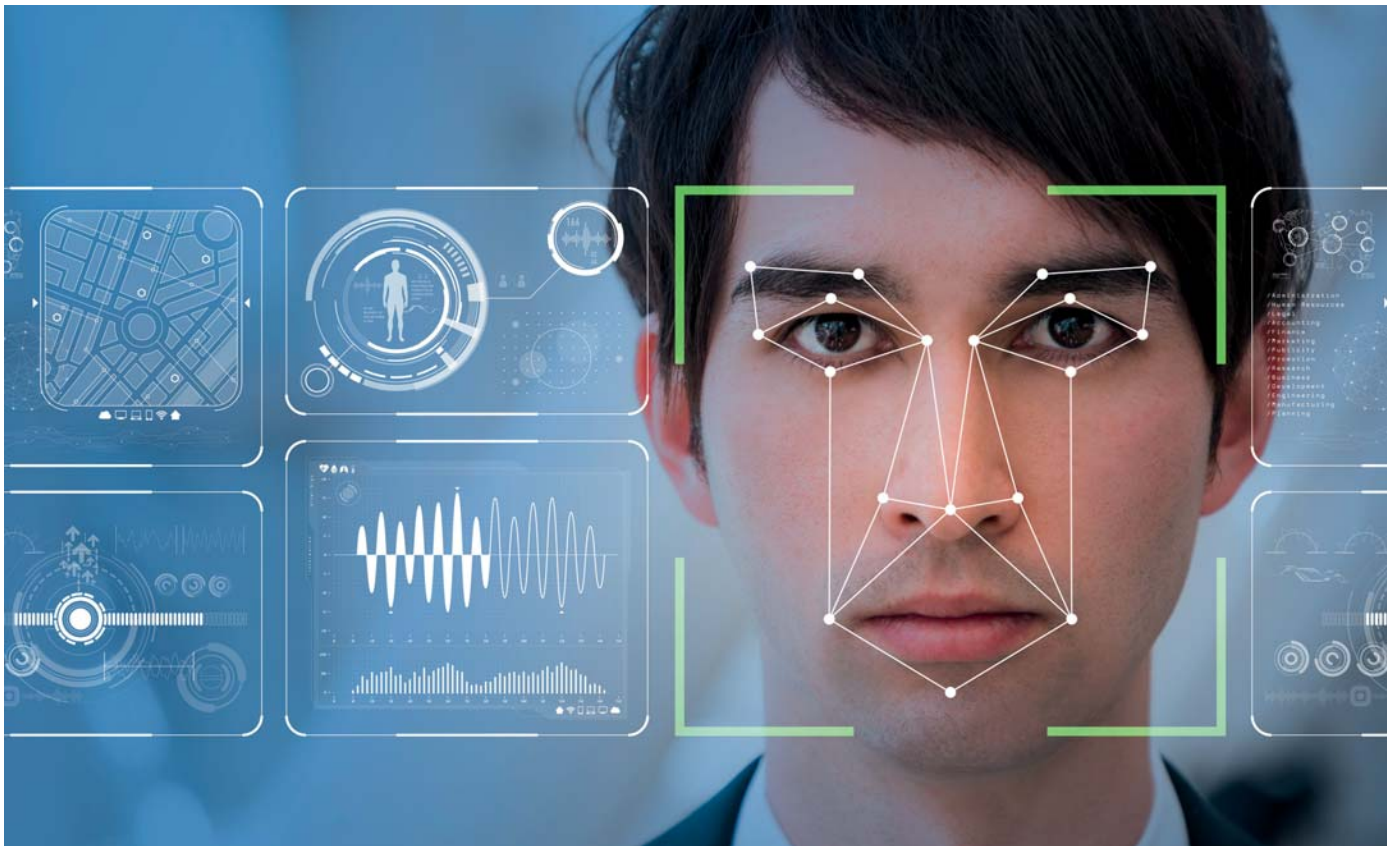
Theoretisch klingt der Ansatz trotzdem erst einmal gut. In der Praxis lässt sich indes nicht garantieren, dass die angewandten Algorithmen a priori transparent sind. Da Entscheidungen unter anderem auf Grundlage von persönlichen Daten zustande kommen, besteht hier eine Gefahr von Fehlanalysen und -interpretationen. Denn jeder Algorithmus ist per se in einem gewissen Maße diskriminierend und dieser Effekt lässt sich leicht einseitig noch verstärken. Wenn

zum Beispiel in einem Wohngebiet besonders häufig Straftaten von einer bestimmten Bevölkerungsschicht begangen werden, ist nicht auszuschließen, dass im Weiteren dediziert der Fokus bei der automatisierten Suche nach Straftaten auf Personen mit dieser Gruppenzugehörigkeit liegt. Letztendlich führt das zu einer Verzerrung der Realität. Dies macht deutlich, wie schnell eine unzulässige Diskriminierung entstehen kann, wenn in den Input-Daten Vorurteile und einseitige Ansichten enthalten sind, weil dann die modernen neuronalen Netze auch entsprechende Ergebnisse erzeugen werden.

Harmloser – und allgemein sowohl bekannt als auch akzeptiert – ist hingegen, dass es bei der Google-Suchmaschine Kriterien gibt, die dafür sorgen, dass Webseiten, die einen definierten Aufbau und bestimmte Eigenschaften haben, eher weiter oben angezeigt werden, als jene, die diese Eigenschaften nicht aufweisen. Hierauf wird einfach mittels SEO entsprechend reagiert.

Eine weitere Gefahr besteht darin, dass KI-Algorithmen menschliches Verhalten absichtlich in bestimmte Bahnen lenken können. Denkbar wäre hier bei Suchanfragen eine politisch motivierte Manipulation durch eine bewusst eingegrenzte Anzeige von Informationen – denn dies schränkt eine freie Meinungsbildung und somit die demokratische Selbstbestimmung ein. Weitergedacht führt das zwangsläufig zur Diskussion über den Einfluss von Algorithmen im Bezug auf Filterblasen, und zwar insbesondere bezüglich deren Eigenschaft, einem Nutzer tendenziell nur Informationen anzuzeigen, die mit den – unter anderem auf Basis der Suchhistorie, des Like- und Klick-Verhaltens sowie des Standorts einer





Person – ermittelten bisherigen Ansichten übereinstimmen. Das Problem dabei ist, dass der Nutzer nahezu keinerlei Informationen erhält, die seinem Weltbild widersprechen und damit seine objektive Selbstbestimmung stark eingeschränkt ist. Hinzu kommt, dass viele Menschen in sozialen Netzwerken dazu neigen, sich mit Gleichgesinnten zu umgeben und sich dabei gegenseitig in der eigenen Position bestärken, wodurch dann so genannte Echokammern entstehen. Hier wächst und manifestiert sich der Eindruck, keine Minderheitsmeinung zu vertreten, sondern eine gesellschaftlich relevante Mehrheit zu sein. Soziale Netze, wie etwa Facebook unterstützen und verstärken diesen Effekt wiederum durch Algorithmen, die dafür sorgen, dass überwiegend nur Inhalte angezeigt werden, welche von Gleichgesinnten stammen oder von denen gelikt wurden.

### **Konkrete Beeinflussungsmöglichkeiten durch KI-Algorithmen**

Die Input-Daten haben einen sehr großen Einfluss auf das Ergebnis eines KI-Algorithmus. Ihre Qualität bestimmt auch die Güte der Ergebnisse. Daher ist es bei Verwendung der persönlichen Daten eines Nutzers wichtig, dass diese auch Eigenschaften und Interessen der jeweiligen Person beschreiben. Wenn beispielsweise Input-Daten aus dem Surfverhalten eines Browsers resultieren, werden die Ergebnisse falsch sein, wenn der Browser auch von Freunden oder Kollegen benutzt wird. Über eine Parametrisierung des KI-Algorithmus ist der Betreiber zudem in der Lage, durch die Festlegung etwa von Schwellenwerten oder Grenzwerten die Ergebnisse zu beeinflussen.

Der Umgang mit maschinellem Lernen ist oftmals geprägt durch Ausprobieren und benötigt viel Erfahrung. Es lässt sich vorab nicht eindeutig bestimmen, welcher Ansatz der bestmögliche für eine bestimmte Aufgabenstellung ist. Gerade im unüberwachten Ansatz besteht die Möglichkeit, dass Korrelationen in den Input-Daten gefunden werden, die in die Irre zu führen scheinen. Die Herausforderungen in diesem Bereich liegen darin, eine geeignete Skalierbarkeit der Dateninfrastruktur und eine passende Architektur sowie Algorithmen der automatisierten Entscheidungsfindung abzuleiten. Die Architekten (Zielsetzungsgeber) und Programmierer (Umsetzer) können somit im Prinzip die Ergebnisse durch die konkreten Methoden und deren Umsetzung beeinflussen. Bei der Verwendung der Ergebnisse sind die Einflussmöglichkeiten dann am größten. Wenn das Ergebnis des Algorithmus nicht passt, kann es vor der Ausgabe nach den Richtlinien des Unternehmens angepasst werden.



## Fazit: Der Einsatz von Algorithmen bedingt Transparenz

Algorithmen, und insbesondere automatisierte Entscheidungssysteme, spielen eine zunehmend wichtige Rolle, weil sie enorme Vorteile für uns Nutzer bringen. Von daher sind Transparenz und Vertrauenswürdigkeit die Erfolgsfaktoren automatisierter Entscheidungssysteme, da die Möglichkeiten zur Beeinflussung der Ergebnisse eines Algorithmus vielfältig sind, große Auswirkungen auf die Selbstbestimmung jedes Individuums haben und die Gefahr bergen, bestimmte Gruppen zu diskriminieren. Zudem ist das gesetzlich verbrieftete Recht auf informationelle Selbstbestimmung in Gefahr, weil die Nutzung der persönlichen Daten immer weniger nachvollzogen werden kann.

Leider stehen heute oft – aufgrund wirtschaftlicher Aspekte – eher die Ziele der Unternehmen an erster Stelle und weniger die Interessen der Nutzer, die oftmals überhaupt keine Berücksichtigung finden. Jedoch entsteht hier langsam ein Misstrauen in der Gesellschaft und es ist fraglich, ob unter diesen Bedingungen die innovativen, automatisierten Entscheidungssysteme zukünftig überhaupt genutzt werden. Von daher ist ein wichtiger Schritt, um das Vertrauen der Nutzer zu erhalten beziehungsweise zu erlangen, dass Unternehmen die Arbeitsweise der KI-Algorithmen transparent machen, damit eine Risikoeinschätzung möglich wird. Diese Problematik hat auch Ex Bundesjustizminister Heiko Maas erkannt. So forderte er ein neues Antidiskriminierungsgesetz für den digitalen Lebensbereich und die Gründung einer Digitalagentur, die eine behördliche Kontrolle übernimmt, um die Funktionsweisen, Grundlagen und Folgen von Algorithmen überprüfen zu können.

Insgesamt gibt es auf diesem Gebiet noch großen Handlungsbedarf, dem es in den nächsten Jahren mit IT-Sicherheits-, Datenschutz- und Vertrauenswürdigkeitsmaßnahmen gerecht zu werden gilt. Konkret liegen diese in den Bereichen Transparenz und Überprüfbarkeit. Geeignete Mechanismen hierfür sind Evaluierung und Zertifizierung. In der Praxis würde dies bedeuten, dass unabhängige und qualifizierte Organisationen die Qualität und Vertrauenswürdigkeit von IT, IT-Sicherheit, Datenschutz, KI-Algorithmen sowie den weiteren Faktoren von automatisierten Entscheidungssystemen überprüfen.

Nicht zuletzt gilt es ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass die Überprüfung der Input-Daten schwierig ist, da dafür ein gewünschtes Abbild bezüglich definierter Werte einer Gesellschaft vorhanden sein muss.



### Ulla Coester,

Consulting | Coaching,  
[www.xethix-Diskurs®](http://www.xethix-Diskurs®) und  
Dozentin an der Hochschule  
Fresenius

**Norbert Pohlmann,** Professor  
für Verteilte Systeme und  
Informationssicherheit im Fach-  
bereich Informatik und Leiter  
des Instituts für Internet-Sicher-  
heit an der Westfälischen  
Hochschule.

