



---

## Aktueller Begriff

### Einsatz und Einfluss von Algorithmen auf das digitale Leben

---

Mit zunehmender Digitalisierung unterstützen Algorithmen in fast allen Lebensbereichen Nutzer durch (algorithmisch gesteuerte) automatisierte Entscheidungsprozesse (**Automated Decision Making, ADM**). Suchmaschinen liefern automatisch ausgewählte Treffer, Navigationsprogramme planen Routen und Datingportale suchen den möglichen Lebenspartner aus. Durch den zunehmenden Einfluss Künstlicher Intelligenz und digitaler Assistenten stellt sich die Frage, wo der Einsatz von Algorithmen sinnvoll oder problematisch ist und ob der Einfluss transparent gemacht und kontrolliert werden kann.

Ein Algorithmus ist ein eindeutig geregeltes Verfahren zur Lösung einer Aufgabe und besteht aus einer Reihe von Anweisungen, deren einzelne Schritte definiert sind. Die Anweisungen erfolgen seriell, können aber auch verzweigen. Im Idealfall gibt es keinen Spielraum für Interpretationen. Der Algorithmus darf nur eine Anzahl von endlichen Schritten benötigen und nicht in eine Endlosschleife geraten. Grundlage für immer komplexere und schnellere Algorithmen bietet eine wachsende Datenbasis (Big Data). Algorithmen sind in der Regel nicht öffentlich verfügbar, und aufgrund der fehlenden Transparenz ist eine Einordnung nach z.B. ihrer Verarbeitungslogik, Wirkung oder Funktionsweise nicht möglich. **Computerprogramme setzen Algorithmen um und gelten als urheberrechtlich geschütztes Werk, wogegen reine Rechenregeln, wie Algorithmen, als nicht schutzfähig gelten.**

Es gibt eine **Vielzahl** verschiedener Arten und Anwendungsfelder von Algorithmen und deren Kombinationen. Algorithmen ermitteln beispielsweise bei einer **Suchmaschinenuche** die Platzierung in der Trefferliste. Der **Facebook-Newsfeed-Algorithmus** bringt Neuigkeiten in eine Reihenfolge und entscheidet somit, welche Nachrichten dem Nutzer an vorderster Stelle angeboten werden. Unter dem Begriff „**People Analytics**“ versteht man Methoden zur Personalisierung bzw. Profilerstellung der einzelnen Nutzer. Die Programme filtern, bewerten und sortieren Nutzerdaten, wie z.B. die der Amazon- oder Spotify-Kunden, um neue Kaufempfehlungen vorschlagen zu können. Beim „**Predictive Policing**“ berechnen Computerprogramme - algorithmisch gesteuerte automatisierte Entscheidungsprozesse - die Rückfallwahrscheinlichkeit von Straftätern. Ein Beispiel aus den USA ist die Berechnung der Rückfallquote von Einbrechern mit Hilfe der Software COMPAS. Nicht alle Algorithmen erstellen Profile ihrer Nutzer. Auch **Steuergeräte und Sensoren** in Industrie und privaten Haushalten nutzen Algorithmen.

Komplexe Algorithmen kommen in fast allen Lebensbereichen zur Anwendung. Beispielsweise im Hochfrequenzhandel, bei der Personalauswahl, bei komplexen Modellierungen in der Klimaforschung, in automatisierten Staubsaugern und Rasenmähern, persönlichen Assistenten wie „Alexa“ oder „Siri“ und beim automatisierten und autonomen Fahren. Dabei können bei allem Nutzen auch Probleme durch den Einsatz von Algorithmen entstehen. Kritiker befürchten eine Reduktion der Meinungsvielfalt durch sogenannte Echoblasen, indem der Nutzer nur noch auf die auf ihn zugeschnittenen Nachrichten zurückgreift. Algorithmische Voreingenommenheit im

Code (**Algorithmic bias**), digitale Diskriminierung und vorurteilbehaftetes Programmieren sollte verhindert werden. Experten fordern die Enttarnung von **Big Nudging**, die Beeinflussung menschlichen Verhaltens in Zeiten des Big Data.

Ein Teil der Fachleute fordert, Algorithmen offen zu legen und demokratischer Kontrolle zu unterwerfen. Sie schlagen eine Publikationspflicht für Algorithmen vor. Manche Experten fordern, statt über Datenauswahl und Datenbasis von Algorithmen zu diskutieren, über die Zweckbindung von Daten nachzudenken. Beispielsweise sollte über Spielregeln und Grenzen diskutiert werden. Unternehmen sollten belegen, dass ein System so funktioniert wie behauptet. Dagegen spricht, dass komplexe mathematische Modelle auf natürliche Weise unvollständig sein können und dann unkorrekte Ergebnisse liefern. So ordnete ein Algorithmus bei der automatischen Verschlagwortung von Bildern einer dunkelhäutigen Person den Begriff „Gorilla“ zu, oder Algorithmen ermittelten aus der Datenanalyse von Sensoren im Rahmen des autonomen Fahrens nicht eindeutige Ergebnisse und verursachten Unfälle. Hinzu kommt, dass Daten im Laufe der Zeit altern (**Information Aging**) und eine veraltete Datenbasis als Ausgangspunkt für Analysen dienen könnte.

Auswirkungen des Einsatzes von Algorithmen auf soziale, politische, ökonomische und kulturelle Bereiche und deren Optimierung in Effizienz und Schnelligkeit bestimmen auch die Themen in der wissenschaftlichen Forschung. Der daraus geforderte politische Regelungsbedarf erstreckt sich über ein weites Spektrum. Bei Algorithmen, die beispielsweise Listen ordnen, sei weniger Handlungsbedarf nötig als bei den selbstlernenden Algorithmen des autonomen Fahrens. Auch Wissenschaftler fordern eine **Transparenz der Daten und den Zugriff für Wissenschaft und Regulierungsbehörden**. Vorschläge für eine konkrete Ausgestaltung insbesondere der organisatorischen Umsetzung solcher und anderer Forderungen müssen noch konsolidiert und für alle Disziplinen abgestimmt werden. Die Forderungen betreffen auch die **Sicherung der Prinzipien zur informationellen Selbstbestimmung** und die **Identifizierung und Veröffentlichung besonders der als problematisch eingestuften Algorithmen**. Eine **Sensibilisierung der Nutzer** für Prozesse und Mechanismen der Digitalisierung im Allgemeinen und für Desinformationsversuche im Besonderen scheint zukünftig unerlässlich.

Der Bundesminister der Justiz und für Verbraucherschutz schlug rechtliche Maßnahmen vor und forderte mehr Transparenz beim Einsatz von Algorithmen durch Aufsicht und Kontrolle. Die Bundesministerin für Wirtschaft und Energie forderte zur Kontrolle der Plattformneutralität die Schaffung einer Digitalagentur, um der politischen Brisanz und dem möglichen rechtlichen Regelungsbedarf Rechnung zu tragen. Kritiker wenden ein, dass die Diskussion über die Digitalisierung in Deutschland von zu viel Ängsten geprägt wird und fordern eine Verbesserung der Netzkompetenz der Nutzer durch Bildung im Sinne einer „**Digital Literacy**“, die durch mehr Informatik-Unterricht an den Schulen forciert werden könnte. Das **Europäische Parlament** verabschiedete 2017 eine **Entschließung zu Big Data**. Der zugrunde liegende Bericht betrachtet die Folgen der Speicherung von Massendaten im Hinblick auf Privatsphäre, Datenschutz, Nichtdiskriminierung, Sicherheit und Rechtsdurchsetzung und fordert klare Regeln und die Definition von Standards zur Anonymisierung und Softwarehaftung, um auch zukünftig das Recht auf freie Meinungsäußerung, Privatsphäre, Datenschutz und Datensicherheit zu gewährleisten.

Quellen:

- Drösser, C. (2016). „Total berechenbar“, Carl Hanser Verlag, München 2016
- Hofstetter, Y. (2016). „Sie wissen alles“, Bertelsmann Verlag, München
- O’Neil, C., (2016). „Weapons of math destruction“, Penguin Books, UK
- Spehr, M., Frankfurter Allgemeine Zeitung (2017). „Algorithmen fallen nicht vom Himmel“ vom 18.7.2017
- Spektrum der Wissenschaft (2017). „Willkommen in der Datenwelt“, 1/2017