



„Denn man sieht nur die im Lichte, die im Dunkeln sieht man nicht.“ Informationstechnik verändert rasant, wie wir kommunizieren, denken, uns bewegen und handeln. Sie dringt in persönliche und zwischenmenschliche Bereiche vor und beeinflusst unser Verhalten, ohne dass wir uns dessen immer bewusst sind. Wo wir uns als handelnde Subjekte sehen, werden wir oft als Objekte vermessen, bewertet und behandelt. Auf Plattformen und in sozialen Netzen, in smarten Infrastrukturen und in Scoring-Systemen wirken höchst profitable Algorithmen und Geschäftsmodelle, die wir kaum durchschauen, geschweige denn (selbst) bestimmen können. Die Plattformen und ihre Betreiber profitieren von einem ungeheuren Machtgefälle, das sich aus der asymmetrischen Verteilung von Daten, Informationen und Wissen ergibt. Das gilt für den Zuboff'schen Überwachungskapitalismus wie für die staatliche Überwachung, die seit den Enthüllungen von Edward Snowden und Julian Assange – als Person viel zu Unrecht – der versucht hat, dieses Unrecht zu verhindern, was gerade erfahren, was Institutionen herauszufordern. Gefangen im Hochsicherheitsgefängnis, bedroht mit völlig absurden Strafen. Auch die deutsche Bundesregierung hat erkennbar bisher keinen Finger krumm gemacht, um dieses Unrecht zu verhindern, das Nils Melzer, der UN-Sonderberichterstatter über Folter in seinem kürzlich erschienen Buch auf beklemmende Weise beschreibt. Dürfen wir bei der sich gerade bildenden Koalition auf mehr Bewusstsein für Menschenrechte hoffen?

„Denn man sieht nur die im Lichte, die im Dunkeln sieht man nicht.“ Wenn wir die Selbstbestimmung als Voraussetzung für unser demokratisches Gemeinwesen zurückerlangen und bewahren wollen, brauchen wir sowohl den Einblick in die Technik

als auch den Überblick über die handelnden Akteure und ihre verschiedenen Interessen. Wir wollen beispielsweise wissen, wo Bonus-Systeme von Versicherungen die Daseinsvorsorge untergraben, wo Profiling diskriminiert oder Plattformen Ungleichheit verstärken. Diesen Fragen werden wir auf der FIF-Konferenz anhand einiger Anwendungen nachgehen. Sie müssen Teil der Allgemeinbildung werden: Es geht nicht um Programmierunterricht, der gerne publikumswirksam gefordert wird; es geht um die Frage, wie komplexe technische Systeme funktionieren und was sie bewirken. Es geht um einen informierten Blick in den Maschinenraum, und es geht auch wieder um die Machtstrukturen, die Systeme und ihre Wirkungen prägen.

„Denn man sieht nur die im Lichte, die im Dunkeln sieht man nicht.“ Wir wollen auch mit der diesjährigen Konferenz dazu beitragen, dass wir den Scheinwerfer auf die Digitalisierung richten. Dafür gibt es Diskussionen der kommenden Jahre, die auf die Persönlichkeiten, die sich damit in herausragender Weise beschäftigen. Dafür verleihen wir morgen die Weizenbaum-Medaille und den Weizenbaum-Studienpreis.

Im Namen des FIF-Vorstands und des Organisationsteams – dem ich für viel Arbeit unter erschwerten Bedingungen herzlich danke – wünsche ich viel Freude bei der Konferenz, viele neue Anregungen und viele Erkenntnisse – über Selbstbestimmung in digitalen Räumen. Lasst uns gemeinsam den Blick auf die richten, die sonst im Dunkeln sind.

Vielen Dank.

erschienen in der FIF-Kommunikation,  
herausgegeben von FIF e.V. - ISSN 0938-3476  
[www.fif.de](http://www.fif.de)



Gerd Gigerenzer

## Digitale Risikokompetenz:

### Wer steuert unser Verhalten?

Der Einführungsvortrag bot eine anschauliche, detailreiche Tour de Force des Themas, die Professor Dr. Gigerenzer uns leider nicht schriftlich zur Verfügung stellen konnte. Er behandelte die Aspekte der uninformierten Einwilligung als Voraussetzung für das Nutzen von Online-Angeboten und die generell fehlende Transparenz, oft damit begründet, dass Geschäftsgeheimnisse auf dem Spiel stünden. Weiter ging es um die Qualität von Algorithmen und Daten für das maschinelle Lernen, von resultierenden Scores und Super Scores. Seine These lautet, dass KI sich nur in einer stabilen Welt bewährt, aber selbst dann nicht immer besser abschneidet als schlecht bezahlte Menschen, beispielsweise bei Amazon Turk. So wurde Watson Oncology nach einiger Zeit von IBM zurückgezogen. Gigerenzer erläuterte, wie problematisch die Überwachung durch staatliche und private Akteure ist, besonders im Bereich Polizei und Justiz. Wir seien bereits auf dem Weg zur Blackbox-Justiz. Wenn der Gesetzgeber Unternehmen und nicht Bürger schützt, bleibt es den Bürgern überlassen, sich nicht hinter dem paradoxen Wunsch nach Privatsphäre zu ducken, vielmehr sollten sie bedenken, dass das Netz kein Gratis-Cafe ist, in dem sie zwar kostenlos verzehren können, aber selbst zum Produkt werden. Die Dienstleistung der großen Anbieter würde 2 € / Monat kosten.

Gigerenzer geht es um kognitive und Handlungskompetenz. In seinem lesenswerten Buch Klick,<sup>1</sup> aus dem wir einige Seiten mit freundlicher Genehmigung von Autor und Verlag abdrucken, finden sich detaillierte Analysen, konkrete Beispiele aus der Netzwelt und Vorschläge zur Ermächtigung der Nutzerinnen und Nutzer. Die folgenden Seiten (213 bis 221) behandeln den Aspekt der Transparenz.

© für die deutschsprachige Ausgabe C. Bertelsmann Verlag, München.



## Einfach zählen

Transparente Algorithmen lassen sich in mehrere Familien unterteilen. Die „Ein guter Grund“-Familie besteht, wie der Name sagt, aus Algorithmen, die ihre Vorhersage auf einen einzigen, aber aussagekräftigen Grund stützen.<sup>2</sup> Wie wir im Fall der Grippevorhersage gesehen haben, kann das zu besseren Vorhersagen führen als mittels der Big-Data-Analytik. Eine zweite Familie besteht aus Algorithmen, die nur einige wenige Gründe verwenden, ihnen aber unterschiedliche, wenn auch einfache Gewichte geben, so der Zahlen-Sie-wie-Sie-fahren-Algorithmus in Abbildung 1 und der PSA. Eine dritte Familie besteht aus kurzen Entscheidungslisten wie derjenigen für die Vorhersage, ob ein Angeklagter rückfällig wird. Beim Maschinenlernen gibt es solche Entscheidungslisten schon lange.<sup>3</sup> Im Folgenden beschreibe ich eine weitere Familie, die sogenannte Strichliste (Tally), die einfach die Gründe für und gegen ein mögliches Ergebnis zählt.<sup>4</sup> Alle diese Regeln entsprechen der psychologischen KI, die wie die menschliche Psychologie, besonders geeignet ist, Vorhersagen unter ungewissen Bedingungen zu treffen.

Merkmal (Ereignis)	Gewicht
Starke Beschleunigung oder starkes Bremsen	40
Überhöhte Geschwindigkeit (mehr als 20 % mehr als 30 Sekunden lang)	30
Nachtfahrten zwischen 23:00 und 5:00 Uhr	20
Stadtfahrten	10

Abbildung 1: Zahlen Sie, wie Sie fahren. Eine Blackbox im Auto übermittelt vier Merkmale des Fahrerverhaltens an die Telematikversicherung. Die Fahrsicherheit wird durch einen transparenten Algorithmus berechnet.

### Der Schlüssel zum weißen Haus

Am 8. November 2016 gab es nicht wenige Menschen auf dem Globus, die ihren Augen nicht trauen mochten. Umfragen, Wahlbörsen und Big-Data-Analytik hatten Hillary Clintons Sieg mit großem Vorsprung vorausgesagt. „Wenn Sie an Big-Data-Analytik glauben, sollten Sie sich jetzt auf Hillary Clintons Präsidentschaft einstellen“, erklärte der Kolumnist Jon Markman in *Forbes*.<sup>5</sup>

Am Ende erlitt Big Data eine Bruchlandung. Zugegeben ist die richtige Prognose, wer die Schlüssel zum Weißen Haus bekommt, leichter gesagt als getan. Es ähnelt weniger einer Lotterie, bei der wir wissen, wie wahrscheinlich Gewinn oder Verlust ist, als der ungewissen Vorhersage des Verlaufs einer Grippe oder einer anderen Virusinfektion. Der Statistiker Nate Silver und sein Team von der Nachrichtenwebseite *FiveThirtyEight* hatten Obamas Siege richtig vorhergesagt, aber irrten sich bei Trumps Sieg in den Vorwahlen und attestierten in ihrer Wahlprognose Clinton eine 71,4-prozentige Siegchance. Zwei Wochen vor der Wahl, als er Clinton mit 85 Prozent vorne sah, erörterte Silver eingehend, in welchem Maße die Wahrscheinlichkeit von den zugrunde liegenden Annahmen abhängt. Wenn sein Modell nur Daten seit 2000 berücksichtigte, und nicht seit 1972,

stiegen Clintons Aussichten auf 95 Prozent. Wenn es eine Normalverteilung der Stimmen voraussetzte (ein Konzept, das auf den Mathematiker Carl Friedrich Gauß zurückgeht; siehe Abbildung 2) statt dicker Enden (fat tails) – ein Begriff, der in Nassim Nicholas Talebs Buch *Schwarzer Schwan* eine zentrale Rolle spielt –, wäre Clinton dadurch auf 87 Prozent gekommen, und bei der Annahme, dass die Ergebnisse der Einzelstaaten nicht mit einander korrelierten, wäre ihre Gewinnchance auf 98,2 Prozent gestiegen.<sup>6</sup> Silvers wertvolle Überlegungen führen uns eine häufig vergessene Erkenntnis vor Augen: *Big Data spricht nicht für sich*, vielmehr sind die Ergebnisse von den zugrunde liegenden Annahmen abhängig. Mehr Daten und mehr Rechenleistung sind keine Garantie für die Wahrheit. Deshalb ist statistisches Denken so wichtig.



Abbildung 2: Die 10-DM-Note zeigt das Porträt von Carl Friedrich Gauß und, unter anderem, die von ihm entwickelte Normalverteilungskurve. Der Geldschein wurde 1991 ausgegeben und war bis zur Einführung des Euro im Jahr 2002 in Umlauf. Die Normalverteilung ist die Grundlage vieler Modelle in Maschinenlernen, Wirtschaftswissenschaft, Psychologie und anderen Disziplinen. Gauß gehörte zu den letzten Mathematikern, die wegen ihrer Kopfrechenkünste gefeiert wurden.

Silvers Erörterung offenbart noch einen weiteren interessanten Punkt: Sie beschäftigt sich mit den Gründen für oder gegen statistische Modelle, nicht mit den konkreten Gründen, warum Menschen gegen Clinton und für Trump wählen könnten. Sie verzichtet auf psychologische, politische oder wirtschaftliche Theorien. Die Alternative ist, mit der Psychologie der Wählermotive zu beginnen. Genau das hat Allan Lichtman getan.

Lichtman, ein angesehener Geschichtsprofessor, war eine der wenigen abweichenden Stimmen von der überwältigenden Mehrheit der Experten, die einen klaren Sieg von Clinton vorhersagten. Er prognostizierte, Trump würde gewinnen. Es war nicht das erste Mal, dass er richtiglag; er hatte alle Wahlen seit 1984 richtig vorhergesagt.<sup>7</sup> Seine Methode stützt sich weder auf die Analyse von Big Data, noch liefert sie scheinbar exakte Wahrscheinlichkeiten für den Sieg. Sie sagt einfach vorher, wer gewinnen wird. Das System heißt „Schlüssel zum Weißen Haus“ und beruht auf einer historischen Analyse der Gründe, warum Amerikaner so wählen, wie sie es eben tun.

Ein Schlüssel ist ein Grund, der für Wähler zählt. Es gibt dreizehn solche Gründe, alle in Gestalt einer Aussage, die mit „Ja“ oder





„Nein“ beantwortet werden kann. Ein „Ja“ begünstigt die Wahl oder Wiederwahl eines Kandidaten der amtierenden Partei, ein „Nein“ nicht.

- Schlüssel 1: *Mandat der amtierenden Partei*. Nach der Zwischenwahl hat die regierende Partei mehr Sitze im Repräsentantenhaus als vorher.
- Schlüssel 2: *Nominierungswettbewerb*. Es gibt in der regierenden Partei bei der Nominierung des Kandidaten keinen ernsthaften Wettbewerb.
- Schlüssel 3: *Amtsausübung*. Der Kandidat der regierenden Partei ist der aktuelle Präsident.
- Schlüssel 4: *Drittpartei*. Es gibt keine nennenswerte Kampagne einer Drittpartei oder eines parteilosen Kandidaten.
- Schlüssel 5: *Kurzfristige Wirtschaftslage*. Die Wirtschaft befindet sich während der Wahlkampagne nicht in Rezession.
- Schlüssel 6: *Langfristige Wirtschaftslage*. Reales jährliches Wirtschaftswachstum pro Kopf während der Amtszeit ist gleich oder höher als das mittlere Wachstum während der beiden vorhergehenden Amtszeiten.
- Schlüssel 7: *Politikwechsel*. Die amtierende Regierung hat größere Veränderungen in der nationalen Politik bewirkt.
- Schlüssel 8: *Soziale Unruhe*. Es hat während der Amtszeit keine längere soziale Unruhe gegeben.
- Schlüssel 9: *Skandal*. Die amtierende Regierung ist in keinen größeren Skandal verwickelt gewesen.
- Schlüssel 10: *Außenpolitischer oder militärischer Misserfolg*. Die amtierende Regierung ist nicht von einem größeren Misserfolg in der Außen- oder Militärpolitik betroffen.
- Schlüssel 11: *Außenpolitischer oder militärischer Erfolg*. Die amtierende Regierung erzielt einen größeren Erfolg in der Außen- oder Militärpolitik.
- Schlüssel 12: *Charisma*. Der Kandidat der regierenden Partei ist charismatisch oder ein Nationalheld.
- Schlüssel 13: *Charisma des Herausforderers*. Der Kandidat der herausfordernden Partei ist weder charismatisch noch ein Nationalheld.

Vielleicht ist Ihnen etwas Merkwürdiges aufgefallen. Fast alle Schlüssel betreffen die amtierende Partei und ihren Kandidaten, jedoch nur ein einziger (der letzte) den Herausforderer. Einige der Schlüssel erfordern kein Urteil – zum Beispiel die Frage, ob der Kandidat der amtierenden Partei der aktuelle Präsident ist –, andere, so das Thema Charisma, schon. Dieses Problem löste Lichtman, indem er die wenigen charismatischen Präsidenten wie Dwight Eisenhower und John F. Kennedy definierte und dann vor der Wahl ein „Ja“ oder „Nein“ setzte. Im Fall von Clinton und Trump ordnete er weder sie noch ihn als charismatisch ein.

Die Frage lautet: Wie werden die Schlüssel miteinander verknüpft, sodass sie eine Prognose ergeben? Der erste Reflex vieler Datenwissenschaftler würde wohl darin bestehen, wie beim Online-Dating oder Kredit-Scoring ein Punktesystem zu entwickeln, in dem jeder Schlüssel ein „optimales“ Gewicht erhält. Doch es gibt nicht genügend Präsidentschaftswahlen für eine breite Datenbasis. Außerdem wird die Aufgabe durch unberechenbares Wahlverhalten noch erschwert. Stattdessen entwickelte Lichtman einen transparenten Algorithmus, der einfach die Neins zählt:

- Wenn sechs oder mehr Schlüssel negativ („Nein“) sind, wird der Herausforderer gewinnen.

Diese Abzählregel ist extrem einfach. Ende September 2016, Wochen vor der Wahl, kam Lichtman zu dem Schluss, dass die Schlüssel sich „gesetzt“ hätten, und nahm die Zählung vor.<sup>8</sup> Sechs Schlüssel sprachen gegen Hillary Clinton, die Kandidatin der regierenden Partei.

- Schlüssel 1: Die Demokraten erlitten eine krachende Niederlage in den Zwischenwahlen.
- Schlüssel 3: Der aktuelle Präsident war kein Kandidat.
- Schlüssel 4: Es gab eine nennenswerte Kampagne einer Drittpartei, der Libertären Partei mit Gary Johnson, der nach den Prognosen mindestens 5 Prozent erhalten sollte.
- Schlüssel 7: Es gab in Obamas zweiter Amtszeit keinen größeren Politikwechsel.
- Schlüssel 11: Obama hatte keinen durchschlagenden außenpolitischen Erfolg.
- Schlüssel 12: Hillary Clinton ist nicht charismatisch im Vergleich zu, sagen wir, Franklin Roosevelt.

Sechs negative Merkmale bedeuteten, dass die Prognose für den Sieg von Trump sprach. Sechs ist die erforderliche Mindestzahl, das heißt, der Ausgang der Wahl war eng und sicherlich nicht leicht vorherzusagen. Allerdings ist eine Einschränkung angebracht. Die Regel soll vorhersagen, wer die absolute Stimmenmehrheit erringt, was Trump nicht gelang. Aber kein Vorhersagesystem ist vollkommen, und Lichtmans Strichliste kam dem Endergebnis näher als alle Umfragen, Prognosemärkte und Big-Data-Analytik.<sup>9</sup>

Die Schlüssel zum Weißen Haus sind transparent. Dank der Transparenz können wir die Theorie erkennen, die den Prognosen zugrunde liegt. Und sie beruhen tatsächlich auf einer Theorie, im Gegensatz zu den typischen Maschinenlernverfahren, in denen es nur darum geht, die beste Prognose zu erhalten, egal wie. Wie erwähnt, betreffen die meisten Schlüssel die regierende Partei und ihren Kandidaten. Es geht um Wirtschaft, soziale Unruhen, außenpolitische Erfolge, Skandale und politische Erneuerung. Das heißt, wenn die Menschen den Eindruck haben, dem Land sei es in der zurückliegenden Amtszeit gut gegangen, wird der Kandidat der regierenden Partei gewählt. Wenn ein Herausforderer wie Trump gewinnt, hat der Sieg wenig mit seiner Persönlichkeit zu tun, sondern beruht einzig auf dem Eindruck, den

die regierende Partei in der letzten Amtszeit bei den Wählern hinterlassen hat, und auf dem, was diese von dem Kandidaten der Partei erwarten.

Viele Menschen waren am Wahltag wie vor den Kopf geschlagen und fragten sich, was um alles in der Welt die Amerikaner dazu bewogen hatte, einen Mann zu wählen, der unter anderem Frauen, Muslime und den Papst beleidigt hatte. Die radikale Logik hinter der Strichliste lässt darauf schließen, dass das die falsche Frage ist. Die amerikanischen Wähler haben nicht für Trump gewählt; sie haben gegen Obama und Clinton gewählt. Vergessen Sie Fernsehdebatten, Spendensammlungen und Werbebudgets. Glauben Sie nicht, dass Wahlkampfleiter und Berater großen Einfluss auf das Ergebnis hätten. Wenn die Theorie, auf der die Schlüssel basieren, richtig ist, gibt es eine gute Nachricht für die politischen Parteien: Konzentriert euch auf das Regieren, nicht auf teure Werbung und Wahlkampfstrategien.

## Gesucht: Das Recht auf Transparenz beim Scoring

In einer Blackbox-Gesellschaft benutzen die Mächtigen die Software häufig dazu, das Verhalten der anderen besser vorherzusagen und zu manipulieren, ohne ihre Algorithmen offenzulegen. Warum wird bestimmten Menschen Bewährung oder Kredit gewährt und anderen nicht? Warum führt uns YouTubes Empfehlungssystem zu extremeren Videos und Fake News?<sup>10</sup> Das charakteristische Merkmal von Blackbox-Gesellschaften ist nicht der Mangel an Transparenz, sondern ihre Asymmetrie, die wie ein Einwegspiegel funktioniert.<sup>11</sup> Blackbox-Gesellschaften gibt es seit unvorstellbaren Zeiten. Jahrhundertlang konnten die einfachen Leute in Europa nicht lesen. Für sie waren die Bibel und andere schriftliche Quellen Blackboxes, die auf Latein oder Griechisch verfasst waren und nur von den Gebildeten aus wohlhabenderen Schichten verstanden wurden. Mithilfe der von Johannes Gutenberg erfundenen Druckerpresse öffneten Übersetzer wie Martin Luther die Blackbox. Dank dieses technologischen Fortschritts wurden Bücher und Übersetzungen allmählich allen zugänglich gemacht. So konnten Menschen leichter lesen lernen und sich selbst davon überzeugen, was in der Bibel stand. Gutenbergs Erfindung verringerte die Ungleichheit zwischen Priestern und Laien, zwischen eingeweihten und Gefolgsleuten. Als sich das Internet in den 1990-er Jahren ausbreitete, malten sich viele Ärzte eine ähnliche Revolution aus: „Das Internet kann uns helfen, die Ungleichheit zwischen Arzt und Patient, zwischen dem Unfehlbaren und dem Uninformierten aufzuheben.“<sup>12</sup> Vielleicht brauchen wir einen neuen Gutenberg, der die Blackboxes öffnet und das Verhalten der Menschen verändert.

Einer unserer Vorschläge im Sachverständigenrat für Verbraucherfragen lautete, *alle Blackboxes, die zum Scoring von Menschen verwendet werden und schwerwiegende Konsequenzen in ihrem Leben haben, für die Allgemeinheit transparent zu machen und einer Qualitätskontrolle zu unterziehen.*<sup>13</sup> Schwerwiegende Konsequenzen drohen unter anderem bei Gesundheits-Scoring, Kredit-Scoring, Bewertung der Rückfallwahrscheinlichkeit und Predictive Policing. Der Vorschlag betrifft Algorithmen, die den Menschen aufgezwungen werden, und nicht solche, die freiwillig gewählt werden und der Unterhaltung oder der persönlichen Entwicklung dienen wie Videospiele oder Liebesalgorithmen. Alle Merkmale eines Algorithmus sowie seine Logik (etwa Ent-

scheidungslisten oder Punktsysteme, Abbildung 3 und 4) sollten offengelegt werden.

<b>WENN</b>	Alter 18–20 Jahre und Geschlecht männlich	DANN sage Haft voraus (binnen 2 Jahren)
<b>SONST WENN</b>	Alter 21–23 Jahre und 2–3 Vorstrafen	DANN sage Haft voraus
<b>SONST WENN</b>	mehr als 3 Vorstrafen	DANN sage Haft voraus
<b>SONST</b>	sage keine HAFT voraus	

Abbildung 3: Ein transparenter Algorithmus für die Vorhersage, ob ein Angeklagter innerhalb der nächsten zwei Jahre verhaftet wird (von CORELS generiert). Die Kombination dieser vier Regeln bezeichnet man als Entscheidungsliste.

Merkmale	Risikopunkte für »Ja«
Anhängige Klagen zur Zeit der Haft?	1
Frühere Verurteilung?	1
Früheres Nichterscheinen, älter als zwei Jahre?	1
Früheres Nichterscheinen während der letzten zwei Jahre?	einmal: 2 öfter: 4

Abbildung 4: Public Safety Assessment (PSA) ist ein transparenter Algorithmus zur Risikobewertung. Mithilfe von vier Merkmalen wird das Risiko geschätzt, dass ein Angeklagter nicht zu seinem Gerichtstermin erscheint. Wenn die Antwort bei einer der vier Fragen »Ja« lautet, wird ihm die entsprechende Anzahl von Risikopunkten zugewiesen.

Als wir den Vorschlag mit internationalen Wirtschaftsauskunften erörterten, erhoben sie berechtigte Einwände. Der erste war, ihre Algorithmen seien Geschäftsgeheimnisse. Doch genau darum geht es in dem Vorschlag: das Gesetz zu ändern und an dieser kritischen Stelle den Rechten der Menschen Vorrang vor dem wirtschaftlichen Profit einzuräumen. Im übrigen haben Telematik- und Gesundheitsversicherer ihre Scoring-Algorithmen bereits vollkommen offengelegt, und es scheint ihnen nicht zu schaden. Der nächste Einwand lautete, die Konsumenten würden den Quellcode (das Programm des Algorithmus) nicht verstehen, daher blieben sie genauso schlau wie vorher. Aber wir forderten sie nicht auf, den Quellcode transparent zu machen, mit dem die meisten Verbraucher tatsächlich wenig anfangen könnten, sondern die Merkmale und die Logik des Algorithmus offenzulegen. Wenn die Konsumenten die Merkmale kennen würden, könnten sie beispielsweise herausfinden, warum sie hohe Zinsen für einen Kredit zahlen müssen. Der Grund könnte einfach sein, dass sie in einem Wohnblock wohnen, in dem einige Mieter ihre Kredite nicht rechtzeitig bedienen. Das nennt man Geo-Scoring.

Als Nächstes brachten die Unternehmen vor, es gebe keine Möglichkeit, tiefe neuronale Netze transparent zu machen. Das ist zwar richtig, aber wir stellten fest, dass kommerzielle Scoring-Systeme für Kredite, Krankenversicherungen, Telematik-Versicherungen und Rückfallwahrscheinlichkeit selten, wenn überhaupt, mit neuronalen Netzen arbeiten. Ein letzter Ein-





wand lautete schließlich, Nutzer könnten, wenn sie die Merkmale kennen würden, ihr Verhalten verändern und den Algorithmus austricksen. Doch genau das ist eines der bekundeten Ziele des Kredit-Scorings, Gesundheits-Scorings oder Telematik-Scorings: Menschen zu gesünderem oder finanziell vernünftigerem Verhalten zu veranlassen. Wenn Verbraucher zum Beispiel herausfinden, dass sie einen niedrigen Kredit-Score haben, weil sie zu viele Kreditkarten besitzen, können sie etwas dagegen tun. Austricksen wird nur dann zum Problem, wenn Algorithmen Ersatzmerkmale anstelle echter Merkmale verwenden, das heißt, wenn beispielsweise ein Krankenversicherer Kunden Bonuspunkte für die Mitgliedschaft in einem Fitnessstudio gibt, ohne zu prüfen, ob sie dort auch wirklich trainieren.

In der Europäischen Union markiert die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) den Beginn einer neuen Ära im Datenschutzrecht. Sie verlangt, dass „aussagekräftige Informationen über die involvierte Logik bei einer automatisierten Entscheidungsfindung geliefert werden und dass die betroffene Person „das Recht hat, nicht einer ausschließlich auf einer automatisierten Verarbeitung [...] beruhenden Entscheidung unterworfen zu werden“, die sich „rechtlich“ oder „in ähnlicher Weise erheblich“ nachteilig auf sie auswirkt.<sup>14</sup> Doch in dem Augenblick, da am Ende der Kette ein menschlicher Entscheidungsträger – ein Richter oder Polizist zum Beispiel – in Erscheinung tritt, gelten diese Bestimmungen nicht mehr. Grundsätzlich bleibt die DSGVO sehr abstrakt, was zeigt, dass sie ein Problem erkannt, aber nicht gelöst hat. Inzwischen haben sich Hunderte von Mathematikern zu Wort gemeldet und verlangt, dass alle Arbeiten am Predictive Policing eingestellt werden, um möglichen Machtmissbrauch zu verhindern.<sup>15</sup> Bürger haben gegen die Geheimhaltungspolitik der Schufa und anderer Auskunftsteien protestiert und für alle Betroffenen das Recht verlangt, Einsicht in die Logik zu bekommen, der die Algorithmen folgen, wenn sie unser Verhalten vorhersagen und bewerten. Regierungsbehörden werden aufgerufen, sich eingehender über die Motivation zu informieren, die diesen Algorithmen zugrunde liegt, und etwas gegen den fortwährenden Mangel an Qualitätskontrollen zu unternehmen.

Geheimniskrämerei und Mystifizierung sind ein Aspekt der „Blackbox“. Doch der Begriff hat eine doppelte Bedeutung, er bezeichnet auch ein Aufzeichnungsgerät. Im nächsten Kapitel beschäftigen wir uns mit der anderen Seite der Blackbox.

[...]

## Anmerkungen

- 1 Gigerenzer G (2021) *KLICK. Wie wir in einer digitalen Welt die Kontrolle behalten und die richtigen Entscheidungen treffen*, München: Bertelsmann.
- 2 Im Maschinennlernen bezeichnet man diese einfachen Heuristiken als 1-Regeln, erlernt durch das 1R-Programm, siehe Holte CH (1993) *Very*

*simple classification perform well on most commonly used datasets. Machine Learning*, 11, 63-91.

- 3 Rivest RL (1987) *Learning decision lists. Machine Learning*, 2, 229-246.
- 4 *Der Umstand, dass einfache Strichlisten (Tallying) bei Ungewissheiten ebenso genau oder genauer als komplexe Algorithmen sein können, ist in der Psychologie seit Dawes R und Corrigan B (1974) Linear models in decision making. Psychological Bulletin* 81(2), 95-106, Einhorn HJ und Hogarth R (1975) *Unit weighting schemes for decision making. Organizational Behaviour and Human Performance*, 13(2), 171-192, Czerlinski J et al. (1999) *How good are simple heuristics?* In: Gigerenzer G, Todd PM, ABC Research Group (1999) *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press, bekannt. Katsikopoulos K et al. (2020) *Classification in the wild*. Cambridge, MA: MIT Press vergleichen Strichlisten mit Maschinenlernalgorithmen.
- 5 Markman J (2016) *Big data and the 2016 election. Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/jonmarkman/2016/08/08/big-data-and-the-2016-election/#29fe5d7b1450>.
- 6 Silver N (2016) *Election update: Why our model is more bullish than others on Trump. FiveThirtyEight*. <https://fivethirtyeight.com/features/election-update-why-our-model-is-more-bullish-than-others-on-trump>.
- 7 Lichtman AJ (2016) *Predicting the next president. The keys to the White House*. Lanham MD: Rowman and Littlefield. Die folgende Darstellung stützt sich auf Katsikopoulos et al. (2020) a. a. O.
- 8 Stevenson PW (2016) *Trump is headed for a win, says professor who has predicted 30 years of presidential outcomes correctly. Washington Post*. [https://www.washingtonpost.com/news/the-fix/wp/2016/09/23/trump-is-headed-for-a-win-says-professor-who-has-predicted-30-years-of-presidential-outcomes-correctly/?utm\\_term=.e3a8b731325c](https://www.washingtonpost.com/news/the-fix/wp/2016/09/23/trump-is-headed-for-a-win-says-professor-who-has-predicted-30-years-of-presidential-outcomes-correctly/?utm_term=.e3a8b731325c).
- 9 *Bei der US-amerikanischen Präsidentschaftswahl 2020 sagten die Schlüssel richtig vorher, Biden werde gewinnen. Die Umfragen jedoch unterschätzten Trump abermals, wenn auch die meisten beim Endergebnis richtiglagen.*
- 10 Spinelli L und Crovella M (2020) *How YouTube leads privacy-seeking users away from reliable information. Adjunct Publication of the 28th ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*, 244-251. <https://doi.org/10.1145/3386392.3399566>.
- 11 Pasquale F (2015) *The black box society*. Cambridge MA, Harvard University Press.
- 12 Siehe Gigerenzer G (2003) *Calculated risks: How to know when numbers deceive you*. New York: Simon and Schuster, S. 91.
- 13 Sachverständigenrat für Verbraucherfragen des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz (2018). *Die Mitglieder des Rates waren geteilter Meinung in der Frage, ob Wirtschaftsauskunfteien alle Merkmale offenlegen sollten oder nur die für die Öffentlichkeit relevantesten Informationen.*
- 14 Siehe die Artikel 13 und 22 der DSGVO: Europäische Union. (2016). *Datenschutzgrundverordnung*. <https://dsgvo-gesetz.de/>.
- 15 Letter to AMS Notices: *Boycott collaboration with police To the Mathematics Community*: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdmQGrgdCBCexTrpne7KXUzpbil9LeEtdoAm-qRFimpwuv1A/view-form>.

**Gerd Gigerenzer**

Prof. Dr. Gerd Gigerenzer ist Direktor des Harding-Zentrums für Risikokompetenz an der Universität Potsdam.