

für lange Zeit durchhalten. Außerordentlich positiv bewerte ich den Austausch untereinander mit der großen Bereitschaft, einander zuzuhören, die verschiedenen Perspektiven zusammenzubringen und zu gemeinsamen Ergebnissen zu kommen. Weder diese fruchtbringende Art der Kooperation noch das Resultat waren vorgezeichnet, als wir uns das erste Mal trafen. Deswegen danke ich den Mitgliedern der Datenethikkommission, von denen ich viel lernen durfte und die hoffentlich auch von meinen Beiträgen profitiert haben, und den Ratsmitgliedern, Kolleginnen und Mitarbeitern der Bundesregierung, die die Zusammensetzung verantwortlich

erschieden in der Fiff-Kommunikation,
herausgegeben von Fiff e.V. - ISSN 0938-3476
www.fiff.de

Literatur

[1] Ein neuer Aufbruch für Europa Eine neue Dynamik für Deutschland Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 19. Legislaturperiode, März 2018. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/847984/5b8bc23590d4cb2892b31c987ad672b7/2018-03-14-koalitionsvertrag-data.pdf>

[2] Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat/Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz: Leitfragen der Bundesregierung an die Datenethikkommission. 5. Juni 2018. https://datenethikkommission.de/wp-content/uploads/2019/10/DEK_Leitfragen.pdf

[3] <https://datenethikkommission.de/terminubersicht/tagung1/>

[4] <https://datenethikkommission.de/terminubersicht/tagung2/>

[5] https://datenethikkommission.de/terminubersicht/uebergabe-des-gutachten_bf_b.pdf

[6] https://datenethikkommission.de/wp-content/uploads/191128_DEK_Gutachten_bf_b.pdf

[7] Kurzfassung des Gutachtens der Datenethikkommission. <https://datenethikkommission.de/gutachten/gutachten-der-dek-kurzfassung>

[8] Opinion of the Data Ethics Commission. October 2019. https://datenethikkommission.de/wp-content/uploads/DEK_Gutachten_engl_bf_200121.pdf



Veronika Thiel

Viel Lärm um Wenig

Ethische Richtlinien in der Algorithmenentwicklung

Die Diskussion um den Einsatz von automatischen Entscheidungssystemen im gesellschaftlichen Bereich wie beispielsweise bei der Personalauswahl konzentriert sich oft auf eine Forderung nach mehr Ethik in der „KI“ – kurz, dass bei der Entwicklung und beim Einsatz von Algorithmen sichergestellt werden muss, dass Menschen vor Diskriminierung geschützt sind und ihre Privatsphäre geschützt wird. Dabei wird oft so getan, als ob die Softwareindustrie hier völlig unvorbereitet getroffen wurde und sich im Vorfeld mancher unbeabsichtigter Konsequenzen nicht bewusst gewesen sein könnte. Diskussionen um ethisches und sozial verträgliches Verhalten von Firmen gibt es jedoch schon lange, und es ist nicht glaubhaft, dass Tech-Firmen noch nie etwas von Corporate Social Responsibility (CSR) gehört haben. Indem man aber so tut, als würde hier etwas Neues, noch nie Dagewesenes diskutiert, entlässt man Firmen aus der Verantwortung, sich die potenziellen positiven sowie negativen Konsequenzen ihres Verhaltens bewusst zu machen. Zudem zeigt sich – wie auch oft bei anderen Nachhaltigkeitsinitiativen von Firmen – dass hier viel geredet, aber wenig in die Praxis umgesetzt wird.

Im Mai 2019 begann ich für die Organisation *AlgorithmWatch* mit der systematischen Suche nach Richtlinien zur ethischen Entwicklung von Softwareprodukten. Bis Oktober 2019 fanden sich 109 Beispiele von 95 Akteuren aus der Industrie, von gemeinnützigen und internationalen Organisationen wie Amnesty International und der OECD sowie von Universitäts- und Regierungsinitiativen.¹

Ethisches oder sozial verantwortliches Handeln von Firmen ist immer der Kritik ausgesetzt, dass viel geredet und wenig umgesetzt wird. Deshalb konzentrierte sich die Suche von Anfang an darauf, Initiativen zu finden, die eine klare Anweisung zur Umsetzbarkeit haben: Wenn eine Firma sich selbst zu ethischem Handeln verpflichtet, muss deutlich werden, wie die Einhaltung dieser Selbstverpflichtung gewährleistet ist, welche Aufsichtsmechanismen es gibt und welche Konsequenzen aus der Nichteinhaltung entstehen.

Bei der Sammlung und Sortierung war somit zwischen Akteuren zu unterscheiden, die sich selbst oder anderen Handlungsvorgaben machen können, und solchen, die ein bestimmtes Verhalten fordern, jedoch keine Autorität haben, es durchzusetzen (zum Beispiel in Form der Suspendierung einer Mitgliedschaft, Lizenz

oder Ähnliches). Viele der ethischen KI-Initiativen kommen von letzteren Organisationen. Beispielsweise ist die Erklärung der Internationalen Konferenz der DatenschützerInnen (*International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners*) ein wichtiges Dokument, um die Sicht von Datenschutzorganisationen darzustellen, aber sie hat keine Möglichkeit, Firmen dazu zu verpflichten, sich an die Forderungen zu halten.

Auf der anderen Seite gibt es Beispiele von Industrieverbänden wie *IEEE* oder auch der *Partnership for AI*, von denen erwartet werden kann, dass hier für Mitglieder ein bindender Charakter der Erklärung vorliegt – Mitgliedschaft verpflichtet schließlich. Besonders *IEEE* ist als mächtiger globaler Berufsverband bekannt dafür, Standards zu entwickeln, an die sich Mitglieder halten sollen – somit sollte auch die Initiative *Ethics by Design* für die Mitglieder verpflichtend sein.

Allgemein gesprochen kann man also von Firmen und Berufs- und Industrieverbänden sowie Mitgliedsorganisationen erwarten, dass ihre Initiativen zur Einhaltung verpflichten. Auch Regierungen könnten Unternehmen vorgeben, dass sie sich an bestimmte ethische Regeln halten müssen, um ihre Software an die Regierung verkaufen zu können. Bei der Recherche habe ich

95 Akteure gefunden, von denen 54 in der Lage sein könnten, verpflichtende Vorgaben zu machen (vgl. Tabelle 1).

Sektor ²	Anzahl
Zivilgesellschaft	25
Privatunternehmen	24
Regierung	18
Universität	9
Industrieverband	7
Berufsverband	5
Anderes	4
Internationale Organisation	3

Tabelle 1: Vorläufige Ergebnisse – Akteure (Oktober 2019)

Nicht alle Einträge dieser 54 Akteure sind jedoch verpflichtend. So war außer dem Eintrag des Finanzministeriums von Kanada, das sich selbst zum Einsatz von ethischer Software verpflichtet, kein Regierungseintrag mehr als nur ein Vorschlag zum ethischen Design von Algorithmen.

Die Art der Einträge ist sehr unterschiedlich und entzieht sich einer klaren Kategorisierung. Die Einträge konnten als (Selbst-)Verpflichtung, Prinzipien und Richtlinien beschrieben werden oder waren so betitelt. Aber es gibt auch Empfehlungen, Erklärungen, *White Papers*, ein *Framework*, eine Direktive, eine Berücksichtigung (*consideration*) und drei Eide. Bei der Analyse wurden diese Kategorien nicht unterschiedlich gewichtet. Es ging nur darum, welche Form von Bezeichnung einen Überwachungs- bzw. Umsetzungsmechanismus nach sich ziehen könnte. Hierunter fielen Selbstverpflichtungen sowie Schwüre. Es kann angenommen werden, dass sie einen bindenden Charakter haben, im Gegensatz zu Prinzipien oder Richtlinien, die eher Absichtserklärungen darstellen.

Die Unterteilung dient vor allem dazu, Privatfirmen nicht in die Pflicht zu nehmen, wenn von vornherein klar ist, dass eine Veröffentlichung zum Thema Ethik und KI lediglich eine Stellungnahme darstellt und keine Intention, die Firma zu einer bestimmten Handlungsweise zu verpflichten. So hat die Forschungsabteilung von Google beispielsweise Informationen über KI und Ethik für die Entwicklung von Software herausgegeben, die ethische Prinzipien beschreiben, aber es gibt keine Anforderung, sich an diese zu halten.³

Bei 12 Einträgen ist unbekannt, ob sie verbindlich sind oder nicht. Diese Einträge sind hauptsächlich von Privatfirmen oder Industrieverbänden. Das Statement der *Association for Computing Machinery (ACM)* zu algorithmischer Transparenz und Rechenschaft beispielsweise deutet darauf hin, dass der Verband verbindliche Standards setzt, an die sich seine Mitglieder halten sollten. Jedoch konnte auch hier kein öffentlich zugänglicher Hinweis auf diese Mechanismen gefunden werden – somit ist unbekannt, ob dieses Statement innerhalb der Organisation den gleichen Stellenwert einnimmt wie ein von ihr geschaffener Industriestandard.

Es wird deutlich, dass hier Unschärfen vorhanden sind und eine weitere Diskussion vonnöten ist, um herauszuarbeiten, inwiefern solche Initiativen eine Handlungsanweisung für Firmen darstellen

und somit auch Informationen vorhanden sein sollen, wie eine Firma gedenkt, diese Anweisungen in die Praxis umzusetzen.

In der noch zu veröffentlichenden Datenbank waren im Oktober 32 Einträge von 30 Akteuren vorhanden⁴, die nach dieser Definition eine Form von Umsetzungsmechanismus haben sollten. Von diesen 32 Beispielen gab es nur drei, bei denen solch ein Mechanismus offensichtlich war. Bei weiteren vier wurden Aufsichtsstrukturen erwähnt – jedoch blieb die Autorität dieser Aufsicht unklar. Somit haben lediglich sieben der 32 Einträge (22 %) einen (mindestens teilweisen) Mechanismus und nur 6 % der gesamten 109 Einträge.

Monitoring/process of certification evident?	Anzahl	Prozent
No	25	78 %
Partially	4	13 %
Yes	3	9 %
Gesamt	32	100 %

Tabelle 2: Vorläufige Ergebnisse – Umsetzungsmechanismus (Oktober 2019)

Was bedeutet diese Analyse nun?

Die hohe Anzahl der Einträge aus dem zivilgesellschaftlichen Bereich zeigt, dass Ethik und KI als ein wichtiges Thema angesehen wird. Der Privatsektor ist sich der Wichtigkeit des Themas ebenfalls bewusst – zumindest auf dem Papier. Aber dadurch, dass nur eine Handvoll von Initiativen überhaupt Überwachungsmechanismen aufzeigt, liegt der Verdacht nahe, dass hier nur leere Worte produziert werden. Es ist ein Leichtes für Firmen, einige Schlagwörter zum Thema auf- oder auch nur abzuschreiben und sie auf ihrer Website zu veröffentlichen. Rechtliche Konsequenzen ergeben sich hieraus keine. Deshalb ist es wichtig, bei Selbstverpflichtungen nach Hinweisen darauf zu suchen, dass sich Firmen daran halten – die Praxis sieht momentan anders aus. Die vielen Skandale in Bezug auf Datenschutz, Diskriminierung bei Gesichtserkennung und Berichte, dass *Alexa* und *Siri* ihre Nutzer ‚ausspionieren‘ sind tatsächlich der beste Hinweis darauf, dass Firmen nur selten *Ethics by Design* anwenden. Apple hat den Datenschutz bei *Siri* verbessert, jedoch nur nach einem öffentlichen Aufschrei. Es stellte sich heraus, dass Angestellte bei Apple Suchanfragen von NutzerInnen abhörten und auswerteten. Dies war kein Versehen, sondern bewusst als Form von Qualitätskontrolle eingebaut. Es wurde irgendwo in den Nutzungsbedingungen erwähnt, aber es war keine explizite Zustimmung der NutzerInnen notwendig – das heißt, deren Privatsphäre wurde hintangestellt. Apple beendete den Lauschangriff erst, nachdem eine Sammelklage drohte. Apple ist Mitglied der *Partnership on AI*, die in ihren Statuten ausdrücklich erwähnt, dass die Partner dazu verpflichtet sind, auf den Schutz der Privatsphäre und der Sicherheit von Personen hinzuwirken – die Firma fühlte sich offenbar nicht bemüht, ihr Verhalten diesen Statuten anzupassen.⁵

Firmen scheinen sich also ein wenig dem öffentlichen Druck zu beugen, indem sie ein paar Worte auf eine Webseite schreiben, und sie können immer darauf verweisen, dass sie noch an der Umsetzung arbeiten. Dieses Argument gilt aber nur, wenn man

behauptet, dass Ethik in der KI etwas Neues sei und Firmen einfach nur aufholen müssten.

Ethisches Verhalten von Firmen ist aber schon lange ein Thema: Viele der ethischen Prinzipien, die in der Softwareentwicklung diskutiert werden, sind keinesfalls neu. *Corporate Social Responsibility (CSR)* fordert schon längst von Firmen, nicht zu diskriminieren, die Privatsphäre zu schützen und ganz allgemein Gesetze nicht nur nach den Buchstaben zu befolgen, sondern auch nach dem Sinn. Seit 1999 gibt es den *UN Global Compact* und es ist nicht vorstellbar, dass dessen Existenz der Softwareindustrie entgangen ist. Immerhin war Googles Firmenmotto der einst *Don't be evil* und dieser Satz findet sich immer noch im Verhaltenskodex der Firma wieder.

Warum dann gibt es so wenige ethische KI-Initiativen, die in der Praxis umgesetzt werden? Die kurze Antwort ist: Profite stehen noch immer weit über Ethik. Damit soll nicht impliziert werden, dass alle Tech-Firmen böse sind. Im Gegenteil, viele verfolgen das Ziel, Algorithmen zu entwickeln, die Diskriminierung reduzieren sollen (wie zum Beispiel die Firma *Applied*). Viele preschen dabei aber unüberlegt vor, um sich Geld von Investoren zu sichern. Dabei übersehen sie ethische Fragen oder versäumen, die wissenschaftlichen Grundlagen, die ihren Algorithmen zugrunde liegen zu überprüfen – vieles hält kritischen Nachfragen nicht stand.

Die gleichen Postulate, die sich CSR in den Weg stellen, treffen auch auf Softwareunternehmen zu: nämlich, dass Firmen gegenüber ihren Investoren eine Pflicht hätten, profitabel zu sein. Dies ist keine rechtliche Verpflichtung, jedoch ist sie immer noch für viele (und aus guten Gründen) ein überragendes Handlungsmotiv. Solange Investoren schnellen Profit fordern, werden ethische Prinzipien immer Gefahr laufen, hintangestellt zu werden. EntwicklerInnen und Start-ups können die besten Vorsätze haben, jedoch sind sie dem gleichen Druck unterworfen wie Mode- und Elektrofirmen. Öffentlicher Druck hat viel dazu beigetragen, die Arbeitsbedingungen von Angestellten zu verbessern – aber wäre es nicht besser, solche Bedingungen von vornherein zu schaffen, statt Probleme später zu lösen, nachdem Menschen Schaden genommen haben?

Softwarefirmen können sich mit Risikofolgenabschätzungen und anderen Werkzeugen vertraut machen und somit Ethik in ihre Algorithmen von der Konzeption bis zur Umsetzung einflie-

ßen lassen. Das heißt, dass man bei der Entwicklung von Software, die Entscheidungen über Menschen trifft, die deren Leben beeinflussen können, von agilen Managementmethoden Abstand nehmen muss. Bei einer Software, die vorhersagen soll, welcher Mensch zu einer Haftstrafe oder zur Bewährung verurteilt werden soll, darf es keine Beta-Version geben. Diskriminierung (wie im Fall des *Compas*-Algorithmus in den USA) muss ausgeschlossen sein – und eventuell sollte es solche Software überhaupt nicht geben.

Die Schaffung eines *Ethics-Inside-Siegels* wird in diesen Bereichen unabdingbar werden, und es ist auch eine Regulierung analog zur Medizinproduktregulierung vorstellbar. Wo das Leben von Menschen durch Softwareentscheidungen stark beeinflusst werden kann, muss ein stringenter Prozess durchlaufen werden, der Risiken minimiert und Positives maximiert.

Was jetzt zu beobachten ist, aber nicht länger geschehen sollte, ist so zu tun, als ob eine ethische Geschäftspraxis in der Softwareindustrie etwas völlig Neues und Anderes sei und Firmen völlig unvorbereitet träge. Damit würden wir Firmen aus der Verantwortung lassen, ihr Verhalten an Prinzipien sozialer Gerechtigkeit auszurichten.

Algorithmen können eine positive Rolle in unser aller Leben spielen, jedoch nur, wenn wir jetzt umdenken und Profit nicht mehr an die erste Stelle stellen. Noch können wir die Weichen stellen. Nutzen wir diese Gelegenheit.

Anmerkungen

- 1 Dies sind vorläufige Zahlen, eine Überarbeitung und Neuauflage des Inventars ist für Februar 2020 geplant. Eine bisherige Sammlung der Einträge bis Juni 2019 ist hier zu finden: <https://algorithmwatch.org/en/project/ai-ethics-guidelines-global-inventory/>
- 2 Industrieverbände sind Organisationen wie der Bundesverband für KI oder die Association for Computing Machinery. Berufsverbände sind Fachverbände wie die Gesellschaft für Informatik und IEEE. Die OECD, die G20 und die UNESCO sind als internationale Organisationen kategorisiert. In der Kategorie Privatunternehmen sind sowohl Einzelfirmen wie Apple als auch Industriepartnerschaften wie die Partnership on AI vertreten. Bei Zivilgesellschaft sind Einträge der Verbraucherzentrale oder auch von Amnesty International vertreten. Beispiele der Kategorie



Veronika Thiel

Veronika Thiel hat 14 Jahre Erfahrung in der Gesundheits- und Sozialpolitik in Großbritannien gesammelt, querebeet durch Mikrofinanz, faire Bankensysteme, Armutsbekämpfung, Integrierte Pflege und Öffentliche Gesundheit. Besonders in den letzten fünf Jahren hat sie sich verstärkt mit dem Einsatz von Big Data und Algorithmen im Gesundheitsbereich beschäftigt. Veronika ist überzeugt, dass Algorithmen, gerade im Gesundheitsbereich, das Leben vieler Menschen verbessern können, jedoch ist hier große Umsicht und Transparenz bei der Entwicklung und dem Einsatz geboten. Ihr besonderes Interesse liegt deshalb auf nicht-intendierten Konsequenzen von algorithmischen Entscheidungen, die Ungleichheiten verfestigen oder sogar noch verstärken können. Ein Augenmerk gilt dabei auch der Entwicklung eines Berufsethos bzw. ethischer Prinzipien für die Algorithmenentwicklung, die für eine gerechte „KI“ unabdingbar sind.

Regierung kommen sowohl von Nationalstaaten (z. B. Kanada, UK) als auch von der EU. In Anderes fällt die Chinesische AI Alliance, die aus Vertretern von Industrie und chinesischen Universitäten besteht, und die von einer halbstaatlichen Regierungsorganisation ins Leben gerufen wurde. Ebenso findet sich hier die Hambacher Erklärung, unterzeichnet von den Datenschutzaufsichtsbehörden des Bundes und der Länder. Die zwei weiteren Einträge in dieser Kategorie stammen von industrie-eigenen Forschungsinstituten, dem Institute for Business Ethics und

dem Handelsblatt Forschungsinstitut.

3 Vgl. <https://pair.withgoogle.com>

4 Microsoft und Sage hatten je zwei Einträge

5 Tenet 6a: „We will work to maximize the benefits and address the potential challenges of AI technologies, by: Working to protect the privacy and security of individuals. (...)“, <https://www.partnershiponai.org/tenets> (Stand: 19. Januar 2020)



Alexander von Gernler

Geschlossene Gesellschaft

Von der Verantwortung der Informatikerinnen und Informatiker

Informatikerinnen und Informatiker befinden sich heute in der glücklichen Situation, sich die gut bezahlten Jobs aussuchen zu können. Trends wie die zunehmende Digitalisierung, der Hype um Künstliche Intelligenz sowie die Alterspyramide der deutschen Gesellschaft werden dafür sorgen, dass dies auch noch lange so bleibt. Trotzdem sollten sie aus guten Gründen nicht übermütig werden. Ihre Pflicht und Verantwortung gegenüber der Gesellschaft bleibt es vielmehr, ihren Mitmenschen die neuen Technologien zu erklären, die einen massiven Wandel ausgelöst haben. Dabei ist es nicht so, dass die Informatikerinnen und Informatiker bisher eine gute Figur abgegeben haben: Viele Probleme wie die Sicherheit von Hardware, Software und Plattformen warten immer noch auf ihre Lösung.

Technikfolgenabschätzung

Beginnen wir bei der Technikfolgenabschätzung: Es gab in der Geschichte der Menschheit viele vermeintlich gute Ideen, die sich nachher als Irrweg oder fataler Fehler herausgestellt haben. So hat etwa die Erfindung von FCKW Anfang der 1960er Jahre anfangs wie ein echter Durchbruch gewirkt: Diese neuen Gase waren sehr beständig, unbrennbar, geruchlos, durchsichtig, nahezu ungiftig, und vor allem leicht verflüssigbar. Dadurch eigneten sie sich ideal für die Anwendung als Kältemittel oder aber als Treibgas in Spraydosen, das nicht mit dem Wirkstoff der Dosen reagiert. Erst mehrere Jahrzehnte später stellte sich die fatale Nebenwirkung der FCKW heraus, nämlich die Verursachung des Ozonlochs in der Erdatmosphäre. Dieser Zusammenhang mag heute eine Binsenweisheit sein, damals aber wurde er erst nicht wahrgenommen, dann geleugnet, dann bekämpft.

Daraus ist ersichtlich, dass für eine Technikfolgenabschätzung (TA) die Expertinnen und Experten der ersten Stunde eher ungeeignet sind, denn diese sind meistens hoch euphorisch in Bezug auf ihre Technik, und haben meistens auch noch Aktien in der Angelegenheit. Besser ist es, die Fachleute der zweiten Stunde heranzuziehen, die das neue Thema mit ausreichend Distanz und ohne persönliche Involvierung betrachten können. Daraus folgt aber auch, dass eine TA oft erst nach der breiten Einführung einer neuen Technologie erfolgen kann – mit allen zu erwartenden Schäden.

Ein besonders prominentes Beispiel von TA ist in der Physik anzutreffen. Diese Profession wurde mit der Erfindung der Atombombe in teils heftigste Gewissenskonflikte gestürzt. Aus der deutschen Diskussion um die Beschaffung taktischer Nuklearwaffen, angestoßen durch den damaligen Bundeskanzler Konrad Adenauer, formten sich beispielsweise die *Göttinger Achtzehn*, ein Zusammenschluss aus 18 renommierten Physikern dieser Zeit. Friedrich Dürrenmatt porträtierte das Dilemma einige Jahre

später in seinem Werk *Die Physiker*. Aus den Göttinger Achtzehn ging in Folge die *Vereinigung Deutscher Wissenschaftler* hervor, die sich bis heute um Technikfolgenabschätzung in der Bundesrepublik verdient macht.

Es gab auch in der jüngeren Vergangenheit eine Berufsgruppe gefragter Fachleute, die hohe Gehälter kassierten und komplexe Produkte bauten, die die Außenwelt nicht mehr verstand.

Ihnen war das egal, denn sie hatten ihre komfortable Subkultur mit ihrem eigenen Spezialjargon. Sie lösten eine Menge Probleme, die für sie in ihrer kleinen Welt bedeutend waren, hatten aber das Ganze aus dem Blick verloren. So veränderten sie die Gesellschaft global und in massiver Art und Weise, und stürzten am Schluss sogar viele ihrer Mitmenschen in prekäre Verhältnisse. Die Rede ist, sehr generalisierend, von einer Gruppe von Bankern, die mit der Finanz- und der Immobilienkrise nicht nur für enorme gesellschaftliche Verwerfungen gesorgt haben, sondern auch den aufrichtigen und wohlmeinenden Rest ihres Berufsstands mit einem gesellschaftlichen Stigma versehen haben, das heute noch nicht ganz wieder abgeschüttelt ist. Sehr plastisch sind noch Bilder von Demonstrationen an der Wall Street in Erinnerung, die unter anderem auch die sehr explizite wie unangenehme Aufforderung *Jump, you fuckers!* auf den Schildern trugen.

Zurück zur Informatik

Expertinnen und Experten für Künstliche Intelligenz (KI) werden von den großen Internetkonzernen für sechsstelligen Einstiegsgehälter eingekauft. Jahreseinkommen über 200.000 Dollar sind realistisch erreichbar. Im Silicon Valley und andernorts kaufen sich die technikoptimistischen Individuen von ihrem Einkommen schicke Eigenheime, freuen sich ihres Daseins und gentrifizieren nebenbei ganze, vorher bezahlbare Wohngegenden. Außer ihnen versteht niemand, wie KI funktioniert, und ganz genau