

Eine weitere Anwendung des Transparenzbegriffs wurde von Barbara van Schewick entwickelt. Sie betrachtet die Transparenzebenen bezüglich des End-to-End-Prinzips des Internets. Vereinfacht gesprochen: Um Anwendungen über Netzverbindungen miteinander kommunizieren zu lassen und die Infrastruktur z. B. nur mit dem Transport zu betrauen, sind die technischen Netzwerkfunktionen des Internets in Schichten aufgeteilt. Allgemeine Funktionen wie Signalaushandlung oder Routing sind in den unteren Schichten des OSI-Netzwerk-Modells angesiedelt. Spezielle Anwendungsfunktionen sind wiederum in den oberen Schichten verortet. Van Schewick weist in ihren Arbeiten nach, dass dieses im Kern arbeitsteilige Prinzip zu dynamischer Innovation führt. Oder – um mit Bernard Stiegler zu sprechen – diese Struktur produziert eine Architektur der permanenten Innovation.

Arbeitsteilung bedeutet aber auch Verantwortung. Zwischen den Agierenden des Internets, die in der obersten Schicht sie aktiv sind, die Verantwortung für die Arbeitsteilung – ebenfalls für die Verantwortungsdiffusion bis hin zu ihrem Verlust. Auch um diesem entgegen zu begegnen, forderte Barbara van Schewick, dass die tieferen Schichten in staatliche/öffentliche Hand gehören. Arbeitsteiligkeit ist im Grunde ein ökonomisches Prinzip.

Wir betrachteten bislang die politische Normativität des Transparenzbegriffs, die praktische Normativität des Transparenzbegriffs und zuletzt auch die ökonomische Normativität des Transparenzbegriffs. Mittlerweile ist die Beschreibung des Netzes auch nicht mehr ausschließlich in Begriffen der Technik möglich, sondern erfolgt besser primär in ökonomischen Organisationseinheiten.

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

Für alle angesprochenen Problemfelder kann hier freilich keine Lösung angeboten werden. Vielleicht aber sollte ein ganz neues Internet erdacht werden, das im Vorhinein auf bestimmte Eigenschaften überprüft wird. Sicherlich sind die nötigen theoretischen, technischen und praktischen Grundlagen dafür noch nicht hinreichend gelegt, denn man kann nur Systeme verifizieren, von denen man genau weiß, was sie tun sollen. An diese braucht es also zunächst klare Anforderungen, und auch die können wiederum Fehler enthalten. Eine ausreichend genaue Analyse ist schon bei ganz simplen SCADA-Systemen schwierig, ganz zu schweigen von komplexeren Anforderungen wie beim E-Voting. Dennoch müssen wir das angehen. Diese Überlegungen sollten jedenfalls nicht erst im Vollbetrieb angestellt werden, weil es dann für grundlegende Änderungen zu spät ist. Als nichttechnische Person kann ich daher vielleicht nur eine Bitte an die Verantwortlichen richten: Baut bitte ein neues Internet, das die technischen Featuritis zurückgefahren werden, um überschaubarere und damit nutzbarere Systeme zu schaffen.

Anmerkungen

- 1 <https://www.torproject.org>
- 2 <https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/feb/07/aaron-swartz-suicide-internets-own-boy>



Sozial gerechte Algorithmen? Problematiken, theoretische Konzepte und Perspektiven der Geschlechterforschung

Zusammenfassung des Vortrags von Corinna Bath

Dass Algorithmen häufig als neutral gelten, setzt voraus, sie zunächst von ihren jeweiligen sozialen Kontexten der Entstehung und Wirkung abzutrennen. Im Vortrag möchte ich – aus der Tradition der Geschlechterforschung heraus – Unsichtbares sichtbar machen und damit Problematiken dieses Neutralisierungstricks verdeutlichen. Im Fokus stehen Verzerrungen, die als sexistisch, rassistisch oder anderweitig ungerecht bezeichnet werden können. Zugleich geht es mir darum, ein performatives Verständnis von Algorithmen vorzustellen, welches diese Kontextualisierungen theoretisch zu fassen sucht. Ziel ist es, damit Möglichkeiten der Analyse ungerechter und der Gestaltung sozial gerechterer Algorithmen zu eröffnen.

Immer wieder wird Corinna Bath von Studierenden gefragt, warum sich die Informatik mit *Gender Studies* befasst, weil man in der Informatik doch lediglich formale Spezifikationen abarbeitet. Bath hält das jedoch für ein sehr unzutreffendes Berufsverständnis – bereits 1993 hatte sie mit Dirk Siefkes in einer Arbeitsgruppe intensiv diese Fragen diskutiert und ist zu dem Schluss gekommen: „Man kann die Informatik nicht als etwas Abgeschlossenes verstehen, das nur im technischen Raum und ohne die sozialen Kontexte steht.“ Nicht nur für Studierende der Informatik scheint diese Sichtweise jedoch als unnötig zu gelten

– auch Professor:innen sprechen bei Forschungsprojekten noch immer von „neutraler Technik“, die von ihren sozialen Kontexten losgelöst sei.

Als Bath über sexistische Algorithmen schrieb, bekam sie im Februar 2016 in der öffentlichen Debatte starken Gegenwind: Hadmut Danisch wollte ihr diesen Ansatz prinzipiell ausreden und veröffentlichte im *Focus* einen Artikel, mit dem er die „Neutralität der Algorithmen“ zu retten versuchte:

Wer behauptet, Algorithmen seien „sexistisch“ und träfen sexistische Entscheidungen, habe „elementare Grundlagen der Informatik nicht verstanden und wisse nicht, was ein Algorithmus ist. Denn Algorithmen entscheiden nicht über das Ergebnis. Was ein Algorithmus als richtiges Ergebnis liefern soll, ist ihm vorgegeben. Er beschreibt, wie man das geforderte Ergebnis auf einem bestimmten Rechnertyp – möglichst effizient – berechnet, legt aber das Ergebnis nicht fest.“¹ Letztendlich ist es natürlich gleichgültig, wo genau die Ursachen dafür liegen, dass ein System automatisiert sexistische Entscheidungen erzeugt, denn offensichtlich liegen diese innerhalb der Informatik – was der Grund ist, warum diese sich damit beschäftigen muss.



Corinna Bath

Über die Rolle von Algorithmen wurde bereits Anfang der 2000er-Jahre viel diskutiert. Schon damals wurden Thesen wie die Danischs als zu kurz gedacht kritisiert und ein Paradigmenwechsel eingeleitet: Um Probleme effektiv mit dem Computer zu lösen, ist es wesentlich sinnvoller, ja sogar notwendig, die gesamte Interaktion mit den Systemen zu betrachten, statt auf der Ebene der Algorithmen zu verharren, die lediglich formalisierte Probleme lösen können.² Trotzdem steht auch heute wieder der Begriff des Algorithmus im Zentrum der Informatik – vor allem aber zunehmend im öffentlichen Interesse, wobei mit dem umgangssprachlichen Gebrauch des Begriffs Algorithmus auch Heuristiken, Apps, Programme und ganz allgemein technische Systeme gemeint zu sein scheinen.

Dass Geschlechterforschung allerdings auch in der Informatik von Bedeutung ist, lässt sich bereits bei der alltäglichen Verwendung des Internets beobachten, welche Vorschläge beispielsweise zur Vervollständigung einer Suchanfrage vorgeschlagen werden. 2013 machte die Kampagne *women should* von UN Women darauf aufmerksam, dass auf die Eingabe der Worte *women should* (dt. *Frauen sollten*) oder *women cannot* an erster Stelle klar sexistische und diskriminierende Ergänzungen vorgeschlagen werden.³ Demnach sollten Frauen „... zuhause bleiben“, „... Sklaven sein“, „... in der Küche sein“, „... nicht in der Kirche reden“ oder es wird ergänzt: Frauen können nicht „... Auto fahren“, „... Bischof sein“ und ihnen könne nicht „... vertraut werden“.

Gender Studies beschäftigt sich jedoch nicht nur mit der Kategorie *Geschlecht*, sondern versteht sich als intersektional und betreibt auch geschlechtsunabhängige Ungleichheitsforschung. Auch in dieser Hinsicht stellen sich die Ergänzungen der Suchanfragen oft als problematisch heraus. Suchte man etwa vor einiger Zeit bei der Google-Bildersuche nach *Hand*, so erschienen ausschließlich Hände mit weißer Haut. Inzwischen haben diverse Untersuchungen im Bereich Gender Studies explizit aufzeigen können, wie kritisch die Diskriminierung durch Algorithmen sein kann. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Carnegie Mellon University konnten beispielsweise zeigen, dass Frauen bei Google weniger Anzeigen für gut bezahlte Jobs mit Führungspositionen angezeigt werden als Männern.⁴ Eine Forscherin der Harvard University fand heraus, dass eine Google-Suche nach afroamerikanisch klingenden Namen diese häufiger mit Anzeigen in Zusammenhang bringt, die einen Eintrag im Vorstrafenregister implizieren.⁵

Dass zunehmend Entscheidungen automatisiert auf Basis von Algorithmen getroffen werden, bedeutet jedoch, dass es nicht nur um die Frage der Darstellung von Inhalten, wie Suchanfragen und Bilder, geht, sondern dass auch etwa konkrete politische Entscheidungen von ihnen abhängen. Diesen Zusammenhang macht auch Cathy O’Neil in ihrem 2016 erschienenen Buch *Weapons of Math destruction*⁶ deutlich. Sie führt als Beispiel an, dass in US-amerikanischen Schulen Lehrende wegen „ungerechten“, dem gesunden Menschenverstand widersprechenden Kriterien ihren Job verloren haben. Grundlage in ihrem Beispiel waren von Algorithmen erzeugte Bewertungsmuster, die nicht noch einmal von einem Menschen überprüft wurden. Auch die Vorsortierung von Bewerbungen oder die Vergabe von Krediten und Versicherungen führt O’Neil als Beispiele für diskriminierende, automatisiert getroffene Entscheidungen an. Sie stellt anhand verschiedener Fallbeispiele fest, dass durch solche Praktiken insbesondere die Armen ärmer werden, weniger Zugangschancen zu Jobs oder Krediten bekommen und so ein sich selbstverstärkender Prozess einsetzt, dessen Ergebnisse Entscheidungsträger als Grundlage ihrer oft folgenreichen Entscheidungen wählen.

Auch in der Wissenschaft wird über Algorithmen Geschlecht und damit Ungerechtigkeit hergestellt. Ergebnisse von Anelis Kaiser, einer Kollegin von Bath, zeigen, wie zwei verschiedene Verfahren zur Visualisierung von Gehirnaktivitäten bei gleichem Datensatz verschiedene Ergebnisse hervorbringen können: Mit einem der zwei Algorithmen ließen sich signifikante Geschlechterunterschiede feststellen, mit dem anderen jedoch nicht.⁷ Folglich können sich durchaus auch ohne Intentionen, also unwissentlich und damit womöglich unbemerkt, diskriminierende Eigenschaften in Algorithmen einschleichen. Für die Geschlechterforschung ist dieses Phänomen nicht unwesentlich, wenn man davon ausgeht, dass die Zuordnung zu einem Geschlecht auch sozial hergestellt wird und ein Gehirn oder ein menschlicher Körper generell einer Plastizität unterliegt, also geformt werden kann. Um solche Phänomene wissenschaftlich zu untersuchen, muss sowohl eine sozialwissenschaftliche als auch informatische Perspektive eingenommen werden.

Die Soziologie untersucht dabei die Frage, warum wir den Algorithmen immer mehr Macht zugestehen. Lucas Introna, Soziologieprofessor der Lancaster University Management School gibt

hier eine mögliche Antwort: Algorithmen seien sehr unergründlich – man könne sie nicht direkt inspizieren. Selbst wenn man den Code lesen könne, heiße das nicht, dass man ein Gesamtverständnis erzielen kann. So werden zum Beispiel im Kontext von Big Data immer mehr Prozesse zu Black Boxes. Gleichzeitig merken wir, dass Algorithmen uns und unser Leben zunehmend konfigurieren. Lucas Introna zufolge ist die Performativität von Algorithmen das Hauptproblem. Algorithmen seien in einen Flow eingebettet, haben also ein zeitliches Element und bringen in ihrer Ausführung auch Empirisches.

3.3. Performativität von Algorithmen

sozio-materielle Produktion

„In their flow of action they enact objects of knowledge and subjects of practice in more or less significant ways. They are ... empirical practices with ontological contours. Their action are not just in the world, they make worlds. Their simultaneous enactment of the empirical, ontological and normative is the issue of concern“ (Introna 2016, 27)

- Performativität ist gleichzeitig ein zentrales Konzept der Gender Studies:
- Geschlecht wird performativ hergestellt, d.h. in ständigen iterativen Zitationen, aber ohne Bezug auf ein Original.
- Das Konzept der Performativität ermöglicht das Werden von Algorithmen und das Werden von Geschlecht in ihrem gleichzeitigen Hervorbringen zu denken.

Technische Universität Braunschweig

26.11.2016 | Corinna Bath | Social gerechte Algorithmen

GENDER STUDIES

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

Performativität ist in der Geschlechterforschung ein sehr zentraler Begriff. Hier wird Geschlecht als etwas Performatives verstanden, das immer wieder neu hergestellt werden muss. Dies geschieht in einem iterativen Zitationsprozess, aber nicht unbedingt mit Bezug auf ein Original. Wir haben keine prototypische Frau und nicht den prototypischen Mann. Nichtsdestotrotz wissen wir immer wieder, worauf wir uns beziehen, wenn wir unsere Geschlechtlichkeit im Alltag darstellen und bei anderen wahrnehmen – nämlich weil wir sie auf bestimmte (erlernte) Vorstellungen beziehen. Performativität bedeutet darüber hinaus, diesen Prozess zu verstehen als das gleichzeitige Hervorbringen von etwas. Denkt man nun Technik und Algorithmen in diesen Prozess mit hinein, so werden auch diese gleichzeitig hervorgebracht. Wir haben keine präexistierenden Subjekte als Männer und Frauen und präexistierende Algorithmen, die weiterentwickelt werden, sondern in dem Prozess des Werdens werden sowohl die Algorithmen, die Technologien als auch die Subjekte, die damit handeln, als solche hervorgebracht – als Männer und Frauen und eben auch als Technologie. Dies ist eine Grenze, die vorher noch nicht unbedingt dagewesen ist. So können Vergeschlechtlichungsprozesse von Technik noch einmal neu gedacht und begriffen werden. In den letzten Jahrzehnten, so Bath, haben wir aus dieser Erkenntnis heraus große Fortschritte gemacht, wie wir theoretisch begreifen können, was Algorithmen und Technologien sind.

Bath reicht das aber nicht aus. Als Informatikerin denkt sie immer wieder auch daran, dass gegen problematische Vergeschlechtlichungen vorgegangen werden muss. Es kann nicht nur

darum gehen, zu analysieren und zu verstehen. Wir müssen einen Schritt weiter gehen und in der Informatik zur Entvergenschlechtlichung der informatischen Artefakte kommen. Aus wissenschaftlicher Sicht stellt sich dabei als erstes die Frage, wie sich dieses Problem definieren lässt – wie kann etwas Negatives – das *Ent* in Entvergenschlechtlichung – gefasst werden? Dazu ist es sinnvoll definieren zu können, was *Bias* – manchmal übersetzt mit „Vorurteile in Maschinen“ – heißt. Allein darüber gibt es jedoch seit mindestens zwanzig Jahren kontroverse Diskussionen. Fruchtbar sein könnten für die Definitionsfrage darüber hinaus aktuelle Debatten über Fairness. Cynthia Dwork schrieb 2012 darüber, wie sich die Repräsentativität von bestimmten Bevölkerungsgruppen in den USA durch bestimmte Klassifikationen herstellt. Das schafft den Übergang von den eher soziologisch inspirierten Gedanken hin zu konkreten Herangehensweisen der Informatik – wie Ungerechtigkeiten und Biases ganz konkret mit Hilfe von Algorithmen gemessen und erkannt werden können bzw. wie diese mit Hilfe von Algorithmen vermieden werden können. In ihrem Paper veröffentlichte Cynthia Dwork einen „Catalog of Evil“ mit Verhaltensweisen, die von Algorithmen vermieden werden sollen.

Die Forschungsliteratur zur Frage, wie Algorithmen fairer werden können, ist direkt in den Monaten vor der Flif-Konferenz 2016 schier explodiert, berichtet Bath über ihre Vorbereitung zum Vortrag. Für sehr spezifische und sehr unterschiedliche Fälle wurde mit dem Ansatz der Performativität ausprobiert, wie diskriminierende Praktiken technisch zu vermeiden sind. In einigen Fällen geht es eher um die dem Algorithmus zugrundeliegenden Modelle, in anderen um die Daten, die eingespeist werden, z. B. bei Maschinenlernverfahren. Manche Fälle wiederum sind ganz explizit darauf ausgerichtet, dass bestimmte Menschengruppen diskriminiert werden sollen, in anderen Fällen geschieht das auch ohne Intention. Es gibt bereits einige partizipative Ansätze der Mensch-Technik-Interaktion (wie *Human Centered Design*), die bestimmten Problematiken der Vergeschlechtlichung entgegenwirken könnten. Hinsichtlich der Algorithmen sind wir aber noch in den Anfängen – hier bleibt viel zu tun. Verschiedene Ansätze der Messung und Vermeidung von Diskriminierung durch Algorithmen zusammenzubringen, um eine Methodik für kritische Technikgestaltung zu entwickeln, erscheint Bath als ein großes Vorhaben, das wissenschaftlich dringlichst auf den Weg gebracht werden muss.

Das Entwickeln praktischer Ansätze geht jedoch Hand in Hand mit einer Erhöhung der Sichtbarkeit der Problematik überhaupt. All die genannten Beispiele machen deutlich, wie wichtig es ist, sich auch bei informatischen Prozessen mit dem Einfluss von Algorithmen auf Geschlecht und andere Ungleichheitskriterien zu beschäftigen. Entscheidungsträger müssen hierfür viel mehr sensibilisiert werden. Bath ruft hierzu Journalist:innen auf, aber auch in die Lehre der Informatik müssten diese Fragen verstärkt

Corinna Bath

Corinna Bath ist derzeit Gastprofessorin für *Gender&Technik* an der TU Graz. Sie hat seit 2012 die Maria-Goeppert-Mayer-Professur für Gender, Technik und Mobilität an der TU Braunschweig inne. Als Informatikerin und Geschlechterforscherin interessiert sie sich für Vergeschlechtlichungen informatischer Artefakte wie Algorithmen und Möglichkeiten, den damit verbundenen Problematiken entgegenzuwirken.

hineingebracht werden, sodass eine gleichberechtigte Diskussion der verschiedenen beteiligten Felder auf Augenhöhe stattfinden kann: zwischen denen, die sich als Geschlechterforschungsexpert:innen verstehen, den Sozial- und Geisteswissenschaften und denjenigen, die in der Informatik zuhause sind.

Referenzen

- 1 *Focus* 6/2016 (Februar) http://www.focus.de/magazin/archiv/politik-und-gesellschaft-sexistische-technik_id_5262519.html
- 2 Peter Wegener, http://www.wit.at/events/wegner/cacm_may97_p80-wegener.pdf
- 3 <http://www.unwomen.org/en/news/stories/2013/10/women-should-ads>
- 4 <https://www.washingtonpost.com/news/the-intersect/wp/2015/07/06/googles-algorithm-shows-prestigious-job-ads-to-men-but-not-to-women-heres-why-that-should-worry-you/>
- 5 <https://www.technologyreview.com/s/510646/racism-is-poisoning-online-ad-delivery-says-harvard-professor/>
- 6 Cathy O'Neil (2016): *Weapons of Math Destruction*, UK: Allen Lane
- 7 Anelis Kaiser et al. (2009)



FIF-Konferenz 2016

Funktioniert Datenschutz im Unsichtbaren?

Datenschutzgarantien, Transparenz und Intervenierbarkeit in versteckter Informationstechnik

Zusammenfassung des Vortrags von Marit Hansen

Datenschutz bedeutet nicht nur informationelle Selbstbestimmung, sondern dient auch als Korrektiv beim Machtgefälle zwischen Datenverarbeitern und betroffenen Personen. In dem Vortrag geht es um die folgenden Fragen: Kann Datenschutz in versteckter Informationstechnik überhaupt realisiert werden? Bedeutet „Privacy by Default“, dass Datenschutz fest eingebaut ist und gar nicht mehr im Blickfeld der Nutzenden stehen müsste? Welche Herausforderungen bestehen angesichts einer für die Betroffenen (und sogar für so manchen Datenverarbeiter) unsichtbaren Funktionalität?

Beim Datenschutz geht es nicht um Daten, sondern um Menschen mit ihren Rechten. Damit ergeben sich bei der Gestaltung von datenschutzfreundlichen Systemen zwei Prüffragen: Welche Auswirkungen hat das System und seine Datenverarbeitung auf Menschen und welche Auswirkungen hat das System und seine Datenverarbeitung auf die Gesellschaft? Die Notwendigkeit des Datenschutzes ergibt sich dabei aus dem Machtgefälle, wichtig ist die Perspektive der Betroffenen. Der Ansatzpunkt des Datenschutzes, um die Menschen zu schützen, sind die personenbezogenen Daten, die durch IT-Systeme verarbeitet werden.

Die klassische Perspektive der IT-Sicherheit sind zwei Personen, die miteinander kommunizieren wollen: häufig Alice und Bob genannt. Bei ihrer Kommunikation werden sie von einer dritten Person – z. B. Eve oder Mallory – bedroht. Der Datenschutz nimmt hier eine neue Sicht ein: Sendet Alice Daten an Bob, so kann auch dieser als Angreifer fungieren, der Datenschutz muss Alice auch vor ihm schützen. Die Datenverarbeitung ist ein potenzieller „Eingreifer“, die in Grundrechte (von Alice) eingreift.

Rechtlich wird der Datenschutz durch zwei Grundrechte geschützt, die das Bundesverfassungsgericht aus Artikeln des Grundgesetzes abgeleitet hat: dem Recht auf informationelle Selbstbestimmung und dem sogenannten IT-Grundrecht:

- Datenschutz-Grundrecht 1: „Recht des Einzelnen, grundsätzlich selbst über die Preisgabe und Verwendung seiner personenbezogenen Daten zu bestimmen“ (informationelle Selbstbestimmung). Aus Anlass der Volkszählung urteilte das Bundesverfassungsgericht am 15. Dezember 1983, dass jeder wissen können soll, wer was über ihn weiß (1 BvR 65/1).
- Datenschutz-Grundrecht 2: „Recht auf Gewährleistung der Vertraulichkeit und der Integrität informationstechnischer Systeme“. Zur Online-Durchsuchung urteilte das Bundesverfassungsgericht am 27. Februar 2008, dass es ein Grund-



Marit Hansen

recht gibt auf digitale Intimsphäre und damit präventive staatliche Zugriffe nur bei tatsächlichen Anhaltspunkten einer konkreten Gefahr für ein überragend wichtiges Rechts-gut zulässig sind (1 BvR 37/07, 1 BvR 595/07).

Der Datenschutz legt mehrere Grundsätze fest, die bei der Verarbeitung personenbezogener Daten gelten:

- Existenz einer Rechtsgrundlage, in Form einer gesetzlichen Grundlage oder der Einwilligung des Betroffenen