

Denkzettel

Informationsfreiheit vs. Filter Bubble

Warum Algorithmen eine Ethik brauchen

Von **Katharina Zweig** Technische Universität Kaiserslautern

Sehr geehrter Herr Staatssekretär Bußer, sehr geehrter Herr Becker,
sehr geehrte Frau Scheithauer, sehr geehrte Damen, sehr geehrter Herren,

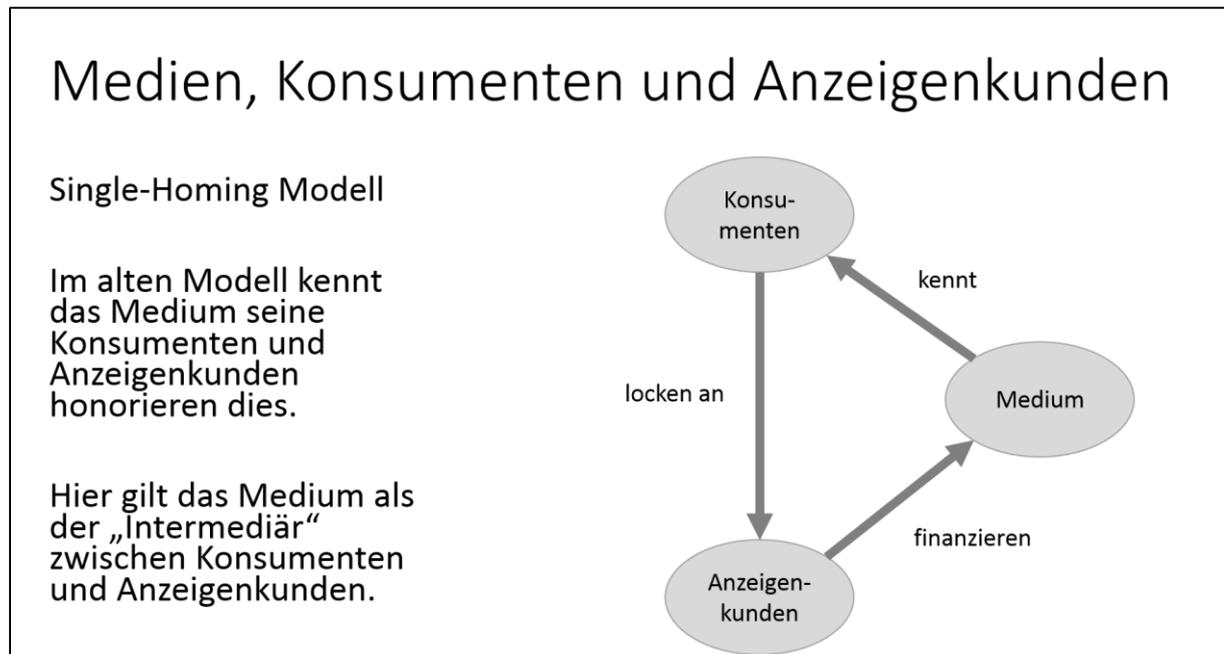
ich freue mich sehr, heute hier zu sein und mit Ihnen über die notwendige Ethik im Bereich der Anwendung von Algorithmen im Allgemeinen und im Speziellen im Bereich der Medien zu sprechen. Vielleicht wundern Sie sich genauso über den Titel des Vortrages, wie ich es getan habe, als ich die Anfrage bekam, ob ich zur „Ethik der Algorithmen“ etwas sagen könnte. Können denn Algorithmen überhaupt „ethisch“ oder „unethisch“ sein, ist das eine Dimension, eine Eigenschaft, die Algorithmen besitzen können? Die meisten meiner Kollegen und Kolleginnen würden das sicherlich verneinen, und darauf verweisen, dass eine Waffe an sich ja auch nicht ethisch oder unethisch ist, sondern nur deren Verwendung. Aber Algorithmen sind in Code gegossene Verhaltensanweisungen, die im Prinzip so auch von einem Menschen ausgeführt werden könnten – auch wenn es sehr, sehr schmerzvoll wäre, dabei zuzusehen! Aber aus dieser Perspektive gesehen, beinhalten Algorithmen die Weltsicht der wenigen sie erschaffenden Programmiererinnen und Programmierer und vervielfältigen deren Ideen über ethisches Handeln in nie dagewesener Weise und setzen sie so um. Wir würden uns kaum fragen, ob es eine Ethik der Suchmaschinenalgorithmen gibt, wenn Algorithmen Behördenvorschriften wären, die z.B. das Informationsfreiheitsgesetz umsetzen und Dokumente in einer unklaren Reihenfolge an Journalisten und andere interessierte Bürger und Bürgerinnen herausgeben würde. Die zweite Dimension, die wir beantworten müssen, ist, ob denn algorithmisches Handeln überhaupt so eine Durchschlagskraft hat, dass es imstande ist, das Leben einzelner oder die Gesellschaft so zu verändern, dass es notwendig ist über eine Ethik nachzudenken.

1 Veränderung des sozio-technischen Systems zwischen Medien, Konsumenten und Anzeigenkunden

Als Leiterin eines Studiengangs namens „Sozioinformatik“ möchte ich Ihnen daher zuerst kurz die durch die Digitalisierung hervorgerufene Veränderung des „sozio-technischen Systems“ zwischen den Medien, den Konsumenten und den Anzeigenkunden aufweisen, die zeigt, wie groß der Einfluss von Algorithmen und großen Datenmengen auf unsere gesellschaftlichen Strukturen ist.

1.1 Single-Home Modell

Vor wenigen Jahren waren viele Konsumenten einem oder wenigen Medien treu. Die Medien kannten ihre Kunden gut und konnten so gezielt Anzeigenkunden werben, die zielgruppengenau warben.



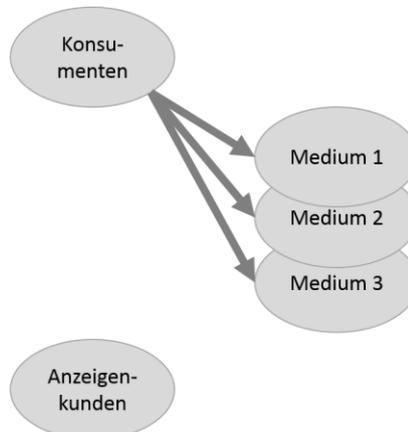
1.2 Multi-Homing Modell

Durch die Digitalisierung ist es für Konsumenten deutlich leichter geworden, zu einem Thema mehrere Quellen zu befragen, insbesondere über sogenannte Intermediäre und dort insbesondere über die bekannten Suchmaschinen. Ein zweiter Trend besteht darin, dass Konsumenten vermehrt Aggregatoren wie Facebook oder die News-App „News Republic“ nutzen, an die Medien (freiwillig oder unfreiwillig) Nachrichten liefern. Dadurch, dass sich das Anhören, das Durchlesen der Inhalte ebenfalls digital ereignet, aber über Aggregatoren und Intermediäre vermittelt wird, wissen diese heute sehr viel besser – Christoph Kucklick würde sagen: feingranularer (Kucklick, 2014)- über das Medienverhalten der Nutzer Bescheid als jedes einzelne Medium. Damit kann wertvolles Wissen über die Identität der Nutzer weiterverkauft werden und ineffizientes Werben (z.B. durch zu häufiges Ausrollen einer Werbung an einzelne Konsumenten) vermieden werden.



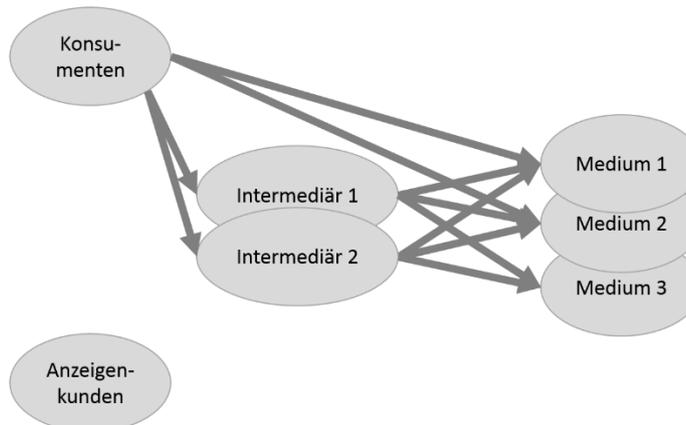
Das neue Modell: Multi-Homing

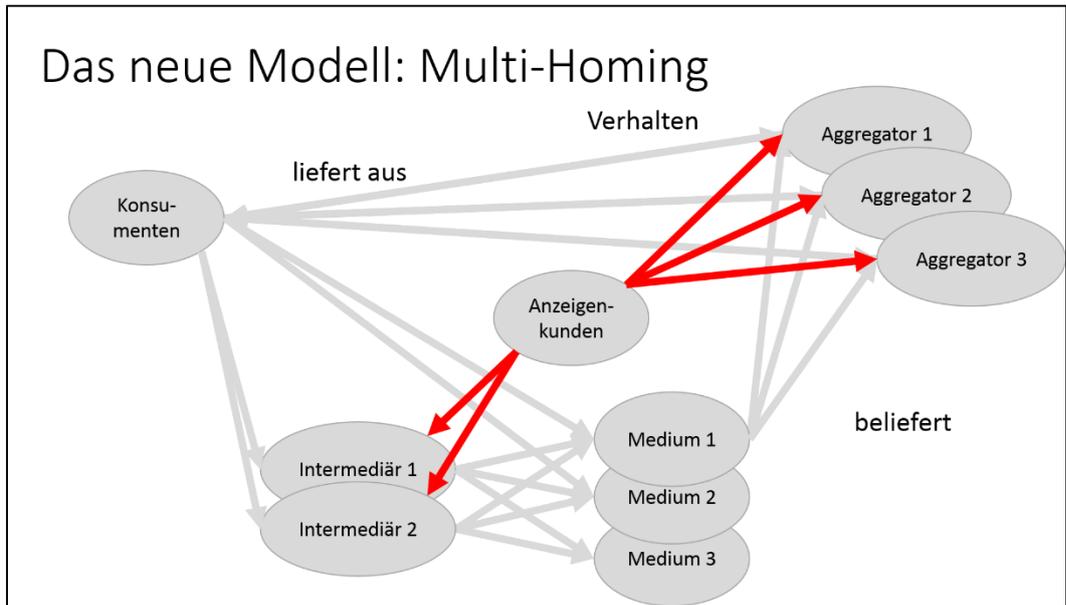
- 1. Trend:
Konsumenten haben es leichter, mehrere Medien zu demselben Thema zu konsultieren.
- Risiko für Anzeigenkunden:
ineffiziente Werbung (Multi-Targeting)



Das neue Modell: Multi-Homing

- 2. Trend:
Konsumenten suchen themenorientiert, nicht quellenorientiert.
- Medien kennen ihre Konsumenten nicht mehr so gut.
- Ebenfalls Risiko für Anzeigenkunden.





2 Algorithmen

Beide – Intemediäre wie Aggregatoren – verwenden Algorithmen um Ordnung in die riesigen Datenmengen zu bekommen: sie filtern unerwünschte Doppelungen aus oder gar ganze Themenblöcke, insbesondere wenn die Algorithmen personalisiert sind, d.h., sich dem Nutzer ihrer Dienste im Laufe der Zeit immer mehr anpassen. Wenn die Algorithmen die Daten vorgefiltert haben, sortieren die Algorithmen die Ergebnisse.

Wie wichtig ist diese Sortierung?

Vom Wert, der Erste zu sein

- Der erste bekommt ca. 18,2% (9,7%) aller User, der zweite nur noch 10,1% bzw. 5.51.
- 1. Platz fast doppelt so oft wie der 2., 2,5 mal so oft wie der dritte, fast fünfmal so oft wie der 4.

GOOGLE VS BING CLICK-THROUGH RATE

Position	Google CTR	Bing CTR
1	18.20%	9.66%
2	10.05%	5.51%
3	7.22%	2.74%
4	4.81%	1.88%
5	3.09%	1.85%
6	2.78%	1.67%
7	1.88%	1.34%
8	1.75%	0.65%
9	1.52%	0.57%
10	1.04%	0.45%

Paul Davison at Digital Relevance™: „A Tale of Two Studies: Establishing Google & Bing Click-Through Rates“, Study by Digital Relevance™ using client data from Jan-June 2011, available from http://connect.relevance.com/a-tale-of-two-studies-establishing-google-bing-click_through-rates or research@relevance.com; published 2013.

Digitalrelevance, 8900 Keystone Crossing, Suite 100, Indianapolis, IN 46240



Epstein und Robertson haben gezeigt, dass wir Menschen uns von den gezeigten Ergebnissen stark beeinflussen lassen und Rankings auch schnell für objektiv halten, selbst wenn sie stark eine von zwei möglichen Meinungen präferieren [Epstein, 2016]. Sie nennen dies den Suchmaschinenmanipulationseffekt (SEME).

Kann dann ein Algorithmus dabei neutral sein? Oftmals werden bei der Beschreibung, wie der Algorithmus die Ergebnisse sortiert, Ausdrücke wie „Relevanz“, „Wichtigkeit“ oder „Präferenz des Nutzers“ verwendet, wie das Beispiel auf der nächsten Folie zeigt.

Neue, mobile Intermediäre

News Republic, ein bekannter Aggregator für mobile Endgeräte behauptet, die Einträge nach **Relevanz** zu sortieren.

Er verspricht dem Leser auch: „sich innerhalb von nur drei Minuten über das aktuelle Geschehen in aller Welt (...) informieren“ zu können.

News Republic **Gratis**
News Republic-Ihre Nachrichten

App-Risiko-Bewertung: 21% **GERINGES RISIKO**
Was ist das?

CHIP-Bewertung: **SEHR GUT**

Google-Play-Store: ★★★★★
Alle Versionen (172.808 Bewertungen)
2.123 Downloads gesamt

App installieren
zum Google-Play-Store

News Republic: Das ist neu in Version 4.3

In **Version 4.3** bringt "News Republic" die neue "Das Wichtigste"-Funktion mit. Dieser Nachrichten-Feed soll es jedem Leser erlauben, sich innerhalb von nur drei Minuten über das aktuelle Geschehen in aller Welt zu informieren. Für den jeweiligen Leser individuell uninteressante Inhalte sollen dabei automatisch herausgefiltert werden. Die Beiträge werden schließlich nicht mehr nach Datum, sondern nach Relevanz sortiert.

Bei News Republic werden also zwei Aspekte miteinander verquickt: die Relevanz und das Versprechen, einen aktuellen Überblick zu bekommen. Facebook hat eine sehr eigene Definition von Relevanz. Marc Zuckerberg, facebook's CEO wird zitiert mit den Worten: „A squirrel dying in front of your house may be MORE RELEVANT TO YOUR INTERESTS right now than people dying in Africa.“. Facebook hat Umfragen durchgeführt und will ab sofort die Einträge im News Feed seiner Nutzer nach der „Wahrscheinlichkeit, dass ein Nutzer diesen Beitrag weit oben haben will“ und der „Wahrscheinlichkeit, dass ein Nutzer mit diesem Beitrag interagieren wird“.

Relevanz – ein weites Feld

"A squirrel dying in front of your house may be MORE RELEVANT TO YOUR INTERESTS right now than people dying in Africa."

Mark Zuckerberg, CEO facebook,
nach David Kirkpatrick: „the facebook EFFECT“,
Simon & Schuster New York, New York, USA,
2010, S. 181

“News Feed will begin to look at both the probability that you would want to see the story at the top of your feed and the probability that you will like, comment on, click or share a story. We will rank stories higher in feed which we think people might take action on, **and** which people might want to see near the top of their News Feed.”

Ankündigung von facebook vom 1.2.2016
<http://newsroom.fb.com/news/2016/02/news-feed-fyi-using-qualitative-feedback-to-show-relevant-stories/>
Heruntergeladen am 27.2.2016

Diese Beschreibung ist höchst intransparent und erlaubt es den berechtigten Interessenten, wie z.B. Medien, kaum zu verstehen, wie ihre Beiträge gestaltet sein müssen, um die benötigte Reichweite zu bekommen.

Es ist zudem höchstwahrscheinlich, dass die entsprechenden Anbieter vor allen Dingen ihre Nutzungszeit optimieren, d.h., alle Dienste so konstruieren, dass möglichst viele Nutzer und Nutzerinnen möglichst Zeit mit ihren Diensten verbringen. Dies führt dazu, dass sie ihre Nutzer und Nutzerinnen so gut kennenlernen, dass sie Werbung noch zielgenauer anbringen können und damit ihren Profit maximieren. Auch wenn das natürlich einer ökonomischen Maxime entspricht, der jedes Unternehmen folgt, scheint das nicht immer damit verbindbar zu sein, dem Nutzer die **relevantesten** Beiträge anzuzeigen, oder der Nutzerin gar jederzeit in 3 Minuten einen aktuellen Überblick über die Nachrichten zu vermitteln.

Es ist aber wichtig, Ihnen mitzuteilen, dass eine Offenlegung der entsprechenden Codes nicht zielführend sein wird. Es ist ohne Frage so, dass man einen Algorithmus ohne entsprechende Hilfe durch die Verfasser nur mit sehr viel Aufwand und unzähligen Tests nachvollziehen kann, und gleichzeitig würde der offengelegte Code die ebenfalls berechtigten Interessen der Intermediäre und Aggregatoren massiv beeinträchtigen. Ein weiter wichtiger Aspekt ist, dass zu große Transparenz auch uns als Konsumenten und auch Ihnen als Anbieter von Beiträgen schadet: denn hier können Menschen mit kriminellen Zielen ihre Beiträge so gestalten, dass sie unverdient hoch einsortiert werden. Es entsteht erneut ein sozio-technisches System, indem Nebenwirkungen der Transparenz dazu führen, dass das eigentliche System aus Konsument, Medien und Anzeigenkunden gestört wird. Dem oben genannten neuen „Anreiz“ (Wahrscheinlichkeit, dass Nutzer mit Beitrag interagiert“) zu folgen und Beiträge zu schalten,



die stark interaktiv sind, soll daher auch nicht lohnend sein, so schreibt es facebook: „Ganz allgemein sollten Seiten [facebook pages] es vermeiden, Leute zu sehr zur Interaktion zu animieren. Dies wird vermutlich nur einen einmaligen Effekt haben, bevor unsere Gleichgewichtsmechanismen diesen Effekt wieder rausrechnen.“ Einen wirklichen Einblick in die Komplexität ihres eigenen Algorithmus aber gibt ein weiterer Satz: „Sobald wir die Veränderungen umgesetzt haben, werden wir besser verstehen, wie sich die Beitragsstrategien anpassen und welche Faktoren den Verkehr am besten auf die Seiten lenken oder von ihnen weglenken.“ Das zeigt, dass heutzutage die Algorithmen so komplex sind und selbstlernend, dass wir ihnen dabei zugucken müssen, wie sie arbeiten, um sie wirklich zu verstehen.

3 Algorithmen-Ethik

Die oben genannten Beispiele, und weitere erste Anwendungen und Visionen in Forschung und Technik, die auch unsere Rechte als Bürgerinnen und Bürger betreffen, zeigen klar, dass Algorithmen-Design und die Anwendung von Algorithmen auf spezifische Fragestellung einer Ethik bedürfen. Gilt dies für alle Algorithmen? Eine gute Einschränkung geben die Sozialwissenschaftler Kilian Vieth und Joanna Bronowicka vom Centre for Internet and Human Rights in ihrem Statement-Papier: „Should Algorithms decide your Future?“ (2015): je komplexer und weniger transparent ein Algorithmus ist, desto eher bedarf er einer Überprüfung, ebenso je mehr er Torwächter-Funktionen hat und je mehr er implizit subjektive Modellierungsentscheidungen umsetzt.

Es ist offensichtlich, dass Algorithmen der oben genannten Art alle diese Eigenschaften in ausgeprägter Form aufweisen.

Für welche Algorithmen brauchen wir eine Ethik?

- Solche mit den folgenden Eigenschaften¹
 - Hohe Komplexität und mangelnde Transparenz
 - Torwächter-Funktion („gatekeeping“)
 - Subjektive Entscheidungsfindung,
- Solche, die Lebensentscheidungen von Menschen beeinflussen oder über das Leben von Menschen entscheiden.

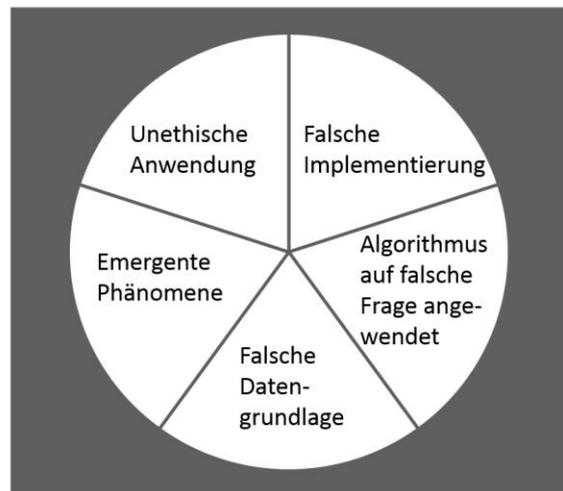
Algorithmen, auf denen Aggregatoren und Suchmaschinen beruhen, zeigen alle dieser Eigenschaften und beeinflussen unsere Lebensentscheidungen. Sie bedürfen also der Ethik.

¹ Kilian Vieth and Joanna Bronowicka: „Should Algorithms Decide Your Future?“, Report des Centre for Internet and Human Rights, 2015



Eine Ethik ist nur dann notwendig, wenn auch tatsächlich ‚falsch‘ gehandelt werden kann, also eine Gefahrenlage besteht. Ohne zu sehr darauf eingehen zu wollen, können Algorithmen in fünf verschiedenen Weisen zu grundständig falschen oder moralisch falschen Resultaten kommen: sie können einfach falsch designt oder implementiert sein – das kommt leider vor. Wohl am häufigsten passiert es, dass ein Algorithmus eine Antwort auf eine andere Frage als die gestellte berechnet – und dass seine Antwort trotzdem bezüglich der gestellten Frage interpretiert wird. Viele der heutigen Algorithmen – auch die oben genannten – lernen aus Daten, was die Antwort ist. Wenn diese schlecht gewählt sind, ist auch die Antwort falsch („garbage in – garbage out“). Ein seltener, aber schwer vorherzusehender Fall liegt darin, dass Mensch und Algorithmus zusammen ein neues, emergentes Phänomen erschaffen. Ohne näher darauf eingehen zu können, ist die „Wulff-Suchvervollständigungs-Affäre“ vermutlich ein solcher Fall. Nicht zuletzt gibt es Fragestellungen, die ganz prinzipiell nicht von Algorithmen gelöst werden sollten, und dazu gehören beispielsweise die Frage nach der Strafe in nahezu allen Gerichtsprozessen.

Was kann schief gehen?



Es wird auch nicht ausreichend sein, so wie bisher auf Konferenzen und in Talkshows darüber zu reden – wir brauchen die besten Denker und Denkerinnen, um hier starke Grundsätze der besten Handlungsweise zu entwickeln, da bei algorithmischen Analysen viele problematische Aspekte zueinander kommen: Machtungleichgewichte, vermeintliche Autorität durch computerberechnete Ergebnisse, mangelnde Einsicht des Menschen in die Ergebnisse insbesondere von lernenden Algorithmen, potenzielle Verletzung von Grundrechten und eine große Wahrscheinlichkeit für die Ausprägung ungewollter Nebenwirkungen.



Warum benötigen wir eine starke Ethik

- ... weil großes Ungleichgewicht herrscht zwischen Datenbesitzern und Beurteilten (sowohl auf Nutzer als auch Medienseite);
- ... weil Computersysteme eine Aura der Unfehlbarkeit umgibt;
- ... weil oftmals die Ergebnisse menschlich nicht erklärbar sind;
- ... weil demokratische Grundrechte verletzt werden können;
- ... weil auch korrekte Algorithmen, die ethisch einwandfrei sind, ungewollte soziale Nebeneffekte haben können.

Diese Ethik richtet sich an Algorithmen-Designer, aber auch an die Software-Ingenieure, die diese implementieren, die Data Scientists, die sie auf Daten anwenden und die Entscheider, die auf der Grundlage von ‚automated decision making‘ ihre Entscheidungen treffen.

Das ist eine lange Kette von Verantwortlichkeiten, die gut konstruiert sein muss, um langfristig Schaden zu minimieren.

Forderung an Algorithmen-Designer

- Transparenz bezüglich der zu optimierenden Funktion.
- Transparenz bezüglich der Eingangsvariablen.
- Transparenz bezüglich der Personengruppen von Menschen oder Institutionen, die in gleicher Art und Weise behandelt werden.
- Möglichkeit der Forensik, um die sich schnell wandelnden Algorithmen zügig befragen zu können.
- Einigung der Gesellschaft darüber, wo Anwendungsgrenzen sind.

Da eine vollständige Transparenz gegenüber der Öffentlichkeit aus verschiedenen der genannten Gründe nicht sinnvoll ist, schließe ich mich der Forderung des hier bestens



bekanntem Kollegen Viktor Mayer-Schönberger an, ein neues Berufsbild zu entwickeln und einen Algorithmus-TÜV ins Leben zu rufen, der das Vertrauen in die lebensentscheidenden Algorithmen um uns herum erhöht.

Mindestens genauso wichtig ist aber die gesamtgesellschaftliche Diskussion, um uns möglichst bald darauf zu verständigen, welche Grenzen wir ziehen wollen und die dringend benötigte Algorithmenethik zu entwickeln.

Weiterführende Literatur:

[Epstein and Robertson, 2015] Epstein, R. und R.E. Robertson: „The search engine manipulation effect (SEME) and its possible impact on the outcomes of elections“, PNAS, online Publikation, E4512-4521, 2015

[Epstein, 2016] Epstein, R.: „The new mind control“, Beitrag im Online-Magazin aeon, <https://aeon.co/essays/how-the-internet-flips-elections-and-alters-our-thoughts>, erschienen am 18.2.2016, heruntergeladen am 9.3.2016

[Kucklick, 2014] Kucklick, C.: „Die granulare Gesellschaft“, Ullstein Verlag GmbH, Berlin, 2014

[Mayer-Schönberger, 2013] Mayer-Schönberger, V. & Cukier, K.: „Big Data: Die Revolution, die unser Leben verändern wird“, Redline Verlag, München, 2013