

„Code as code can“

Warum die Online-Gesellschaft einer digitalen Staatsbürgerkunde bedarf. Von Stephan Dreyer, Nele Heise und Katharina Johnsen

Abstract Das Handeln und Verhalten von Menschen wird heute neben Märkten, Gesetzen und sozialen Normen auch von Software-Code gesteuert. Im Zeichen der Digitalisierung sind mehr und mehr Bestandteile unseres Alltagslebens in netz- und code-basierte Software ausgelagert. Code ist allgegenwärtig und wirkmächtig, zugleich aber auch nicht unmittelbar sichtbar: Er ist undurchschaubar, unantastbar und unterliegt Produktionslogiken, die sich der Kenntnis- und Einflussnahme der Nutzer und möglichen Rechenschaftspflichten entzieht. Damit unterscheidet sich Code als Steuerungsfaktor menschlichen Verhaltens grundsätzlich von rechtlichen und sozialen Normen. Vor diesem Hintergrund diskutiert der Beitrag aus medienethischer Perspektive zum einen die Verantwortung der vergleichsweise autark handelnden Anbieter codebasierter Dienste mit Blick auf Fragen der Transparenz, Legitimation und Kontrolle derartiger Angebote. Zum anderen wird die Notwendigkeit einer *digitalen Staatsbürgerkunde* herausgestellt, die den Anwendern nicht nur Kenntnisse um die Funktionslogiken von Code im Sinne einer Code Literacy vermittelt, sondern (potenziell) auch zu einer informierten, kritischen sowie aktiv-gestaltenden Teilhabe an der digitalen Gesellschaft befähigt.

Das Handeln und Verhalten von Menschen wird im digitalen Zeitalter neben Märkten, Gesetzen und sozialen Normen auch von Software-Code gesteuert. Wie Mauern im physischen Raum bestimmt Code im Internet, wer wozu Zugang erhält, wer wovon ausgeschlossen wird und wie wir mit Informationssystemen und Menschen interagieren. Code ermöglicht uns bestimmte Handlungsweisen, legt andere nahe und macht wieder andere unmöglich. Der Einflusskreis von Code reicht freilich weit über das Netz hinaus: Im Zeichen der Digitalisierung sind mehr und mehr Bestandteile unseres Alltagslebens in netz- und code-basierte Software ausgelagert – vom kleinsten Einkauf bis zum globalen Börsenhandel, vom Leserbrief bis zur Petition. Code ist überall – und Code ist wirkmächtig. Gleichzeitig ist Code

Die Autoren sind Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Hans-Bredow-Institut für Medienforschung an der Universität Hamburg und veranstalteten zusammen mit Jan-Hinrik Schmidt und Sebastian Deterding im Rahmen der Netzkonferenz *re:publica13* im Mai 2013 einen Workshop zum Thema „Code Literacy“. Das zugehörige Blog *codeas-control.wordpress.com* versammelt interdisziplinäre Perspektiven zu diesem Thema.

nicht unmittelbar sichtbar. Er ist unantastbar und unterliegt Produktionslogiken und -zyklen, die sich der Kenntnis- und Einflussnahme der Nutzer und möglichen Rechenschaftspflichten gegenüber Dritten in der Regel vollständig entziehen. Damit unterscheidet sich Code als Steuerungsfaktor menschlichen Verhaltens in digitalen Räumen und digitalisierten Lebensbereichen grundsätzlich von rechtlichen und sozialen Normen.

Dieser kategoriale Unterschied führt unweigerlich zu Folgefragen: Ist uns als den Nutzerinnen und Nutzern¹ der Einfluss bzw. die Relevanz von Code für unser Alltagsleben überhaupt bewusst? Und besitzen wir – als größtenteils programmiertechnische Laien – die entsprechenden Fertigkeiten, um diesen Einfluss und dessen Reichweite kritisch beurteilen, seine Wirkmächtigkeit und seinen Entstehungsprozess sowie die dahinterliegende Logik und Zielrichtung hinterfragen und mitunter selbst aktiv werden

zu können? Und welche Verantwortung kommt den vergleichsweise autark handelnden Anbietern codebasierter Dienste und Angebote zu? Diese und weitere Fragen geraten in Deutschland erst allmählich in den Blick von Wissenschaft und gesellschaftlicher Diskussion; andere Länder sind in dieser Debatte deutlich weiter fortgeschritten – wenn auch teilweise sehr fokussiert auf den zentralen Aspekt des Code-Schreibens bzw. Programmierens. Der Beitrag schlägt hier eine Denkrichtung vor, die nicht allein die Eigenverantwortung der Anwender im Sinne eines *user empowerments* betont, sondern auch die Rolle und Verantwortung der Anbieter in den Blick nimmt.

Was Nutzer über Code alles (nicht) wissen

Zahlreiche Studien, etwa zu allgemeinen Fertigkeiten im Umgang mit Online-Medien oder sozialen Netzwerken legen nahe, dass nur ein Teil der Nutzer aktiv und kompetent mit webbasierten Angeboten umgehen kann: Neben dem so genannten „second-level digital divide“ (Hargittai 2002) hinsichtlich der Funktionsweisen und adäquaten Nutzung von Anwendungen (u. a. in Abhängigkeit von Bildungsstand und Alter der Nutzer) scheint es einen weiteren *knowledge gap* zu geben – und zwar hinsichtlich

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir im Folgenden auf die gesonderte Aufführung der weiblichen Begriffsformen; es sind immer beide Geschlechter gemeint.

eines auf Online-Interaktionen bezogenes Konsequenzwissen. So stellte Jin Park in seiner Studie fest: „While knowledge plays a critical role in privacy behavior, the levels of understanding of surveillance practices common in websites remain minuscule among the majority of users“ (Park 2013, S. 232). Das heißt Ein noch geringerer Teil der Nutzer hat eine ungefähre Ahnung davon, dass *unter der Oberfläche* der Anwendungen, derer wir uns im Alltag bedienen – und dies zum Beispiel aufgrund beruflicher, aber auch sozialer Normen zunehmend – weitere Dinge geschehen, in die wir als Endnutzer keine Einsicht und über die wir nur begrenzt Kontrolle haben. Auch Stutzman et al. (2012) konnten feststellen, dass Facebook-Nutzer im Laufe der Zeit verstärkt auf ihre Privatsphäre bedacht sind. Allerdings habe Facebook seinen Dienst immer wieder angepasst und diesen Wunsch in Bezug auf seine Umsetzung in der Nutzungspraxis umgekehrt: Nutzer würden aufgrund der Änderungen in jüngerer Zeit viel mehr persönliche Informationen mit ihren Kontakten teilen – aber eben auch mit so genannten „silent listeners“ [...]: Facebook itself, third-party apps, and (indirectly) advertisers. These findings highlight the tension between privacy choices as expressions of *individual subjective preferences*, and the *role of the environment in shaping those choices*“ (Stutzman 2012, S. 7; Hervorhebung des Autors).

Diese Beispiele verdeutlichen, dass die Nutzer (zu) wenig über die Funktionsweisen und die Datenflüsse² zwischen den einzelnen Angeboten wissen – oder sie gar ignorieren bzw. in Kauf nehmen, was die weitgehende öffentliche Untätigkeit und das Ausbleiben einer öffentlichen Debatte zu diesen Fragen erklären mag. Gleichzeitig zeigen sie auch, dass eine „balance of power between websites and individual users“ (Jin Park 2013, S. 232) in diesen Konstellationen in der Regel weder gegeben noch erwünscht ist. Vor diesem Hintergrund ergeben sich aus unserer Sicht mehrere Baustellen, die sich grob der Anbieter- und der Anwenderseite zuordnen lassen.

Kaum ein Online-Nutzer ahnt, dass „*unter der Oberfläche*“ der Anwendungen weitere Dinge geschehen, über die wir nur begrenzt Kontrolle haben.

2 Gerlitz und Helmond (2013, S. 15) sprechen hier von einer so genannten „Like Economy“: Aus den Datenflüssen zwischen Einzeldiensten ergebe sich „an alternative fabric of the web, in which social interaction is instantly metrified and creates specific relations between the social, the traceable and the marketable“.

Warum die Code-Ersteller sich ihrer mächtigen Funktion bewusst werden müssen

Auf der Anbieterseite stellen sich mehrere (auch medienethisch relevante) Probleme: Zum einen ist die Informationsverarbeitung und -auswahl auf Akteursseite hochgradig intransparent, etwa im Hinblick auf die Frage, welche Algorithmen zur Anwendung kommen und welche strategischen, politischen oder ideellen Entscheidungen und Erwägungen dahinter stehen (*Transparenz*). Dies ist besonders vor dem Hintergrund bemerkenswert, dass wir eine zunehmende Machtverschiebung im Digitalen zu Gunsten neuer Intermediäre (Plattformen wie z.B. Suchmaschinen oder Soziale Netzwerke) erleben, die in der öffentlichen Kommunikation codebasiert agieren und diese steuern (Schulz, Dreyer / Hagemeier 2011). Dadurch erscheinen öffentliche digitale Kommunikationsräume als Bereiche, deren Gestaltung durch Code einer etwaigen gesellschaftlichen Kontrolle entzogen ist. Die Annahme, dass der Markt und seine Nutzerbewegungen dieses kritisierbare Akteursverhalten schon richten werden, geht aber gut beobachtbar dort fehl, wo Lock-In- und Netzwerkeffekte zu machtvollen Bleibezwängen werden (z.B. aufgrund schwieriger Datenportabilität und der Trägheit der Masse bezüglich der Migration zwischen Anbietern) und gleichzeitig Power Law-Gesetzmäßigkeiten in vielen Onlinemarkten zu faktischen Oligo- oder gar Monopolen führen (vgl. Easley/Kleinberg 2010).

Code ist zudem nicht nur relevant dafür, welche Informationen innerhalb eines Dienstes in welcher Form und mit welcher Priorisierung zum Anwender gelangen (und ob überhaupt), sondern auch für die Nutzung von Kommunikationsplattformen selbst. Beispielsweise dafür ob, mit wem, auf welche Weise und auf Basis welcher Inhalte ich mit Dritten oder der Welt *außerhalb* dieser Dienste kommunizieren kann. Dies hat auch Auswirkungen darauf, wie Nutzer innerhalb dieser Dienste ihre Identitäten, Beziehungen und Netzwerke oder Informationen *verwalten* können (vgl. Schmidt 2011).

So bestimmt beispielsweise auf Facebook der Algorithmus „EdgeRank“ darüber, welche Informationen für den einzelnen Nutzer (un-)sichtbar werden und prämiert dabei Nutzer, die das Angebot besonders rege nutzen, denn: „a useful individual is one who participates, communicates and interacts“ (Bucher 2012, S. 1175). „EdgeRank“ ist somit letztlich ein Ausdruck des Unternehmensleitbildes (und Geschäftsmodells) von Facebook. Ähnliches ließ sich mit der neuen Kommentarfunktion auf Facebook-Fanseiten beobachten: Im März 2013 gab der Manager

von Facebook's Journalism Programm bekannt, dass die Kommentarfunktion auf Facebook-Seiten mit mehr als 10 000 Fans neu strukturiert werde. Kommentare würden dort nicht mehr chronologisch, sondern nach ihrer „Relevanz“ angezeigt, um die Diskussionen zu verbessern. Facebook bemesse die algorithmisch definierte Relevanz der Kommentare u. a. am Aufkommen *positiven* (likes, replies) und *negativen* (Spam-Kommentare) Feedbacks, aber auch den Verbindungen des einzelnen Users, d. h. Kommentare von vernetzten Kontakten werden priorisiert (vgl. Lavrusik 2013). Im Ergebnis werden jedem einzelnen Nutzer der betreffenden Fan-Seite verschiedene Kommentarverläufe angezeigt. Letzteres wird den wenigsten Nutzern bewusst sein und als öffentliche Kommunikation missverstanden, wo doch jeder Nutzer faktisch nur seine individualisierten, auf sein kommunikatives Verhalten und sozialen Kontexte zugeschnittenen Ausschnitte zu Gesicht bekommt.

An diesen Beispielen wird deutlich, dass wir es im Netz mit normativen Systemen zu tun haben, in die ein bestimmtes Handeln eingeschrieben ist: „Code ist nicht wertneutral. Code ist programmiert worden von jemandem mit einer politischen Agenda, einem wirtschaftlichen Ziel oder einem bestimmten Menschenbild“ (Beuth 2013). Dabei stellt sich in erster Linie die Frage, ob es auf Anbieterseite überhaupt ein Bewusstsein um diese ethische Relevanz von Code gibt.

Aus rechtlicher Sicht ziehen diese Beobachtungen natürlich Fragen der juristischen Legitimation nach sich. Zwar gibt es aufgrund der hohen Dynamik auf dem Feld webbasierter Anwendungen und ihrer Eigenart, sich nicht an Staatsgrenzen zu halten, kaum nationalstaatliche Steuerungsmöglichkeiten und bisher kaum Steuerungserfordernisse, gilt im Bereich privater Akteure doch der Grundsatz der Vertragsautonomie. Aus kommunikationsverfassungsrechtlicher wie medienethischer Sicht wird sich aber zunehmend die Frage nach der Möglichkeit und Notwendigkeit von Sichtweisen stellen, die die Relevanz mächtiger privater Intermediäre und Plattformbetreiber für die öffentliche Kommunikation und die damit verbundenen individuellen und öffentlichen Willensbildungsprozesse in ihre normativen Überlegungen einbeziehen. Hier stellt sich früher oder später die fundamentale Frage der (Rück-)Kopplung von Code an die Gesellschaft – und wie Formen einer demokratietheoretisch fundierten Legitimation und Kontrolle überhaupt aussehen können (*Legitimation/Kontrolle*).

Code ist nicht wertneutral. Code ist programmiert worden mit einer politischen Agenda, einem wirtschaftlichen Ziel oder einem bestimmten Menschenbild.

Diese Überlegungen machen Forderungen nach einer Code-Ethik auf Anbieterseite, insbesondere im Hinblick auf die Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und der einzelnen Anwender nachvollziehbar – so laufen viel zu oft Angebots- und Nutzerlogik auseinander oder aneinander vorbei. Erste Ansätze in diese Richtung finden sich etwa in den zunehmend lauter werdenden Forderungen nach einer „Algorithmen-Ethik“, wie sie etwa Jörg Blumtritt, Martina Pickhardt und Stephan Noller auf der diesjährigen re:publica vortrugen.

Die Intransparenz von Algorithmen ist problematisch, weil immer mehr Menschen das Internet als primäre Informationsquelle verwenden.

Sie kritisieren u.a. algorithmenbasierte Personalisierungsdienste und deren Einfluss auf zukünftiges Anwenderverhalten, zum Beispiel bei Kauf- oder politischen Entscheidungen. Gleichzeitig zeigen sie sich besorgt

über eine daraus folgende Fragmentierung von Öffentlichkeit: „Auf vielen Seiten bekommt bereits heute jeder User eine völlig andere Website ausgeliefert als der andere. [...] Weniges davon ist transparent und für den User einsehbar, manchmal geschieht die Personalisierung sogar völlig intransparent im Hintergrund und ohne jeden Hinweis“ (Blumtritt et al. 2013). Dies sei insofern problematisch, als einerseits immer mehr Menschen das Internet als primäre Informationsquelle verwenden, etwa für Nachrichten und politische Berichterstattung, wir aber andererseits fast nichts über die Prinzipien der zugrunde liegenden Algorithmen wissen und diese auch nicht kontrollieren können. Hier fordert Noller (2012) zum einen, dass Einsatz und Wirkweise von Algorithmen transparent gemacht werden müssten. Und zum anderen, dass wie in der physischen Welt unabhängige Kontrollmechanismen entstehen, um eine Instrumentalisierung zu vermeiden, und dass die Nutzer mehr individuelle Kontrolle erhalten (Algorithmen müssten abschaltbar sein).

Eine digitale Staatsbürgerkunde für den digitalen Bürger

Wie anhand der oben zitierten Studien deutlich wurde, gibt es trotz der zunehmenden Bedeutung codebasierter Anwendungen in der Alltagswelt ein nur marginal ausgebildetes Bewusstsein der Nutzer um die Rolle von Code für das eigene Kommunikations- und Informationsverhalten. Dieser Mangel einer kritisch-reflexiven Code-Kompetenz auf Anwenderseite birgt verschiedene Risiken: Zum einen kann dies die Handlungsautonomie des Einzelnen gefährden bzw. einen Autonomieverlust durch Fremdsteuerung bedeuten. Das heißt wir bedienen uns zwar codebasierter

Dienste, um etwa an öffentlicher Kommunikation teilzuhaben, können sie selbst aber nicht beeinflussen.³ Wir können Informationen in ihrer Relevanz für die öffentliche Debatte schlecht einordnen, da wir nicht wissen, welche und wie viele andere Nutzer diese Information ebenfalls sehen können bzw. dürfen. Damit verbunden ist auch, dass Nutzer aufgrund ihres mangelnden Verständnisses für die Logik von Code und Algorithmen, ihre Entstehungsprozesse und Konsequenzen einerseits kaum in der Lage sind, Kritik zu üben oder diesbezüglich gesellschaftlich aktiv zu werden (z. B. durch Forderungen an Anbieter oder Politik). Andererseits fehlt es breiten Bevölkerungsteilen schlichtweg an Fertigkeiten, um codebasierte Strukturen aktiv selbst zu gestalten und im Sinne eines Empowerments den Code in *die eigenen Hände* zu nehmen und selbst zu steuern.

In US-amerikanischer Lesart scheint die Lösung simpel: Die User, insbesondere Schüler und nachwachsende Generationen, sollten anfangen zu programmieren, d. h. sich die Sprache des *Codes* aneignen. Douglas Rushkoff etwa sieht Code Literacy als eine wesentliche Voraussetzung für Teilhabe in der digitalen Welt, denn: „When we are not code literate, we must accept the devices and software we use with whatever limitations and agendas their creators have built into them“ (Rushkoff 2012). „Program or be programmed“ ist seine oft zitierte Devise. Programmierschulen sprießen dort aus dem Boden, wie etwa die „Codeacademy“ oder das von zahlreichen IT-Unternehmen und Prominenten getragene Projekt „Code.org“.

In Deutschland wird dieses Thema derzeit noch eher stiefmütterlich und (wenn überhaupt) als Teilaспект der begrifflich ohnehin bereits eher überfrachteten Medienkompetenz behandelt. Darüber hinaus existiert eine Vielzahl an Konzepten wie computer literacy, digital literacy, information literacy oder bit literacy – oder eben Code Literacy.⁴ Mit Verweisen auf derartige literacies ist es aber aus unserer Sicht nicht getan. Notwendig scheint vielmehr eine *digitale Staatsbürgerkunde*, das

Breiten Bevölkerungsteilen fehlt es schlichtweg an Fertigkeiten, um codebasierte Strukturen aktiv selbst zu gestalten.

3 Schmidt (2013, S. 81) beschreibt dies als „Partizipationsparadox“.

4 Wittenbrink/Ausserhofer (2013, S. 234) entwickeln hier mit dem Begriff der „web literacy“ ein elaboriertes Verständnis: Ihrer Ansicht nach müssten Nutzer heutzutage wissen, „wie und wo man etwas findet, [...], wie man etwas ist, also seine eigene Rolle im Netzwerk gestaltet und [...] wie man das Netzwerk verändert“.

heißt eine Wissensvermittlung und -aneignung, die nicht bei der Kenntnis der Nutzung eines einzelnen Angebots verharrt – wer weiß schon, welches Angebot in zehn Jahren das neue Facebook ist –, sondern sich auch damit auseinandersetzt, wie informationstechnische Systeme prinzipiell funktionieren, welche

Wirkmacht und damit auch normativen Gehalte Code hat, welche Systemlogiken den automatisierten Prozessen und ihren Diensten zugrunde liegen und wie diese Systeme miteinander kommunizieren. Es geht letztlich darum, die Komplexität webbasierter

Kommunikation zu verstehen, in der Software und Algorithmen eine wichtige Rolle spielen. Wie die analoge Staatsbürgerkunde Wissen über Konstituierung, Entscheidungsprozesse und Rechte und Pflichten staatlicher Organe aufklären soll, muss eine digitale Staatsbürger- oder Gemeinschaftskunde über die Grundlagen codebasierter Steuerung informieren.

Eine Debatte, der eine Erweiterung des Verständnisses von Code Literacy hin zur digitalen Mündigkeit inne ist, erscheint mehr denn je notwendig, denn zu mündigen Bürgern gehört heute – und in Zukunft – auch das Wissen, dass beispielsweise algorithmenbasierte Personalisierungsdienste keine wertneutrale Oberflächen sind. Solange die Nutzer nicht verstehen, was mit ihnen (und durch sie) geschieht, können sie keine Forderungen an die Anbieter stellen und keine informierte Entscheidungen treffen. Eine derartige *digitale Staatsbürgerkunde* ist nicht einfach als eine weitere Spielart der Medienkompetenz zu verstehen – es geht nicht mehr allein um Kompetenzen zur Nutzung einzelner Anwendungen oder Inhalte. *Digitale Staatsbürgerkunde* vermittelt auch Wissen um die Funktions-, Nutzungs- sowie Produktionslogiken von codebasierten Diensten und Angeboten, sie zeigt mögliche Konflikte auf sowie Auswirkungen von Code auf Individuen und die Gesellschaft.

Im Vergleich zur US-Debatte umfasst dieses erweiterte Verständnis von Code Literacy in Bezug auf den Nutzer, dass weniger das Programmieren im Zentrum steht, sondern das Bewusstsein des steuernden Einflusses von Code auf menschliches Verhalten in digitalen Kommunikationsumgebungen generell. Dieses Begriffsverständnis umfasst auch die Kenntnis der Funktionsweise von Code und seinen Algorithmen (funktionales und prozedurales Denken) sowie das Bewusstsein und Hinterfragen der Motivlagen der Code-Produzenten, den Code so zu erstellen wie man ihn vorfindet.

*Digitale Staatsbürgerkunde
zeigt mögliche Konflikte auf sowie
Auswirkungen von Code auf
Individuen und die Gesellschaft.*

In der Praxisdebatte wird hierbei differenziert zu fragen sein, was der *normale* Anwender überhaupt konkret wissen muss und welche normativen und praktischen Ziele erreicht werden sollen: Geht es um die Vermittlung von Programmiersprachen oder gesellschaftlicher Implikationen von Code? Was kann digitale Staatsbürgerkunde von den jeweiligen Alters- oder Zielgruppen in Abhängigkeit zur *sozialen Rolle* (z. B. Schüler, Eltern, Politiker) an Kenntnissen verlangen und wie kann sie beispielsweise verschiedene Wissensstände, soziodemographische Merkmale und Interessen berücksichtigen? Ein solches Vorhaben erfordert nicht nur das Zusammenspiel verschiedener (Bildungs-) Einrichtungen, Vermittlergruppen, gesellschaftlicher Akteure (z. B. Träger der Jugend- und Erwachsenenbildung, Medienpädagogik) und Fachdisziplinen. Sie muss auch, so Wittenbrink/Ausserhofer (2013, S. 235), den heutigen Anforderungen an Bildung „in einer nicht mehr von gedruckten und handgeschriebenen Texten bestimmten Öffentlichkeit“ entsprechen – allerdings stehe man bei „der Entwicklung von Leitvorstellungen für die Literacy in einer digitalen Kultur [...] noch am Anfang“ (ebd.).

Die wichtige Rolle einer digitalen Medienethik

Auch und gerade für die Medienethik ist Code Literacy ein Startpunkt für wichtige Debatten: Neu daran ist, dass es im Hinblick auf Code nicht mehr wie bisher nur um ethische Fragen der Produktion von Medieninhalten und die Medieninhalte selbst geht, sondern der Betrachtungsgegenstand zunehmend auch um eine medienethische Meta-Perspektive der technischen und softwaremäßigen Infrastruktur beim Umgang mit Informationen erweitert werden muss.⁵

Hier muss Medienethik die Verantwortung der Anbieter und politischen Entscheidungsträger aufzeigen, Ansätze zur Beantwortung der Frage nach dem (ethisch) richtigen Handeln bieten und dieses (öffentliche) einfordern. Vor allem das Bewusstsein der gesellschaftlichen Funktion von Anbietern und der normativen Macht ihres Codes, aber auch die kritische Selbstreflexion im Hinblick darauf, ob ihr Code dieser Funktionsverantwortung gerecht wird, gehört zu Letzterem – die oben

Die Medienethik muss um eine Metaperspektive technischer und softwaremäßiger Infrastruktur beim Umgang mit Informationen erweitert werden.

5 Dies erfordert in einer digitalisierten Welt auch ein Zusammendenken verschiedener Teildisziplinen der angewandten Ethik (z. B. Informations-, Computer-, Technik- oder Cyberethik).

angesprochene Code-Ethik, Algorithmus-Ethik und Fragen der Transparenz und Rechenschaft von Code-Produzenten ebenfalls.

Ein ausschließliches *Abwälzen* auf den Endnutzer im Sinne einer Eigenverantwortung, deren Voraussetzungen in Programmierkursen zu erlernen seien, ist dagegen allein nur bedingt zielführend. Nicht jeder muss programmieren können – aber die Nutzer sollten wissen, welche Konsequenzen Code und Algorithmen für ihr Alltagsleben und öffentliche Diskurse haben. Dass es derartige Auswirkungen gibt – und dass diese ganz real sind, ganz egal in welchem Maße man Teil hat am digitalen Leben. Nur so kann aus unserer Sicht eine informierte, kritische sowie aktiv-gestaltende Teilhabe *digitaler mündiger Bürger* an der digitalen Gesellschaft nachhaltig gesichert werden.

Literatur

- Beuth, Patrick (2013): *Raus aus der digitalen Unmündigkeit*. In: ZEIT Online vom 6.5.2013. <http://www.zeit.de/digital/internet/2013-05/republica-code-literacy-algorithmen-ethik> (zuletzt aufgerufen am 31.10.2013).
- Blumtritt, Jörg/Pickhardt, Martina/Noller, Stephan (2013): *Algorithmen-Ethik*. <http://re-publica.de/sessions/algorithmen-ethik> (zuletzt aufgerufen am 31.10.2013).
- Bucher, Taina (2012): *Want to be on the top? Algorithmic Power and the Threat of Invisibility on Facebook*. In: *New Media & Society*, 14. Jg., Nr. 7, S. 1164-1180.
- Easley, David/Kleinberg, Jon (2010): *Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World*. Cambridge.
- Gerlitz, Carolin/Helmond, Anne (2013): *The Like economy: Social buttons and the data-intensive web*. In: *New Media & Society*. Online-Veröffentlichung: doi: 1461444812472322.
- Hargittai, Eszter (2002): *Second-Level Digital Divide. Differences in People's Online Skills*. In: *First Monday*, 7. Jg., Nr. 4. <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/942/864for> (zuletzt aufgerufen am 31.10.2013).
- Lavrusik, Vadim (2013): *Improving Conversations on Facebook with Replies*. Veröffentlicht am 25.3.2013. <https://www.facebook.com/notes/facebook-journalists/improving-conversations-on-facebook-with-replies/578890718789613> (zuletzt aufgerufen am 31.10.2013).
- Noller, Stephan (2012): *Plädoyer für eine Algorithmen-Ethik. Relevanz ist alles*. <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/plaedyoer-fuer-eine-algorithmen-ethik-relevanz-ist-alles-11934495.html> (zuletzt aufgerufen am 31.10.2013).
- Jin Park, Jong (2013): *Digital Literacy and Privacy Behavior Online*. In: *Communication Research*, 40. Jg., Nr. 2, S. 215-236. doi: 10.1177/0093650211418338.

- Rushkoff, Douglas (2012): *Code Literacy: A 21st-Century Requirement.* <http://www.rushkoff.com/blog/2012/11/15/code-literacy-a-21st-century-requirement.html> (zuletzt aufgerufen am 31.10.2013).
- Schmidt, Jan (2011): *Das Neue Netz. Merkmale, Praktiken und Folgen des Web 2.0.* Konstanz.
- Schmidt, Jan-Hinrik (2013): *Social Media.* Wiesbaden.
- Schulz, Wolfgang/Dreyer, Stephan/Hagemeier, Stefanie (2011): *Machtverschiebung in der öffentlichen Kommunikation.* Bonn.
- Stutzman, Fred/Gross, Ralph/Acquisti, Alessandro (2012): *Silent Listeners: The Evolution of Privacy and Disclosure on Facebook.* In: *Journal of Privacy and Confidentiality*, 4. Jg., Nr. 2, S. 7-41.
- Wittenbrink, Heinz/Ausserhofer, Julian (2013): *Web Literacies und Offene Bildung.* In: *Netzpolitik in Österreich. Internet. Macht. Menschenrechte.* Abschlussbericht des Internet & Gesellschaft Co:laboratory AT; S. 225-235. http://publikationen.collaboratory.at/Co_Lab_MRI_NetzpolitikAT.pdf (zuletzt aufgerufen am 31.10.2013).