

Sebastian Gießmann und Marcus Burkhardt

## Was ist Datenkritik? Zur Einführung

Daten, Daten, nichts als Daten? Spätestens seit Chris Andersons *Wired*-Artikel [\*The End of Theory\*](#) aus dem Jahr 2008 hat sich eine intensive Diskussion um die Aussagekraft *großer* Datensätze entfaltet. Unsere Gegenwart hat dabei ohne Zweifel eine gewisse Obsession für das *Gegebene* von Daten entwickelt. Mit dieser Ausgabe von *Mediale Kontrolle unter Beobachtung* wollen wir allerdings weniger den vielen publizistischen Stimmen folgen, die der teils atemberaubenden Geschwindigkeit digital vernetzter Medienkulturen im Tweet-, Tages- und Wochentakt folgen. Demgegenüber fehlt der rasanten Diskurs- und Datenproduktion über Daten vielleicht gerade ein Innehalten, das auch eine kritische Verlangsamung beinhaltet. ‚Data literacy‘ wird gegenwärtig immer schon vorausgesetzt, ganz so, als wären wir alle zu Ausgaben des Androiden Data geworden, dessen beschleunigte Datenverarbeitungsfähigkeiten am Touchscreen ein wiederkehrendes Motiv der Fernsehserie *Star Trek: The Next Generation* (1987-1994) bildeten. Data wurde als Meister des Datierens inszeniert, sein Name legte sogar nahe, dass er als Androide gewissermaßen selbst die Daten in ihrer Zirkulation verkörpert, oder wie es seit William Gibsons *Neuromancer* immer wieder hieß: „data made flesh“ (Gibson 1984: 16; vgl. Mitchell/Thurtle 2004).

Während sich die Figur des Androiden Data in die lange kulturhistorische Reihe künstlicher Lebewesen einreihen lässt, entfalten sich die rezenten Medienpraktiken hingegen vor allem in der Form mobiler soziotechnischer Kollektive, die aus heterogenen Assemblagen von Personen, Institutionen, Dingen und Zeichen fortwährend neu zusammengesetzt werden. Die diskursiven und ökonomischen Konjunkturen um ‚Apps‘, ‚Social Media‘, ‚Cloud Computing‘ und ‚Big Data‘ sind Symptom der Formierung dieser neuen Akteurs-Netzwerke, auf denen der merkliche Beschleunigungs- und Quantifizierungsimpuls der letzten Jahre beruht. Die künstliche Intelligenz technischer Verfahren steht dabei menschlichen Akteuren in den neuen Kollektiven nicht mehr als *Anderes* in Gestalt eines Androiden gegenüber. Vielmehr ist menschliche Intelligenz und menschliches Handeln in komplexe hybride Akteurs-Netzwerke kollektiven Lesens, Schreibens, Rechnens

und Spielens verwoben. Die ebenso hitzigen wie hilflosen Debatten über die Chancen und Risiken der digitalen Datenkultur zeigen die Komplexität dieser Entwicklungen. Werden auf der einen Seite die neuen, scheinbar grenzenlosen Erkenntnispotenziale von großen Datensammlungen beschworen, stehen auf der anderen Seite Überwachungsdystopien.

Spätestens seit den mutigen Enthüllungen von Edward Snowden über die Datensammlungs- und Auswertungspraktiken der *National Security Agency* (NSA) und des *Government Communications Headquarters* (GCHQ) können Sorgen um die globale Überwachung jedoch nicht mehr ohne Weiteres als Verschwörungstheorien diskreditiert werden. Die unentschiedene und derzeit noch unentscheidbare Gleichzeitigkeit von Euphorie und Skepsis, von Kulturoptimismus und -pessimismus zeigt, dass sich die neuen Datenverarbeitungskollektive einfachen und eindeutigen Zuschreibungen tendenziell entziehen. Sie oszillieren zwischen Modi der Kontrolle, die gleichermaßen Überwachung, Steuerung und Intervention in den Mediengebrauch umfassen ([Packard 2012](#)), sowie aktivistischen Praktiken, die auf ‚Kontrollverlust‘ zielen (vgl. früh zum globalisierten Aktivismus Sassen 1996; s.a. [Seemann 2012](#)). Denn in hybriden Akteurs-Netzwerken etablieren sich komplexe Machtgefüge mit hybriden Verantwortlichkeiten, welche sich in der diffusen (Un-)Kontrollierbarkeit der Datenverarbeitungskollektive manifestieren.

Die hier versammelten Beiträge treten daher einen Schritt zurück und nähern sich aus verschiedenen Richtungen der Frage *Was ist Datenkritik?* an. Freigelegt werden sollen unterschiedliche Ebenen, Dimensionen und Facetten der datenkritischen Auseinandersetzung mit unserer Gegenwart. Wie lässt sich die diffuse (Un-)Kontrollierbarkeit der neuen Datenverarbeitungskollektive beobachten, beschreiben und handhaben?

Kritisch zu hinterfragen ist in diesem Zusammenhang der Begriff *Daten* selbst, dessen lateinische Wortherkunft nur bedingt aufschlussreich ist. Das Verständnis von Daten als *Gegebenem* erweist sich oft als etymologische Altlast, die vielen der geläufigen Bedeutungsvarianten des Begriffs eingeschrieben ist. Denn Daten sind sicherlich mehr als bloß *Gegebenes*, der Begriff ist u.a. gebräuchlich für:

1. Daten *als* Vorstufe für Information,
2. Daten *als* Inhalte computertechnischer Operationen,

3. Daten *als* binär-digital codierter Text sowie
4. Daten *als* elementare (numerische) Information über Realität.

Jenseits aller fein nuancierten Unterschiede ist diesen Gebrauchsweisen des Begriffs gemeinsam, dass Daten stets *für* etwas gegeben zu sein scheinen: *für* ihre spätere Interpretation, *für* ihre computertechnische Auswertung, *für* den späteren Zugriff und *für* das Verständnis von Wirklichkeit (vgl. Thielmann 2013: 382). Daten erscheinen hierbei als Fundament, auf das aufgebaut werden kann, und als Basis für Erfahrung – man bedenke etwa das wahrnehmungsphilosophische Kompositum der „Sinnesdaten“ (Moore 1910/2002) – und Orientierung in der Welt. Doch anders als die Etymologie des Wortes nahelegt, sind Daten nie bloß *gegeben*. Hierauf weisen die folgenden Beiträge dieser Ausgabe von *Mediale Kontrolle* implizit oder explizit hin.

Die Thematisierung der Gemachtheit von Daten ist dabei keineswegs ohne Vorbild. Florian Sprenger verweist darauf in seinem Beitrag, wenn er die Rolle der Methodenkritik in allen Wissenschaften betont und die ersten Ansätze zur medienwissenschaftlichen Datenkritik bei der Agentur Bilwet (1993, vgl. [Burkhardt 2013](#)) und Frank Hartmann (1996) rekonstruiert. In manchen Disziplinen ist die Methodenkritik des *Gegebenen* besonders ausgeprägt – diese Expertise lässt sich mobilisieren, um erste vorläufige Antworten auf die Frage *Was ist Datenkritik?* zu finden. So ist es z.B. für die qualitative Sozialforschung und Ethnologie methodisch selbstverständlich, das empirische Material – darunter Gesprächstranskriptionen, Fotografien, Tonaufnahmen, Filme – in einer sogenannten ‚Datensitzung‘ mit Kolleginnen und Kollegen kritisch zu diskutieren. Dabei handelt es sich meist um vergleichsweise kleine und immer auslegungsbedürftige Datensets, die sich einer automatisierten Verarbeitung in der Regel entziehen. Bei dieser Art von ethnomethodologischer Sozialforschung wird angenommen, dass schon die im Feld erhobenen *Daten* auf Transformationsleistungen beruhen, die einerseits methodisch-kritisch zu reflektieren, andererseits für die weitere Analyse sozialer Situationen aber unentbehrliche Grundlage sind. ‚Datensitzungen‘ sind ein mikrologisches und datenkritisches Entschleunigungsinstrument, mit dem man kollektiv hört, sieht, diskutiert, damit Ansätze zur Kontextualisierung und Analyse gefunden werden können. Wiederholungen von Handlungsabfolgen sind wichtig – inklusive der gezielten Verlangsamung der audiovisuellen

Aufzeichnungen als „Sozialität in Slow Motion“ (Ajaß/Meyer 2012) –, Re-Analysen ein probates Mittel, die Verwaltung der Notationen, Sequenzen und Transkriptionen mit spezialisierter Erhebungssoftware mittlerweile weit verbreitet.

Dabei spielt die Materialität der verwendeten Forschungsmedien in der Regel keine zentrale Rolle. Der ethnomethodologische Medieneinsatz bedarf in der Regel einer pragmatischen Transparenz, die zugunsten des Erkenntnisgegenstandes nicht immer bis auf die basalen Grundlagen, bspw. von analogen oder digitalen Codierungsformen der Daten zurückgeht – mit der prominenten Ausnahme der konversationsanalytischen Umschriften des gesprochenen Worts ([Selting u.a. 2009](#)). Die jüngste Forschung fügt jedoch der ohnehin kritisch-interpretierenden Behandlung der Primärdaten eine medien- und wissenschaftsreflexive Form der *Datenkritik* der ‚Datensitzung‘ hinzu, bei der die eigene Forschungspraxis wiederum thematisch wird (Meyer/Meier zu Verl 2014).

Auf einer anderen Ebene zeigt z.B. die Entwicklung des Datenschutzrechts in Deutschland, dass hierzulande bereits vergleichsweise früh auf digitale Großrechenanlagen und den Datenhunger bürokratischer Organisationen geantwortet wurde. Unter den Bedingungen globaler Informations- und Kommunikationsnetzwerke und neopositivistischer ‚Big Data‘-Techniken klaffen Rechtsnormen und Medienpraktiken jedoch mittlerweile auseinander. Ein neuer gesellschaftlicher Konsens ist angesichts dieser Lage noch nicht in Sicht, wie der Beitrag von Florian Püschel zu dieser Ausgabe zeigt. Zugleich zeigen sich gerade in den Datenschutzdebatten die Bruchstellen und Herausforderungen der fortschreitenden Digitalisierung. So hat die Hamburger Rechtswissenschaftlerin Monika Albers angesichts der Enthüllungen Edward Snowdens festgehalten: „Die meisten, die das Argument verwenden, dass sie nichts zu verbergen hätten und deshalb nichts zu befürchten, übersehen auch, dass Daten kein feststehendes, objektives und immer richtiges Bild vermitteln, sondern verarbeitet, verknüpft und verwertet werden und dabei neue Informationen ergeben.“ (Link/Albers 2013: 124) Albers’ Aussage – die sich in Danah Boyds und Kate Crawfords mediensoziologischer ‚Big Data‘-Kritik (2013: 188, 205) in vergleichbarer Form findet – ist auch deswegen bemerkenswert, weil sie das begriffliche und rechtspolitische Ringen um Normenklarheit in ein spannungsvolles Verhältnis zu den

Medienpraktiken der Datenverarbeitung setzt. Dabei gilt es jedoch zu bedenken, dass in digitalen Informationsverarbeitungssystemen nicht allein Algorithmen oder Code Handlungsmacht besitzen. Durch formale Strukturierung, Modellierung, Ontologien, Metadaten usw. erhalten Daten ihre *Handlungsinitiative* („agency“).

Denn die Art und Weise, wie Daten im Computer gespeichert sind, bedingt, wie diese verarbeitet und distribuiert werden können und wie man unterschiedliche Informationsbestände zueinander in Beziehung setzen kann. In Anlehnung an Gregory Batesons berühmte Definition von Information ließe sich also feststellen, dass das Einfügen von Daten in eine vordefinierte Struktur oder das Hinzufügen von Metainformationen Unterschiede zwischen Daten einführt, die für deren Versammlung, Abfrage, Zirkulation und programmgesteuerte Auswertung einen medienpraktischen Unterschied machen (Bateson 1972/1985: 488). Es handelt sich um Weisen der Herstellung von „computer-lesbarer Signifikanz“ (Becker/Stalder 2009: 8). Sie müssen im Rahmen einer medienwissenschaftlichen Datenkritik daraufhin befragt werden, wie sie sich in mediale Praktiken einschreiben, diese strukturieren und wie sie in Datenverbreitungskollektiven algorithmisch mobilisiert werden. Letzteres ist von besonderer Bedeutung.

Denn Datenkritik sollte nicht als Alternative zu einer Kritik der Algorithmen verstanden und betrieben werden. Die kritische Auseinandersetzung mit Daten(strukturen) erweist sich vielmehr als Ergänzung und Fokussierung der Betrachtung von Befehlsstrukturen (vgl. Ramsay 2011). Im Vordergrund stehen dabei nicht die Verfahren der programmgesteuerten Erzeugung virtueller Computerwelten, wie sie beispielsweise von Friedrich Kittler (2002) in *Computergraphik: Eine halbtechnische Einführung* thematisiert wurden, sondern die Verfahren der Versammlung, Verwaltung und Auswertung von Datenbeständen, die stets über ihre eigenen Grenzen hinaus auf eine Welt verweisen, welche sie auf eine spezifische Weise repräsentieren und in die sie intervenieren.

Die Betrachtung spezifischer Datenverarbeitungskollektive sieht sich hierbei mit dem Dilemma konfrontiert, dass Datenkritik ab einem gewissen Punkt immer auch spekulativ vorgehen muss. Insbesondere bei der Auseinandersetzung mit global agierenden Akteuren (Google, Facebook, Twitter, Amazon etc.), aber auch staatlichen Überwachungsinstitutionen sieht sich Datenkritik mit verschiedenen

Unbekannten konfrontiert, die beispielsweise aus Zugriffsbeschränkungen auf die akkumulierten Datenbestände oder der strategischen Geheimhaltung von Auswertungs- und Analyseverfahren resultieren. Dies gilt auch für Googles *Trends*-Dienst, wie Annika Richterichs Beitrag zeigt. Trotz seiner Intransparenz hat sich Google Trends, das die Häufigkeitsverteilung von Suchanfragen nahezu in Echtzeit aufarbeitet, schnell als wissenschaftlich reizvolles Instrument für Big-Data-Analysen etabliert. Eine datenkritische Untersuchung solcher Black Boxes, die sich nicht mit der weiteren Quantifizierung von Daten zufrieden gibt, ist riskant. Sie kommt tendenziell immer einen Schritt zu spät. Denn die Ausdifferenzierung neuer Datentypen und -verarbeitungsformen ist ein Dauerzustand, der analytisch kaum eingeholt und politisch nur schwer ‚technikneutral‘ reguliert werden kann.

Heißt das nun wiederum, dass eine medienkultur- und mediensozialwissenschaftliche, zugleich interdisziplinär angelegte Form der Datenkritik ein unzeitgemäßes Unternehmen ist? Die Ergebnisse des ersten Workshops der AG *Daten und Netzwerke* der *Gesellschaft für Medienwissenschaft*, die wir hier publizieren, legen einen anderen Schluss nahe. Vorerst, so ein zentrales Fazit, ist *Was ist Datenkritik?* als offene Frage produktiv – wenn sie nicht vorschnell beantwortet werden wird. Das mag paradox klingen, gibt aber das in den Diskussionen annoncierte Methodenproblem getreu wieder: *Daten* entwickeln nicht nur gegenüber ethnologischen, sozialwissenschaftlichen und juristischen Zugriffen eine erstaunliche Widerstandskraft, sondern auch gegenüber medienwissenschaftlichen Ansätzen. Ein vergleichsweise direkter Weg, der etablierten Analysen zu Text, Bild, Film und Ton vergleichbar wäre, fehlt. Rein medienmaterialistische Ansätze zur Computerkultur bleiben notwendigerweise formalistisch; einzig eine Analytik der Datenproduktion, die bei den Generierungs-, Interaktions- und Nutzungspraktiken ansetzt, erscheint momentan vielsprechend und zielführend zu sein. Offen bleibt dabei zunächst auch die Frage digitaler Methoden: Welche Software braucht es für welche Form von Datenkritik (vgl. Rogers 2013)?

Nichtsdestotrotz kann die Medienwissenschaft auf eine Fülle von Studien zurückgreifen, die insbesondere die historische Dimension des Erzeugens und Verarbeitens von Zeichenkombinationen mit der notwendigen wissens- und wissenschaftshistorischen Tiefe aufgearbeitet haben. So hat Cornelia Vismann mit ihren Arbeiten zur Akte gezeigt, dass schon mit der ‚polizeylichen‘ Verarbeitung von Gesehenem,

Gehörten und Gelesenen in Tabellen um 1700 staatliche ‚data‘ produziert werden, die *Gegebenes* in Form eines tabellarischen Eintrags bezeichnen (Vismann 2000: 208). Der Großtrend zur *Verdatung* ist bereits vor der aktuellen Big-Data-Konjunktur diagnostiziert worden, auch in seinen historischen Anfängen in der Medienwirkungsforschung (Schneider/Otto 2007; Otto 2012).

Zudem hat gerade die Wissenschaftsforschung nachweisen können, dass die mit der Datenerhebung verbundene Referenzproduktion unweigerlich Fakten herbeischaffen (lat. *referre*) muss, die sich in der stabilisierten und gereinigten Form von Zahlenreihen, Tabellen, Diagrammen etc. schließlich als *Fakten* zu erkennen geben. Bruno Latour hat dies aus der Beobachtung wissenschaftlicher Datenpraktiken heraus geradezu apodiktisch festgehalten: „Konsequenterweise sollte man niemals von Daten (also ‚Gegebenem‘ sprechen) sprechen, sondern immer von Fakten (also ‚Gemachtem‘).“ (Latour 1996: 209 f.) Die Konstruktions- und Vermittlungsleistungen sind es, mit denen Daten zugleich gemacht, naturalisiert, autonomisiert und fetischisiert werden – eine Versammlung von Praktiken, die Latour mit dem Mischwort des ‚fait-iche‘ bezeichnet (Latour 2000: 338).

Jenseits dieser Bestimmung sind der Objektstatus und auch der allgemeine epistemologische Rang der so produzierten Daten unsicher und medientheoretisch schwer zu beschreiben. „We call them up out of an otherwise undifferentiated blur“, so viel wird man noch allgemein über Daten als Medium der Referenzproduktion sagen können (Gitelman/Jackson 2013: 3). Eine daran anschließende Taxonomie von Datentypen – wie sie auch teilweise in der Rechtswissenschaft diskutiert wird – benennt die Unterschiede noch am ehesten nach ihren soziotechnischen Verwendungsweisen: personenbeziehbare Daten aller Art, biometrische Daten, Passenger Name Records, Internet- und Telefonverbindungsdaten, Inhalte einer Kommunikation, öffentliche Daten aller Art – darunter Open Government Data – etc. Vergleichbare Binnendifferenzierungen finden sich auch in der Wirtschaftswissenschaft, etwa wenn lexikalisch zwischen Eingabedaten, Ausgabedaten, Stammdaten, Bewegungsdaten, numerischen und alphanumerischen Daten unterschieden wird (Lackes 2013).

Anders gelagert, aber in hohem Maße folgenreich, sind die Ordnungsverfahren, mit denen die Informatik die Handhabung digitaler Datensätze operationalisiert hat. Man denke etwa an die um 1970

entwickelte Unterscheidung zwischen ‚Datendefinitionssprache‘, mit der Datenbankstrukturen beschrieben werden, und ‚Datenmanipulationssprache‘, die den Umgang der Anwendungsprogrammierer mit jenen Strukturen ermöglicht (Haigh 2007: 72f.), aber auch an den Wechsel vom hierarchischen Datenbankmodell zur relationalen Datenbank (Gugerli 2009; Böhme/Nohr/Wiemer 2012).

Jenseits einer langen Listenbildung oder tabellarischen Ordnung von Datentypen, zu denen dann auch die strukturierenden Metadaten gehören, wird eine griffige Bestimmung *aus den Daten selbst* heraus schwierig – viel eher ist mit ihrem Indeterminismus zu rechnen. Wenn es sich bei Daten „um zum Zwecke der Verarbeitung zusammengefasste Zeichen [handelt], die aufgrund bekannter oder unterstellter Abmachungen Informationen [...] darstellen“ (Lackes 2013), wie ließe sich dann die ihnen eigene ‚agency‘ beschreiben? Die amerikanischen Literatur- und Medienwissenschaftlerinnen Lisa Gitelman und Virginia Jackson haben dazu eine elegante Dreiteilung vorgeschlagen, die wir gerne um einen vierten Punkt ergänzen wollen:

1. Daten sind abstrakt (bzw. Abstraktionsleistungen). Sie werden fast unweigerlich mit Zahlen, mathematischen Funktionen, Diagrammen und Graphen assoziiert (Gitelman/Jackson 2013: 6) – ein Erbe der frühneuzeitlichen Rationalitätsgewinne, aber auch der ‚longue durée‘ von Kulturtechniken des Zählens und Berechnens.
2. Daten sind aggregativ, d.h. sie beziehen ihre Aussagekraft aus Sammlungstechniken, mit denen sie homologisiert und akkumuliert werden. Sie fordern die Klassifikation heraus. Von der Information unterscheiden sie sich durch ihren diskreten Charakter: „Each datum is individual, separate and separable“ – und trotzdem den anderen Daten eines Datensatzes ähnlich (ebd.: 8).
3. Daten werden grafisch mobilisiert. Um für Erklärungen und Argumentationen benutzt werden zu können, müssen die meisten Daten in visuelle Darstellungen übersetzt werden können (ebd.: 12). Dies reicht bis in den anhaltenden ‚iconic turn‘ hinein: Nur Datenpraktiken und -techniken, die sicht- und sagbar gemacht werden, scheinen politisch, sozial, rechtlich, ökonomisch verhandelbar.

4. Datenpraktiken bringen je spezifische Agenturen hervor, bzw. spielen sich in Kooperation von und mit Medienagenturen ab, die als gesellschaftliche Institutionen erhebliche Präge- und Wirkkraft entwickeln. Jede ihrer Operationen ist zuallermeist schon eine Kooperation: Die fortwährende wechselseitige Konstitution von Nutzungspraktiken und Bibliotheken, Statistikbüros, Normierungsinstanzen, Auskunftsteien und Suchmaschinen, Computernetzwerken und Online-Plattformen sorgt dafür, dass Daten nicht nur zu Medien der Referenz, sondern vor allem zu Medien der Kooperation werden. Man kann die meisten dieser Agenturen mit einer treffenden Latour-Übersetzung Richard Rottenburgs als ‚Rechen(schafts)zentren‘ bzw. ‚centers of calculation‘ verstehen (Rottenburg 2002: 232 f.), also als Orte, an denen die Datenverarbeitung zur selbstverständlichen Grundlage sozialer Handlungsskripte, ökonomischer Transaktionen und rechtlicher Kontrolle geworden ist.

Wenn man von Epochendiagnosen zur ‚Kontrollgesellschaft‘ absehen möchte, lassen sich diese Datenpraktiken nur anhand von konkreten Mediengebräuchen analysieren, auch und gerade gegenüber opaken Agenturen. Neben den bereits erwähnten Beiträgen von Florian Sprenger, Florian Püschel und Annika Richterich zeigen Irina Kaldrack und Christian Köhler mit ihrem Beitrag zur Entstehung des E-Commerce, wie das ‚Datenhandeln‘ im Onlineshopping personalisierte Adressierung, Nutzerinteraktion und datenbasierte Empfehlungen fortwährend miteinander vermischt. Johannes Paßmann und Carolin Gerlitz widmen sich ebenfalls der Ko-Konstitution von Nutzungspraktiken, Interfaces und Plattformpolitiken bei Twitter und Facebook. Anhand von Twitters basalen Funktionalitäten (Retweeten, Favorisieren) und Facebooks Like-Button zeigen sie, dass Akteure online fortwährend ‚schlechte‘ – weil notwendig vage bleibende – Daten erzeugen. Valentin Dander spricht sich mit seinem Beitrag zur Nutzung von Open Government Data – öffentlich gemachten und weiter nutzbaren Verwaltungsdaten – für eine neue medienpädagogische Datenkritik aus. ‚Data literacy‘ fordert dabei ein Bündel neuer lehr- und lernbarer Fähigkeiten, die gerade anhand des Umgangs mit offenen und politisch relevanten Daten vermittelbar sind.

Ist Theorie also an ihr Ende gekommen? Die in dieser Ausgabe von *Mediale Kontrolle unter Beobachtung* versammelten Beiträge zeigen, dass es entgegen Chris Andersons (2008) Provokation nicht ausreichen kann, große Datenmengen „für sich selbst sprechen“ (Mayer-Schönberger/Cukier 2013: 22) zu lassen. Vielmehr bedarf es medienwissenschaftlicher Formen der ‚Datensitzung‘, in der die fortwährende Übersetzung und Transformation des jeweils Prozessierten selbst im Mittelpunkt steht: Let’s talk about data.

*Die Herausgeber danken allen Autorinnen, Autoren und Mitdiskutierenden des Workshops, ohne die diese Veröffentlichung nicht möglich gewesen wäre. Stephan Packard sei herzlich für seine Bereitschaft gedankt, die Artikel auf der Freiburger Plattform Mediale Kontrolle unter Beobachtung zu publizieren. Die Gesellschaft für Medienwissenschaft, die AG Medien der Kooperation (Siegen) und das Hybrid Publishing Lab (Lüneburg) haben das Projekt finanziell unterstützt, wofür wir ebenfalls herzlich danken. Das Lektorat der Beiträge haben Die Lektorinnen Dr. Alke Dobrmann und Dr. Katrin Schöne mit viel Feingefühl für die Anforderungen einer Online-Publikation besorgt. – Das Editorial Board der Medialen Kontrolle unter Beobachtung dankt den Herausgebern und allen Beiträgerinnen und Beiträger sehr herzlich. Wir danken ebenso Helga Göhring-Schneider und Paula Szedlak für die sorgfältige Unterstützung der Endredaktion.*

## Literatur

- Agentur Bilwet (1993): „Was ist Datenkritik?“, in: *Medien-Archiv*, Bensheim, S. 76-80, online: <http://thing.desk.nl/bilwet/AgenturBilwet/Medienarchiv/kritik.txt>, zit. 27. 08. 2014.
- Anderson, Chris (2008): „The End of Theory. The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete“, in: *Wired* 16.07, online: [http://archive.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb\\_theory](http://archive.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory), publ. 23. 06. 2008, zit. 27. 08. 2014.
- Ajaß, Ruth/Christian Meyer (Hgg.) (2012): *Sozialität in Slow Motion: Theoretische und empirische Perspektiven. Festschrift für Jörg Bergmann*, Wiesbaden.
- Bateson, Gregory (1972/1985): *Ökologie des Geistes. Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven*, Frankfurt am Main.
- Becker, Konrad/Felix Stalder (2009): „Einleitung“, in: Dies. (Hgg.): *Deep Search: Politik des Suchens jenseits von Google*, Innsbruck, S. 7-12.
- Böhme, Stefan/Rolf F. Nohr/Serjoscha Wiemer (Hgg.): *Sortieren, Sammeln, Suchen, Spielen. Die Datenbank als mediale Praxis*, Münster.
- Boyd, Danah/Kate Crawford (2013): „Big Data als kulturelles, technologisches und wissenschaftliches Problem. Sechs Provokationen“, übers. v. Heinrich Geiselberger, in: Geiselberger/Tobias Moorstedt (Hgg.): *Big Data. Das neue Versprechen der Allwissenheit*, Berlin, S. 187-218.
- Burkhardt, Marcus (2013): „Datenkritik als Kritikkritik?“, in: *Weblog der AG „Daten und Netzwerke“*, <http://datanetworks.wordpress.com/2013/05/14/datenkritik-als-kritikkritik/>, publ. 14.05.2013, zit. 10.06.2014.
- Gibson, William (1984): *Neuromancer*, New York.
- Gitelman, Lisa/Virginia Jackson (2013): „Introduction“, in: Lisa Gitelman (Hg.): *“Raw Data” is an Oxymoron*, Cambridge, MA, S. 1-14.
- Gugerli, David (2009): *Die Welt als Datenbank*, Frankfurt am Main.

- Haigh, Thomas (2006/2007): „A veritable bucket of facts‘. Ursprünge des Datenbankmanagementsystems“, in: *Nach Feierabend. Zürcher Jahrbuch für Wissensgeschichte* 3, S. 57-98.
- Hartmann, Frank (1996): *Cyber-Philosophy. Medientheoretische Auslotungen*, Wien.
- Kittler, Friedrich (2002): „Computergraphik. Eine halbtechnische Einführung“, in: Herta Wolf (Hg.): *Paradigma Fotografie. Fotokritik am Ende des fotografischen Zeitalters*, Frankfurt am Main, S. 178-194.
- Lackes, Richard (2013): „Daten“, in: Springer Gabler Verlag (Hgg.): *Gabler Wirtschaftslexikon*, online: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/54483/daten-v8.html>, zit. 15.09.2014.
- Latour, Bruno (1996): „Der Pedologen-Faden von Boa Vista. Eine photo-philosophische Montage“, in: *Der Berliner Schlüssel. Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften*, Berlin, S. 191-248.
- (2000): *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*, Frankfurt am Main.
- Link, Oliver/Marion Albers (2013): „Jeder hat was zu verbergen“, Interview von Oliver Link mit Marion Albers, in: *brand eins* 8/13, S. 123-125.
- Mayer-Schönberger, Viktor/Keneth Cukier (2013): *Big Data. Die Revolution, die unser Leben verändern wird*, München.
- Meyer, Christian/Christian Meier zu Verl (2014): „Ergebnispräsentation in der qualitativen Forschung“, in: Nina Baur/Jörg Blasius (Hgg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden, im Druck.
- Moore, George Edward (1910/2002): „Die Theorie der Sinnesdaten“, übs. v. Jürgen Schröder, in: Lambert Wiesing (Hg.): *Philosophie der Wahrnehmung. Modelle und Reflexionen*, Frankfurt am Main, S. 223-231.
- Mitchell, Robert/Philipp Thurtle (2004): *Data Made Flesh. Embodying Information*, New York/London.
- Otto, Isabell (2012): „Verdatung/Medienwirkung“, in: Christina Bartz/Ludwig Jäger/Marcus Krause/Erika Linz (Hgg.): *Handbuch der Mediologie. Signaturen des Medialen*, München, S. 316-322.

- Packard, Stephan (2012): „Neueste Medien unter Kontrolle? – Kleines Editorial“, in: *Mediale Kontrolle unter Beobachtung*, April 2012, <http://www.medialekontrolle.de/beiträge/neueste-medien-unter-kontrolle-kleines-editorial>, zit. 27. 08. 2014.
- Ramsay, Stephen (2011): *Reading Machines. Toward an Algorithmic Criticism*, Urbana, IL.
- Rogers, Richard (2013): *Digital Methods*, Cambridge, MA.
- Rottenburg, Richard (2002): *Weit hergeholtte Fakten. Eine Parabel der Entwicklungshilfe*, Stuttgart.
- Sassen, Saskia (1996): *Losing Control? Sovereignty in an Age of Globalization*, New York.
- Schneider, Irmela/Isabell Otto (Hgg.): *Formationen der Mediennutzung II. Strategien der Verdattung*, Bielefeld.
- Seemann, Michael (2012): „Kontrolle und Kontrollverlust“, in: *Mediale Kontrolle unter Beobachtung*, April 2012, <http://www.medialekontrolle.de/beiträge/kontrolle-und-kontrollverlust>, zit. 27. 08. 2014.
- Selting, Margret u.a. (2009): „Gesprächsanalytisches Tranaktionssystem 2 (GAT 2)“, in: *Gesprächsforschung – Online-Zeitschrift zur verbalen Interaktion* 10, S. 353-402, <http://www.gespraechsforschung-ozs.de/heft2009/px-gat2.pdf>, zit. 15. 09. 2014.
- Thielmann, Tristan (2013): „Digitale Rechenschaft. Die Netzwerkbedingungen der Akteur-Medien-Theorie seit Amtieren des Computers“, in: Ders./Erhard Schüttelz (Hgg.): *Akteur-Medien-Theorie*, Bielefeld, S. 377-424.
- Vismann, Cornelia (2000): *Akten. Medientechnik und Recht*, Frankfurt a.M.