

Kapitalismus, Big Data und die neue Rolle der Archive: Anmerkungen zu kritischer Medienkompetenz in Zeiten digitaler Transformation

Holger Pötzsch

Keywords: *Digitaler Kapitalismus, digitale Archive, kritische Medienkompetenz*

Abstract

Dieser Beitrag behandelt das Thema kritische Medienkompetenz in Zeiten digitaler Transformation. Zunächst etabliere ich einige Prämissen, die diesen Text von businessorientierten Diskursen abgrenzen, bevor ich genauer auf neue Rollen digitaler Archive eingehe. Ich argumentiere, dass es wichtig ist, technische Errungenschaften nicht nur auf ihre Funktionalitäten hin korrekt zu beschreiben, sondern diese auch in weitere gesellschaftliche Rahmen einzubetten, um ihre variierenden politischen Implikationen korrekt ausleuchten zu können. Als nächsten Schritt führe ich dann die Begriffe explizite Oberflächenarchive und implizite Tiefenarchive ein, um einige soziotechnische Dynamiken heutiger Transformationen zu einem digitalen Überwachungskapitalismus greifbar zu machen. Abschließend argumentiere ich für die Wichtigkeit eines umfassenden Medienkompetenzbegriffes, der auch einer kritischen Kontextualisierung digitaler Technologie in einem weiteren gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Rahmen Rechnung zu tragen vermag.

Holger Pötzsch: *Kapitalismus, Big Data und die neue Rolle der Archive: Anmerkungen zu kritischer Medienkompetenz in Zeiten digitaler Transformation*. In: Nils S. Borchers, Selma Güney, Uwe Krüger und Kerem Schamberger (Hrsg.): *Transformation der Medien – Medien der Transformation*. Verhandlungen des Netzwerks Kritische Kommunikationswissenschaft. Frankfurt am Main: Westend 2021. DOI: <https://doi.org/10.53291/JARS9423>.

1 Einführung

In diesem Beitrag geht es um Implikationen neuer Technologien des Archivierens und Kuratierens digitaler Daten in kommerziellen Sozialen Medien. Das Problem, so meine Prämisse, ist so gut wie nie die Technik an sich, sondern ihr Gebrauch in gesellschaftlichem Rahmen. Wie Timo Daum (2019, 144) es in seinem Buch über Kapitalismus und künstliche Intelligenz ausdrückt: »Die kapitalistische Anwendung von Technologie ist das Problem: Das Verwertungsinteresse des Kapitals lässt jegliche moralischen und ethischen Ansprüche an Grenzen stoßen.« Was man mit Technologie zu erreichen hofft, ist daher oft weniger relevant als das, was bei faktischem Gebrauch derselben in situierten Kontexten herauskommt.

Vor diesem Hintergrund gehe ich im Folgenden der veränderten Rolle von Archiven in digitalen Zeiten nach. Wie unter anderem von Manoff (2004) dargelegt, wird das Konzept oft zur staatlichen Kontrolle über gesellschaftliche Erinnerung in Bezug gesetzt. Archive, so die Autorin, sind Orte, an denen als wichtig erachtete Dokumente gelagert und eingesehen werden können. Daher war ihre Kontrolle schon immer eine zentrale Frage in der Organisation und Begrenzung staatlicher Machtausübung (siehe auch Derrida 1995; Joyce 1999; Carter 2006). Aber die konkreten Lagerstätten für physische Dokumente haben sich im Zuge technologischer Entwicklungen mehr und mehr in dynamische Vernetzungen digitaler Datenbanken verwandelt (Ernst 2013; Hogan 2015). Die politischen und gesellschaftlichen Konsequenzen solcher Transformationsprozesse sind das Thema dieses Beitrages.

Ich lege das theoretisch fundierte Argument vor, dass digitale Archive, wie digitale Technologie im Allgemeinen, von einer Doppelbödigkeit gekennzeichnet sind, die zwischen den Polen von Freiheit und Kontrolle oszilliert (siehe beispielsweise Galloway 2004; Chun 2006). Digitale Technologie erlaubt es Menschen einerseits, einfach und schnell für andere sichtbar und erreichbar zu sein. Daher hilft sie sowohl bei oftmals notwendiger öffentlicher Selbstdarstellung als auch beim Koordinieren kollektiver Aktivitäten. Andererseits jedoch ermöglichen digitale Archive auch neue Formen von Überwachung und das Sammeln von Daten über sowohl Gruppen als auch Individuen in bisher

ungeahnten Größenordnungen – mit dem Ziel voregreifender staatlicher Kontrolle sowie der Kapitalisierung menschlicher Identitäten und Relationen (Gehl 2014; Harcourt 2015; Mau 2017; Pöttsch 2018).

Um diese inhärente Ambivalenz digitaler Netzwerke beschreibbar zu machen, unterscheide ich hier zwischen *expliziten Oberflächenarchiven*, die von Nutzer*innen kontrolliert und instrumentalisiert werden können (beispielsweise Profil- oder Gruppenseiten auf Facebook), und *impliziten Tiefenarchiven*, die, von selbigen weitgehend unbemerkt, kommerziellen und staatlichen Akteur*innen das Sammeln und Verwerten umfassender Datensets ermöglichen (beispielsweise die Profilierung von Nutzer*innen durch Google, Facebook, TikTok oder variierende Streamingdienste). Beide Technologien, so mein Argument, verquicken sowohl Unterdrückung und Ausbeutung als auch Mobilisierung und Widerstand miteinander. Sie stehen in einem dialektischen Verhältnis, das Widersprüche über Zeit in einer höheren Ordnung auflösen kann. Die derzeit dominierende kapitalistische Organisationsform privilegiert allerdings diejenigen gesellschaftlichen Kräfte, die Tiefenarchive zu erstellen und in staatliche sowie Kapitalmacht umzuwandeln verstehen. Daher verbleibt die politische Rolle der Oberflächenarchive zumeist eine nur potenziell befreiende (vgl. Galloway 2004; Morozov 2013; Gehl 2014; Pöttsch 2018; Daum 2019). Eine Transformation der Medien schafft nicht automatisch Medien der Transformation.

Abschließend stelle ich die Frage, wie mit diesem gesellschaftlichen Zustand umgegangen werden kann. Als konkreten Lösungsansatz fordere ich eine kritische digitale Kompetenz (*critical digital literacy*; Pangrazio 2016) als vorrangiges Bildungsziel ein, die nicht nur auf praktische Fertigkeiten im Gebrauch von digitalen Netzwerken und Oberflächenarchiven abzielt. Stattdessen versteht sie, diese Technologien im Kontext gesellschaftlicher Zustände und Machtverhältnisse kritisch zu bewerten und ermöglicht, falls notwendig, aktiven Widerstand oder Re-appropriation. Damit wird digitale Medienkompetenz mehr als nur ein quantifizierbarer Standard in der schulischen Produktion instrumentellen Humankapitals (Pöttsch 2019). Im Gegenteil sieht sie die Erziehung des kritisch-reflektierenden Subjektes auch ohne oder gegen Technologie als zentrales Element heutiger Bildungsanstrengungen (vgl. Simanowski 2018).

2 Technologie, Transformation und Gesellschaft: Eine Prämisse

Die digitale Transformation Deutschlands und der Welt schreitet scheinbar unaufhaltsam voran. Wie ein von Microsoft gesponsertes IDC White Paper (Hopp et al. 2017, 2) es formuliert, findet »[d]ie digitale Transformation [...] derzeit in allen Branchen und Märkten statt«; sie wird so »immer mehr zur Quelle echter Innovation und neuer Geschäftsmodelle. Das Business der Zukunft ist ohne Frage digital«. Jetzt gelte es nur, die »Reifegradstufe« deutscher Unternehmen entsprechend zu erhöhen, um sie vom unbrauchbaren und altmodischen »digital resister« in den experimentierfreudigen und risikobereiten »digital disruptor« umzumodeln (ebd., 4).

Die Bevölkerung steht solchen Änderungen offenbar positiv gegenüber, titelt doch eine von PricewaterhouseCoopers finanzierte Studie (pwc 2018) an prominenter Stelle: »44% ›I don't mind digitisation affecting every part of my life.« Also alles in bester Ordnung? Um diese Frage zu beantworten, muss man herausarbeiten, wer genau sich in diesen Studien denn überhaupt so einig ist und für wen die neuen Geschäftsmodelle und Effektivitätsgewinne digitaler Disruptoren eigentlich von Vorteil sind.

Das Problem sowohl mit wirtschaftsfinanzierten Hochglanzbroschüren (Hopp et al. 2017; pwc 2018) als auch mit Fachbeiträgen betriebswirtschaftlicher oder technologischer Ausrichtung (beispielsweise Kilkki et al. 2018; Skog 2018) ist eine gewisse Selektivität des Ansatzes und der Datengrundlage. So stellt sich bei zweitem Hinsehen schnell heraus, dass etwa die Studie von PricewaterhouseCoopers (2018) nur die Meinung von 44% *der Befragten* vermitteln kann. Diese Gruppe wiederum setzt sich aus Teilnehmer*innen einer Onlineumfrage zusammen – Menschen also, die bereits über die Mittel verfügen, an Studien dieser Art teilzunehmen. Alle Befragten kommen aus Deutschland oder den USA, 82 Prozent leben in urbanen Zentren, 59 Prozent sind zwischen 18 und 26 Jahren alt und über 82 Prozent haben mindestens einen Bachelorgrad – eine Gruppe also, die für ein Überleben unter der Bedingung einer umfassenden digitalen Disruption mehr als gut gerüstet erscheint. Ähnliches gilt für das IDC White Paper (Hopp et al. 2017). Gefragt wird nicht, wie eine Gesellschaft, die zu 100 Prozent der Wunschedemographie der digitalen Disruptor*innen angehört, eigentlich aussehen soll, ob und wie diese lebenswert erscheint und wer genau in ihr und von ihr profitieren kann. Stattdessen werden dieje-

nigen, deren Arbeitsplätze und -bedingungen durch digitale Disruptionen am meisten bedroht sind – ungelernte Lohnarbeiter*innen und Menschen in prekären Arbeitsverhältnissen – als Teil von Belegschaften und Zielgruppen von Effektivitätssteigerungen im Namen globaler Konkurrenz nicht in ausreichendem Maße in die Studien und Modelle einbezogen.

Ähnliches gilt für eine Reihe von Fachbeiträgen. So enthalten die digitalen Transformations- und Disruptionsmodelle etwa von Kilkki et al. (2018, 277) und Skog et al. (2018, 435) keine Variablen für Lohnarbeiter*innen oder prekär Beschäftigte und rekurren ausschließlich auf finanzielle und technische Faktoren. Damit schreiben sich diese Studien reibungslos in eine lange Reihe apologetischer Beiträge zur Digitalisierung ein, die nur die Weltsicht einer privilegierten Minderheit als relevant ansehen und alles, was dieser entgegenspricht, mit Schweigen quittieren. Die Opfer einer «schöpferischen Zerstörung» im Sinne Schumpeters (1993) zählen in neoliberalen Kapitalismus eben nicht (vgl. Daum 2017, 31–32).

Man muss allerdings nicht viel Zeit mit der Suche nach Studien verbringen, welche die vielen Kehrseiten einer scheinbar unaufhaltsamen digitalen Transformation kritisch ausleuchten und hinterfragen. So stellt Cathy O’Neil (2016) überzeugend die vielfältigen Probleme und Ungerechtigkeiten heraus, die mit der raschen Verbreitung digitaler Technologien verbunden sind. Mit Blick vor allem auf die USA zeigt sie auf, wie Hochschulzulassungen (ebd., 50), Marketing (ebd., 68), das Justizwesen (ebd., 84), Arbeitsvermittlung und Arbeitsalltag (ebd., 105) bis hin zur Vermittlung von Versicherungen und Krediten (ebd., 141) immer mehr von undurchschaubaren Algorithmen gesteuert werden, deren Entscheidungen kaum noch nachvollziehbar und daher schlecht kontrollierbar sind (vgl. Pasquale 2016; Eubanks 2018).

Aus ähnlicher Sicht warnte Aneesh bereits 2009 vor einer »Algokratie«, in der Algorithmen über Arbeitsbedingungen und -organisation in globalen Wertschöpfungsketten entscheiden, während Gehl (2014), Harcourt (2015) und Pöttsch (2018) die oft negativen Folgen algorithmischer Identitätskonstruktion und -kommodifizierung in kommerziellen Sozialen Medien herausarbeiten. Andere hinterfragen Entwicklungen in Richtung einer digitalisierten »scoring society« (Dencik et al. 2019; vgl. Pasquale 2016), die Lebenschancen und Möglichkeiten von Bürgern*innen in abstrahierte Datensets zerlegt, auf diese Weise digital prozessierbar und damit planbar macht (vgl. Mau 2018; Kitchen 2017; Eubanks 2018; Mejias und Couldry 2019). Wieder andere

kritisieren Fehler und Ungerechtigkeiten in prädiktiver Polizeiarbeit (Kaufmann et al. 2019), digitaler Politikausformung und Meinungsbildung (Treré 2016), automatisierter Kinderfürsorge (Redden et al. 2020) oder eines digitalisierten Schulwesens (Williamson 2017; Golden 2017; Williamson und Hogan 2020). Auch negative Effekte der Digitalisierung für Arbeitsbedingungen und die Umwelt wurden bereits mehrfach ausgeleuchtet (Qiu 2016; Maxwell und Miller 2012; Notley 2019; Global E-Waste Monitor 2017; China Labor Watch 2018). All diesen Studien ist gemein, dass sie differenziertere Sichtweisen auf digitale Transformationen und Disruptionen einfordern, die sowohl Vorteilen als auch klar negativen Effekten technologischer Änderungen offen gegenüberstehen.

Die Digitalisierung ist ein ambivalentes Phänomen. Wie unter anderem Galloway (2004) und Chun (2006) schreiben, oszillieren digitale Technologien (wie andere Technologien auch) zwischen den Polen von Freiheit und Kontrolle. Welche politischen, sozialen, wirtschaftlichen, ökologischen und kulturellen Folgen technische Innovationsarbeit zeitigt, ist durch den spezifischen gesellschaftlichen Kontext bedingt, in dem sie erfolgt und in der ihre Errungenschaften zur Anwendung kommen. Unterschiedliche Interessen sind in Technologie eingeschrieben und bedingen ihre Anwendung und Effekte (Winner 1980). Daher die Warnung Morozovs (2013), digitale Technologie werde von kommerziellen Akteur*innen als notwendige (und oft kostspielige) Lösung für Probleme angepriesen, die bei näherem Hinsehen schlecht definiert oder völlig unreal erscheinen.

Dieser Beitrag folgt einem pragmatischen Verständnis von Technologieentwicklung, das eine Positionierung im wissenschaftlichen Feld als entweder Technologiedeterminist*in oder -konstruktivist*in vermeidet. Stattdessen folge ich einem Ansatz, der Technologie und Gesellschaft als eng miteinander verquickt und gegenseitig konstitutiv denkt (Orlikowski 2007; Hayles 2012; Daum 2019). Wie Dafoe (2015, 1050) es ausdrückt:

[T]he question should not be a dichotomous one of whether technological determinism is right or wrong, but a set of questions of degree, scope, and context: [...] to what extent, in what ways, and under which scope conditions are particular groups of people able to shape sociotechnical systems?

Die Erfassung von spezifischen »scope conditions« derzeitiger Digitalisierungstendenzen erscheint somit als ein wichtiger und produktiver Zweig kritischer wissenschaftlicher Arbeit.

3 Archive in Zeiten digitaler Transformation

3.1 Internet, Wirtschaft und Politik

Die gegenwärtige kapitalistische Organisationsform der meisten Gesellschaften hat spezifische »scope conditions« geschaffen, die es einer engen Vernetzung von privatwirtschaftlichen und staatlichen Akteur*innen ermöglichen, globale Kommunikationsnetzwerke für ihre Zwecke auszubauen und auszunutzen. Zu Beginn war die Internetära eine staatliche Angelegenheit. Beim öffentlich finanzierten Ausbau des amerikanischen ARPANET ab Ende der 1950er Jahre flossen militärische Interessen, Profitdenken, wissenschaftlicher Forschungsdrang sowie gegenkulturelle Strömungen zusammen. Die neue Technologie wurde genutzt, um damals noch sehr große Mainframecomputer zu vernetzen und deren Ressourcen für Wissenschaftler*innen, die nicht vor Ort sein konnten, zugänglich zu machen. Gleichzeitig koordinierte das Netzwerk die Raketenabwehr des US-amerikanischen Militärs und ermöglichte es gegenkulturellen Bewegungen anonym mit neuen Identitäten und Lebensformen zu experimentieren (für eine detailreiche Studie zum Thema vgl. Abbate 1999).

Heute, 50 Jahre nach diesen Anfängen, hat sich das Internet weitgehend in eine techno-kapitalistische Dystopie verwandelt, in der alles und alle konstant überwacht, quantifiziert, analysiert und vermarktet werden (Andrejevic 2007; Zuboff 2019). Menschliche Beziehungen verarmen und kommen mehr und mehr denen programmierbarer Bots gleich (Gehl 2014; Harcourt 2015), während sowohl Militär, Sicherheitsapparate als auch Großkapital neue Potenziale für Machterweiterung, Einflussnahme und Profit identifizieren und für sich nutzbar machen. Solche Faktoren sind die dunkle Kehrseite der oft oberflächlich bejubelten digitalen Transformation aller Lebensbereiche.

Neuen Formen von Ausbeutung, Kommodifizierung, Überwachung und Kontrolle wurzeln allerdings nicht in der Technologie an sich, sondern sind den gesellschaftlichen und politischen Kontexten ihrer Entwicklung und Anwendung geschuldet (siehe Daum 2019). So ließen sich Konturen eines alternativen Computernetzwerkes, das für Menschen und nicht ausschließlich für Staat oder Profit arbeiten sollte, im Projekt Cybersyn der sozialistischen Regierung von Präsident Allende in Chile erkennen (Schmidt und Funk 2020). Wie viele andere progressive Errungenschaften wurden jedoch auch diese Ansätze unter

den Stiefeln US-gestützter Generäle um Augusto Pinochet zermalmt (Medina 2006). Auch heute gibt es aber noch Nischen, in denen sich nichtkommerzielle und kooperativ organisierte Alternativen zu einem »corporate internet« entwickeln (Gehl und Synder-Julie 2016; Gehl 2020). Verglichen mit den Giganten des digitalen Kapitalismus haben diese jedoch nur geringen Einfluss und Durchschlagkraft (Fuchs 2017; Zuboff 2019).

3.2 (Digitale) Archive

Wie beeinflussen nun solche Entwicklungen die Rollen und Funktionsweisen von Archiven und Praktiken des Archivierens und Kuratierens in digitalen Zeiten?

Traditionell werden Archive in engem Zusammenhang mit staatlicher Organisation von Wissensmacht gesehen. Derrida (1995, 1–2), beispielsweise, geht etymologisch vor, wenn er Archiv auf den griechischen Terminus *arkhe* zurückführt und erläutert, dass dieser von Anfang an die Begriffe »Ursprung« und »Autorität« eng miteinander verknüpfte. Gleichzeitig, so Derrida, stellen der freie Zugang zu Archiven und öffentliche Kontrolle über dort aufbewahrte Dokumente und Artefakte wichtige Grundpfeiler demokratischer Gesellschaftsordnungen dar.

Archiv-Macht-Konstellationen wurden auch aus postkolonialer Sicht kritisch beleuchtet. Richards (1993) zum Beispiel zeigt auf, wie das britische Imperium in seinen Archiven Daten und Fakten zu erobern und kolonialisierten Völkern sammelte, die wenig mit den faktischen Lebenswelten der Beschriebenen zu tun hatten. Da diesen jedoch der Zugang zu den Zentren der Wissensproduktion und -vermittlung weitgehend verwehrt blieb, begannen eine Reihe von Falschheiten und Missverständnissen – »the fantasy of the imperial archive« (Richards 1993, 6) – ein Eigenleben zu führen und sich über Generationen von Lehrenden und Lernenden weiter zu verbreiten. Said (1978) hat die bisher vielleicht umfassendste Studie zu den Praktiken und diskursiven Machtverhältnissen von kolonialer Wissensproduktion vorgelegt.

Andere kritische Arbeiten haben auf Lücken und Auslassungen in gesammelten Materialien hingewiesen und ihre Auslegungen an Analysen solcher »blind spots« geknüpft (Carter 2006), das oftmalige Fehlen mündlicher Überlieferungen bemängelt (Haebich 2016) oder die Wichtigkeit einer Öffnung der Archive für Demokratisierungsprozesse

hervorgehoben (Joyce 1999). Osborne (1999) wiederum richtet Aufmerksamkeit auf Praktiken des Archivierens, um so einem als zu statisch angesehenen Verständnis von Dokumentsammlungen entgegenzuwirken.

Die digitale Transformation hat heute auch die Archive erreicht. Neue Technologien schaffen entsprechende Möglichkeiten wie auch Probleme und ziehen neue Dynamiken nach sich. So freut sich etwa Cook (2013, 97) darüber, dass die digitale Ära Bürger*innen »new agency and a new voice« gäbe und es ihnen ermögliche vor allem über Soziale Medien »all kinds of new and potentially exciting and potentially archival traces of human life, of what it means to be human« zu sammeln und zu kuratieren. Er übersieht dabei jedoch, dass die neuen digitalen Archive kommerzieller Sozialer Medien den Nutzer*innen nur Zugang zu einem verschwindend kleinen Teil der weitgehend automatisch zusammengestellten Datensammlungen gewähren. Der Rest ist ihnen unzugänglich und wird seitens multinationaler Gesellschaften und staatlicher Agenturen in privatwirtschaftlichen Profit und politische Kontrollmacht umgemünzt (Gehl 2014; Harcourt 2015; Poitras 2014; Pötzsch 2018; Zuboff 2019).

So werden Nutzer*innendaten von kommerziellen Akteuren wie Facebook, Google oder TikTok gesammelt, zu Profilen verdichtet und dann an Werbekunden oder andere Interessenten, wie beispielsweise Versicherungen, weiterveräußert (Fuchs 2017). Staatliche Agenturen wiederum rekurren in wachsendem Ausmaß auf digitale Analyseinstrumente, um Gesellschaften effektiv verwalten zu können. Staatsbürger*innen werden zunehmend automatisch profiliert, um etwa Sozialhilfe zu allokalieren oder geeignete Arbeitsstellen zu finden. Dies geschieht häufig ohne das Wissen und ohne Mitspracherecht der Betroffenen (O'Neill 2016). Das Resultat ist eine »black box society« (Pasquale 2016), in der es Entscheidungsfindungen an Transparenz weitgehend fehlt und Beschlüsse oft nicht ausreichend nachvollzogen oder hinterfragt werden können (Eubanks 2018).

Digitale Archive helfen also, staatliche und privatwirtschaftliche Macht zu konsolidieren. Gleichzeitig schaffen sie jedoch auch neue Möglichkeiten, diese herauszufordern. Schon vor der Jahrtausendwende schrieb Lynch (1999, 75): »The recent proliferation of electronic means for reproducing and disseminating documents and entire archives has begun to disrupt the traditional exclusiveness of scholarly access«. Was er schreibt, gilt allerdings nicht nur für den forschungsorientierten, sondern im höchsten Grad auch für den politisch motivierten

Zugang, wie man hier mit Blick auf die von WikiLeaks und Edward Snowden veröffentlichten Dokumente hinzufügen könnte (Assange 2015; Harrison 2015; Poitras 2014).

Digitale Transformationen und Disruptionen haben ambivalente Folgen. Sie schaffen neue Branchen und Geschäftsmodelle und zerstören an anderer Stelle sowohl Arbeitsplätze als auch ganze Industrien. Sie ermöglichen ungeahnte Formen von Überwachung, Ausbeutung sowie Kontrolle und bieten gleichzeitig neue Werkzeuge für politische Mobilisierung und die Unterminierung staatlicher und privatwirtschaftlicher Geheimniskrämerei. Sie eröffnen neue Arenen für unterdrückte Stimmen und liefern gleichzeitig nie dagewesene Mittel für Propaganda und Gleichschaltung. Wie alle technologischen Änderungen vor ihr erscheint auch die digitale Transformation der Archive ambivalent und voller Widersprüche. Durch eine genauere Beschreibung der physischen und protokollarischen Infrastruktur digitaler Archive von kommerziellen Sozialen Medien werde ich im Folgenden jedoch aufzeigen, dass in diesem Bereich staatliche Kontrollmacht und privatwirtschaftliches Profitinteresse bei weitem überwiegen – ein Faktum, das eine Suche nach alternativen technischen Lösungen als eine Notwendigkeit erscheinen lässt.¹

4 Oberflächen- und Tiefenarchive kommerzieller Sozialer Medien: Ein Modell

In seinem Buch *Reverse-Engineering Social Media* beschreibt Robert Gehl (2014, 41–70) Aufbau und Arbeitsweise kommerzieller Sozialer Medien analog zur Architektur moderner Computer. Ihm zufolge ist

1 Der Abschnitt zu digitalen Archiven scheint sich einer wesentlichen Auslassung schuldig gemacht zu haben. Die Arbeiten von Wolfgang Ernst (beispielsweise 2013) setzen sich in detaillierter Art und Weise mit neuen technischen Dynamiken digitaler Technologien auseinander und entwickeln dabei eine Reihe neuer Begriffe und Termini (ebd., 82–87). Leider fehlt in Ernsts Arbeiten zumeist eine Beschreibung der Kontexte, in denen diese Technologien genutzt werden. Dies macht eine Kritik ihrer politischen Ausrichtungen und Folgen schwierig. Jussi Parikka (2013, 13) schreibt hierzu in einem Vorwort zu seiner Übersetzung von Ernsts Arbeiten zum Thema: »It is striking how quickly Ernst moves away from even hinting at any sociohistorical contexts for such [digital] devices, emphasizing the objects in themselves – again a demonstration of his cool object focus, which by way of methodological choice saves itself, too, from discussing messy politics of technology.«

diese Architektur durch ein Zusammenspiel von unterschiedlichen Ebenen gekennzeichnet, die Datenspeicherung (memory) und -verarbeitung (processor) physisch voneinander trennt. Auf Plattformen wie Facebook, TikTok oder Twitter, so Gehl, gleiche der Nutzer einem Prozessor, der konstant neuen Input bearbeitet, dem jedoch die Kontrolle über das maschinelle Speichergedächtnis entzogen ist. Garde-Hansen (2011, 71) beschreibt eine ähnliche Struktur, die ihr zufolge aus drei Komponenten besteht: »The Internet is distributing memories into personal, corporate and institutional archives.« In diesem Beitrag sehe ich Garde-Hansens staatliche und kommerzielle Archive als eng miteinander verbunden an, da staatliche Überwachungsinstanzen, wie etwa die amerikanische NSA oder das britische GCHQ, in ihren Analysebestrebungen weitestgehend auf kommerzielle Archive rekurrieren und diese für sich nutzbar machen.

Auf dieser Grundlage differenziere ich hier zwischen *Oberflächen-* und *Tiefenarchiven* in kommerziellen Sozialen Medien (Abb. 1). Erstere stehen weitgehend unter Kontrolle der Nutzer*innen, die beispielsweise auf ihren Facebook-Profilen relativ frei posten, liken, teilen, schreiben und auch löschen können. Damit ermöglichen die Oberflächenarchive eine explizite Form der Teilnahme im Sinne Schäfers (2011, 105), die es Nutzer*innen erlaubt, diese Technologie bewusst zu nutzen, um Meinungen zu verbreiten und bestimmte Identitäten zur Schau zu stellen. Im Gegensatz hierzu sind die Tiefenarchive kommerzieller Sozialer Medien dem Einfluss der Nutzer*innen weitgehend entzogen. Hier sammeln kommerzielle Anbieter sowohl personenbezogene als auch Metadaten, bearbeiten und sortieren diese und verkaufen fertige Datensets und Profile an Werbebüros und Analysefirmen weiter. Durch eine designbedingte, implizite Form der Teilnahme (Schäfer 2011, 105) liefern Nutzer*innen die Daten, welche die Riesen des digitalen Kapitalismus als Rohstoff für erfolgreiche Kommodifizierung und Kapitalakkumulation benötigen, und geben mächtigen Staaten die Möglichkeit prädiktiver Maßnahmen und Eingriffe. Hogan (2015) zufolge erscheinen die digitalen Datenlager der heutigen Sozialen Medien daher weniger als gut sortierte und sorgfältig kuratierte Archive, sondern eher als »dumpsters« – Mülltonnen, in denen man zunächst alles sammelt und es dann anderen zur Bereinigung und Verwertung übereignet.

Beide hier angeführte Formen von Archiven kommerzieller Sozialer Medien haben ihre jeweils spezifischen technologisch-politischen Dynamiken. Wie bereits oben angeführt, machen Oberflächenarchive sowohl aktive Identitätsarbeit als auch politische Mobilisierung mög-

Explizite Oberflächenarchive

- Neoliberales Interaktionsdesign
- Potential für Agens und Selbstbestimmung

Robert Gehl:

CPU - Nutzer

Implizite Tiefenarchive

- Sammlung, Analyse und Kommodifizierung von User-Daten
- Potential für Ausbeutung, Kontrolle und Management
- Staatliche und kommerzielle Akteure
- Konstitutive Effekte: «Predictive retention» (Pötzsch 2018)
- → open data and public relevance algorithms

Robert Gehl:

RAM -

Plattforminhaber

Abb. 1: Dynamiken von Oberflächen- und Tiefenarchiven in kommerziellen Sozialen Medien.

lich (Van Dijck 2007; Rettberg 2014). Gleichzeitig sind sie jedoch auch durch ein Interaktionsdesign gekennzeichnet, das instrumentelle Kosten-Nutzen-Relationen zwischen Freunden und Kontakten privilegiert und einer durchgreifenden Quantifizierung und damit Kommodifizierung von Gefühlen und Identitäten Vorschub leistet. Als solches erscheinen kollektive Initiativen und Organisationsformen immer schon im Rahmen einer hegemonialen neoliberalen Gesellschaftsordnung vorpositioniert (Fenton und Barassi 2011; Thayne 2012; Barassi 2016).

Fenton und Barassi (2011, 191) drücken diesen Sachverhalt wie folgt aus: Kommerzielle Soziale Medien, so schreiben die Autorinnen, »prioritize individual agency over political and ideological context and resist problematizing the notion of autonomy therein. Autonomy in neo-liberal contexts may be guided principally by ego-centred needs and practices structured around the self that may implicitly endorse individualized and fragmented responses – a further push away from a collective public citizenry to isolated, atomized selfhood.«

Auch wenn kommerzielle Soziale Medien bei der Verbreitung kapitalismuskritischer Inhalte durchaus nützlich sein können, reproduziert die ihrem durchkommerzialiserten Interaktionsdesign immanente neoliberale Logik gleichzeitig politische Subjektivitäten und individuelle Praktiken, welche die eigentlich kritisierte Ordnung in fundamentalere Weise untermauern und weiter stärken (vgl. Pötzsch 2018, 3312–3315).

Gleichzeitig generieren alle Aktivitäten auf dem Niveau der kommerziellen Oberflächenarchive enorme Datenmengen über Nutzer*innen, die in von Privatunternehmen kontrollierten Tiefenarchiven gesammelt, analysiert und dann weiterverkauft werden. Ein auf Facebook veröffentlichter kritischer Post zu negativen Implikationen des digitalen Kapitalismus wird dadurch weitgehend unbemerkt und automatisch Teil genau der Wertschöpfungsketten, die derselbe Post offen zu kritisieren und herauszufordern versucht. Die so bearbeiteten Daten bilden dann Grundlage für die Profilierung von sowohl individuellen Nutzer*innen als auch abstrahierter Gruppen (siehe insbesondere Fuchs 2017).

Die von kommerziellen und staatlichen Akteur*innen angesammelten Datenmengen machen also eine algorithmisch gesteuerte detaillierte Profilierung individueller wie auch gruppenbasierter Identitäten sowie Handlungsrahmen möglich und ordnen diese Kapitalinteressen und Sicherheitsbestrebungen unter. Wie Daum (2017, 21) es ausdrückt, »ein Kapitalismus entsteht, [...] dem es gelingt, die gesamte Gesellschaft mit ihren Gedanken und Tätigkeiten in den Dienst zu nehmen für die Generierung von digitalem Profit – die Silikolonisierung der Welt«.

In Daums Silikolonisierung der Welt – einer Kolonisierung auf Grundlage von siliziumbasierter Technologie – wird eine fundamentale Änderung der Funktionsweisen heutiger Archive deutlich. Während traditionelle Archivar*innen hauptsächlich daran interessiert waren, bestimmtes Wissen über die Vergangenheit zu bewahren und für zukünftige Generationen zugänglich zu machen, richten sich die Ambitionen der digitalen, auf Big Data basierenden Archive kommerzieller und staatlicher Akteur*innen auf die Zukunft. Das Ziel sind akkurate Vorhersagen von Handlungen und Verhältnissen – eine automatisierte Prädiktion, die nicht nur Berechnung des Wahrscheinlichen beinhaltet, sondern auch die Schaffung von Bedingungsgefügen für dessen aktive Aktualisierung miteinbezieht. In einem früheren Beitrag (Pötzsch 2018, 3317–3318) habe ich diese Dynamik als »predictive retention« beschrieben.

Algorithmische Berechnungen auf Grundlage von in Tiefenarchiven gespeicherten Daten zielen also nicht nur auf die akkurate Beschreibung dessen, was ist, sondern richten sich in wachsendem Ausmaß auch auf eine aktive Erschaffung noch kontingenter Zukunft. Algorithmisch generierte Anreize und Anstöße schaffen so die Grundlage für eine Vielzahl kleiner und anscheinend unbedeutender Handlungen, die das quantitativ Prophezeite in tagtäglicher Routine langsam Wirk-

lichkeit werden lassen – Technologien der Prädiktion auf Grundlage von in Tiefenarchiven gesammelten Daten werden hier konstitutiv für das, was sie eigentlich nur vorzeichnen. Im angesprochenen Artikel (ebd., 3317) habe ich diese Verhältnisse wie folgt ausgedrückt:

What becomes apparent [...] is that the primary function of the archive as a repository governing access to the past has indeed changed. Accompanying this past-bound archive is a new one that is directed at contingent futures – an implicit iArchive with the ambition to algorithmically presage and, indeed, incite probable or merely possible actions and performances that ultimately shape the world in its image.

Damit droht sich Daums Silikolonisierung der heutigen Welt auch auf alle denkbaren zukünftigen Welten auszudehnen.

5 Kritische Medienkompetenz für digitale Zeiten

Dieser Beitrag zeigt, dass uns neue digitale Technologien wie beispielsweise kommerzielle Soziale Medien vor neue, große Herausforderungen stellen. Wie oben illustriert, haben ihre weitgehend automatisierten algorithmischen Profilierungs- und Rückkopplungsmechanismen einen konstitutiven Effekt. Sie beschreiben nicht nur faktische Identitäten und Absichten, sondern wirken auch implizit handlungsleitend. Damit bedingen sie die Realisierung kontingenter Persönlichkeits- und Handlungspotenziale, die sie eigentlich nur zu reflektieren behaupten. Dies geschieht unter ökonomischen sowie politischen Vorzeichen und dient damit sowohl privaten Profit- als auch staatlichen Kontrollinteressen. Die Macht kommerzieller und staatlicher Tiefenarchive ist produktiv und wird im Foucault'schen Sinne durch die Erschaffung und Reproduktion impliziter Bedingungsgefüge für tagtägliche Handlungen schrittweise und unmerklich realisiert. Solche Tendenzen erfordern politische und gesellschaftliche Antworten. Abschließend möchte ich daher kurz auf bildungspolitische Bestrebungen eingehen, die versuchen, die digitale Transformation in eine Richtung zu lenken, die sowohl Individuen als auch Gesellschaften dienlich sind.

Im Untertitel einer seiner Monographien schreibt Simanowski (2018) von einem *Verschwinden der Computer aus Bildung und Gesellschaft*. Wovor er hier warnt, ist jedoch nicht die Gefahr, technisch hinter globale Standards zurückzufallen oder den Anschluss an neueste Entwicklungen zu verpassen. Vielmehr beklagt er die Folgen einer zuneh-

menden »Transparenz des Computers«, dessen Allgegenwärtigkeit ihn unsichtbar macht und im »Gewebe des Alltags« verschwinden lässt (21–22). Simanowski zufolge leistet dieses allgegenwärtige Verschwinden digitaler Technologien einer impliziten Akzeptanz ihrer medien-spezifischen Logiken Vorschub und macht politisch und ökonomisch motivierte Kritik an ihrer Einführung und Verbreitung zunehmend schwierig.

Wie unter anderem Buckingham (2007) vor ihm, fordert Simanowski (2018) als Antwort mehr Fokus auf Technologie in der schulischen Grundausbildung. Hierbei gehe es allerdings nicht vorwiegend darum, Lehre und Lernen *durch* Technologie zu ändern und möglicherweise zu verbessern, sondern den Lernenden Wissen über Technologie zu vermitteln, welches sie ermächtigt, dieser selbstbewusst und kritisch entgegenzutreten. Nur so kann Bildung ihrem Ideal einer Erziehung zu (selbst-)kritischen, reflektierten und reifen Staatsbürger*innen unter den Bedingungen eines digitalen Kapitalismus gerecht werden.

Was heutige Gesellschaften brauchen, ist kritische digitale Medienkompetenz, die praktische Nutzer*innenfertigkeiten mit Erkenntnissen über die sozio-politisch-ökonomischen Rahmenbedingungen und Implikationen digitaler Technologie zusammenführt (Pangrazio 2016; Gray, Gerlitz und Bounegru 2018; Pöttsch 2019). Solche Medienkompetenz sieht ein dialektisches Verhältnis zwischen technisch bedingten Herrschaftsstrukturen und -systemen auf der einen und neuen Möglichkeiten für Mobilisierung, Zusammenarbeit und Autonomie auf der anderen Seite und fördert aktiv bewusste Praktiken, die eine Transformation der Medien für progressive politische Projekte nutzbar machen.

Technologie wird hierbei zu mehr als einem scheinbar neutralen Werkzeug für verbesserte Resultate in einem durchquantifizierten Schulbetrieb. Es tritt klar hervor, dass Politik scheinbar selbstlaufenden technischen Entwicklungen aktiv gegenüberzutreten kann und muss. Technologie ist ein Werkzeug, dessen Nutzung es (auch in der Schule) praktisch zu erlernen gilt. Gleichzeitig darf Bildung jedoch hier nicht haltmachen. Im Gegenteil muss sie darauf abzielen, vor allem jungen Menschen die Machtmittel an die Hand zu geben, die diese brauchen, um technische Lösungen kritisch einschätzen, approbieren und gegebenenfalls auch abweisen zu können. Denn: Politik, nicht Ökonomie oder Technologie, sollte die Rahmen menschlichen Zusammenlebens in demokratischen Gesellschaftsformen bestimmen. Schulische Vermittlung kritischer digitaler Medienkompetenz kann einer solchen Demokrati-

sierung von Technologieentwicklung und -nutzung einen notwendigen Vorschub leisten.

Literatur

- Abbate, Janet. 1999. *Inventing the Internet*. Cambridge: MIT Press.
- Andrejevic, Mark. 2007. *iSpy: Surveillance and Power in the Interactive Era*. Lawrence: University Press of Kansas.
- Aneesh, Aneesh. 2009. Global Labor: Algorocratic Modes of Organization. *Sociological Theory* 27 (4): 347–370.
- Assange, Julian. 2015. Introduction: WikiLeaks and Empire. In: *The Wikileaks Files: The World According to US Empire*, herausgegeben von Julian Assange, 1–19. London: Verso.
- Barassi, Veronica. 2016. Datafied Citizens? Social Media Activism, Digital Traces and the Question about Political Profiling. *Communication and the Public* 1 (4): 494–499.
- Buckingham, David. 2007. *Beyond Technology: Children's Learning in the Age of Digital Culture*. Cambridge: Polity Press.
- Carter, RGS. 2006. Of Things Said and Unsaid: Power, Archival Silences, and Power in Silence. *Archivaria* 61: 215–233.
- China Labor Watch. 2018. *Amazon Profits from Secretly Oppressing its Suppliers' Workers: An Investigative Report on Hengyang Foxconn*. <http://www.chinalabor-watch.org/report/132>. Zugegriffen: 25. Februar 2021.
- Chun, Wendy HK. 2006. *Control and Freedom: Power and Paranoia in the Age of Fibre Optics*. Cambridge: MIT Press.
- Cook, Terry. 2013. Evidence, Memory, Identity, and Community: Four Shifting Archival Paradigms. *Archival Science* 13 (2): 95–120.
- Dafoe, Allen. 2015. On Technological Determinism: A Typology, Scope, Conditions, and a Mechanism. *Science, Technology & Human Values* 40 (6): 1047–1076.
- Daum, Timo. 2017. *Das Kapital sind wir: Zur Kritik der digitalen Ökonomie*. Hamburg: Edition Nautilus.
- Daum, Timo. 2019. *Die künstliche Intelligenz des Kapitals*. Hamburg: Edition Nautilus.
- Dencik, Lina, Joanna Redden, Arne Hintz und Harry Warne. 2019. The „Golden View“: Data-Driven Governance in the Scoring Society. *Internet Policy Review* 8 (2). DOI: 10.14763/2019.2.1413.
- Derrida, Jacques. 1995. *Archive Fever: A Freudian Impression*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ernst, Wolfgang. 2013. *Digital Memory and the Archive*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Eubanks, Virginia. 2018. *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Polics, and Punish the Poor*. New York: St. Martin's Press.
- Fenton, Natalie, und Veronica Barassi. 2011. Alternative Media and Social Network

- king Sites: The Politics of Individuation and Political Participation. *The Communication Review* 14: 179–196.
- Fuchs, Christian. 2017. *Social Media: A Critical Introduction*. London: Routledge.
- Galloway, Alexander. 2004 *Protocol: How Control Exists After Decentralization*. Cambridge: MIT Press.
- Garde-Hansen, Joanne. 2011. *Media and Memory*. Edinburgh: Edinburgh UP.
- Gehl, Robert W. 2014. *Reverse Engineering Social Media: Software, Culture, and Political Economy in New Media Capitalism*. Philadelphia: Temple University Press.
- Gehl, Robert W. 2020. *Weaving the Dark Web: Legitimacy on Freenet, Tor, and I2P*. Cambridge: MIT Press.
- Gehl, Robert W., und Julie Synder-Yuly. 2016. The Need for Social Media Alternatives. *Democratic Communiqué* 27: 78–82.
- Global E-Waste Monitor. 2017. <http://ewastemonitor.info/>. Zugegriffen: 25. Februar 2021.
- Golden, Noah A. 2017. Critical Digital Literacies across Scales and beneath the Screen. *Educational Media International* 54 (4): 373–387.
- Gray, Jonathan, Carolin Gerlitz und Liliana Bounegru. 2018. Data Infrastructure Literacy. *Big Data & Society*: 1–13. DOI: 10.1177/2053951718786316.
- Haebich, Andrea. 2016. Fever in the Archive. *Thesis Eleven* 135 (1): 82–98.
- Harcourt, Bernard E. 2015. *Exposed: Desire and Disobedience in the Digital Age*. Cambridge: Harvard University Press.
- Harrison, Sarah. 2015. Indexing the Empire. In: *The Wikileaks Files: The World According to US Empire*, herausgegeben von Julian Assange, 145–158. London: Verso Books.
- Hayles, N. Katherine. 2012. *How We Think: Digital Media and Contemporary Technogenesis*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hogan, Mél. 2015. The Archive as Dumpster. *Pivot* 4 (1): 6–38.
- Hopp, Laura, Lynn-Kristin Thorenz und Matthias Zacher. 2017. Unternehmen zwischen Tradition und Wandel: Die digitale Transformation in Deutschland. IDC White Paper. https://news.microsoft.com/uploads/2017/04/IDC_White_Paper-DX_in_Deutschland_2017.pdf. Zugegriffen: 25. Februar 2021.
- Joyce, Patrick. 1999. The Politics of the Liberal Archive. *History of the Human Sciences* 12 (2): 35–49.
- Kaufmann, Mareile, Simon Egbert und Matthias Leese. 2019. Predictive Policing and the Politics of Patterns. *British Journal of Criminology* 59 (3): 674–692.
- Kilkki, Kalevi, Martti Mäntylä, Kimmo Karhu, Heikki Hämmäinen und Heiki Ailisto. 2018. A Disruption Framework. *Technological Forecasting & Social Change* 129: 275–284.
- Kitchin, Rob. 2017. Thinking Critically about and Researching Algorithms. *Information, Communication & Society* 20 (1): 14–29.
- Lynch, Michael. 1999. Archives Information: Privileged Spaces, Popular Archives and Paper Trails. *History of the Human Sciences* 12 (2): 65–87.
- Mau, Steffen. 2017. *Das metrische Wir: Über die Quantifizierung des Sozialen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Manoff, Marlene. 2004. Theories of the Archive Across the Disciplines. *Portal: Libraries and the Academy* 4 (1): 9–25.
- Maxwell, Richard, und Toby Miller. 2012. *Greening the Media*. Oxford: Oxford University Press.
- Medina, Eden. 2006. Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile. *Journal of Latin American Studies* 38 (3): 571–606.
- Mejias, Ulises A., und Nick Couldry. 2019. Datafication. *Internet Policy Review* 8 (4). DOI: 10.14763/2019.4.1428.
- Morozov, Evgeny. 2013. *To Save Everything, Click Here: Technology, Solutionism, and the Urge to Fix Problems that Don't Exist*. London: Allen Lane.
- Notley, Tanya. 2019. The Environmental Costs of the Global Digital Economy in Asia and the Urgent Need for Better Policy. *Media International Australia* 173 (1): 125–141.
- O'Neil, Cathy. 2016. *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. London: Allen Lane.
- Orlikowski, Wanda J. 2007. Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work. *Organization Studies* 28 (9): 1435–1448.
- Osborne, Thomas. 1999. The Ordinarity of the Archive. *History of the Human Sciences* 12 (2): 51–64.
- Pangrazio, Luciana. 2016. Reconceptualising Critical Digital Literacy. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education* 37 (2): 163–174.
- Parikka, Jussi. 2013. Archival Media Theory: An Introduction to Wolfgang Ernst's Media Archaeology. In: *Digital Memory and the Archive*, herausgegeben von Jussi Parikka, 1–22. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Pasquale, Frank. 2016. *The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information*. Cambridge: Harvard University Press.
- Poitras, Laura. 2014. *Citizenfour*. Berlin: Praxis Film.
- Pöttsch, Holger. 2018. Archives and Identity in the Context of Social Media and Algorithmic Analytics: Towards an Understanding of iArchive and Predictive Retention. *New Media & Society* 20 (9): 3304–3322.
- Pöttsch, Holger. 2019. Critical Digital Literacy: Technology in Education Beyond Issues of User Competence and Labour-Market Qualifications. *TripleC: Communication, Capitalism & Critique* 17 (2): 221–240.
- PWC. 2018. *Digitisation: A Quantitative and Qualitative Market Research Elicitation*. International School of Management. <https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/pwc-studie-digitalisierung-in-deutschland.pdf>. Zugegriffen: 25. Februar 2021.
- Qiu, Jack L. 2016. *Goodbye iSlave: A Manifesto for Digital Abolition*. Urbana: University of Illinois Press.
- Redden, Joanna, Lina Dencik und Harry Warne. 2020. Datafied Child Welfare Services: Unpacking Politics, Economics and Power. *Policy Studies*. DOI: 10.1080/01442872.2020.1724928.
- Richards, Thomas. 1993 *The Imperial Archive: Knowledge and Fantasy of Empire*. London: Verso Books.
- Said, Edward W. 1978. *Orientalism*. London: Routledge.

- Schäfer, Mirko Tobias. 2011. *Bastard Culture! How User Participation Transforms Cultural Production*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Schmidt, Jakob, und Jannis Funk. 2020. Projekt Cybersyn: Chiles kybernetischer Traum von Gerechtigkeit. Podcast. DLF/WDR. <https://www1.wdr.de/radio/wdr3/programm/sendungen/wdr3-kulturfeature/projekt-cybersyn-chiles-kybernetischer-traum-von-gerechtigkeit-teil-2-100.html>. Zugegriffen: 25. Februar 2021.
- Schumpeter, Joseph. 1993. *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*. Stuttgart: UTB.
- Simanowski, Roberto. 2018. *Stumme Medien: Vom Verschwinden der Computer in Bildung und Gesellschaft*. Berlin: Matthes & Seitz.
- Skog, Daniel A., Henrik Wimmelius, und Johan Sandberg. 2018. Digital Disruption. *Business & Information Systems Engineering* 60: 431–437.
- Thayne, Martyn. 2012. Friends Like Mine: The Production of Socialised Subjectivity in the Attention Economy. *Culture Machine* 13: 1–23.
- Treré, Emiliano. 2016. The Dark Side of Digital Politics: Understanding the Algorithmic Manufacturing of Consent and the Hindering of Online Dissidence. *IDS Bulletin: Transforming Development Knowledge* 47 (1): 127–138.
- Van Dijck, José. 2007. *Mediated Memories in the Digital Age*. Stanford: Stanford University Press.
- Walker Rettberg, Jill. 2014. *Seeing Ourselves through Technology*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Williamson, Ben. 2017. *Big Data in Education: The Digital Future of Learning, Policy, and Practice*. London: Sage.
- Williamson, Ben, und Anna Hogan. 2020. *Ed-Tech: Commercialization and Privatization in/of Education in the Context of Covid-19*. Education International Research. https://issuu.com/educationinternational/docs/2020_eiresearch_gr-commercialisation_privatisation?fr=sZDJkYjE1ODA2MTQ.
- Winner, Langdon. 1980. Do Artifacts Have Politics? *Daedalus* 109 (1): 121–136.
- Zuboff, Shoshana. 2019. *The Age of Surveillance Capitalism*. London: Profile.

Open Access

Dieser Beitrag erscheint unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-ND 3.0 DE: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/>.