

10|2|2019

Meiner

Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung

SCHWERPUNKT Blockchain

Mit Beiträgen von

Heiko Christians, Cathrin Hein, Christoph Hein,
Hermann Kappelhoff, Oliver Leistert, Catherine Malabou,
Anne Eakin Moss, Stefan Münker, Christina Schatz,
Eva Schauerte, Jan Claas van Treeck, Rüdiger Weis,
Ines Weizman, Wanja Wellbrock, Klaus Zierer

Im Abonnement dieser Zeitschrift ist ein Online-Zugang enthalten. Für weitere Information und zur Freischaltung besuchen Sie bitte: www.meiner.de/ejournals

ISSN 1869-1366 | ISBN 978-3-7873-3770-5

© Felix Meiner Verlag, Hamburg 2019. Alle Rechte vorbehalten. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übertragungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, soweit es nicht §§ 53 und 54 UrhG ausdrücklich gestatten. Satz: Jens-Sören Mann. Druck und Bindung: Druckhaus Nomos, Sinzheim. Werkdruckpapier: alterungsbeständig nach ANSI-Norm resp. DIN-ISO 9706, hergestellt aus 100% chlorfrei gebleichtem Zellstoff. Printed in Germany.

Inhalt Heft 10|2 (2019)

Editorial

- Lorenz Engell / Bernhard Siegert* 5

Aufsätze

Hermann Kappelhoff

- Front Lines of Community. A Postscript to Hollywood War Cinema 11

Anne Eakin Moss

- The Camera Shot and the Gun Sight 25

Eva Schauerte

- Von Delphi zum ORAKEL. Eine kleine Mediengeschichte der Computer-Demokratie 39

Debatte: Computeranalphabetismus

Klaus Zierer/Christina Schatz

- Digitale oder humane Schule? 55

vs.

Heiko Christians

- Es gibt keine ›digitale Bildung‹ 61

Archiv

- Dust & Data 71

Ines Weizman

- Dokumentarische Architektur: Die Bauhaus-Moderne beiderseits der Sykes-Picot-Linie 75

Schwerpunkt: Blockchain*Catherine Malabou*

- Kryptowährungen oder die anarchistische Wende des
zeitgenössischen Kapitalismus 97

Rüdiger Weis

- Vertrauen aus Mathematik 109

Stefan Müntker

- Freiheit, die in Ketten liegt. Zur Philosophie der *Blockchain* 117

Jan Claas van Treeck

- Ketten des (Miss-)Vertrauens. Über die Blockchain, Bitcoins und
Verwandtes 127

Cathrin Hein / Wanja Wellbrock / Christoph Hein

- Hype oder Horror. Potenziale und Hürden der Blockchain-
Technologie anhand rechtlicher Rahmenbedingungen 137

Oliver Leistert

- Kontrolle ist gut, Vertrauen ist besser, Bezahlung am besten.
Zur Souveränität von Blockchains 155

- Abstracts** 171

- Autorenangaben** 177

Editorial

NEUE MEDIEN rufen regelmäßig neue Utopien auf den Plan, die sich untereinander stark ähneln können. Regelmäßig bekommen wir eröffnet, dass, von den Uninformierten noch unbemerkt, eine Medienrevolution im Gange sei, die das Potenzial habe, die Welt grundlegend zu verändern. Diese Erwartungen gelten meistens einem in jeder Hinsicht umwälzenden Zuwachs an Gleichheit und Freiheit Aller. Meistens enden sie jedoch dann in der Feststellung eines Zuwachses an Geld und Macht in den Händen Weniger. So war es beim Radio, beim Video, beim Internet, bei den »sozialen Medien«. Und so ist es auch heute wieder. Eine Medienrevolution finde statt, so hört und liest man, die sich nicht auf kalifornischen Theaterbühnen oder auf Konsumentenelektronik-Messen wie der IFA in Gestalt neuer Gadgets öffentlich präsentiert. Sie spielt sich jenseits der Terminals im unsichtbaren Reich der Vernetzung ab und betrifft subkutan die mediale Instuitiertheit der Gesellschaft selbst: die *Blockchain*.

Das revolutionäre Pathos, mit dem dieses als Finanztechnologie geborene Transaktionsmedium in seinen Anfängen gefeiert wurde (und z. T. noch immer gefeiert wird), erinnert nicht zufällig an die utopische Frühzeit des Internet, als Gurus wie Howard Rheingold bereits das messianische Zeitalter einer egalitären Weltgemeinschaft gekommen sahen, in der Kommunikation nicht mehr an fleischliche Hüllen gebunden wäre. Man weiß: Es kam anders. Daher soll jetzt die Blockchain jene Wünsche erfüllen, die in den 1990er Jahren noch mit dem Internet insgesamt verbunden waren: ein dezentrales Netzwerk, das es erlaubt, jenseits staatlicher oder institutioneller Reglementierungen zu interagieren. Wie das Internet in seinen Anfängen wird die Blockchain »von zahlreichen Verfechtern der Dezentralisierung heute als ein neues politisches Werkzeug betrachtet, dass das Potenzial hat, dort erfolgreich zu sein, wo das Internet versagt hat.« (Primavera De Filippi)

Dies soll die Blockchain durch drei Kerneigenschaften leisten: eine dezentrale Architektur des Netzwerks, die Eliminierung der Instanz eines vermittelnden Dritten und die Produktion von Wahrheit oder Faktizität durch Konsensbildung. Die Blockchain ist ein echtes *Peer-to-Peer*-Netzwerk: Jeder Knoten in diesem Netzwerk, sei er eine Person oder eine Institution, kann über die Blockchain mit jedem anderen Knoten direkt und ohne Beteiligung einer dritten Instanz Transaktionen durchführen und dadurch Fakten schaffen. Teilnehmer sind Server und Client zugleich. Sie beglaubigen Transaktionen und stellen sie fertig, genauso wie sie welche in Auftrag geben.

Die Blockchain verspricht also einerseits autonomes finanzielles, wirtschaftliches, administratives und politisches Handeln, andererseits aber auch mehr Sicherheit und Transparenz als die sozialen, politischen oder ökonomischen Institutionen, die zu ersetzen sie antritt – und zwar sowohl durch die dezentrale Architektur des Netzwerks als auch durch ihren *modus operandi*. Informatisch gesehen ist die Blockchain nichts weiter als eine kryptographisch gesicherte verkettete Liste. Die verkettete Liste ist die einfachste Form einer dynamischen Datenbankstruktur, eine verteilte und authentifizierte Datenbank. Sie besteht aus Blöcken, in denen Daten gespeichert werden können, und die in ihren Headern »Hash Pointer« enthalten, die auf den jeweils vorhergehenden Block der Kette zeigen. Durch den Hashwert (eine hexadezimale Zahlenfolge von fester Länge, die eine Art Fingerabdruck der übermittelten Daten darstellt), der mittels eines Algorithmus aus der Prüfsumme der Daten der vorhergehenden Blöcke gebildet wird, ist die rückwärtige Korrektheit der Kette sichergestellt. Diese sequentielle kryptographische Sicherung versieht die Blöcke mit einem fälschungssicheren Zeitstempel, so dass eine nachträgliche Veränderung nahezu unmöglich ist. Was in der Vergangenheit der Fall war, wird so zu einem unveränderbaren Faktum. Was in der Gegenwart gilt, muss dagegen durch einen aufwendigen Akt der Konsensbildung festgestellt werden, der den Regeln eines Protokolls folgt, dem alle beteiligten Knoten folgen müssen. Die ganze Kette wird auf allen beteiligten Rechnern dezentral gespeichert. Neue Blöcke müssen, bevor sie der Kette hinzugefügt werden, vom gesamten Netzwerk konsensual bestätigt werden. Die Blockchain ist öffentlich und damit jede einzelne Transaktion als solche dauerhaft transparent – auch wenn die einzelnen Datensätze verschlüsselt und somit in einem öffentlichen Raum durchaus private Informationen gespeichert werden können.

Außer den Stimmen der Verfechter einer dezentralen, vom Staat unabhängigen Wirtschafts- und Sozialordnung sind indes inzwischen auch kritische Kommentare geäußert worden, die darauf verweisen, dass die Realität der Blockchain erheblich von ihrem propagierten Ideal abweicht. So haben verschiedene Autoren (auch in diesem Heft) auf die Übereinstimmung der Blockchain-Utopie mit der Ideologie einer rücksichtslos Ressourcen verschwendenden neoliberal-anarchistischen Marktwirtschaft hingewiesen (und auf die Tatsache, dass Blockchain-Anwendungen im großen Stil von Amazon, Google, Facebook und Apple vorangetrieben werden).

Vor allem aber ist der Totalkonsens ein hoch fragwürdiges, nämlich im Grenzwert totalitäres, freiheitsberaubendes Ideal. Es scheitert zudem in dem Demokratie-Versprechen an der Empirie, die von der technischen Materialität des Netzwerks abhängt. Schon allein wegen der ungleichen Rechenleistung der beteiligten Knoten können nicht alle lokalen Blockchain-Sätze aller dezentralen Knoten synchron die Wahrheit aktualisieren. Was der Fall ist, wird daher in der Regel von

der Kette diktieren, die am weitesten in die Vergangenheit reicht. Zudem wird an den Strategien zur Abwehr von sogenannten *Sybil*-Angriffen (so benannt nach einer Frau, die an einer multiplen Persönlichkeitsstörung litt) deutlich, dass auch Peer-to-Peer-Netzwerke sich schnell nach Absicherungen oder Qualifizierungen umsehen müssen, die unabhängig vom Konsens aller Beteiligten garantieren, dass der Konsens kein gefälschter ist bzw. keine gefälschte Wahrheit beglaubigt. So sollen Knoten mit multiplen Identitäten, die versuchen könnten, Konsens über eine »alternative« Faktenlage zu erzeugen, durch einen ökonomischen Mechanismus abgewehrt werden. Die Sicherung der Wahrheit soll sich finanziell lohnen und das Verfolgen einer Parallelwahrheit soll finanzielle Verluste nach sich ziehen. Das macht deutlich, wie sehr Blockchains den Gesetzen einer spieltheoretisch modellierten neoliberal-anarchistischen Marktwirtschaft vertrauen. Die Möglichkeit, dass eine von interessierten Mächten wohlsubventionierte Datenguerilla eine Strategie verfolgen könnte, die keinem marktwirtschaftlichen Kalkül folgt, sondern dem Plan, die Welt auf die Beine einer alternativen Faktenlage zu stellen, scheint nicht vorgesehen zu sein. Dabei war ja gerade das der vergleichbare Fall des Pseudo-*Sybil*-Angriffs, mit dem russische *fake accounts* und *bots* die amerikanischen Wahlen in den sozialen Medien manipuliert haben.

Eine andere Form der Qualifizierung zur Teilnahme am Prozess der Konsensbildung ist der Arbeitsaufwand in Form von Rechenleistung (*proof-of-work*). Dies führt indes zu einer Plantagenbesitzer-Form der Wahrheit, weil diejenigen, die sich die meisten Arbeitssklaven leisten können, über die Wahrheit bestimmen. Nur dass an die Stelle von Baumwollplantagen Serverfarmen getreten sind, deren Rechenleistung all diejenigen von der Konsensbildung ausschließt, die sich keine Serverfarm leisten können. Eine dritte Form der Qualifizierung (*proof-of-stake*) funktioniert nach dem Modell von Aktiengesellschaften, in denen diejenigen das Sagen haben, die reich genug sind, um sich die Aktienmehrheit zu kaufen; eine vierte beruht auf einem Reputationssystem, wo eine Art Ältestenrat entscheidet; eine fünfte schließlich greift zu Verfahren, die die Wahrheit doch wieder an Identitätsfeststellungen und herkömmliche Authentifizierungsverfahren bindet (IP-Adresse, Identitätsnachweis des Teilnehmers). De facto entscheidet in der Blockchain also nicht die angepriesene Demokratie der Peers, sondern eine Meritokratie oder Plutokratie, wenn nicht gar eine Oligarchie.

So wichtig diese »ideologiekritischen« Kommentare auch sind, so sehr fehlt es trotzdem bisher an einer medien- und kulturwissenschaftlichen Reflexion der »Blockchain-Revolution«. Die vorliegende Ausgabe der *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* will erste Anstöße zu einer solchen Reflexion geben, mit dem Ziel, zu einer diskurs- und machtanalytischen Einordnung des Phänomens Blockchain zu gelangen. Dabei lassen sich mindestens drei verschiedene Perspektiven unterscheiden, die jeweils andere kulturelle und medientheoretische Aspekte des

Phänomens Blockchain adressieren: eine mediensoziologische Perspektive, die Perspektive der historischen Kulturtechnikforschung und eine medienanthropologische bzw. medienökologische Perspektive.

Aus mediensoziologischer (bzw. medienökonomischer) Perspektive sind Blockchains der Versuch, das alte Dilemma des Vertrauens bzw. des Vertrauens in Vertrauen zu lösen. Nicht von ungefähr kam die Kryptowährung Bitcoin, für die die Blockchain ursprünglich entwickelt wurde, im Jahre 2008 unmittelbar als Reaktion auf den Vertrauensverlust in die Banken zur Welt, die als »trusted third parties« die Finanzkrise verursacht hatten. Der zentrale Signifikant im White Paper, mit dem der mysteriöse Autor (oder das Autorenkollektiv) Satoshi Nakamoto in jenem Jahr Bitcoin vorschlug, ist »trust«: »What is needed is an electronic payment system based on cryptographic proof instead of trust.« Wenn wir denen nicht mehr vertrauen können, die als *third parties* eigentlich die Validität von Transaktionen garantieren sollen, müssen Signifikantenketten geschaffen werden, die ohne einen Großen Anderen die Existenz der Referenten garantieren, auf die sie verweisen.

Für die kulturgeschichtliche Verortung einer Welt ohne »trusted third parties«, an deren Heraufkunft Blockchain arbeitet, ist aufschlussreich, dass schon 1857 eine solche Welt visioniert wurde, wenn auch ›nur‹ als Literatur: in Herman Melvilles Roman *The Confidence-Man. His Masquerades*. Der *Confidence-Man* zeigt eine Welt, die einer Ökonomie der Signifikanten untersteht, in der es keine das Feld der Sprache transzendernde Instanz des Dritten gibt, der die Referentialität der flotierenden Signifikanten beglaubigt; eine Welt, die in die Allegorie eines Dampfschiffs gefasst ist, das den Mississippi hinunterfährt. »No Trust« steht auf einem Schild, das der Passagier, der an Bord des Dampfschiffs kommt, als erstes erblickt. Die Passagiere an Bord des Dampfschiffs bilden ein *Peer-to-Peer*-Netzwerk, in dem jeder einzelne Knoten ein *Confidence-Man* sein könnte, in dem Geschäfte getätigt werden, die aus heutiger Sicht als Handel mit Futures ohne Instanz einer Clearing-Stelle eingestuft werden müssen. Geld zirkuliert auf der Basis eines Vertrauens, das mittels referenzloser Signifikanten ad hoc aus der Zirkulation generiert wird. Die apokalyptische Welt, in der der *Confidence-Man* regiert, ist die Welt der Blockchain ohne Blockchain – ein *Peer-to-Peer*-Netzwerk ohne kryptographischen Code, der im Fall der Blockchain die Stelle des Großen Anderen eingenommen hat. Die Welt ohne Vertrauen, die die Blockchain-Apologeten herbeisehnen, ist die Welt einer globalisierten Frontier.

Aus der Perspektive der Kulturtechnikforschung ist die Blockchain-Technologie die vorerst aktuellste Manifestation einer meist im Verborgenen wirkenden Kultur der Sekretäre. Diese Kultur bringt keine Autoren, Werke und Schulen hervor, und doch wären Autoren, Werke und Schulen nicht denkbar ohne das unaufhörliche Aufschreiben, Abschreiben, Verzeichnen, Registrieren und Archivieren durch Schreiber. Dies können menschliche wie mechanische Instanzen sein

bis hin zur elektronischen Datenverarbeitung und ihrer Implementierung in Netzwerken. In der vernetzten digitalen Welt ist Lesen und Schreiben zu einer autonomen Aktivität geworden, die unablässig im Rücken unserer bewussten Lese- und Schreibtätigkeit läuft. Nicht zufällig nennt sich Blockchain auch *Distributed Ledger Technology* – *Ledger* ist das englische Wort für das Hauptbuch der Kaufleute: das zentrale Medium der doppelten Buchführung, einer Kulturtechnik, die im 13. Jahrhundert in den norditalienischen Stadtstaaten aufkam. Die *Ledger*-Technologie des 13. und 14. Jahrhunderts war auch damals Effekt eines ganzen Verbundes von Medieninnovationen: des Imports der indis-ch-arabischen Ziffern, des Kompasses und des neuen Beschreibstoffs Papier. In den Kontoren der Kaufleute begann, was dann in der frühneuzeitlichen Administration zum Standard wurde: das permanente Ausstreichen und Überschreiben von Daten und die damit verbundene Auffassung, dass Daten zeitlich an ein Verfallsdatum gebunden sind. Während im mittelalterlichen Urkundenwesen alles, was aufgezeichnet wurde, bis zum Tag des Jüngsten Gerichts Gültigkeit hatte, bildete sich im Bürowesen ein Medienverbund heraus, der die Endlichkeit und die Kontingenz des Geschriebenen positivierte.

Die Anonymisierung der Diskurse ist also mitnichten eine Erfindung der Blockchain-Technologie, sie reicht vielmehr weit in die Geschichte des autorlosen Schreibens zurück. Nicht umsonst bezeichnet der Sekretär sowohl eine Person als auch ein Möbelstück und verweist so immer schon auf ein Netzwerk aus Agenten, Apparaten und Archiven.

Aus Perspektive der Medienökologie dagegen meldet sich mit der Blockchain das Umweltwerden der Verfassung von Subjekten, sofern Umwelt als ein in einem *Peer-to-Peer*-Netzwerk distribuiertes und beglaubigtes Archiv von Operationen beschrieben werden kann, dessen Knoten im Prinzip auch Geräte, Pflanzen oder Tiere sein können – sprich: das »Internet der Dinge«. Im Unterschied zur historischen Figur des *secretarius* ist dessen aktuellste Inkarnation gerade nicht mehr in der Nähe zum Souverän, Machthaber und anderen Organisationseinheiten der Regierung angesiedelt, sondern suchte explizit die Distanz zu diesen Instanzen. Es gibt eine Zukunftsperspektive der Blockchain, die auf ein Umweltwerden der Subjektivierungsprozesse und damit der Biomacht zielt, die unadressierbare Lebensbedingung wird. Das wird an Anwendungen der Blockchain deutlich, die sich in der Erprobung befinden oder in Ausnahmezuständen bereits eingesetzt werden. Nicht nur finanzielle Transaktionen können ja auf einer Blockchain gespeichert werden, sondern auch die Verteilung von Ressourcen (wie zum Beispiel Waren oder Spendengelder), von digitalisierten Identitäten oder von Illegitimierungen wie z. B. Einschränkungen der Reisefreiheit. Nicht zufällig sind solche Anwendungen der Blockchain in Milieus erprobt worden, wo Existenzien auf das nackte Leben reduziert werden: in Flüchtlingscamps. Was Leben in seine Gewalt nimmt,

was Existenzen regiert, ist nicht mehr notwendig der Staat und seine Institutionen, sondern eine distribuierte, umweltlich gewordene, aber deshalb nicht weniger rigide und undurchschaubare Bürokratie.

Weimar, im Oktober 2019

Die Herausgeber

Abstracts

Hermann Kappelhoff: Front Lines of Community: A Postscript to Hollywood War Cinema

What kind of world emerges as a common world for the spectator in the staging of the events of war? And how can the film-analytical reconstruction of a sense of commonality open up historical consciousness in the first place? Focusing on the combat report *WITH THE MARINES AT TARAWA* (USA 1944) this text shows how the ramifications of genre poetics can be explored as a network of experiential modalities that make history graspable as a continuous process of delineating the limits of community.

Anne Eakin Moss: The Camera Shot and the Gun Sight

This article examines the connections between the camera shot and the gun sight in the age of classic Hollywood cinema. Comparing *THE LOST PATROL* (USA 1934, John Ford) with *TRINADTSAT* (THIRTEEN, UdSSR 1936, Mikhail Romm), it asks what kind of relationship films from this era strove to establish between the viewer and the gun shot on screen. The ideological and stylistic differences between the films make visible divergent fantasies of agency, community and technology.

Eva Schauerte: Von Delphi zum ORAKEL. Eine kleine Mediengeschichte der Computer-Demokratie

1971 geht mit dem ORAKEL im WDR ein Sozialexperiment auf Sendung, mit dem die partizipative Demokratie mithilfe der neuen Medien – Telefon, Fax, Fernsehen und Com-

puter – erprobt werden soll. Konzipiert von Helmut Krauch, der mit der Heidelberger Studiengruppe für Systemforschung seit Beginn der 1960er Jahre Zukunftsforchung auch im Auftrag der Bundesregierung betreibt, orientiert sich das ORAKEL an der von RAND-Forschern in den USA entwickelten Delphi-Methode. Krauch zufolge stellt das Format einen ersten Schritt auf dem Weg in eine Computer-Demokratie dar, deren kurze Geschichte hier nachgezeichnet wird.

In 1971, the WDR broadcasts the show ORAKEL as a social experiment to test participatory democracy using the new media – telephone, fax, television and computer. Developed by Helmut Krauch, who has been conducting futures studies on behalf of the German government with the Heidelberg Study Group for Systems Research since the early 1960s, ORAKEL is based on the Delphi method developed by RAND researchers in the United States. According to Krauch, the format represents a first step on the way towards a computer democracy, the short history of which is traced in this article.

Debatte: Computeranalphabetismus

In Bildungspolitischen Debatten wird nicht erst seit heute gefordert, so etwas wie eine ›digitale Bildung‹ als neues Unterrichtsfach einzuführen und viele Kultusministerien sind bereits dabei, entsprechende Lehrpläne zu schmieden. Klaus Zierer und Christina Schatz warnen davor, dieser Forderung umgehend und umfassend zu folgen. Die Auswertung einer großen Anzahl an empirische Studien und Metastudien zum Thema habe ergeben, dass die Wirksamkeit von digitalen Medien

auf die Lernleistungen im Durchschnitt nur mäßige Effekte hat. Die elementaren Kultertechniken Lesen und Schreiben sind mit Papier und Bleistift bzw. dem Buch in der Hand deutlich effektiver zu erlernen als am Laptop oder Tablet. Medien, ob digital oder analog, sind Hilfsmittel des Unterrichts. Entscheidend für den Lernerfolg ist und bleibt die Professionalität von Lehrpersonen. Setzen Lehrpersonen Technik um der Technik willen ein, was derzeit nicht selten zu beobachten ist, zeigen empirische Studien, dass digitale Medien sogar zu negativen Effekten führen können. Infolgedessen wird bei Fragen des Lernens klar: Auf dieser Ebene gelingt eine Revolution nicht durch die digitale Technik.

Heiko Christians ist dagegen überzeugt, dass es den Begriff einer ›digitalen Bildung‹ erst gar nicht geben kann. Wiederholtes Lesen kanonischer Texte – als kulturtechnische Voraussetzung von Bildung – ist heute ein kontraintuitiver, älterer Gebrauch neuester technischer Infrastrukturen. Dieser Gebrauch ist per se nach wie vor nicht ausgeschlossen, aber er ist so unwahrscheinlich wie noch nie. Und er ist überhaupt nur noch so lange möglich oder in geringem Maße wahrscheinlich, wie man diese Gebrauchsweise, die offensichtlich aus anderen, heute überwundenen Infrastrukturen und Epochen stammt, im Gedächtnis und in den eingebütteten Reflexen der User noch bereit hält und plausibel macht. Genau das aber wäre tatsächlich die Aufgabe von Bildungsinstitutionen, wenn sie ihren alten Bildungsauftrag noch ausführen wollten. Dieselben Institutionen, die sich einmal vornehmlich der Pflege verschiedener kanonischer Textcorpora widmeten, sollen heute ihre Insassen aber nicht mehr bilden, sondern ›fit‹ machen für die ›digitale Zukunft‹. Das heißt präzise, es sollen keine merklichen Unterschiede mehr zwischen den technischen Verhältnissen innerhalb und außerhalb der Institutionen herrschen. Bleibt die Frage, ob man Techniken und Werke aus dieser alten Buchkultur bewahren möchte oder ob Bil-

dung heute ganz anders definiert werden soll?

In education policy debates, there has been a call not only since today to introduce something like ›digital education‹ as a new school subject and many ministries of education are already in the process of forging corresponding curricula. Klaus Zierer and Christina Schatz caution against following this demand immediately and in its entirety. The evaluation of a large number of empirical studies and meta-studies on the subject revealed that the effectiveness of digital media on learning outcomes had only moderate effects on average. The elementary cultural techniques of reading and writing can be learned much more effectively with paper and pencil or a book in hand than on a laptop or tablet. Media, whether digital or analogue, are teaching aids. The professionalism of teachers is and remains decisive for learning success. If teachers use technology for the sake of technology, which is currently not uncommon, empirical studies show that digital media can even lead to negative effects. As a result, when it comes to questions of learning, it becomes clear that a revolution at this level will not succeed through digital technology.

Heiko Christians, on the other hand, is convinced that the term ›digital education‹ cannot exist in the first place. Today, repeated reading of canonical texts – as a cultural precondition for education – is a counterintuitive, old usage of the latest technical infrastructures. This use is still not excluded per se, but it is more improbable than ever before. And it is only possible at all as long as this use, which obviously originates from other infrastructures and epochs that have been ›overcome‹ today, is maintained in the user's memory and in their trained reflexes and constantly made plausible. This, however, is precisely what educational institutions would have to do if they still wanted to carry out their old educational mission. The same institutions that once devoted themselves primar-

ily to the maintenance of various canonical text corpora are today no longer supposed to educate their inmates, but to make them ›fit for the ›digital future. In short, this means that there should no longer be any noticeable differences between the technical conditions inside and outside the institutions. The question remains whether one wants to preserve techniques and works from this old book culture or whether education should be defined quite differently today?

Catherine Malabou: Kryptowährungen oder die anarchistische Wende des zeitgenössischen Kapitalismus

John McAfee hat eine Unabhängigkeitserklärung der Währungen (*Declaration of Currency Independence*) verfasst, in der er proklamiert, dass die Zeit gekommen sei, das Staatsmonopol der Herstellung von Devisen und der Kontrolle ihrer Flüsse in Frage zu stellen und das Band zwischen Geographie und Währung aufzulösen. Die Philosophin Catherine Malabou erläutert in ihrem Artikel die ökonomischen und philosophischen Hintergründe ihrer Entscheidung, diese Erklärung zu unterzeichnen.

John McAfee has drafted a *Declaration of Currency Independence* in which he proclaims that the time has come to question the state monopoly on the production and control of foreign exchange and its flows and to break the link between geography and currency. In her article, philosopher Catherine Malabou explains the economic and philosophical background leading to her decision to sign this declaration.

Rüdiger Weis: Vertrauen aus Mathematik

In Zeiten, in denen jahrzehntelang stabile Vertrauensverhältnisse global immer stärker erschüttert werden, suchen die Menschen nach neuen Vertrauensansätzen. Die libertäre Philosophie hinter *Bitcoin* nutzt einfache und

verständliche Techniken aus der Mathematik, um ein Währungssystem ohne Banken und Staaten zu schaffen. Durch die Geschwindigkeit und die weltweite Verfügbarkeit von Kommunikationsnetzen findet somit ein völlig neuartiges gesellschaftliches Experiment statt.

In times in which stable relationships of trust have been increasingly shaken around the globe for decades, people are looking for new approaches to the ability to trust. The libertarian philosophy behind Bitcoin uses simple and understandable mathematical techniques to create a monetary system without banks and states. The speed and worldwide availability of communication networks thus make for a completely new social experiment.

Stefan Münker: Freiheit, die in Ketten liegt. Eine Philosophie der Blockchain

Die dezentrale Technologie der *Blockchains* verspricht durch ihre spezifische Netzwerk-Architektur ihren Nutzern sowohl mehr Freiheit und Autonomie als auch mehr Sicherheit und Transparenz. Damit wurden *Blockchains* in den letzten Jahren zur Projektionsfläche demokratischer und egalitärer Utopien. Der Beitrag ist eine medienphilosophische Analyse der Idee der *Blockchain* und ihrer praktischen Umsetzungen und zielt auf eine kritische Prüfung der mit *Blockchains* verbundenen Versprechen und Erwartungen.

The decentralized technology of blockchains promises its users more freedom and autonomy as well as more security and transparency through its specific network architecture. In recent years, blockchains have thus become a projection screen for democratic and egalitarian utopias. The contribution is a media-philosophical analysis of the Blockchain idea and its practical implementation and aims at a critical examination of the promises and expectations associated with Blockchains.

Jan Claas van Treeck: Ketten des (Miss-) Vertrauens. Über die Blockchain, Bitcoins und Verwandtes

Die *Blockchain* ist den Weg aus der technischen Obskuranz über eine weitgehend abgeklungene Phase der utopisch-mystifizierenden Begeisterung hin zu etablierten Branchenlösungen gegangen. Blockchainbasierte Kryptowährungen sind längst anerkannte und langsam auch institutionell genutzte Zahlungsmittel. Trotzdem scheinen sich Blockchain-Lösungen immer noch eher über ein Versprechen zu verkaufen, das ein soziales Bedürfnis – das des Vertrauens innerhalb von Systemen – befriedigen will. Ein Blick auf die Technizitäten der Blockchain jedoch erlaubt Einsichten in die Möglichkeit solcher technosozialer Versprechen und ihrer (Nicht-) Einlösbarkeit.

Blockchain has found its way out of technical obscurity via a largely faded phase of utopian-mystifying enthusiasm to established industry solutions. Blockchain-based cryptocurrencies have long been accepted as a means of payment and are tentatively being used institutionally as well. Nevertheless, Blockchain solutions still seem to sell a promise that seeks to satisfy a social need—that of trust within systems. A glance at the technicalities of Blockchain, however, allows insights into the possibility of such techno-social promises and their (non-)redeemability.

Cathrin Hein, Christoph Hein, Wanja Wellbrock: Hype oder Horror – Potenziale und Hürden der Blockchain-Technologie anhand rechtlicher Rahmenbedingungen

Dieser Beitrag fasst den aktuellen Stand der rechtlichen Herausforderungen der *Blockchain*-Technologie kurz und prägnant zusammen. *Blockchain* stellt, ähnlich dem *World Wide Web*, eine Art Grundlagentechnologie dar, auf deren Basis neue Plattformen und Geschäftsmodelle geschaffen wer-

den können. Es stellt sich jedoch die Frage, ob das deutsche Rechtssystem grundsätzlich in der Lage ist, die Herausforderungen, die eine solch dezentrale Technologie mit sich bringt, zu bewältigen. Insbesondere hinsichtlich strafbarer Handlungen oder der neuen Datenschutzgrundverordnung. Fraglich ist dabei, wie sich die derzeitigen Negativschlagzeilen (beispielsweise *Silk Road*) langfristig auf Kryptowährungen und infolgedessen womöglich auch auf die *Blockchain*-Technologie, nicht nur im Hinblick auf die rechtswidrigen Inhalte wie Kinderpornographie, auswirken.

This article summarizes the current status of the legal challenges of *blockchain* technology. Similar to the *World Wide Web*, *Blockchain* represents a kind of basic technology on the basis of which new platforms and business models can be created. However, the question arises as to whether the German legal system is fundamentally capable of mastering the challenges posed by such a decentralized technology. In particular with regard to criminal offences or the new Basic Data Protection Ordinance. The question is how the current negative headlines (e.g. *Silk Road*) will affect crypto currencies in the long term and, as a result, *blockchain* technology, not only with regard to illegal content such as child pornography.

Oliver Leistert: Kontrolle ist gut, Vertrauen ist besser, Bezahlung am besten: zur Souveränität von Blockchains

Dezentrale, offene *Blockchain*-Technologien verwalten auf protokoller Ebene Transaktionen von Daten. Durch kryptographische Methoden lassen sich die Transaktionen der Daten identifizieren. Dies geschieht – wenn kein Softwareupdate erfolgt – ohne Eingriff von aussen. Deshalb werden Blockchains als souveräne Medientechnologien vorgestellt. Sie regieren sich selbst. Damit sind sie auf Kollisionskurs mit traditionellen Souveränitäten, die entscheiden dürfen, was der Fall ist.

Zu beobachten ist deshalb das Auftreten einer generisch digitalen Souveränitätsform. Deren Konsensfindung über den Zustand ihres Regierungsbereichs wird analysiert.

Decentralized, open *blockchain* technologies manage transactions of data on a protocolological level. Cryptographic methods can be used to identify data transactions. This happens—if no software update takes place—without ex-

ternal intervention. *Blockchains* are therefore presented as sovereign media technologies. They govern themselves. This puts them on a collision course with traditional sovereignties that are allowed to decide what is the case. The emergence of a generic digital form of sovereignty can therefore be observed. Their consensus on the state of their government will be analyzed.

Autorenangaben

Heiko Christians ist Professor für Medienkulturgeschichte an der Universität Potsdam. Arbeitsschwerpunkte: Mediengebrauchsgeschichte, Medienpathologien, Neuer Deutscher Film (1960-1980), Geschichte des Medienkonsums. Ausgewählte Veröffentlichungen: Crux Scenica. Eine Kulturge schichte der Szene von Aischylos bis YouTube (Bielefeld 2016); Amok. Geschichte einer Ausbreitung (Bielefeld 2008); Der Traum vom Epos. Romankritik und politische Poetik in Deutschland 1750 – 2000 (Freiburg 2004).

Cathrin Hein ist Unternehmensberaterin. Arbeitsschwerpunkte: datenschutzrechtlichen Fragestellungen. Ausgewählte Veröffentlichungen: zus. mit Christoph Hein und Wanja Wellbrock: Rechtliche Herausforderungen von Blockchain-Anwendungen (Wiesbaden 2018).

Christoph Hein ist Unternehmensberater mit dem Schwerpunkt Digitalisierung von Geschäftsprozessen und der Analyse von Unternehmensdaten. Arbeitsschwerpunkte: Industrie 4.0, Big Data, Predictive und Prescriptive Analytics. Ausgewählte Veröffentlichungen: zus. mit Cathrin Hein und Wanja Wellbrock: Rechtliche Herausforderungen von Blockchain-Anwendungen (Wiesbaden 2018).

Hermann Kappelhoff, Film- und Medienwissenschaftler, ist Professor für Filmwissenschaft an der Freien Universität Berlin und leitet zusammen mit Michael Wedel die Kolleg-Forschungsgruppe »Cinepoetics – Poetologien audiovisueller Bilder«. Arbeitsschwerpunkte: Mediale Emotionen und Affektpoetiken, Ästhetik und Politik audiovisueller Bilder,

Genre und Geschichte. Veröffentlichungen: Kognition und Reflexion: Zur Theorie filmischen Denkens (Berlin/Boston 2018); zus. mit Cornelia Müller: Cinematic Metaphor: Experience – Affectivity – Temporality (Berlin/Boston 2018); Front Lines of Community: Hollywood Between War and Democracy (Berlin/Boston 2018).

Oliver Leistert ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Leuphana Universität Lüneburg. Arbeitsschwerpunkte: digitale Kulturen, Medienkultur und Machtanalytiken, sowie Medienphilosophie. Ausgewählte Veröffentlichungen: zus. mit Lina Dencik: Critical Perspectives on Social Media and Protest (London 2015); From Protest to Surveillance – The Political Rationality of Mobile Media: Modalities of Neoliberalism (Frankfurt am Main 2013).

Catherine Malabou ist Professorin für Philosophie am Centre for Research in Modern European Philosophy der Kingston University und an der European Graduate School. Arbeitsschwerpunkte: Ästhetik, Psychoanalyse, Neurowissenschaft, Plastizität. Ausgewählte Veröffentlichungen: Was tun mit unserem Gehirn? (Zürich/Berlin 2006); Ontologie des Akzidentiellen. Essay zur zerstörerischen Plastizität (Berlin 2011); Before Tomorrow. Epigenesis and Rationality (Cambridge/Malden, MA 2016).

Anne Eakin Moss is an Assistant Professor at The Johns Hopkins University Department of Comparative Thought and Literature. Main focuses of research: Russian and Soviet literature and cinema, film and media studies.

Selected Publications: Only Among Women: Philosophies of Community in the Russian and Soviet Imagination, 1860–1940 (Evanston, IL 2019).

Stefan Münker ist Privatdozent an der Humboldt-Universität zu Berlin. Arbeitsschwerpunkte: Theorie und Philosophie (vor allem) digitaler Medien, Geschichte und Philosophie des Fernsehens. Ausgewählte Veröffentlichungen: Philosophie nach dem »Medial Turn« (Bielefeld 2009); Emergenz digitaler Öffentlichkeiten (Frankfurt am Main 2009); zus. mit Alexander Roesler (Hg.): Was ist ein Medium? (Frankfurt am Main 2008)

Christina Schatz ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Schulpädagogik der Universität Augsburg. Arbeitsschwerpunkte: empirische Bildungsforschung, Unterrichtsqualität aus Sicht der Lernenden. Ausgewählte Veröffentlichungen: zus. mit Klaus Zierer: Digitalisierung erfordert Professionalisierung! Warum eine Digitalisierung im Schulkontext in entscheidender Weise von der Lehrerprofessionalität abhängt, in: Schulverwaltung Bayern. Fachzeitschrift für Schulentwicklung und Schulmanagement 41/11 (2018), S. 292–296.

Eva Schauerte ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Internationalen Kolleg für Kulturtechnikforschung und Mediaphilosophie (IKKM) der Bauhaus-Universität Weimar. Arbeitsschwerpunkte: Mediaphilosophie, Kultutechniken, Mediale Historiographien, Mediengeschichte der Computer-Demokratie. Ausgewählte Veröffentlichungen: Lebensführungen. Eine Medien- und Kulturge schichte der Beratung (Paderborn 2019); zus. mit Sebastian Vehlken (Hg.): Faktizitäten. Zeitschrift für Medienwissenschaft 19 (2018).

Jan Claas van Treeck ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Musikwissenschaft

und Medienwissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin. Arbeitsschwerpunkte: Kybernetik, Operativität und Mensch-Maschine-Verschmelzungen. Ausgewählte Veröffentlichung: zus. mit Stefan Höltgen (Hg.): Time to Play: Zeit und Computerspiel (Glückstadt 2016).

Rüdiger Weis, Mathematiker, ist Professor für Systemprogrammierung an der Beuth Hochschule für Technik Berlin und Gründer des gemeinnützigen Vereins »Digitale Gesellschaft«. Arbeitsschwerpunkte: Kryptographie, Computersicherheit und Betriebssysteme. Ausgewählte Veröffentlichungen: A Protocol Improvement for High-Bandwidth Encryption Using Non-Encrypting Smart Cards (Amsterdam 1999); Secure and Reliable Firewall Systems Based on MINIX 3 (Amsterdam 2016); Technische Sicherung der Digitalen Souveränität (Wiesbaden 2016).

Ines Weizman ist Juniorprofessorin für Architekturtheorie an der Bauhaus-Universität Weimar, Direktorin des Bauhaus-Instituts für Geschichte und Theorie der Architektur und Planung und Direktorin des Centre for Documentary Architecture (CDA). Arbeitsschwerpunkte: Dokumentarische Architektur, digitale Historiographien, Exilgeschichte der Architektur der Moderne, Architektur und Dissidenz. Ausgewählte Veröffentlichungen: (Hg.): Architecture and the Paradox of Dissidence (London, 2014); zus. mit Eyal Weizman: Before and After: Documenting the Architecture of Disaster (Moskau/London, 2014); (Hg.): Dust & Data. Traces of the Bauhaus across 100 Years (Leipzig, 2019).

Wanja Wellbrock ist Professor für Beschaffungswirtschaft an der Hochschule Heilbronn und dort zusammen mit Daniela Ludin leitend für den Studiengang »Nachhaltiges Beschaffungsmanagement« zuständig. Arbeitsschwerpunkte: Big Data-Anwendungen im Beschaffungsmanagement, Blockchain-

Lösungen in der Supply Chain, Strategisches und nachhaltiges Beschaffungsmanagement. Ausgewählte Veröffentlichungen: (Hg.): Nachhaltiges Beschaffungsmanagement. Strategien, Praxisbeispiele, Digitalisierung (Wiesbaden 2019); Rechtliche Herausforderungen von Blockchain-Anwendungen. Straf-, Datenschutz- und Zivilrecht (Wiesbaden 2019); Innovative Supply-Chain-Management-Konzepte. Branchenübergreifende Bedarfsanalyse sowie Konzipierung eines Entwicklungsprozessmodells (Wiesbaden 2015).

Klaus Zierer ist Professor für Schulpädagogik an der Universität Augsburg. Arbeitsschwerpunkte: empirische Bildungsforschung, erlebtes Lernen, Digitalisierung in Schule und Unterricht, Visible Learning. Ausgewählte Veröffentlichungen: zus. mit Julian Nida-Rümelin: Auf dem Weg in eine neue deutsche Bildungskatastrophe. 12 unangenehme Wahrheiten (Freiburg 2015); zus. mit Benedikt Wisniewski: Visible Feedback – Leitfaden für erfolgreiches Unterrichtsfeedback (Baltmannsweiler 2017); zus. mit John Hattie: Visible Learning auf den Punkt gebracht. (Baltmannsweiler 2018).

Adressen Autoren ZMK 10|2|2019

Heiko Christians
Universität Potsdam
Institut für Künste und Medien /
Europäische Medienwissenschaft
Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam
hchrist@uni-potsdam.de

Cathrin Hein
Christoph Hein
HENDRICKS, ROST & Cie. GmbH
Cecillienalle 66
40474 Düsseldorf
chein@outlook.com

Hermann Kappelhoff
Freie Universität Berlin
Institut für Theaterwissenschaft
Grunewaldstraße 35
12165 Berlin
sekretariat-kappelhoff@fu-berlin.de

Oliver Leistert
Leuphana Universität Lüneburg
Fakultät Kulturwissenschaften
Universitätsallee 1
21335 Lüneburg
leistert@leuphana.de

Catherine Malabou
Centre for Research in Modern European
Philosophy
Kingston University
Penrhyn Road
Kingston upon Thames
KT1 2EE
c.malabou@kingston.ac.uk

Anne Eakin Moss
The Johns Hopkins University
Department of Comparative Thought and
Literature
3400 N Charles St
Baltimore, MD 21218 USA
aeakinmoss@jhu.edu

Stefan Münker
Humboldt-Universität zu Berlin
Kultur, Sozial- und
Bildungswissenschaftliche Fakultät
Institut für Musikwissenschaft und
Medienwissenschaft
Fachgebiet Medienwissenschaft
Unter den Linden 6
10099 Berlin
stefan.muenker@hu-berlin.de

Eva Schauerte
Bauhaus-Universität Weimar
Internationales Kolleg für
Kulturtechnikforschung und
Medienphilosophie
Cranachstraße 47
99423 Weimar
eva.schauerte@uni-weimar.de

Jan Claas van Treeck
Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Musikwissenschaft und
Medienwissenschaft
Bereich Medienwissenschaft
Georgenstraße 47
10117 Berlin
jc.vantreeck@hu-berlin.de

Rüdiger Weis
Beuth Hochschule für Technik Berlin
Fachbereich VI – Informatik und Medien
Haus Bauwesen, D 131
Luxemburger Str. 10
13353 Berlin
ruediger.weis@beuth-hochschule.de

Ines Weizman
Bauhaus-Universität Weimar
Architektur und Urbanistik
Geschwister-Scholl-Straße 8
99423 Weimar
ines.weizman@uni-weimar.de

Wanja Wellbrock
Hochschule Heilbronn
Fakultät Management und Vertrieb
Ziegeleiweg 4
74523 Schwäbisch Hall
wanja.wellbrock@hs-heilbronn.de

Klaus Zierer / Christina Schatz
Universität Augsburg
Philosophisch-Sozialwissenschaftliche
Fakultät
Universitätsstraße 2
86159 Augsburg
klaus.zierer@phil.uni-augsburg.de
christina.schatz@phil.uni-augsburg.de

Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung

Herausgegeben von
Lorenz Engell und Bernhard Siegert

Bisherige Schwerpunkte:

- | | |
|------------|----------------------|
| 0 (2009) | Angst |
| 1 1 (2010) | Kulturtechnik |
| 1 2 (2010) | Medienphilosophie |
| 2 1 (2011) | Offene Objekte |
| 2 2 (2011) | Medien des Rechts |
| 3 1 (2012) | Entwerfen |
| 3 2 (2012) | Kollektiv |
| 4 1 (2013) | Medienanthropologie |
| 4 2 (2013) | ANT und die Medien |
| 5 1 (2014) | Producing Places |
| 5 2 (2014) | Synchronisation |
| 6 1 (2015) | Textil |
| 6 2 (2015) | Sendung |
| 7 1 (2016) | Verschwinden |
| 7 2 (2016) | Medien der Natur |
| 8 1 (2017) | Inkarnieren |
| 8 2 (2017) | Operative Ontologien |

9|1 (2018) Mediocene

9|2 (2018) Alternative Fakten

10|1 (2019) Ontography

10|2 (2019) Blockchain

Vorschau:

11|1 (2020) Schalten und Walten

Informationen zur *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* finden Sie unter
www.ikkm-weimar.de/zmk bzw. www.meiner.de/zmk.

