



**DATEN** DANIEL HOUBEN,  
BIANCA PRIETL (HG.)  
**GESELLSCHAFT**  
EINSICHTEN IN DIE DATAFIZIERUNG DES SOZIALEN

[transcript] Digitale Gesellschaft

**Aus:**

*Daniel Houben, Bianca Prietl (Hg.)*

## **Datengesellschaft**

### **Einsichten in die Datafizierung des Sozialen**

Juli 2018, 390 Seiten, kart., 34,99 €, ISBN 978-3-8376-3957-5

Daten sind überall. Mit den jüngsten Digitalisierungsschüben durchdringen Daten- (technologien) zunehmend jede Nische des Sozialen und entfalten auch in bislang nicht-quantifizierten oder informationstechnisch erschlossenen Bereichen eine transformative Qualität. Der Band fragt daher sowohl nach den Auswirkungen dieser Datafizierung auf die Gegenwartsgesellschaft als auch nach den sozialen und kulturellen Voraussetzungen der Produktion, Kommunikation und Nutzung von Daten bzw. digitalen Datentechnologien. Im Zentrum der Beiträge steht dementsprechend das Verhältnis von Datafizierung und gesellschaftlicher Entwicklung.

**Daniel Houben** forscht und lehrt an der RWTH Aachen

mit den Schwerpunkten Organisationssoziologie und soziologische Theorie.

**Bianca Prietl** (Dr. rer. soc. oec.) forscht und lehrt am Institut für Soziologie der TU Darmstadt mit den Schwerpunkten Wissenschafts- und Technikforschung sowie Geschlechtersoziologie.

Weitere Informationen und Bestellung unter:

[www.transcript-verlag.de/978-3-8376-3957-5](http://www.transcript-verlag.de/978-3-8376-3957-5)

# Inhalt

---

## **Einführung.**

### **Soziologische Perspektiven auf die Datafizierung der Gesellschaft**

Bianca Prietl & Daniel Houben | 7

## **PRAKTIKEN DER DATENGESELLSCHAFT**

### **Daten-Teilen?**

#### **Digitale Selbstvermessung aus praxeologischer Perspektive**

Matthias Leger, Susanne Panzitta & Maria Tiede | 35

### **Rationalisierungsparadoxien der Datafizierung und Algorithmisierung alltäglicher Internetnutzung**

Christian Papsdorf, Sebastian Jakob & Jan-Peter Schmitt | 61

### **Affirmative Superlative und die Macht negativer Bewertungen.**

#### **Online-Reputation in der Datengesellschaft**

Thomas Frisch & Luise Stoltenberg | 85

## **SOZIOTECHNISCHE BEDINGUNGEN DER DATENGESELLSCHAFT**

### **Schöne Daten!**

#### **Konstruktion und Verarbeitung von digitalen Daten**

Sophie Mützel, Philippe Saner & Markus Unternährer | 111

### **Die (implizite) Pädagogik von Self-Tracking.**

#### **Handlungspraxis und Vermittlungsweisen der EntwicklerInnen im Spannungsfeld von Entrepreneurship, Technik und Design**

Denise Klinge | 133

### **Wer Datengesellschaft sagt, muss auch Cloud-Computing sagen.**

#### **Die Cloud als zentrale Infrastruktur der datafizierten Gesellschaft**

Michael Eggert & Daniel Kerpen | 155

## **MACHT UND LEGITIMITÄT VON DATENREGIMEN**

**Do digital markers have politics?  
Die digitale Markierung von Identität  
und die Konstruktion von Marktordnung**

Karoline Krenn | 181

**Neue Ausschließungsdynamiken durch Big Data-generierte  
Unsichtbarkeiten, Inkohärenzen und ungleiche Zeitlichkeiten**

Rainer Diaz-Bone | 207

## **ORGANISATIONALE TRANSFORMATIONEN IN DER DATENGESELLSCHAFT**

**Algorithmus = Logik + Kontrolle.  
Algorithmisches Management und die Kontrolle  
der einfachen Arbeit**

Heiner Heiland | 233

**Datifizierung und Organisation**

Judith Muster & Stefanie Büchner | 253

## **EPISTEMOLOGISCHE HERAUSFORDERUNGEN**

**Governing by Data.  
Zur historischen Medienkulturanalyse der Datengesellschaft**

Ramón Reichert | 281

**Die Soziologie in Zeiten von Big Data.  
Angebote der Relationalen Soziologie**

Marco Schmitt | 299

## **DATENGESELLSCHAFT ALS ZEITDIAGNOSE**

**Strukturdynamiken, Reproduktionsmechanismen  
und Subjektformen der Datengesellschaft**

Daniel Houben & Bianca Prietl | 323

**Autor\_innen | 383**

# Einführung

## Soziologische Perspektiven

### auf die Datafizierung der Gesellschaft<sup>1</sup>

---

BIANCA PRIETL & DANIEL HOUBEN

Soziotechnische Praktiken und Prozesse der Überführung sozialer Wirklichkeit in (vorgeblich) objektivierende Datenstrukturen und die Nutzung dieser Daten werden zunehmend ubiquitär und dabei konstitutiv für die Strukturierung und Reproduktion der Gegenwartsgesellschaft. So bilden Daten(sätze) beispielsweise in vermehrtem Maße die Grundlage für die Organisation von Entscheidungen (Stichwort: Algorithmisches Management), die Reproduktion sozialer Ungleichheit (Stichwort: Social Scoring) oder die Hervorbringung von Subjekten (Stichwort: Quantified Self). Mit anderen Worten vollzieht sich das Soziale in steigendem Maße datenvermittelt und datenbasiert, wenn nicht gar datengetrieben, und zentrale gesellschaftliche Bereiche reproduzieren sich mit Rückgriff auf Daten. Eine Gesellschaft, die fortwährend reflektiert und reflexiv Daten produziert, sich mittels dieser Daten in ihren zentralen Bereichen reproduziert, Lebenschancen datenbasiert verteilt, sich zunehmend anhand von Daten selbst beschreibt, das Thema Daten intensiv diskutiert und sich in vielerlei Hinsicht in eine (un-)bewusste Abhängigkeit gegenüber ihren eigenen Datenbeständen begibt, wollen wir hier als Datengesellschaft bezeichnen. In diesem Sinne wird im vorliegenden Sammelband der These nachgegangen, dass soziotechnische Prozesse der *Datafizierung* des Sozialen im Zentrum gegenwärtiger gesellschaftlicher Transformationen stehen.

Dass Daten produziert, bearbeitet und ausgewertet werden, ist für sich genommen natürlich keinesfalls neu. So basieren wirtschaftlicher Austausch, der

---

1 Für konstruktive Hinweise bedanken wir uns herzlich bei Michael Eggert und Daniel Kerpen.

Ausbau systematischer politischer Herrschaft und nicht zuletzt auch Organisationen auf dem kundigen Umgang mit Daten (Foucault 1977; Brückner/Wolff 2015): ob Register über Schuldner\_innen, Bürger\_innen oder Inventar, die Dokumentation bedeutsamer Ereignisse, Akten in der Bürokratie oder auch das minutiöse Protokollieren medizinischer und wissenschaftlicher Prozeduren – der geneigten Leser\_innenschaft fielen wohl noch eine Reihe weiterer Beispiele ein. Diese Vertrautheit hat auch damit zu tun, dass sich spätestens seit dem 18. Jahrhundert die staatlich organisierte und wissenschaftlich informierte amtliche Statistik institutionalisierte und mit diesen statistischen Untersuchungen zur Lösung der sozialen Frage im ausgehenden 19. und frühen 20. Jahrhundert Daten auch in politischen Prozessen Legitimität erhielten. In der Folge wurde die Statistik als Wissenschaft von der Datenanalyse sowohl für die staatliche Planung als auch für die politische Willensbildung zu einer bedeutenden Referenz (Schnell/Hill/Esser 1999: 17ff.). Diesen seine Bevölkerung erfassenden Datenschatz hatte der Staat in Form seiner Behörden und Agenturen bis vor Kurzem weitgehend konkurrenzlos inne<sup>2</sup>; wenngleich sich dieser im Vergleich zu den heutigen Möglichkeiten bescheiden ausnahm: So dokumentierten etwa die Bevölkerungsregister lediglich Stammdaten wie Namen, Geschlecht, Geburtsdaten, Steuernummern und Wohnorte. Ergänzt wurde dies zunächst von wenigen Transaktionsdaten wie den Steuern oder bei kommunaler Trägerschaft auch dem Stromverbrauch. Diese tradierte staatliche Souveränität über Datenregime wird heute durch die Entstehung völlig neuer Modi und Akteur\_innen der Datenproduktion, -sammlung und -analyse zunehmend in Frage gestellt (Kitchin 2014; Iliadis/Russo 2016).

Freilich machten sich bereits ab der Mitte des letzten Jahrhunderts Unternehmen vermehrt die akademischen Fortschritte in Erhebungsmethodik und Statistik zunutze, um Daten über ihre (potentiellen) Kunden\_innen mittels Umfragen zu generieren<sup>3</sup>. Die so erhobenen Daten beschränkten sich jedoch größten-

---

2 Auch die Datensammlung verschiedener supranationaler Organisationen, wie der UN, der EU, der OSZE oder der IAO, änderten wenig daran, dass die Sammlung von Bevölkerungsdaten fast vier Jahrhunderte lang im weitgehend exklusiven Zugriff des Staates blieb.

3 Dabei waren Meinungs- und Marktforschung nicht nur wesentliche Treiber für die Etablierung der Sammlung allgemeiner Bevölkerungsdaten, sondern auch für die Methodenentwicklung in den Sozialwissenschaften (Coleman 1986). Historische Arbeiten vor allem der Medienforschung zeigen zudem, dass einhergehend mit dem Aufbau von Vorläufertechnologien des Internets (wie bspw. ersten Time-Sharing-Systemen) bereits in den späten 1950er Jahren erste „Weltdatenzentren“ geschaffen wurden, die bis heute richtungsweisend für die digitale Großdatenforschung und den Aufbau von

teils auf bestimmte Bevölkerungsgruppen und deckten vergleichsweise enge, marktspezifische Interessen ab (Osborne/Rose 1999). Den nächsten Schritt läutete die Verbreitung digitaler Bezahlssysteme wie EC- und Kreditkarten ein, die Transaktionsdaten zugänglich machten und Rückschlüsse auf Konsumverhalten zuließen.

Mit der Etablierung des Internets, insbesondere dem sogenannten Web 2.0 mit seinem „user generated content“, wurden diese Daten weiter ergänzt um das Surfverhalten von Nutzer\_innen vor dem Abschluss ihrer Transaktionen. Diese aus Sicht der Nutzenden passive Aufzeichnung digitaler Spuren wird jedoch zunehmend um solche Daten erweitert, die Menschen bereitwillig und aktiv über sich selbst im Internet preisgeben: anfänglich in Form von Umfragen und Steckbriefen, mittlerweile jedoch vornehmlich auf sozialen Medien oder Plattformdiensten und dabei verstärkt auch zu allen erdenklichen Inhalten wie Beziehungsleben, politische Meinungen oder intimes Körperbefinden. Damit wächst nicht nur die Menge, sondern auch die Bandbreite und Varietät der verfügbaren Daten ebenso stetig wie die technologischen Kapazitäten ihrer digitalen Speicherung und Vernetzung sowie ihrer automatischen bzw. algorithmischen Analyse<sup>4</sup>. Heute sind zudem immer mehr elektronische Geräte mit dem Internet verbunden, sodass zusätzlich Unmengen von ort- und zeitbezogenen Metadaten mittels dieser Artefakte des sogenannten Internet of Things erzeugt werden. Auch die immer günstiger und leistungsfähiger werdenden mobilen Endgeräte und smarten Sensortechnologien leisten der Datenakkumulation weiter Vorschub – und das weitgehend unabhängig davon, ob die Nutzer\_innen sich dessen bewusst sind oder nicht (Kitchin 2014; Reichert 2014a; Süssenguth 2015).

Mit den soziotechnischen Entwicklungen der letzten Jahre gehen also mindestens sechs *qualitative Verschiebungen in der Datafizierung des Sozialen* einher, die die gegenwärtige Akkumulation von Daten und den aktuell beobachtbaren Umgang mit ihnen von historisch früheren Epochen unterscheidet:

---

weltweit vernetzten Datenbanken sind (Aronova/Baker/Orsek 2010: 183ff.). Fourcade und Healy (2017b) betonen in diesem Zusammenhang auch, dass die Bereitstellung der informationstechnologischen Infrastruktur für das groß angelegte Sammeln und Auslesen von Daten stets auf staatliche Unterstützung angewiesen war und weiterhin ist.

- 4 Staaten wie die DDR, die ihre Bevölkerung systematisch ausspionierten und dabei eine buchstäblich unüberschaubare Menge an Daten produzierten, waren nota bene in der Vergangenheit gerade nicht in der Lage, die in den Datenbergen verborgenen Informationen auch vollständig zu verarbeiten.

Erstens werden Daten heute längst nicht mehr nur über uns gesammelt, gespeichert und verarbeitet; wir generieren und teilen – wenngleich mitunter unreflektiert und unkontrolliert – zunehmend auch Daten über uns selbst, sodass etwa mit dem Teilen von Daten auf Social Media-Seiten oder dem Bewerten von Dienstleistungen und Produkten gänzlich neue soziale Praktiken entstanden sind (Reichert 2014c; Alaimo/Kallinikos 2017). Zweitens dienen Bewertungen anderer uns zunehmend als Handlungs- und Entscheidungsgrundlage, wodurch Daten heute mehr denn je als vorgeblich neutrale, objektive und verlässliche Informationen jeweils individuelles Agieren, aber auch das von Organisationen, anleiten (Jürgenmeyer/Krenn 2016). Drittens vollzieht sich das Soziale zunehmend in numerisierten Umwelten, wenn mit der Digitalisierung Daten in auch zuvor noch nicht quantifizierte Bereiche, wie Intimbeziehungen und die sog. Privatsphäre, Einzug halten und im wahrsten Sinne des Wortes ubiquitär werden (Hagendorff 2016). Viertens gewinnen Daten durch ihre für informationstechnische Lai\_innen kaum nachvollziehbare algorithmische Verknüpfung eine „neue Dimension der Konnektivität“ (Baecker 2013: 156), die es erlaubt, durch Akkumulation und Verarbeitung vielzähliger Datenpunkte unser jegliches Tun und Lassen zu „verfolgen“ (Latour 2013: 120). Fünftens werden Daten heute nicht länger primär von einem Souverän, sei es Staat oder Kirche, erhoben und verwaltet, sondern von dezentralen und großteils privatwirtschaftlich organisierten Konzernen wie Google oder Facebook, deren Verantwortlichkeit gegenüber der Bevölkerung und ihren Nutzenden höchst unklar ist (Dolata 2015). Sechstens können Daten mit der steigenden Bedeutung von (in Teilen selbst-)lernenden Algorithmen heute weitestgehend ohne menschliches Zutun gesammelt und ausgewertet werden, wodurch sich Fragen nach der Handlungsträgerschaft und Deutungshoheit von Technik neu stellen (Miller 2011).

Als sichtbarster Effekt der zunehmenden Durchdringung aller Lebensbereiche mit datensammelnden digitalen Technologien und der sich verbreitenden Praxis des Generierens und Teilens von Daten durch Individuen, gepaart mit den technischen Fortschritten in der Speicherung und Verarbeitung großer Datenmengen, steigt nicht nur das gesamte, sondern auch das über jede Einzelperson verfügbare Datenvolumen rasant an, was gemeinhin unter dem Begriff *Big Data* verhandelt wird. Dabei zeigt sich Big Data als Label gegenwärtig sowohl in der wissenschaftlichen als auch in der öffentlich-populärwissenschaftlichen Diskussionen zur Datafizierung des Sozialen als außerordentlich präsent und erfolgreich, wobei sich die darunter geführten Debatten tendenziell entweder technik-euphorisch und fortschrittsoptimistisch oder kulturpessimistisch und alarmistisch ausnehmen. Während erstere vor allem die Potentiale einer (teil-)automatisierten und algorithmisierten Generierung von Wissen – sei es in Wissenschaft, Arbeits-



organisationen oder dem Staatsapparat – propagieren (exemplarisch: Anderson 2013; Mayer-Schönberger/Cukier 2013; Ramge/Mayer-Schöneberger 2017), warnen letztere vor den Gefahren der sich von Big Data in Big Brother verwandelnden Daten(un)mengen (exemplarisch: Morgenroth 2014; Schreier 2015). Gemein ist beiden Positionen ihre tendenziell totalisierende Betrachtung der Datafizierung.

Der sozialwissenschaftliche Diskurs zur Datafizierung hat sich in den vergangenen Jahren dagegen deutlich differenzierter aufgestellt. Bereits 2014 betonte Kitchin in seinem Buch „The Data Revolution“ die gesellschaftsdefinierende, wenn nicht -konstituierende, Bedeutung von Daten. Im Zentrum seiner Argumentation stehen die disruptiven Potentiale der neuen Möglichkeiten der Datensammlung, -speicherung und -analyse für die Generierung von Wissen und Steuerung von Gesellschaft. Im deutschsprachigen Raum haben zuerst die Beiträge im Sammelband „Die Gesellschaft der Daten“ (Süssenguth 2015) noch relativ vorsichtig nach den (praktischen) Bedeutungen und „Irritationspotentialen“ der zunehmenden Durchdringung unterschiedlicher gesellschaftlicher Bereiche durch digitale Daten gefragt. Entschieden deutlicher attestierten zuletzt Mämecke, Passoth und Wehner (2018: 1) Daten – unter Rekurs auf die Rohstoff-Metapher – einen „Fetisch“-Charakter. Sie betonen gleichzeitig die Bedeutung von Daten für die (kulturelle) Ordnung der Gegenwartsgesellschaft als auch, dass Daten „immer schon gesellschaftlich bedeutsa[m]“ sind (a. a. O.: 2). Auch wo Daten in zeitdiagnostischen Gesellschaftsanalysen nicht explizit im Zentrum stehen, zeigt sich ihre Bedeutung für die jeweilige Zeitdiagnose zumindest auf den zweiten Blick: So setzt die von Mau (2017) jüngst wahlweise mit den Bezeichnungen Bewertungs- oder Kontrollgesellschaft auf den Begriff gebrachte Gesellschaftstransformation die Verfügbarkeit, fortwährende Produktion und Analyse von Daten voraus. In „Das metrische Wir“ beschreibt er, wie die datenbasierte Vermessung von allen und allem zu *dem* zentralen Mechanismus der Reproduktion sozialer Ungleichheit avanciert, indem beispielsweise Rankings und Ratings Partizipations- und Lebenschancen begründen. Auch Reckwitz (2017) misst den vernetzten, digitalen (Daten-)Technologien des Internets eine bedeutende Rolle für den Aufstieg der spätmodernen „Gesellschaft der Singularitäten“ zu. Nicht nur seien die Gesellschaftsmitglieder aufgefordert als mobile User\_innen mit einem möglichst einzigartigen (Online-)Profil am Sichtbarkeitsmarkt im Netz um Aufmerksamkeit zu ringen; sie würden zugleich auch mittels Datenanalyse etwa als Empfänger\_innen von auf sie individuell zugeschnittenen Werbebotschaften singularisiert.

Waren differenzierte Analysen zu den Potentialen und Fallstricken von Big Data zunächst rar (boyd/Crawford 2012; Kitchin 2014; Reichert 2014a; Shaw

2015), explodieren Publikationen zu diesem Themenfeld in den letzten beiden Jahren, die zwischen der Ausrichtung der diesen Sammelband begründenden Tagung und seiner Finalisierung liegen, regelrecht. Realistischerweise müssen wir deshalb von einer exhaustiven Darstellung des sich rasch entspinrenden Forschungsstandes Abstand nehmen und uns stattdessen auf die Skizzierung zentraler Forschungslinien und ihrer Rezeption in der deutschsprachigen Soziologie beschränken.

## ZENTRALE FORSCHUNGSLINIEN SOZIOLOGISCHER DATAFIZIERUNGSFORSCHUNG

Eine lange und immer noch prominente Forschungstradition findet sich im Anschluss an frühe Beiträge zur Internetforschung sowie an Arbeiten zu Sozialen Medien in der interdisziplinär organisierten und großteils kulturwissenschaftlich orientierten *Medien- und Kommunikationsforschung* (überblicksartig: Reichert 2014b; Ortner et al 2014; Hepp 2016). Ausgehend von einem gegenwärtig zu beobachtenden Medienwandel wird hier nach seinen soziokulturellen Voraussetzungen und historischen Vorläufern gefragt und versucht, die neuen Datentechnologien bzw. Techniken des Umgangs mit Daten zu charakterisieren und konzeptualisieren. So werden Protokolle (Galloway/Thaker 2015), Listen (Passth/Wehner 2018) oder Datenbanken (Burkhardt 2015) als kulturelle Ordnungstechniken und damit soziotechnische Voraussetzung des Umgangs mit Daten zu verstehen gesucht. Unauflöslich mit diesen Fragen verbunden ist stets jene nach der Bedeutung von Daten(-Technologien) für die kulturelle (Wissens-)Ordnung der Gesellschaft (siehe hierzu auch den Beitrag von Reichert in diesem Band).

Früh fanden auch Auseinandersetzungen mit den Themen Datenschutz und Privatheit statt, die wohl auch den stärksten Widerhall in populärwissenschaftlichen Debatten und öffentlichen Diskursen erfahren (Stichwort: Recht auf informationelle Selbstbestimmung). Diese Diskussionen werden traditionellerweise an der Schnittstelle von Rechtswissenschaften, Rechtsphilosophie und Ethik geführt; unter dem Label *Surveillance Studies* werden in den letzten Jahren aber vermehrt kultur- und sozialwissenschaftliche Perspektiven auf Fragen des Verhältnisses von Datenverfügbarkeit, Sichtbarkeit und Privatheit zusammengeführt (überblicksartig: Ball/Haggerty/Lyon 2012; Andrejevic/Gates 2014; Richter 2015). Wenngleich Anleihen an dem Gleichnis des Bentham'schen Panoptikums dominant scheinen, wurden hier auch differenzierte neue Konzepte begründet, die etwa auf die Spezifika einer (verdachtsunabhängigen) Überwachung durch Daten (Stichwort Dataveillance: Degli Esposti 2014) oder die Möglichkeit der

eigenen Datensammlung als Schutz vor (staatlichen) Übergriffen (Stichwort *Sousveillance*: Mann 2004) aufmerksam machen.

Vergleichsweise spät haben Fragen zur Datafizierung Eingang in die (deutschsprachige) Soziologie gefunden. Behandelt werden diese dabei vor allem in den diversen Speziellen Soziologien mit ihren stärker gegenständlich eingegrenzten Betrachtungen: Die international unter dem Schlagwort Big Data geführten Diskussionen um Erkenntnis- und Prognosepotentiale großer Datensätze werden hierzulande vor allem im Bereich der *empirischen Sozialforschung* aufgegriffen (König/Schröder/Wiegand 2018). Derzeit erklingen dabei die Stimmen jener lauter, die sich dem Ruf nach einem „computational turn in research“ anschließen und in Social Media-Daten zukunftssträchtige Instrumente für die Erforschung sozialer Wirklichkeit in noch nie dagewesenem Umfang sehen. Sie fordern, das Repertoire empirischer Sozialforschung eher früher als später auf die Verarbeitung von Big Data auszurichten (Diekmann 2016) und informations- und datentechnisches Wissen in der Soziologie selbst zu kultivieren, um Soziolog\_innen rechenkompetent zu machen (Passoth 2016). Leiser erklingen daten- und technikkritische Bedenken, aber auch Beiträge, die die Aufgabe der Soziologie vor allem darin sehen, vor dem Hintergrund ihrer gesellschaftsanalytischen Theorietraditionen und ihrem differenzierten sozialwissenschaftlichen Methodenwissen die Datafizierung des Sozialen kritisch analysierend zu begleiten und derart mit zu gestalten (siehe hierzu auch den Beitrag von Schmitt in diesem Band).

In der *Arbeits- und Industriosociologie, der Organisationsforschung* sowie der *Politischen Ökonomie* kommen – wie eingangs bereits angedeutet – Prozesse der Datafizierung vor allem im Kontext einer – wohlgerne auch politisch geförderten wie geforderten – Digitalisierung von Arbeit und ihren organisationalen Bedingungen in den Blick. Wiederkehrendes Thema in den rasch zunehmenden Auseinandersetzungen mit der sog. Industrie 4.0 (Hirsch-Kreinsen 2017) aber auch der Plattformökonomie (Schmidt 2017) oder der umfassender konstatierten Entwicklung hin zu einem digitalen oder auch informationellen Kapitalismus (Nachtwey/Staab 2015; Sevignagni 2016; Butollo/Engel/Schmalz 2017) ist die datenbasierte Rückkehr der technischen Organisation und Kontrolle von Arbeit. Diese nimmt nicht nur ob ihrer weitestgehenden Automatisierung durch Algorithmen neue Züge an, sondern erstreckt sich zunehmend auch auf die bislang von derartigen Zugriffen geschützten Tätigkeiten von hochqualifizierten Wissensarbeitenden (Boes et al. 2016; siehe hierzu auch den Beitrag von Heiland in diesem Band). An diese Fragen anschließend werden nun auch vermehrt Fragen nach den Effekten der Datafizierung von immer mehr Organisationspro-

zessen in zuvor nicht digitalisierten Handlungsbereichen gestellt (siehe dazu den Beitrag von Muster und Büchner in diesem Band).

Trotz der unmittelbar ersichtlichen Bedeutung von Technik(en) und Technologieentwicklung für das Phänomen der Datafizierung nehmen sich *techniksoziologische* Beiträge tendenziell rar aus. Instruktiv sind zwar Analysen, die im Kontext der Internetforschung vorgelegt wurden, sei es zu Monopolbildungen der sog. Internetgiganten bzw. Datenkonzerne und damit einhergehende Machtasymmetrien (Dolata 2015), zu den Spezifika von Sozialität im Internet (Dolata/Schrape 2015) oder zu Subjektivierungsformen im Netz (Paulitz 2005; Paulitz/Carstensen 2014). Wiederkehrendes Thema sind hierbei Spannungsverhältnisse zwischen Autonomie und Kontrolle, Empowerment und Unterwerfung oder Effizienzgewinnen und -verlusten (siehe zu Paradoxien der Internet- bzw. App-Nutzung auch die Beiträge von Papsdorf, Jakob und Schmitt sowie Leger, Panzitta und Tiede in diesem Band). Die sich um die soziokulturellen Konstitutionsbedingungen von digitalen Datentechnologien und ihren Daten bemühenden, hochgradig interdisziplinär organisierten Critical Data-, Code- und Algorithm Studies haben in der deutschsprachigen Soziologie aber bislang noch wenig Niederschlag gefunden (siehe als Ausnahme Roberge/Seyfert 2017 und Häußling et al. 2017). Während die kritische Algorithmusforschung vor allem auf Machteffekte algorithmisch strukturierter sozialer Ordnungen zielt (Neyland 2015; Beer 2017), aber auch unintendierte Nutzungsweisen rekonstruiert (Christin 2017), fokussieren die Critical Data Studies auf die Hervorbringung von Big Data innerhalb von Daten-Assemblagen, d.h. auf die technischen, politischen, sozialen und ökonomischen Apparate, die die Generierung, Distribution und Nutzung von Daten rahmen bzw. konstituieren und diesen damit vorausgehen (Kitchin/Lauriault 2014; Iliadis/Russo 2016). Diese Arbeiten legen damit den Grundstock, die Black Box der komplexen soziotechnischen Prozesse des Wahrnehmens, Beobachtens und Klassifizierens, welche der Sammlung, Speicherung, Verarbeitung und nicht zuletzt Generierung von Daten zugrunde liegen, zu öffnen (siehe hierzu auch die Beiträge von Diaz-Bone; Klinge; Eggert und Kerpen; sowie Mützel, Saner und Unternährer in diesem Band).

Zwar haben bisher Fragen zur Datafizierung keinen expliziten Eingang in die *Allgemeine Soziologie* gefunden, dennoch sind hier in den letzten Jahren einige äußerst anschlussfähige Arbeiten entstanden, die wahlweise auf Tendenzen der Quantifizierung (Vormbusch 2007), der Bewertung (Lamont 2012) oder des Vergleichens (Heintz 2016) fokussieren und in diesem Zusammenhang auch immer wieder gesellschaftstheoretische Fragen der zunehmenden Datenverfasstheit sozialer Praktiken und gesellschaftlicher Prozesse berücksichtigen (siehe auch den Beitrag von Frisch und Stoltenberg in diesem Band). Gleichermäßen

werden rund um das Phänomen der Selbstvermessung Fragen der datenbasierten Regulierung von Subjekten und ihren Körpern im Spannungsfeld zwischen Unterwerfung und Ermächtigung betrachtet (Duttweiler et al. 2016; Selke 2016). Genuin gesellschaftstheoretische Fragen nach der Bedeutung von Daten für die soziale Ordnung, gesellschaftliche Reproduktion und Subjektwerdung werden bislang jedoch nur am Rande angedeutet, aber kaum einmal systematisch verfolgt und zusammenführend betrachtet (siehe als diesbezüglichen Versuch unseren eigenen Beitrag in diesem Band). Auch Analysen zum Zusammenhang von Datafizierung und sozialer Ungleichheit, wie sie im anglo-amerikanischen Raum seit einigen Jahren etwa mit Blick auf die datenbasierte Sortierung von Personen hinsichtlich ihrer ökonomischen Kaufkraft diskutiert werden (Fourcade/Healy 2013) stecken hierzulande noch in den Kinderschuhen (siehe als Ausnahme Krenn 2017; Mau 2017 sowie den Beitrag von Krenn in diesem Band).

Bevor wir die Beiträge in diesem Band vorstellen, gilt es noch eine wichtige Auseinandersetzung mit dem zentralen Begriff dieses Sammelbandes zu führen, denn wer von Datafizierung und einer Datengesellschaft spricht, kann zum Verständnis dessen, was Daten eigentlich sein sollen, schlecht schweigen.

## **DATEN – VERSUCH EINER KONZEPTIONELLEN ANNÄHERUNG**

Wenngleich die Wissenschafts- und Techniksoziologie schon seit langem auf die soziale Fabrikation von Daten etwa in Laboren hinweist (Latour/Woolgar 1979; Knorr-Cetina 1984; Pickering 1989), scheint die Vorstellung, dass Daten einfach verfügbar und reichlich vorhanden seien, mit dem Aufstieg von Big Data sowohl in Teilen der Wissenschaft als auch in Politik, Wirtschaft und nicht zuletzt der Öffentlichkeit erneut an Zulauf gewonnen zu haben. Daten werden dabei weithin als kleinste Informationseinheiten über die Welt verstanden, die nur darauf warten, von Wissenschaftler\_innen, Analyst\_innen, Messgeräten, Rechnern oder digitalen Programmen geborgen zu werden. Demgegenüber setzen wir in diesem Sammelband auf eine Perspektive, welche die Gemachtheit von Daten betont (Boellstorff 2013) und die im Anschluss an die klassische konzeptionelle Trennung von Daten, Information und Wissen (Aamodt/Nygard 1995; Faßler 1997; Floridi 2010; Kitchin 2014; Burkhardt 2015) die komplexen sozialen Interdependenzen zwischen diesen fokussiert, um die soziotechnischen Konfigurationen ihrer rekursiven Generierung, Strukturierung und Nutzung sichtbar zu machen.

Die Ansicht, dass *Daten* ein für die Soziologie vergleichsweise neuer Gegenstand wären, entpuppt sich als wenigstens irreführend, denn die empirische Sozi-

alforschung hat bekanntlich ein ansehnliches Methodenset entwickelt, in dessen Zentrum nichts anderes steht als die zielgerichtete Produktion und Interpretation unterschiedlicher Datentypen. So liegt es nahe, die einschlägige Methodenliteratur für eine erste Gegenstandsbestimmung dessen zu konsultieren, was Daten eigentlich sind. Die quantitativ orientierte Sozialforschung lehrt uns, Daten als die methodisch kontrollierte Überführung einer empirischen Beobachtung in ein numerisches Relativ zu verstehen. Das Ziel der Generierung von Daten ist es, möglichst numerische Verdichtungen der im Forschungskontext als relevant erachteten Eigenschaften, Einstellungen oder Ereignisse herzustellen, die außerdem zu bestimmten theoretischen Vorannahmen, Wirklichkeitsmodellen oder Erklärungsmustern passen sollen (Friedrichs 1980; Schnell/Hill/Esser 1999; Diekmann 2009). In der qualitativ orientierten Sozialforschung finden sich keine gleichermaßen definitorischen Aussagen über Daten; allerdings basiert dieses Forschungsparadigma auf den Annahmen, dass Daten letztlich immer eine Konstruktionsleistung der Forschenden darstellen und dass sich diese ihrerseits forschend an der Hervorbringung der sozialen Wirklichkeit beteiligen (Flick/Kardorff/Steinke 2007). Aus der Perspektive der empirischen Sozialforschung sind Daten also methodisch generierte Repräsentationen und damit notwendigerweise *selektive Reduktionen sozialer Wirklichkeit und gleichzeitig Elemente der Herstellung dieser Wirklichkeit*. Als solche können sie komplex oder einfach, alleinstehend oder verbunden, interdependent oder unabhängig, qualitativ oder quantitativ, symbolisch, visuell oder auditiv sein – womit die Liste ihrer Formen längst nicht abgeschlossen ist (für eine ausführlichere wissenschaftstheoretische Diskussion verschiedener Datentypen und -formen siehe Kitchin 2014). Im Anschluss an Befunde der sozialwissenschaftlichen Zahlen- und Accountingforschung (Vormbusch 2004, Heintz 2007) und der Wissenschafts- und Technikforschung (überblicksartig: Bauer/Heinemann/Lemke 2017) lässt sich dieses Verständnis von Daten als soziale Konstrukte weiter schärfen: In einem Prozess der Reifizierung können sich Daten als verdichtete Repräsentationsformen von jenen konkreten Ereignissen, Prozessen, Figurationen oder Gegenständen ablösen, die sie eigentlich zu repräsentieren beanspruchen, und dabei eine konsensgenerierende und wirklichkeitskonstituierende Kraft entfalten und „zur Grundlage einer oft stillschweigenden Übereinkunft darüber werden, wie die soziale Welt zu sehen ist. Auf diese Weise werden sie verallgemeinert und erlangen eine soziale Verbindlichkeit, die zur Entwicklung eines Common Sense beiträgt“ (Barlösius 2011: 183). Daten beziehen ihre Legitimität dabei vornehmlich aus der Anerkennung der ihnen zugrunde liegenden Produktionsverfahren sowie ihrer (kommunikativen) Anschlussfähigkeit und Nachvollziehbarkeit (Heintz 2007). Somit gilt es zu betonen, dass Daten eher *erfunden und generiert*, denn einfach nur ge-

funden oder gesammelt werden, und folglich nie in einem exakten Abbildungsverhältnis zu einer wie auch immer verstandenen Realität stehen. Entgegen der alltagsweltlichen Repräsentationsthese ist vielmehr festzuhalten, dass Daten die von ihnen vorgeblich nur beschriebene soziale Wirklichkeit als solche erst mit hervorbringen. Dies wird noch deutlicher, wenn man sie ins Verhältnis zu Information und Wissen setzt.

*Information* ist ebenfalls ein äußerst vielschichtiges Konzept, das, wie Burkhardt (2015: 187ff.) ausführt, mit der Verbreitung der sog. Informationstechnologien sogar noch Bedeutungen hinzugewonnen hat. In einer medientheoretisch inspirierten Minimaldefinition adressiert Information die Übertragung von Signalen zwischen einem Sender und einem Empfänger sowie die sinnhafte Interpretation eben jener Signale (Ott 2007: 389). Dabei kann jedoch nicht apodiktisch bestimmt werden, wo oder wann genau innerhalb eines solchen Übertragungsprozesses aus einem dargebotenen Signal – gleich ob Buchstaben, digitale Daten, Klopffzeichen oder Aminosäuren – schließlich eine Information wird. Letztlich hängt dies sowohl von der Situation, in der die Signalverarbeitung stattfindet, als auch von den beteiligten Akteur\_innen und deren Zielsetzung ab. Wenngleich sich Information unter semiotischer Perspektive in syntaktische (Signalfrequenz u.ä.), semantische (Zeichenbedeutsamkeit, Sinnrepräsentation o.ä.) und pragmatische (Wirksamkeit) Dimension unterteilen lässt, erfordert auch deren Analyse die Berücksichtigung der sozialen Kontexte, in die sie jeweils eingebettet sind (Ott 2007). Information ist als analytisches Konzept damit streng relativ, als sie situativ, kontextabhängig und auch abhängig von ihren Adressat\_innen bzw. Interpret\_innen bleibt. Die klassische konzeptionelle Trennung zwischen Daten und Informationen beruft sich letztlich auf ein Verständnis, das Informationen als schon prozessiertes, vorsortiertes und aufbereitet dargebotenes Datenmaterial begreift, an das Kommunikations-, Interaktions- oder Deutungsprozesse sinnhaft anschließen können (Faßler 2001: 281; Kitchin 2014: 9f.; Burkhardt 2015: 187ff.).

In dieser Lesart wird Information durch sinnhaftes Prozessieren in Form von Deutung, Kommunikation, Interaktion, Handlung oder Praxis in – in der Regel medial dargebotenes – *Wissen* übersetzt. „Information ist quasi Wissen im Wartestand“ (Faßler 1997: 337). Wissen entsteht, wenn Informationen in sprachliches, organisatorisches, planendes soziales Handeln überführt wird. Diese Handlungs- und Praxisbezogenheit des Wissens findet sich etwa in Stehrs (1994: 197) Arbeiten zur Wissensgesellschaft, wenn er Wissen als „Bündel breitgefächerter allgemeiner Kompetenzen“ definiert. Phänomenologisch wäre Wissen als sedimentierte Erfahrung zwar in ausreichender Weise charakterisiert, die soziologische Betrachtung von Wissen geht jedoch insofern darüber hinaus, als seine Gel-

tung und Verbreitung ebenfalls in den Fokus geraten, schließlich gilt Wissen hier als zentraler Bedingungsfaktor des Sozialen (Schnettler 2007: 167). Dieser auf Berger und Luckmann (1969) zurückgehenden Sicht zufolge ist die „Wirklichkeit“, in der wir uns bewegen, sozial konstruiert und der wesentliche Baustoff dieser Konstruktion ist Wissen. Dieses Verständnis deutet weniger auf Beliebigkeit hin, sondern betont vielmehr, dass alles was interindividuell, wechselseitig, sprich: sozial als abgesichert gilt auch zu einem kollektiven Orientierungspunkt für Handlungen und Praktiken geraten kann. Wissen trägt damit maßgeblich zur Strukturierung der Gesellschaft bei, indem es die institutionelle Ordnung und die ihr zugrundeliegenden strukturellen Kategorien mit sozialem Sinn und mit überindividuell gültigen Handlungs- und Praxisbezügen ausstattet (wenngleich im Anschluss an andere Theorietraditionen und unter Verwendung anderer Begrifflichkeiten soziale Wissensbestände auch in der Praxis- und Diskursforschung als konstitutiv für soziale Wirklichkeit gelten; überblicksartig: Reckwitz 2003). Folgt man diesen Überlegungen, offenbart sich im praktischen Zusammenhang von Daten, Information und Wissen also eher eine *zirkulär-iterative Interdependenz* statt einer andernorts oftmals postulierten hierarchischen Kaskade.

Zusammengenommen sind Daten folglich methodisch absichtsvoll reduzierte und technisch, medial oder materiell prozessierte Wirklichkeitsausschnitte. Obwohl sie mit dem Ziel generiert werden, als Repräsentationen dieser Wirklichkeit intersubjektiv anschlussfähig zu sein, bleiben sie dabei jedoch notwendigerweise interpretationsbedürftig. Daten bilden somit Referenzpunkte der informations- und wissensbasierten Konstruktion der sozialen Wirklichkeit, während Wissen und damit kollektive Deutungs-, Wahrnehmungs- und Bewertungsmuster notwendigerweise die Grundlage der stets kontingenten Konventionen bilden, auf denen die Generierung von Daten beruht.

Die soziale Konstruiertheit von Datenmodellen und damit ihre Kontingenz lässt sich sehr gut nachvollziehen, wenn man sich einige Grundsatzfragen vergegenwärtigt, die etwa bei der funktionalen Architektur von informationstechnologischen Datenmodellen zu beantworten sind: Was soll im konkreten Modell überhaupt ein Datum bilden? Wie viele distinkte Daten lassen sich sinnvoll aus der ‚Wirklichkeit‘ ableiten? Wie authentisch bzw. einheitlich sind sie? Wie lange sollen sie im System Bestand haben? Welche Repräsentationsform ist den Datentypen angemessen? Welche Repräsentationsform ist für die weitere Prozessierung innerhalb des Systems funktional? Dass ‚richtige‘ Antworten auf solch basale Fragen nicht existieren ist offensichtlich. Wenn sie ihre Datenmodelle konstruieren, werden die involvierten Akteur\_innen in den jeweiligen konkreten Situationen mit je variierenden Zielen dennoch situativ sinnhaft erscheinende und gut begründete Antworten wählen, die allerdings ganz unterschiedlich ausfallen



können (Kent 1978: 194). Prozesse in denen Daten generiert werden unterliegen Rationalitäten und Interessen, die weder kohärent sein müssen, noch nach Kriterien bewertet werden, die an repräsentativer Exaktheit ausgerichtet sind<sup>5</sup> (Shaw 2015).

Dabei bringt die Digitalität und damit binäre Codierung von Daten, wie sie vermittelt durch Computer dominant geworden ist, eine Reihe höchst relevanter Spezifika mit sich. Wie Manovich (2001) darlegt, macht gerade die numerische Repräsentation digitalen Inhalt programmierbar, modifizierbar, tauschbar und anschlussfähig für algorithmische Verarbeitung. Informationstechnologisch bildet dies die Voraussetzung dafür, dass „digital products and media can be automatically modified or even created through software and programs instead of being specifically created or modified by people. In short, much of what we experience as media objects in digital culture are created out of databases by machines as opposed to being the result of human endeavor“ (Miller 2011: 19). Deshalb können digitale Daten leicht kopiert und vervielfältigt werden und sich gewissermaßen an mehreren Orten gleichzeitig befinden. Sie sind somit hervorragend für den Austausch in Netzwerken geeignet, an immer mehr technische Geräte anschlussfähig und unterliegen damit auch divergierenden Nutzungen und konkurrierenden Deutungen<sup>6</sup>. Datendiffusion wird dadurch dezentralisiert, flüchtig und bleibt nur schwer zu kontrollieren.

Zusammengenommen sind Datenprozesse also hochgradig kontingent, aber nicht beliebig. Es ist daher nur folgerichtig, Daten als *Grenzobjekte* zu betrachten (Gitelman 2013: 6; Reichert 2018). Am Ausgangspunkt eines jeden Generierens, Hinterlassens und Verarbeitens von Audio-, Bild-, numerischen oder andersförmigen Daten stehen verschiedene Akteur\_innen in spezifischen Konfigu-

---

5 Je breiter dabei die Nutzungsvielfalt eines Datenmodells angelegt ist, desto weniger konzeptionelle Kohärenz wird seine Architektur aufweisen. So repräsentieren zum Beispiel Daten mit Personenbezug diejenigen, auf die sie sich beziehen keinesfalls eindeutig. Stattdessen dokumentieren sie nach zuvor festgelegten Modellen generierte Fragmente, aus denen sich sukzessive ableiten, mithin imaginieren lässt, welche Präferenzen die abgeleiteten ‚Personen‘ hegen oder wie hoch die Wahrscheinlichkeit einzuschätzen ist, dass sie eine bestimmte Handlung vollführen werden (Amoore 2011: 34).

6 Die Bedeutung von Datenbanken für die moderne Kultur kann hier nicht umfänglich gewürdigt werden. Miller (2011) und Manovich (2001) sowie Burkhardt (2015) zufolge werden Datenbanken zu einer dominierenden Kulturform: „almost every practical act involves choosing from some menu, catalogue, or database“ (Manovich 2001: 128).

rationen, die sich mit der Erhebung und Speicherung, Strukturierung und Verarbeitung, Distribution und Visualisierung jener Daten gemäß ihrer Interessen und soziotechnischen Bedingungen auseinandersetzen (siehe auch Flyverbom/Madsen 2015; Häußling et al. 2017). Analytisch ist dann von entscheidender Bedeutung, die jeweiligen wechselseitigen *Überführungs-* bzw. *Übersetzungsprozesse* von Daten über Information und Wissen zu fokussieren und danach zu fragen, welche Akteur\_innen mit welchen Interessen oder welche soziotechnischen Prozesse, Handlungen und Praktiken jeweils konkret involviert sind, wenn Daten generiert und verarbeitet werden und darüber zur Produktion sozialer Tatsachen und Wirklichkeiten beitragen. Die Interdependenz von Daten, Information und Wissen konzeptionell zu berücksichtigen bewährt sich, wenn sie auf die strukturierten und strukturierenden Konstellationen (Assemblagen; s.o.) hinweist, in denen verschiedene Akteur\_innen mit ihren jeweiligen Interessen, Interpretationen, Ideologien und Methoden an der Generierung von Daten, von Informationen und von Wissensformen bzw. -ordnungen beteiligt sind. An diese Überlegungen anschließend argumentieren wir schließlich für eine soziologische Perspektive, die Daten und Gesellschaft als *wechselseitiges Konstitutionsverhältnis* versteht. Jedoch bilden gerade jene Prozesse der Generierung und Verarbeitung der semiotischen, synthetischen, symbolischen, materiellen etc. Einheiten, die als Daten fungieren, für die Öffentlichkeit ebenso wie die Sozialwissenschaften bislang zumeist noch eine Black Box.

## ZU DEN BEITRÄGEN IN DIESEM BAND

Der vorliegende Band versteht sich vornehmlich als Einladung zur konstruktiven Auseinandersetzung mit der gesellschaftlichen Datafizierung, ihren soziokulturellen Voraussetzungen und Folgen sowie mit den sozialwissenschaftlichen Perspektiven, die diese Entwicklung zu erfassen suchen. Er versammelt theoretisch-konzeptionelle und empirische Beiträge, die aus unterschiedlichen, primär soziologischen Perspektiven Einsichten zur Datafizierung einer breiten Palette sozialer Phänomene präsentieren und zur Diskussion stellen. Dabei verstehen die Autor\_innen ihre jeweiligen Untersuchungsgegenstände als je spezifisch für eine bzw. als genuine Bestandteile einer Datengesellschaft und verweisen so auf weiterführende gesellschaftstheoretische Implikationen.

Im ersten Teil *Praktiken der Datengesellschaft* geht es um die Frage, wie Akteur\_innen im Alltag mit Daten und datenbasierten Technologien umgehen und sich zu diesen positionieren. Deutlich wird dabei, dass derartige Datenpraktiken sich keinesfalls eindeutig oder widerspruchsfrei vollziehen. Vielmehr do-

kumentieren sich im praktischen Umgang mit Daten bzw. digitalen Datentechnologien vielfältige Ambivalenzen und Paradoxien. In ihrem Beitrag *Daten-Teilen? Digitale Selbstvermessung aus praxeologischer Perspektive* gehen Matthias Leger, Susanne Panzitta und Maria Tiede der Frage nach, warum Individuen überhaupt freigiebig Daten über sich teilen und befassen sich hierzu mit dem Spannungsverhältnis zwischen Datenschutz und Privatheit einerseits und den Anforderungen des Daten-Teilens im Rahmen von App-Nutzungen andererseits. Auf Basis qualitativer Interviewdaten rekonstruieren sie drei Legitimationsfiguren, auf die Individuen rekurren, um mit der Dissonanz zwischen Daten-Teilen und Datenschutzbedenken umzugehen: „Convenience“, Motivationsantrieb und Imagepflege. Erhellend ist dabei nicht zuletzt der Befund, dass intentionales Daten-Teilen keineswegs ‚einfach‘ die Folge fehlenden Datenschutzbewusstseins ist; vielmehr arbeiten die Autor\_innen heraus, dass App-Nutzer\_innen ihre Daten gerade trotz ihrer Bedenken teilen und ihr Tun anschließend etwa damit legitimieren, dass sie Daten in flexibler Weise als schützenswert bzw. eben nicht-schützenswert definieren. Im Zentrum des Beitrags *Rationalisierungsparadoxien der Datafizierung und Algorithmisierung alltäglicher Internetnutzung* von Christian Papsdorf, Sebastian Jakob und Jan-Peter Schmitt stehen fünf Paradoxien, die mit der Nutzung von algorithmisierten und datafizierten Internettechnologien einhergehen. Auf Basis von qualitativen Interviews mit Jugendlichen machen die Autoren das ambivalente Zusammenspiel von Effizienzgewinnen einerseits und den mit diesen unmittelbar verbundenen Negativfolgen der Internetnutzung andererseits sichtbar. In der abschließenden Diskussion stellen sie die auf Seiten der Nutzenden identifizierten Rationalisierungsparadoxien in einen Zusammenhang mit den von Anbieter\_innenseite verfolgten Zielen der Technologieentwicklung und zeigen damit Potentiale, aber auch Herausforderungen für deren Überwindung auf. Thomas Frisch und Luise Stoltenberg untersuchen in ihrem Beitrag *Affirmative Superlative und die Macht negativer Bewertungen* die Bewertungskultur (auf) der Plattform Airbnb als paradigmatisches Momentum der Datengesellschaft. Vor dem Hintergrund einer Soziologie des Wertens und Bewertens verdeutlichen sie das spezifische Zusammenspiel von sozialen Bewertungspraktiken und durch die Plattformarchitektur bereitgestellter, technischer Bewertungsinfrastruktur. Sie beschreiben, wie der auf Airbnb zu beobachtende, affirmative Bewertungsbias sowohl als Effekt der spezifischen Plattformarchitektur mit ihren Normen der Reziprozität und Veröffentlichung aller Bewertungen zu verstehen ist, als auch als Effekt eines von Nutzer\_innen gezielt verfolgten Reputationsmanagements. Angesichts der von der Bewertungskultur geforderten positiven Superlative entwickelten Gäste wie Gastgeber\_innen jedoch

auch (widerständige) Umgangsstrategien, etwa die ‚versteckte‘ Kommunikation negativer Erlebnisse mittels subtiler Sprachcodes.

Im zweiten Teil *Soziotechnische Bedingungen der Datengesellschaft* stehen Fragen nach den soziotechnischen Voraussetzungen der Datengesellschaft und sozialen Praktiken der Konstruktion von Daten und Datentechnologien im Mittelpunkt. Daten werden dabei nicht als einfach ‚gegeben‘ hingenommen, sondern als Ergebnis sozialer Aushandlungsprozesse und Inskriptionen sowie soziomaterieller Konstruktionsleistungen verstanden. So wenden sich Sophie Mützel, Philippe Saner und Markus Unternährer in ihrem Beitrag *Schöne Daten! Konstruktion und Verarbeitung von digitalen Daten* ausgehend von dem Diktum, dass Daten nie in Reinform existieren, sondern stets ein Produkt vielfacher Entscheidungen sind, der Frage zu, wie genau diese allenthalben proklamierten sozialen Konstruktionsprozesse eigentlich genau vonstattengehen. Dazu erforschen sie Datenverarbeitungsprozesse in einem Datenunternehmen ethnografisch und arbeiten die unterschiedlichen Bewertungslogiken der Datenanalyst\_innen, Marketingfachleute und des Managements heraus. Die Autor\_innen werfen damit nicht nur Licht auf Entscheidungsprozesse, die sich für gewöhnlich auf der Hinterbühne von Datenkonzernen vollziehen und bisher viel zu selten untersucht werden, sondern tragen auch zur kritischen Selbstreflexion des sozialwissenschaftlichen Umgangs mit Big Data bei. In ihrem Beitrag *Die (implizite) Pädagogik von Self-Tracking* betrachtet Denise Klinge das Phänomen des digitalen Sammels und Auswertens alltäglicher Körper- und Umweltdaten unter Fokussierung auf die damit einhergehende „Selbstexpertisierung“, genauer mit Blick auf die Frage, welche – auch impliziten – Werte und Ziele in die entsprechenden Technologien eingeschrieben werden und wie diese den Nutzer\_innen vermittelt werden sollen. Damit folgt sie der These, dass Selbstaufzeichnungstechnologien auch erzieherisch tätig sind bzw. ihnen eine bestimmte Pädagogik eigen ist. Unter Rekurs auf qualitative Interviews mit App-Entwickler\_innen wirft der Beitrag damit aus erziehungswissenschaftlicher wie wissens- und techniksoziologischer Perspektive einen innovativen Blick auf diese kaum beleuchteten Momente der Datafizierung. Der Beitrag *Wer Datengesellschaft sagt, muss auch Cloud-Computing sagen. Die Cloud als zentrale Infrastruktur der datafizierten Gesellschaft* von Michael Eggert und Daniel Kerpen setzt an der technischen Prozessierung der wachsenden Datenmengen an und fokussiert die soziotechnischen Voraussetzungen der Datengesellschaft. Dabei legen die Autoren dar, weshalb es unabdingbar ist, die technologischen Infrastrukturen zu untersuchen, um ein Verständnis für die damit einhergehende Gesellschaftstransformation zu entwickeln. Sie fundieren ihre Auseinandersetzung auf Überlegungen zu großen technischen Systemen und schlagen auf dieser Grundlage Cloud-Computing als die

zentrale Infrastruktur der Datengesellschaft vor. Damit eröffnen sie auch einen Blick auf die der Datengesellschaft zugrundeliegenden und zumeist unsichtbar bleibenden Interessenslagen.

Im dritten Teil *Macht und Legitimität der Datenregime* werden die vorangehenden Analysen dahingehend weitergedacht, als nun Fragen nach der Herrschaftsförmigkeit und den Machteffekten datenbasierter sozialer Prozesse und Technologien ins Zentrum gerückt werden. In ihrem Aufsatz *Do digital markers have politics? Die digitale Markierung von Identität und die Konstruktion von Marktordnung* nimmt Karoline Krenn unintendierte Effekte zukunftsorientierter, datenbasierter Geschäftsprozesse in den Blick. Am Beispiel der Identifikation persönlicher Bonitätsprofile von Verbraucher\_innen, die von Datenfirmen über die Auswertung digitaler Datenspuren erzeugt und dann zur Beurteilung der Kreditwürdigkeit genutzt werden, zeigt sie, wie aus zunächst nur der ökonomischen Rationalität der Bank dienenden digitalen Markierung für ökonomische Transaktionen im Zuge der Kreditvergabe diskriminierende Klassifikationen werden. Indem sie die soziotechnische Gemachtheit dieser digitalen Identitätsmarkierungen darlegt, richtet sie den Fokus auf die Macht- und Verteilungsverhältnisse hinter den sich herauskristallisierenden sozialen Ordnungsgefügen der Datengesellschaft. Rainer Diaz-Bones Beitrag *Neue Ausschließungsdynamiken durch Big Data-generierte Unsichtbarkeiten, Inkohärenzen und ungleiche Zeitlichkeiten* wirft einen konventionentheoretisch informierten Blick auf die sozialen Grundlagen von Prozessen digitaler Datafizierung. Im Fokus steht dabei das Zusammenfallen von einerseits numerischen Repräsentationen und andererseits Normativitäten, die sich in Konvention niederschlagen. Hierzu untersucht er anhand von Märkten und der amtlichen Statistik, unter welchen Bedingungen diese Verbindungen in der Datengesellschaft problematisch, exkludierend und widersprüchlich werden. Er argumentiert, dass sozialen Repräsentationen und Datenanalysen jeweils gegenläufige Entwicklungen und unterschiedliche Zeitlichkeiten unterliegen, was zu gesellschaftlich wirksamen Paradoxien und Exklusionsmechanismen führt, denen jedoch das Problem anhaftet, nicht der öffentlichen Diskussion bzw. politischen Kontrolle zugänglich zu sein.

Der vierte Teil des Sammelbandes *Organisationale Transformationen in der Datengesellschaft* widmet sich mit Organisationen wesentlichen Stätten und gleichzeitig wichtigen Treibern der datenförmigen Transformation der Gesellschaft. Dabei werden in den beiden Artikeln je unterschiedliche Herangehensweisen verfolgt. Heiner Heiland widmet sich in seinem Aufsatz *Algorithmus = Logik + Kontrolle. Algorithmisches Management und die Kontrolle der einfachen Arbeit* softwaregestützten Managementpraktiken und stellt damit auch mit den Themen Arbeit, Leitung und Kontrolle sowie nicht zuletzt Formalisierung

der Mitgliedschaft drei zentrale Aspekte der klassischen Organisationssoziologie vor den Spiegel zeitgenössischer Entwicklungen. Er schlägt vor, algorithmisches Management als innovativen Ansatz zur Lösung des Kontrollproblems von Arbeit zu fassen, das auftritt, wenn in der neuen Plattformökonomie nun von Intermediären vermittelte selbstständig Beschäftigte an die Stelle klassischer Angestellte\_r in Unternehmen treten. Dabei nutzen die Plattformen ihre Einflussmöglichkeiten auf sowohl die Logik- als auch die Kontrollkomponente der Algorithmen. Mit Rückgriff auf das Konzept der losen Kopplung wird der analytische Fokus auf die algorithmische Steuerung unternehmerischer Aspekte der Plattformen gelegt und eine Entwicklung hin zu einem digitalen Taylorismus konstatiert. Judith Muster und Stefanie Büchner wählen demgegenüber einen konzeptionellen Zugang und verstehen in ihrem Beitrag *Datafizierung und Organisation* die Datafizierung als einen Spezialfall der digitalen Transformation von Organisationen. Sie nehmen dabei eine systemtheoretisch informierte organisationssoziologische Perspektive ein, mittels derer sie drei wesentliche Aspekte für die organisationssoziologische Datafizierungsforschung identifizieren; namentlich das Verhältnis von Daten zur Formalität der Organisation, die Perspektive auf Organisationen als informationsverarbeitende Systeme sowie die Veränderung der Möglichkeiten und Grenzen rationalen Entscheidens qua Datafizierung. Die Autorinnen belegen damit, wie wichtig die Verknüpfung von Organisations- und Datafizierungsforschung ist und werfen dazu eine Reihe instruktiver Forschungsfragen auf, um die Wechselwirkung von Organisationen und Datafizierung tiefergehend zu untersuchen.

*Epistemologische Herausforderungen in der Datengesellschaft* und mit ihnen reflexive Fragen der (sozial-)wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den Verheißungen von Big Data stehen im Zentrum von Teil fünf dieses Bandes. Dabei wird deutlich, dass die Ablehnung eines (neo-)positivistischen Verständnisses von Daten, wie es bei nicht wenigen Apologet\_innen von Big Data zu beobachten ist, nicht in einer kompletten Ablehnung der wissenschaftlichen Nutzung von Big Data münden muss, sondern die Geistes- und Sozialwissenschaften mit ihrer Theorie- und Methodentradition auch produktive Irritationspotentiale für einen Umgang mit Big Data bereit halten. Zunächst wirft Ramón Reichert in seinem Beitrag *Governing by Data* einen vor allem medien- wie wissenschaftstheoretisch informierten Blick auf die (potentiellen) Neuordnungen von wissensbezogenen Macht- und Produktionsverhältnissen im Zuge der Verbreitung digitaler Datentechnologien und ihren Big Data. Hierzu sondiert er die medienhistorischen Hintergründe und Voraussetzungen der gegenwärtigen Entwicklungen ebenso wie die sich in diesem Zusammenhang formierenden neuen Wissensfelder. Vor dieser breit angelegten Sichtung zum Teil datenkritisch, zum Teil affir-

mativ argumentierender Forschungsbeiträge, fordert er eine theoretisch informierte Datenkritik und entsprechend kritische Auseinandersetzungen mit den Erkenntnishoffnungen wie -ansprüchen der Großdatenforschung. Auch der Beitrag *Die Soziologie in Zeiten von Big Data. Angebote der Relationalen Soziologie* von Marco Schmitt setzt bei den Herausforderungen an, die Big Data für die Sozialwissenschaften bedeuten. Er identifiziert dabei drei grundlegende Positionen, die in den aktuellen Debatten eingenommen werden, namentlich Big Data als Bedrohung, Kritik oder Chance. Er spricht sich nun dafür aus, Big Data vornehmlich als Chance zu betrachten und lotet in der Folge aus, welche theoretischen und methodischen Ansätze die Relationale Soziologie, allen voran die Konzepte Harrison Whites, offerieren, um sowohl analytische Potentiale von Big Data zu nutzen als auch gleichzeitig ein für die Soziologie konstitutives kritisch-reflexives Moment zu bewahren.

Im letzten Teil *Datengesellschaft als Zeitdiagnose* versuchen wir in einer gesellschaftsdiagnostischen Annäherung an gegenwärtige Entwicklungen der Datafizierung, diese als Moment sozialen Wandels und Ausdrucks einer sich gerade etablierenden Gesellschaftsformation zu fassen. Hierzu fokussieren wir in dem gleichnamigen Beitrag auf *Strukturdynamiken, Reproduktionsmechanismen und Subjektformen der Datengesellschaft*, um die unzähligen aktuell beobachtbaren Prozesse und Aspekte der Datafizierung unter einer Perspektive zu integrieren und in ihrem transformativen Potential für die Gesellschaft zu deuten.

## DANKSAGUNG

Ausgangspunkt des vorliegenden Sammelbandes waren die Tagung „Daten\Gesellschaft!?!“, die im März 2016 im Institut für Soziologie der RWTH Aachen stattfand und die Ad-Hoc-Gruppe „Klassifikation und Big Data. Ein- und Ausschlüsse in der Datengesellschaft“, die wir gemeinsam mit Karoline Krenn am 38. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Bamberg organisieren konnten. Der Sammelband nimmt die Diskussionen dieser Veranstaltungen auf und führt sie fort. Unser Dank gilt deshalb zunächst allen Teilnehmer\_innen an besagten Formaten sowie den Autor\_innen, die darüber hinaus gewonnen werden konnten. Für die finanzielle Unterstützung der Aachener Tagung danken wir der ThyssenStiftung. Ein herzlicher Dank gilt der vielfältigen und wertvollen kollegialen Unterstützung, die wir durch den Lehrstuhl für Kultur- und Wissenssoziologie der TU Darmstadt sowie den Lehrstuhl für Technik- und Organisationssoziologie der RWTH Aachen erfahren durften, ohne die unsere Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Last but not least sei den studentischen Mitarbei-

ter\_innen, Nadine Diefenbach, Anna Feininger und Martin Mrosek, für ihre Unterstützung bei der Tagungsorganisation sowie der Edition des Sammelbandes herzlich gedankt.

## LITERATUR

- Aamodt, Agnar/Nygaard, Mads (1995): Different roles and mutual dependencies of data, information, and knowledge. An AI perspective on their integration. In: *Data and Knowledge Engineering*, Vol. 16, S. 191-222.
- Alaimo, Christina/Kallinikos, Jannis (2017): Computing the everyday: Social media as data platforms. In: *The Information Society*, Vol. 33, No. 4, S. 175-191.
- Amoore, Louise (2011): Data Derivatives. On the Emergence of a Security Risk Calculus for Our Times. In: *Theory, Culture and Society*, Vol. 28, No. 6, S. 24-43.
- Anderson, Chris (2013): Das Ende der Theorie. Die Datenschwemme macht wissenschaftliche Methoden obsolet. In: Geiselberger, Heinrich/Moorstedt, Tobias (Hrsg.): *Big Data. Das neue Versprechen der Allwissenheit*, Berlin, S. 124-130.
- Andrejevic, Mark/Gates, Kelly (2014): Big Data Surveillance: Introduction. In: *Surveillance & Society*, Vol. 12, No. 2, S. 185-196.
- Aronova, Elena/Baker, Karen/Oreskes, Naomi (2010): Big Science and Big Data in Biology. From the International Geophysical Year through the International Biological Program to the Long-Term Ecological Research Program, 1957- Present. In: *Historical Studies in the Natural Sciences*, Vol. 40, No. 2, S. 183-224.
- Baecker, Dirk (2013): Metadaten. Eine Annäherung an Big Data. In: Geiselberger, Heinrich/Moorstedt, Tobias (Hrsg.): *Big Data. Das neue Versprechen der Allwissenheit*, Berlin, S. 156-186.
- Ball, Kirstie/Haggerty, Kevin D./Lyon, David (Hrsg.) (2012): *Routledge Handbook of Surveillance Studies*, London.
- Barlösius, Eva (2001): Die Macht der Repräsentationen. In: Dies./Müller, Hans-Peter/Sigmund, Steffen (Hrsg.): *Gesellschaftsbilder im Umbruch. Soziologische Perspektiven in Deutschland*. Opladen, S. 179-202.
- Bauer, Susanne/Heinemann, Torsten/Lemke, Torsten (2017): *Science and Technology Studies. Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven*, Berlin.
- Beer/David (2017): The social power of algorithms. In: *Information, Communication & Society*, Vol. 20, No. 1, S. 1-13.



- Berger, Peter L./Luckmann, Thomas (1969): Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit, Frankfurt am Main.
- Boellstorff, Tom (2013): Making Data in Theory. In: *First Monday*, Vol. 18, No. 10. Online unter: <http://firstmonday.org/article/view/4869/3750> (aufgerufen am 25.01.2018).
- Boes, Andreas/Kämpf, Tobias/Gül, Katrin/Langes, Barbara/Lühr, Thomas/Marrs, Kira/Ziegler, Alexander (2016): Digitalisierung und „Wissensarbeit“: Der Informationsraum als Fundament der Arbeitswelt der Zukunft. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, H. 18-19, S. 32-39.
- boyd, danah/Crawford, Kate (2012): Critical Questions for Big Data. Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. In: *Information, Communication & Society*, Vol. 15, No. 5, S. 662-679.
- Brückner, Fabian/Wolff, Stephan (2015): Die Listen der Organisation. Und der Blick dazwischen. In: von Groddeck, Viktoria/Wilz, Marlene (Hrsg.): *Formalität und Informalität in Organisationen*, Wiesbaden, S. 341-370.
- Burkhardt, Marcus (2015): *Digitale Datenbanken. Eine Medientheorie im Zeitalter von Big Data*, Bielefeld.
- Butollo, Florian/Engel, Thomas/Schmalz, Stefan (2017): Editorial. Arbeit und Wertschöpfung im digitalen Kapitalismus. In: *PROKLA*, H. 187, S. 168-172.
- Christin, Angèle (2017): Algorithms in practice. Comparing web journalism and criminal justice. In: *Big Data & Society*. DOI: [doi.org/10.1177/205395171-7718855](https://doi.org/10.1177/205395171-7718855).
- Coleman, James (1986): Social Theory, Social Research, and a Theory of Action. In: *American Journal of Sociology*, Vol. 91, No. 6, S. 1309-1335.
- Degli Esposti, Sara (2014): When big data meets dataveillance. The hidden side of analytics. In: *Surveillance & Society*, Vol. 12, No. 2, S. 209-225.
- Diekmann, Andreas (2009): *Empirische Sozialforschung*, Hamburg.
- Diekmann, Andreas (2016): Die Gesellschaft der Daten. In: *Süddeutsche Zeitung*, 9.9.2016.
- Dolata, Ulrich (2015): Volatile Monopole. Konzentration, Konkurrenz und Innovationsstrategien der Internetkonzerne. In: *Berliner Journal für Soziologie*, Jg. 24, H. 4, S. 505-529.
- Dolata, Ulrich/Schrape, Jan-Felix (2015): Masses, Crowds, Communities, Movements. Collective Action in the Internet Age. In: *Social Movement Studies*. DOI: [10.1080/14742837.2015.1055722](https://doi.org/10.1080/14742837.2015.1055722).
- Duttweiler, Stefanie/Gugutzer, Robert/Passoth, Jan-Hendrik/Strübing, Jörg (Hrsg.) (2016): *Leben nach Zahlen. Self-Tracking als Optimierungsprojekt?*, Bielefeld.

- Faßler, Manfred (1997): Informations- und Mediengesellschaft. In: Kneer, Georg/Nassehi Armin/Schroer, Markus (Hrsg.): *Soziologische Gesellschaftsbegriffe. Konzepte und moderne Zeitdiagnosen*, München, S. 332-360.
- Faßler, Manfred (2001): *Netzwerke. Einführung in die Netzstrukturen, Netzstrukturen und verteilte Gesellschaftlichkeit*, München.
- Flick, Uwe/Kardorff, Ernst von/Steinke, Ines (2007): Was ist qualitative Forschung? In: Flick, Uwe/Kardorff, Ernst von/Steinke, Ines (Hrsg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*, Hamburg, S. 13-29.
- Floridi, Luciano (2010): *Information: A Very Short Introduction*, Oxford.
- Flyverbom, Mikkel/Madsen, Anders K. (2015): Sorting data out. Unpacking big data value chains and algorithmic knowledge production. In: Süßenguth, Florian (Hrsg.): *Die Gesellschaft der Daten. Über die digitale Transformation der sozialen Ordnung*, Bielefeld, S. 123-144.
- Foucault, Michel (1977): *Der Wille zum Wissen. Sexualität und Wahrheit 1*, Frankfurt am Main.
- Fourcade, Marion/Healy, Kieran (2013): Classification situations: Life-chances in the neoliberal era. In: *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 38, S. 559-572.
- Fourcade, Marion/Healy, Kieran (2017): Categories All the Way Down. In: *Historical Social Research*, Vol. 42, No. 1, S. 286-296.
- Friedrichs, Jürgen (1980): *Methoden empirischer Sozialforschung*, Opladen.
- Galloway, Alexander/Thaker, Eugene (2014): *Protokoll, Kontrolle, Netzwerke*. In: Reichert, Ramón (Hrsg.): *Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*, Bielefeld, S. 289-311.
- Gitelman, Lisa (Hrsg.) (2013): *Raw Data is an Oxymoron*, Cambridge.
- Hagendorff, Thilo (2017): *Das Ende der Informationskontrolle. Digitale Medienutzung jenseits von Privatheit und Datenschutz*, Bielefeld.
- Häußling, Roger/Eggert, Michael/Lemm, Jacqueline/Kerpen, Daniel/Strüver, Niklas/Ziesen, Nenja (2017): *Schlaglichter der Digitalisierung: Virtuale(r) Körper – Arbeit – Alltag. Ein Vorstoß zum Kern der Digitalisierung aus einer techniksoziologisch-relationalen Perspektive*. Workingpaper des Lehrstuhls für Technik- und Organisationssoziologie der RWTH Aachen.
- Heintz, Bettina (2007): Zahlen, Wissen, Objektivität. In: Mennicken, Andrea/Vollmer, Hendrik (Hrsg.): *Zahlenwerke. Kalkulation, Organisation und Gesellschaft*. Wiesbaden, S. 65-85.
- Heintz, Bettina (2016): „Wir leben im Zeitalter der Vergleichen.“ Perspektiven einer Soziologie des Vergleichs. In: *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 45, H. 5, S. 305-323.

- Hepp, Andreas (2016): Kommunikations- und Medienwissenschaft in datengetriebenen Zeiten. In: *Publizistik* Jg. 61, H. 3, S. 225-246.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2017): Digitalisierung industrieller Einfacherarbeit. Entwicklungspfade und arbeitspolitische Konsequenzen. In: *Arbeit*, Jg. 26, H. 1, S. 7-32.
- Iliadis, Andrew/Russo, Federica (2016): Critical data studies: An introduction. In: *Big Data & Society*. DOI: doi.org/10.1177/2053951716674238.
- Jürgenmeyer, Julian/Krenn, Karoline (2016): Classification Situations – A New Field of Research for Valuation Studies? In: *Valuation Studies*, Vol. 4, No. 2, S. 177-189.
- Kent, William (1978): *Data and Reality. Basic Assumptions in Data. Processing Reconsidered*, Amsterdam.
- Kitchin, Rob (2014): *The Data Revolution. Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences*, London.
- Kitchin, Rob/Lauriault, Tracey P. (2014): Towards critical data studies. Charting and unpacking data assemblages and their work. Pre-print version of chapter to be published. In: Eckert, J./Shears, A./Thatcher, J. (Hrsg.): *Geoweb and Big Data*, Lincoln.
- Knorr-Cetina, Karin (1984): *Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Naturwissenschaft*, Frankfurt am Main.
- König, Christian/Schröder, Jette/Wiegand, Erich (Hrsg.) (2018): *Big Data. Chancen, Risiken, Entwicklungstendenzen*, Wiesbaden.
- Krenn, Karoline (2017): Markets and Classifications – Constructing Market Orders in the Digital Age. An Introduction. In: *Historical Social Research*, Vol. 42, No. 1, S. 7-22.
- Lamont, Michelle (2012): Toward a Comparative Sociology of Valuation and Evaluation. In: *Annual Review of Sociology*, Vol. 38, S. 201-221.
- Latour, Bruno (2013): Achtung: Ihre Phantasie hinterlässt Spuren! In: Geiselberger, Heinrich/Moorstedt, Tobias (Hrsg.): *Big Data. Das neue Versprechen der Allwissenheit*, Berlin, S. 119-123.
- Latour, Bruno/Woolgar, Steve (1979): *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Beverly Hills.
- Mämecke, Thorben/Passoth, Jan-Hendrik/Wehner, Josef (Hrsg.) (2018): *Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdattung im Netz*, Wiesbaden.
- Mann, Steve (2004): „Sousveillance“. Inverse Surveillance in Multimedia Imaging. In: *ACM Multimedia 04*, S. 10-16.
- Manovich, Lev (2001): *The Language of New Media*, Boston.

- Mau, Steffen (2017): *Das metrische Wir. Über die Quantifizierung des Sozialen*, Berlin.
- Mayer-Schönberger, Viktor/Cukier, Kenneth (2013): *Big Data. Die Revolution, die unser Leben verändern wird*, München.
- Miller, Vincent (2011): *Understanding Digital Culture*, London.
- Morgenroth, Markus (2014): *Sie kennen dich! Sie haben dich! Sie steuern dich! Die wahre Macht der Datensammler*, München.
- Nachtwey, Oliver/Staab, Philipp (2015): *Die Avantgarde des digitalen Kapitalismus*. In: *Mittelweg*, Jg. 36, H. 6, S. 1-21.
- Neyland, Daniel (2015): *On Organizing Algorithms*. In: *Theory, Culture & Society*, Vol. 32, No. 1, S. 119-132.
- Ortner, Heike/Pfurtscheller, Daniel/Rizzolli, Michaela/Wiesinger, Andreas (Hrsg.) (2014): *Datenflut und Informationskanäle*, Innsbruck.
- Osborne, Thomas/Rose, Nicolas (1999): *Do the social sciences create phenomena? The example of public opinion research*. In: *British Journal of Sociology*, Vol. 50, No. 3, S. 367-396.
- Ott, Sascha (2007): *Information*. In: Schützeichel, Rainer (Hrsg.): *Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung*, Konstanz, S. 388-393.
- Passoth, Jan-Hendrick (2016): *Mit dem Rechnen rechnen*. Vortrag an der RWTH Aachen. Juli 2016.
- Passoth, Jan-Hendrik/Wehner, Josef (2018): *Listen, Daten, Algorithmen. Ordnungsformen des Digitalen*. In: Mämecke, Thorben/Passoth, Jan-Hendrik/Wehner, Josef (Hrsg.): *Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdatung im Netz*, Wiesbaden, S. 51-68.
- Paulitz, Tanja (2005): *Netzsubjektivität/en. Konstruktionen von Vernetzung als Technologien des sozialen Selbst. Eine empirische Untersuchung in Modellprojekten der Informatik*, Münster.
- Paulitz, Tanja/Carstensen, Tanja (Hrsg.) (2014): *Subjektivierung 2.0. Machtverhältnisse digitaler Öffentlichkeiten*. Sonderheft der österreichischen Zeitschrift für Soziologie, Wiesbaden.
- Pickering, Andrew (1989): *Living in the Material World: On Realism and Experimental Practice*. In: Gooding, David/Pinch, Trevor J./Schaffer, Simon (Hrsg.): *The Uses of Experiment: Studies of Experimentation in the Natural Sciences*, Cambridge, S. 275-297.
- Ramge, Thomas/Mayer-Schöneberger, Viktor (2017): *Das Digital. Markt, Wertschöpfung und Gerechtigkeit im Datenkapitalismus*, Berlin.
- Reckwitz, Andreas (2003): *Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive*. In: *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 32, H. 4, S. 282-301.

- Reckwitz, Andreas (2017): Die Gesellschaft der Singularitäten, Berlin.
- Reichert, Ramón (2014a): Einführung. In: Ders. (Hrsg.): Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie, Bielefeld, S. 9-31.
- Reichert, Ramón (Hrsg.) (2014b): Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie, Bielefeld.
- Reichert, Ramón (2014c): Facebook und das Regime der Big Data. In: Paulitz, Tanja/Carstensen, Tanja (Hrsg.): Subjektivierung 2.0. Sonderheft der Österreichischen Zeitschrift für Soziologie, Wiesbaden, S. 163-179.
- Reichert, Ramón (2018): Big Data als Boundary Objects. Zur medialen Epistemologie von Daten. In: Mämecke, Thorben/Passoth, Jan-Hendrik/Wehner, Josef (Hrsg.): Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdattung im Netz, Wiesbaden, S. 17-34.
- Richter, Philipp (Hrsg.) (2015): Privatheit, Öffentlichkeit und demokratische Willensbildung in Zeiten von Big Data, Baden-Baden.
- Roberge, Jonathan/Seyfert, Robert (2017): Was sind Algorithmenkulturen? In: Dies. (Hrsg.): Algorithmenkulturen. Über die rechnerische Konstruktion der Wirklichkeit, Bielefeld, S. 7-40.
- Schmidt, Florian A. (2017): Arbeitsmärkte in der Plattform-ökonomie. Zur Funktionsweise und den Herausforderungen von Crowdwork und Gigwork, Bonn.
- Schnell, Rainer/Hill, Paul B./Esser, Elke (1999): Methoden der empirischen Sozialforschung, München.
- Schnettler, Bernt (2007): Thomas Luckmann. In: Schützeichel, Rainer (Hrsg.): Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung, Konstanz, S. 161-170.
- Schreier, Bruce (2015): Data und Goliath. Die Schlacht um die Kontrolle unserer Welt: Wie wir uns gegen Überwachung, Zensur und Datenklau wehren müssen, München.
- Selke, Stefan (Hrsg.) (2016): Lifelogging. Digitale Selbstvermessung und Lebensprotokollierung zwischen disruptiver Technologie und kulturellem Wandel, Wiesbaden.
- Sevignani, Sebastian (2016): Privacy and Capitalism in the Age of Social Media, New York.
- Shaw, Ryan (2015): Big Data and Reality. In: Big Data & Society. DOI: [doi.org/10.1177/2053951715608877](https://doi.org/10.1177/2053951715608877).
- Stehr, Nico (1994): Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften, Frankfurt am Main.
- Süssenguth, Florian (Hrsg.) (2015): Die Gesellschaft der Daten. Über die digitale Transformation der sozialen Ordnung, Bielefeld.

- Vormbusch, Uwe (2004): Accounting. Die Macht der Zahlen im gegenwärtigen Kapitalismus. In: Berliner Journal für Soziologie Jg. 14, H. 1, S. 33-50.
- Vormbusch, Uwe (2007). Die Kalkulation der Gesellschaft. In: Mennicken, Andrea/Vollmer, Hendrik (Hrsg.): Zahlenwerk. Kalkulation, Organisation und Gesellschaft, Wiesbaden, S. 43-64.