

SOZIALE WELT

SONDERBAND 23

ISSN 0038-6073

Zeitschrift für
sozialwissenschaftliche
Forschung

www.soziale-welt.nomos.de

Sabine Maasen | Jan-Hendrik Passoth [Hrsg.]

Soziologie des Digitalen – Digitale Soziologie?



Nomos

Sonderband 23

Soziale Welt

Herausgeber: Prof. Dr. Eva Barlösius, Leibniz Universität Hannover, Prof. Dr. Silke Hans, Georg-August-Universität Göttingen, Prof. Dr. Monika Jungbauer-Gans, Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) und Leibniz-Universität Hannover, Prof. Dr. Corinna Kleinert, Leibniz Institut für Bildungsverläufe (LifBi) und Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Prof. Dr. Monika Wohlrab-Sahr, Universität Leipzig, Prof. Dr. Christian von Scheve, Freie Universität Berlin, Prof. Dr. Jürgen Schupp, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) und Freie Universität Berlin, Prof. Dr. Mark Trappmann, Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) und Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Prof. Dr. Tobias Wolbring, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (V.i.S.d.P.)

Schriftleitung: Eva Köhler, M.Sc. M.A., Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Redaktionsanschrift: Lehrstuhl für Empirische Wirtschaftssoziologie FAU Erlangen-Nürnberg, Findelgasse 7/9, 90402 Nürnberg

ISSN 0038-6073

Sabine Maasen | Jan-Hendrik Passoth [Hrsg.]

Soziologie des Digitalen – Digitale Soziologie?



Nomos

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-8487-5323-9 (Print)

ISBN 978-3-8452-9500-8 (ePDF)

1. Auflage 2020

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2020. Gedruckt in Deutschland. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Inhalt

Danksagung	7
Editorial: Digitale Soziologie / Soziologie des Digitalen	9
Soziologie	
<i>Dirk Baecker</i> Soziologie 4.0 und ihre Vorläufer: Eine Skizze	19
<i>Sascha Dickel</i> Postsoziale Gesellschaft. Zur Aktualität der Systemtheorie in Zeiten digitaler Kommunikation.	46
<i>Tobias Wolbring</i> The Digital Revolution in the Social Sciences: Five Theses about Big Data and Other Recent Methodological Innovations from an Analytical Sociologist	60
<i>Barbara Sutter und Sabine Maasen</i> Die Neuerfindung der Soziologie in einer, für eine und mit einer sich digitalisierende(n) Gesellschaft	73
Daten	
<i>Elke Wagner und Niklas Barth</i> Die kommunikative Konstruktion der Daten <i>Mediendebatten des Digitalen</i>	93
<i>Katharina Kinder-Kurlanda</i> Big Social Media Data als epistemologische Herausforderung für die Soziologie	109
<i>Roger Häußling</i> Daten als Schnittstellen zwischen algorithmischen und sozialen Prozessen <i>Konzeptuelle Überlegungen zu einer Relationalen Techniksoziologie der Datafizie- rung in der digitalen Sphäre</i>	134
Medien	
<i>Udo Thiedeke</i> Digitale Normalität? – Eine medientheoretische Beobachtung des Sinnhorizonts digitalisierter Sozialität	153
<i>Josef Wehner</i> „Numerical Coupling”. <i>Zum Verhältnis von Massenmedien und Internet</i>	176
<i>Nicole Zillien</i> Digital Experiences – Patient’s Patchwork Knowledge in Health-Related Online Forums	198
<i>Bernadette Kneidinger-Müller</i> Fernsehen als soziales Erlebnis <i>Social TV als Substitut oder Ergänzung zu traditionellen Fernsehgesprächen?</i>	210
<i>Heike Greschke und Jagoda Motowidlo</i> Getrennt zusammenleben: Soziotechnische Konstellationen und Praktiken der Fürsorge und Erziehung im Kontext von Transmigration	225

Plattformen

René König und Patrick Sumpf

Hat der Nutzer immer Recht?

Zum inflationären Rückgriff auf Vertrauen im Kontext von Online-Plattformen 249

Christian Stegbauer und Alexander Mehler

Ursachen der Entstehung von ubiquitären Zentrum-Peripheriestrukturen und ihre Folgen 265

Oliver Nachtwey und Philipp Staab

Das Produktionsmodell des digitalen Kapitalismus 285

Arbeit

Andreas Boes, Tobias Kämpf und Alexander Ziegler

Arbeit im Informationsraum – Informatisierung als Perspektive für ein soziologisches Verständnis der digitalen Transformation 307

Sabine Pfeiffer und Anne Suphan

Digitalisierung, Arbeit und Beschäftigung: Altbekannte Zusammenhänge, überholte Kategorien, neuartige Effekte? 326

Uli Meyer

Industrie 4.0 als sozio-technische Zukunftsvorstellung. Zur Bedeutung von organisationaler Sinnerzeugung und -stiftung. 349

Ungleichheit

Uwe Matzat and Erik van Ingen

Social inequality and the digital transformation of Western society: what can stratification research and digital divide studies learn from each other? 381

Christian Papsdorf

Zu den Gründen und Hindernissen der freiwilligen Nichtnutzung des Internets.

Eine Gegenperspektive auf allgegenwärtige Mediatisierungsprozesse 398

Tanja Carstensen

Gender und das Digitale – Programmatiken, empirische Ergebnisse und Synergien an der Schnittstelle von Geschlechtersoziologie und Digitaler Soziologie 411

Politik

Jeffrey Wimmer

Wie sich alltagspolitische Engagementpraktiken transformieren: Eine Untersuchung der Nutzung sozialer Netzwerkseiten 433

John Postill, Victor Lasa und Ge Zhang

Monitory politics, digital surveillance and new protest movements: an analysis of Hong Kong's Umbrella Movement 453

Evelyn Ruppert

Doing words with things of the Internet 467

Abstracts 480

Danksagung

Dieser Band wäre ohne Hilfe und Unterstützung nicht zustande gekommen. Dank gebührt zunächst unseren Autorinnen und Autoren, nicht nur für die klugen und starken Texte, sondern vor allem auch für die Geduld. Ein solcher Band produziert sich nicht von alleine und gerade auch unter den Bedingungen sich wandelnder Publikationskulturen und vielfältiger gewordenen Anforderungen des Wissenschaftsbetriebes ist ein solches Projekt eigentlich eine Unwahrscheinlichkeit. Dank gilt deshalb auch den vielen Kolleginnen und Kollegen, die im Hintergrund mit ihren harten, sachlichen und durchgängig fairen Gutachten die Texte durch mehrere Runden begleitet haben – im Sinne der wissenschaftlichen Qualitätssicherung und der Stärkung einer Fachgemeinschaft Digitale Soziologie. Vielen Dank auch an den Nomos Verlag, der das Projekt zudem auch sicher durch den Herausgeberwechsel und durch die Untiefen der Neuausrichtung der Zeitschrift Soziale Welt gesteuert hat. Auch den Hilfskräften, die die Planung und Entwicklung des Bandes unterstützt haben, ist zu danken, allen voran Farah ElSemmary, die vor allem auf die letzten Meter zu einem erfolgreichen Abschluss des Bandes maßgeblich beigetragen hat. Ein ganz besonderer Dank geht an Peter Müller, der mit seiner unermüdlichen und geduldigen Redaktionsarbeit jeden einzelnen Text begleitet hat und ohne den dieser Band schlichtweg nicht möglich gewesen wäre.

Editorial: Digitale Soziologie / Soziologie des Digitalen

Die Digitalisierung bestimmt unseren Alltag und sie wirft in allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens grundlegende Frage auf: Wie werden wir in Zukunft arbeiten, wenn uns die Maschinen überhaupt Arbeit übriglassen? Wie funktioniert Politik und demokratische Meinungs- und Willensbildung, wenn Öffentlichkeit mehr und mehr personalisiert und fragmentiert hergestellt wird? Was ist Liebe und Intimität, wenn smarte Geräte unseren Herzschlag und unsere Stimmung mit anderen Menschen, Technologien und Plattformen teilen? Wie sieht das Institutionen- und Rechtegefüge des 21. Jahrhunderts aus, wenn große Technologiekonzerne mehr und mehr hoheitliche Aufgaben von Nationalstaaten und inter- und transnationalen Organisationen übernehmen? Was ist Kapitalismuskritik, wenn die Kategorien der bürgerlichen Gesellschaft nicht mehr greifen?

Fragen wie diese bestimmen aktuell den öffentlichen und politischen Diskurs. Antworten auf sie kommen aus ganz unterschiedlichen Disziplinen, von Think Tanks und Redaktionen, von Stiftungen und politischen Akteuren. *Welche Antworten hat die Soziologie zu bieten?* Unterscheiden sich ihre Antworten systematisch von solchen, die anderswo gegeben werden? Soll sie überhaupt antworten oder ist sie besser beraten, mehr als einen reflexiven Schritt zurückzutreten und sich zu fragen, unter welchen Bedingungen diese Fragen überhaupt entstehen und wer, wie und warum an ihrer Beantwortung interessiert ist?¹ Welche Wissensformen und Machtstrukturen sich ausmachen lassen, die dafür sorgen, dass diese und andere mit weniger Nachdruck gestellt werden (Biermann und Verständig 2017)? Welche Gesellschaft ist es eigentlich, die sich diese Fragen stellt (Nassehi 2019)? Und müsste sie solche Fragen nicht erst einmal auch an sich selbst richten, weil doch ein großer Teil ihres theoretischen und methodischen Rüstzeugs mit dem Digitalen so seine Schwierigkeiten hat (Mackenzie 2015)?

Digitale Transformation jenseits von Dringlichkeitsappellen und Disruptionsphantasien

Tatsächlich muss man nach genuin soziologischen Antworten auf solche Fragen auch heute noch etwas länger suchen – was noch keine Aussage darüber ist, ob das nun eher für oder gegen die Soziologie spricht. Vielleicht gehört es zu der disziplinären Klugheit der Soziologie, dass sie in Bezug auf besonders aktuelle Entwicklun-

1 Das zumindest hat Steve Woolgar (2002) schon vor über 15 Jahren einer Soziologie, die damals noch „virtuell“ und noch nicht „digital“ sein sollte, ins Stammbuch geschrieben und in seiner ihm eigenen wunderbaren Reflexivität festgestellt, dass Formulierungen wie „Die Digitalisierung bestimmt unseren Alltag und sie wirft in allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens grundlegende Frage auf“ dann am Beginn von Bänden wie diesen stehen, wenn sie neben inhaltlichen auch disziplinpolitische Fragen behandeln wollen. Dieses Editorial beginnt ebenfalls genau aus diesem Grund mit eben dieser Formulierung.

gen und die vermeintlichen und politisch beschworenen Herausforderungen der Gegenwart eher zurückhaltend reagiert. Bis vor gar nicht zu langer Zeit waren deshalb die Antworten aus der disziplinären Soziologie auf Fragen der Digitalisierung in unterschiedlichen theoretischen Vokabularen gestellte Gegenfragen. Frage: Wie werden wir in Zukunft arbeiten, wenn uns die Maschinen überhaupt Arbeit übriglassen? Gegenfrage: Fürchten wir Automatisierung nicht schon seit den 1970er Jahren und hat die Vergangenheit nicht gezeigt, dass Globalisierung, Finanzialisierung und Neoliberalismus wesentlich stärker zur Struktur gegenwärtiger Arbeitsverhältnisse beigetragen haben als CNC-Werkzeugmaschinen (z.B. Sabel und Zeitlin 1997)? Frage: Wie funktioniert Politik und demokratische Meinungs- und Willensbildung, wenn Öffentlichkeit mehr und mehr personalisiert und fragmentiert hergestellt wird? Gegenfrage: Hat nicht schon die kritische Theorie vor der Warenförmigkeit der Kultur gewarnt, diskutieren wir nicht seit den 1980er Jahren die gleichzeitige Verflachung und Aufgeregtheit des öffentlichen Diskurses unter Schlagworten wie Mediendemokratie und Spektakel-Gesellschaft (z.B. Kellner 1990, 2005) und zeigen nicht die Daten zur Mediennutzung allen Beschwörungen von Interaktivität und Bürgerjournalismus zum Trotz nach wie vor steigende Zahlen bei den traditionellen Massenmedien (Sutter 1999)? Frage: Was ist Kapitalismuskritik, wenn die Kategorien der bürgerlichen Gesellschaft für digitale Arbeit, virtuelles Kapital oder Plattformökonomien ohne dezidiertes Eigentum nicht mehr greifen? Gegenfrage: Hat nicht schon Marx den Kapitalismus als von Krisen durchzogen und durch sie immer wieder aufs Neue verändert beschrieben und wissen wir nicht, dass sich in der Auseinandersetzung mit immer neuen Formen der Kritik bisher immer wieder ein neuer, jetzt vielleicht digitaler Geist des Kapitalismus herausgebildet hat (Boltanski und Chiapello 2003)?

Aber nachdem lange sowohl in der soziologischen Theorie, in den Methodendebatten und in den verschiedenen Bereichen empirischer Sozialforschung Digitalisierung eher eine nachgeordnete Rolle gespielt hat, hat sich die Auseinandersetzung inzwischen deutlich intensiviert. Statt Fragen zur Digitalisierung in die fachintern gut eingeführten Erzählungen des Wandels in den entsprechenden Bindestrich-Soziologien – Wandel der Arbeitswelt, Wandel von familiären und partnerschaftlichen Strukturen, Wandel des Kapitalismus – einzuordnen, begann eine Generation heute nicht mehr ganz so junger “Digital Natives” danach zu fragen, wie eine Soziologie des Digitalen aussehen könnte, die den theoretischen, methodischen und empirischen Werkzeugkasten der Soziologie auf “das Digitale” anwenden würde: Heraus kamen empirische Arbeiten und konzeptionelle Debatten zu Blogs, zu Social Media im Wahlkampf (z.B. Schmidt 2006, 2011), zu digitaler Ungleichheit und zu Vertrauen (z.B. Zillien 2009), Identität und Selbstdarstellung im Netz (z.B. Emmer u. a. 2013), die im Kontext der damals vor allem noch euphorisch und voller Hoffnungen geführten öffentlichen und politischen Diskussion zu den demokratie- und gemeinschaftsförderlichen Folgen des Web 2.0 einen wohltuend nüchternen, einordnenden und zuweilen auch kritischen Blick hinzufügten. Mit einer

Soziologie des Digitalen treten spezifische, ausgewogene und an empirischer Fundierung orientierte Antworten in Konkurrenz zu den Beschwichtigungen und Einordnungen der Bindestrichsoziologien hinzu.

In der intensiver gewordenen Diskussion über den Umgang der Soziologie mit dem Digitalen aber fällt auch immer stärker auf, dass sie die Fragen, die im öffentlichen und politischen Diskurs zur Digitalisierung gestellt werden, sich im Kern an Problemstellungen abarbeiten, die zum Grundbestand soziologischer Theorien gehören: sozialer Wandel und Modernität, Handlungsträgerschaft und Handlungsfähigkeit, Strukturwandel und Institutionen, Individuen und Subjektivierung, Unsicherheit und Kontingenz. Ist es nicht vielleicht auch so, dass Digitalisierung nicht nur für die diversen Gegenstandsbereiche, sondern insbesondere auch für die Soziologie als Disziplin, ihre zentralen Konzepte und Theorien und ihr methodisches und methodologisches Rüstzeug eine Herausforderung darstellt? Was, wenn tatsächlich ein nicht unerheblicher Teil der zentralen Begriffe, Theorien und Methoden ein digitales Update benötigen, weil sie den semantischen Ballast des 19. Jahrhunderts, in jedem Fall aber die strukturelle Bindung an zentrale Denkfiguren und Vorgehensweisen analoger Verhältnisse mit sich bringen? Was, wenn nicht nur eine Soziologie des Digitalen, sondern eine "Digitale Soziologie" nötig wäre?

Daten, Algorithmen, Plattformen: Interdisziplinäre Felder und die Stimmen einer "Digitalen Soziologie"

Die Frage nach der Notwendigkeit einer "Digitalen Soziologie" stellt sich dabei umso dringender, als sich rund um die im öffentlichen und politischen Diskurs behandelten Kontroversen um das Digitale im letzten Jahrzehnt eine ganze Reihe inter- und transdisziplinärer Forschungsfelder etabliert haben, in denen die Soziologie aufgefordert ist, ihren Beitrag zu leisten und ins Gespräch oder in den respektvollen Streit mit ganz anderen Disziplinen einzutreten – vor allem auch mit der Informatik und den Natur- und Technikwissenschaften, aber auch mit Rechtswissenschaften, Philosophie und Wirtschaftswissenschaften. Das ist eine Herausforderung, aber ebenso eine große Chance. In den verschiedenen auf das Digitale bezogenen (Critical) "Studies" – Data Studies, Algorithm Studies, Platform Studies, Infrastructure Studies, App Studies (vgl. z.B. Iliadis und Russo 2016; Kitchin 2017; Kitchin und Lauriault 2018; Plantin 2019) – geht es im Kern um Fragen, zu denen die Soziologie konzeptionell, methodisch und empirisch eine Menge beizutragen hat: Ungleichheit, Diskriminierung, soziale Bewegungen oder die Handlungsfähigkeit von Maschinen. Sind potentielle Risiken etwa von neuen, datengetriebenen Anwendungen in der Verbrechensbekämpfung oder in der Rechtsprechung in strukturellen und institutionalisierten Ungleichheiten in Polizeiarbeit und im Strafvollzug begründet oder entstehen hier ganz eigene Formen von Bias und ungleichen Chancen und Handlungsmöglichkeiten? Reihen sich diskriminierende Effekte etwa von Gesichts- oder Spracherkennung in altbekannte, gut beschriebene und dennoch nicht überwundene Muster und Machtgefüge ein oder haben wir es mit neuen For-

men der Diskriminierung zu tun? Und sind die Abhängigkeiten und der Abbau von selbstbestimmter Arbeit etwa bei den Lieferanten und Fahrern von Online-Lieferdiensten oder Mobilitäts-Plattformen wie Uber mit den Mitteln der Kapitalismuskritik oder der Institutionenanalyse zu beschreiben oder braucht es ein neues Verständnis von Kapitalismus?

Richtete sich die Frage nach der Notwendigkeit einer "Digitalen Soziologie" zunächst nach innen und war als Reformanstoß innerhalb der soziologischen Theorie- und Methodendebatten wirksam, ist die Frage nach dem Beitrag einer solchen Soziologie zu den Debatten in diesen inter- und transdisziplinären Feldern vor allem pragmatisch, politisch und diskurserweiternd gestellt: Wie hilft ein Verständnis der Feinheiten unterschiedlicher Handlungs- oder Praxisbegriffe, wenn es um Robotik oder KI geht (z.B. Karafillidis und Weidner 2018)? Ist eine Einordnung und kritische Diskussion der Innovationsrhetorik der Kreativ- und Digitalwirtschaft in Modelle sozialen Wandels ein Beitrag zur Analyse oder zur Kritik (z.B. Rammert u. a. 2016; Windeler u. a. 2017)? Und profitieren die Analysen und Visualisierungen von Social Media Daten, wie sie in so verschiedenen Bereichen wie der Markt- und Meinungsforschung, der Wahl- und Parteienforschung oder der Arbeit von NGOs und Sicherheitsbehörden inzwischen Anwendung finden, vom Handwerkszeug der quantitativen und den methodischen Sensibilitäten der qualitativen Sozialforschung (z.B. Marres 2012; Rogers 2013)? In diesem Wechselspiel von Selbstbezug auf die mögliche oder notwendige Reform der disziplinären Grundlagen der Soziologie und der Auslotung möglicher und notwendiger Beiträge der Soziologie zu diesen interdisziplinären Debatten liegen einige der spannendsten Entwicklungspotentiale einer "Digitalen Soziologie" begründet.

Die in den letzten Jahren erschienenen Monographien und Bände etwa von Kate Orton-Johnson und Nick Prior (2013), Deborah Lupton (2015) Jessie Daniels, Karen Gregory und Tressie McMillan Cottom (2017), Noortje Marres (2017) und Neil Selwyn (2018) zur "Digitalen Soziologie" geben hier begründeten Anlass zur Hoffnung, dass sich gerade diese Kombination von kritischem Selbstbezug und disziplinärer Klugheit und interdisziplinärem Beitrag als besonders originell und fruchtbar herausstellen wird. Der Experimentalismus und die Reflexivität, die die entstehende "Digitale Soziologie" sowohl in Bezug auf Methodik als auf die Einbettung digitaler Technologien sowohl in das Soziale oder in Gesellschaften als auch in Sozialforschung und Gesellschaftsanalyse aktuell entwickelt, zeigt, wie wohltuend weit die Überlegungen zu einer "Digitalen Soziologie" zugleich von beruhigenden Beschwichtigungsargumentation der disziplinären Soziologie und von den aufgeregten Vermarktungsargumentationen weg sind, wie sie etwa in einigen Varianten der "Computational Social Science" zuweilen mit der Faszination durch neue Datentypen und Methoden einhergehen. Denn die Reflexivität beruht auf einer nicht länger auf das Bewahren der Fachidentität, sondern auf die Nutzbarmachung der disziplinären Klugheit der Soziologie im Sinne einer Fortführung und eines Anschlusses an zentrale wissenschaftstheoretische, methodische und gegenstandsbe-

zogene Bezugsprobleme. Der Experimentalismus (ganz im Sinne von Bogusz 2019) wiederum besteht vor allem darin, Lösungen für die Bearbeitung dieser Bezugsprobleme nicht allein im Methoden- und Theoriekanon zu suchen, sondern in auf den jeweiligen Gegenstand bezogenen methodischen, partizipativen oder konzeptionellen Experimenten. “Digital sociology is ultimately a form of awareness, nothing more, nothing less” (Marres 2017:47) – das ist vermutlich sowohl richtig als auch zu bescheiden. In den multiplen Übersetzungsleistungen – zwischen Disziplinen und Wissensformen, zwischen öffentlichem und politischem Diskurs und soziologischer Forschung, zwischen Technologie und Gesellschaft – und im unbedingten Versuch, das Digitale zugleich und auf derselben Ebene sowohl als Phänomen, als Werkzeug und Methode sowie als sozio-technisches Arrangement zu verstehen, liegt ein großes Potential sowohl zur reflexiven Aktualisierung der Soziologie als auch dafür, den soziologischen Beitrag drängenden Fragen der Gegenwart deutlicher zu machen, ohne lediglich auf Vereinfachung der Sprache oder auf Anwendungsorientierung zu setzen. Ob das gelingt, ist heute selbstverständlich noch eine offene Frage.

Über diesen Band, seine Entstehung und die Unvermeidlichkeit seiner Überholung

Über den Anachronismus eines Sonderbandes- gedruckt, schwerfällig und ohne Update-Möglichkeit – zu einem in den letzten Jahren so dynamisch gewachsenen Forschungsfeld sind wir uns als Herausgeber mehr als bewusst. Dass er zudem recht lange in der Produktion war, macht die Sache nicht unkomplizierter. Es spricht für die hier versammelten Beiträge, dass sich die von ihnen aufgeworfenen Fragen heute noch dringlicher stellen. Neben den üblichen Irrungen und Wirrungen der Zusammenstellung, Begutachtung und Organisation eines Bandes, die nur wir als Herausgeber zu verantworten haben, hat uns die Dynamik des Forschungsfeldes mehr als einmal in Versuchung geführt, weitere Themen und Ansätze aufzunehmen. Und mehr als einmal sind wir dieser Versuchung auch erlegen, in der Hoffnung, damit den verschiedenen Soziologien des Digitalen und der entstehenden Digitalen Soziologie noch etwas gerechter zu werden. Aber selbstverständlich ist auch diese Auswahl notwendig selektiv und von Zufällen, dem Peer Review und der Tatsache abhängig, dass wir dann irgendwann doch schweren Herzens für den Abschluss dieses Bandes entscheiden mussten.

Als wir zur Beginn der Arbeit an diesem Band mit einer mehr oder weniger systematischen Sichtung von Projekten, Publikationen und Vorträgen begannen, fanden wir Beiträge sehr verstreut in den verschiedenen Publikationsorganen und auf den Workshops und Tagungen etwa zur Soziologie der Arbeit, der Industriesoziologie, der Medien- und Kommunikationssoziologie, der Familiensoziologie oder der Ungleichheitsforschung. Aber das war nicht alles: sehr verstreut waren Beiträge zu finden, die von der Vermutung ausgingen, dass die Herausforderungen der Digitalisierung für die Soziologie größer sein könnten und an ganz anderer Stelle liegen.

Heute später stellt sich die Situation noch ein wenig anders dar. Ein Blick in die internationalen soziologischen Fachgesellschaften zeigt, dass die Fragen drängender geworden sind: Es gibt kaum eine Sektion, kaum eine Special Interest Group, die nicht inzwischen eine Tagung oder einen Workshop zu "Digitalisierung" veranstaltet hätte, und in diversen Fachgesellschaften wie etwa der British Sociological Association oder der Deutschen Gesellschaft für Soziologie sind Gründungen für Arbeitskreise für "Digitale Soziologie" im vollen Gange. Wir bewegen uns Schritt für Schritt auf die Herausbildung von gemeinsamen Fragen, Herangehensweisen und Forschungshaltungen heraus, die auch über die alten Grenzen der alten Bindestrich-Soziologien und der gängigen soziologischen Traditionen hinaus Auseinandersetzungen und neue Fragestellungen ermöglichen. Dieser Band reiht sich in diese Entwicklung ein: Er erhebt selbstverständlich keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit, aber er gibt hoffentlich einen hilfreichen Überblick über die zugleich sehr unterschiedlichen und doch miteinander in Beziehung stehenden Fragen, Zugangsweisen und Aufgaben für Soziologien des Digitalen oder eine Digitale Soziologie.

Was haben wir durch die Herausgabe dieses Bandes über das Forschungsfeld gelernt? *Erstens* hat sie uns vor Augen geführt, dass soziologische Antwortversuche auf die Frage nach der Digitalisierung jenseits von Dringlichkeitsappellen und Disruptionsphantasien erlauben, einen abgeklärten Blick auch Phänomene digitaler Transformation zu werfen. Doch: So fruchtbar diese Abgeklärtheit der Soziologie auch ist, um den Aufgeregtheiten, Übertreibungen und Undeutlichkeiten des öffentlichen Digitalisierungsdiskurses etwas mehr Nüchternheit zur Seite zu stellen, so sehr ist gerade diese Abgeklärtheit auch einer der Gründe dafür, warum die Soziologie so lange nicht besonders viel zu sagen hatte zu den drängenden Fragen, die öffentlich und politisch mit Digitalisierung verbunden werden. Sie ist eben zugleich ein Grund für disziplinäre Klugheit und Blindheit. Dass sich das in reflexiver Weise gerade ändert, verspricht noch spannende Auseinandersetzungen. *Zweitens* sind gerade seit 2017 eine Reihe von hochgradig relevanten interdisziplinären Forschungs- und Diskussionszusammenhängen entstanden, die als "Critical Data Studies", "Platform Studies" oder "Fairness, Accountability and Transparency in Machine Learning" nicht nur offen für soziologische Beiträge sind, sondern geradezu notwendig aus ganz unterschiedlichen disziplinären Hintergründen auf Fragen stoßen, mit denen sich die Soziologie schon sehr lange beschäftigt. *Drittens* zeigen uns alle diese Entwicklungen, dass die Frage, die wir in den Titel dieses Bandes gestellt haben – "Soziologie des Digitalen, Digitale Soziologie?" – gerade kein "oder" in der Mitte benötigt, sondern dass eine fruchtbare, relevante und vielleicht auch von strittigen Positionen aus geführte Debatte gerade zumindest noch für eine Weile eher von einem "sowohl als auch" geprägt sein sollte.

Literatur

- Biermann, Ralf / Verständig, Dan (Hrsg.) (2017): *Das umkämpfte Netz: macht- und medienbildungstheoretische Analysen zum Digitalen*. Wiesbaden: Springer VS.
- Bogusz, Tanja (2019): *Experimentalismus und Soziologie: Von der Krisen- zur Erfahrungswissenschaft*. Frankfurt am Main, New York, NY: Campus Verlag.
- Boltanski, Luc / Chiapello, Eve (2003): *Der neue Geist des Kapitalismus*. Konstanz: UVK.
- Daniels, Jessie / Gregory, Karen / McMillan Cottom, Tressie (2017): *Digital Sociologies*. Bristol, UK Chicago, IL, USA: POLICY PR.
- Emmer, Martin / Filipovic, Alexander / Schmidt, Jan-Hinrik / Stapf, Ingrid (2013): *Echtheit, Wahrheit, Ehrlichkeit: Authentizität in der Online-Kommunikation*. 1. Aufl. Weinheim: Beltz Juventa.
- Iliadis, Andrew / Russo, Federica (2016): „Critical Data Studies: An Introduction“. *Big Data & Society* 3(2):205395171667423.
- Karafilidis, Athanasios / Weidner, Robert (2018): *Developing Support Technologies: Integrating Multiple Perspectives to Create Assistance That People Really Want*. 1st ed. 2018. New York, NY: Springer.
- Kellner, Douglas (1990): *Television And The Crisis Of Democracy*. Boulder, Colo: Westview Press.
- Kellner, Douglas (2005): *Media Spectacle and the Crisis of Democracy: Terrorism, War, and Election Battles*. New. Boulder, Colo.: Routledge.
- Kitchin, Rob (2017): „Thinking Critically about and Researching Algorithms“. *Information, Communication & Society* 20(1):14–29.
- Kitchin, Rob / Lauriault, Tracy (2018): „Towards Critical Data Studies: Charting and Unpacking Data Assemblages and Their Work“. S. 3–20 in *Thinking Big Data in Geography: New Regimes, New Research*, herausgegeben von J. Thatcher, A. Shears, und J. Eckert. Lincoln, NB: University of Nebraska Press.
- Lupton, Deborah (2015): *Digital sociology*. New York: Routledge.
- Mackenzie, Adrian (2015): „Digital sociology in the field of devices“. in *Routledge international handbook of sociology of art and culture*, herausgegeben von L. Hanquinet und M. Savage. Routledge.
- Marres, Noortje (2012): „The Redistribution of Methods: On Intervention in Digital Social Research, Broadly Conceived“. *The Sociological Review* 60(1_suppl):139–65.
- Marres, Noortje (2017): *Digital Sociology: The Reinvention of Social Research*. Cambridge, MA: Polity Press.
- Nassehi, Armin (2019): *Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft*. München: C.H. Beck.
- Orton-Johnson, Kate / Prior, Nick (2013): *Digital Sociology: Critical Perspectives*. Aufl. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Plantin, Jean-Christophe (2019): „Review Essay: How Platforms Shape Public Values and Public Discourse“. *Media, Culture & Society* 41(2):252–57.
- Rammert, Werner / Windeler, Arnold / Knoblauch, Hubert / Hutter, Michael (Hrsg.) (2016): *Innovationsgesellschaft heute*. Wiesbaden: Springer VS.
- Rogers, Richard (2013): *Digital Methods*. Boston, MA: MIT Press.
- Sabel, Charles F. / Zeitlin, Jonathon (1997): *World of Possibilities*. Cambridge, UK & New York, NY: Cambridge University Press.

- Schmidt, Jan (2006): *Weblogs. Eine kommunikationssoziologische Studie*. 1. Aufl. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Schmidt, Jan (2011): *Das neue Netz: Merkmale, Praktiken und Folgen des Web 2.0*. 2., überarbeitete. Herbert von Halem Verlag.
- Selwyn, Neil (2018): *What Is Digital Sociology?* 1. Cambridge, UK ; Medford, MA: Polity.
- Sutter, Tilmann (1999): „Medienkommunikation als Interaktion? Über den Aufklärungsbedarf eines spannungsreichen Problemfeldes“. *Publizistik* 44(3):288–300.
- Windeler, Arnold / Knoblauch, Hubert / Löw, Martina / Meyer, Uli (2017): *Innovationsgesellschaft und Innovationsfelder. Profil und Forschungsansatz des Graduiertenkollegs Innovationsgesellschaft heute: Die reflexive Herstellung des Neuen*. TUTS-WP-2-2017. Berlin: TU Berlin, Institut für Soziologie.
- Woolgar, Steve (2002): *Virtual Society. Technology, Cyberbole, Reality*. Oxford: Oxford University Press.
- Zillien, Nicole (2009): *Digitale Ungleichheit: Neue Technologien und alte Ungleichheiten in der Informations- und Wissensgesellschaft*. 2. Aufl. 2009. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Soziologie

Soziologie in einer sich digitalisierenden Gesellschaft kommt mindestens eine zweifache Aufgabe zu: Sie muss sich geeignete Metaphern und Semantiken zu deren Beschreibung zurechtfeilen; sich aber nicht nur methodologisch und konzeptionell auf einen neuen Typus Medientechnologie einstellen, ohne die Distanz zum Gegenstand oder zu sich selbst zu verlieren, welche schließlich die Soziologie als (selbst-)reflexive Wissenschaft ausmacht. Besonders die scheinbar ‚natürlich‘ vorliegenden Daten, wie sie etwa von sozialen Netzwerken und Social Media Plattformen abgegriffen werden können, unterwerfen die Informationsgewinnung zunächst den epistemologischen Paradigmen, wie sie die Development Departments besagter Plattformen vorgeben.

Vor diesem Hintergrund findet sich Soziologie vor neue und alte Herausforderungen gestellt. Die nachfolgenden Beiträge befassen sich entsprechend mit diesen Entwicklungen. So untersucht Dirk Baecker die Soziologie 4.0, der vierten Mediengeneration sozusagen, welche auf den Stand der sie beherbergenden Gesellschaften aktualisiert wird: Einst Kind der modernen, buchdruckenden Kulturen, folgt sie den ‚nächsten Schritten‘ über die Errichtung elektronischer Kommunikationsinfrastrukturen bis hin zur Digitalisierung, in der ein Informationsüberschuss vorherrscht, der das Ausblenden von Informationen unabdingbar macht. Sascha Dickel stellt dazu infrage, ob die soziologische Systemtheorie einer digitalisierten Gesellschaft noch gerecht wird, in welcher u.a. ‚open science‘ Bewegungen als Ausdruck von Entdifferenzierung verstanden werden können.

Angesichts der fortschreitenden Entwicklung digitaler Technologien und Methoden, abseits der Soziologie für sehr praktische und ökonomisch-technische Zwecke, stellt Tobias Wolbring die Frage, welche Aufgaben und Leistungen eine Soziologie erbringen muss, welche mit ihren klassischen statistischen und Theoriegeleiteten Verfahren nicht von privat-unternehmerischen Datenanalysemaschinen als obsolet erklärt werden will. Dass die Soziologie dabei ihre reflexive und kritische (Sonder-)Rolle aufgeben sollte, heben Barbara Sutter und Sabine Maasen hervor. Sie schließen diesen Themenblock mit einem Prolegomenon, das sowohl eine digitale Soziologie als auch eine Soziologie des Digitalen im Blick hat, die sich gleichzeitig als Wissenschaft für sowie als Wissenschaft in einer sich digitalisierenden Gesellschaft begreifen.

Soziologie 4.0 und ihre Vorläufer: Eine Skizze*

Zusammenfassung: Die Soziologie ist ein Kind der modernen Buchdruckgesellschaft. Mit dem Übergang zu einer Gesellschaft der elektronischen und digitalen Medien stehen institutionelle, strukturelle und kulturelle Selbstverständlichkeiten der modernen Gesellschaft zur Disposition, ohne dass die Soziologie bisher über eine hinreichende Tiefenschärfe in ihren Begriffen verfügt, den Umbruch von der modernen zu einer "nächsten" Gesellschaft zu beobachten und zu beschreiben. Der Beitrag relativiert den Umbruch von der modernen zu einer nächsten Gesellschaft, indem er ihn in den Zusammenhang von insgesamt vier Medienepochen der menschlichen Gesellschaft setzt (orale, literale, Buchdruck- und "digitale" Gesellschaft). Und er arbeitet an der Bestimmung eines soziologischen Grundgedankens, der, so die These, schon lange vor der Formulierung einer expliziten Soziologie auf Probleme der Kommunikation, das heißt der Schaffung, Erhaltung und Modifikation von Abhängigkeiten zwischen unabhängigen Lebewesen, abstellt. Jede dieser Medienepochen hat ihre eigene "Soziologie", auch wenn diese erst in der Moderne explizit wird. Es stellt sich heraus, dass menschliche Gesellschaften es schon immer mit undurchschaubaren Kommunikationspartnern zu tun hatten, seien es Geister und Götter, vergangene und zukünftige Zeiten, "freie" Individuen oder eben die "unsichtbaren Maschinen" der Gegenwart. Eine Soziologie 4.0 ist daher als neueste Variante des Wissens um eine zwischen Wissen und Nichtwissen oszillierende und in dieser Oszillation ihr eigenes Gedächtnis bildende Kommunikation zu begreifen.

I.

Der Titel deutet bereits an, worum es im Folgenden geht. Ich greife die Frage nach einer Digitalen Soziologie mit großem "D", das heißt nach einer Soziologie der digitalen Gesellschaft und nicht etwa nur nach einer digitalisierten Soziologie, medienepochal auf. Ich greife den kulturhistorischen Gedanken auf, dass die Digitalisierung der Gesellschaft eine neue Medienepoche einläutet, die mit dem Ende der Gutenberg-Galaxis (McLuhan 1962) einhergeht, die ihrerseits eine Überlagerung der beiden früheren Medienepochen der oralen Stammesgesellschaft und der literalen antiken Hochkultur darstellt. Und ich entwickle den Gedanken, dass die Soziologie, ein Kind der modernen Buchdruckgesellschaft, durch ihre Medienepoche tiefer geprägt ist, als ihr das vor der Einführung kultur- und medienhistorischer Überlegungen bewusst war. Die Entstehung einer Digitalen Soziologie ist somit nicht nur eine Frage eines neuen Gegenstands oder neuer Methoden der empirischen Sozialforschung, so wichtig beides ist (Beer/Burrows 2007; Conte 2012;

* Ich danke zwei anonymen Gutachtern für hilfreiche Kommentare zu einer früheren Fassung des Textes. Alle verbliebenen Verkürzungen und Fehler muss ich verantworten.

Orton-Johnson/Prior 2013; Rogers 2013; Süssenguth 2015), sondern ebenso sehr eine Frage der Reflexion auf die gesellschaftliche Einbettung des soziologischen Arguments selbst.

Die These eines Übergangs von einer modernen Buchdruckgesellschaft zu einer nächsten Gesellschaft der elektronischen Medien kommt selbstverständlich nicht ohne historische Anhaltspunkte aus, ist jedoch überwiegend heuristisch gemeint. Im Dienst der Beobachtung des Übergangs bündelt sie gesellschaftliche Phänomene unter einem selektiven Gesichtspunkt und befragt zugleich das Instrument der Beobachtung, die Soziologie. Beides, das versteht sich, kann angesichts der Komplexität des Gegenstands und der Selektivität des Blickwinkels nur hypothetisch geschehen. Aber auf genau das, die Bereitstellung einer Hypothese, darf auch nicht verzichtet werden. Die hier vorgestellten Überlegungen kommen daher nicht ohne mindestens zwei Umwege aus, die den Blick auf die gemeinte Sache, das Digitale, scheinbar verstellen, tatsächlich jedoch vorbereiten. Der erste Umweg skizziert in groben Zügen einen Blick auf die Soziologie, der diese an die als Buchdruckgesellschaft verstandene moderne Gesellschaft bindet. Die Soziologie wird medial kontingent gesetzt und dergestalt variabilisiert. Das ist ein der Soziologie nicht neues Verfahren, bedarf jedoch zur Vorbereitung auf eine Digitale Soziologie im Unterschied zu jeglicher früheren Soziologie der Explikation. Dieser Skizze widmet sich der folgende Abschnitt II.

Und der zweite Umweg formuliert das medienhistorische Argument, das seinerseits nicht ohne eine medientheoretische Hypothese auskommt. Das medienhistorische Argument lautet, dass es sich empirisch lohnt, die elektronischen und digitalen Medien auf einer Begriffshöhe zu thematisieren, die es erlaubt, den Vergleich mit der Sprache, der Schrift und dem Buchdruck zu ziehen. Man kommt so zu vier und nur vier Medienepochen der menschlichen Gesellschaft. Auch das ist historisch nicht buchstäblich zu nehmen, sondern dient der Positionierung und Relativierung der elektronischen und digitalen Medien selbst. Die Annahme ist hierbei, dass die Kulturgeschichte und Philosophie der Sprache, der Schrift und des Buchdrucks Ideen und Instrumente bereitstellt, von denen auch die Untersuchung der elektronischen und digitalen Medien profitiert. Die diesen Medienvergleich informierende medientheoretische Hypothese stammt von Niklas Luhmann (1997: 409ff.) und stellt darauf ab, dass mit jedem neuen dieser alsbald dominant werdenden Verbreitungsmedien der Kommunikation die Gesellschaft mit einem Verweisungsüberschuss der Kommunikation von Sinn konfrontiert wird, der die bisherige Struktur und Kultur der Gesellschaft überfordert. Medienepochen sind daher nicht nur daran erkennbar, dass ein neues Verbreitungsmedium dominant wird – natürlich ohne die bisherigen Verbreitungsmedien zu verdrängen, die nach wie vor Probleme stellen, die nach wie vor gelöst werden müssen –, sondern auch daran, dass das Problem eines neuen Verweisungsüberschusses ohne die Entwicklung einer neuen Strukturform der Differenzierung der Gesellschaft und einer neuen Kulturform der sinnhaften Verdichtung ihrer kommunikativen Möglichkeiten nicht gelöst werden

kann. Daraus ergeben sich die spezifischen Bezüge zwischen der tribalen Gesellschaft, ihrer segmentären Differenzierung und ihrer Kulturform der Grenze, zwischen der antiken Hochkultur, ihrer stratifikatorischen Differenzierung und ihrer Kulturform des Telos, zwischen der modernen Buchdruckgesellschaft, ihrer funktionalen Differenzierung und ihrer Kulturform des unruhig selbstreferentiellen Gleichgewichts und schließlich einer nächsten Gesellschaft der elektronischen Medien, ihrer möglichen Differenzierung in Netzwerke und ihrer möglichen Kulturform der Komplexität. Das kann im Folgenden nicht im Einzelnen entfaltet werden (siehe jedoch Baecker 2007 a; Baecker 2018), bildet jedoch die Hintergrundfolie für die Frage nach einer Digitalen Soziologie. Abschnitt III geht auf diesen medienhistorischen und medientheoretischen Kontext ein und verzichtet in der Skizze einer Soziologie 1.0, 2.0 und 3.0 nicht auf jenes Maß an Ausführlichkeit, das weniger der historischen Zuverlässigkeit als vielmehr der Übung des heuristischen Blicks geschuldet ist.

Nicht die geringste Pointe dieser Überlegungen besteht darin, dass die Thematisierung der Soziologie der Moderne als "Soziologie 3.0" unabweisbar zur Frage führt, was man sich denn unter einer Soziologie 1.0 und einer Soziologie 2.0 vorzustellen habe, wenn von einer expliziten Soziologie als ausdifferenzierter Fachdisziplin der Wissenschaft für die Stammesgesellschaft und die antike Hochkultur natürlich keine Rede sein kann. Aber man wird fündig. Wenn es gelingt, den soziologischen Grundgedanken, wie er mit der Soziologie 3.0 seit Auguste Comte explizit wird, spezifisch genug zu formulieren, entdeckt man dessen funktionale Äquivalente auch in früheren Gesellschaften. Ähnlich wie andere Institutionen wie die Familie, der Staat oder der Tausch ist auch die "Soziologie" so etwas wie eine Einmalerfindung der Gesellschaft, die es in jeder Gesellschaft wenn auch in historisch und regional verschiedener Gestalt gibt. Sie dient der Beschreibung oder mindestens dem Verständnis der menschlichen Gesellschaft als einer Struktur der Abhängigkeit zwischen unabhängigen Einheiten. Gegenstand jeder Soziologie sind diese Paradoxie und ihre verschiedenen Formen der Steigerung und Verarbeitung. Ein erster Zugang zu einer Digitalen Soziologie, der in Abschnitt IV ebenfalls nur skizziert werden kann, ergibt sich aus der Frage, wie sich die Kommunikation mit unsichtbaren Maschinen in Ergänzung zu historisch vertrauteren Formen der Kommunikation zu dieser Struktur der Abhängigkeit zwischen unabhängigen Einheiten verhält.

So sehr der Titel dieses Aufsatzes auf die Soziologie 4.0 abstellt, so unumgänglich sind Andeutungen zu den Soziologien 1.0, 2.0 und 3.0 für die Entfaltung des Arguments. Mein Eindruck ist jedoch, dass sich die Umwege lohnen. Denn es könnte sein, dass die Soziologie 4.0 in der nächsten Gesellschaft ihre Explizitheit verliert, als Fachwissenschaft, wenn es gut geht, in den Kognitionswissenschaften aufgeht und es dort umso hilfreicher ist, das spezifisch soziologische Argument abgesehen von allfälligen Sozialstatistiken wiedererkennen und pflegen zu können.

II.

Die Soziologie ist ein Kind ihrer Zeit. Geboren im Industriezeitalter aus der Hoffnung einerseits, die feudalen Herrschaftsmuster der traditionellen Gesellschaft durch eine wissenschaftlich beratene Politik demokratischer Kontrolle ersetzen zu können (Comte 1839, 1854), und aus dem Versuch andererseits, die Beobachtung einer funktional differenzierten Gesellschaft an die Stelle einer marxistischen Kapitalismustheorie treten zu lassen (Durkheim 1893; Weber 1921), hat sie dennoch Mühe, die Struktur und Kultur der modernen Gesellschaft ihrerseits als Variablen und nicht als Konstanten der Formation von Gesellschaft zu betrachten. Die oft beobachtete Trennung der soziologischen Forschung in empirische Sozialforschung auf der einen Seite und soziologische Theorie auf der anderen Seite (Karafilidis 2010: 27–39), hat auch darin ihren Grund, dass Erstere nach Variationen innerhalb einer durch soziale Schichten, Berufe, Nationen, Religionen und Kulturen geordneten Gesellschaft sucht, während Letztere diese Ordnung als Form der Lösung eines Problems betrachtet, das auch anders gelöst werden kann. Handlungstheorien, Feldtheorien, Systemtheorien und Netzwerktheorien legen das Problem des Sozialen in diesem Sinne tiefer, um sich entweder ganz vom Gesellschaftsbegriff und seinen historischen Bindungen lösen zu können oder die Variation gesellschaftlicher Formationen selbst in den Blick bekommen zu können.

Die Frage einer theoretischen, empirischen und historischen Verortung einer Digitalen Soziologie ist daher nicht leicht zu beantworten. Den Standards einer empirischen Sozialforschung entspräche es, sich die Veränderung von typischen Sozialisationsmustern, Biographieverläufen, Berufserwartungen, Arbeitsformen, Kirchenbesuchen, politischen Engagements, Organisationsformaten, Nutzerverhalten in den Massenmedien, Protestbewegungen, künstlerischen Ausdrucksformen, Migrationschancen, Kapitalbewegungen, Urbanisierungsprozessen und so weiter in Abhängigkeit vom Auftreten digitaler Medien der Information, Kommunikation und Vernetzung anzuschauen. Damit wäre das Fach bereits gut beschäftigt. Den Gegenstand der Soziologie, individuelles Verhalten in gesellschaftlichen Formationen, könnte man so konstant setzen. Und man könnte unter diese traditionellen Gegenstände des Fachs einen neuen Gegenstand aufnehmen, nämlich die Erfindung und Durchsetzung digitaler Medien selber, differenziert nach Diffusionsverläufen in der Interaktion, in Organisationen unterschiedlichen Typs (Behörden, Unternehmen, Krankenhäuser, Armeen, Schulen, Universitäten, Kirchen, Vereine, Museen, Theater und Galerien) und in den Massenmedien. Nicht zuletzt bedeutet dies einen erheblichen Bedeutungszuwachs für die Techniksoziologie, die sich bisher, schaut man etwa auf die deutschsprachige Tradition, mit einem husserlschen Verdacht gegenüber mathematischen Abstraktionen (Heintz 1993; Husserl 1935) und einem gehlenschen Hinweis auf die Entlastungsfunktion von Technik begnügen musste (Gehlen 1957; Luhmann 1991: 93ff.), jetzt aber im Detail die Vernetzung von Mensch, Maschine und Gesellschaft im Medium von Algorithmen erforschen kann (Half-

mann 1996; Schulz-Schaeffer 2000; Rammert 2007). Überlegungen zur Entwicklung eines nicht-trivialen, mögliche Eigendynamiken in Rechnung stellenden Technikbegriffs liegen durchaus vor (Simondon 1958; Weick 1990; Stiegler 1994; Rammert 1998). So schlägt Gotthard Günther vor, angesichts kybernetisch gesteuerter Technologien von einem auf Ereignisserien ohne Freiheitsgrade bestehenden kausalen Technikbegriff auf einen Technikbegriff umzustellen, der Serien mit einer technisch und sozial modifizierbaren Anzahl von Freiheitsgraden in Rechnung stellen kann (Günther 2000: 150ff.; vgl. Baecker 2016 b: 64–77).

Etwas schwieriger stellt sich die Lage bereits dar, wenn man den Einfluss digitaler Medien auf die Methoden der empirischen Sozialforschung in Rechnung stellt. Hier besteht die Herausforderung darin, dass die gestiegene Granularität (im Sinne eines erhöhten Auflösungsvermögens) der Datenerfassung durch digitale Medien eine Variabilität von Verhaltensmustern offenbart, die größer ist, als es die Typisierung von Handlung und Kommunikation in der modernen Gesellschaft bisher unterstellt hat (Bunz 2012; Lovink 2012; Kucklick 2014). Das betrifft nicht nur eine zugleich größere und unzuverlässigere globale Reichweite jeder Kommunikation, sondern auch eine stärkere Abhängigkeit dieser Kommunikation von gestischen, mimischen, körperlichen und emotionalen Aspekten der "Präsentation eines Selbst" (Goffman 1959) innerhalb und außerhalb des Netzes. Diese Aspekte konnten von der soziologischen Forschung bislang ebenfalls tendenziell konstant gesetzt werden und waren somit allenfalls ein Gegenstand der psychologischen, sozialpsychologischen und bestenfalls kognitionswissenschaftlichen Forschung. Interessanterweise steht die Soziologie hier vor einer Wiederentdeckung des Zusammenhangs von Affekt und Intellekt, wie er in der Rhetorik- und Moralforschung vor der Durchsetzung des modernen Bildes eines rational gesteuerten Menschen großes Interesse gefunden hatte (Aristoteles 1999; Spinoza 1677; Smith 1759) und wie er mit der Umstellung der Grundbegrifflichkeit von Handlung auf Kommunikation wieder in den Blick rückt (Mead 1934).

Wenn man jedoch dem Vorbild Max Weber folgt und nach den "kulturellen" Voraussetzungen und Folgen des Phänomens fragt (Weber 1921: 576 f. et passim), das uns hier interessiert, nämlich der Digitalisierung, wird es knifflig. Spätestens hier besteht ein Bedarf an soziologischer Theoriebildung nicht nur in der Dimension der Neujustierung soziologischer Begriffe zur Erfassung des Gegenstands, wie etwa eines Begriffs der Technik, der über letztlich triviale, wenn auch komplizierte Kausalzusammenhänge (und die unvorhersehbaren Nebenfolgen ihrer Einrichtung) hinausgeht, sondern darüber hinaus in kommunikations-, differenzierungs- und evolutionstheoretischer sowie nicht zuletzt sozialisozologischer Perspektive. Denn "Kultur" benennt hier den Gesamtzusammenhang körperlicher, mentaler, sozialer und technischer Mechanismen der Erhaltung und Fortsetzung des gesellschaftlichen Lebens von Menschen (Malinowski 1944), ohne dass man für diesen Gesamtzusammenhang in unserem posttheologischen und postmetaphysischen Zeitalter eine

andere Garantie als die funktionalen Abhängigkeiten ökologischer Nachbarschaften vermuten könnte.

Wie also, so fragt die Digitale Soziologie, funktioniert Kommunikation, wenn sie das Auftreten digitaler Medien sowohl überlebt als auch auszunutzen versteht? Wie verändert sich das Differenzierungsmuster der Gesellschaft, wenn zusätzlich zu den alten Medien der Sprache, der Schrift, der Schrift, des Buchdrucks, des Radios und des Fernsehens auch digitale Medien auftreten? Wie stark, wenn überhaupt, sind die Institutionen der Gesellschaft wie Verwandtschaft, Familie, Schichtung, Beruf, Staat, Wirtschaft, Religion und Kunst in ihrer Identität und in ihrer Differenz zueinander an alte Medien gebunden? Sind es diese Institutionen selber, die sich mit dem Auftreten der digitalen Medien ändern oder gar verschwinden? Oder sind es bestimmte Formate dieser Institutionen, die sich ändern und untereinander neu abstimmen, während die Institutionen selber als "Einmalerfindungen" der Gesellschaft gelten können, das heißt Grundprobleme der Konstitution menschlicher Gesellschaften benennen, die zwar gelöst werden müssen, aber historisch und auch regional unterschiedlich gelöst werden können?

Diese differenzierungstheoretischen Fragen stehen in einem engen Zusammenhang mit evolutionstheoretischen Fragen. Die Einführung digitaler Medien stellt eine offenbar weitreichende Variation gesellschaftlicher Zusammenhänge dar, deren negative und positive Selektion bereits jetzt tiefgreifende Veränderungen der gesellschaftlichen Ordnung offenbaren, von denen unklar ist, auf welchem Niveau der gesellschaftlichen Reproduktion sie restabilisiert werden können. In diesem Zusammenhang ist die Geschichte der Ablehnung von Informations- und Kommunikationstechnologien etwa in Organisationen verschiedenen Typs (inklusive der Verbanung der Computer in mikropolitisch isolierte Rechenzentren, vgl. Ortmann/Windeler 1989; Ortmann et al. 1990) ebenso wichtig wie ihre Akzeptanz auf Onlineplattformen, deren scheinbar belanglose Kommunikation sowohl kulturkritisch als Hinweis auf die das Abendland gefährdende Bedeutungslosigkeit dieser Technologien als auch kulturoptimistisch als Einübung neuer kommunikativer und konnektiver Spiele gesehen werden kann (Jenkins 2006; Jenkins/Ford/Green 2013; Jenkins/Ito/boyd 206; Miller et al. 2016).

Zu fragen wäre überdies, ob digitale Medien, nämlich Computer, Computernetzwerke und Algorithmen, als Variation zu betrachten sind, deren Auftreten die Gesellschaft unter Anpassungszwänge setzt, oder nicht vielmehr als Formen der Selektion, wenn nicht sogar der Restabilisierung, die erfolgreich, wenn auch im Rahmen der Produktion eigener Probleme, auf die bedeutendere Variation der Einführung elektronischer Medien reagieren. Letzteres wäre die Hypothese Marshall McLuhans, der im Auftreten der Möglichkeit global instantaner Verbindungen den eigentlichen Bruch gegenüber der früheren modernen Buchdruckgesellschaft sieht (McLuhan 1962, 1964). Die "Konnektivität" digitaler Medien (Cohen/Schmidt 2013) wäre evolutionstheoretisch dann bereits eine Form der Zähmung und kon-

trollierten Steigerung der Instantaneität elektronischer Medien. Und das Netzwerk, das als Gesellschaftsformation (Castells 1996; van Dijk 1999), als Leitbegriff der soziologischen Theorie (White 1992, 2008; Latour 2005) und als analytische Methode der empirischen Sozialforschung in den Blick genommen wird (White/Boorman/Breiger 1976; Boorman/White 1976; Wellman/Berkowitz 1988; Burt 1992; Watts 1999; Stegbauer 2008; Stegbauer/Häußling 2010), benennt aus evolutionstheoretischer Perspektive den Restabilisierungsmechanismus der nicht mehr modern funktional differenzierten, sondern "nächsten", nämlich Netzwerkgesellschaft ("next society", nach Drucker 2002).

Zu ergänzen wären diese kommunikations-, differenzierungs- und evolutionstheoretischen Fragen schließlich durch eine wissenssoziologische Perspektive, die mindestens drei Dimensionen hat. Der ersten Dimension entspricht im klassischen Sinne der Wissenssoziologie (Merton 1945) die Frage danach, welche Interessen welcher Akteure sich hinter den Diskursen sowohl der Werbung für digitale Medien als auch der Ablehnung von digitalen Medien verbergen. Hierbei geraten industrielle Interessen an Wettbewerbsvorteilen (beziehungsweise, für Deutschland vermutlich wichtiger, am Aufholen von Wettbewerbsnachteilen) ebenso in den Blick wie Interessen an der Beibehaltung von Bildungsprivilegien. Darüber hinaus kann man im Sinne Michel Foucaults die Formation eines Diskurses beobachten (Foucault 1969), in dem aus einem Wissen um die Möglichkeiten von Hardware und Software eine Macht der Gestaltung gesellschaftlicher Verhältnisse gewonnen wird, die nur im Rahmen dieses Wissens verstanden werden können. Das betrifft vor allem Innovationsdiskurse, mit deren Hilfe in Industrie, Politik und Wissenschaft Positionen der Macht und der Ohnmacht unterschieden werden können. Das Schweigen der Informatik, auf das Constanze Kurz hingewiesen hat, muss dann kein Indiz dafür sein, dass hier eine Fachwissenschaft ihre Chance verpasst hat, "Reflexions-elite" zu werden (Kurz 2016), sondern kann den Verdacht wecken, das hier auf der Ebene einer dem Diskurs entzogenen Schaffung technologischer Tatsachen operiert wird, die dem Ausbau bestimmter Positionen der Macht nur um so unbehelligter dient (Kurz/Rieger 2011).

Die zweite Dimension einer wissenssoziologischen Perspektive betrifft die Umstellungen von Selbstbeschreibungsformaten der Gesellschaft in der Auseinandersetzung mit der Einführung digitaler Medien. Hier kann zunächst gefragt werden, wie alte Muster der Selbstbeschreibung in der modernen Gesellschaft, etwa das selbstbewusste Individuum, die politisch gestaltbare Gesellschaft, die Notwendigkeit und Möglichkeit der Kritik, die Nützlichkeit der Technik, die Unveränderbarkeit der Natur, die Verlässlichkeit einer bekannten Vergangenheit, die Reichweite der Moral, die migrationsfeste Leitkultur einer Nation und nicht zuletzt die funktional geordnete und in "Theorien" reflektierbare Moderne selber (siehe zu diesen und anderen Mustern der Selbstbeschreibung Luhmann 1997, Kap. 5), verunsichert werden und durch neue Semantiken und Diskurse ersetzt werden, deren Repertoire von fundamentalistischen oder "identitären" bis zu liberalen, urbanen

und kosmopolitischen Ideologien reicht. Ferner kann gefragt werden, welche neuen Topoi auftreten, die als Kandidaten einer Selbstbeschreibung der nicht mehr modernen, sondern nächsten Gesellschaft gelten können. Hierzu gehören Kategorien wie "Flow", der es erlaubt, Sicherheit aus Risikobewusstsein zu gewinnen (Csikszentmihalyi/Bennet 1971; Csikszentmihalyi 1996; Lash/Urry 1994), "Kreativität", die redundante Verfügung über unkontrollierbare Letztursachen verspricht (Luhmann 1994/95: 115 f.; Reckwitz 2012), "Innovation", die immerhin anerkennt, dass das Alte nicht schlicht ersetzt, sondern selbst zur Grundlage der Erneuerung gemacht wird (Rammert 1988), oder auch "Gemeinschaft" als Begriff für eine Geselligkeit unter den Bedingungen nicht mehr einer bekannten und geteilten Vergangenheit, sondern einer unbekannten Zukunft (Agamben 1990).

Und die dritte wissenssoziologische Dimension betrifft die Soziologie selber, die ob der historischen Relativität der Formation des Fachs empirisch, begrifflich und theoretisch "reflexiv" wird (Gouldner 1971; Platt 1989; Bourdieu/Wacquant 1992; Szokolczai 1998; Esposito 2013), ihren eigenen, nicht zuletzt im Begriff der "Modernisierung" beschlossenen und unter Umständen gar performativen Beitrag zur Selbstbeschreibung der modernen Gesellschaft befragt (Zapf 1991; Beck/Giddens/Lash 1996; Beck/Bonß 2001) und sich von feministischen und postkolonialen Positionen auf ihre eigene "raison nègre" der willkürlichen und unwillkürlichen Exklusion beziehungsweise Diskriminierung divergenter Beobachterperspektiven hin befragen lassen muss (Mbembe 2013). Eine Digitale Soziologie hätte hier nicht zuletzt die Aufgabe, der Intelligenz von Rechnern, Codes, Algorithmen, Netzwerken, Clouds und Fogs zu einer Stimme zu verhelfen, die längst zu jenen Sach-, Zeit- und Sozialverhalten gehören, die nach ihrer eigenen Öffentlichkeit suchen (im Sinne von Latour 2004; Latour/Weibel 2005). Berücksichtigt man schließlich naturwissenschaftliche Einsichten, die mit Phänomenen wie der quantenmechanischen Verschränkung, der Hebbischen Lernregel in der Neurologie oder der "Theory of Mind" in der Ethologie auf prinzipielle Grenzen des Kausalparadigmas hinweisen (ohne deswegen bereits von sozial konditionierter, gar doppeltkontingenter Komplexität zu reden), so steht generell in Frage, ob die Soziologie weiterhin auf ihrem humanistischen Vorurteil bestehen kann, gesellschaftliche Verhältnisse nur unter Menschen zu erforschen. Längst hat sich eine Sozialtheorie etabliert, die sich von der Soziologie emanzipiert und "sozialen" Verhältnissen modifizierbarer Abhängigkeiten zwischen unabhängigen Einheiten auch im Verhältnis zu Pflanzen, Tieren und Maschinen nachgeht (Hayles 1999; Barad 2003; Braidotti 2013). Auch das wäre eine wissenssoziologische Korrektur, die hochwillkommen ist, weil sie dazu einlädt, das soziologische Wissen kognitionswissenschaftlich zu reflektieren und so im Rahmen der allgemeinen Kognitionswissenschaften an einem hinreichend allgemeinen Begriff der Kognition mitzuarbeiten. Immerhin fehlt dort eine Berücksichtigung der soziologischen Erfahrung im Umgang mit Formen der Geselligkeit, die paradoxer, also negationsfreundlicher Weise aus Abhängigkeiten zwischen unabhängigen Elementen bestehen.

III.

Der Gegenstandsbereich einer Digitalen Soziologie betrifft auf diese Art und Weise schnell die Soziologie insgesamt. Ich grenze das Feld daher in einem zweiten Schritt ein, indem ich den historischen Bruch zwischen der modernen Gesellschaft und einer digitalen, digitalisierten oder eben nächsten Gesellschaft in den Blick nehme. Die moderne Gesellschaft als Produkt der Einführung des Buchdrucks und die nächste Gesellschaft als das Produkt der Einführung elektronischer und digitaler Medien sind zwei der kulturhistorisch thematisierten vier Medienepochen der Geschichte menschlicher Gesellschaften. Diese vier Epochen sind jene der Einführung der Sprache, der Schrift, des Buchdrucks und der elektronischen und digitalen Medien (Innis 1951; Havelock 1963; McLuhan 1962, 1964; Goody/Watt/Gough 1982; Goody 1986; Ong 1982; Eisenstein 1979; Giesecke 1991; kritisch z.B. Jäger 2004). Zählt man entsprechend durch, kann man von einer Soziologie 1.0 der oralen Stammesgesellschaft, einer Soziologie 2.0 der literalen antiken Hochkultur, einer Soziologie 3.0 der modernen Buchdruckgesellschaft und einer Soziologie 4.0 der nächsten Gesellschaft der elektronischen Medien sprechen. Die Nummerierung mithilfe der Zahlen x.0 deutet zum einen auf die historische Größenordnung hin, mit der hier unterschieden wird und die bei Bedarf mit der Frage nach Medienepochen x.yz verfeinert werden kann, und ist zum anderen ein von Ironie nicht freier Verweis auf die im digitalen Zeitalter beliebte Nummerierung weiterentwickelter Softwareversionen – eine Weiterentwicklung, die ähnlich wie im Fall der an eine Gesellschaftsformation gebundenen Soziologie nicht selten auf die Verstärkung des Lock-In des Nutzers hinausläuft.

Der Blick auf die Medienepochen der Gesellschaft hat den Vorteil nicht nur der Historisierung sowohl der Gesellschaft als auch der Soziologie, sondern ineins mit dieser Historisierung auch der Variabilisierung von Soziologie und Gesellschaft. Man zwingt sich so auf jenes Niveau einer tiefenscharfen Begrifflichkeit, die man gegenwärtig benötigt, um der gestiegenen Granularität der sozialen Phänomene auf die Spur zu kommen. Der Preis für diesen Vorteil ist das Arbeiten mit Epochenunterscheidungen, die niemals unumstritten sein können (Gumbrecht/Link-Heer 1985) und nicht zuletzt in der Soziologie seit Comte, aber auch seit Hegel im Verdacht einer ungerechtfertigten Geschichtsphilosophie und eines ideologischen Fortschrittsgedankens stehen. Hinzu kommt in unserem Fall der Verdacht eines Mediendeterminismus, dem auf den ersten Blick nicht nur viele andere mögliche Ursachen für einen Epochenwechsel, etwa die Einführung geflochtener Körbe, der Karthoffel, des Papiers, des Schießpulvers, des Klosters, der Stadt, der Bürokratie, des Steuerruders, der Dampfmaschine, des Autos, der Emanzipation der Frau, des Fernsehens und nicht zuletzt des Smartphones entgegenstehen, sondern generell das Problem einer monokausalen Ursachenforschung.

Ich habe beiden Verdachtsmomenten nichts anderes entgegensetzen als die empirische Brauchbarkeit einer Heuristik, die aus der Annahme der vier Medienepochen

folgt und sich in der Kulturgeschichte in einem überraschenden Ausmaß bewährt hat (Baecker 2007 a; Serres 2012). Und dies gilt in beiden Richtungen. Zum einen kann man den Umbruch von der modernen zu einer nächsten Gesellschaft besser beobachten, wenn man ihn mit früheren, historisch besser erforschten, weil bereits vergangenen, wenn auch in ihrer Problemstellung noch immer präsenten Umbrüchen vergleichen kann. Und zum anderen stößt man auf historisch frühere, aber in einem anderen Gewand auftretende Formen der Phänomene, die man untersucht, so dass man sowohl die These der Einmalerfindung aller funktional essentiellen Institutionen der Gesellschaft überprüfen als auch je aktuelle Formen relativieren und in funktionalen Äquivalenten gleichsam absichern kann. Selbst wenn es sich durch einen historischen Unfall erster Güte ergeben sollte, dass das Fach der Soziologie in Universität und Wissenschaft von der Bildfläche verschwindet, könnte man annehmen, dass die Einmalerfindung des soziologischen Grundgedankens in anderer Form überlebt. Die Gesellschaft braucht ihn.

Um die spezifische Problemstellung einer Digitalen Soziologie genauer umreißen zu können, müssen wir daher zunächst nach der Soziologie der Stammesgesellschaft und der antiken Gesellschaft fragen, nach den Soziologien 1.0 und 2.0. Das führt von unserem Thema einer Digitalen Soziologie zunächst einmal ab, trainiert aber den Blick, den wir benötigen, um das Spezifikum einer Digitalen Soziologie benennen zu können.

Um spezifisch und soziologisch fragen zu können, müssen wir eine theoriegeleitete Hypothese einführen. Es genügt nicht, danach zu fragen, wie man in der Stammesgesellschaft und in antiken Hochkulturen mit Fragen der sozialen Ungleichheit, der Geschlechterdifferenz, der Sorge für den Nachwuchs, der Teilung sozialer Arbeit, Zeit und Raum, den Fremden und den Göttern umging. Diese Fragen und viele weitere darüber hinaus spielen eine Rolle, aber wichtiger ist es, danach zu fragen, wie und warum sie eine Rolle spielen. Wenn die empirische Sozialforschung genug damit zu tun hat, soziale Phänomene zu sammeln und zu katalogisieren, geht die soziologische Theorie einen Schritt weiter und fragt danach, was ein Phänomen zu einem "sozialen" macht.

Mit Blick auf die Unterscheidung von Medienepochen bedeutet das, danach zu fragen, welche sozialen Probleme nicht nur bestimmte Medien schaffen, sondern genauer noch *die Einführung* bestimmter Medien verursacht. Was ändert sich, wenn im Medium der Wahrnehmung kooperierende Gesellschaften mit Sprache konfrontiert werden und damit mit einem Sachverhalt, der wahrnehmbar, nämlich hörbar, ist, mit seinen Referenzen jedoch unter Umständen auf Dinge verweist, die nicht wahrnehmbar sind? Was ändert sich, wenn in den Medien der Wahrnehmung und der Sprache kommunizierende Gesellschaften mit Schrift, insbesondere alphabetischer Schrift konfrontiert werden und so beginnen (müssen), das Aufgeschriebene vom gegenwärtig Lesbaren und künftig zu Verwendenden zu unterscheiden? Diesen Moment der Einführung neuer Medien gilt es jeweils in den Blick zu nehmen. Erst

so kann der Mediendeterminismus aufgelöst werden, indem Medien in einen zirkulären Zusammenhang von gesellschaftlichen Strukturen, einem diese Strukturen mitvollziehenden Bewusstsein und technischen Möglichkeiten eingebettet werden, die ihrerseits nicht eindeutig, sondern mehrdeutig sind.

Dieser zirkuläre Zusammenhang wird durch die Einführung neuer Medien gestört. Es werden Selbstverständlichkeiten fraglich und es wird sichtbar, wie nach neuen Lösungen gesucht wird. Im Medium neuer Medien tritt ein "Verweisungsüberschuss" (Luhmann 1997: 410) auf, auf den die Gesellschaft strukturell und kulturell nicht vorbereitet ist. Dieser Moment ist es, an dem wir mit Blick auf den gegenwärtigen Umbruch interessiert sind. Dieser Moment ist soziologisch fruchtbar. Selbstverständlich lösen die Sprache und die Schrift Probleme. Sie erlauben es, über Abwesendes ebenso, aber anders, zu sprechen wie über Anwesendes. Sie erlauben es, ein Gedächtnis auszubilden, das abgefragt und durch Kommentare verändert werden kann. Aber bevor sie sich als Lösungen erweisen – und andernfalls würden sie die Evolution nicht überleben –, werfen sie Probleme auf, weil sie Möglichkeiten der Kommunikation in Reichweite rücken, auf die die Struktur und Kultur der jeweiligen Gesellschaft nicht vorbereitet sind.

Das zumindest ist die These, die Niklas Luhmann unter dem Titel der "Kulturform" einer Gesellschaft formuliert hat (Luhmann 1997: 410ff.) und die wir mit Blick auf die ebenfalls von Luhmann analysierten Differenzierungsformen der Gesellschaft (Luhmann 1997: Kap. 4) durch die These einer "Strukturform" der Gesellschaft ergänzen können (Baecker 2001, 2007 a, 2007 b, 2007/8). Bevor neue Kommunikationsmedien die Transaktionskosten der Kommunikation senken, wie man aus dem Blickwinkel einer ökonomischen Theorie sagen kann, stürzen sie die Gesellschaft in die "Katastrophe": einen Wechsel der Systemebene der Reproduktion der Gesellschaft (Thom 1980). Bisherige Muster der Kommunikation versagen und werfen die Notwendigkeit auf, nach neuen Mustern zu suchen – und dies in einer Gesellschaft, die weder ein hinreichendes Problem- noch ein Lösungsbewusstsein hat, da außerhalb der Soziologie niemand in der Lage ist, institutionelle Strukturen und Kulturen als Varianten eines Umgangs mit Fragen der Reproduktion von Handlung und Kommunikation zu betrachten. Man ahnt, dass "etwas nicht stimmt", die "Zeit aus den Fugen", etwas "faul im Staate Dänemark" ist, verfügt jedoch außerhalb des darauf geschulten Expertenblicks weder über die Perspektive noch die Sprache, die das Problem im Hinblick auf Form und Medium der Kommunikation zu benennen vermöchte.

Möglicherweise ist der Blick, den wir hier meinen, erst im Rahmen der romantischen Kunstkritik (Benjamin 1920), dann der künstlerischen Auseinandersetzung mit dem Film (Eisenstein 1923; Malevich 1968; Klee 1956; Benjamin 1936), schließlich einer Theorie der Fernsehkultur (Hall 1981, 1990, 1992) vorstellbar geworden. Im Nachhinein erkennt man, dass die Variabilisierung von Strukturen zugunsten ihrer Form in einem Medium ihrer Möglichkeit, wie sie Fritz Heiders

Phänomens, so also auch des Auftretens einer Art "Soziologie", abhängig ist von der "Form", in der es sich in einer spezifischen gesellschaftlichen Umwelt ausdifferenziert und reproduziert. Der Begriff der "Form" formuliert (!) somit die Einheit der Differenz von Phänomen einerseits und spezifischer, weil ermöglichender Umwelt andererseits (siehe zu den Begriffen "Struktur" und "Form" Wittgenstein 1921: No. 2.033 f.; und zur Ausarbeitung eines Formkalküls Spencer-Brown 1969). Wenn wir sagen, dass der Begriff der Form etwas "formuliert", bringen wir damit den Beobachter, also mich, ins Spiel, für den sich ein Zusammenhang als eine Form darstellt. Andere Beobachter, inklusive des sich im Fall "sozialer" Phänomene möglicherweise selbst beobachtenden Phänomens, mögen dies anders sehen, operieren jedoch ebenfalls im Rahmen der Beobachtung einer Form. Letzteres ist der essentiell unverhandelbare Grundgedanke einer konstruktivistischen Epistemologie (Bateson 1981; Watzlawick/Krieg 1991; Watzlawick 1985; Simon 1988; Luhmann et al. 1990; Baecker 2013 a). Im Rahmen einer solchen Epistemologie argumentiere ich hier.

Die Form der Soziologie 1.0 ergibt sich aus dem soziologischen Grundgedanken in der Auseinandersetzung mit dem Referenzproblem der Sprache, das heißt mit dem Problem, dass Sprache im Gegensatz zur bloßen Wahrnehmung Referenzen ins Spiel bringt, die im Moment nicht überprüft werden können und dennoch aufgegriffen und behandelt werden können müssen. Wer spricht, kann auch lügen – und dies in einer Größenordnung und mit einer Reichweite, die sich von Täuschung im Medium der Wahrnehmung unterscheiden. Eine Gesellschaft kann sich daher nur dann auf Sprache einlassen, wenn sie Chancen des Sprechens und Hörens differenziert und verteilt, den Zusammenhang des sprachlich Artikulierbaren sinnhaft verdichtet und diese Verdichtung fraktal und skalierbar in allen Chancen des Sprechens und Hörens Redundanz sichernd wiederfindet. Entscheidend ist hierfür die Möglichkeit der Negation, der Ablehnung von Kommunikation. Nur diese kann profilieren, weil reflektieren, was erwartbar ist und was nicht.

Ganz abgesehen davon, dass wir hier tiefer in sprachtheoretische Überlegungen einsteigen müssten (mit dem Risiko, weitere Referenzprobleme aufzuwerfen), können wir bereits aus diesen ersten Überlegungen einen Kandidaten für den soziologischen Grundgedanken ableiten. Da keine der uns bekannten tribalen Gesellschaften Zeugnisse für eine explizite Form von Soziologie überliefert hat – wir erinnern uns: das Fach der Soziologie wurde erst fünfhundert Jahre nach Erfindung der beweglichen Lettern des Buchdrucks eingeführt –, müssen wir nach impliziten Formen suchen. Diese implizite Form, so unsere Spekulation, ist die Form des Schamanismus, das heißt die Wiedereinführung des Schamanismus in die Gesellschaft, die ihn ausdifferenziert.

In dieser Form nicht adressierbar, also weder zu einem spezifischen Wissen ausdifferenziert noch gar zu Trägern dieses Wissens, "Soziologen", personifiziert, "ist" der Schamane die in die Gesellschaft wieder eingeführte, weil im doppelten Modus von Ekstase und Überlieferung beobachtbar gemachte "Krise" im Seelenleben eines

Menschen: In der Ekstase überschreiten die Schamanen das Profane zugunsten des Heiligen und in der Überlieferung machen sie diese Überschreitung als religiös codiertes Wissen um eine Differenz verfügbar (Eliade 1951). Ich nenne dieses in Stammesgesellschaften spezifisch auftretende und zugleich vermutlich in allen Stammesgesellschaften auftretende Moment "Soziologie 1.0", weil es die für mein Argument erforderliche Komplexität aufweist und insofern mit der Komplexität mithalten kann, die mit der Sprache aufgetreten ist (Deacon 1997; Fontdevila 2010). Nicht die Ekstase und nicht die Tradition jeweils für sich oder bloß nacheinander aufgelistet definieren diese Soziologie, sondern das Wissen-um-die-Überschreitung-im-Kontext-einer-Rückkehr-in-den-Alltag, das heißt: einer Reflexion des Profanen als Profanen, das als dieses Wissen für die Beobachtung weiterer Überschreitungen verfügbar gehalten wird.

Wenn man hier personifiziert nach einem "Soziologen" suchen will, dann findet man ihn unter jenen Stammesältesten, die darum wissen, wie wichtig es ist, Rituale der Ekstase sowohl als mehr oder minder routinierte Rituale wie auch als Momente einer unbezweifelbaren Ekstase durchzuführen. Und "Soziologie" ist das Ganze deswegen, weil es den Zusammenhalt einer Gesellschaft, die der Schamane verlässt und in die er wieder zurückkehrt, angesichts einer als Ekstase inszenierten kommunikativen Unerreichbarkeit (im Spiegel einer Kommunikation mit Geistern der Unterwelt und Göttern eines himmlischen Jenseits) feiert. Doppelte Kontingenz tritt als das Heilige schlechthin auf, denn doppelt kontingent, fern von jeder Kausalität (trotz hilfreicher Drogen), ist das Verhältnis zu den Geistern und Göttern ebenso wie anschließend die Begegnung mit dem Schamanen im Alltag (zuweilen personifiziert im Koyoten, siehe López 1977; und vgl. Castaneda 1974). Und gebündelt wird der Komplex, wie man es sich aus heutiger Sicht präziser nicht wünschen kann, in der Kombination einer Oszillation (zwischen dieser Welt und einer anderen, übersinnlichen) und eines Gedächtnisses (des tradierten Rituals). Ich formuliere bewusst nahe an der Terminologie von Spencer-Brown (1969: 45ff.), denn dessen Mathematik einer Oszillation und Erinnerung im imaginären Raum der Form formuliert in meinen Augen den soziologischen Grundgedanken, wie auch immer diese Koinzidenz von Soziologie und Mathematik letztlich zu verstehen sein mag (vgl. Luhmann 1998; Baecker 2016 a).

Machen wir darauf den Test, indem wir nach der Neufassung desselben Grundgedankens in den Versionen der Soziologie 2.0 und 3.0 fragen. Ich fasse mich weiterhin unzulässig kurz, denn der Platz in diesem Aufsatz ist begrenzt. So oder so ist die Suche nach einer impliziten Soziologie für die antike Hochkultur einfacher, weil wir es hier zumindest im Fall des alten Griechenlands und alten Roms (die Hypothese bleibt an den Fällen der Hochkulturen der Ägypter, der Mayas, der Chinesen und Japaner zu überprüfen, obwohl hier angesichts nicht-alphabetisierter, noch pikto-graphischer Schriften abweichende Fälle vorliegen) schriftlich überlieferte Zeugnisse der Auseinandersetzung mit "Gesellschaft" gibt, mit der Polis beziehungsweise der Civitas. Ich beschränke mich überdies auf den griechischen Fall, da im römischen

Fall imperiale Probleme der Berücksichtigung der Differenz von Zentrum und Peripherie Fragen der Auseinandersetzung mit den Folgen der Einführung von Schrift überlagern.

Soziologie 2.0 ist bei Platon und Aristoteles die Kombination der Beobachtung der empirischen Wirklichkeit der Stadt, deren soziales Gleichgewicht von Fernkaufleuten durcheinandergebracht wird, die über ihre sozialen Verhältnisse reich geworden sind, auf der einen Seite mit der dadurch motivierten Frage nach dem gerechten Staat auf der anderen Seite (Platon 2000: 331b-d, 368ff.; Aristoteles 1981: 1257ff.). Von der Form her ist es derselbe Grundgedanke: Die Gesellschaft oszilliert zwischen arm und reich, wird jedoch durch den Gedanken der Gerechtigkeit an ihre eigenen ethischen Ansprüche auch in einer bereits unabsehbar gewordenen Zukunft gebunden. Die Schrift hilft dabei, die ökonomischen und politischen Strategien auszudifferenzieren, die die gewohnten tribalen Verhältnisse durcheinanderbringen. Und sie hilft dabei, Diskurse zu entwickeln, die das Ungleichgewicht anerkennen und zu korrigieren versuchen. "Soziologie" ist jedes Argument, das das eine im Kontext des anderen, die Korruption im Kontext der Perfektion, und umgekehrt, zu sehen vermag.

In der Moderne schließlich werden zunächst die Gesellschaft und dann die Soziologie explizit. Die Moralistik und der Roman des 17. und 18. Jahrhunderts (z.B. François de La Rochefoucauld, Adam Smith, Daniel Defoe, Jonathan Swift) thematisieren "Gesellschaft" nicht mehr nur als höfisch, sondern auch als städtisch, politisch sowie Schichten und Berufe übergreifend. Wenig später wird die Soziologie 3.0 unter dem Namen "Soziologie" erstmals explizit. Sie wird als wissenschaftliche Disziplin etabliert, in Vertretern des Fachs personifiziert und mit eigenen Zeitschriften, Buchreihen, Instituten und Lehrstühlen ausgestattet. Viele Merkmale der bewährten Struktur des soziologischen Wissens bleiben erhalten. Es bleibt bei der Sorge um Arm und Reich. Es bleibt beim wenn auch als Utopie eingestandenen Leitgedanken der Gerechtigkeit. Es bleibt beim unverständlichen Jargon derer, die eine Grenze überschritten haben und wieder zurückgekehrt sind – nicht geblendet und stammelnd, wie der Philosoph in Platons Höhlengleichnis, aber doch erleuchtet und daher im Verhältnis zur Umgangssprache leicht irredend (man spricht von einem "Jargon"). Und es bleibt nicht zuletzt bei jenem Moment einer Ekstase, die aus der Überschreitung lebensweltlicher Evidenzen zugunsten ihrer "Form" im Raum ihrer Möglichkeiten, im Raum ihrer Auseinandersetzung mit Negativität, mit Alternativen und mit Verknüpfungen resultiert und, laufend hin und her wechselnd, genau dafür nach einer Sprache sucht, die sie schließlich nur in jener differenztheoretischen Begrifflichkeit findet, die für die Soziologie konstitutiv wird.

Auguste Comte ist als Meister und Opfer dieses Diskurses vielleicht noch immer zu wenig studiert. Zu schnell überliest man seine Ausgangsunterscheidung zwischen Statik und Dynamik, die alle Soziologie gründiert. Zu wenig würdigt man, dass sein Verständnis von "Statik", auch als "Konsens", gar als "Harmonie" gefasst

(Comte 1839: 95ff.), präzise jene nur Soziologen zugängliche Einsicht benennt, dass jedes mit sich identische soziale Phänomen nur aus seiner Differenz zu anderen sozialen Phänomenen sowie zur jeweiligen physischen, organischen und mentalen Umwelt heraus zu verstehen und zu beschreiben ist. Während der Laie glaubt, die Phänomene isoliert betrachten zu können, beobachtet sie der Experte im Medium von Verwicklungen, die allenfalls insofern auf ein "Ganzes" verweisen, als dieses nicht als substanzielle Größe, sondern als heuristische Regel gegen jede isolierte Betrachtung ins Feld geführt werden muss (Comte 1839: 117 f.). Ausgehend von dieser Statik, also ganz im Sinne einer "in sich verwickelten" Kategorie, die Theodor W. Adorno glaubte, gegen Comte einwenden zu müssen (Adorno 1972), wird auch die "Dynamik" der Gesellschaft in den Blick genommen. Nicht der Fortschritt der Vernunft steht jedoch am Ende der Entwicklung, sondern die angesichts der Herausforderungen der Statik "unvermeidliche und zunehmende Unvollkommenheit" einer sozialen Ordnung ("cet ordre, d'après l'accroissement simultané de son inévitable imperfection", Comte 1839: 111). Soziologie 3.0 ist das Wissen um eine oszillierende "Statik" im Kontext einer ungewissen "Dynamik". Das ist noch keine Evolutionstheorie, aber es fehlt nicht mehr viel. Genau genommen fehlt nur Darwins Wissen um die Differenz von Variation und Selektion.

Interessant ist nicht zuletzt, dass die Soziologie 3.0 ohne ein Wissen um ihre mediale Abhängigkeit von den Verhältnissen der Buchdruckgesellschaft formuliert wurde. Erst der nächste Medienwandel zunächst zugunsten der Einführung des Fernsehens, dann des Computers weckte den Verdacht, dass Humanismus, Aufklärung, Revolution, Demokratisierung, Pädagogisierung, Industrialisierung, Urbanisierung und die Emanzipation der Frau nicht etwa genuine Bewegungen einer kontinuierlichen Modernisierung der Gesellschaft im Zeichen einer wachsenden Einsicht in die Vernunft des Menschen sind, sondern auf die Einführung des Buchdrucks und damit auf massenhaftes Lesen und Schreiben, die Unruhe der öffentlichen Meinung und die Zähmung der daraus resultierenden Dynamisierung der Gesellschaft durch Organisation und Funktionssysteme zurückgeführt werden müssen.

Nicht zu übersehen ist allerdings auch, dass wichtige Themen der aktuellen Gesellschaft, etwa Erfahrungen der Kontingenz, der Komplexität, der Intransparenz, der überraschenden Wechselwirkung, der Möglichkeit einer fatalen, wenn nicht sogar katastrophalen Varianz, spätestens seit Johann Gottfried Herders Kulturtheorie, der romantischen Naturphilosophie und Kunsttheorie sowie Hegels Dialektik diskutiert werden. Schelling formuliert in seiner Schrift *Von der Weltseele* (1798: 528) die Herausforderung einer Elektrizitätslehre, grundsätzlich keine positive Kraft ohne eine ihr entgegenstehende und sie so ergänzende negative Kraft denken zu können: ohne dieses Wechselverhältnis verschwindet das elektrische Phänomen. Friedrich Schlegel hat ein Formverständnis, das nicht nur prozessual, sondern überdies medial und reflexiv ist und somit präzise dem entspricht, was man für die aktuelle Netzwerkgesellschaft als Paradigma ineinander verwickelter Unterscheidungsverfahren

beschreiben kann (Campe 2014). Bedeutet das, dass die Soziologie 3.0 mit der Moralistik eher endete als begann und wir es seit Ende des 18. Jahrhunderts bereits mit einer Soziologie 4.0 zu tun haben, die bei Auguste Comte, Gabriel Tarde, Georg Simmel, Talcott Parsons und Niklas Luhmann ausgeprägt ist und dennoch ihren Weg von der soziologischen Theorie zur Fachsoziologie erst noch finden muss? Ist die Digitale Soziologie nichts anderes als die empirische Einlösung dessen, was die bürgerliche Soziologie der Industriegesellschaft längst ist? Möglicherweise haben wir es mit einer mehrdeutigen, mindestens jedoch beweglichen Epochen-schwelle zu tun, die sich strukturell, kulturell und intellektuell auf je andere Zeitpunkte fixieren lässt. Wenn der Epochenbruch im Auftreten der Elektrizität zu vermuten ist, deutet sich die wissenssoziologische Herausforderung bereits Ende des 18. Jahrhunderts an und sind sowohl die Elektrisierung der Städte und Industrien ab Ende des 19. Jahrhunderts als auch die Einführung des Computers und seiner Netzwerke, Speicher und Algorithmen im 20. Jahrhundert Formen der strukturellen Ausbeutung und Zähmung dessen, was das neue Paradigma ermöglicht. Im Folgenden stelle ich diese grundsätzlichen Bedenken ein weiteres Mal zurück (siehe auch Lehmann, 2015) und bleibe einstweilen bei der eingeführten Unterscheidung der modernen Buchdruckgesellschaft (3.0) und digitalen Gesellschaft (4.0).

IV.

Wir müssen hier darauf verzichten, die Soziologie 3.0 der modernen Gesellschaft auszubuchstabieren. Nichts Geringeres als das Fach insgesamt wäre zu schildern, in dem der soziologische Grundgedanke eine marginale, aber stimulierende, möglicherweise als homöopathisch zu beschreibende Rolle spielt. Die soziologische Theorie ist der Ort, wo er verwaltet wird. Niklas Luhmann gewinnt ihn aus Parsons' AGIL-Schema und formuliert ihn soziologisch als Zusammenhang von Ausdifferenzierung und Reproduktion, mathematisch als Zusammenhang von indication und distinction (Luhmann 1980). Bei Pierre Bourdieu findet er sich als Zusammenhang von (oszillierendem) Feld und (erinnerndem) Habitus (Bohn 1991). Bei Harrison C. White wird er explizit als Zusammenhang von decoupling und embedding (White 1992, 2008). Bei Bruno Latour kann man vielleicht auf den von ihm betonten kategorialen Unterschied von valeur und reseau im Kontext eines logos verweisen (Latour 2012: 77 f.) aber Latour neigt dazu, Spuren einer allzu wiedererkennbaren soziologischen Theorie zu verwischen. Es versteht sich, dass wir statt "Zusammenhang" auch "Nexus" sagen können, um darunter die "prozessuale" Verknüpfung von Aktualität und Potentialität zu verstehen (Whitehead 1929), beziehungsweise von "Komplexität" im mathematischen Sinne reden können, um auf die Unreduzierbarkeit der jeweiligen Differenz auf eine ihrer beiden Seiten hinzuweisen.

Das führt auf theoriearchitektonische Probleme, die uns hier nicht beschäftigen müssen. Wichtiger ist, nach dem Schicksal einer Digitalen Soziologie, einer Soziolo-

gie 4.0, im Kontext einer neuen Version des soziologischen Grundgedankens zu fragen. Das Problem, das mit elektronischen und digitalen Medien auftritt, ist nicht mehr das des Referenzüberschusses durch Sprache, des Symbolüberschusses durch Schrift und des Kritiküberschusses durch Buchdruck, sondern, wiederum auf einen verkürzenden Nenner gebracht, das des Kontrollüberschusses durch die Speicher, Netzwerke und Algorithmen des Computers. Kommunikation ist jetzt nicht mehr nur durch die Möglichkeit der Lüge, die Möglichkeit der Erinnerung und Planung, die die Gegenwart einengt, zum "Schicksal" werden lässt, und nicht mehr nur durch die Vielfalt der von Lesern unüberprüft übernommenen Meinungen überfordert, sondern zusätzlich durch die Beteiligung von "unsichtbaren Maschinen" (Luhmann 1997: 304f.), deren Errechnungsmodus von Beiträgen unklar, Schnelligkeit der Verknüpfung überfordernd und Reichweite des Gedächtnisses bedrohlich ist.

Zwar kann man in einer weiteren Formulierung des soziologischen Grundgedankens feststellen, dass Kommunikation es im Zeichen einer doppelten Kontingenz der beteiligten Partner immer schon mit einer Differenz von Wissen (um Partner, Themen, Situationen) und Nichtwissen (um Motive, Absichten und Interessen) zu tun hatte, in die in der tribalen Gesellschaft unsichtbare Geister und Götter, in der antiken Hochkultur unsichtbare Vergangenheiten (Ödipus!) und Zukünfte (Odysseus!) und in der modernen Gesellschaft undurchschaubare, weil "freie" Individuen eingetragen werden konnten. Aber all das konnte sich an eben diesen Adressen doch einigermaßen verlässlich orientieren, so unberechenbar ein magisches Universum, ein schicksalhafter Kosmos und der freie Wille der Mitmenschen auch sein mochten. Auch hier war es nicht wirklich erforderlich, den Gegenstandsbereich zu verlassen und Probleme der "Kommunikation" als solche in den Blick zu nehmen.

Und dabei bleibt es. Der Begriff der Kommunikation wurde zwar inzwischen formuliert; er wurde mit beeindruckender Schärfe mit Blick auf eine nur statistisch zu bestimmende Selektion von Nachrichten in einem Auswahlbereich formuliert (Shannon/Weaver 1948; vgl. Baecker 2005, 2013 b); und er hat hinreichenden Eingang in das Selbstverständnis der Gesellschaft gefunden. Man denke nur an Friedrich Schlegels (1798) Empfehlung einer Kombination von Elastizität und Undurchdringlichkeit in einer diesen Namen verdienenden "geselligen" Gesprächsführung. Aber auch die aktuelle Gesellschaft beobachtet nicht Kommunikation, sondern Information, Interfaces, Effizienz- und Suchteffekte, Bewegungen des Protests und Bewegungen der Überwachung, wenn es um die Kommunikation mit Computern geht. Nach wie vor muss man sich auf den soziologischen Grundgedanken einlassen, wenn man Probleme und ihre Lösungen der Ausdifferenzierung und Reproduktion von Gesellschaft auch unter den Bedingungen digitaler Medien beschreiben will. Börsenhändler, die man an ihren Terminals zu den Pionieren des Umgangs mit der Komplexität von Computerprogrammen, unübersichtlichen Bildschirmen, unautorisierten Quellen von Information und Nachrichten sowie nicht zuletzt im Hintergrund protokollierter Kommunikation zählen darf, sind ein gutes Beispiel. Wenn man sie fragt, wie sie die Probleme dieses Umgangs bewältigen, ant-

worten sie, man käme damit nur zurecht, wenn man sich in den "Flow" begäbe (Knorr Cetina/Bruegger 2002). Das ist nicht nur eine kalifornische Redensart, sondern benennt jene Kombination von temporalisiertem Fokus und vager, aber wacher Umsicht, die man erwarten muss, wenn sich Computer an Kommunikation beteiligen (Baecker 2011). Kursorische, aber sich verdichtende Beobachtungen des alltäglichen Umgangs mit den Displays von Smartphones und Tablets bestätigen die Hypothese eines Kommunikationsmodus, der mit jedem *post*, *like* und *swipe* Annahme und Ablehnung, Fokussierung und Wechsel, Rezeption und Vergessen, Bindung und Loslassen zugleich betätigt (Miller et al. 2016).

Es ist wie immer paradox. Je genauer es dereinst gelingt, die Kommunikation mit Maschinen – und möglicherweise auch: unter den Maschinen – begrifflich zu formulieren und empirisch zu untersuchen, umso unabweislicher werden sich gewisse Déjà-Vu-Eindrücke einstellen. Wenn man bestimmte techniksoziologische Einwände einmal außer Acht lässt (Popitz 1995), ist es im Moment fachweit der Eindruck, sich radikal neu auf die Kommunikation mit elektrotechnischen Gegebenheiten einstellen zu müssen, die das Interesse an einer Digitalen Soziologie bedingt. Formuliert man dies jedoch aus und berücksichtigt man dabei die Freiheitsgrade nicht nur im Design von Technologien, sondern auch in ihrer Verwendung (Linde 1972; Bijker/Law 1992; Hughes 2004), stellt man fest, dass ein technikfreies Sozialverhalten historisch und empirisch schlechterdings unbekannt ist. Man kann einen Begriff wie "Technopoiesis" einführen, um darauf aufmerksam zu machen, dass unterstützende, verstetigende, legitimierende, der Rückfrage, vielfach auch der Reflexion entzogene technische Momente in jedem Sozialverhalten eine Rolle spielen. Technopoiesis heißt, dass die Selektion von Handlung, Erleben und Kommunikation zwischen den Polen der Körperlichkeit, des Bewusstseins, der Gesellschaft, der Kultur und der Technik rotiert, um sich auf eines oder mehrere dieser Elemente zu verlassen, während eines oder mehrere andere dieser Elemente variiert werden. Das gilt für häusliches, städtisches, betriebliches und sonstiges Verhalten.

Aus dieser Perspektive müsste man formulieren, dass ein Sozialverhalten im Medium elektronischer und digitaler Medien ähnliche Freiheitsgrade der Gestaltung auf der Ebene der Programme wie der Verwendung wiedergewinnt, wie wir es bislang allenfalls im Medium der Magie gekannt haben. Auch deswegen macht die Erinnerung an den Schamanen Sinn. Nur kurz war die Phase, als die Menschen sich die Herren ihrer Welt dünkten und von Humanisten und Aufklärern beraten ihrem Bewusstsein – ausgerechnet – die Kontrolle über die Welt zuschrieben. Entsprechend kurz war ebenfalls die Phase, in der es möglich schien, die moderne Gesellschaft nach dem Schema von Arbeitsteilung vernünftig, nämlich funktional differenziert einzurichten, zwischen Organisation und Gesellschaft zu unterscheiden, Natur und Technik auseinanderzuhalten und Kultur allen Ernstes für eine vernachlässigbare Variable zu halten. In Wirklichkeit waren wir nie modern (Latour 1994). Wir hatten es immer schon mit Netzwerken zu tun, in denen manifeste und latente Elemente gleichermaßen eine Rolle spielen und diese sich ohne asymmetri-

sche Vorentscheidungen auf materielle und semantische, narrative und ideologische, physische und psychische, künstliche und natürliche Träger verteilen. Eine Digitale Soziologie ist eine Soziologie, die Trajektorien im Netzwerk folgt und ein intensives Interesse daran entwickelt, wie Elemente heterogener Art, vermittelt über Schnittstellen digitaler und analoger Art, unwahrscheinliche Muster, Geschichten und Modelle bildet, an denen sich Operationen orientieren, die im nächsten Moment zu Operanden werden (Glaser/Strauss 1967; Latour 2005). Deswegen wird das Netzwerk zur Leitmetapher der nächsten Gesellschaft (White 1992, 2008). Das Netzwerk gibt weniger darüber Auskunft, welche Muster der Ausdifferenzierung und Wiedereinbettung sich typischerweise einstellen, als darüber, wie schnell diese Muster gestört werden und sich neu formieren können. Netzwerke sind Ungewissheitskalküle, wie Harrison C. White (1992: 17 f., 127 f.) formuliert. Wenn man am Grundgedanken der Soziologie festhält, Abhängigkeiten zwischen unabhängigen Einheiten beobachten zu können, dann läuft die Digitale Soziologie darauf hinaus, auch Maschinen zu diesen unabhängigen Einheiten zählen zu können und mit Blick auf die Programme und Algorithmen dieser Maschinen keinerlei Vorentscheidung über mögliche Asymmetrien treffen zu wollen, die eine "vernünftige" Ordnung in die zirkuläre Kontrollbeziehung zwischen Mensch, Maschine und Gesellschaft bringen könnten.

Eine Soziologie 4.0 ist dann formulierbar, wenn man das Wissen um eine Kommunikation ins Zentrum sowohl der Theorie als auch der empirischen Sozialforschung stellt, die oszillations- und erinnerungsfähig ist und in dieser Form jenes Mindestmaß an Kontrolle von Komplexität mobilisieren kann (Ashby 1958), das an Göttern, Zeiten und Individuen eingeübt werden konnte und sich jetzt, wer weiß, im Umgang mit Maschinen bewährt, die ihre triviale Berechenbarkeit verlieren und sich nicht-trivial, das heißt unvorhersehbar, an Kommunikation beteiligen. Da dieser Kommunikationsbegriff dank seiner prozessualen Reflexivität und Rekursivität und seiner Einbindung in das Ungewissheitskalkül von Netzwerken eine Tiefenschärfe erlangt hat (Luhmann 1984; White 1992, 2008; Latour 2005), die der Handlungsbegriff vor Parsons in seiner Bindung an individuelle Intentionalität, physische Evidenz und situative Präsenz nicht haben konnte (Baecker 2013: 161ff., 2016b: 11ff.), steht einer Bewährung der Soziologie in einer Gesellschaft gesteigerter Granularität streng genommen nichts mehr im Wege.

Literatur

- Adorno, Theodor W. (1972): Über Statik und Dynamik als soziologische Kategorien, in: ders., *Gesammelte Schriften 8: Soziologische Schriften 1*, hrsg. von Rolf Tiedemann, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 217–237.
- Agamben, Giorgio (1990): *The Coming Community*, transl. Michael Hardt, Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 1993.
- Aristoteles (1981): *Politik*, übersetzt und mit erklärenden Anmerkungen versehen von Eugen Rolfe, mit einer Einleitung von Günther Bien, Hamburg: Meiner.

- Aristoteles (1999): *Rhetorik*, übers. und hrsg. von Gernot Krapinger, Stuttgart: Reclam.
- Ashby, W. Ross (1958): Requisite Variety and Its Implications for the Control of Complex Systems, in: *Cybernetica* 1, 2, S. 83–99.
- Baecker, Dirk (2001): Niklas Luhmann in der Gesellschaft der Computer, in: *Merkur* 55, Heft 7, S. 597–609.
- Baecker, Dirk (2005): *Form und Formen der Kommunikation*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Baecker, Dirk (2007 a): *Studien zur nächsten Gesellschaft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Baecker, Dirk (2007 b): Communication With Computers, or How Next Society Calls for an Understanding of Form, in: *Soziale Systeme* 13, S. 409–420.
- Baecker, Dirk (2007/8): The Network Synthesis of Social Action, Part I: Towards a Sociological Theory of Next Society, and Part II: Understanding Catjects, in: *Cybernetics and Human Knowing* 14, 4, S. 9–42, and 15, 1, S. 45–65.
- Baecker, Dirk (2011): Who Qualifies for Communication? A Systems Perspective on Human and Other Possibly Intelligent Beings Taking Part in Next Society, in: *Technikfolgenabschätzung: Theorie und Praxis* 20, 1, S. 17–26.
- Baecker, Dirk (2013 a): *Beobachter unter sich: Eine Kulturtheorie*, Berlin: Suhrkamp.
- Baecker, Dirk (2013 b): Systemic Theories of Communication, in: Paul Cobley und Peter J. Schulz (Hrsg.), *Theories and Models of Communication, Handbooks of Communication Science*, Bd 1, Berlin: de Gruyter Mouton, S. 85–100.
- Baecker, Dirk (2014 a): *Soziologie der Medien*, in: Inge Baxmann, Timon Beyes, Claus Pias (Hrsg.), *Soziale Medien – Neue Massen: Medienwissenschaftliche Symposien der DFG*, Zürich: diaphanes, S. 167–184.
- Baecker, Dirk (2014 b): *Kulturkalkül*, Berlin: Merve.
- Baecker, Dirk (2016 a): *Oszillation 4.0: Zur Kulturform der nächsten Gesellschaft*, in: *soziopolis*, 6. März 2016, <http://www.sozopolis.de/beobachten/gesellschaft/artikel/oszillation-40/>
- Baecker, Dirk (2016 b): *Wozu Theorie? Aufsätze*, Berlin: Suhrkamp.
- Baecker, Dirk (2018): *4.0 oder Die Lücke die der Rechner lässt*, Leipzig: Merve.
- Barad, Karen (2003): Posthumanist Performativity: Toward an Understanding of How Matter Comes to Matter, in: *Signs* 28, S. 801–831.
- Bateson, Gregory (1971): *Steps to an Ecology of Mind*, Reprint Chicago, IL: Chicago University Press, 2000.
- Beck, Ulrich, Anthony Giddens und Scott Lash (1996): *Reflexive Modernisierung: Eine Kontroverse*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Beer, David, und Roger Burrows (2007): Sociology and, of and in Web 2.0: Some Initial Considerations, in: *Sociological Research Online* 12 (5) 17, 30. September 2007.
- Benjamin, Walter (1921): *Der Begriff der Kunstkritik in der deutschen Romantik. Gesammelte Schriften I. 1*, hrsg. von Rolf Tiedemann und Hermann Schweppenhäuser, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1974, S. 7–122.
- Benjamin, Walter (1936): *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Gesammelte Schriften I. 2*, hrsg. von Rolf Tiedemann und Hermann Schweppenhäuser, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1974, S. 471–508.
- Bijker, Wiebe E., und John Law (Hrsg.) (1992): *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge, MA: MIT Press.

- Bohn, Cornelia (1991): *Habitus und Kontext: Ein kritischer Beitrag zur Sozialtheorie Bourdieus, mit einem Vorwort von Alois Hahn*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Boorman, Scott A., und Harrison C. White (1976): *Social Structure from Multiple Networks: Part II. Role Interlock*, in: *American Journal of Sociology* 81, S. 1384–1446.
- Bourdieu, Pierre, und Loïc J. D. Wacquant (1992): *An Invitation to Reflexive Sociology*, Chicago, IL: Polity Press.
- Braidotti, Rosi (2013): *The Posthuman*, Cambridge: Polity Press.
- Bunz, Mercedes (2012): *Die stille Revolution: Wie Algorithmen Wissen, Arbeit, Öffentlichkeit und Politik verändern, ohne dabei viel Lärm zu machen*, Berlin: Suhrkamp.
- Burt, Ronald S. (1992): *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Campe, Rüdiger (2014): *Das Argument der Form in Schlegels 'Gespräch über die Poesie': Eine Wende im Wissen der Literatur*, in: *Merkur* 68, Heft 777, S. 110–121.
- Castaneda, Jorge (1974): *Journey to Ixtlan: The Lessons of Don Juan*, London: Penguin.
- Castells, Manuel (1996): *The Rise of the Network Society*, Oxford: Blackwell.
- Cohen, Eric, und Jared Cohen (2013): *The New Digital Age: Reshaping the Future of People, Nations and Businesses*, London: John Murray.
- Comte, Auguste (1839): *Leçons sur la sociologie: Cours de philosophie positive, Leçons 47 à 51*, Paris: Flammarion, 1995.
- Comte, Auguste (1854): *Plan des travaux scientifiques nécessaires pour réorganiser la société*, in: ders., *Système de politique positive*, Bd 4, Paris: Bachelier, 1929, S. 47–136.
- Conte, Rosaria, et al. (2012): *Manifesto of Computational Science*, in: *European Physical Journal Special Topics* 214, S. 325–346.
- Csikszentmihalyi, Mihalyi (1996): *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*, New York: HarperCollins.
- Csikszentmihalyi, Mihalyi, und Stith Bennett (1971): *An Exploratory Model of Play*, in: *American Anthropologist* 73, S. 45–58.
- Deacon, Terrence W. (1997): *The Symbolic Species: The Co-Evolution of Language and the Human Brain*, New York: W. W. Norton.
- Drucker, Peter F. (2002): *Managing in the Next Society*, New York: St. Martin's Griffin.
- Durkheim, Emile (1893): *De la division du travail social*, Paris: PUF, 1998.
- Eisenstein, Elizabeth L. (1979): *The Printing Press as an Agent of Change: Communication and Cultural Transformations in Early-Modern Europe*, 2 Bde, Cambridge: Cambridge University Press.
- Eisenstein, Sergej M. (1923): *Montage der Attraktionen*, in: Franz-Josef Albersmeier (Hrsg.), *Texte zur Theorie des Films*, Stuttgart: Reclam, 1979, S. 46–57.
- Eliade, Mircea (1951): *Schamanismus und archaische Ekstasetechnik*, aus dem Französischen von Inge Köck, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1975.
- Esposito, Elena (2013): *Theory Crisis and the Necessity of Theory: The Dilemmas of Sociology*, in: Hervé Corvellec (Hrsg.), *What is Theory? Answers from the Social and Cultural Sciences*, Copenhagen: Liber, S. 130–146.
- Fontdevila, Jorge (2010): *Indexes, Power, and Netdoms: A Multidimensional Model of Language in Social Action*, in: *Poetics* 38, S. 587–609.

- Foucault, Michel (1969): *L'archéologie du savoir*, Paris: Gallimard.
- Gehlen, Arnold (1957): *Die Seele im technischen Zeitalter: Sozialpsychologische Probleme in der industriellen Gesellschaft*, Hamburg: Rowohlt.
- Giesecke, Michael (1991): *Der Buchdruck in der frühen Neuzeit: Eine historische Fallstudie über die Durchsetzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Glaser, Barney G., und Anselm L. Strauss (1967): *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, New Brunswick, NJ: Aldine.
- Goffman, Erving (1959): *The Presentation of Self in Everyday Life*, New York: Anchor Books.
- Goody, Jack (1986): *The Logic of Writing and the Organization of Society*, London: Cambridge University Press.
- Goody, Jack, Ian Watt und Kathleen Gough (1981): *Entstehung und Folgen der Schriftkultur, aus dem Englischen von Friedhelm Herborth*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Gouldner, Alvin W. (1971): *The Coming Crisis of Western Sociology*, London: Heinemann.
- Gumbrecht, Hans Ulrich, und Ursula Link-Heer (Hrsg.) (1985): *Epochenschwellen und Epochenstrukturen im Diskurs der Literatur- und Sprachhistorie*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Halfmann, Jost (1996): *Die gesellschaftliche "Natur" der Technik: Eine Einführung in die soziologische Theorie der Technik*, Opladen: Leske + Budrich.
- Hall, Stuart (1981): *Cultural Studies: Two Paradigms*, in: Tony Bennett et al. (Hrsg.), *Culture, Ideology and Social Process*, Milton Keynes: Open UP, S. 19–37.
- Hall, Stuart (1990): *The Emergence of Cultural Studies and the Crisis of the Humanities*, in: *October* 53, S. 11–23.
- Hall, Stuart (1992): *Cultural Studies and its Theoretical Legacies*, in: Lawrence Grossberg, Cary Nelson und Paula A. Treichler (Hrsg.), *Cultural Studies*, London: Routledge, S. 277–294.
- Havelock, Eric A. (1963): *Preface to Plato*, Oxford: Blackwell.
- Hayles, N. Katherine (1999): *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*, Chicago, IL: Chicago University Press.
- Heider, Fritz (1926): *Ding und Medium*, Nachdruck Berlin: Kulturverlag Kadmos, 2005.
- Heintz, Bettina (1993): *Die Herrschaft der Regel: Zur Grundlagengeschichte des Computers*, Frankfurt am Main: Campus.
- Hughes, Thomas P. (2004): *Human-Built World: How to Think About Technology and Culture*, Chicago, IL: Chicago University Press.
- Husserl, Edmund (1935): *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie: Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*, 2. verb. Aufl., Hamburg: Meiner, 1982.
- Innis, Harold A. (1951): *The Bias of Communication*, Toronto: Toronto University Press.
- Jäger, Ludwig (2004): *Der Schriftmythos: Zu den Grenzen der Literalitätshypothese*, in: ders. und Erika Linz (Hrsg.), *Medialität und Mentalität: Theoretische und empirische Studien zum Verhältnis von Sprache, Subjektivität und Kognition*, München: Fink, S. 324–342.
- Jenkins, Henry (2006): *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*, New York: New York University Press.
- Jenkins, Henry, Mizuko Ito, und danah boyd (2016): *Participatory Culture in a Networked Era*, Cambridge: Polity Press.

- Jenkins, Henry, Sam Ford und Joshua Green (2013): *Spreadable Media: Creating Value and Meaning in a Networked Culture*, New York: New York University Press.
- Karafilidis, Athansios (2010): *Soziale Formen: Fortführung eines soziologischen Programms*, Bielefeld: transcript.
- Klee, Paul (1956): *Das bildnerische Denken*, Basel: Schwabe.
- Knorr Cetina, Karin, und Urs Bruegger (2002): *Traders' Engagement with Markets: A Postsocial Relationship*, in: *Theory, Culture & Society* 19, S. 161–185.
- Kucklick, Christoph (2014): *Die granulare Gesellschaft: Wie das Digitale unsere Wirklichkeit auflöst*, Berlin: Ullstein.
- Kurz, Constanze, und Frank Rieger (2011): *Die Datenfresser: Wie Internetfirmen und Staat sich unsere persönlichen Daten einverleiben und wie wir die Kontrolle darüber zurückerlangen*, Frankfurt am Main: S. Fischer.
- Kurz, Constanze (2016): *Die neue Reflexionselite bleibt stumm*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 2. März.
- Lash, Scott, und John Urry (1994): *Economies of Signs and Space*, London: Sage.
- Latour, Bruno (1994): *Nous n'avons jamais été modernes: Essai d'anthropologie symétrique*, Paris: La Découverte (dt. Frankfurt am Main: Fischer, 1998).
- Latour, Bruno (2004): *Von "Tatsachen" zu "Sachverhalten": Wie sollen die neuen kollektiven Experimente protokolliert werden?* In: Henning Schmidgen, Peter Geimer und Sven Dierig (Hrsg.), *Kultur im Experiment*, Berlin: Kulturverlag Kadmos, S. 17–36.
- Latour, Bruno (2005): *Re-Assembling the Social: An Introduction To Actor-Network Theory*, Oxford: Oxford University Press.
- Latour, Bruno (2012): *Enquête sur les modes d'existence: Une anthropologie des modernes*, Paris: La Découverte.
- Latour, Bruno, und Peter Weibel (Hrsg.) (2005): *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Lehmann, Maren (2015): *Das "Altwerden der funktionalen Differenzierung" und die "nächste Gesellschaft"*, in: *Soziale Systeme: Zeitschrift für soziologische Theorie* 20, 2, S. 308–336.
- Linde, Hans (1972): *Sachdominanz in Sozialstrukturen*, Tübingen: Mohr.
- López, Barry (1977): *1977: Giving Birth to Thunder, Sleeping with his Daughter: Coyote Builds North America*, New York: Avon Books.
- Lovink, Geert (2012): *Das halbwegs Soziale: Eine Kritik der Vernetzungskultur*, Bielefeld: transcript.
- Luhmann, Niklas (1980): *Talcott Parsons – Zur Zukunft eines Theorieprogramms*, in: *Zeitschrift für Soziologie* 9, 1, S. 5–17.
- Luhmann, Niklas (1991): *Soziologie des Risikos*, Berlin: de Gruyter.
- Luhmann, Niklas (1994/5): *Das Risiko der Kausalität*, in: *Zeitschrift für Wissenschaftsforschung* 9/10, S. 107–119.
- Luhmann, Niklas (1997): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1998): *Die Kontrolle von Intransparenz*, in: Heinrich W. Ahlemeyer und Roswita Königswieser (Hrsg.), *Komplexität managen: Strategien, Konzepte und Fallbeispiele*, Wiesbaden: Gabler, S. 51–76.

- Luhmann, Niklas, et. al. (1990): *Beobachter: Konvergenz der Erkenntnistheorien?* München: Fink.
- Malevich, Kazimir S. (1968): *Essays on Art, 1915–1933*, transl. Xenia Glowacki-Prus, Arnold McMillin, ed., Troels Andersen, 2 Bde, Copenhagen: Borgen.
- Malinowski, Bronislaw (1944): *A Scientific Theory of Culture and other Essays*, mit einem Vorwort von Huntington Cairns, Chapel Hill, NC: North Carolina UP.
- Mbembe, Achille (2013): *Critique de la raison nègre*, Paris: La Découverte.
- McLuhan, Marshall (1962): *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*, Toronto: Toronto University Press.
- McLuhan, Marshall (1964): *Understanding Media: The Extensions of Man*, New York: McGraw-Hill.
- McLuhan, Marshall, und Eric McLuhan (1988): *Laws of Media: The New Science*, Toronto: Toronto University Press.
- Mead, George Herbert (1934): *Mind, Self, and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist*, Reprint Chicago, IL: Chicago UP, 1962.
- Merton, Robert K. (1945): *The Sociology of Knowledge*, in: ders., *Social Theory and Social Structure*, rev. und erw. Aufl., New York: Free Press, 1968, S. 510–542.
- Miller, Daniel, et al. (2016): *How the World Changed Social Media*, London: UCL Press.
- Ong, Walter J., SJ (1982): *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word*, London: Routledge.
- Ortmann, Günther et al. (1990): *Computer und Macht in Organisationen: Mikropolitische Analysen*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Ortmann, Günther, und Arnold Windeler (Hrsg.) (1989): *Umkämpftes Terrain: Managementperspektiven und Betriebsratspolitik bei der Einführung von Computer-Systemen*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Orton-Johnson, Kate, und Nick Prior (Hrsg.) (2013): *Digital Sociology: Critical Perspectives*, London: Palgrave Macmillan.
- Parsons, Talcott (1977): *Social Structure and the Symbolic Media of Interchange*, in: ders., *Social Systems and the Evolution of Action Theory*, New York: Free Press, S. 204–228.
- Platon (2000): *Politeia*, in: ders., *Sämtliche Werke*, übers. von Friedrich Schleiermacher, neu hrsg. von Ursula Wolf, Bd. 2, 2. Aufl., Reinbek b. Hamburg: Rowohlt, S. 195–537.
- Platt, Robert (1989): *Reflexivity, Recursion and Social Life: Elements for a Postmodern Sociology*, in: *The Sociological Review* 37, S. 636–667.
- Popitz, Heinrich (1995): *Der Aufbruch zur artifizierten Gesellschaft: Zur Anthropologie der Technik*, Tübingen: Mohr.
- Rammert, Werner (1988): *Das Innovationsdilemma: Technikentwicklung im Unternehmen*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Rammert, Werner (1998): *Die Form der Technik und die Differenz der Medien*, in: ders. (Hrsg.), *Technik und Sozialtheorie*, Frankfurt am Main: Campus.
- Rammert, Werner (2007): *Technik – Handeln – Wissen: Zu einer pragmatischen Technik- und Sozialtheorie*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Reckwitz, Andreas (2012): *Die Erfindung der Kreativität: Zum Prozess gesellschaftlicher Ästhetisierung*, Berlin: Suhrkamp.

- Rogers, Richard (2013): *Digital Methods*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph (1798): *Von der Weltseele: Eine Hypothese der höheren Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus*, in: ders., *Sämtliche Werke*, hrsg. von K. F. A. Schelling, Bd 1, Stuttgart: Cotta, 1856, S. 443ff.
- Schleiermacher, Friedrich (1798): *Versuch einer Theorie des geselligen Betragens*, in: ders., *Texte zur Pädagogik: Kommentierte Studienausgabe*, Bd 1, hrsg. von Michael Winkler und Jens Brachmann, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2000, S. 15–35.
- Schulz-Schaeffer, Ingo (2000): *Sozialtheorie der Technik*, Frankfurt am Main: Campus.
- Serres, Michel (2012): *Petite Poucette*, Paris: Ed. Le Pommier.
- Shannon, Claude E., und Warren Weaver (1949): *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana, Ill.: The University of Illinois Press.
- Simon, Fritz B. (Hrsg.) (1988): *Lebende Systeme: Wirklichkeitskonstruktionen in der systemischen Therapie*, Heidelberg: Springer.
- Simondon, Gilbert (1958): *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris: Aubier (dt. Zürich: diaphanes, 2012).
- Smith, Adam (1759): *The Theory of Moral Sentiments*, hrsg. D. D. Raphael und A. L. Macfie, Oxford: Oxford UP, 1976.
- Spencer-Brown, George (1969): *Laws of Form*, 5., intern. Ausg., Leipzig: Bohmeier, 2008.
- Spinoza, Benedictus (1677): *Die Ethik*, lateinisch/deutsch, rev. Übers. von Jakob Stern, Nachwort von Bernhart Lakebrink, Stuttgart: Reclam, 2007.
- Stegbauer, Christian (Hrsg.) (2008): *Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie: Ein neues Paradigma in den Sozialwissenschaften*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Stegbauer, Christian, und Roger Häußling (Hrsg.) (2010): *Handbuch Netzwerkforschung*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Stiegler, Bernard (1994): *La technique et le temps. 1. La Faute d'Épiméthée*, Paris: Ed. Galilée (dt. Zürich: diaphanes, 2009).
- Süssenguth, Florian (Hrsg.) (2015): *Die Gesellschaft der Daten: Über die digitale Transformation der sozialen Ordnung*, Bielefeld: transcript.
- Szokolczai, Árpád (1998): *Reflexive Historical Sociology*, in: *European Journal of Social Theory* 1, 2, S. 209–227.
- Thom, René (1980): *Modèles mathématiques de la morphogenèse*, 2., erw. Aufl., Paris: Bourgeois.
- Ulrich Beck und Wolfgang Bonß (Hrsg.) (2001): *Die Modernisierung der Moderne*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- van Dijk, Jan (1999): *The Network Society: Social Aspects of New Media*, London: Sage.
- Watts, Duncan (1992): *Small Worlds: The Dynamics of Networks Between Order and Randomness*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Watzlawick, Paul (1985): *Paul Watzlawick, Hrsg., Die erfundene Wirklichkeit: Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus*, 3. Aufl., München: Piper.
- Watzlawick, Paul, und Peter Krieg (Hrsg.) (1991): *Das Auge des Betrachters: Beiträge zum Konstruktivismus*, München: Piper.
- Weber, Max (1921): *Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriß der verstehenden Soziologie*, 5., rev. Aufl. besorgt von Johannes Winckelmann, Studienausgabe, Tübingen: Mohr, 1990.

- Weick, Karl E. (1990): Technology as Equivoque: Sensemaking in New Technologies, in: Paul S. Goodman, Lee S. Sproull und Associates (Hrsg.), *Technology and Organizations*, San Francisco, CA: Jossey-Bass, S. 1–44.
- Wellman, Barry, und S. D. Berkowitz (Hrsg.) (1988): *Social Structures: A Network Approach*, Cambridge: Cambridge University Press.
- White, Harrison C. (1992): *Identity and Control: A Structural Theory of Action*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- White, Harrison C. (2008): *Identity and Control: How Social Formations Emerge*, 2. Aufl., Princeton, NJ: Princeton University Press.
- White, Harrison C., Scott A. Boorman und Ronald L. Breiger (1976): Social Structure from Multiple Networks: Part I. Blockmodels of Roles and Positions, in: *American Journal of Sociology* 81, S. 730–780.
- Whitehead, Alfred North (1929): *Process and Reality: An Essay in Cosmology*, corrected Edition, hrsg. David Ray Griffin und Donald W. Sherburne, New York: Free Press, 1979.
- Wittgenstein, Ludwig (1921): *Tractatus logico-philosophicus*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1963.
- Zapf, Wolfgang (Hrsg.) (1991): *Die Modernisierung moderner Gesellschaften: Verhandlungen des 25. Deutschen Soziologentages in Frankfurt am Main 1990*, Frankfurt am Main: Campus.

Prof. Dr. Dirk Baecker
Fakultät für Kulturreflexion
Universität Witten/Herdecke
Alfred-Herrhausen-Straße 50
58448 Witten
Dirk.Baecker@uni-wh.de

Postsoziale Gesellschaft. Zur Aktualität der Systemtheorie in Zeiten digitaler Kommunikation.

Zusammenfassung: Der Beitrag prüft am Fall des Wissenschaftssystems, inwiefern die systemtheoretische Differenzierungstheorie in der Lage ist, die digitale Gesellschaft zu beschreiben. Auf Basis von prototypischen Fällen einer digital geöffneten Wissenschaft wird argumentiert, dass es durchaus Indizien für eine soziale Entdifferenzierung gibt. Diese Diagnose sozialer Entdifferenzierung steht jedoch nicht im Widerspruch zur systemtheoretischen Differenzierungstheorie, sondern entspricht ihrem Verständnis von funktionaler Differenzierung als einer post-sozialen Gesellschaftsformation, einer sozialen Ordnung also, welche die strukturelle Relevanz der Sozialdimension relativiert. Die eigentliche Herausforderung für die Systemtheorie besteht im Kontext digitaler Entgrenzung darin, ihr Verständnis des Postsozialen auszudehnen – über die Grenzen menschlicher Teilnehmer hinaus.

Einleitung

Es gehört zu den Eigentümlichkeiten dynamischer Gesellschaften, dass sie mit der Hilfe immer neuer Zeitdiagnosen den Geist ihrer eigenen Gegenwart zu erfassen versuchen. Auch die Semantik der Digitalisierung wird gerne zeitdiagnostisch verwendet, etwa um eine gesellschaftliche Demokratisierung in Aussicht zu stellen (Feenberg 2011), einen institutionellen Kontrollverlust zu skizzieren (Seemann 2014) oder um vor der „stillen Revolution“ der Algorithmen zu warnen (Bunz 2012).

Die These, dass damit eine neue Gesellschaftsformation entstünde, die mit etablierten gesellschaftstheoretischen Beobachtungsinstrumenten nicht mehr zu fassen wäre, gehört zu dem basalen rhetorischen Repertoire derjenigen Zeitdiagnosen, die sich explizit dem Diskurs der Soziologie zurechnen lassen (Osrecki 2011). So eröffnet etwa Manuel Castells die Neuauflage seines Werks zum Informationszeitalter mit folgenden Worten: „We live in confusing times, as is often the case in periods of historical transition between different forms of society. This is because the intellectual categories that we use to understand what happens around us have been coined in different circumstances, and can hardly grasp what is new by referring to the past“ (Castells 2010: xvii).

In diesem Beitrag geht es darum, inwiefern die systemtheoretische Gesellschaftstheorie noch in der Lage ist, die Netzwerkgesellschaft konzeptionell zu erfassen. Dazu werden in theoretischer Hinsicht zwei Verständnisse des Postsozialen aufeinander bezogen: Auf Basis von Beobachtungen zu digital geöffneter Wissenschaft (1) wird argumentiert, dass es Indizien für eine soziale, nicht aber eine sachliche Entdif-

ferenzierung gibt (2). Diese soziale Entdifferenzierung entspricht sogar der aktuellen Fassung funktionaler Differenzierung als post-sozialer Differenzierung, welche die strukturelle Relevanz der Sozialdimension relativiert (Nassehi 2006). Die eigentliche Herausforderung für die Systemtheorie besteht im Kontext digitaler Entgrenzung aber darin, ihr Verständnis des Postsozialen auszudehnen – über die Grenzen menschlicher Teilnehmer hinaus (3).

Digitale Öffnung. Der Fall Wissenschaft

Ein guter Testfall dafür, wie weitreichend die Digitalisierung bestehende gesellschaftliche Verhältnisse verändert, ist die Wissenschaft. Folgt man einer gängigen differenzierungstheoretischen Interpretation, ist die Wissenschaft nämlich das exklusivste gesellschaftliche Funktionssystem, das sowohl seine Wissensproduzenten als auch seine Wissensrezipienten auf eine kleine Gruppe zertifizierter Experten begrenzt (Luhmann 1990; Schimank 2012; vgl. auch Collins und Evans 2002). Das Publikum der wissenschaftlichen Profession ist die wissenschaftliche Profession. Diese moderne Beschreibung der Wissenschaft mag schon immer eine Idealisierung gewesen sein – in digitalen Zeiten jedoch wirkt sie zunehmend sowohl als Fremd- wie auch als Selbstbeschreibung antiquiert. Das lässt sich an einigen zeitgenössischen Beispielen exemplarisch vorführen.¹

So ist es zu einem Gemeinplatz des aktuellen wissenschaftspolitischen Diskurses geworden, dass Wissenschaft allen Interessierten schrankenlos zugänglich sein soll. Als Vorreiter einer solchen Offenheit positioniert sich etwa die Plattform Sci Hub, die offenen Zugang zu eigentlich kostenpflichtigen Aufsätzen ermöglicht. Sie radikalisiert das Konzept des Open Access über seine gegenwärtigen legalen Grenzen hinaus. Demgemäß beschreibt Sci Hub seine Mission mit dem Slogan „to remove all barriers in the way of science“ (<https://sci-hub.io/>). Laut einer aktuellen Studie bietet die Plattform Zugang zu über 85% aller bezahlpflichtigen wissenschaftlichen Aufsätze. „Hence, the scope of this resource suggests the subscription publishing model is becoming unsustainable. For the first time, the overwhelming majority of scholarly literature is available gratis to anyone with an Internet connection“ (Himmelstein et al. 2017: 1). Sci Hub verkörpert damit die konsequente Umsetzung einer normativen Erwartung von Offenheit, welche die Grenzen zu Wissenszugängen begründungsbedürftig erscheinen lässt – eine normative Erwartung übrigens, die zwar schon in den Mertonschen Normen angelegt (Merton 1938), hier aber strukturell auf die wissenschaftliche Profession beschränkt war (Dickel 2017 b).

Eine Wissenschaft, die via Open Access einem deutlich breiterem Publikum zugänglich ist, muss womöglich auch damit rechnen, dass ihre gewohnten Mechanismen der Selbststeuerung durch neue Formen einer Beobachtung zweiter Ord-

¹ Eine systematische Ausbuchstabierung dieses Arguments findet sich bei Dickel und Franzen 2015. Zu einem Überblick über wissenschaftliche Öffnungsprozesse vgl. ferner Riehm und Nentwich 2017.

nung irritiert werden, die auf einen solch unbeschränkten Adressatenkreis abgestellt sind. Die Folgen von Open Access für wissenschaftliche Steuerungsmechanismen wurden bislang in ihrer Breite noch kaum reflektiert (Franzen 2015). Während die Geistes- und Sozialwissenschaften noch rege über die Effekte von Metriken zur Objektivierung von Reputation wie den (auf Zeitschriften gemünzten) Impact Factor oder den (personenzentrierten) h-index debattieren (Münch 2015), zeichnet sich bereits „eine radikale Veränderung im wissenschaftlichen Publikationssystem [ab] die jene Kritik anachronistisch erscheinen lässt“ (Franzen 2015: 225). Die Rede ist von sogenannten Altmetrics – alternativen Metriken – die nicht nur die innerwissenschaftliche Rezeption messen, sondern auch die generelle Verbreitung und Resonanz eines Beitrags zu erfassen versuchen, etwa indem Tweets, Facebook-Likes, Bookmarkings oder Downloads mitberücksichtigt werden.² Alternative Metriken schaffen ein Anreizsystem, das eine möglichst breite Distribution eines Aufsatzes im Web nahelegt, etwa durch eine Vermarktung über soziale Netzwerkseiten. „Mit Altmetrics werden jene Aktivitäten mit Punkten honoriert und eröffnen ein Anreizsystem für Open Science: Je mehr Forschungsergebnisse in jedweder Form veröffentlicht, über diverse Kanäle verbreitet und rezipiert werden, desto höher fällt der personenzentrierte Altmetrics-Wert aus“ (Franzen 2015: 237). Altmetrics tragen dem Umstand Rechnung, dass sich der Publikumsradius für wissenschaftliche Beiträge durch das Internet erweitert hat. Damit erweitert sich aber zugleich die Rolle der strukturell relevanten Forschungsrezipienten. Nicht mehr nur wissenschaftliche Kollegen oder Kolleginnen aus den entsprechenden Fachgemeinschaften gelten nun als relevante Adressen, deren Rezeption sich auf die akademische Leistungsbewertung auswirkt, sondern ein tendenziell unspezifisches Publikum, dass auch Nicht-Wissenschaftler/innen einbeziehen kann (Dickel und Franzen 2015: 336).

Während es bei den oben genannten Beispielen um Rezeptionsmöglichkeiten von wissenschaftlichen Beiträgen geht, die in der Regel der professionellen Wissenschaft entstammen, treten in jüngerer Zeit auch Modi der Wissensproduktion in den Blick, die eine Inklusion von Personen vorsehen, welche nicht von Berufswegen Wissenschaftler sein müssen. Dafür steht in paradigmatischer Weise der Fall Wikipedia (Groß 2015). Wikipedia setzt an einer Funktionsstelle an, die – neben der Produktion neuen Wissens – zu den klassischen Kernaufgaben der Wissenschaft zählt: Die Sammlung und Verbreitung geprüften Wissens. Eine maßgebliche Rolle nahmen dabei bislang Enzyklopädien ein. Diese hatten nicht nur den Anspruch, das relevante Wissen ihrer Zeit zu bündeln, sondern positionierten sich zugleich als universelle Portale, die einen ersten Zugang zur wissenschaftlichen Recherche boten. Doch das Konzept einer gedruckten Enzyklopädie, die von einem begrenzten Kreis von Gelehrten verfasst wurde, hat sich durch die Digitalisierung überholt. Der finale Abschied der Gesellschaft von dieser Art der Wissenssammlung wurde

2 Nicht nur die Open Access operierende Public Library of Science (PLOS), sondern auch wissenschaftliche Großverlage beginnen diese Metriken bereits aufzugreifen (Melero 2015).

durch die Einstellung der Brockhaus Enzyklopädie im Jahr 2014 markiert. Wikipedia, die aktuell umfangreichste Enzyklopädie der Welt, ist digital und basiert nicht auf den Hervorbringungen einer geschlossenen Gruppe von Expertinnen sondern einer gemeinschaftlichen Kollaboration von Nutzerinnen (Benkler 2006; vgl. auch Dobusch und Quack 2011). Bemerkenswert ist bei Wikipedia jedoch nicht nur das Wissensprodukt – der einzelne Artikel – sondern auch die Form der Wissensproduktion, welche an Normen orientiert ist, die durchaus dem von Merton herausgearbeiteten Ethos der modernen Wissenschaft zu entsprechen scheinen (Chen 2010: 275). So gilt ein Artikel in der Wikipedia nur dann als „exzellent“, wenn er dem Stand der Forschung gerecht wird, hochwertige und aktuelle Quellen verwendet und alle relevanten Gesichtspunkte eines Themas möglichst neutral behandelt (Wikipedia 2016). Die Darstellung geprüften Wissens wird bei Wikipedia digital geöffnet und von der Bedingung zertifizierter Expertise, die auf der epistemischen Autorität professioneller Wissenschaftlerinnen und etablierter akademischen Organisationen beruht, entkoppelt (Chen 2010). Wikipedia lässt sich damit als Wissensplattform begreifen, die bestimmte Evaluationsprinzipien wissenschaftlicher Praxis als Modi ihres eigenen Funktionierens adaptiert.

Doch nicht nur das Erstellen enzyklopädischer Artikel, sondern auch die Produktion neuen Wissens kann in nicht-zertifizierten Wissensproduktionsgemeinschaften stattfinden. Eben dies kommt in der Bewegung der „Biohacker“ zum Ausdruck (Delfanti 2013). Mit diesem Begriff wird „eine sehr heterogene Szene von Freizeitforschern bezeichnet, die im häuslichen Umfeld, an angemieteten Laborplätzen oder in Vereinen mit kleinen privaten Laboren stattfindet“ (Sauter et al. 2015: 192). Praxen der Vernetzung und des Wissensaustauschs finden auf der Basis von Web 2.0-Anwendungen statt und nutzen insbesondere Open Source-Techniken. Die Aktivitäten der transnational vernetzten community reichen vom Umweltmonitoring, über Züchtungs- und Fermentationsexperimenten bis hin zu DNA-Sequenzierung und Genmanipulation (Bennett et al. 2009; Charisius et al. 2013). Auch wenn die Aktivitäten der Biohacker typischerweise eher auf eine kreative Anwendung und Aneignung von biowissenschaftlicher Forschung als auf die Produktion grundlegend neuer Erkenntnisse hinauslaufen, werden die Biohacker mitunter durchaus als relevantes Phänomen eingeschätzt. In einem jüngst publizierten Kommentar in der *Nature* (Kuiken 2016) wird gar argumentiert, dass sich das „scientific establishment“ (Kuiken 2016, S. 168) an den normativen Prinzipien der Transparenz und Verantwortlichkeit, die sich aktuell in der Gemeinschaft der Biohacker herausbilden, orientieren sollte. Wissenschaftspolitisch werden die Biohacker mitunter als besonders selbstbewusste Variante einer Citizen Science betrachtet, die aus den neuen Möglichkeiten des Internet erwächst. Unter dem schillernden Begriff der Citizen Science werden auch und gerade Projekte subsumiert, die digitale Plattformen nutzen, um eine große Massen an Laien in spezifischer Art und Weise in professionelle Forschungsprozesse zu integrieren (Franzoni und Sauermann 2014). Die größte Plattform dafür stellt die Website Zooniverse dar, welche eine

Beteiligung an Forschung für alle Interessierten verspricht: „At the Zooniverse, anyone can be a researcher. You don't need any specialised background, training, or expertise to participate in any Zooniverse projects. We make it easy for anyone to contribute to real academic research, on their own computer, at their own convenience“ (<https://www.zooniverse.org/about>). Solche Plattformen erlauben es, auch ohne tiefgreifende Fach- und Sachkenntnis (und mitunter in Form von spielerisch angelegten Interfaces), Aufgaben zu erledigen, die wissenschaftlich anschlussfähig gemacht werden und in akademische Publikationen einfließen können – welche mitunter sogar die beteiligte Crowd als Kollektivautor anführen (Khatib et al. 2011).

All dies sind gewiss nur prototypische Erscheinungsformen. Sie markieren – das liegt im Wesen des Prototypischen (Dickel 2017 a) – eine Disruption, welche sie empirisch noch längst nicht vollumfänglich einlösen können. Es handelt sich vielmehr nur um erste Materialisierungen einer offenen Wissenschaft, die nicht für die Wissenschaft als Ganze stehen, sondern sich erst zu entfalten beginnen. Doch: Für was stehen diese Fälle in soziologischer Hinsicht überhaupt?

Soziale Entdifferenzierung – Sachliche Expansion

Die schlaglichtartig beleuchteten Beispiele stehen in prototypischer Weise für eine *Entdifferenzierung* der Wissenschaft – und zwar sowohl im Kontext der Rezeption als auch der Produktion von Wissen (Dickel und Franzen 2015). Doch muss der Entdifferenzierungsbegriff spezifiziert werden, will man nicht in die Fallstricke sattem bekannter soziologischer Debatten um Differenzierung vs. Entdifferenzierung hineingeraten. Dies bedenkend soll im Folgenden *sachliche* von *sozialer* Entdifferenzierung unterschieden werden.

In der *Sachdimension* lässt sich das Funktionssystem Wissenschaft zunächst als kommunikativer Zusammenhang füreinander strukturell wirksamer Operationen fassen, der sich an der Produktion und Rezeption von Wissen orientiert und dabei die Gültigkeit des Wahrheitscodes in Anspruch nimmt (Luhmann 1990). Sachliche Entdifferenzierung auf der Ebene des Funktionssystems würde daher implizieren, dass Wissenschaft nicht mehr von Religion, Recht, Politik oder Wirtschaft zu unterscheiden wäre. Doch dies widerspricht der Alltagserfahrung: Die Gesellschaft ist es offenbar weiterhin gewohnt, eine wissenschaftliche Aussage von einem religiösen Glaubenssatz, einem juristischen Urteil, einer politischen Entscheidung oder einer Geldzahlung zu unterscheiden (vgl. Nassehi 1999). *Daran* ändert auch die Digitalisierung zunächst offenbar wenig. So kann man kaum die epistemische Autorität ignorieren, die durch eine Bezugnahme auf Wissenschaft weiterhin möglich ist (Gieryn 1999). *Hier* zeigt sich die strukturelle Realität der Wissenschaft. Sie zeigt sich ebenso in der Skandalisierbarkeit von Politisierungen und Ökonomisierungen der Wissenschaft sowie wissenschaftlichen Normverletzungen (Merton 1938; Weingart 2001). Dass die Grenzen der Wissenschaft stets auf neue konstruiert, definiert

und verteidigt werden müssen (Gieryn 1983) ist soziologisch unstrittig – und entspricht eben gerade durchaus einem kommunikationstheoretischen Verständnis funktionaler Differenzierung.

Der Effekt der Digitalisierung auf funktionale Differenzierung lässt sich somit kaum im Sinne einer sachlichen Auflösung von Funktionssystemen interpretieren. Auch in den skizzierten Fällen ist Wissenschaft vom Rest der Gesellschaft nicht ununterscheidbar geworden. Sie ist vielmehr durchgängig ein inhärenter Referenzpunkt: *Wissenschaft soll für jedermann zugänglich werden (Open Access), die Rezeption von jedermann soll für wissenschaftliche Reputation bedeutsam werden (Altmetrics), wissenschaftliche Normen sollen auch dann gelten, wenn jedermann Beiträge mit Wahrheitsanspruch publizieren kann (Wikipedia) und Wissenschaft soll auch außerhalb akademisch etablierter Settings betrieben und von jedermann ko-produziert werden können (Citizen Science)*. Somit erscheinen die skizzierten Prototypen digital entgrenzter Wissenschaft kaum als Phänomene, die *außerhalb* der sachlichen Grenzen der Wissenschaft stehen, sondern *innerhalb* ihres funktionalen Kontextes operieren. Auch gesellschaftliche Umwelten, die bislang als wissenschaftsexterne Umwelten behandelt werden konnten, werden dabei integriert und in wissenschaftsinterne Umwelten verwandelt.

Die aktuellen Entwicklungen hin zu einer Öffnung der Wissenschaft verweisen nicht auf sachliche Entdifferenzierung, wohl aber auf eine Entdifferenzierung der Wissenschaft in der *Sozialdimension*, also hinsichtlich der Kopplung des Funktionssystems Wissenschaft an seine institutionelle Repräsentanz in Form der wissenschaftlichen *Profession*. Denn sie machen Wissenschaft nicht nur für andere Wissenschaftler zugänglich, sondern auch für Personen außerhalb des professionellen wissenschaftlichen Feldes. Die Professionalisierung der Wissenschaft war gewiss eine entscheidende Bedingung ihrer Ausdifferenzierung. Wie in allen professionalisierten Bereichen wurde damit zugleich die Unterscheidung von Experten und Laien formalisiert (Weingart 1982: 54). Während Parsons (1978) Professionen jedoch noch als definierendes Merkmal moderner Gesellschaften betrachtete, argumentierte Rudolf Stichweh bereits in den 1990er Jahren genau umgekehrt. Er betrachtete Professionen als Übergangsmechanismus auf dem Weg zu Moderne. Professionen ermöglichten die Distanzierung von Wissenssystemen von anderen funktionalen Imperativen (etwa Macht und Geld), aber durch die Popularisierung und Demokratisierung des Wissens würde die Stellung der Professionen zugleich immer fragiler. Stichweh mutmaßt daher, dass tendenziell alle Systeme mit professionalisierten Kernbereichen zunehmend von Tendenzen der De-Professionalisierung betroffen sein würden – ohne dass dies zugleich zwingend als Erosion sachlicher Systemgrenzen interpretiert werden muss (Stichweh 1997, 2006).

Somit lässt sich folgern: Das Funktionssystem Wissenschaft löst sich in sachlicher Hinsicht durch Digitalisierung nicht auf, es *expandiert* – es erkundet auf Basis digitaler Medien neue Wege, um funktionale Leistungserbringung durch Inkulsions-

modi herzustellen, die nicht an formale Mitgliedschaften und einen zertifizierten Expertenstatus gebunden sind. Man könnte nun einwenden, dass es selbst nach der Professionalisierung der Wissenschaft stets Kommunikationsereignisse gab, die sich an der Unterscheidung wahr/unwahr orientierten, ohne dass man diese notwendigerweise als Teil der Wissenschaft bezeichnet hätte. Entscheidend ist jedoch nun, dass solche Kommunikationen miteinander rekursiv vernetzt werden können – und eben hier zeigt sich der Effekt der Digitalisierung: Was durch digitale Netzwerke geschieht, ist offenbar eine Expansion wissenschaftlich anschlussfähiger Operationsdynamiken über die Grenzen hinaus, die bislang durch spezifische organisationale bzw. professionelle Zugehörigkeit gesetzt waren. Digitale Entgrenzung erscheint damit nicht als Grenzauflösung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, sondern als „Optionssteigerung“ (Nassehi 1999) der Wissenschaft über das bestehende – von Organisationen und Professionsrollen beschränkte – Inklusionsregime hinaus (Dickel und Franzen 2015).³ Insofern scheint die digitale Entgrenzung der Wissenschaft lediglich eine institutionalistische Lesart der Differenzierungstheorie infrage zu stellen, nicht aber eben jene strikt operative, kommunikationstheoretische Interpretation, welche die zeitgenössische systemtheoretische Differenzierungstheorie anbietet – da diese Theorie Differenzierung eben gerade nicht als Dekomposition der Gesellschaft in soziale Kollektive deuten würde (Stichweh 2014; Nassehi 2004).

Die hier vertretende Lesart von Entdifferenzierung lässt sich somit wie folgt bilanzieren: *Entdifferenzierung* lässt sich durchaus, zumindest prototypisch, in der *Sozialdimension* beobachten, und zwar im Sinne einer Informalisierung (nicht: Auflösung) der Differenz von Experten und Laien. Zugleich lässt sich, als andere Seite dieser sozialen Entdifferenzierung, eine sachliche *Expansion* der Wissenschaft in die Gesellschaft durch erweiterte Inklusionsmodi registrieren.⁴

Postsoziale Gesellschaft

Am Fall der Wissenschaft lässt sich zeigen, wie Gesellschaft im Kontext der Digitalisierung als *postsoziale* Gesellschaft konfiguriert wird. Was ist damit gemeint? Der schillernde Begriff des Postsozialen wird in der Soziologie in (mindestens) zwei unterschiedlichen Lesarten verwendet: In der *ersten Lesart* wird Postsozialität im Rahmen der Systemtheorie als Abschwächung der gesellschaftsstrukturellen Rele-

³ Vgl. zu dieser inklusionstheoretischen Deutung – am Fall der Wikipedia – ergänzend auch Groß 2015.

⁴ Wir haben es damit mit einem Phänomen zu tun, das grundsätzlich in einer Kontinuität zur These der „Verwissenschaftlichung der Gesellschaft“ steht (Weingart 1983). Doch war und ist die Verwissenschaftlichungsthese bislang vornehmlich auf die Überformung lebensweltlicher Handlungsorientierungen oder die Kolonialisierung anderer Funktionssysteme – also Intersystembeziehungen – bezogen worden (Habermas 1969; Weingart 2001). Bei der digitalen „Öffnung“ der Wissenschaft geht es aber nicht um eine Erweiterung der Wissenschaft in die Domäne anderer Gesellschaftsbereiche, sondern um eine Erweiterung des Inklusionsraums: um eine Optionssteigerung hinsichtlich potentieller Wissensproduzenten und –rezipienten.

vanz der Sozialdimension gegenüber der Sachdimension bestimmt (Nassehi 2006): Dies entspricht genau dem Bild einer funktionalen Differenzierung, die als *sachliche* Differenzierung alle *sozialen* Differenzierungen kontingent setzt – gerade weil die Gesellschaft auf diese nicht mehr strukturell angewiesen ist: Die kommunikative Bezugnahme aus Wer-Fragen verliert ihre gesellschaftsstabilisierende Funktion (ohne dadurch natürlich hinfällig zu werden), da die Funktionssysteme sich primär durch unterschiedliche Was-Fragen spezifizieren und voneinander differenzieren (Nassehi 2017).

Aber: Die diskutierten Prototypen zeigen eben nicht nur, dass Beteiligungsmöglichkeiten an der Wissenschaft *unabhängiger* von organisationaler bzw. professioneller Mitgliedschaft werden. Wissenschaftliches Operieren wird in ihnen zugleich *abhängiger* von informationstechnischen Technologien und Netzwerken. Um diese Abhängigkeiten konzeptionell fassen zu können, soll an dieser Stelle eine *zweite Lesart* von Postsozialität expliziert werden.

Diese Lesart findet sich bei Knorr-Cetina (1998). Sie argumentiert, dass die Erosion etablierter Formen sozialer Bindung und Zugehörigkeit durch Bindungen an sachliche Informations- und Wissensstrukturen sowohl vorangetrieben als auch kompensiert wird. ‚Sachlich‘ ist hierbei im ganz materiellen Sinne gemeint: Individuen und Gesellschaft binden sich laut Knorr-Cetina an immer komplexer werdende Objekte. Als konkretes Beispiel nennt sie den Aufbau von globalen Informationsnetzwerken, die großformatige hierarchische Organisationsformen überflüssig machen. Der Aufbau einer globalisierten Weltgesellschaft erfolgt Knorr-Cetina zufolge gerade nicht vorrangig durch den Aufbau sozialer Komplexität, sondern durch die Verlagerung von Komplexität in die Sache (Knorr-Cetina 1998: 90, vgl. auch Latour 1992).

Meine These ist nun, dass beide Lesarten des Postsozialen komplementär sind. Das von Nassehi behauptete kommunikative Primat der Sachdimension realisiert sich durch den materiellen Aufbau einer Komplexität, die nicht mehr sozial nachvollzogen werden muss. Eben dabei spielen digitale Informationsnetzwerke eine maßgebliche Rolle. Mit der fatalistischen Melancholie des Kulturkritikers schreibt daher Scott Lash: „In the global information society, the social relation is reduced to the *communication*. Niklas Luhmann has most profoundly understood this” (Lash 2007: 65).

Die Luhmannsche Theorie ist bereits – so Niels Werber – „eine Theorie der Digitalisierung“ (Werber 2004: 96). Sie rechnet mit codierten, informationsverarbeitenden Kommunikationssystemen, die in Medien operieren und nur im Sinne ihrer Selbstsimplifikation dazu genötigt sind, ihre digitalen Operationen auf die Handlungen analoger Akteure zuzurechnen. So schreibt Luhmann, dass soziale Systeme die analogen Verhältnisse der Umwelt in digitale Verhältnisse umformen. Nur so kann eine kommunikative Anschlussfähigkeit hergestellt werden, die eben nicht darauf angewiesen ist, die analoge Komplexität der Umwelt kommunikativ zu berücksichtigen (Luhmann 1997: 101, 125, 779).

Werber zieht aus der digitalen Grundanlage des Luhmannschen Kommunikationsmodells den Schluss, dass diese Theorie wenig geeignet ist, den aktuellen Wechsel hin zu digitalen Medien zu erfassen – gerade weil in dieser Theorie „jedes Kommunikationssystem so [also digital] operiert seit es Gesellschaft gibt“ (Werber 2004: 96). Diese ahistorische Lesart der Systemtheorie, welche von ihr selbst nahegelegt wird, ist aber unterkomplex: Vielmehr gilt es, die „technologische Bedingung“ (Hörl 2011) der soziologischen Systemtheorie in Rechnung zu stellen, die ihre maßgeblichen Kategorien wie Selbstreferenz, Nicht-Trivialität, Komplexität, Sequentialität usw. vor allem aus dem (neo)kybernetischen Paradigma schöpft, welches den Aufbruch in das digitale Zeitalter des Computers markiert (Hörl 2012). In seiner reflexiven Rekonstruktion der Systemtheorie folgert daher Hörl: „Luhmann’s theory, no doubt, conceptually incorporates the massive technological transformation it depends on. The problem is its denial of this very dependence. The theory fully registers and reacts to the momentous technological change, yet it represses the fact that it was itself conditioned by this change“ (Hörl 2012: 97).

Entgegen einer ahistorischen Lesart müsste die Systemtheorie daher (wissenssoziologisch) als Selbstbeschreibung einer Gesellschaft gelesen werden, die sich bereits unter kybernetischen Vorzeichen anschickt, digital transformiert zu werden: Wenn jeder sich potentiell über mediale Infrastrukturen artikulieren und anschlussfähiges Wissen über dafür eingerichtete Interfaces produzieren kann, wenn also das Subjekt der Kommunikation als institutioneller Rollenträger austauschbar wird – *dann* entsprechen die Gesellschaftsstrukturen womöglich erst vollumfänglich einer medien- und kommunikationstheoretischen Beschreibung, wie sie in der Luhmannschen Gesellschaftstheorie zu finden ist.

Luhmann selbst hat die These formuliert, dass gesellschaftliche Selbstbeschreibungen tendenziell zu spät kommen und dazu neigen, etwas als Semantik auf den Begriff zu bringen, das operativ bereits vollzogen wurde. Somit erscheint eine möglichst genaue gesellschaftstheoretische Reflexion des digitalen Wandels dringend geboten – könnte es doch sein, dass eben dieser digitale Wandel einen blinden Fleck der Systemtheorie darstellt, gerade *weil* die Theorie selbst Ausdruck eines informationstechnisch-kybernetischen Paradigmas ist.

Bislang ist der digitale Wandel zumindest kaum von der Systemtheorie angemessen thematisiert worden. Eine bezeichnende Ausnahme ist hier die These der „nächsten Gesellschaft“ von Dirk Baecker (2007, 2015). Baecker beschreibt damit eine Gesellschaft, die sich kulturell und strukturell auf die Katastrophe digital vernetzter Medien einstellen muss. Die Diagnose der nächsten Gesellschaft ist keine Zeitdiagnose, die sich von der Differenzierungstheorie grundsätzlich absetzt. Sie knüpft vielmehr direkt an diese an. Die These basiert auf einer Deutung medialer Umbrüche, die von Luhmann (1997) gesellschaftstheoretisch eingeführt wurde – dabei aber natürlich durchaus auf sozial- und kulturwissenschaftliche Vorbilder zurückblicken kann (vgl. etwa McLuhan 1968). Die Grundidee ist, dass bestehende Gesell-

schaftsformationen insbesondere durch disruptive Medieninnovationen infrage gestellt werden: „Die Einführung der Sprache konstituierte die Stammesgesellschaft, die Einführung der Schrift die antike Hochkultur, die Einführung des Buchdrucks die moderne Gesellschaft und die Einführung des Computers die nächste Gesellschaft“, so Baecker (2007): Durch neue Verbreitungsmedien kommt es jeweils zu einem Überschuss kommunikativer Möglichkeiten, der gesellschaftlich durch neue Modi der Ordnung eingefangen und bewältigt werden muss. Die Durchsetzung neuer Ordnungsmodi löst die alten gleichwohl nicht ab, es kommt vielmehr zu Überlagerungen und Respezifizierungen: Segmentäre und stratifizierte Ordnungen gibt es auch in funktional differenzierten Gesellschaften – nur verändert sich in der modernen Gesellschaft ihr Kontext. Dasselbe könnte nun für die funktional differenzierten Funktionssysteme gelten, welche sich zunehmend in einem Kontext informationstechnischer Netzwerkstrukturen situieren.

Als entscheidendes Moment der Umstellung auf funktionale Differenzierung galt die strukturelle Durchsetzung einer Beobachtung zweiter Ordnung im Zuge der Kommunikationsexplosion nach dem Buchdruck. In diesem Zusammenhang schafften Organisationen und (Berufs-)Rollen Stabilisierungen, welche das Komplexitätsproblem der medialen Destabilisierungen bearbeiteten (Henkel 2010) und damit ein spezifisches Regime aus Information(süberfluss) und sozialer Kontrolle etablierten. In einer Gesellschaft der digitalen Netzwerke, die „durch Substitution von Beziehungen, Re- und Neukombination von Verknüpfungen [...] und vor allem unberechenbaren ‚Gestaltwandel‘“ (Häußling 2010: 140) charakterisiert ist, stellen sich erneut Komplexitätsverarbeitungsprobleme. Denn Netzwerke alleine können kaum selbst diejenigen Stabilitäten bieten, welche mit formalen Organisationen vergleichbar wären. Ihre Bindungen sind zu lose, um kontingentes individuelles Verhalten effektiv zu konditionieren (Henkel 2010: 97).

Was könnte dies für unseren Fall – die Wissenschaft – bedeuten? Wenn sich wissenschaftliche Kommunikation entgrenzt und das Inklusionsregime der Wissenschaft über Organisations- und Professionsgrenzen erweitert wird – was garantiert dann die Stabilität und Integrität wissenschaftlicher Wissensproduktion? Wird soziales Vertrauen in Professionen durch sachliches Vertrauen in komplexere und abstraktere Mechanismen ersetzt, wie es bereits Stichweh vermutet hat (Stichweh 1997, 2006)? Konsequenz zu Ende gedacht, würde dies eine Verlagerung epistemischer Autorität von der Sozialdimension auf die Sachdimension implizieren – von der sozialen Rolle des Experten zu technischen Prozeduren (Dickel 2016).

Womöglich bilden sich im Zuge der Digitalisierung bereits Mechanismen zum Umgang mit neuen Kontingenzsumutungen heraus, die auf dem Zusammenspiel von Infrastrukturen, Algorithmen und Interfaces basieren. Im Gegensatz zur bislang vertrauten Selbstbeschreibung moderner Gesellschaft wären die Kontrollmechanismen, um den aktuellen Informationsüberfluss zu regulieren, damit nicht zuletzt von künstlichen Agenten ko-produziert und nur begrenzt sinnvoll zugänglich (Hörl

2011). Gerade am Nachweis einer überformenden Kontrolle technologischer Strukturen entscheidet sich womöglich die empirische Plausibilität der Diagnose einer nächsten Gesellschaft.

Die eigentliche Herausforderung der Systemtheorie ist daher nicht die digitale Entgrenzung von Kommunikation – denn gerade zur Beschreibung eines digital operierenden Kommunikationsregimes ist die Systemtheorie hochaktuell und bestens gerüstet. Die eigentliche Herausforderung besteht vielmehr in der Reflexion und Radikalisierung der eigenen neokybernetischen Voraussetzungen. Erst dann könnte sichtbar werden, dass die Sozialdimension womöglich nicht nur hinsichtlich inner-systemischer Rollen relativiert wird, sondern auch und gerade hinsichtlich der Inklusion nicht-menschlicher Kommunikationsteilnehmer (Baecker 2015; Hardt / Lorenz 2017), die unter der „technologischen Bedingung“ (Hörl 2011) als posthumane Kontrollinstanzen wirkmächtig in die Gesellschaft eingreifen.

Literatur

- Baecker, Dirk (2007), Studien zur nächsten Gesellschaft, Frankfurt am Main.
- Baecker, Dirk (2015), Ausgangspunkte einer Theorie der Digitalisierung. Online: http://www.fachsymposium-empowerment.de/Empowerment%20in%20Unternehmen/ausgangspunkte_theorie_digitalisierung1.pdf, zuletzt geprüft am 08.09.2018.
- Benkler, Yochai (2006), The wealth of networks. How social production transforms markets and freedom, New Haven.
- Bennett, Gaymon; Gilman, Nils; Stavrianakis, Anthony; Rabinow, Paul (2009), From synthetic biology to biohacking: are we prepared?, in: *Nat Biotechnol* 27 (12), S. 1109–1111.
- Bunz, Mercedes (2012), Die stille Revolution. Wie Algorithmen Wissen, Arbeit, Öffentlichkeit und Politik verändern, ohne dabei viel Lärm zu machen, Berlin.
- Castells, Manuel (2010), The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society, and Culture Volume I. 2. Aufl, Chichester.
- Charisius, Hanno; Friebe, Richard; Karberg, Sascha (2013), Biohacking. Gentechnik aus der Garage, München.
- Chen, Shun-Ling (2010), Wikipedia: A Republic of Science Democratized, in: *Albany Law Journal of Science and Technology* 20 (2), S. 247–325.
- Collins, Harry; Evans, R. (2002), The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience, in: *Social Studies of Science* 32 (2), S. 235–296.
- Delfanti, Alessandro (2013), Biohackers. The politics of open science, London.
- Dickel, Sascha (2016), Trust in technologies? Science after de-professionalization, in: *Journal of Science Communication* 15 (5), S. 1–7.
- Dickel, Sascha (2017 a), Irritierende Objekte. Wie Zukunft prototypisch erschlossen wird, in: *Behemoth* 10 (1), S. 171–190.
- Dickel, Sascha (2017 b), Öffnung für Alle? Einlösung oder Erosion des Projekts moderner Wissenschaft?, in: *TATuP* 26 (1-2), S. 55–59.
- Dickel, Sascha; Franzen, Martina (2015), Digitale Inklusion. Zur sozialen Öffnung des Wissenschaftssystems, in: *Zeitschrift für Soziologie* 44 (5), S. 330–347.

- Dobusch, Leonhard; Quack, Sigrid (2011), Interorganisationale Netzwerke und digitale Gemeinschaften, in: Peter Conrad und Jörg Sydow (Hg.), *Organisation und Umwelt*, Wiesbaden: 171–213.
- Feenberg, Andrew (2011), *Agency and Citizenship in a Technological Society*. Digital Citizenship. University of Copenhagen, 2011. Online: <https://www.sfu.ca/~andrewf/copen5-1.pdf>, zuletzt geprüft am 08.09.2018.
- Franzen, Martina (2015), Der Impact Faktor war gestern, in: *Soziale Welt* 66 (2), S. 225–242.
- Franzoni, Chiara; Sauermann, Henry (2014), Crowd science: The organization of scientific research in open collaborative projects, in: *Research Policy* 43 (1), S. 1–20.
- Groß, Linda (2015), Die Offenheitssemantik der Wikipedia. Ideen und Verwirklichungen der erweiterten Beteiligungspotentiale des Internets im Kontext kollaborativer Wissensproduktion. Dissertation, Universität Bielefeld. Online: <https://pub.uni-bielefeld.de/download/2901955/2901956>, zuletzt geprüft am 08.09.2018.
- Habermas, Jürgen (1969), Technik und Wissenschaft als ‚Ideologie‘, in: Jürgen Habermas: *Technik und Wissenschaft als ‚Ideologie‘*, Frankfurt am Main, S. 48–103.
- Häußling, Roger (2010), Zum Design(begriff) der Netzwerkgesellschaft. Design als zentrales Element der Identitätsformation in Netzwerken, in: Jan A. Fuhse und Sophie Mützel (Hg.), *Relationale Soziologie. Zur kulturellen Wende der Netzwerkforschung*, Wiesbaden, 137–162.
- Harth, Jonathan; Lorenz, Caspar-Fridolin (2017), "Hello World". Systemtheoretische Überlegungen zu einer Soziologie des Algorithmus, in: *kommunikation@gesellschaft* 18, S. 1–18.
- Henkel, Anna (2010), Verbreitungsmedien, Organisation und die nächste Gesellschaft, in: Steffen Roth, Lukas Scheiber und Ralf Wetzl (Hg.), *Organisation multimedial. Zum polyphonen Programm der nächsten Organisation*, Heidelberg, S. 83–111.
- Himmelstein, Daniel S.; Romero, Ariel R.; McLaughlin, Stephen R.; Greshake, Tzovaras B.; Greene, Casey S. (2017), Sci-Hub provides access to nearly all scholarly literature, in: *PeerJ Preprints*. DOI: 10.7287/PEERJ.PREPRINTS.3100V1.
- Hörl, Erich (2011), Die technologische Bedingung. Zur Einführung, in: Erich Hörl (Hg.), *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Berlin, S. 7–53.
- Hörl, Erich (2012), Luhmann, the Non-trivial Machine and the Neocybernetic Regime of Truth, in: *Theory, Culture & Society* 29 (3), S. 94–121.
- Khatib, Firas; Cooper, Seth; Tyka, Michael D.; Xu, Kefan; Makedon, Ilya; Popovic, Zoran et al. (2011), Algorithm discovery by protein folding game players, in: *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 108 (47), S. 18949–18953.
- Knorr-Cetina, Karin (1998), Sozialität mit Objekten. Soziale Beziehungen in posttraditionalen Wissensgesellschaften, in: Werner Rammert (Hg.), *Technik und Sozialtheorie*, Frankfurt am Main, New York, S. 83–120.
- Kuiken, Todd (2016), Learn from DIY biologists, in: *Nature* 531 (7593), S. 167–168. Lash, Scott (2007), Power after Hegemony, in: *Theory, Culture & Society* 24 (3), S. 55–78.
- Latour, Bruno (1992), Where are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts, in: Wiebe E. Bijker und John Law (Hg.), *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge, S. 225–258.
- Luhmann, Niklas (1990), *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Frankfurt am Main.
- Luhmann, Niklas (1997), *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Frankfurt am Main.

- McLuhan, Marshall (1968), *Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters*, Düsseldorf/Wien.
- Melero, Remedios (2015), Altmetrics – a complement to conventional metrics, in: *Biochem Med* 25 (2), S. 152–160.
- Merton, Robert K. (1938), Science and the Social Order, in: *Philosophy of Science* 5 (3), S. 321–337.
- Münch, Richard (2015), Alle Macht den Zahlen! Zur Soziologie des Zitationsindexes, in: *Soziale Welt* 66 (2), S. 149–160.
- Nassehi, Armin (1999), Das Problem der Optionssteigerung. Überlegungen zur Risikokultur der Moderne, in: Armin Nassehi: *Differenzierungsfolgen. Beiträge zur Soziologie der Modernem* Opladen, Wiesbaden, S. 29–48.
- Nassehi, Armin (2004), Die Theorie funktionaler Differenzierung im Horizont ihrer Kritik, in: *Zeitschrift für Soziologie* 33 (2), S. 98–118.
- Nassehi, Armin (2006), *Der soziologische Diskurs der Moderne*, Frankfurt am Main.
- Nassehi, Armin (2017), Humandifferenzierung und gesellschaftliche Differenzierung. Eine Verhältnisbestimmung, in: Stefan Hirschauer (Hg.), *Un/doing Differences. Praktiken der Humandifferenzierung*, Weilerswist, S. 55–78.
- Osrecki, Fran (2011), *Die Diagnosegesellschaft: Zeitdiagnostik zwischen Soziologie und medialer Popularität*, Bielefeld.
- Parsons, Talcott (1978), *Action theory and the human condition*. 3. Aufl., New York.
- Riehm, Ulrich; Nentwich, Michael (2017), Open Science aus Perspektive der Technikfolgenabschätzung. Zu Begriff, gesellschaftlicher Einbettung und möglichen Entwicklungen eines ubiquitären Konzepts, in: *TATuP* 26 (1-2), S. 11–17.
- Sauter, Arnold; Albrecht, Steffen; van Doren, Davy; König, Harald; Reiß, Thomas; Trojok, Rüdiger (2015), *Synthetische Biologie – die nächste Stufe der Bio- und Gentechnologie. Endbericht zum TA-Projekt. TAB-ARBEITSBERICHT NR. 164*. Hg. v. Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag.
- Schimank, Uwe (2012), Wissenschaft als gesellschaftliches Teilsystem, in: Sabine Maasen, Mario Kaiser, Martin Reinhart und Barbara Sutter (Hg.), *Handbuch Wissenschaftssoziologie*, Wiesbaden, S. 113–123.
- Seemann, Michael (2014), *Das neue Spiel. Strategien für die Welt nach dem digitalen Kontrollverlust*, Freiburg.
- Stichweh, Rudolf (1997), Professions in modern society, in: *International Review of sociology* 7 (1), S. 95–102.
- Stichweh, Rudolf (2006), *Professionen in einer funktional differenzierten Gesellschaft*. Online: https://www.fiw.uni-bonn.de/demokratieforschung/personen/stichweh/pdfs/53_stw-prof.f.d.pdf, zuletzt geprüft am 08.09.2018.
- Stichweh, Rudolf (2014), Differenzierung und Entdifferenzierung. Zur Gesellschaft des frühen 21. Jahrhunderts 3 (1), S. 8–19.
- Weingart, Peter (1982), The Social Assessment of Science, or the De-Institutionalization of the Scientific Profession, in: *Science, Technology, & Human Values* 7 (38), S. 53–55.
- Weingart, Peter (1983), Verwissenschaftlichung der Gesellschaft – Politisierung der Wissenschaft, in: *Zeitschrift für Soziologie* 12 (3), S. 225–241.

Weingart, Peter (2001), Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft, Weilerswist.

Werber, Niels (2004), Vom Unterlaufen der Sinne. Digitalisierung als Codierung, in: Alexander Böhnke und Jens Schröter (Hg.), Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum? Zur Theorie und Geschichte einer Unterscheidung. 1. Aufl, Bielefeld, S. 81–96.

Jun.-Prof. Dr. Sascha Dickel
Institut für Soziologie
Arbeitsbereich Mediensoziologie
Jakob-Welder-Weg 12
55128 Mainz
dickel@uni-mainz.de

The Digital Revolution in the Social Sciences: Five Theses about Big Data and Other Recent Methodological Innovations from an Analytical Sociologist

Abstract: In recent years, both scholars and policy-makers place big hopes in the emerging fields of data science and computational social science to solve not only academic puzzles, but also to cure many “real-world” problems in a wide range of areas such as health, crime, and poverty. In this paper, we re-evaluate these claims, highlight current problems of these nascent fields, and show what sociology has to contribute to and can gain from the digital revolution in the social sciences. We thereby focus on analytical sociology – a field at the intersection of classical sociology and modern computational social science, which places a strong emphasis on mechanism-based explanations and rigorous empirical analyses. In a nutshell, we argue that sociology has to bring a lot to the table with important contributions concerning not only substantive research questions, but also theoretical insights and methodological skills. Both sides – not only sociology, but also data science – could thus substantially profit from a closer exchange, while some problems still remain that hinder an even more fruitful collaboration.

1 Introduction

This paper considers recent developments towards a digital social science in the light of promises, pitfalls, and challenges from the perspective of a quantitative, analytical sociologists. In a well-known paper Savage and Burrows (2007) predicted “The Coming Crisis of Empirical Sociology” due to the wide availability of large-scale data and related methodological innovations. Now a decade later, it appears worthwhile to critically assess whether sociology really lost ground as compared to other scientific disciplines, but also to re-evaluate what sociology has to contribute to and can gain from the digital revolution in the social sciences. The perspective of analytical sociology – understood in a rather broad sense as theory-driven social research aiming for mechanism-based explanations and rigorous empirical analyses (see Hedström and Bearman 2009) – thereby is particularly interesting as the field is located at the intersection of classical sociology and modern computational social science. On the one hand, analytical sociology is strongly inspired by classical sociological studies and methodological viewpoints, while at the same time it strongly builds on recent technical and methodological innovations such as agent-based modeling, web data scrapping, and social network analysis. In a nutshell, we argue that analytical sociology has to bring a lot to the table when discussing the role of empirical sociology in the age of digitization (see also Keuschnigg et al. 2018). We will develop the argument along the following five theses:

- 1) *Not only the wide availability of big data, but also other methodological innovations in the digital age have fundamentally transformed the social sciences and will further do so in the coming years.*
- 2) *In contrast to current claims, big data do not replace theory, but highlight the need of thorough theoretical reasoning.*
- 3) *The nature and origin of big data often substantially limits the validity of empirical results.*
- 4) *A stronger interlinkage between classical tools of social research and computational social science is sorely needed.*
- 5) *The sheer amount of digital information forces researchers to reconsider established statistical approaches.*

We conclude by shortly highlighting a number of additional issues ranging from methodological (e.g., reproducibility) over ethical/legal (e.g., data linkage, privacy, informed consent) to practical considerations (e.g., data access).

2 What is that revolution all about?

Not only the wide availability of big data, but also other methodological innovations in the digital age have fundamentally transformed the social sciences and will further do so in the coming years. Big data – characterized by the increased volume, velocity, and variety of available information – are usually at the forefront in discussions about the digital revolution and they are certainly one driving force for current developments. However, the digital revolution is more than just big data. It also encompasses fundamental methodological innovations such as the development of new techniques of data collection (e.g., web crawling), statistical tools to analyze large-scale, often time-stamped and geo-referenced “digital” data (e.g., analysis of longitudinal cell-phone data), and the purposeful intervention into online contexts (e.g., online field experiments). While the increase in data volume, velocity, and variety is just the logical sequel of a long known process of quantification and digitization, these new tools for social research have a much greater potential to cause a fundamental and lasting change in the social sciences. For example, relying on one or more of these methodological innovations major progress has been recently made in diverse fields such as research on the self-enforcing nature of status (van de Rijt et al. 2014), the role of reputation in online markets (Diekmann et al. 2014), ethno-racial neighborhood conflicts (Legewie and Schaeffer 2015), the effectiveness of crime prevention measures (O’Brien et al. 2015), and the cultural history of the world (Schich et al. 2014).

Recent advances, however, are most obvious for the area of social network analysis (e.g., Centola 2018; Giles 2012). For a long time social network analysis was mostly limited to research on small groups or ego-centric networks. Thereby, three unresol-

ved problems, from which the field suffered, were questions of (1) how to collect both complete and fine-grained social network data over longer periods of time, (2) how to investigate the structure of large networks, and (3) how to empirically separate selection from social influence (see also Golder and Macy 2014). The investigation of large-scale online networks has offered remedies to solve or, at least, attenuate these problems. For example, information on online networks can be – at least from a technical point of view – easily collected on the basis of web crawling. For sure many of the problems of classical network studies such as sample selectivity currently arise in new disguise, e.g. due to application programming interfaces (API) which allow only limited and selective access to data about online activities (see González-Bailón et al. 2014). However, it is likely that those problems will be cured in the future and, hence, the structural characteristics of complete online networks can be determined without strong auxiliary assumptions.

Repeated snapshots at different points in time additionally allow the investigation of the evolution and dynamics of social networks. Thereby, unobtrusive and objective measures of actual instead of self-reported relationships help to avoid reactivity, recall errors, and other well-known problems of survey research (for these and further advantages see Lewis et al. 2008). Of course, this doesn't mean that all online data are free from these or other problems. For example, social media analyses often depict a heavily distorted picture of actual human relations due to the fact that most websites have specialized on meeting certain demands (Ruths and Pfeffer 2014). Taking into account such limitations and pitfalls, the digital revolution offers new and powerful ways to deepen our understanding of human interactions. As a case in point, jointly with the development of sophisticated statistical models, advances have been made in disentangling contagion from homophily (Lewis et al. 2012) – even though only reliance on experimental intervention by researchers or natural exogenous shocks seems to allow the clean identification of both processes (Manski 1993). Although the majority of studies in this and the other above mentioned fields have applied the scientific method of formulating testable theoretical explanations and confronting them with empirical evidence, some have proclaimed that the digital revolution has brought about a fundamental change in the scientific method itself.

3 The End of Theory and the Age of Prediction

In a short, but widely read and heatedly debated essay “The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete” Anderson (2008) proposed that it is not required to have a good theoretical understanding of causal processes and relationships to make good predictions. Moreover, he argues, clinging to the well-established and widely applied scientific model of formulating informative theories and testing them empirically might even hinder progress of knowledge. According to Anderson – due to the sheer amount of available information and the

massive advances in computational power – it is sufficient to explore the data by means of statistical data mining and let the numbers speak for themselves: “We can analyze the data without hypotheses about what it might show. We can throw the numbers into the biggest computing clusters the world has ever seen and let statistical algorithms find patterns where science cannot.” The successes of correlational consumer research and online recommendations (Couldry and Turow 2014), health care (Murdoch and Detsky 2013), early warning systems for crowd-related disasters (Haase et al. 2016), and crime hotspot detection (O’Brien et al. 2015) seem to corroborate Anderson’s provocative conclusion that “correlation supersedes causation, and science can advance even without coherent models, unified theories, or really any mechanistic explanation at all.” It appears that we have left the age of explanation and entered an age of prediction.

In contrast to these claims, we argue that big data do not replace theory, but clearly highlight the need of thorough theoretical reasoning. Certainly, pattern recognition, machine learning, and other correlational techniques of data analysis are extremely powerful tools to explore large amounts of information. And certainly, these methods can give researchers many helpful hints on aspects and variables that might have been overlooked so far. Without any doubt application of these techniques can contribute to scientific progress. Even more in the short run practical impact of a correlational approach might be more effective than searching for the underlying causes of a phenomenon. For example, studying individual mobility profiles on the basis mobile phone data, Eagle and colleagues were able to predict cholera outbreaks and identify future cholera hotspots in Rwanda (Eagle and Greene 2014, p. 151 f.). From a practical point of view it is actually the duty of responsible policy makers to use this information for specifically targeting both the most affected geographical regions and transmission routes in order to prevent further infections and the spreading of the disease.

However, as helpful as such a correlational, purely data-driven approach might be in practice, it also bears several potential pitfalls to take data as given and mine them on purely statistical grounds. We want to discuss four issues in more detail here. First, understanding data as “raw data is an oxymoron” (Gitelman 2013). There simply is no such thing as raw data. Data have to be collected somehow, by somebody, and for some purpose; they are not independent from this context of data collection (see also Borgman 2014). In addition, in the course of an analysis plenty of (explicit or implicit) decisions have to be made ranging from data preparation issues over choice of statistical procedures to presentation of results. Thereby the meaning of variables and results time and again is a matter of interpretation and only becomes clear in the light of theoretical considerations.

Second, the sheer number of potential correlations one is often able to analyze entails a substantially increased risk of chance findings. Hence, as Bayesian statisticians have already emphasized for quite a while it is demanded to put stronger emphasis

on out of data predictions to avoid overfitting and fishing for significance (see recently Watts 2014). As for sociological theories, the proof of the pudding of statistical models lies in out-of-sample predictions and their empirical test on the basis of data which were not used for calibration of model parameters. Thereby, it is not sufficient to show that data collected shortly before an event of interest allow accurate prediction. For example, it is well-known that masses begin to move in a certain pattern shortly before the occurrence of a crowd disaster (Moussaid et al. 2011). Hence, observing such a pattern of crowd turbulence is an excellent predictor for subsequent injuries and deaths but it seems a matter of definition whether this is not already part of a crowd panic and it is clear that this approach does not provide an adequate answer to the question “what drives crowd disasters?”.

Third, as is long-known in the philosophy of science, the fact that assumptions are consistent with empirical evidence does neither imply that underlying premises are correct nor that they will yield correct forecasts in the future (Nagel 1963). Leaving aside general problems of correct predictions in complex social systems (Martin et al. 2016) extrapolation of results becomes particularly problematic if the context-specific boundary conditions change, e.g., if we want to transfer the results from Rwanda to Haiti. Hence, to assess the generalizability of prediction models it is recommendable to additionally check the adequacy of forecasts for different populations, social contexts, and points in time. Theory can here offer a helpful bridge to transport local results to other contexts (see Deaton 2010).

Fourth, although prediction models such as the one on cholera hotspots and travel routes are extraordinary useful in practice, it would be even more valuable to have an in-depth understanding of the generative causal processes that bring about cholera infections and their spreading. Knowledge of such causal pathways or mechanisms, as called for by analytical sociologists (Hedström and Bearman 2009), is not only helpful out of academic curiosity, but also allows to uncover decisive points in the causal chain and hence enables practitioners to develop and implement more effective interventions. For example, for the above given example Eagle acknowledged in an interview that he had to realize that: “The model was not predicting cholera outbreaks, but pinpointing floods.” (see Shaw 2014; p. 33). Since these catastrophes both significantly impair individual commuting by blocking roads and considerably increase the risk of a cholera outbreak, mobility data can be used for an early warning system. However, in the long run it seems wise to focus on the actual mechanisms and take measures against floods instead of curing the symptoms.

4 The Age of Messy Data

The nature and origin of big data often substantially limits the validity of empirical results. Big data are frequently “found” and the by-product of “real-world” processes rather than the result of a clearly designed study. For example, companies like

mobile- and internet-providers collect data for their own internal purposes (e.g., marketing, developing infrastructure plans) but do not have in mind scientific interests such as generating a valid measurement of a theoretical construct, isolating the causal effect of X on Y, or generalizing results to a certain population. Many advertisers of the digital revolution in the social sciences gladly neglect the reality that big data are frequently pretty messy, sometimes only insufficiently map theoretical constructs, suffer from sample restrictions as regards the general population, and lack context (see also Boyd and Crawford 2012). As Lazer et al. (2014: 1203) highlight: “quantity of data does not mean that one can ignore foundational issues of measurement and construct validity and reliability and dependencies among data”.

Data errors are one issue. Since data collection is mostly automatized and relevant information like users’ queries, self-reported characteristics and comments on online platforms is not or not fully standardized, big data do usually not only contain informative signals but also plenty of noise (Silver 2012). Another reason for this is that some indicators are pretty accurate in most cases but can dramatically fail in others. For example, the geolocation of cell-phones over time might describe individual mobility patterns for many users extremely well, but provides useless and misleading information if a person has forgotten the smartphone at home or lends it to someone else. The sheer amount of data prevents researchers from manually searching for such inconsistencies and errors making it unlikely to detect and fix them. At best researchers can try to validate samples of observations and run some consistency checks. Although specific tools are currently in development to cure big data from such obvious illnesses (e.g., artificial intelligence is making fast progress), at least presently data errors are still more problematic than in regular studies.

Murky indicators and measurement errors are other important issues. For example, research on social networks is sometimes based on only extremely rough approximations, such as online friendships, for actual social ties (Ruths and Pfeffer 2014). It goes without saying that findings based on such measures are not necessarily transportable to “real-world” networks. Large-scale research on scientific collaborations provides a further example of murky indicators. The main interest of this literature focuses on how the composition of a research team affects innovation and success. However, failed research often leaves no or less digital traces in the web, while successful collaborations tend to be continued (Guimerà et al. 2005). Thus, this strand of research is restricted to “successful” research projects in the form published articles or registered patents. As is generally well-known among methodologists (e.g., King et al. 1994; Chap: 4) selection of observations on the basis of a variable that is itself the outcome of interest in an investigation is fatal for the validity of empirical results. Selection on the outcome, in the given example about success of scientific collaborations, introduces systematic biases, irrespective of how big and rich the analyzed data are.

5 A Revival of Classical Tools of Social Research

We conclude from these observations in the previous section that a stronger interlinkage between classical tools of social research and computational social science is sorely needed. For many decades now objectivity, reliability, and validity have been core issues in empirical social science research. This expertise should certainly not be neglected in emerging disciplines like data science and the computational social sciences and instead should be utilized to produce valid and robust empirical results. Classical methods of social research, both quantitative and qualitative, have much to add to these nascent fields. For example, instead of proclaiming an end of surveys it appears much more promising to bring survey research and big data tools to a healthy marriage. As Callegaro (2016) argued in a keynote at the University of Mannheim big data appear to be particularly suited to answer what-questions about actual behavior whereas surveys seem to be especially useful to tackle why-questions of driving forces behind human actions, such as values, attitudes, and opinions. The variety of information sources is one of the defining features of big data and their specific strengths should be utilized to improve answers on both classical and new research questions.

Against this background we argue that two tools of data handling will become especially important in the near future. On the one hand, it is necessary to bring different data sources together to generate a richer, more informative dataset. For example, the combination of administrative and survey data promises major advances in various fields such health and labor market research as well as public administration (Connelly et al. 2016). Techniques for data linkage will thus substantially gain in relevance (see Harron et al. 2016 for an overview). While the ideal typical case would be that each dataset contains unique identifiers for units (individuals, firms etc.) and one simply has to merge the files on the basis of this ID variable, it is much more common that the data only contain information that allows probabilistic inferences about which observation in one data frame belongs to another observation in a second data base. Statistical analyses on the basis of such linked dataset should reflect this uncertainty related to the linkage procedure.

On the other hand, statistical techniques to handle missing data (Rubin and Little 2002), in particular multiple imputation and weighting, also become increasingly important in the course of the digital revolution. Since imputation tools provide statistical predictions for variables of interest based on available information, they can help to identify and correct inconsistencies in the data. However, the importance of these techniques is not only related to the frequent messiness of big data but also to their incompleteness. Since big data are at the same time rich in information, it suggests itself to draw – again probabilistic – conclusions about missing values by means of multiple imputation or weighting. For example, survey methodologists already exploit paradata from surveys such as call records and response

latency measures to improve coverage, reduce nonresponse bias, and attenuate measurement error (Kreuter 2013).

Not only as regards statistical techniques of data linkage and multiple imputation a stronger interlinkage between classical tools of social research and computational social science is sorely needed. A design-based approach to causal inference constitutes a particularly promising route for a quantitative digital sociology. In the social sciences such a turn from sophisticated statistical analysis to clever research design can be observed in recent years (Morgan and Winship 2015). Scholars more and more begin to acknowledge that „you can't fix by analysis what you bungled by design.“ (Light et al. 1990: i). With observational data alone it is typically quite difficult to isolate the effects of interest, while experimental designs, at least in theory, allow much cleaner identification of causal impacts (Rosenbaum 2010).

The interlinkage of an experimental approach with a reliance on digital traces helps to overcome fundamental concerns brought forward against each of the two approaches. On the one hand, experimental research frequently suffers from small, non-generalizable student samples, reactivity, and artificiality. On the other hand, online research typically lacks field control and exogenous stimuli resulting in limitations regarding causal inference. While a computational social science brings large, easy to collect and rather cost-efficient information and mostly unobtrusive measures of actual behavior to the table, a design-based approach strengthens the internal validity of causal inference.

A seminal study by Salganik, Dodds, and Watts (2006) on social dynamics in cultural markets strikingly illustrates the value added by staging unobtrusive field experiments in an online context. The scholars wanted to investigate the causal effect of social influence on further success of cultural products. More specifically, the theoretical prediction was that knowledge about consumption decisions of other users in the form of a chart table or download statistic causes a self-enforcing process of imitation and increases social inequality in the market. Unfortunately, it is nearly impossible to clearly answer this research question with observational data for an obvious reason: being a bestseller might simply signal the high quality of a song, film, or book – a thing that is inherently hard to measure and, hence, almost impossible to sufficiently control for in statistical models. Faced with this identification problem Salganik and colleagues decided to upload songs of nonfamous bands on a website, create multiple worlds by experimentally varying the reported download statistics, and collect information on user behavior on the homepage as regards listening, downloads, and ratings. Empirically, the multiple experimental worlds were characterized by hard to predict social dynamics and a high degree of social inequality. Product success was only weakly influenced by product quality, depended strongly on initial conditions, and was the result of path-dependent processes of herding behavior.

6 Statistical Inference, Pattern Recognition, and Data Visualization

The sheer amount of digital information forces researchers to reconsider established statistical approaches. With millions of observations even tiny effects and differences become statistically significant. Nonetheless they are probably irrelevant in substantive and practical terms. Additional concerns about the adequacy of statistical inference arise from full population coverage and an increasing number of potential correlations. The former raises general questions about the meaning and adequacy of the concept “statistical significance”, while the latter can substantially inflate the danger of finding spurious associations due to chance findings. We want to shortly highlight three areas that deserve increased attention in the coming years. First, tools from Bayesian statistics (Gelman et al. 2013; Gill 2014; Jackman 2009) are helpful in the context of big data. This is not only the case because Bayesians give up the concept of significance in favor of an emphasis on perceived credibility, but also due to the idea of learning from a stream of data, updating one’s subjective beliefs, and testing predictions with new data. A second core competence in the digital age is the ability to collect, store, and munge such massive data masses in an efficient way. This often requires familiarity with high-performance computing and data banks. If one aims to collect existing data from the internet or stage online experiments, additional skills like HTML programming and web crawling are indispensable. Third, data analysis needs to be reconsidered as well. Since it becomes increasingly difficult to fully exploit the potential of data which contain more and more information, tools of pattern recognition and data visualization gain in relevance. The same holds for techniques for the analysis of textual, graphical, and real-time data which rely on some sort of artificial intelligence such as machine learning.

7 Conclusion

Let us come back at the end of this paper to the initially mentioned claim of Savage and Burrows (2007: 895) that “the repertoires of empirical sociology need to be rethought” in order to avoid the next crisis of the discipline. In general, their diagnosis is certainly correct that sociology is endangered of falling behind and has already lost ground (see also Burrows and Savage 2014), since once innovative research tools like surveys and regression analysis do not secure the unique selling position of sociology among the different disciplines anymore. As a matter of fact, a lot of interesting and important “sociological” research is conducted outside of the classical realm of the discipline and published elsewhere. Fast progress is made in fields like data science and computational social science both on methodological and substantive grounds. Sociology must not blind itself from these insights and must actively participate in these scientific discourses.

However, it is not only in the interest of sociology to become part of this interdisciplinary community, but it is also desirable for nascent enterprises such as data science and computational social science (see also Salganik 2017). As shown in this

paper, sociology can make valuable contributions to these endeavors both on theoretical and methodological grounds. On a theoretical level, sociology can be an important corrective to purely data driven approaches to prediction tasks and can help to attenuate the dangers of extrapolation and out-of-sample predictions with its emphasis on explanations and causal mechanisms (see also González-Bailón 2013, 2017). On a methodological level, sociology has to offer many insights into how to sample populations, how to develop valid and reliable measure, and how to design social research allowing rigorous causal inference (see also Grimmer 2015). Recent methodological innovations share many problems and pitfalls with classical social research and can hence profit from the lessons learned in the past. It is not necessary to reinvent the wheel and to repeat mistakes of the past.

To reap this potential of the big data revolution in sociology, firm knowledge of methodological innovations is essential. Hence, to make a substantial and enduring contribution to the emerging field of computational social science, sociologist will need to reconsider the structure of their study programs putting a stronger emphasis on programming skills, management of data banks, and the large-scale analysis of spatial and temporal process. Besides these technical skills a reformed curriculum should certainly contain further topics which we couldn't discuss in as much detail as necessary in the course of this short contribution (for further reading Helbing et al. 2016; Mayer-Schonberger and Cukier 2013). In particular, students should understand methodological consequences of the use of big data such as reproducibility restrictions and changes of the typical research process, should learn about ethical and legal issues related to data linkage, privacy, and informed consent, and should be made aware of potential misuses like the manipulation of opinion, social disintegration, and authoritarian oppression.

Literatur

- Anderson, Chris (2008): The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete. *Wired*; 23.8.2008, Link: <http://www.wired.com/2008/06/pb-theory/> (retrieved: 9.2.2016).
- Borgman, Christine L. (2014): *Big Data, Little Data and Beyond*. Cambridge, MA.
- Boyd, Danah/Crawford, Kate (2012): Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological and scholarly phenomenon. *Information, Communication and Society* 15(5): 662-79.
- Burrows, Roger/Savage, Mike (2014): After the crisis? Big Data and the methodological challenges of empirical sociology. *Big Data & Society* 1(1): 1-6.
- Callegaro, Mario (2016): Keynote "Importance of surveys in the era of big data", Kickoff Meeting International Program in Survey and Data Science, University of Mannheim, 20.2.2016.
- Centola, Damon (2018): *How Behavior Spreads. The Science of Complex Contagions*. Princeton.

- Connelly, Roxanne/Playford, Christopher J./Gayle, Vernon/Dibben, Chris (2016): The role of administrative data in the big data revolution in social science research. *Social Science Research* 59: 1-12.
- Couldry, Nick/Turow, Joseph (2014): Advertising, big data and the clearance of the public realm: marketers' new approaches to the content subsidy. *International Journal of Communication* 8: 1710-1726.
- Deaton, Angus (2010): Instruments, randomization, and learning about development. *Journal of Economic Literature* 48(2): 424-55.
- Diekmann, Andreas/Jann, Ben/Przepiorka, Wojtek/Wehrli, Stefan (2014): Reputation formation and the evolution of cooperation in anonymous online markets. *American Sociological Review* 79(1): 65-85.
- Eagle, Nathan/Greene, Kate (2014): *Reality Mining: Using Big Data to Engineer a Better World*. Cambridge, MA.
- Gelman, Andrew/Carlin, John B./Stern, Hal S./Dunson, David B./Vehtari, Aki/Rubin, Donald B. (2013): *Bayesian Data Analysis* (3rd edition). London.
- Giles, Jim (2012): Making the links: From e-mails to social networks, the digital traces left life in the modern world are transforming social science. *Nature* 488: 448-50.
- Gill, Jeff (2014): *Bayesian Methods: A Social and Behavioral Sciences Approach* (3rd edition). London.
- Gitelman, Lisa (2013): *Raw Data is an Oxymoron*. Cambridge, MA.
- Golder, Scott/Macy, Michael (2014): Digital footprints: Opportunities and challenges for online social research. *Annual Review of Sociology*. 40:6.1-6.24
- González-Bailón (2013): Social science in the era of big data. *Policy & Internet* 5(2): 147- 160.
- González-Bailón (2017): *Decoding the Social World: Data Science and the Unintended Consequences of Communication*. Cambridge, MA.
- González-Bailón, Sandra/Wang, Ning/Rivero, Alejandro/Borge-Holthoefer, Javier/Moreno, Yamir (2014): Assessing the bias in samples of large online networks. *Social Networks* 38:16-27.
- Grimmer, Justin (2015): We are all social scientists now: How big data, machine learning, and causal inference work together. *Political Science & Politics* 48(1): 80-83.
- Guimera, Roger/Uzzi, Brian/Spiro, Jarrett/Amaral, Luis A.Nunes (2005): Team assembly mechanisms determine collaboration network structure and team performance. *Science* 308(5722): 697-702.
- Haase, Knut/Al Abideen, Habib Zain/Al-Bosta, Salim/Kasper, Mathias/Koch, Matthes/Müller, Sven/Helbing, Dirk (2016): Improving pilgrim safety during the Hajj: An analytical and operational research approach. *Interfaces* 46(1): 74-90.
- Harron, Katie/Goldstein, Harvey/Dibben, Chris (eds.) (2016): *Methodological Developments in Data Linkage*. Chichester.
- Hedström, Peter/Bearman, Peter (eds.) (2009): *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*, Oxford.
- Helbing, Dirk/Frey, Bruno S./Gigerenzer, Gerd/Hafen, Ernst/Hagner, Michael/Hofstetter, Yvonne/van den Hoven, Jeroen/Zicari, Roberto V./Zwitter, Andrej (2016): Digitale Demokratie statt Datendiktatur. *Spektrum der Wissenschaft* 2016.1: 50-58.
- Jackman, Simon (2009): *Bayesian Analysis for the Social Sciences*. New York.

- Keuschnigg, Marc/Lovsjö, Niclas/Hedström, Peter (2018): Analytical sociology and computational social science. *Journal of Computational Social Science* 1(1):3-14.
- King, Gary/Keohane, Robert O./Verba, Sidney (1994): *Designing Social Inquiry. Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton.
- Kreuter, Frauke (ed.) (2013): *Improving Surveys with Paradata: Analytic Uses of Process Information*. Hoboken, NJ.
- Lazer, David/Kennedy, Ryan/King, Gary/Vespignani, Alessandro (2014): The parable of Google Flu: Traps in big data analysis. *Science* 343(6176): 1203-1205.
- Legewie, Joscha/Schaeffer, Merlin (2016): Contested boundaries: Explaining where and when ethno-racial diversity provokes neighborhood conflict. *American Journal of Sociology* 122(1): 125-161.
- Lewis, Kevin/Kaufman, Jason/Gonzalez, Marco/Wimmer, Andreas/Christakis, Nicholas (2008): Tastes, ties, and time: A new social network dataset using facebook.com. *Social Networks* 30(4): 330-342.
- Lewis, Kevin/Gonzalez, Marco/Kaufman, Jason (2012): Social selection and peer influence in an online social network. *PNAS* 109: 68-72.
- Light, Richard J./Singer, Judith D./Willett, John B. (1990): *By Design. Planning Research on Higher Education*. Cambridge, MA.
- Manski, Charles F. (1993): Identification of endogenous social effects: the reflection problem. *Review of Economic Studies* 60(3): 531-42
- Martin, Travis/Hofman, Jake M./Sharma, Amit/Anderson, Ashton/Watts, Duncan J. (2016): Exploring limits to prediction in complex social systems: Predicting cascade size on Twitter. *Proceedings of the 25th International Conference on World Wide Web*.
- Mayer-Schonberger, Viktor/Cukier, Kenneth (2013): *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think*. London.
- Morgan, Stephen L./Christopher Winship (2015), *Counterfactuals and Causal Inference: Methods and Principles for Social Research* (2nd edition). Cambridge, MA.
- Moussaid Mehdi/Helbing, Dirk/Guy, Theraulaz (2011): How simple rules determine pedestrian behavior and crowd disasters. *PNAS* 108: 6884–6888.
- Murdoch, Travis B./Detsky, Allan S. (2013): The inevitable application of big data to health care. *Journal of the American Medical Association* 309(13): 1351-1352.
- Nagel, Ernst (1963): Assumptions in economic theory. *American Economic Review: Papers and Proceedings* 53(2): 211-19.
- O'Brien, Daniel/Sampson, Robert J./Winship, Christopher (2015): Econometrics in the Age of Big Data: Measuring and Assessing 'Broken Windows' Using Large-scale Administrative Records. *Sociological Methodology* 45: 101-147.
- Rosenbaum, Paul R. (2010): *Design of Observational Studies*. München.
- Rubin, Donald B./Little, Roderick J.A. (2002): *Statistical Analysis with Missing Data* (2nd edition). New York.
- Ruths, Derek/Pfeffer, Jürgen (2014): Social media for large studies of behavior. *Science* 346(6213): 1063-1064.
- Salganik, Matthew J. (2017): *Bit by Bit: Social Research in the Digital Age*. Princeton.
- Salganik, Matthew J./Dodds, Peter Sheridan/Watts, Duncan J. (2006): Experimental study of inequality and unpredictability in an artificial cultural market. *Science* 311(5762): 854-856.

- Savage, Mike/Burrows, Roger (2007): The coming crisis of empirical sociology. *Sociology* 41(5): 885-899.
- Schich, Maximilian/Song, Chaoming/Ahn, Yong-Yeol/Mirsky, Alexander/Martino, Mauro/Barabási, Albert-László/Helbing, Dirk (2014): A network framework of cultural history. *Science* 345(6196): 558-562.
- Shaw, Jonathan (2014): Why “big data”. *Harvard Business Magazine* March/April: 30-35 and 74-75.
- Silver, Nate (2012): *The Signal and the Noise: Why So Many Predictions Fail – But Some Don't*. London.
- Van de Rijt, Arnout/Kang, Soong Moon/Restivo, Michael/Patil, Akshay (2014): Field experiments of success-breeds-success dynamics. *PNAS* 111: 6934-6939.
- Watts, Duncan J. (2014): Common sense and sociological explanations. *American Journal of Sociology* 120(2): 313-351.

Prof. Dr. Tobias Wolbring
Chair of Empirical Economic Sociology
School of Business and Economics
Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg
Findelgasse 7/9
90402 Nürnberg
tobias.wolbring@fau.de

Die Neuerfindung der Soziologie in einer, für eine und mit einer sich digitalisierende(n) Gesellschaft

Zusammenfassung: Die Digitalisierung ist angetrieben von dem, was Evgeny Morozov als technological solutionism geprägt hat: Was immer für ein Problem auftauchen mag, es lässt sich vermutlich mit Hilfe digitaler Technologien lösen. Die Soziologie scheint sich dieser Euphorie eher zögerlich anzuschließen, da das Problem, das durch die digitale Soziologie und/oder eine Soziologie des Digitalen gelöst werden könnte, nicht unmittelbar zur Verfügung steht. Leicht zu finden sind jedoch verschiedene Phänomene an der Schnittstelle zwischen Soziologie und Digitalisierung. Die Autorinnen sammeln Spuren solcher Interaktionen und ordnen sie - anhand von Foucaults "principe de série" - entlang ihrer intradisziplinären Wirkung, ihrer Ziele, ihrer Verbündeten und Adressaten jenseits von Disziplin und sozio-epistemischer Konfigurationen an – i.e. die Autorinnen folgen den Spuren der Soziologie von, für und mit einer sich digitalisierenden Gesellschaft. Es wird gezeigt, dass diese auf eine sich im Prozess befindende Neuerfindung der Soziologie hindeuten und dass dieses laufende Projekt eine Aufforderung zu empirisch-reflexiven Science and Technology Studies der Soziologie selbst - und ihrer Gesellschaft - darstellt.

Einleitung

„To save everything, click here“ – auf diese Formel hat Evgeny Morozov (2013) den gegenwärtigen Glauben an die Allmacht Neuer Technologien gebracht. Technological solutionism nennt er die Überzeugung, dass jedes Problem technisch lösbar sei. Zu wenig Transparenz in politischen Prozessen? E-governance, e-democracy! Zu viele Probleme mit gesundheitsgefährdenden Faktoren? E-health! Die falschen Kunden im Laden? E-commerce! Das klingt ganz nach: digitalisierte Gesellschaft voraus! In der Forschung gehen Politik-, Gesundheits- und Wirtschaftswissenschaften ebenso wie weitere Sozialwissenschaften derzeit neue Allianzen mit der Informatik ein; Studienangebote im Feld digitaler Geistes- und Sozialwissenschaften mehren sich bereits. Eigentümlich zurückhaltend gibt sich die Soziologie – folgt man Morozovs Perspektive könnte man sich fast wundern: „Digitale Soziologie!“ und „Soziologie des Digitalen!“ tauchen zwar derzeit vermehrt in der soziologischen Diskussion auf, jedoch noch nicht besonders prominent.

Gleichwohl gibt es diskursive und institutionelle Berührungspunkte zwischen Soziologie und Informatik, etwa durch die Nutzung digitaler Technologien bei der soziologischen Forschung oder in der soziologischen Auseinandersetzung mit digitalen Phänomenen: Doch gleich ob Digitale Soziologie oder Soziologie des Digitalen – Berührungen treten eher verstreut als systematisch oder gar als epochale Neube-

schreibung der Soziologie auf. Der vorliegende Beitrag hat sich deshalb auf Spurensuche begeben – und zwar nach dem „Prinzip der Serie“ (Foucault 1997, 16): Dabei geht es uns nicht darum, zwischen einer Soziologie vor und einer in der Digitalisierung zu unterscheiden, damit selbst einen epochalen Bruch zu konstruieren oder gar: einen Aufbruch zu postulieren. Wir versuchen demgegenüber, jenen unterschiedlich motivierten und ausgestalteten Phänomenen auf die Spur zu kommen, die Interaktionen zwischen Soziologischem und Digitalem indizieren. Wir fokussieren daher eher auf die „heterogene Mikrostruktur“ als auf „glättenden Homogenisierungen“ (Beil et al. 2012, 13).

Gleichzeitig postulieren wir mit der Einführung des Prinzips der Serie keineswegs, dass sich die Beobachtungen und Entwicklungen jeder Ordnung entzögen. Tatsächlich setzt das Prinzip der Serie auch verstreute und heterogene Phänomene, „nach einer ihr eigenen Ordnung zusammen“ (Scherpe 2002, 3)¹. Die Ordnung ergibt sich aus einer Ausgangsbeobachtung und einer Hypothese. Die Ausgangsbeobachtung ist wenig spektakulär, ja eigentlich trivial: Die Soziologie reagiert – wenn auch auf heterogene Weise – auf die Dynamik ihres primären Untersuchungsgegenstandes: auf eine Gesellschaft, die sich soeben digitalisiert. Die Hypothese ist, dass die Orte, an denen, und die Formen, in denen sich diese Berührungen der Soziologie mit Digitalem ereignen, darauf hinzuweisen scheinen, dass es einerseits um Epistemisches und Method(olog)isches wie auch um Fragen der Relevanz für die Gesellschaft geht, und sodann aber auch um Fragen der Mitwirkung der Gesellschaft in diesen Prozessen. Neben einer Soziologie der sich digitalisierenden Gesellschaft stellt sich offenbar Soziologie auf eine sich digitalisierende Gesellschaft und mit der sich digitalisierenden Gesellschaft ein. Und wohl aufgrund dieser Vielfalt der Herausforderung durch das Digitale sind auch die Reaktionen der Soziologie ebenso vielfältig.

Beobachten lassen sich gegenwärtig ganz unterschiedliche Strategien soziologischer Forschung über, in und für eine(r) sich digitalisierende(n) Gesellschaft sowie ganz unterschiedliche Schlussfolgerungen, ob und ggf. wie sich Soziologie in diesem Prozess selbst ändern müsse. Diese Herausforderung trifft die Soziologie allerdings nicht unvorbereitet: Seit ihren Anfängen präsentiert sie sich als Wissenschaft von der und in der Krise (Sutter 2012). Ersteres wird auf ihren Entstehungszusammenhang zurückgeführt (die krisenhafte Situation, die sich mit der Industrialisierung ergab und zur Sozialen Frage führte), letzteres auf ihren unklaren Verwertungszusammenhang (was ist die gesellschaftliche Rolle der Soziologie?). Zu ihrer Selbstbeschreibung als Wissenschaft in der „Dauerkrise – im Hinblick auf die Validität ihrer Aussagen, im Hinblick auf die Relevanz ihrer Aussagen“ (Lepsius 2003, 20), gehört für sie seit jeher die Aufgabe immer neuer wissenschaftlicher Selbstverge-wisserung

1 Dabei verfolgt der Beitrag eine doppelte Zielsetzung: Neben der Spurensuche im vorliegenden Fall enthält er auch einen allgemeineren Vorschlag, wie sich ankündigende fachdisziplinäre Transformationen wissenschaftssoziologisch in den Blick genommen werden können.

und gesellschaftlicher Standortbestimmung – unterdessen weiter beschleunigt durch globale gesellschaftliche und technologiegetriebene Dynamiken ebenso wie durch die Konkurrenz mit anderen wissenschaftlichen Disziplinen um Deutungshoheiten.

Fachintern führt dies gegenwärtig etwa zu der Forderung, dass die Soziologie, deren Ansätze und Methoden überwiegend aus der Zeit der Industrialisierung stammten, angesichts der massiven Digitalisierung der Gesellschaft endlich thematisch und methodisch ‚aufrüsten‘ müsse (Gregory et. al. 2016, XXf.). Es wäre zu ergänzen: Einer Disziplin, die sich angesichts der historischen Prägung ihres Gegenstands wie ihres Instrumentariums ihrer doppelten Reflexivität gewahr sei, solle dies nicht schwerfallen; schließlich begreift sich die Soziologie als „sich mit den geschichtlichen Veränderungen ihres Untersuchungsgegenstandes immer wieder neu erfindende akademische Disziplin“ (DGS 2010). Fachextern lässt sich mithilfe einer wissenschaftssoziologischen Perspektive fragen: Auf „welches gesellschaftliche Wissensbedürfnis“ (Nassehi 1998, 114) reagiert wissenschaftliche Wissensproduktion unter dem zweifachen Label „Soziologie des Digitalen – Digitale Soziologie“ eigentlich? Und: Welche Strategien im Umgang mit Digitalisierung finden unter diesem Label in der Soziologie Verwendung?

Unser Ziel ist es, Spuren einer solchen Neuerfindung angesichts sich einer umfassend digitalisierenden Gesellschaft freizulegen: Dazu loten wir zuerst in einer innerwissenschaftlichen Dimension mögliche Konsequenzen der Digitalisierung für soziologische Methoden, Themen und Theoriebildung aus (1.); sodann fragen wir nach außerwissenschaftlichen Zielsetzungen und Adressaten soziologischen Wissens (2.). An der Schnittstelle von Soziologie und ihren Öffentlichkeiten zeichnen sich zudem neue sozio-epistemische Konfigurationen ab (3.). Unsere These präzisierend, sind die im folgenden identifizierten Versuche, das Digitale und das Soziologische füreinander fruchtbar zu machen, ebenso als Versuche zu verstehen, ob und wie sich die Soziologie in ihrer Selbstbeschreibung und -positionierung derzeit verändert. Eine sich digitalisierende Soziologie, so scheint es, antwortet auf Wissensbedürfnisse einer sich digitalisierenden Gesellschaft (1.), für eine (2.) und mit einer (3.) sich digitalisierenden Gesellschaft – dies, so werden wir zur Diskussion stellen, mit Konsequenzen für Formate und Relevanz ihrer Wissensproduktion und deren Analyse.

1. Zur Soziologie einer sich digitalisierenden Gesellschaft

Im Zuge einer sich digitalisierenden Gesellschaft verändert sich der Gegenstand der Soziologie und, da sie selbst eine gesellschaftliche Praxis ist, auch die Art und Weise, auf die sich Soziologie mit ihm auseinandersetzt. Unterdessen lassen sich eine ganze Reihe spezifischer Beispiele für die soziologische Auseinandersetzung mit digitalen Phänomenen finden. Sie betreffen etwa den Gebrauch digitaler Technologien und seine Effekte auf Individuen, Kollektive oder die Gesellschaft als Ganzes, aber auch die Nutzung digitaler Technologien durch die soziologische Forschung (z.B. *big*

data).² Im Folgenden berücksichtigen wir vor allem solche Beiträge, die eine reflexive Perspektive verfolgen, indem sie explizit nach den Anforderungen an und Folgen für soziologische Theorien und Method(ologi)en fragen sowie nach Chancen und Risiken der Digitalisierung für die Soziologie selbst.

In einem Punkt deutet sich ein Konsens an, nämlich dass Digitalisierung der Soziologie neue Möglichkeiten beschere: „Digital sociology presents the opportunity to theorize the nature and shape of the social world, as we simultaneously explore and experiment with inventive approaches to craft, theory, and methods.” (Gregory et al. 2017). Ob Handwerk, Theorie oder Methoden – mit digitalen Technologien, so auch Noortje Marres, eröffneten sich „new creative ways of imagining and doing sociology“ (2013). Als ein erster Schritt in diese Richtung gilt die Unterstützung von empirischer Arbeit durch digitalisierte Methoden, wenn etwa Fragebogen online auszufüllen sind, Interviews mit digitalen Aufnahmegeräten aufgezeichnet oder Software zum Analysieren und Kodieren verbaler und visueller Daten genutzt wird. Die so gewonnenen und bearbeiteten Daten unterscheidet Deborah Lupton als „digitized data objects“, von „natively digital data objects“: Diese Daten, die aus den Operationen des Netzes heraus für einen anderen Zweck als soziologische Forschung generiert wurden, seien gerade dadurch für soziologische Forschung besonders attraktiv: „They provide a window into social practices and identities that take place when people are not consciously aware that they are being surveyed, interviewed or otherwise canvassed for their opinion.” (2015, 44).

Die Aussicht auf method(olog)ische Fortschritte – man denke etwa an Scraping (Marres 2013), Pattern Recognition, Machine Learning oder Text Mining (Tokhi/Rauh 2015, Mützel 2015) – untermauern einen solchen positiven Blick der Forschenden: Insbesondere *big data* gilt unterdessen als Chance für die Sozialwissenschaften insgesamt. Dies indiziert nicht weniger als eine Kehrtwende im soziologischen Diskurs, denn im Kontext eines *knowing capitalism* war zunächst die Befürchtung geäußert worden, dass der technische Fortschritt die Erhebung und Analyse sozialwissenschaftlicher Daten derart erleichtere, dass die Sozialwissenschaften ihre Alleinzuständigkeit verlören oder zumindest mit vielen Wettbewerbern teilen müssten (Savage/Burrows 2007). Wenn, so die damalige Einschätzung, Sozialwissenschaftler „das Öl des 21. Jahrhunderts ...: Big Data“ nicht nutzen, gerieten sie gegenüber Nichtwissenschaftlern ins Hintertreffen (Wurnig 2015). Eine Reihe neuerer, populär erfolgreicher Untersuchungen (etwa Wilkinson/Pickett 2009, Piketty 2013) zeuge jedoch davon, dass *big data* unterdessen „vom Totengräber zur Methode“ der Sozialwissenschaften geworden sei (Wurnig 2015). Dies führt gegenwärtig zur Identifizierung neuartiger Method(ologi)en und Theorien, etwa unter dem Label „Forensic Social Science“ (McFarland/Lewis/Goldberg 2015). Forensi-

2 Zur Auseinandersetzung mit Effekten digitaler Technologien auf Individuen vgl. z.B. Hahn/Stempfhuber 2015, Duttweiler et al. 2016, auf Kollektive z.B. Passoth/Wehner 2013, Dickel/Thiem 2016, auf Gesellschaft z.B. Süßenguth 2015, Schrape 2016. Beispiele für methodologische Überlegungen sind Marres 2012, Mützel 2015, Marres 2017.

sche Sozialwissenschaft ist ein Ansatz, der angewandte und theoriegeleitete Perspektiven zusammenführt. Dabei werden deduktive und induktive Ansätze kombiniert, um sich gegenseitig zu informieren. *Forensic social science* wird deshalb als eine Art methodologische Revolution wahrgenommen: Während qualitativ-induktive Verfahren Hypothesen generieren, sind quantitativ-deduktive Verfahren auf das Testen von Hypothesen reduziert – digitale Daten und Methoden unterlaufen hingegen diese Unterscheidung: Im Gegenteil werden aus dieser Perspektive die jeweiligen Desiderate induktiver und deduktiver Ansätze obsolet. Demgegenüber gehe es um „the careful compilation of evidence from unstructured digital traces as a means to generate new theories“ (Goldberg 2015, 1).

Weiterhin gibt es jedoch auch kritische Stimmen. Sie betreffen allerdings nicht *big data* selbst, sondern spezifische Probleme bei der Nutzung von *big data* für soziologische Forschung. Diskutiert werden zum einen methodologische Aspekte wie z.B. die Repräsentativität von Daten als „digitale Spuren“, die Effekte digitaler Umgebungen auf diese Spuren (Puschmann 2016) sowie die Frage, inwiefern es sich bei *big data* um die oft ‚gepriesenen‘ Rohdaten handle oder auch diesen Daten nicht immer schon Kategorisierungen inhärent seien (Strübing 2017). Zum anderen berühren sie auch bekannte (forschungs-)ethische Bedenken ob der Privatheit der Daten, neuere Überlegungen zur Unvermeidbarkeit digitaler Spuren und ihren subjektivierenden Effekten (Nassehi 2014) sowie Vorbehalte gegenüber der Selbstverständlichkeit, mit denen Individuen ihre „Überwachung“ im Internet als Aufmerksamkeit, gar Anerkennung genießen würden (Bauman/Lyon 2013).

Jenseits der Diskussion von Chancen und Risiken von *big data* ist unterdessen klar: Digitalisierung führt bereits zu einer anderen Art und Weise, Daten zu nutzen und zu analysieren. Sie beruht im Wesentlichen auf Sekundärdaten, sie stellt unvorhersehbare und unkontrollierbare Informationen zur Verfügung, die Vorhersagen beruhen auf Korrelation, nicht auf Kausalität. Elena Esposito etwa fordert deshalb der Soziologie ab, dass sie nun sehr grundsätzlich über einen Kommunikationsbegriff nachdenken müsse (Esposito 2016), der diesen Transformationen gewachsen sei.

Weitere theoretische Fragen finden sich häufig in den sogenannten Bindestrich-Soziologien und oszillieren zwischen dem Rückgriff auf bekannte und dem Entwurf neuer Ideen. Gerade jetzt, plädieren etwa Alexandros Tokhi und Christian Rauh, „brauchen wir ... das Instrumentarium der Sozialwissenschaften, um die enorme Flut digitaler Informationen kritisch zu reflektieren und ihr Sinn zu geben“ (2015, 8 f.). Ein Beispiel für die Wiederentdeckung eines Theorems aus vor-digitaler Zeit ist etwa Jörn Lamla's Vorschlag, Ordnungsbildung im Web 2.0 mithilfe der Theorie sozialer Welten von Anselm S. Strauss (1978) zu untersuchen (Lamla 2013, 275).³ Ein etwas anders gelagertes Beispiel liefern W. Lance Bennett und Alexandra Segerberg: Auf der Grundlage der von Mancur Olson beschriebenen „Logik kollektiven

3 Lamla nutzt diesen Rückgriff, um an der Schnittstelle von Konsum- und Politischer Soziologie die Idee einer Verbraucherdemokratie zu umreißen (2013).

Handelns“ (1965) fordern sie eine Ergänzung um eine „logic of connective action“ (Bennett/Seegerberg 2012, 739).

Darüber hinaus lässt sich beobachten, dass im Kontext theoretischer Überlegungen die Effekte von Digitalisierungsprozessen ganz unterschiedlich konzipiert werden: Eine mögliche Differenz ist, ob ihnen lediglich *amplifizierende* oder doch *innovierende* Wirkungen zugeschrieben werden. Aus organisationssoziologischer Perspektive sprechen sich Ulrich Dolata und Jan-Felix Schrape eher für eine amplifizierende Wirkung aus. Das Internet und soziale Medien betrachten sie in diesem Sinne als handlungsleitende Infrastrukturen wie andere Technologien auch – mit strukturierenden und regulierenden Funktionen „that enable, channel and co-determine individual, organizational or collective data“ (Dolata/Schrape 2016, 15). Neu sei eher der Effekt auf die Handlungsautonomie: „In contrast to social institutions, which take shape in the context of public discourse or political negotiations (where they also have to be legitimized), institutional inscriptions in technology are generally the domain of private-sector producers and are hardly ex ante negotiable or controllable“ (ebd.). Paradoxerweise, so lässt sich diese Position zuspitzen, schrumpfe mit dem Zuwachs an Handlungsräumen und -formen im Digitalen die Handlungsautonomie. Hier deutet sich ein erstarkendes Bedürfnis nach Wissen um politische Handlungsoptionen zur Gestaltung des Netzes an.

Demgegenüber gehen Stephen Coleman und Deen Freelon im Rahmen der Politischen Soziologie davon aus, dass die neuen Technologien durchaus innovierende Wirkung, da sie nicht nur vorgängige Handlungsmuster unterstützten, sondern „new spaces of action“ eröffneten, und das oftmals entgegen der Intentionen ihrer Designer und Sponsoren. „Not only hard technologies, but modes of technical thought, have had profound effects upon governmental strategies.“ (Coleman/Freelon 2015, 1) Neue Technologien, so ihr Plädoyer, vermögen also weitaus mehr als die Replikation bekannter Routinen mit digitalen Mitteln – ganz so wie etwa bereits der Buchdruck einer Revolution gleichgekommen sei. Die Potentiale des Internets für *contentious politics* halten etwa Tilly/Tarrow (2006) für erheblich; die Dynamik Sozialer Bewegungen gelten als von den neuen technologischen Bedingungen ihrer Kommunikation und Vernetzung begünstigt (z.B. Castells 2012; Mercea 2016). Hier deutet sich wiederum ein erstarkendes Bedürfnis nach Wissen an: diesmal nicht zur Gestaltung des Netzes selbst, sondern über politische Handlungsoptionen im Netz.

Diese Beispiele könnten leicht um weitere ergänzt werden, etwa in den Bereichen Stadt, Medien, Wirtschaft oder Gesundheit (vgl. dazu etwa die Beiträge in Orton-Johnson/Prior 2013). Sie alle stünden für eine Strategie im Umgang mit Digitalisierung, die auf spezifische Phänomene fokussiert (z.B. Digitalisierung und Überwachung in urbanen Räumen, Kriegsberichterstattung, Finanzmärkte oder Gesundheitsvorsorge). Darüber hinaus lassen sich insgesamt grundlegende Änderungen in der Selbstbeschreibung der Soziologie erkennen. Sie betreffen methodologische wie

theoretische Diskussionen des Digitalen, seine Effekte und im Kern die Frage danach: was dies für Gesellschaft bedeutet – und: Sie äußern Überlegungen, wie eine Soziologie beschaffen sein muss, um dies analytisch *und* adressatenorientiert in den Griff zu bekommen.

2. Soziologie für eine sich digitalisierende Gesellschaft

Neben fachinternen Ordnungsversuchen bildet die Reflexion der eigenen Relevanz für die gesellschaftliche Standortbestimmung die zweite Konstante der Soziologie als Krisenwissenschaft. Dies gilt auch in sich digitalisierenden Zeiten und hat zuletzt in der deutschen Soziologie zu einer fachpolitischen Auseinandersetzung geführt – und zwar just um die Verantwortlichkeit der Soziologie angesichts der Herausforderung durch digitale Technologien. Ultimativ, so einer der Protagonisten der Debatte, es um die Frage: „Was für eine Wissenschaft soll die Soziologie sein?“ (Strübing 2017).

Auslöser der in den Medien unterdessen als „Soziologenstreit“ bezeichneten Auseinandersetzung ist der Vorwurf von Andreas Diekmann (2016): Die Deutsche Gesellschaft für Soziologie (DGS) drohe die Digitalisierung zu verschlafen, die Soziologie büße so weiter an gesellschaftlichem Stellenwert ein. Insbesondere der fehlende Präsenz der Soziologie in beratenden Gremien und Sachverständigenräten zur Digitalisierung führt Diekmann unmittelbar auf eine Ignoranz der DGS gegenüber den „Herausforderungen der Gegenwart“ zugunsten innerdisziplinärer Diskussionen zurück.

Die DGS bekräftigt jedoch ihrerseits die Ausrichtung der Soziologie auf (digitale) Kommunikation mit gesellschaftlichen (Teil-)Öffentlichkeiten. Als öffentliche Soziologie im Anschluss an Michael Burawoys Plädoyer „For Public Sociology“ (2005) solle Soziologie über die Produktion von Pressemitteilungen und Beiträgen für das Feuilleton hinaus auf den direkten, lokalen Dialog mit interessiertem Publikum zielen – und zwar auch mithilfe digitaler Technologien und proaktiv: Soziologie will nicht länger „darauf warten, dass ihre Expertise von Medien oder politischen Institutionen abgefragt und angefordert wird“. So argumentiert etwa Günther Voss, dass sich die Soziologie in der Konkurrenz mit der Expertise anderer Fächer zu gesellschaftlichen Themen nur dann behaupten könne, „wenn sich Soziologinnen und Soziologen mutig aus ihrer jeweiligen Perspektive zu relevanten Fragen äußern – und das dann auf allen Kanälen“ (Voß 2011). Nicht nur Bloggen und Twittern gehöre dann zum Tagesgeschäft von Soziologen; die Idee eines Public Sociology Lab ist ein weiteres Format, das öffentliche Soziologie auch reflexiv unterstützt. Unter diesem Stichwort bietet die Website www.public-sociology-lab.de auf Initiative von Stefan Selke einen internetgestützten „Explorationsraum für dialogische Forschungs- und Lehrpraktiken“. Er zielt dezidiert auf die Überwindung von „Systemgrenzen (zwischen Disziplinen, zwischen ‚innen‘ und ‚außen‘ etc.)“. Das Format stellt die „interdisziplinäre und transdisziplinäre Ko-Produktion wissen-

schaftlichen Wissens“ in Aussicht (Bauernschmidt 2018, 30) – genutzt wird es überdies zum Erfahrungsaustausch unter Soziologinnen und Soziologen über Formate und Instrumente Öffentlicher Soziologie.

Gegen diese Bemühungen richtet sich die im Anschluss an Diekmanns Kritik gegründete „Akademie für Soziologie“ (2017 a). Gesellschaft, so der Befund, brauche verlässliche Informationen und praktische Handlungsempfehlungen hinsichtlich Neuer Technologien – Informationen, die sie derzeit eher von anderen wissenschaftlichen Disziplinen bekomme. Experimentelle Wirtschaftsforschung, Sozialpsychologie und biologische Verhaltensforschung seien der Soziologie unterdessen bei der Bearbeitung des „‘Hobbes’sche[n] Problem‘ der Entstehung, Stabilität und Erosion von gesellschaftlicher Ordnung“ weit voraus (Diekmann 2016). Aus der Herausforderung durch digitale Technologien leitet die „Akademie für Soziologie“ eine besondere Verantwortlichkeit der Soziologie ab: „Making the world a better place to live“ – jedoch mit anderen Mitteln: „by strict analytical and solid empirical research.“ Ihr Credo: „kumulativer Erkenntnisaufbau“ und „evidenzbasierte Sozialpolitik“ (Akademie für Soziologie 2017 b).

Wenig überraschend hat auf Seiten der DGS die Gründung der „Akademie für Soziologie“ wiederum Kritik ausgelöst: „Neu erfinden muss sich im Angesicht der Digitalisierung des sozialen Lebens vor allem die standardisierte Sozialforschung [selbst, unsere Ergänzung], die vor diesem Hintergrund ihre Instrumente neu zu justieren, aber auch ihre wissenschaftstheoretischen Modelle zu überprüfen hat,“ so Jörg Strübing – interessanterweise digital, auf dem Blog der DGS (2017).

Auch an dieser Stelle lassen sich Konsequenzen für die Selbstbeschreibung und Selbstpositionierung der Soziologie ablesen. Bislang hat sie innerdisziplinäre Kontroversen als Konstituens ihrer Einheit betrachtet: Kneer/Moebius (2010) konzipieren die Geschichte der Soziologie entlang ihrer grundlegenden Auseinandersetzungen, z.B. Werturteilsstreit, Positivismusstreit, Habermas-Luhmann-Debatte. Soeben deutet sich ein neues Kapitel an: Darin geht es um Public Sociology oder Policy Sociology. Beide wenden sich an ein außerakademisches Publikum, jedoch mit unterschiedlichen Zielen: Die eine macht reflexives Wissen verfügbar, um gesellschaftliche Werte und Zielsetzung zu diskutieren. Die andere bietet instrumentelles Wissen, um die richtigen Mittel zur Erreichung vorgegebener Ziele zu finden (Burawoy 2004, 11). Das Selbstverständnis der Soziologie, wie es die DGS pflegt, trifft sich so mit der Idee von Public Sociology: Als „Problematisierungswissenschaft“ stelle sie „gesellschaftliche ‚Normalität‘ ... vermeintliche Selbstverständlichkeit und Unvermeidbarkeit einer je historisch-konkreten Einrichtung gesellschaftlicher Verhältnisse in Frage“ (Lessenich 2015). Die Gründung der „Akademie für Soziologie“ hingegen entspricht dem Prinzip von Policy Sociology, denn sie beruht auf der Überzeugung, die Soziologie sei eine „Realwissenschaft“, die verlässliches Wissen und Handlungsempfehlungen, letztlich Lösungen für drängende Probleme liefere (Akademie für Soziologie 2017 a).

Ausgelöst durch die Herausforderung, ‚Digitalität‘ als Gegenstand und Instrument soziologischer Forschung verstehen zu müssen, zementiert diese v.a. fachpolitische Auseinandersetzung gerade die Unterscheidung zwischen qualitativ-reflexiven und quantitativ-instrumentellen Ansätzen. Anders als im Fall einer Forensic Social Science ist Digitalisierung - speziell: *big data* - in diesem Fall der Anlass dafür, entlang von bekannten theoretischen und methodologischen Positionen Entscheidungen mit weitreichenden institutionellen und fachpolitischen Folgen zu treffen: Fortan beanspruchen zwei unterschiedliche Zusammenschlüsse von Soziologinnen und Soziologen, für das Fach in der Öffentlichkeit zu sprechen.

Soziologie für eine sich digitalisierende Gesellschaft, darin sind sich allerdings beide Seiten einig, müsse von öffentlicher Relevanz sein. Interessanterweise ist nach der Alternative Public Sociology oder Policy Sociology bereits eine weitere Variante identifiziert: „sociology in public“ (Healy 2017, 711). Der Befund: Ob Soziologinnen wollen oder nicht, unter digitalisierten Bedingungen betreiben sie ihre Wissenschaft potenziell ‚öffentlich‘, nicht nur für, sondern auch unter den Augen von oder gar mit Öffentlichkeit. Der Soziologie für eine sich digitalisierende Gesellschaft stellt sich, aus wissenschaftssoziologischer Perspektive betrachtet, die Aufgabe, nicht nur von ihr identifizierte gesellschaftliche Wissensbedürfnisse zu bedienen, sondern auch die unter digitalen Bedingungen erstarkten gesellschaftlichen Ansprüche an die Erzeugung soziologischen Wissens.

3. Soziologie mit einer sich digitalisierenden Gesellschaft

Soziologie einer sich digitalisierenden, Soziologie für eine sich digitalisierende Gesellschaft - die bisher in dieser Serie isolierten Phänomene können auf bekannte Selbstreflexionsversuche der Soziologie zurückgreifen. Ihre eigene Validität und ihre eigene Relevanz hat die Soziologie immer schon behandelt (Lepsius, s.o.). Derzeit erlangt eine weitere Frage Bedeutung, die bisher kaum Vorläufer hat, nämlich wie Soziologie *mit* einer sich digitalisierenden Gesellschaft stattfinden kann. Sie stellt sich jetzt vor allem angesichts der Besonderheiten Sozialer Medien, mit den Möglichkeiten der schnellen Vernetzung von Nutzern und des einfachen Austauschs von Daten.

Die Beteiligung von Laien ist zwar ein bekannter Anspruch an die Erzeugung gesellschaftlich relevanten wissenschaftlichen Wissens (Gibbons et al. 1994), hat jedoch die Soziologie bisher kaum erreicht. Auch gar noch weiter zurückliegende Versuche, Soziologie durch sogenannte Aktionsforschung mit Laien praxisnah zu betreiben, blieben von eher marginaler Bedeutung (von Unger 2007, 29). Für die Sozialwissenschaften – anders als für die Naturwissenschaften – schien die Forderung nach Transparenz lange irrelevant zu sein, da weder ein gesteigertes Interesse an noch prinzipielle Vorbehalte gegenüber Sozialwissenschaften wahrgenommen wurden. Im Gegenteil wurde eher die Irrelevanz und Unsichtbarkeit soziologischen Wissens beklagt (Neun 2016).

Wenn Stefan Selke und Anette Treibel zum Auftakt der Buchreihe „Öffentliche Wissenschaft und gesellschaftlicher Wandel“ (2018) diagnostizieren, dass die „Suche nach neuen Produktionsformen gesellschaftlich relevanten Wissens ... hochaktuell“ sei, kommt dies in der Soziologie zwar mit erheblicher Verspätung, doch mit bekannten Forderungen an: Verstärkte Partizipation externer Stakeholder benötige sowohl „eine neue Wissenschaftsauffassung als auch neue Konzepte der Ko-Produktion sozial robusten Wissens“ (ebd.) – unter digitalisierten Bedingungen nimmt die Bearbeitung dieser Forderung neue Formen an.

Ein aktuell prominentes Format, das auf digitalen Technologien aufruht und verstärkt soziologische Aufmerksamkeit erzielt, ist „Citizen Science“: Von ihm verspricht man sich mehr Partizipation durch digitale Inklusion (Dickel/Franzen 2015). Ob Faltungen von Proteinen auf dem Laptop oder Mitwirkung bei der Erhebung von Daten zum Verhalten von Zugvögeln via Smartphone – in naturwissenschaftlichen Feldern führt Digitalisierung bereits seit längerem zu „Bürgerwissenschaft“. Für das *Forschen in [und mit] Gesellschaft* (Franzen/Hilbrich 2015, unsere Ergänzung) lassen sich in der Soziologie demgegenüber erst sehr vereinzelt entsprechende Versuche identifizieren. Franzen und Hilbrich sehen hier das Potenzial, die gesellschaftliche Rolle der Soziologie neu zu bestimmen, indem „Citizen Science als experimentelle Form der Public Sociology“ (2015, 28) genutzt werde.

Kieran Healy diskutiert schon jetzt sichtbare Folgen der Digitalisierung für Public Sociology: Einer der wichtigsten Effekte Sozialer Medien auf die Soziologie sei es, „... to move us from a world where some people are trying to do ‘public sociology’ to one where we are all, increasingly, doing ‘sociology in public’“ (2017, 771)). Mit dem weiten Spektrum der neuen Kommunikationsmöglichkeiten ergeben sich Chancen und Risiken für den digitalen Wiedergänger des *visible scientist* (Goodell 1977): Er könne von den Möglichkeiten unmittelbarer Kommunikation zwischen Forschenden und Öffentlichkeiten profitieren („from exciting forms of serendipitous collaboration“), aber ebenso unter den Unwägbarkeiten ebensolcher Kommunikation leiden („to the worst sort of trolling and harassment“, Healy 2017, 771). Bei aller Ambivalenz ist für Healy jedoch klar, dass die Konfrontation der Forschenden mit neuen Kommunikationstechnologien nicht länger von ihrer Bereitschaft und besonderen Kompetenz zu deren Nutzung abhängt, wie es etwa Goodell in den 1970er Jahren am Fall von einzelnen (Natur-)Wissenschaftlern in den damals populären Medien gezeigt hat. Dass sich der Einzelne den sozialen Medien kaum entziehen könne, gilt vor allem auch dann, wenn prinzipiell mögliche Messungen von Impact (und zwar inner- wie außerwissenschaftlich) zu konkreten Sanktionen aufgrund von neuen Evaluationsformaten führen: Neue Plattformen sozialer Medien „encourage new methods of monitoring, and new systems of punishment and reward for participation“ (ebd.).⁴

⁴ Vgl. dazu auch Stoop: „Selbst Grundlagenforschung wird nicht aus der Pflicht entlassen, sich zu erklären und Belege für ihre Relevanz beizubringen. Die Möglichkeiten der digitalen Kommunikation ... haben das Tempo im Rennen um Wahrnehmung erhöht, den Kampf um Aufmerksamkeit angeheizt.“ (2018, 64)

Auch das, was inhaltlich Resonanz auslöst, liegt, Beobachtern zufolge, weniger denn je in der Hand der Forschenden, sondern viel eher bei den ‚Publika‘ (Gans 2015), und zwar unterstützt durch „presenters“ wie Journalisten und Herausgeber, Lehrern und neuerdings zunehmend von Bloggern: „However essential the general public is to the creation of public sociology, it could not come about without the presenters. ..., sociologists must understand how presenters make indirect and direct contact with their publics and when and why they try to present a sociological product as public sociology.“ (Gans 2015, 7). Mit der entscheidenden Rolle von ‚Vermittlern‘, die unterdessen verstärkt digitale Produkte nutzen, könne gewissermaßen schneeballartig ein Interesse an einzelnen Themen aufkommen. Eben deshalb müssten SoziologInnen die Prinzipien von „data driven or evidence based journalism, sometimes also called explainer journalism“ kennen (Gans 2015, 8) und wissen, dass sie auch ohne intentionales Eingreifen Teil neu ermöglichter Konversationen sein können: „Social media ... lets you talk to one another and to the wider world, not as a form of publicity in the old-fashioned sense, but rather as part of an ongoing conversation that in principle can be seen and joined by others, for good and bad.“ (Healy 2017, 777).

Letzteres gilt zumal angesichts des Umstands, dass Akademiker in besonders sichtbarer Weise „participants in the digitised knowledge economy“ sind. Zu denken sei an „academic journals and books that publish their work, sites such as Amazon and Google Books which publicise their books and invite reviews of them, the libraries that purchase their books, the other academics who publish course readings, articles or blog posts referring to their work, or readers who review their work on review websites“ (Lupton 2015, 68). Per Implikation gilt auch für SoziologInnen, dass sie auf diese digitalisierte Weise auch nicht-intendiert Teil öffentlicher Debatten werden.

In den exemplarisch angeführten Arbeiten zeigt sich eine Gemeinsamkeit: Nicht *ob*, sondern *wie* sich Soziologinnen und Soziologen Öffentlichkeiten vor- und in diese einstellen, sei die von ihnen zu bearbeitende Frage. Festhalten lässt sich, dass sich diese Aufgabe mit der Digitalisierung auf neue Weise stellt und Digitalisierung gleichzeitig neue Weisen ihrer Bearbeitung bietet. Sie wird v.a. durch eine Reihe verschiedener Formate unter dem Signum Digital Public Sociology beantwortet, für das im Folgenden als ein frühes Beispiel Blogging stehen soll. Eine der ersten Initiativen von Sozialwissenschaftlern, diese Möglichkeit digitaler Kommunikation zu nutzen, ist „Crooked Timber“. Sie zeigt, wie aus einem von Universitäten zunächst skeptisch betrachteten Unterfangen ein überaus erwünschtes Unternehmen wurde. So berichtet einer seiner Gründer: „When we started Crooked Timber back in 2003, universities didn’t really want to know about blogging, it was a fundamentally unserious activity and a distraction from the central tasks of teaching and scholarship. There was also, recognizably, a ‘blogosphere’ composed of sundry citizen-journalists, cranks and enthusiasts (and a few academics) whose members linked and interacted with one another (often in quite civil terms, despite deep differences).“

Now universities, at least British universities, want to get in on the act, as “impact” and “outreach” are suddenly important. Hence, the sudden impulse to fund blogs backed by universities, or university department or consortiums of universities“ (Bertram 2014). Neben einer solchen Vereinnahmung gilt auch hier die Unmittelbarkeit als Risiko: „Many a hopeful theory of democratic participation, civil society, and pluralistic public engagement has foundered on contact with jerks who would try the patience of Jürgen Habermas himself“ (Healy 2017, 775).

Die generelle Strategie, die sich hier identifizieren lässt, lautet: Insofern sich Soziologie unter digitalisierten Bedingungen der Öffentlichkeit ohnehin nicht entziehen kann, sollte sie informiert und zugleich umsichtig digitale Kommunikations- und Mitwirkungsmöglichkeiten nutzen. Dies unterstreiche die Legitimation ihrer Forschung; die unintendierte, de-legitimierende Kehrseite müsse jedoch im Blick behalten werden. In jedem Fall verlangt Soziologie mit der sich digitalisierenden Gesellschaft ihren Vertretern eine Selbstpositionierung hinsichtlich der intendierten und nicht-intendierten öffentlichen Resonanz ihrer Forschung ab.

4. Die Neuerfindung der Soziologie unter digitalisierten Bedingungen als Topos der Wissenschafts- und Technikforschung

Die hier aufgesuchten Phänomene, die sich mit, sei es, Digitaler Soziologie, sei es, mit einer Soziologie des Digitalen befassen, plädieren – mit unterschiedlicher Reichweite – für nicht weniger als eine weitere Neuerfindung der Soziologie. Was die Phänomene in all ihrer Verstreutheit und Unterschiedlichkeit zu einer Serie zusammenfügt, ist, dass sie alle nicht nur epistemische und method(olog)ische Fragen stellen, sondern auch solche der Relevanz für eine sich digitalisierende Gesellschaft und deren Mitwirkung im Prozess Digitalisierung von Gesellschaft – und der Soziologie. Egal ob dabei Vorsicht angemahnt oder eine fundamentale Zeitenwende mit ungeahnten Chancen für eine kreative Erneuerung gefeiert wird, Soziologie reagiert auf ihren primären Forschungsgegenstand: auf eine sich digitalisierende Gesellschaft, in der Individuen und Kollektive mit und durch digitale Technologien gesellschaftlich handeln (sozial, politisch, wirtschaftlich, wissenschaftlich, rechtlich, künstlerisch ...).

Entsprechend vielfältig sind die Strategien der Soziologie im Umgang mit Digitalisierung: Zu ihnen gehört die Fokussierung auf Einzelthemen genauso wie das Plädoyer zu einer grundlegenden Erneuerung theoretischer Grundlagen, methodologische Innovationsbemühungen genauso wie das Beharren auf bekannten Gegenpositionen zwischen quantitativen und qualitativen Ansätzen, das Adressieren einzelner politischer Akteure genauso wie gemeinwohlorientierte Interventionsbereitschaft. Diese Strategien können bei aller Unterschiedlichkeit als ebenso viele Versuche zur Interdependenzunterbrechung begriffen werden, stellen sie doch alle zugleich auch zumindest implizit die Frage danach, ob es sich bei der Digitalisierung für die Soziologie selbst lediglich um ein gesellschaftliches Phänomen neben anderen han-

delt, das sie nun zu behandeln habe, oder ob Digitalisierung eine neue Soziologie heraufbeschwört, die ihre Rolle in der, für die und mit der Gesellschaft im Kern verändert.

In dieser Phase der Abklärung überdenkt Soziologie dazu soeben ihre Methoden, ihre Forschungspraktiken, ihre theoretischen Konzepte, die alle durch Digitalisierung neue Formen und Effekte finden. Dies betrifft die Rolle digitaler Soziologie *in einer* sich digitalisierenden Gesellschaft. Darüber hinaus überdenkt eine digitale Soziologie ihre Rolle im Kanon anderer wissenschaftlicher und außerwissenschaftlicher Datenproduzenten, -nutzer und -interpreten sowie gegenüber verschiedenen Öffentlichkeiten. Hier positioniert sie sich als eine digitale Soziologie *für eine* sich digitalisierende Gesellschaft. Schließlich sucht sie nach Möglichkeiten, auf der Grundlage digitaler Technologien zu neuen Kooperationen mit der Gesellschaft zu kommen. Dies betrifft die Zusammenarbeit einer Digitalen Soziologie *mit einer* sich digitalisierenden Gesellschaft.

Dabei kann die Soziologie als Disziplin verschiedene Positionierungen nutzen und tut es auch: Sie begründet eine neue Bindestrich-Soziologie, z.B. die sog. Internetsoziologie; sie sucht Digitalisierungsphänomene in bestehenden Bindestrich-Soziologien, etwa der Politischen und der Organisationssoziologie, der Wissenschafts- und Techniksoziologie auf; sie bildet eine Digitale Soziologie aus und nistet sich in interdisziplinären Verbünden im Rahmen der Digital Sciences ein; sie kann Digitales durch Gesellschaftstheorie oder Gesellschaftsdiagnostik adressieren.

Dass es dabei um die Soziologie als Ganze gehe, artikulieren jedoch bislang nur wenige explizit: Dirk Baecker plädiert für eine Soziologie 4.0 (in diesem Band); für Karen Gregory et al. werden die Transformationen und Herausforderungen durch digitale Technologien zur Chance, die von Mills in den 1950er Jahren beschworene „soziologische Phantasie“ wiederzubeleben (Gregory/McMillan Cottom/Daniels 2016); Andreas Diekmann schließlich hält die Neuerfindung der Soziologie im Geist der Digitalität bei Strafe des eigenen Untergangs geboten (Diekmann 2016). Baeckers Interesse ist theoretisch (Kommunikationsbegriff 4.0) und zeitdiagnostisch („nächste Gesellschaft“), Gregorys et al. method(olog)ischer Art und Diekmanns methodologisch und fachpolitisch motiviert. In ihren unterschiedlichen Ansätzen erfassen sie alle die Soziologie *und* die Transformation ihrer Gesellschaft fundamental und als Ganzes.

Kurz: Diese Spurensuche deutet in all ihrer Heterogenität doch an, dass die Soziologie sich einem Projekt der Neuerfindung gegenübersteht: Diese Spuren können indessen nur eine Momentaufnahme sein, die nicht zuletzt angesichts der zu erwartenden weiteren Digitalisierungsdynamiken nach einem fortgesetzten empirisch-reflexiven Forschungsprogramm ruft: Es trägt den Titel „Wissenschafts- und Technikforschung einer sich digitalisierenden Soziologie in, für und mit einer sich digitalisierenden Gesellschaft“. Bei diesem Forschungsprogramm ginge es zum einen um das Digitale in der Soziologie, wie es in seinen vielfältigen Formen als sozio-

materielle Konfiguration (Suchman 2012) auftaucht und mit den Fragen, Method(ologi)en und Theorien interagiert, sie ergänzt, verändert und ersetzt. Zum anderen würde das Forschungsprogramm der Vermutung folgen, dass das, was in der Wissenschaftspolitik schon seit langem als Problemorientierung und soziale Robustheit (Gibbons et al. 1994) von Forschung verhandelt wird, nun, so scheint es, über den Weg des Digitalen schließlich auch die Soziologie erreicht.

Literatur

- Akademie für Soziologie (2017 a): „Gründungsaufruf“, <https://akademie-soziologie.de/akademie/gruendungsaufruf/> (12.6.2018)
- Akademie für Soziologie (2017 b): „Grundsätze“, <https://akademie-soziologie.de/akademie/grundsaeetze/> (12.6.2018)
- Baecker, Dirk (im Erscheinen): „Soziologie 4.0. Eine Skizze“, https://catjects.files.wordpress.com/2016/04/soziologie_4_0.pdf (14.5.2018)
- Bauernschmidt, Stefan (2018): „Öffentliche Wissenschaft, Wissenschaftskommunikation & Co.“, in: Stefan Selke/Annette Treibel (Hg.): *Öffentliche Gesellschaftswissenschaften. Grundlagen, Anwendungsfelder und neue Perspektiven*, Wiesbaden: VS, S. 21–42.
- Bauman, Zygmunt / Lyon, David (2013): *Daten, Drohnen, Disziplin - Ein Gespräch über flüchtige Überwachung*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Bennett W. Lance / Segerberg, Alexandra (2012): „The Logic of Connective Action. Digital media and the personalization of contentious politics“, in: *Information, Communication & Society* 15, Issue 5: A decade in Internet time: the dynamics of the Internet and society, S. 739–768.
- Bertram, Chris (2014): „Notes on ‘academic blogging’“, in: *Crooked Timber*, <http://crookedtimber.org/2014/02/27/notes-on-academic-blogging/> (12.01.2018)
- Burawoy, Michael (2005): „For public sociology. Presidential address 2004, American Sociological Association Presidential address“, in: *American Sociological Review* 70 (1), S. 4–28.
- Castells, Manuel (2012). *Networks of outrage and hope - social movements in the Internet age*, Bristol: Polity Press.
- Coleman, Stephen / Freelon, Deen (2015): „Conceptualizing Digital Politics“, in: diess. (Hg.): *Handbook of Digital Politics*, Cheltenham: Elgar, S. 1–7.
- Esposito, Elena (2016): „Korrelation und Kommunikation: Big Data in der Soziologie“, in: *Digitalität. Theorien und Praktiken des Digitalen in den Geisteswissenschaften*. <https://digi-geist.hypotheses.org/date/2016/07> (10.08.2018).
- Daniels, Jessie / Gregory, Karen / McMillan Cottom, Tressie (2017): *Digital Sociologies*, Bristol: Polity Press.
- DGS (2010): „Kongressthema: Transnationale Vergesellschaftungen. 35. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Soziologie“, <http://dgs2010.de/start/kongressthema> (3.8.2012).
- Dolata, Ulrich / Schrape, Jan-Felix (2016): „Masses, Crowds, Communities, Movements: Collective Action in the Internet Age“, in: *Social Movement Studies* 15(1), S. 1–18.
- Dickel, Sascha / Franzen, Martina (2015): „Digitale Inklusion: Zur sozialen Öffnung des Wissenschaftssystems“, in: *Zeitschrift für Soziologie* 44 (5), S. 330–347.

- Dickel, Sascha / Thiem, Carolin (2016): "Crowdsourcing. Zur Versammlung produktiver Kollektive", in: J. Wulfsberg, T. Redlich, M. Moritz (Hg.): 1. interdisziplinäre Konferenz zur Zukunft der Wertschöpfung. Hamburg: Helmut-Schmidt-Universität, 329-336. http://www.openproduction.info/wp-content/uploads/2016/12/161205_Konferenzband_Zukunft-der-Wertsch%C3%B6pfung_2016_digital.pdf (letzter Aufruf 12. Februar 2018).
- Diekmann, Andreas (2016): „Die Gesellschaft der Daten“, in: Süddeutsche Zeitung vom 26.09.2016, www.sueddeutsche.de/kultur/geisteswissenschaften-die-gesellschaft-der-daten-1.3178096 (14.5.2018)
- Duttweiler, Stefanie / Gugutzer, Robert/Passoth, Jan-Hendrik/Strübing, Jörg (Hg., 2016): *Leben nach Zahlen. Self-Tracking als Optimierungsprojekt?* Bielefeld: transcript.
- Enzensberger, Hans Magnus (2014): "Wehrt Euch! Regeln für die Digitale Welt", in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/enzensbergers-regeln-fuer-die-digitale-welt-wehrt-euch-12826195.html> (30.10.2017)
- Franzen, Martina / Hilbrich, Iris (2015): „Forschen in Gesellschaft Citizen Science als Modell für die Sozialwissenschaften?“, in: WZB Mitteilungen 150, S. 26-29.
- Gans, Herbert J. (2015): "Public Sociology and its Publics", in: *The American Sociologist* 47(1), S. 3-11.
- Foucault, Michel (1987): *Archäologie des Wissens*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Goldberg, Amir (2015): "In Defense of Forensic Social Science", in: *Big Data & Society*, 2/1, S. 1-3.
- Gibbons, Michael et al. (1994): *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London: Sage.
- Giddens, Anthony (1984): *The Constitution of Society*. University of California Press.
- Goodell, Rae (1977): *The Visible Scientists*, Boston: Little, Brown.
- Gregory, Karen / McMillan Cottom, Tressie/Daniels, Jesse (2016): Introduction, in: Jessie Daniels, Karen Gregory, Tressie McMillan Cottom (eds): *Digital Sociologies*, Bristol: Policy Press, S. XVII-XXX.
- Hahn, Kornelia / Stempfhuber, Martin (Hrsg., 2015): *„Präsenzen 2.0. Körperinszenierung in Medienkulturen*, Wiesbaden: Springer.
- Healy, Kieran (2017): "Public Sociology in the Age of Social Media", in: *Perspectives on Politics*, 15/3, S. 771-780.
- Kneer, Georg / Schroer, Markus (2009): "Soziologie als multiparadigmatische Wissenschaft. Eine Einleitung", in: Georg Kneer und Markus Schroer (Hrsg.): *Handbuch Soziologische Theorien*, Wiesbaden: VS, S. 7-18.
- Korte, Jasper W. / Mautz, Christoph (2018): „Öffentlichkeit, Soziologie und digitale Selbstdarstellung“, in: Stefan Selke/Annette Treibel (Hg.): *Öffentliche Gesellschaftswissenschaften. Grundlagen, Anwendungsfelder und neue Perspektiven*, Wiesbaden: VS, S. 95-117.
- Lamla, Jörn (2013): *Verbraucherdemokratie: Politische Soziologie der Konsumgesellschaft*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Lepsius, Rainer M. (2003): "Die Soziologie ist eine Dauerkrise. Ein Gespräch mit Georg Vobruba", in: *Soziologie* 32(3), S. 20-30.
- Lessenich, Stephan / Neckel, Sighard (2012): „DGS goes public!“, in: *Soziologie* 41 (3), S. 317-319.
- Lupton, Deborah (2015): *Digital Sociology*, Oxon: Routledge.

- Marres, Noortje (2012): "The redistribution of methods: on intervention in digital social research, broadly conceived", in: *The Sociological Review*, 60, S. 139–165.
- Marres, Noortje (2013): "What is Digital Sociology?", www.cisponline.net/2013/01/21/what-is-digital-sociology/ (14.5.2018)
- Marres, Noortje (2017): *Digital Sociology: The Reinvention of Social Research*, Cambridge: Polity Press,
- McFarland, Daniel / Lewis, Kevin / Goldberg, Amir (2015): „Sociology in the Era of Big Data: The Ascent of Forensic Social Science“, in: *American Sociologist*.
- Mercea, Dan (2016): *Civic Participation in Contentious Politics: The Digital Foreshadowing of Protest*, London: Palgrave.
- Morozov, Evgeny (2013): *To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*, Philadelphia: PublicAffairs.
- Mützel, Sophie (2015): „Facing Big Data: Making Sociology relevant“, in *Big Data & Society*, 2(2).
- Nassehi, Armin (1998): „Was ist Soziologie? Überlegungen zu einer Didaktik des soziologischen Anfangsunterrichts“, in: *Geschichte und Gegenwart* 17, S. 112-120.
- Nassehi, Armin (2014): „Wer hat die privaten Daten verraten?“, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 22.3.2014, <https://www.lsl1.sozioologie.uni-muenchen.de/personen/professor/nassehi/publikationen/2014/big-data.pdf> (14.5.2018)
- Neun, Oliver (2017): „Die Verwendungsdebatte innerhalb der deutschen Soziologie: eine vergessene Phase der fachlichen Selbstreflexion“, in: Helmut Staubmann (Hg.): *Soziologie in Österreich – Internationale Verflechtungen*, Innsbruck: University Press, S. 332-353.
- Nowotny Helga / Scott, Peter B. / Gibbons, Michael T. (2001): *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*, Wiley: Hoboken.
- Orton-Johnson, Kate / Prior, Nick (2013): *Digital Sociology. Critical Perspectives*, Basingstoke: Palgrave.
- Piketty, Thomas (2014): *Capital in the Twenty-First Century*, Harvard: University Press.
- Puschmann, Cornelius (2016): „Big Data und Repräsentativität“, in: *Soziopolis*, <https://soziopolis.de/beobachten/wissenschaft/artikel/big-data-und-repraesentativitaet/> (3.7.2018)
- Savage, Mike / Burrows, Roger (2007): „The Coming Crisis of Empirical Sociology“, in: *Sociology*, 41 (5), S. 885-899.
- Selke, Stefan / Treibel, Annette (Hg.): *Öffentliche Gesellschaftswissenschaften. Grundlagen, Anwendungsfelder und neue Perspektiven*, Wiesbaden: VS.
- Serres, Michel (2013): *Erfindet euch neu! Eine Liebeserklärung an die vernetzte Generation*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Schrape, Jan Felix (2016): „Big Data: Informatisierung der Gesellschaft 4.0“, in: *Berliner Debatte* Initial 27(4), S. 12-21.
- Süßenguth, Floian (Hrsg., 2015): *Die Gesellschaft der Daten. Über die digitale Transformation der sozialen Ordnung*, Bielefeld: transcript.
- Suchman, Lucy (2012): "Configuration", in: Celia Lury/Nina Wakeford (Hg.): *Inventive methods: The happening of the social*, London: Routledge, S. 48–60.
- Stoop, Paul (2018): „Diebe, Drängler, Sensationen. Ein Praxisbericht aus der Wissenschafts-PR“, in: Stefan Selke/Annette Treibel (Hg.): *Öffentliche Gesellschaftswissenschaften. Grundlagen, Anwendungsfelder und neue Perspektiven*, Wiesbaden: VS, S. 63-78.

- Strübing, Jörg (2017): "Big Data, Big Misunderstanding?", <http://blog.soziologie.de/2017/11/big-data-big-missunderstanding/> (5.1.2018)
- Sutter, Barbara (2012): „Wissenschaftssoziologie der Soziologie“, in: Sabine Maasen/Mario Kaiser/Martin Reinhart/Barbara Sutter (Hg.): *Handbuch Wissenschaftssoziologie*, Wiesbaden: Springer, S. 429-428.
- Tilly, Charles / Tarrow, Sidney (2012): *Contentious Politics*, Oxford: University Press.
- Tokhi, Alexandros / Rauh, Christian (2015): „Die schiere Menge sagt noch nichts. Big Data in den Sozialwissenschaften“, *WZB Mitteilungen* 150, S. 6-9.
- Unzicker, Kai/Hessler, Gudrun (2012): „Öffentliche Sozialforschung – der Nexus von Öffentlichkeit, Praxis und Sozialforschung“, in: diess. (Hg.): *Öffentliche Sozialforschung und Verantwortung für die Praxis*, Wiesbaden: VS, S. 7-15.
- Voß, Günter (2011): "Die DGS hat jetzt einen Blog...", <http://blog.soziologie.de/2011/09/%E2%80%99Edie-dgs-hat-jetzt-einen-blog%E2%80%99C-%E2%80%A6/> (15.07.2018)
- Wilkinson, Richard / Pickett, Kate (2009): *The Spirit Level: Why More Equal Societies Almost Always Do Better*, London: Allen Lane.
- White, Harrison (1992): *Identity and Control. A Structural Theory of Social Action*, Princeton: University Press.
- Wurnig, Dominik (2015): „Big Data: Vom Totengräber zur Methode der Soziologie“, <https://www.hiig.de/big-data-vom-totengraeber-zur-methode-der-soziologie/> (14.5.2018)

Dr. Barbara Sutter
Lehrstuhl für Wirtschaftssoziologie
TUM School of Governance
Technische Universität München
Arcisstraße 21
80333 München
barbara.sutter@tum.de

Prof. Dr. Sabine Maasen
Lehrstuhl für Wirtschaftssoziologie
TUM School of Governance
Technische Universität München
Arcisstraße 21
80333 München
sabine.maasen@tum.de

Daten

Daten sind älter als die Digitalisierung, schon längst findet man diese semantischen Kuriositäten in Notizbüchern, Protokollen, Tabellen, und in noch amorpher, prädatafzierter Form überall dort, wo sich Daten in Bücher, Köpfe, Tabellen und schließlich Computer schreiben lassen. In ihrer digitalen Form belegen Daten, dass die vermeintlich binäre Logik der Digitaltechnik durchaus Bedeutung übermitteln und speichern kann. Zugleich sind digitale Daten immer die Überformung der semantischen Qualität in quantitativ und vor allem maschinell prozessierbares Material. In Big Data Applikationen werden heute längst Daten zu Geschlecht, Beruf, Alter, Konsum, Konfession, Lokalität und vieles weiteres Zählbares und Unzählbares miteinander verschmolzen.

Ganz in diesem Sinn drehen sich für Elke Wagner und Niklas Barth Digitalisierungsdiskurse vor allem um Medien. Ihr Beitrag reiht sich daher nicht neben die verschiedenen Überlegungen zur medialen Qualität digitaler Technologie und Daten, sondern versucht nachzuzeichnen, welches kommunikative Verständnis von Daten aus dem soziologischen Diskurs um Big Data resultiert. Nichtsdestoweniger fällt den Daten, vor allem ‚Big Data‘ eine ganz eigene ‚agency‘ zu, wenn schwer bis zunächst überhaupt nicht einsehbare Maschinen Einsichten generieren, die über unsere Social Media User Experiences hinaus auch unseren Konsum, unsere Karrieren und schließlich auch Wissensproduktion betreffen. Deshalb widmet sich Katharina Kinder-Kurlanda mit ihrem Beitrag zur Epistemologie von Big Data dem Problem, dass den neu aufkeimenden Disziplinen, die sich der Big Data-Forschung verschrieben haben, aktuell theoretische und ethisch-praktische Standards noch fehlen und angesichts der Effizienzerfordernisse des (Wissenschafts-)Betriebs kaum Gelegenheit finden, diesen Mangel zu beheben. Aber gibt es womöglich einen konstruktiven Kreuzungspunkt zwischen Big Data und Big Data Forschung? Wie Roger Häußling schließlich in seinem Beitrag argumentiert, lassen sich Daten immer auch als Schnittstelle zwischen technisch-digitalen und menschlich-sozialen Prozessen verstehen. Die Mensch-Maschinen-Kommunikation kann nur gelingen, wenn sich soziale Prozesse in digitale Daten abbilden lassen, deren Verarbeitungsprozesse wiederum sozial anschlussfähig sind.

Die kommunikative Konstruktion der Daten

Mediendebatten des Digitalen

Zusammenfassung: Die Diskussion um die digitale Transformation der Gesellschaft lässt sich als Mediendebatte lesen. Die Durchsetzung der Infrastruktur der Gesellschaft mit computergestützten Aufzeichnungsapparaten, die über die Reduktion von Kommunikation auf den digitalen Code 0 / 1 enorme Komplexitätsgewinne errechnen können, kann dabei wohl als Ausgangspunkt dieser Debatte gelten. An dieser Debatte fällt nun auf, dass die Medieneffekte des Digitalen hier hochgradig sichtbar werden. Dieser Beitrag zielt dabei auf die klassisch soziologische Frage danach, wie die Wirklichkeit einer digitalen Gesellschaft der Daten kommunikativ erzeugt wird. Unsere Fragestellung beschränkt sich hier auf die Beobachtung des sozialwissenschaftlichen Diskurses über Big Data. In diesem Sinne stoßen wir in unseren soziologisch abklärenden Lektüren vor allem auf modifizierte soziologische Unterscheidungen von Beobachter / Welt, von technischen / menschlichen Beobachtern und letztlich auf die Unterscheidung von Daten / Kommunikation. Es zeigt sich hierbei, dass sich ein gesellschaftlicher Blick auf Daten als eigenlogische Datenperspektive ausdifferenziert hat. Der soziologische Diskurs stößt in unseren Lektüren in einem fundamentalen Sinn darauf, dass es die Beobachtung der Daten (I), die Kommunikation der Daten (II), ja die Macht der Daten (III) sowie die Öffentlichkeit der Daten (IV) selbst sind, die sich aktiv in Kommunikationsprozesse einmischen und damit auch die Transformation sozialwissenschaftlicher Unterscheidungen anregen.

Einleitung

Die Diskussion um die digitale Transformation der Gesellschaft lässt sich als Mediendebatte lesen. Die Durchsetzung der Infrastruktur der Gesellschaft mit computergestützten Aufzeichnungsapparaten, die über die Reduktion von Kommunikation auf den digitalen Code 0 / 1 enorme Komplexitätsgewinne errechnen können, kann dabei wohl als Ausgangspunkt dieser Debatte gelten. An dieser Debatte fällt nun auf, dass die Medieneffekte des Digitalen hier hochgradig sichtbar werden. Das mag zunächst erstaunen, geht doch die Medientheorie klassischerweise davon aus, dass Medien in ihrem praktischen Vollzug unsichtbar bleiben. Sichtbar werde demzufolge das Medium nur in seiner Dysfunktion und Störung (Krämer 2008, pp.37). Solche Störungen treten aber offensichtlich gerade dann auf, wenn ein neues (Leit-)Medium zum Einsatz kommt. Ohne an dieser Stelle überhaupt die Frage nach dem Status von Leitmedien aufwerfen zu wollen, so ist es in der medientheoretischen Forschung unbestritten, dass deren Einführung Gesellschaften mit einem medialen Sinnüberschuss konfrontieren, was entweder zu Schockreaktionen oder zu

Begeisterungstürmen, dem Ausformulieren von Medien-Dystopien oder von Medien-Utopien führen kann. Die Geschichte ist voll mit entsprechenden Mediendebatten (vgl. Kümmel / Scholz / Schumacher 2004). Dirk Baecker hat diesen Zusammenhang für die Soziologie folgendermaßen ausformuliert: „Jedes neue Verbreitungsmedium konfrontiert die Gesellschaft mit neuen und überschüssigen Möglichkeiten der Kommunikation, für deren selektive Handhabung die bisherige Struktur und Kultur der Gesellschaft nicht ausreichen. Jede Einführung eines neuen Verbreitungsmediums muss daher zur Umstellung dieser Struktur und dieser Kultur führen, soll sie auf breiter Front überhaupt möglich sein.“ (Baecker 2007, pp.7) Bisherige Selbstverständlichkeiten werden durch (neue) Medien alternativ aufeinander bezogen und auf neuartige Weise sichtbar gemacht. Entsprechend können *Mediendebatten* soziologisch als gesellschaftliches Therapeutikum für die *Medieneffekte* neuer Leitmedien gelesen werden (Wagner 2012).

Dieser Beitrag zielt dabei auf die klassisch soziologische Frage danach, wie die Wirklichkeit einer digitalen Gesellschaft der Daten kommunikativ erzeugt wird. Der Anspruch ist hier nicht, die *gesamte Wirklichkeit* einer digitalen Gesellschaft zu verhandeln – der Anspruch ist weitaus niedrigschwelliger angelegt – und das in zweifacher Hinsicht. Wir fragen erstens danach, wie über *Digitalität* zumindest in Teilen der Gesellschaft kommunikativ verhandelt wird. Unsere Fragestellung beschränkt sich hier auf die Beobachtung des sozialwissenschaftlichen Diskurses über Big Data. Wir fragen, zweitens, nun gerade nicht danach, wie *Mediendebatten* auf die Nutzung digitaler Medien wirken. Wir machen unseren Einsatz vor dem Hintergrund einer Soziologie verstanden als Zurechnungswissenschaft. Wir heben also einerseits auf die *kommunikative Konstruktion* der Daten ab. Wir stoßen innerhalb dieses Diskurses aber auch auf die gesellschaftliche *Konstruktion der Daten*, im *genitivus subjectivus*, deren mediale Eigendynamik selbst komplexe Effekte auf soziologische Grundunterscheidungen zu haben scheint.

Eine kurze methodische Vorbemerkung: Es geht uns nicht so sehr darum, eine „digitale Gesellschaft der Daten“ im Ganzen zu beschreiben. Es geht uns vielmehr darum, die *kommunikative* Erzeugung dieser Globaldiagnose in den Blick zu nehmen – übrigens ganz ausgeklammert der Frage, ob diese Diagnose denn nun überhaupt stimmt. Was wir beschreiben, ist nicht ein Diskurs im Sinne einer methodisch streng angelegten Diskursanalyse – sondern vielmehr eine *Mediendebatte*, in der kanonische Texte aufgegriffen und auf ihren Debattenbeitrag hin befragt werden. Unser Einsatz beginnt medientheoretisch damit, dass er sich wundert, dass *Mediendebatten* historisch stets ähnlich als Debatten ablaufen, aber dennoch Neuigkeitswerte prozessieren müssen. Analysiert wird hier allein, *wie innerhalb des hier erfassten Teils der Mediendebatte um Big Data technische Beobachter kommunikativ inszeniert werden*. Es geht also um einen mediensoziologischen Nachvollzug des „*Debating Big Data*“ (Punathambekar / Kavada 2015). Dabei greifen wir Texte auf, die innerhalb der Debatte immer wieder herangezogen wurden bzw. für die *Mediendebatte* typische Argumentationsmuster entfalten und empirisch selbst an einer

Transformation soziologischer Grundunterscheidungen durch Big Data mitschreiben, indem sie diese beschreiben. Wir stoßen in den unterschiedlichen Debattenbeiträgen somit selbst auf den Vollzug von Gesellschaft. Das Konzept einer "Gesellschaft der Gegenwart" (Nassehi 2011), das das theoretische Fundament dieses Beitrags darstellt, buchstabiert Gesellschaftstheorie als Theorie kommunikativer Praxis aus. Gesellschaft firmiert hier nicht als der aggregierte Setzkasten unterschiedlicher Funktionssysteme. Sie entfaltet vielmehr je kontextuelle Plausibilitäten für sagbare Sätze- so auch in der Wissenschaft. Dieser Begriff von Gesellschaft kann dann Gegenstand und Theorie als Funktionen des beobachtenden wissenschaftlichen Blicks fassen, da er in der "Einsicht in die epistemologische Verschlingung von Forschung und Gegenstand" (Nassehi / Saake 2002, pp.81) gründet.

1. Die Beobachtung der Daten

Der Einsatz von Big Data hat zunächst einmal einen Reflexionsüberschuss erzeugt, der auf die epistemischen Transformationen durch digitale Medienkulturen abhebt. Die Technologien der Erfassung und Speicherung von digitalen Daten ändere nicht nur unser Wissen von der Welt, oder unsere Vorstellung von Subjektivität (vgl. Kitchin 2014; Hayles 2011), sondern auch gänzlich unsere anthropologische Verfasstheit: die digitalen Archive differenzieren sich vielmehr als neue Mnemotechniken aus, die in einer organologischen Perspektive etwa menschliche Gehirnfunktionen übernehmen (vgl. Wagner-Pacifi / Mohr / Breiger 2015; Stiegler 2014). Man kann diesen großen Sätzen der Zeitdiagnostik mit guten Gründen skeptisch gegenüberstehen. Man muss aber die Entstehung der Digital Humanities selbst als Symptom dafür lesen, dass die neu entstandenen digitalen Datenpraktiken gerade auch an jenem Ort für Irritationen gesorgt haben, der klassischerweise für die Interpretation von Daten zuständig war. Eine der ersten und wirkungsmächtigsten Diskussionen im Zuge von Big Data war deshalb auch eine wissenschaftliche Methodendiskussion (siehe etwa Savage / Burrows 2007; 2014).

Insbesondere die populären Ausführungen von Chris Anderson zum Ende der Theorie können als Startpunkt für eine breit angelegte Debatte zum methodischen Umgang mit massenhaft anfallenden Daten im Internet gelten (siehe aber auch Steadman 2013; Premsky 2009). "With enough data, the numbers speak for themselves" – so das fast berühmte Diktum Andersons. Dessen Sätze haben viel Kritik auf sich gezogen, sie waren aber dennoch gewissermaßen die hermeneutikkritische Blaupause für einen sich daran anschließenden wissenschaftlichen Diskurs. Die Daten sollen nun also für sich selbst sprechen, ihre Evidenz liege durch ihre schiere Masse tatsächlich ganz unmittelbar und buchstäblich vor Augen. Nach der Krise der Repräsentation ist das Versprechen von Big Data damit aber immer auch das Versprechen, die Beobachterabhängigkeit der Welt wieder zu kurieren. In dieser Lesart macht Big Data dem eigenen Anspruch nach tatsächlich ernst mit der Austreibung des Geistes aus den Geisteswissenschaften. Anstatt die Welt also als Funk-

tion der Beobachtung erst zu konstituieren, errechne sie sich nun, so das Versprechen, in Echtzeit aus den Datenspuren selbst.

Mit dieser programmatischen Absage an die Beobachterabhängigkeit der Welt stellten sich jedoch auch ganz grundlegende Fragen an die bisherige Form der empirischen Forschung – zumindest in quantitativer Sicht: Hypothesenbildung, Modellbildung, empirische Falsifikation – all das sei durch das Aufkommen statistischer, soziometrischer und psychometrischer Verfahren im Internet ersetzbar geworden. Betont wird hier in erster Linie exakt jenes Versprechen, dass Daten nun nahezu ohne Beobachtereffekte, die ein sozialwissenschaftliches Studiendesign mit sich bringt, erhoben werden könnten (Vogt et al 2012).

Die sozialwissenschaftliche Methodendiskussion um Big Data kennt aber durchaus zwei Richtungen: Auf der einen Seite finden sich Befürworter für den Einsatz von Big Data für die kommerzielle (vgl. ua. Russom 2011), aber auch für die sozialwissenschaftliche Forschung (vgl. u.a. Hayles 2011; Presner 2010). Auf der anderen Seite stehen die Skeptiker, die zu einem gewissen Maß an Zurückhaltung gegenüber experimenteller Nutzung neuer Methoden und Verfahren raten (Adams / Brückner 2015; Park / Macy 2015; boyd & Crawford 2012). Ein zentrales Problem der Big-Data-Forschung liege vor allem in den fehlenden Kontextdaten (vgl. Diesner 2015): die Rede vom Datum verschleierte dabei die Tatsache, dass zunächst noch gar nicht klar ist, was für wen ein Datum sei – und was nicht (Manovich 2014). Daten werden, so die Kritik, ja erst in bestimmten Kontexten zu Informationen. Diese methodenkritischen Verweise suggerieren gleichermaßen, dass mit dem Einsatz von Big Data in der (sozialwissenschaftlichen) Forschung alles neu werde und sich radikal verändere. Und tatsächlich wird in der Debatte um die Big Data-Methoden immer wieder mehr oder minder beeindruckt darauf hingewiesen, dass das Anfallen von Big Data forschungspraktische Einsichten erzielen würde, die bislang erst über den mühsamen Umweg der (sozialwissenschaftlichen) Forschung erzielt werden konnten. Besonders deutlich wird dies etwa, wenn es um den Ausweis von Daten bzgl. des Ausbreitens von Krankheitsviren oder aber von (potentiellen) Straftaten geht (vgl. hierzu die Einschätzung von Pigeot / Schauer 2014). Halavais (2015) fordert entsprechend „bigger sociological imaginations“ in dem Sinne, dass sich die Sozialwissenschaften mehr in die privatwirtschaftlich organisierte Forschungslandschaft einbringen müssten, um nicht den Anschluss zu verpassen (siehe auch Housley et al 2014). Deren Netzwerkanalysen hätten Verfahren der Filterung und Codierung von Daten ermöglicht, die mit einer hinreichenden Wahrscheinlichkeit sichere Informationen aus diesen Daten generieren können – und gerade deshalb in der Lage sind, von der Interpretation eines ‚Warum‘ abzusehen. Schließlich werde derart eine Forschungspraxis sichtbar, die gewissermaßen in Echtzeit aus der Tiefe der Datenspuren im Netz Ergebnisse liefern könne, die bislang erst über den Umweg zeitaufwändiger Forschung erzeugt werden mussten. In der Methoden-Debatte zu Big Data wird exakt diese „Tiefe“ (Luhmann 1997, pp.304) des Computers, im Sinne einer „unsichtbare(n) Maschine“ (ebd.) im Unterschied zur Oberfläche des Bildschirms

betont und misstrauisch beäugt. Hier stoßen wir auf die vielfach getroffene Unterscheidung, dass das back end der Forschung für die front end-User gar nicht zugänglich ist (Kitchin 2017; Kennedy / Moss 2015; boyd & Crawford 2012) – was natürlich wiederum die Kritik an der Intransparenz der Datenarchitektur des Internets anzieht (vgl. Sprenger 2015).

Mit diesem Verhältnis von front end und back end ist Big Data aber auch eine eigentümliche Dialektik eingeschrieben. Manfred Schneider betont, dass sich Big Data im Lichte einer Herrschaftskritik lesen lässt, die versucht, die Autorität durch Abschaffung des Geheimnisses selbst unter Kontrolle zu stellen. Big Data erscheint in dieser Lesart nicht als ein genuin neues Phänomen, sondern vielmehr als das (bisher) letzte Kapitel eines „Transparenztraums“ (Schneider: 2014), der die Moderne seit ihren Anfängen umtreibt. Schneider rekonstruiert diesen Wunsch der Moderne nach „trugloser, täuschungsfreier Kommunikation“ (ebd. pp.30) als ein Projekt perfekter Wiss- und Sichtbarkeit. Dabei ist diese Obsession der Moderne gerade nicht von ihrer Mediengeschichte zu trennen. Denn „seit die Technik Sehmaschinen und Spionageapparate baut, wurden sie auch in den Dienst des Traums gestellt: Das Teleskop, die Fotografie, der Röntgenapparat, die Glashaus, das Panoptikon, der Enzephalograph, oder auch der fMRT.“ (ebd. pp.32 f.) Einerseits, so wird in diesen Ausführungen deutlich, reiht sich Big Data damit in den Traditionszusammenhang moderner epistemischer Praktiken ein. Andererseits schlagen diese am Leitwert der Transparenz orientierten Datensammelpraktiken heute in die Angst davor um, den wissenschaftlichen Beobachter selbst überflüssig zu machen. Der Skandal, der durch die sozialwissenschaftliche Forschung mit Big Data evoziert wird, besteht nicht so sehr darin, dass Maschinen an der Forschungspraxis beteiligt sind. Der Skandal, der aus dem kommunikativen Überschuss-Sinn großer digitaler Datenmengen resultiert, besteht vielmehr darin, dass bisherige Forschungspraktiken, die in der Sozialdimension gehandhabt wurden – also Theorie- und Modell-Bildung, ethnographische Heranziehung von Kontextwissen, Interpretation von Daten (etwa durch Drittvariablen-Kontrolle) – vollends ausgeschlossen werden sollen, wenn es um Forschung mit Big Data geht. Das Netz regelt die Forschungsergebnisse selbst und ist auf die Mithilfe von sozialwissenschaftlichen ForscherInnen gar nicht weiter angewiesen. Der Transparenztraum hat in dieser Lesart seinen aufklärerischen Impetus zu Gunsten eines datenverarbeitenden Selbstzwecks eingetauscht. Die Lesbarkeit der Welt werde damit erkaufte, so der Tenor der Kritik, dass sich die Daten gewissermaßen selbst beobachten und auslesen. Nun haben historische Mediendebatten stets die Aspekte der Speicherung von Daten und die Neuordnung von Wissensanordnungen thematisiert (siehe Kümmel et al., pp.8). Der neue Aspekt in der Debatte um Big Data hinsichtlich der Methodenverwendung scheint zu sein, dass sich die Asymmetrie zwischen Autor und Leserwie sie der Buchdruck einmal hervorgebracht hatte (Woodmansee 2000) insofern zu verschieben scheint, als nun technische Beobachter den soziologischen Datenausleser zu ersetzen drohen. Dies stellt dann doch einen Neuerungswert dar, den es in früheren Mediendebatten

nicht gegeben hatte: historische Mediendebatten diskutieren zwar stets ein Mehr an Partizipation sowohl auf sozialer als auf technischer Seite (Kümmel et al. pp.8), gehen aber immerhin noch davon aus, dass Personen an der Mediennutzung beteiligt sind. Im Zuge der Methoden-Debatte um Big Data wird der Forscher hingegen nur mehr als medientechnische Prothese beobachtbar.

2. Die Kommunikation der Daten

Niklas Luhmanns Beobachtungen der Moderne blicken auf eine Gesellschaft, die durch die uneinholbare Polyperspektivität ihrer Beobachtungen gekennzeichnet ist. Die moderne Gesellschaft rechnet bereits mit einiger Routine mit unterschiedlichen Perspektiven (vgl. Luhmann 1997). Das ist alles wohlbekannt. Die lebensweltliche Erfahrung mit Big Data hat diesem Kreis der Beobachter heute jedoch noch eine Perspektive hinzugefügt: die der technischen Beobachter. Zumindest stoßen wir in der Debatte vermehrt auf die Unterscheidung von technischen und menschlichen Beobachtern. Die digitale Gesellschaft scheint sogar eine Gesellschaft zu sein, die an sich selbst lernt, in ihren Alltagspraktiken nicht nur permanent von technischen Beobachtern auf Daten hin gescannt zu werden, sie stellt sich sogar auch, so der Tenor, immer mehr darauf ein, mit den Zumutungen dieser Algorithmen umzugehen. Es ist gerade die Materialität digitaler Infrastrukturen, die eine Welt erzeugt, die es ohne sie nicht gebe.

Dieser Eigensinn der Dinge wird in Zeiten einer „technologischen Sinnverschiebung“ (Hörl: 2011, pp.7) prominent betont, sei es von Seiten der Medientheorie, der Digital Humanities oder der ANT. Es geht diesen Positionen bei aller Disparatheit gerade darum, dass „technologische Objektkulturen, mit denen wir verknüpft sind“ (ebd. pp.12) nicht nur als passive Mittler im Sinne eines instrumentellen Zweckkalküls in der Kommunikation auftauchen, sondern selbst sinnerzeugend auf die Kommunikation wirken. Diese Positionen betonen also einerseits alle den kommunikativen Eigensinn der Dinge, speziell auch den der „digital material objects“ (van den Boomen 2014). Damit haben sie andererseits eine ungemein erfolgreiche Re-Lektüre des Sozialen vorangetrieben, die nun die Wiederkehr der Dinge in den Kreis der Akteure feiert, sich den Fragen nach der Materialität der Kommunikation widmet und die Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine als Adresse der Kommunikation in den Blick nimmt. Dirk Baecker stellt hierzu nun ein instruktives Gedankenexperiment an. In der eingangs zitierten Beobachtertheorie Niklas Luhmanns wird bekanntlich jeder soziale Kontakt als System begriffen. Menschliche Beobachter treffen Unterscheidungen, um an Kommunikation anzuschließen, wobei die Kommunikation selbst die Informationswerte der Unterscheidung errechnet. Daraus resultiert gerade die Eigendynamik sozialer Systeme. Für technische Beobachter werde, so Baecker, hingegen jeder soziale Kontakt nicht als Kommunikation, sondern als Datum begriffen. Natürlich können diese Daten dann wieder Gegenstand von Kommunikation werden – nichts anderes geschieht in diesem

Text. Das Entscheidende dabei ist jedoch, dass sich hier eine Perspektive auf die Welt als Datenperspektive ausdifferenziert: „Digitalisierung als sozialer und kultureller Prozess heißt, dass sich Maschinen an Kommunikation beteiligen und dass alle anderen Akteure (Menschen, Organisationen, Teams) sich darauf einstellen, dass sie sich beteiligen. Maschinen verändern die zu verarbeitenden Informationen, indem sie aus ihren Codes, Speichern und Algorithmen Konditionierungen beisteuern, an die andere Akteure möglicherweise nicht ‚gedacht‘ hätten. (Baecker: 2015, pp.19) Einerseits wirken technische Beobachter also auf kommunikative Prozesse ein. Andererseits, so Baeckers Diagnose, entfaltet sich eine eigenlogische Datenkommunikation zwischen den technischen Aufschreibesystemen, die durch weitere (menschliche) Beobachter nicht mehr zu kontrollieren ist.

Mit Hilfe der Unterscheidung von „Daten“ und „Kommunikation“ diagnostiziert auch Felix Stalder, dass die Internetrevolution in eine „gegenrevolutionäre Phase“ eingetreten sei (Stalder 2014: 73). Stalder kann mit dieser Unterscheidung erklären, „warum sich Facebook nicht für Kommunikation interessiert.“ (ebd. pp.72) Der Hinweis zielt auf den aus der Medien- und Technologieforschung bekannten Umstand, dass digitale Technologien Verdopplungsmaschinen sind, „dass jede Handlung, die wir durch sie und mit ihr ausführen, gleichzeitig auf zwei Ebenen stattfindet, auf der menschenlesbaren Ebene der Kommunikation und der maschinenlesbaren Ebene der Daten.“ (ebd. pp.73) Hat das Internet als Verbreitungsmedium zunächst die Reichweite, Dichte und Qualität von Kommunikationsmöglichkeiten transformiert, konzentriert sich aus dieser Perspektive das Internet als Speicher- und Bearbeitungsmedium viel stärker auf das Sammeln und Ausbeuten von Daten. Stalder hat nun gerade die Rückkopplungseffekte im Blick, die sich zwischen Daten und Kommunikationen einstellen. Dann erzeugen nicht nur Kommunikationen Daten, die als Big Data digital speicher- und berechenbar werden, sondern: „Die Daten bieten die Grundlage dafür, die Umgebung, in der Menschen handeln, vorzustrukturieren, bevor sie handeln.“ (ebd. pp.73) Wir wollen hier aus mediensoziologischer Perspektive weder die Ebene der Daten, noch die der Kommunikation privilegieren. Stattdessen beobachten wir, wie in der Erforschung der digitalen Technologien eine strikte Unterscheidung von Daten und Kommunikation selbst zum Problem wird.

Während menschliche Beobachter Kommunikation verarbeiten, haben sich Daten als Perspektive für technische Beobachter etabliert. Big Data verändere, so pointiert es noch einmal Armin Nassehi, damit nicht nur die Suchroutinen einer Gesellschaft, sondern auch das Bild ihrer selbst (vgl. Nassehi: 2015, pp.202). Es ist nun nicht nur plausibel die Welt selbst auf Daten hin zu beobachten, sondern auch darauf hin, wie sich daraus die Kommunikation der Daten als Realität sui generis ausdifferenziert.

3. Die Macht der Daten

Der breiteste sozialwissenschaftliche Diskurs um Big Data ist ein Machtdiskurs (vgl. im Überblick Beer 2017). Gilles Deleuzes „Postskriptum über die Kontrollgesellschaften“ (1992) bildet gemeinsam mit den medienarchäologischen Analysen Dirk Baeckers gewissermaßen die theoretische Hintergrundfolie, vor der sich der sozialwissenschaftliche Diskurs einer durch Big Data „gefährdeten Privatheit“ entfaltet. Baecker diagnostiziert im Übergang von der Buch- zur Computerkultur den Wechsel von einem Kritik- zu einem „Kontrollüberschuss“ (vgl. Baecker 2007). Während die Buchkultur autoritative Sätze kritisierbar werden ließ, indem sie in Abwesenheit und unter Inanspruchnahme von Zeit gelesen und kommentiert werden konnten, erzeuge der Computer heute vielmehr ein Kontrollproblem, da er die Rekombinationsmöglichkeiten von Daten steigere. Dadurch gerate aber die Frage danach zum Problem, welche Daten nun miteinander kombiniert werden könnten und dürften. Der *homo digitalis*, so die Kulturkritik der *Surveillance Studies*, werde durch die (Total)-Protokollierung des Lebens im digitalen Panoptikum zum gläsernen Menschen, der selbst noch aktiv an der Abschaffung seiner Privatheit mitarbeite (Fuchs 2014; Andrejevic / Gates 2014; Trottier 2012). Die Komplexität neuer Medienkulturen untergrabe dabei vor allem die Unterscheidung von öffentlich und privat, wenn digitale Datenspuren kommunikativen Alltagshandelns mitgelesen und in ein biopolitisches Macht-Wissen-Dispositiv eingespeist werden (vgl. Han 2013; Lindemann 2014).

In der Ära der Big Data habe sich beispielsweise der Stellenwert von sozialen Netzwerken radikal geändert, denn sie figurieren zunehmend als gigantische Datensammler (vgl. u.a. Gerlitz: 2011; Reichert: 2014). Es sind neue archivologische Geschäftsmodelle, die durch den Einsatz von Big Data entstehen: durch die Mechanismen der Adressierung, Speicherung und Verarbeitung von privaten Daten werde gerade die Emergenz von Sozialität und Subjektivität ökonomisch verwertet (Hearn 2010). Diese Datenpraktiken erzeugen somit nicht nur ein gesellschaftliches Kontrollsystem, sie bringen vielmehr als „Technologien des Selbst“ (Foucault) ein Daten produzierendes Subjekt hervor, das sich durch permanente Selbstüberwachung und -optimierung auszeichne. Big Data installiere damit ein Paradigma der freiwilligen (Daten-)Arbeit. In dieser Diagnose der Aktivierung koppelt sich der ökonomisierungskritische Diskurs mit der Kritik der *Quantified Self*-Bewegung, des *Self-Trackings* biometrischer oder medizinischer, oder des GPS-gestützten *Geolocatings* personenbezogener Daten, die dann wiederum vermessen, untereinander verglichen und bewertet werden können (vgl. Mämecke / Passoth / Wehner 2016). Die Kritik an der Verwertung dieser nutzergenerierten Daten operiert letztlich mit der alten Ökonomisierungsdiagnose kommunikativen Alltagshandelns.

An dieser Stelle setzt nun der Diskurs um *Platform Politics* (Gillespie 2008) ein, der die Infrastrukturen digitaler Datenpraktiken problematisiert. Dieser Diskurs hebt weniger auf die Verwert- oder Sichtbarkeit personenbezogener Daten, als vielmehr

auf die Zugänglichkeit zu diesen Daten ab. Man weist in dem topographischen Zusammenhang zwischen Front-End der User und dem datensammelnden Back-End der Datenbanken dann immer wieder auf eine strukturelle Machtasymmetrie hin. In den intransparenten „Mikroentscheidungen“ der Software- und Protokoll-designer, der Ingenieure, der Systemadministratoren und der Interfacegestalter werde immer schon vorentschieden, wer welche Daten wie kommunizieren kann – und vor allem wer Zugriff auf diese Daten hat und wer nicht (vgl. Sprenger: 2015; Galloway / Thacker 2014). In den Debatten um Big-Data und Netzneutralität wird dann vor allem angemahnt, dass der demokratisch kontrollierende Zugriff zu diesen Daten sammelnden Macht im Back-End heute abgeschnitten ist, beziehungsweise sich durch intransparente Vorentscheidungen monopolisierter Unternehmen der Verfügungsmacht der Akteure entzieht. Für Lev Manovich etwa transformiert Big Data deshalb sogar den sozio-strukturellen Begriff von sozialer Ungleichheit. Er unterteilt die User von Computertechnologien dabei in drei Gruppen: „In diejenigen, die Daten erzeugen, in die, die Mittel haben, sie zu sammeln, und in die, die über die Fachkenntnisse verfügen, sie zu analysieren. (...) Ich möchte diese drei Gruppen als die neuen Daten-Schichten‘ unserer Big Data-Gesellschaft‘ bezeichnen.“ (Manovich 2014, pp.77).

Friedrich Kittler hat bereits 1986 die Überwachungspraktiken der digitalen Gegenwart beschrieben. Die Überwachung von Korrespondenz, so formuliert er, ist so alt, wie die Korrespondenz selbst. Der „krypto-industrielle Komplex“ lese alles mit, was er schreibt (Kittler 2014). Folgt man dieser Lesart, so ist es schon erstaunlich, wie verwundert sich der Diskurs um Big Data dabei zeigt, das alles sei so neu.¹ Armin Nassehi hat in diesem Zusammenhang betont, man könne bereits seit Foucaults Arbeiten zur sozial-statistischen Erzeugung des neuen Subjekts der Bevölkerung im 18. Jahrhundert einerseits wissen, dass Daten seit jeher gesammelt, gelesen, und auch systematisch zu Kontroll- und Disziplinarzwecken genutzt werden (vgl. Nassehi 2014). Und dass es andererseits stets Medien waren, die für die Modulationen von Privatheit konstitutiv waren. Das private Subjekt ist seit jeher auch ein medialer Effekt, nicht erst seitdem es sich in den „Beichtstuhl“ digitaler Medien begeben hat (vgl. Bublitz 2013). Der Diskurs um Big Data diagnostiziert dabei jedoch eine grundlegende Verschiebung dieser Überwachungsstrategien: Es sammeln nun nicht mehr nur staatliche oder geheimdienstliche Akteure Daten, sondern es entstehen vielmehr ganz neue Datenökonomien um diese *Macht der Daten*. Dieser neuen Datenmacht steht die Soziologie dann natürlich einigermaßen kritisch gegenüber, wenn sie ihre Rolle angesichts der diagnostizierten Disruptionen des Digitalen im Grunde ganz traditionell als Anwältin der privaten Daten interpretiert und diese aus den Herrschaftsverhältnissen der Plattformen und Archive emanzipieren will.

1 Schließlich stellen auch Kümmel et al (2008) in Bezug auf die Thematisierung von Medieneigenschaften in historischen Mediendebatten fest: „Jedes neue Medium erweitert und begrenzt zugleich die Möglichkeiten des kulturellen Gedächtnisses. Es ist in der Lage zu speichern, was zuvor nicht gespeichert werden konnte, und es speichert anders als jedes Medium vor ihm.“.

4. Die Öffentlichkeit der Daten

Der Grundtenor der öffentlichen Debatte über digitale Öffentlichkeiten ist zunächst die Feier vernetzter Kommunikationssysteme. Erst im Medium des Computers wird es möglich, die Vorteile schwacher Netzwerke zu nutzen, und Teilpublika zusammenzuführen, und somit einen gemeinsamen Raum öffentlicher Erfahrung zu etablieren. Digitale Öffentlichkeiten sollten also für mehr Partizipationsmöglichkeiten sorgen und gesellschaftliche Demokratiepoteziale freisetzen (vgl. u.a. Rheingold 1993; Flusser 2009). Heute geraten digitale Öffentlichkeiten aber auch vermehrt in den Fokus der Kritik, weil sie sich ihrer gesellschaftlichen Integrationsfunktion geradezu entziehen und nicht mehr diejenige Adresse im sozialen Raum simulieren können, der es gelingt, als Arena für gesellschaftliche Konflikte zu fungieren (vgl. Nassehi 2015). Beide Stränge des soziologischen Internetdiskurses, der euphorische, wie der kritische, reagieren zunächst auf den Strukturwandel der Öffentlichkeit in Zeiten digitaler Medienkulturen. Und beiden Strängen ist dabei gemeinsam, so Armin Nassehis These, dass sie Öffentlichkeit hier geradezu konventionell soziologisch in ihrer Sozialdimension begreifen.

Natürlich lässt sich einerseits nicht daran vorbei sehen, dass das Internet einen neuen Sozialraum öffentlicher Kommunikation etabliert. Andererseits ist das Internet aber auch ein algorithmisches Agglomerat und „statistisches Phänomen der großen Zahl“ (ebd. pp.202), ja eine unüberblickbare *Datenmasse*, aus der neue Beobachtungs-, Kontroll- und Verwertungsmöglichkeiten im Umgang mit ebendiesen Daten entstehen. Armin Nassehi setzt deshalb mit dem Argument ein, dass „das Netz aber nicht nur Leute zusammen [bringt], die sonst nicht zusammengefunden hätten, sondern es bringt Daten zusammen, die nicht füreinander bestimmt waren.“ (ebd.) Nassehis Beobachtung rüttelt dabei gewissermaßen an den Grundintuitionen soziologischer Beschreibungen des Sozialen, wenn sie die Konsequenzen der Digitalisierung für eine Soziologie der Öffentlichkeit nicht mehr nur in der Sozialdimension denkt, sondern vielmehr in einer Datendimension. Die Plausibilität dieser Beschreibung verdankt sich dabei der Erfahrung, dass öffentliche Kommunikation auf Sozialen Netzwerken nicht nur der moralisch-normativen Reflexion der Gesellschaft dient, sondern dass jeder Nutzer dabei unentwegt an der Veröffentlichung seiner Daten arbeite. Big Data erzeuge, so Nassehi, keine „sozialen Gruppen“, sondern „statistische Gruppen“ (Nassehi 2015, pp.202), indem die Bewegungsprofile der Nutzer auf Straßen und im Netz, ihre Gesundheitsdaten, Konsumentscheidungen, die Metadaten ihrer Kommunikationsverbindungen, sowie ihr gesamtes Kommunikationsverhalten in den Social Networks getrackt, mit anderen Datensätzen verglichen und analysiert werden könne. Als potenzielle Käufer, Verdächtige in Rasterfahndungen, oder gesundheits- und kreditbezogene Risikogruppen in der Berechnung von Beitragssätzen tauchen diese digital errechneten Gruppen dann auch wieder in der öffentlichen Kommunikation auf (ebd. pp.203). Die digitalen Aufzeichnungsapparate verwerten die Datenspuren ihrer Nutzer und

aggregieren diese Daten dann zu einem Bild einer Gesellschaft, das durch analoge Perspektiven gar nicht mehr eingeholt werden könnte.

Big Data-Analysen kontextbezogener Medien und Informationstechniken wie etwa das „Internet der Dinge“ (informationstechnische Ausstattung von Alltagsgegenständen), „Smart City“ (informationstechnische Ausstattung ganzer urbaner Räume), oder das „Mobile Computing“ (Ort und Kontext werden als Daten generierende Variable in die Kommunikation miteinkalkuliert) entstammen nun aber als *veröffentlichte Daten* ja nicht den bewussten diskursiven Kommunikationsprozessen ihrer Nutzer, sondern vielmehr ihren alltäglichen Datenspuren. Anstelle einer politischen Praxis, so konstatiert es im Anschluss daran die Kulturkritik, in der argumentativ um bessere Gründe geworben werde, verenge sich die öffentliche Praxis durch die technischen Verzerrungseffekte, da der Algorithmus den Nutzern nur solche Kommunikationsangebote unterbreite, die sich aus ihren eigenen Präferenzen ableiten. Öffentlichkeit gerate derart unbewusst immer mehr zu einer sich selbst reproduzierenden Datenblase (vgl. Couldry / Turow 2014; Pariser 2012). Die Öffentlichkeit der technischen Beobachter konstituiert sich nicht im Medium des Austauschs guter *Gründe*, sondern in der Errechnung von *Daten* (vgl. Anstead / O’Loguhlin 2015; Gillespie 2014; Anderson 2011). Dieser Aspekt der Debatte um Big Data stellt wiederum ein Novum im Abgleich mit historischen Mediendebatten dar. Es geht hier nicht um ein Mehr an möglicher Selektion, um einen Zugewinn an Materialerschließung, der, dann etwa, wie im Zeitalter des Buchdrucks, durch die Erfindung eines Kanons (die Klassik) bündeln ließe (vgl. Koschorke 2000). Dieser Aspekt ist schließlich in nahezu jeder historischen Mediendebatte bereits verhandelt worden. Was hier thematisiert wird ist eine ganz neuartige Rekombination von Daten, die bei der Kommunikation mit Medien anfallen, und dadurch Publika völlig neu strukturieren: von der Universalität der bürgerlichen Öffentlichkeit zur Hermetik der Filter Bubble (vgl. Pariser 2012). Mit Big Data trifft der soziologische Internetdiskurs also weniger auf öffentliche Kollektive, als vielmehr auf den digitalen Schatten einer *Öffentlichkeit der Daten*.

5. Fazit

Wir haben unseren Einsatz damit plausibilisiert, zunächst nichts über die gesellschaftlichen Effekte einer digitalen Transformation der Gesellschaft sagen zu wollen. Wir können jedoch sehr wohl etwas über die digitale Transformation soziologischer Unterscheidungen aussagen. Der (sozialwissenschaftliche) Skandal der Debatte um Big Data scheint zunächst darin zu bestehen, dass sich technische Beobachter in den Vordergrund zu schieben scheinen und bisherige soziale Beobachtungen zu ersetzen drohen. Diese hier nachgezeichnete Debatte mag einerseits ihre Berechtigung haben, andererseits fällt es gerade aus mediensoziologischer Sicht leicht, sie zumindest in gewisser Hinsicht zu entkräften. Ein mediensoziologischer Blick kann einerseits sichtbar machen, dass sich Medien respektive Technik schon

immer in soziale Handlungen und Kommunikationen eingeschrieben haben. Andererseits sind diese Einschreibungen nicht ohne soziale Anschlusskommunikationen verfügbar. Neben der datenmäßigen Konstruktion von Kommunikationen gilt es soziologisch also vor allem auch die kommunikative Konstruktion von Daten in den Blick zu nehmen.

Es ist hier nicht der Ort herauszuarbeiten, wie eine digitale Soziologie in einer digitalen Gesellschaft konkret auszusehen hätte. Der entscheidende Punkt ist vielmehr der, mediensoziologisch darauf hinzuweisen, dass Mediendebatten zwar einerseits auf medientechnische Transformationen im Sinne eines Therapeutikums reagieren, dass diese Debatten aber wiederum auf die Nutzungspraxis selbst zurückwirken. Eine mediensoziologische Perspektive kann sich dann exakt diesen Nutzungspraktiken widmen, ohne in die aufgeregte und aufgeheizte Stimmung einer Mediendebatte zu verfallen, die historisch immer wieder dann aufgetreten sind, wenn ein neues (Leit-)Medium zum Einsatz kam. In diesem Sinne stoßen wir in unseren soziologisch abklärenden Lektüren vor allem auf modifizierte soziologische Unterscheidungen von Beobachter / Welt (1), von technischen / menschlichen Beobachtern (2) und letztlich auf die Unterscheidung von Daten / Kommunikation (3).

Im ersten Kapitel haben wir dargelegt, wie sich im Umgang mit den neuen epistemologischen Techniken der Big Data das Verhältnis von Beobachter und Welt transformiert. Der kommunikative Sinn-Überschuss, der die Debatte um den Einsatz von Big Data diesbezüglich anregt, resultierte hier aus dem Ersatz von menschlichen Beobachtern durch technische Beobachter. Im zweiten Kapitel sind wir auf die Unterscheidung von Daten und Kommunikation gestoßen, die durch die Allgegenwart technischer Beobachter innerhalb der Mediendebatte um Big Data etabliert wird. Kapitel 3 zeigte, wie ein Debattenstrang schließlich auf ein Machtdispositiv der Daten abstellt, das nicht nur neue Datenökonomien um die Verwertung privater Daten herum baut, sondern systematisch auf die *Macht der Daten* abhebt. Und Kapitel 4 beschrieb das Internet als *Öffentlichkeit der Daten*, die sich nicht mehr als diskursive Arena guter Gründe, sondern als algorithmisches Agglomerat und „statistisches Phänomen der großen Zahl“ (Nassehi 2015, pp.202) verstehen lässt. In allen vier Fällen zeigt sich, dass sich ein gesellschaftlicher Blick auf Daten als eigenlogische Datenperspektive ausdifferenziert hat. Allerdings ist dies nicht nur in dem traditionellen Sinn zu verstehen, dass sich von nun an auch Daten als plausibler Fluchtpunkt für gesellschaftliche Perspektiven etablieren, die nun etwa zum Gegenstand politischer Entscheidungen, zum Anlass medizinischer Therapie, für wissenschaftliche, kriminologische oder geheimdienstliche Zwecke ausge-, oder eben ökonomisch verwertet werden können. Der soziologische Diskurs stößt in einem viel fundamentaleren Sinne darauf, dass es die Beobachtung *der Daten* (I), die Kommunikation der Daten (II), ja die Macht *der Daten* (III) sowie die Öffentlichkeit *der Daten* (IV) selbst sind, die sich aktiv in Kommunikationsprozesse einmischen und damit auch die Transformation sozialwissenschaftlicher Unterscheidungen anregen. In den Blick geraten dabei also vermehrt technische Beobachter, die eine Welt nicht

nur auf Daten hin beobachten, sondern als eigenen perspektivischen Horizont ausweisen. Inwiefern sich diese Diagnose einerseits durch medientheoretische, andererseits durch gesellschafts- sowie explizit differenzierungstheoretische Annahmen stützen oder widerlegen lässt, kann und soll an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Diese differenzierungs- und medientheoretische Akzentuierung des „*Debating Big Data*“ (Punathambekar / Kavada 2015) erscheint für uns jedoch eine gleichermaßen herausfordernde, wie lohnende Perspektive zu sein.

Literatur

- Adams, Julia / Brückner, Hannah (2015): Wikipedia, sociology, and the promise and pitfalls of Big Data, in: *Big Data and Society*, July-December, pp.1-5.
- Anderson, Chris (2008): The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete. [www.wired.com / science / discoveries / magazine / 16-07 / pb_theory](http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory). Zuletzt aufgerufen am: 4.4.2016.
- Anderson, C.W. (2011): Deliberative, agonistic, and algorithmic audiences: Journalism's vision of its public in an age of audience, in: *Journal of Communication* 5, pp.529-547.
- Anstead Nick / O'Loughlin, Ben (2015): Social media analysis and public opinion: The 2010 UK general election, in: *Journal of Computer Mediated Communication* 20 (2), pp.214-220.
- Baecker, Dirk (2007): *Studien zur nächsten Gesellschaft*. Frankfurt/Main.
- Baecker, Dirk (2015): Ausgangspunkte einer Theorie der Digitalisierung. [https://cat-jects.files.wordpress.com / 2015 / 06 / ausgangspunkte_theorie_digitalisierung1.pdf](https://cat-jects.files.wordpress.com/2015/06/ausgangspunkte_theorie_digitalisierung1.pdf) Zuletzt aufgerufen: 4.4.2016.
- Beer, David (2017): The social power of algorithms, in: *Information, Communication & Society* 20 / 1, pp.1-13.
- Boomen, Marianne, van den (2014): *Transcoding the Digital: How Metaphors Matter in New Media*. Amsterdam.
- Boyd, danah & Crawford, Kate (2012): Critical Questions for Big Data. Provocations for a Cultural, Technological, and Scholarly Phenomenon, in: *Information, Communication & Society* 15 / 5, pp.662-679.
- Bublitz, Hannelore (2010): *Im Beichtstuhl der Medien. Die Produktion des Selbst im öffentlichen Bekenntniss*. Bielefeld: transcript.
- Couldry, Nick / Turow, J (2014): Advertising, Big Data and the clearance of the public realm: Marketers' new approaches to the content subsidy, in: *International Journal of Communication* 8, pp.1710-1726.
- Deleuze, Gilles (1992): *Postskriptum über die Kontrollgesellschaften*. In Gilles Deleuze, *Unterhandlungen 1972-1990*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, pp.254-262.
- Diesner, Jana (2015): Small Decisions with Big Impact on Data Analytics, in: *Big Data & Society* 2(2), pp.1-6.
- Flusser, Vilem (2009): *Kommunikologie weiter denken. Die Bochumer Vorlesungen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Galloway, Alexander / Thacker, Eugene (2014): Protokoll, Kontrolle und Netzwerk, in: Reichert, Ramon (Hrsg), *Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*. Bielefeld: Transcript, pp.289-311.

- Gerlitz, Carolin. (2011): Die Like Economy. Digitaler Raum, Daten und Wertschöpfung, in: Leistert, Oliver & Röhle, Theo (Hrsg), Generation Facebook. Über das Leben im Social Web. Bielefeld, pp.101-123.
- Gillespie, Tarleton (2014): The relevance of algorithms, in: Gillespie, Tarleton / Boczkowski, Pablo / Foot Kirsten (Hrsg), Media Technologies: Essays on Communication, Materiality and Society. Cambridge, MA: MiT Press, pp.167-194.
- Burrows, Roger / Savage, Mike (2014): After the crisis? Big Data and the methodological challenges of empirical sociology. Big Data & Society April-June, 1-4.
- Gillespie, Tarleton (2008): The Politics of 'Platforms'. New Media & Society, 12 (3), pp.347-364.
- Han, Byung- Chul (2013): Im Schwarm. Berlin: Matthes & Seitz.
- Halavais, Alexander (2015): Bigger sociological imaginations: framing big social data theory and methods, in: Information, Communication & Society 18, 5, pp.583-594.
- Hayles, N. Katherine (2011): How We Think: Transforming Power and Digital Technologies, in: Berry, David M. (Hrsg), Understanding the Digital Humanitiepp.London.
- Hearn, Alison (2010): Structuring feeling: Web 2.0, online ranking and rating, and the digital 'reputation' economy. Ephemera: Theory & Politics in Orgainastion 10 (3 / 4); verfügbar über:.
- Housley, William et al (2014): Big and broad social data and the sociological imagination: A collaborative response, in: Big Data & Society July-December, pp.1-15.
- Höltgen, Stefan (2014): 'All Watched Over by Machines of Loving Grace'. Öffentliche Erinnerungen, demokratische Informationen und restrictive Technologien am Beispiel der 'Community Memory', in: Reichert, Ramon (Hrsg), Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie. Bielefeld, Transcript, pp.385-403.
- Hörl, Erich. (2011): Die technologische Bedingung. Berlin.
- Kennedy, Helen / Moss, Giles (2015): Known or knowing publics? Social media data mining and the question of public agency, in: Big Data & Society, pp.1-11.
- Kitchin, Rob (2017): Thinking critically about and researching algorithms, in: Information, Communication & Society 20 / 1, pp.14-29.
- Kitchin, Rob (2014): Big Data, new epistemologies and paradigm shifts, in: Big Data & Society April-June, pp.1-12.
- Kittler, Friedrich (2014): No Such Agency, in: taz 20.1.2014. <http://www.taz.de/!5050644/>. Zuletzt aufgerufen am: 4.4.2016.
- Koschorke, Albrecht (2000): Lesesucht/Zeichendiät. Die Weimarer Klassik als Antwort auf die Medienrevolution des 18. Jahrhunderts, in: Claus Pias (Hrsg), Neue Vorträge zur Medienkultur. Weimar, pp.115-136.
- Krämer, Sybille (2008): Medium, Bote, Übertragung. Keine Metaphysik der Medialität. Frankfurt/Main.
- Kümmel, Albert / Scholz, Leander / Schumacher, Eckhard (2004): Einführung in die Geschichte der Medien. Paderborn.
- Lindemann, Gesa (2014): Die Matrix der digitalen Raumzeit. Das generalisierte Panoptikum, in: Kursbuch 177, pp.162-174.
- Luhmann, Niklas (1997): Die Gesellschaft der Gesellschaft. 2 Bde. Frankfurt/Main.
- Lupton, Deborah (2014): The commodification of patient opinion: the digital patient experience economy in the age of big data. Sociology of Health and Illness, 36 (6), pp.856-869.

- Mämecke, Thorben / Passoth, Jan-Henrik / Wehner, Josef (2016) (Hrsg), *Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdattung im Netz*. Wiesbaden.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding Media. The Extensions of Man*. New York: McGraw Hill.
- Nassehi, Armin (2011): *Gesellschaft der Gegenwarten. Studien zur modernen Gesellschaft*. Berlin.
- Nassehi, Armin (2014): Die Zurichtung des Privaten. Gibt es analoge Privatheit in einer digitalen Welt?, in: *Kursbuch 177*, pp.27-47.
- Nassehi, Armin (2015): *Die letzte Stunde der Wahrheit. Warum rechts und links keine Alternativen mehr sind und Gesellschaft ganz anders beschrieben werden muss*. Hamburg.
- Nassehi, Armin / Saake, Irmhild (2002): Kontingenzt: Methodisch verhindert oder beobachtet? Ein Beitrag zur Methodologie der qualitativen Sozialforschung. *Zeitschrift für Soziologie*, 31 (1), 66-86.
- Park, Patrick / Macy Michael (2015): The paradox of active users, in: *Big Data & Society* July-December, pp.1-4.
- Pigeot, Iris / Schauer, Svenja (2014): Bereits allgegenwärtig. Große Datensammlungen im Gesundheitswesen, in: *Forschung & Lehre* 21 / 9, pp.708-709.
- Prensky Marc (2009): *H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom*. *Innovate* 5(3). Verfügbar unter: <http://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=innovate> (13.2.2017).
- Presner, Todd Samuel (2010): *Digital Humanities 2.0: A Report on Knowledge*. <http://cnx.org/content/m34246/1.6/ßformat=pdf>. Zuletzt aufgerufen am: 4.4.2016.
- Punathambekarm Aswin / Kavada, Anastasia (2015): Debating Big Data, in: *Media, Culture and Society* 37 / 7, pp.1076-1077.
- Reichert, Ramon (2014): Facebooks Big Data. Die Medien und Wissenstechniken kollektiver Verdattung, in: *derpp* (Hrsg), *Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*. Bielefeld: Transcript, pp.437-453.
- Rheingold, Howard. (1994): *Virtuelle Gemeinschaft. Soziale Beziehungen im Zeitalter des Computers*, Bonn.
- Russom, Phillip (2011): *Big Data Analytic* pp. www.cloudtalk.it/wp-content/uploads/2012/03/1_17959_TDWIBigDataAnalytics.pdf. Zuletzt aufgerufen am: 4.4.2016.
- Savage, M / Burrows, R. (2007): The coming crisis of empirical sociology, in: *Sociology* 41 (5), pp.885-899.
- Stalder, Felix (2014): Krieg der Daten gegen die Kommunikation, in: *Le Monde diplomatique* Nr. 10336. 14.2.2014. <http://felix.openflows.com/node/287>. Zuletzt aufgerufen am: 4.4.2016.
- Stiegler, Bernard (2014): Licht und Schatten im digitalen Zeitalter. Programmatische Vorlesung auf dem Digital Inquiry Symposium am Berkeley Center for New Media, in: Reichert, Ramon (Hrsg), *Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*. Bielefeld: pp.35-47.
- Schneider, Manfred (2014): *Transparenztraum. Literatur, Politik, Medien und das Unmögliche*. Berlin.
- Sprenger, Florian (2015): *Politik der Mikroentscheidungen: Edward Snowden, Netzneutralität und die Architekturen des Internet*. Lüneburg: Meson Press.
- Steadman Ian (2013): Big data and the death of the theorist. *Wired*, 25.1.2013. Verfügbar über: <http://www.wired.co.uk/article/big-data-end-of-theory> (13.2.2013).

- Vogt, W. Paul / Gardner, Dianne C. / Haeffele, Lynne M. (2012): *When to Use What Research Design*. New York.
- Wagner, Elke (2012): Unsichtbare Medien? Zur Genese und therapeutischen Funktion von Mediendebatten, in: Simone Brühl / Jakob Christoph Heller (Hrsg), *RE: Medium. Standortbestimmungen zwischen Medialität und Mediatisierung*, Marburg: Tectum (Kleine Mainzer Schriften zur Theaterwissenschaft), pp.197-216.
- Wagner-Pacifici, Robin / Mohr, John W. / Breiger, Ronald L. (2015): Ontologies, methodologies, and new uses of Big Data in the social and cultural sciences, in: *Big Data & Society* July-December, pp.1-11.
- Woodmansee, Martha (2000): Der Autor-Effekt. Zur Wiederherstellung von Kollektivität, in: *Texte zur Theorie der Autorschaft*. Herausgegeben und kommentiert von Fotis Jannidis, Gerhard Lauer, Matias Martinez und Simone Winko. Stuttgart: Reclam. pp.298-314.

Niklas Barth
Institut für Soziologie
LMU München
Konradstraße 6
80801 München

Niklas.barth@soziologie.uni-muenchen.de

Prof. Dr. Elke Wagner
Institut für Politikwissenschaft und Soziologie
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Wittelsbacherplatz 1
97074 Würzburg
Elke.wagner@uni-wuerzburg.de

Big Social Media Data als epistemologische Herausforderung für die Soziologie

Zusammenfassung: ‚Big Data‘ ist als Herausforderung für herkömmliche sozialwissenschaftliche Forschungsmethoden derzeit Gegenstand eines kritischen Diskurses in der Soziologie. Epistemologische Grundlagen sozialwissenschaftlichen Arbeitens stehen ebenso zur Debatte wie der Stellenwert der Wissenschaftstheorie als Grundlage (sozial-)wissenschaftlichen Arbeitens und die Frage, wer mit Autorität über ‚das Soziale‘ spricht und dabei Gehör findet. Ermöglicht Big Data neue Erkenntnisse? Wie können diese Erkenntnisse methodologisch und forschungsethisch abgesichert werden? Im Beitrag wird argumentiert, dass die epistemologischen Fragen zu Big Data im Zusammenhang stehen mit den verschiedenen Kontingenzen, die sich in der alltäglichen Forschungsarbeit ergeben. Die alltäglichen Praktiken von Forschenden und ihre konkreten Probleme im Umgang mit Daten (vom Datenzugang bis zur Veröffentlichung von Ergebnissen) bedürfen einer größeren Aufmerksamkeit in der Diskussion um die Epistemologie von Big Data; diese Praktiken entfalten sich im Kontext von akademischem Stellenmarkt, Publikationspolitik, hohen Kosten des interdisziplinären Arbeitens und einer zunehmend wichtigeren Rolle von Social-Media-Plattformbetreibern. Big-Data-Forschung wird oft in (neuen) Disziplinen betrieben, die keine Tradition der Hinterfragung von Erkenntnis haben. Unbequeme, umständliche und zeitintensive Arten und Weisen der Erkenntnisproduktion – die beispielsweise nicht immer zu positiven Ergebnissen führen und angesichts des hohen Veröffentlichungsdrucks wie er in immer mehr Disziplinen herrscht nur schwer aufrechterhalten werden können – werden eingefordert, um den nötigen Raum für eine Reflexion der Epistemologie von Big Data zu schaffen. Die gegenwärtige Situation bietet die Chance ein Wissen um Epistemologie einzubringen und Anknüpfungspunkte zu identifizieren, an denen sich Soziologie und Big-Data-Forschung treffen können, um das Potential von Big Data durch eine kritisch reflektierte epistemologische Fundierung zu erschließen.

“Big data are here to grow. The only way of tackling them is to know what you are or may be looking for. At the moment, such epistemological skills are taught and applied by a black art called analytics. Not exactly your standard degree at the university. Yet, so much of our well-being depends on it that it might be time to develop a philosophical investigation of its methods. Who knows, philosophers might have something to learn, but also a couple of lessons to teach.” (Floridi 2012: 437)

Einleitung

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit sogenannter ‚Big Data‘-Forschung, vor allem der auf Social-Media-Daten basierenden, die als Herausforderung für herkömmliche Methoden derzeit Gegenstand eines kritischen Diskurses in der Soziologie – und den Sozialwissenschaften im Allgemeinen – ist. Im Besonderen geht es hier um die Probleme, die sich durch die implizite Annahme, aber auch die explizite Postulierung neuer Epistemologien ergibt. Es stehen damit derzeit nicht nur die epistemologischen Grundlagen sozialwissenschaftlichen Arbeitens selbst zur Debatte, sondern es geht auch um den Stellenwert der Philosophie als Grundlage sozialwissenschaftlichen Arbeitens und darum, wer mit Autorität über ‚das Soziale‘ spricht und dabei Gehör findet. Zum einen unter Bezug auf die Literatur, die sich, zum Teil unter dem Namen ‚Critical Data Studies‘ (Iliadis/Russo 2016), in Journals wie ‚Big Data & Society‘¹ und international ausgerichteten sozial-, medien- und kommunikationswissenschaftlichen Fachzeitschriften finden lässt und zum anderen aufbauend auf Ergebnissen eines Forschungsprojektes, in dem u.a. Interviews mit Social-Media-Forschenden geführt wurden, wird in diesem Artikel zudem gezeigt werden, wie die Debatte über die Epistemologie von Big Data nicht unabhängig geführt werden kann von Ökonomien der Aufmerksamkeit in der Entstehung forschungsbasierten Wissens. Die epistemologischen Fragen, die Big Data aufwirft, sind nicht allein theoretisch lösbar, sondern verwoben mit verschiedensten Problemen auf der Ebene von Praktikabilitäten und Kontingenzen, die sich bei der alltäglichen Forschungsarbeit in verschiedensten etablierten und sich etablierenden Feldern und Fächern ergeben.

Auf der Basis von Big Data aus dem Internet treffen derzeit meist in der Informatik verankerte Disziplinen mit ‚datenintensiven‘ oder ‚computerintensiven‘ Methoden (z.B. Big Data Analytics, Data Science) Aussagen über soziale Phänomene. Inhaltsanalysen von Tweets, Facebook-Nachrichten oder anderen nutzergenerierten Inhalten ermöglichen es, etwa über das automatisierte Zählen und Vergleichen von Begriffen, Zusammenhänge in großen Textmengen freizulegen. Bei Netzwerkanalysen wird versucht, Muster und Zusammenhänge zwischen Inhalt und Nutzern

1 <http://journals.sagepub.com/home/bds>.

von Social-Media-Diensten zu identifizieren und zu analysieren. Der Name ‚Big Data‘ bezeichnet damit zum einen eine spezifische Herkunft der Daten: Meist sind nutzergenerierte Inhalte, beispielsweise von Social-Media-Plattformen wie Facebook oder Twitter, oder Transaktions-, Mess-, Meta- und andere Prozessdaten gemeint; gemeinsam ist ihnen, dass es sich um Daten handelt, die nicht dezidiert zu Forschungszwecken, also zum Beispiel durch eine Umfrage, erzeugt wurden. Zum anderen bezieht sich ‚Big Data‘ auf spezifische Methoden, die in der Analyse zur Anwendung kommen, auf die Analyse großer Datenmengen ausgerichtet sind und die visualisierte Darstellung von vormalig nicht sicht- oder analysierbaren übergreifenden Zusammenhängen anstreben.

Kritiker der Big-Data-Methoden dekonstruieren dieses Versprechen allumfassender Erklärungen, verweisen auf die Heterogenität von Entstehungskontexten und auf verschiedene epistemologische, methodologische, ethische und praktische Probleme. Zum Beispiel ergeben sich Schwierigkeiten durch den oft eingeschränkten Zugang zu proprietären Daten großer Plattformbetreiber (z.B. boyd/Crawford 2012; Bruns 2013). Nutzergenerierte Inhalte können zudem in den unterschiedlichsten Situationen und aus verschiedensten Motivationen heraus entstehen (vgl. z.B. Bastos et al. 2015). Zudem sind sie stark geprägt durch die jeweilige Social-Media-Plattform, auf der sie entstehen (Tufekci 2014), so dass zum Beispiel übergreifende, inhaltsanalytische Ansätze, wie sie etwa im Text-Mining zur Anwendung kommen, sehr sorgfältiger und differenzierter Prüfung in Bezug auf ihre Aussagekraft bedürfen.

Vermehrt fordern nun Medien-, Kommunikations- und Sozialwissenschaftler/innen angesichts des ‚Aufschwungs‘ von computerintensiven Methoden die eigenen epistemologischen Grundlagen zu überdenken (Ruppert et al. 2013). Es stellt sich die Frage: Ermöglicht Big Data neue Erkenntnisse? Und wie können diese Erkenntnisse methodologisch, forschungsethisch und ontologisch abgesichert werden? Die Beantwortung dieser Fragen erfordert eine gemeinsame Auseinandersetzung zusammen mit denjenigen, die Big-Data-Forschung betreiben. Es geht dabei darum, das Potential von Big Data für das Verständnis von Technik und Gesellschaft zu erschließen und die Anknüpfungspunkte zu finden, an denen sich Soziologie und Big-Data-Forschung treffen können. Interviews und Beobachtungen von Social-Media-Forschenden (vgl. Kinder-Kurlanda/Weller 2014; Weller/Kinder-Kurlanda 2015) haben jedoch gezeigt, dass diejenigen, die Big-Data-Forschung unternehmen, oft dem Primat der Machbarkeit und den Ökonomien der Aufmerksamkeit folgen (müssen). Auf der anderen Seite sind sie, wenn sie die Potentiale der neuen Methoden ausnutzen wollen, die ja eben neue Erkenntnisse versprechen, einer mangelnden epistemologischen Fundierung der neuen Methodologien ausgesetzt. Diese ist im Rahmen traditioneller Publikationsformate und disziplinärer Anforderungen oft nur schwer zu artikulieren. Forschende kommen zu sehr unterschiedlichen Einschätzungen des Potentials von Big Data und problematisieren die mangelnde Klarheit über deren Aussagekraft (Weller/Kinder-Kurlanda 2015). Verschiedene Strate-

gien werden gefunden, um sich den Herausforderungen durch neue Methoden und technische Fähigkeiten zu stellen (Kinder-Kurlanda/Weller 2014).

Adressaten und Beitrag des Artikels

Dieser Artikel liefert einen Beitrag zur kritischen Diskussion um Big Data unter besonderer Beachtung der konkreten Situationen einzelner Forschender, aus denen heraus viele der Arbeiten im Bereich Big Data entstehen. Fokussiert werden demnach das alltägliche Datenmanagement von Social-Media-Forschungsdaten, der Einfluss individueller akademischer Karrierestrategien und fachspezifische Publikations- und Förderungsformate. Dieses ‚doing‘ von Big Data ist situiert in einer Zusammenfassung wichtiger Kritikpunkte an Big Data in der Literatur. Schließlich wird für ein Zusammenbringen von Social-Media-Big-Data mit medien- bzw. techniksoziologischen Ansätzen argumentiert, um Big Data für soziologisch relevante Erkenntnisse zu erschließen.

Das Big-Data-Versprechen

Ein großes Datenvolumen wird nicht mehr alleine als das definierende Charakteristikum von Big Data angesehen. Vielmehr ist Big Data gekennzeichnet durch eine Zugänglichkeit der Daten, die nahezu gleichzeitig mit den Ereignissen entsteht. Des Weiteren wird Big Data durch eine variable Struktur, einen Anspruch auf Vollständigkeit, einen hohen Detailgrad, die Möglichkeit Daten mit anderen Datenquellen zusammenzuführen und durch Flexibilität charakterisiert (vgl. z.B. Manovich 2011; boyd/Crawford 2012; Kitchin 2014). Es geht also um „volume, variety and velocity“ (Housley et al. 2014: 3).² Jenseits solcher den Daten inhärenten Attributen betonen prozessorientierte Definitionen in der Literatur die Prozesse des Sammelns, Kuratierens und Nutzens der Daten und erkenntnisorientierte Definitionen die Beziehungen von Menschen mit ihren spezifischen kognitiven Kapazitäten zu den Daten (Ekbia et al. 2016). Letztere Definitionen betonen, wie computerunterstützte Big-Data-Analysen Ergebnisse aus den Daten hervorbringen können, die durch menschliche Kognition alleine nicht mehr erkennbar sind.

Besonders die Analyse von (Big-)Social-Media-Daten erschließt neue Forschungsmöglichkeiten (Savage/Burrows 2007). Social Media sind „zu gewichtigen Quellensammlungen für die statistische Massenerhebung aufgestiegen“ (Reichert 2014: 449). Von besonderem Interesse für die Kommunikations-, Medien- und Sozialwis-

2 Verschiedene Bezeichnungen konkurrieren derzeit mit dem Begriff Big Data, die auf verschiedene Aspekte der Daten oder der in ihrer Analyse angewendeten Methoden hinweisen. Die Begriffe ‚Found Data‘ oder ‚Social Data‘ verweisen darauf, dass oftmals angenommen wird, die Daten seien „naturally occurring accumulations of user communication that are ‘found’ during the research process“ (Zelenkauskaitė/Bucy 2016, S. 2). ‚Data Analytics‘, ‚Data-Intensive Science‘ oder ‚Data Science‘ verweisen auf die große Bedeutung von Daten im Forschungsprozess, ohne diese Daten selbst näher zu definieren; gemeint sind jedoch meist digital erzeugte Daten, etwa aus dem Web.

senschaften sind nutzergenerierte Inhalte, also die Daten, die Nutzer von Plattformen wie Facebook, Twitter oder WhatsApp durch ihre Interaktionen mit den Programmen erzeugen. Dies können Nachrichten sein, aber auch andere Interaktionsdaten, wie zum Beispiel die Häufigkeit, mit der mit bestimmten anderen Nutzern interagiert wird, welche Inhalte die meisten ‚Likes‘ erhalten und so weiter. Jede Plattform bietet diverse Möglichkeiten der Interaktion und kann demnach theoretisch als Quelle für verschiedenste Daten über verschiedenste Nutzer dienen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten als Forscher/in Zugang zu Social-Media-Daten zu erlangen. Plattformbetreiber haben zum Teil Daten für die Forschung geöffnet. Zum Beispiel stellen Facebook und Twitter Programmierschnittstellen bereit, die es Forschenden ermöglichen mithilfe von Skripten und Suchanfragen Webinhalte herunterzuladen. Andere Verfahren reichen von der manuellen Datensammlung über das ‚Crawlen‘ von Webinhalten mit dem Browser bis hin zum Kauf von Datensätzen.

Social-Media-Daten versprechen Einblicke in vormals nur schwer beobachtbares Geschehen in situ, ohne die mühsamen Instrumente Umfrage oder Interview (Manovich 2011: 463). Möglichkeiten für zeitnahe Analysen und Prognosen, die mit herkömmlich erhobenen Daten und Forschungsmethoden nicht möglich sind, scheinen zum Greifen nah: Aktuelle Ereignisse werden auf Social-Media-Plattformen diskutiert, können zeitnah beobachtet und interpretiert werden und versprechen somit selbst globale Zusammenhänge auf der Basis der großen Datenmengen analysierbar zu machen. Big Data steht damit im Gegensatz zu der Situation, in der Daten immer nur über kleine Bruchteile des untersuchten Feldes zur Verfügung stehen und in der deduktive Ansätze in den Sozialwissenschaften große Bedeutung erlangten. Es eröffnen sich somit derzeit zahlreiche neue Möglichkeiten zur Beforschung menschlichen Verhalten in den verschiedensten Bereichen. Als Beispiele seien hier Wahlverhalten, Informationsverhalten oder soziale (Online-) Beziehungsnetzwerke genannt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Datensätzen, die nach oft hoch strukturierten und tradierten Verfahren speziell für die Forschung erzeugt wurden, bedeutet die Analyse von Big Data jedoch auch, sich auseinanderzusetzen mit: „abundance, exhaustivity and variety, timeliness and dynamism, messiness and uncertainty, and the fact that much of what is generated has no specific question in mind or is a by-product of another activity“ (Kitchin 2014: 2). Es ergeben sich damit zahlreiche methodologische, praktische und auch epistemologische Probleme. Bevor diese zusammengefasst werden soll jedoch kurz auf die jüngste Kategorie von Definitionen für das Phänomen Big Data eingegangen werden, die sich mit der sozioökonomischen, kulturellen und politischen Dimension des Phänomens beschäftigen.

Die sozioökonomische, kulturelle und politische Dimension von Big Data

Nach diesen Konzeptualisierungen liegt das entscheidend Besondere und Neue von Big Data in seiner Wirkung. Gemeint sind sowohl die Wirkung der Forschungsergebnisse (Schroeder 2014), als auch die bestimmten sozioökonomischen, kulturellen und politischen Veränderungen, die das Phänomen erst ermöglicht haben und wiederum durch es möglich oder gar verstärkt werden (z.B. Crawford et al. 2014). Eine Perspektive auf diese Veränderungen macht Big Data als Teil der andauernden Fortentwicklung von Computern fassbar. Strategische Allianzen werden sichtbar, die sich um Big Data etwa zwischen Technologiefirmen, der Open-Source-Community und Universitäten formieren und in manchen Fällen z.B. bestimmten Universitäten Zugang zu neuesten Computertechnologien verschaffen (Ekbja et al. 2016). Ebenfalls wird der Blick gelenkt auf die Vision, die solche Unternehmungen oftmals vorantreibt: nämlich, dass das Potential von Big Data darin liegt unzählige neue Bereiche zu quantifizieren und analysierbar zu machen und damit verschiedenste Aspekte unseres Lebens grundlegend zu verändern (vgl. Mayer-Schönberger/Cukier 2013). Dieses Potential entspricht jedoch, wie auch schon bei früheren technischen Entwicklungen und ‚Trends‘ in der Computertechnologie, nicht unbedingt den tatsächlichen derzeitigen Möglichkeiten: „As with previous computerization movements, however, there are significant gaps between these visions and the realities on the ground“ (Ekbja et al. 2016: 6). In den Diskursen um Big Data vermischen sich, wie auch bereits bei ähnlichen Versprechungen etwa zu Ubiquitous-Computing-Technologien, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zu einer ‚misleading vision‘ (Dourish/Bell 2011: 22) auf Kosten der Beachtung der ‚delightful messiness‘ (ebd. / S. 43) tatsächlicher gegenwärtiger Erfolge. Big Data ist damit auch dadurch gekennzeichnet, dass es von einem Narrativ von Neuheit und einem Bruch mit vorangegangenen Praktiken, Epistemologien und Methoden vorangetrieben wird, obwohl es sich eigentlich um eine Kombination verschiedener Elemente mit jeweils spezifischen Entstehungskontexten handelt, die gegenwärtig aufeinandertreffen (Rieder/Simon 2016).

Das Besondere und Neue an Big Data ist damit ebenfalls der Wahrheitsanspruch, der erhoben wird: „Numbers cease to be supplements. They are couched in a rhetoric of factuality, imbued with an ethos of neutrality, and presented with an aura of certainty.“ (Rieder/Simon 2016: 4) Dieser Anspruch auf Wahrheit wird durch die Automatisierung mit begründet, durch die „idea of mechanical objectivity“ (ebd.), auf die Big Data aufbaut; je automatisierter ein Prozess desto weniger Gefahr besteht laut dieser Idee durch die Ungenauigkeit subjektiver menschlicher Wahrnehmung (vgl. auch Fleisch/Tellkamp 2001). Big Data verspricht zudem die Reichweite der Automatisierung vom Datensammeln auf das Speichern, Kuratieren und Analysieren der Daten zu erweitern und die Notwendigkeit von Theorien, Modellen und menschlicher Expertise zu reduzieren (Rieder/Simon 2016).

Viele Autoren lenken den Blick auch auf die Bedeutung neuer ‚Player‘ wie etwa proprietäre Daten haltende Social-Media-Plattformbetreiber oder andere Internetfirmen. Big Data wird auch außerhalb der akademischen Forschung eingesetzt, besonders in Unternehmen. Damit werden in bislang nicht gekanntem Umfang weitreichende technische Entwicklungen größtenteils in den Händen der Privatwirtschaft gelassen (Ekbja 2016). Das Neue an Big Data liegt damit nicht in der schieren Menge der Daten, sondern in der Beachtung, die ihnen als Ware gezollt wird (Leonelli 2014).

Neue Epistemologien?

Big Data stellt jedoch auch die epistemologischen Grundlagen von Forschung, davon wie wir Erkenntnisse gewinnen, grundsätzlich in Frage. Big Data „creates a radical shift in how we think about research“ (boyd/Crawford 2012: 665). Berry (2011) spricht vom Entstehen eines neuen ontologischen Zeitalters. Big Data bedeute damit die Entstehung eines neuen Forschungsparadigmas über verschiedene Disziplinen hinweg, einhergehend mit einer grundlegenden Änderung auf der Ebene von Epistemologie (Lazer et al. 2009). Big Data ermöglicht einen neuen epistemologischen Zugang zum Verstehen der Welt, denn es wird versucht aus den Daten selbst heraus Einsichten zu entwickeln (Kitchin 2014). Ruppert et al. (2013) wehren sich zwar gegen das Ausrufen eines ‚epochal change‘, fordern jedoch ebenfalls ein Umdenken in Bezug auf theoretische, ontologische und epistemologische Grundlagen sozialwissenschaftlicher Methoden angesichts von Big Data. Es gibt daher einen dringenden Bedarf an einer umfassenden und kritischen Reflexion der epistemologischen Folgen von Big Data und den mit diesen Daten verbundenen Methoden.

Kritische Stimmen weisen auf verschiedene methodologische, ethische, praktische und besonders epistemologische Probleme hin, die Big-Data-Methoden unzuverlässig und Ergebnisse fragwürdig erscheinen lassen (z.B. Lazer et al. 2014; Frické 2014; Kitchin 2014). Es wird bezweifelt, dass das Versprechen von Big Data, gerade für die Sozialwissenschaften, überhaupt eingelöst werden kann.

Ein Ende der Theorie?

Besonders wird das von Anderson (2008) postulierte ‚Ende der Theorie‘ als Überhöhung kritisiert. Nach Anderson sei es demnach das Potential von Big Data, wissenschaftliche Theorie durch die schiere Menge der für Analysen verfügbaren Daten ersetzen zu können. Die Autorinnen boyd und Crawford warnten jedoch bereits 2012 vor einer Überhöhung des Potentials von Big-Data-Forschung um soziale Zusammenhänge zu beleuchten und zu verstehen; es sei ein Mythos, dass Big Data eine „higher form of intelligence and knowledge“ ermögliche (boyd/Crawford 2012: 663). Besonders boyd und Crawfords Interventionen waren „instrumental in moving scholarly engagement with ‘big data‘ from an unquestioned acceptance of

the data evangelism of interested parties towards a more critical, considered stance” (Bruns 2013). Ansätze, wie die von Anderson werden inzwischen oft verworfen: Big Data ist keinesfalls an sich bedeutungsvoll und Muster in den Daten bedürfen sehr wohl der Interpretation. Auch wenn bei Big Data die Samples größer, die Möglichkeiten zum Testen besser und die Ergebnisse kontinuierlich statt diskret verfügbar seien, bedarf wissenschaftliches Arbeiten trotz allem der Problemstellungen, Gedanken und Theorien: „If anything, science needs more theories and less data“ (Frické 2014: 10).

Repräsentativität und Bias in den Daten

Vielfach wird auch auf Probleme von Verzerrungen oder Lücken in den Daten hingewiesen. Weder eine Repräsentativität der ‚Gesamtbevölkerung‘, noch derjenigen, die die Plattform nicht nutzen, ist gegeben; üblicherweise ist unklar, wie sich die Nutzer einer bestimmten Plattform zusammensetzen und zu anderen Bevölkerungsschnitten verhalten (Ruths/Pfeffer 2014). Oft ist jedoch auch fraglich, ob verfügbare Datensätze repräsentativ für die Nutzer der Plattform selbst sind. Zum Beispiel können automatisierte Posts oder Spam-Bots einen großen Teil der Inhalte ausmachen und zudem ist aufgrund der Einschränkungen der Programmierschnittstellen oft unklar, wie vollständig ein vorliegender Datensatz ist, oder welche Samplingmethoden der Plattformbetreiber bereits vorgenommen hat, je nachdem aus welcher für Forschende verfügbaren Quelle die Daten stammen (Driscoll/Walker 2014). Tufekci (2014) hat zudem die weit verbreitete Praxis des Samplings über abhängige Variablen kritisiert, wie sie zum Beispiel über das Zusammenstellen eines Datensatzes auf der Basis von verwendeten Twitter-Hashtags stattfindet.³ Busch (2014) weist auf die Probleme hin, die sich aus der weitverbreiteten Praxis des ‚convenience sampling‘ und der in der Interpretation notwendigen Simplifizierung großer Datensätze zugunsten einiger und zu Ungunsten anderer Aspekte ergeben.

Ferner wird in vielen Ansätzen der Big-Data-Forschung nicht beachtet, dass das Interface vorstrukturiert, welche Möglichkeiten für Interaktionen es gibt. Systeme werden jedoch entworfen und implementiert, um ganz bestimmte Daten zu erzeugen und festzuhalten (Kitchin 2014). Basierend auf der These ‚raw data is an oxymoron‘ (Gitelman 2013) haben verschiedene Autoren darauf hingewiesen, dass die Daten, die für Big-Data-Analysen verwendet werden, nicht ‚neutral‘ oder eben ‚Rohdaten‘ sind, sondern immer geprägt sind durch den spezifischen Kontext ihrer Entstehung und damit verschiedenen Ballast mit sich führen.

3 Viele Programmierschnittstellen, über die Social-Media-Plattformen Inhalte für die Nutzung in der Forschung zur Verfügung stellen, machen es zum Beispiel relativ leicht, nach allen Nachrichten, die bestimmte Begriffe enthalten, zu suchen. Im Falle einer Suche nach Twitter-Hashtags führt damit eine von Nutzern selbst vorgenommene Kategorisierung der Tweets zur Inklusion in das Sample.

Social-Media-Daten bieten zudem keinesfalls unbedingt unmittelbaren Einblick in die Motivationen und Gedankenwelten der Nutzenden. Bereits Sherry Turkle (1997) wies auf die komplexe Rolle hin, die Selbstdarstellung im Internet spielt: Nutzer und Avatar sind oft sehr verschieden und unterschiedliche Spielarten der Performanz kommen zur Anwendung. Die Daten offenbaren damit nicht unbedingt die „Fantasien, Absichten, Motive, Meinungen und Gedanken der Menschen“ (Manovich 2014: 72). Social-Media-Daten sind vielmehr Schnittstellen zwischen den Menschen und der Welt, die nur einige Aspekte ihres wirklichen Lebens und ihrer Fantasien zeigen und auch Daten enthalten, die ein bestimmtes Image produzieren sollen (ebd.). Big Data kann damit nur begrenzt abbilden, dass menschliche Systeme komplex und paradox sind und Menschen sich auf unvorhergesehene Arten und Weisen verhalten (Kitchin 2014).

Die Analyse gesammelter Social-Media-Daten selbst ist ebenfalls immer durch philosophische oder epistemologische Vorannahmen beeinflusst, d.h. die Daten werden durch Messinstrumente, infrastrukturelle Gegebenheiten, Gewohnheiten in den Sammelpraktiken, oder sogar absichtliche Verzerrungen geprägt: „...a researcher's subjective judgments can become deeply infused into a data set through sampling, data cleaning, and creative manipulations such as data masking“ (Ekbia 2016: 15). Auch automatisierte Prozesse und Algorithmen sind „imbued with particular values and contextualized within a particular scientific approach“ (Kitchin 2014: 5). Durch Sammeln und Speichern vorbereitete Big Data müssen dann erst noch bereinigt werden, üblicherweise wiederum mit automatisierten Tools und Skripten, um Analysen überhaupt zu ermöglichen. Dabei werden Entscheidungen darüber getroffen, welche Teile und welche Eigenschaften der Daten betrachtet werden. Diese Prozesse der Datengenerierung werden wenig dokumentiert und bleiben oft opak (Helles/Jensen 2013), so dass es zu einer „imperious opacity of data-driven approaches to science“ (Ekbia 2016) kommt.

In den Daten gefundene Muster sind zudem nicht, wie in einigen Ansätzen der Big-Data-Forschung angenommen, inhärent bedeutsam: Korrelationen zwischen Variablen können zufällig sein oder kaum eine kausale Assoziation aufweisen. Die schiere Menge der Daten macht das Erkennen verschiedenster (oder gar beliebiger) Muster möglich und es besteht die Besorgnis, dass Muster erkannt werden, wo gar keine sind (boyd/Crawford 2012). Diese Gefahr wird verstärkt, wenn angenommen wird, dass die Daten für sich selbst sprechen können und ohne spezifische Kenntnis des Fachgebiets interpretierbar sind: “Put simply, whilst data can be interpreted free of context and domain-specific expertise, such an epistemological interpretation is likely to be anaemic or unhelpful as it lacks embedding in wider debates and knowledge“ (Kitchin 2014: 5). Die soziologisch interessanten Fragen, nämlich danach, warum bestimmte beobachtbare Muster auftreten, wer oder was dafür verantwortlich ist und was die ökonomischen oder sozialen Konsequenzen sind, werden daher oft entweder erst gar nicht bearbeitet oder die Bearbeitung findet ohne Rückgriff auf existierende Theorien und Erkenntnisse statt. Während Big-Data-Analysen

wichtige Erkenntnisse bieten können, bedeutet dies jedoch, dass sie immer nur von begrenzter Aussagekraft sind, bestimmte Arten von Wissen erzeugen und immer der Interpretation im Kontext existierender Theorien bedürfen (Kitchin 2014). Big-Data-Forschung muss folglich mit anderen Ansätzen komplementiert werden. Ethnolog*innen und Informatiker*innen beispielsweise haben Zugang zu unterschiedlichen Arten von Daten, stellen daher unterschiedliche Fragen, nehmen unterschiedliche Muster wahr und gelangen zu unterschiedlichen Erkenntnissen (Manovich 2014).

Vermehrt wird inzwischen auch auf die Tendenz zu Profiling und zu Vereinfachungen auf der Basis etwa ethnischer oder sozialer Stereotypen (Lyon 2007) in Big-Data-Arbeiten hingewiesen. Oft reflektieren die Analysen verbreitete Vorurteile (Barocas/Selbst 2016). Zurückführen lässt sich dies sicher zu einem großen Teil darauf, dass es intuitiv nahe liegt, einen großen Datensatz anhand beispielsweise der Herkunft oder des Geschlechts der Social-Media-Nutzenden zu analysieren wenn diese Informationen zur Verfügung stehen – ohne dass dies beim jeweiligen Thema unbedingt sinnvoll ist oder überprüfbar wäre, ob die Daten in Bezug auf diese Merkmale repräsentativ sind. Es steigt damit die Gefahr der Verstärkung von Essentialismen – und eine Kritik oder Überprüfung der Methoden ist aufgrund weiter unten ausgeführter Probleme mit dem Zugang zu den verwendeten Daten zu Replikationszwecken oft schwierig bis unmöglich.

Das epistemologische Problem von Big Data ist damit nicht, dass es zu viele oder zu große Datenmengen gibt und kann auch nicht durch schnellere oder machtvollere Technologien gelöst werden (Floridi 2012). Probleme liegen vielmehr darin, herauszufinden, wo in den Daten tatsächlich neue, interessante Muster existieren und wie diese am besten genutzt werden können (Floridi 2012). Diese Muster können zwar ohne computergestützte Methoden nicht erkannt werden, jedoch nicht alleine durch diese: „...the game will be won by those who “know how to ask and answer questions” (Plato, *Cratylus*, 390 c) and therefore know which data may be useful and relevant...” (Floridi 2012: 437). Der Wert der Theorie liegt dann wiederum in der Möglichkeit, Informationen über widerspenstiges und anders nicht zu erfassendes Beobachtbares zu erlangen und zu strukturieren. Einzelne Beobachtungen können so auf höheren Abstraktionsbenen interpretiert werden (Ekbja 2016).

Konkurrierende epistemologische Ansätze

Jenseits des ‘already tired binary of big data—is it good or bad?’ (Crawford et al. 2014: 1665) haben sich verschiedenste oft gegensätzliche Ansätze der Big-Data-Forschung entwickelt. Besonders stehen sich (meist medien-, kommunikations- oder sozialwissenschaftliche) Ansätze, die Big Data verwenden, um neue Fragen zu stellen und darauf drängen, Begriffe und Techniken zu hinterfragen und weiterzuentwickeln (Crawford et al. 2014: 1665) und diejenigen Ansätze gegenüber, die, oft eher ergebnisorientiert mit informatischen oder anderen technischen bzw. naturwis-

senschaftlichen Ansätzen operieren und für die die Beschäftigung mit menschlichem Verhalten nicht Teil des tradierten disziplinären Repertoires ist. Zu unterscheiden ist zudem die akademische Big-Data-Forschung, deren Ziel das Erzeugen von (generalisierbaren) Forschungsergebnissen ist, von der angewandten Forschung mit kommerziellen Zielen, die Big Data profitabel und für die Beeinflussung menschlichen Verhaltens nutzbar machen möchte (Schroeder 2014). Für angewandte Forschung mag es in vielen Fällen ausreichen, dass Korrelationen zumindest auf eine profitable Art und Weise funktionieren, es stellt sich jedoch die Frage, wie erfolgreich solche Strategien tatsächlich sind, denn „...while data can be used to target specific individuals, it may not be possible to change the behaviour of individuals (even if it is possible to ‘nudge’ them)” (Schroeder 2014: 8).

Die Debatte um die Bedeutung von Big Data für die Wissenschaft kann historisch eingeordnet werden: Die Wissenschaftsgeschichte ist gekennzeichnet durch Umbrüche; immer wieder wurden in konflikthaftern Prozessen frühere Kriterien für die Erzeugung und Vollständigkeit wissenschaftlicher Erkenntnis durch neue abgelöst. Ekbja et al. (2016) sehen die Unterscheidung zwischen Kausalzusammenhang und Korrelation im Zentrum gegenwärtiger Diskussionen um Big Data. Diese Debatte knüpft an eine langjährige Auseinandersetzung zwischen theorie- und datengeleiteter Wissenschaft an. Besonders problematisch zeigt sich dabei eine Big-Data-Forschung, die auf Ideen des ‚understanding by building‘ operiert (Ekbja et al. 2016). In den Ingenieurs- und Technikwissenschaften und zu einem großen Teil auch in der Informatik werden Systeme nach vorher festgelegten Spezifikationen gebaut. Wenn diese Systeme auch oft funktionieren, so bedeutet dies jedoch nicht, dass umgekehrt jedes funktionierende System notwendigerweise auf akkuraten Theorien beruht oder akkurate Repräsentationen bereitstellt. Ekbja et al. (2016) bezeichnen dies als ein zentrales Dilemma des 20. Jahrhunderts: „Letting go of mechanical explanations, some radical perspectives on Big Data seek to save the phenomenon by simply saving the appearance. In so doing, they collapse the distinction between the two: phenomenon *becomes* appearance” (ebd. / S. 7). Big Data scheint eine Verschiebung im Sinne der wissenschaftlichen Erfolgskriterien von kausalen Erklärungen zu vorhersagenden Modellen und Simulationen bewirkt zu haben. Diese Verschiebung wird hauptsächlich von Kräften außerhalb der Wissenschaft betrieben und setzt den im 20. Jahrhundert begonnenen Trend des Entkoppelns von Phänomen und Erscheinung (appearance) fort (Ekbja 2016) – es geht nur noch um die Vorhersage der Erscheinungen (nicht mehr um ein Explorieren der Gründe) und wir werden mit ‚structuralism run amok‘ (Ekbja 2016: 8) konfrontiert.

Lösungsansätze – Philosophische Big Data?

Um die methodologischen Probleme von Big-Data-Analysen zu lösen, wird vorgeschlagen, dem Explorieren Raum zu geben. „Multi-method, multi-platform analyses“ (Tufekci 2014), „experimentation“ (Ruppert 2013) und „kludginess“ (Karpf 2012) werden gefordert. Die Sozialwissenschaften sollen sich den Herausforderun-

gen durch die neuen Daten und Methoden stellen und zudem interdisziplinäre Zusammenarbeiten eingehen (Savage/Burrows 2007; Ruppert 2013). Die technischen Fähigkeiten und die Programmierkenntnisse der Informatiker/innen könnten sich so mit fundierten Kenntnissen sozialwissenschaftlicher Methoden und analytischer Interpretation ergänzen (Tinati et al. 2014). Die epistemologische Strategie, die in der Big-Data-Forschung zur Anwendung kommen könnte, wäre damit eine, die wissens- und theoriegeleitet potentielle Fragen oder Hypothesen identifiziert, die einer weitergehenden Untersuchung wert sind.

Neben explorativen, interdisziplinären Epistemologien werden auch neue Modelle notwendig, um Partizipation abzubilden. Sieber und Haklay (2015) weisen am Beispiel von Geoinformationssystemen darauf hin, dass in der Forschung mit nutzergenerierten Internetdaten häufig auf der Basis einer Epistemologie gearbeitet wird, die von der Erzeugung der Daten durch Experten ausgeht; etwa verschiedene Grade gewollter und ungewollter Partizipation an der Erzeugung dieser Daten werden oft nicht berücksichtigt.

Eine Epistemologie für Big-Data-Forschung mit Social-Media-Daten muss sich zudem der spezifischen Blindheiten der Forschung bewusst sein, sich auf existierende, auch kritische soziale Theorien beziehen und anerkennen, dass Forschung nicht neutral oder objektiv ist, sondern immer von einem bestimmten Standpunkt aus unternommen wird, und zudem, dass Datensätze, Forschung und Interpretationen immer auch von politischen oder strategischen Überlegungen durchzogen sind (Kitchin 2014). Eine solche Epistemologie für Big Data ermöglicht die Komplementierung von Big-Data-Analysen beispielsweise mit Ergebnissen aus qualitativen Analysen.

Tatsächliche Forschungsprojekte, die einer solchen Epistemologie folgen, sind jedoch derzeit selten. Interdisziplinarität, Exploration und die Kombination von kritischen, soziologischen Ansätzen mit computerintensiven Methoden sind zwar wünschenswert, im Rahmen der tatsächlichen Arbeitssituationen, in denen sich viele Social-Media-Forschende derzeit befinden, jedoch nur selten umsetzbar. Im Folgenden sollen auf Basis einiger Ergebnisse aus Interviews und Beobachtungen von Social-Media-Forschenden konkrete epistemologische Praktiken beleuchtet werden. Diese Praktiken werden in die Literatur eingeordnet, die die verschiedenen methodischen, ethischen und praktischen Probleme der Big-Data-Forschung bereits thematisiert. Ich werde jedoch zeigen, dass die Probleme über diese Thematisierung hinaus nicht allein auf der Basis individueller Anstrengungen einzelner Forschender lösbar sind.

Konkrete Praktiken

In einer interviewbasierten Studie von Forschenden, die Social-Media-Daten verwenden, wurden die alltäglichen Praktiken des akademischen Arbeitens, vom Konzeptionieren eines Forschungsprojektes über die Erhebung von Daten bis zur Veröf-

fentlichung und die Zusammenarbeit mit anderen Forschenden betrachtet. Einige Ergebnisse der Interviewstudie wurden in detaillierterer Form bereits anderswo dargestellt (Kinder-Kurlanda/Weller 2014; Weller/Kinder-Kurlanda 2015). Ziel der Studie war eine Exploration der Herausforderungen, die sich für Forschende derzeit in der Arbeit mit Social-Media-Daten ergeben. Durchgeführt wurden 42 Interviews mit und zahlreiche Beobachtungen von Forschenden auf verschiedenen internationalen Konferenzen der Internetforschung. Es wurden nur Forschende befragt, die bereits mit von Nutzenden auf Social-Media-Plattformen wie Twitter oder Facebook erzeugten Daten gearbeitet hatten. Fast alle Befragten arbeiteten an Universitäten oder öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen in Europa, den USA oder Australien. Es wurden Forschende verschiedenster Karrierestufen befragt (Master-Studenten, Doktoranden, Postdocs, Professoren etc.). Die Interviews stützten sich auf einen Leitfaden, der möglichst offen gehalten war entsprechend eines "thematic guide with probes and invitations to expand on issues raised" (May 2011) und während der Befragung iterativ angepasst wurde. Neben theoretischen Überlegungen zur Bedeutung von Big Data für epistemologische Diskussionen innerhalb der Sozialwissenschaften sollten die tatsächlichen Praktiken und Situationen einzelner Forschender betrachtet werden, die diese zur Anwendung bringen.

Forschende waren derzeit aus verschiedenen, zum Teil hier dargestellten Gründen oft nicht in der Lage, auf der Basis von epistemologischen Grundlagen zu arbeiten, wie sie etwa Kitchin (2014), Schroeder (2014), Ekbja et al. (2016) oder die Critical Data Studies einfordern, nämlich situativ, reflektiert, interdisziplinär, theoriegeleitet, explorativ und gleichzeitig neueste computerintensive Methoden nutzend. Dies soll hier keineswegs entschuldigt werden, es ist jedoch zu fragen, wie Praktiken des wissenschaftlichen Arbeitens geschaffen werden können, die den dargelegten epistemologischen Überlegungen entsprechen und die auch das Nachdenken über Epistemologie an sich ermöglichen. Die Forschenden, die Big-Data-Analysen durchführten, problematisierten oft, dass sie ihre eigenen Methoden als unzureichend empfanden. Methoden zu finden, die dem veränderlichen Feld angepasst sind, ist auf der Ebene von Big-Data-Analysen schwierig, erfordert es doch gerade Partikularität und Beschäftigung mit Details und keine umfassenden, übergreifenden Ansätze. Am häufigsten wurden jedoch verschiedene Probleme, die sich aus anderen Eigenschaften der Daten als deren Größe ergaben thematisiert: 1.) der oft schwierige Zugang zu den Daten, 2.) die ethischen Probleme in deren Nutzung, 3.) das notwendige technische Spezialwissen. Über diese datenpraktische Dimension hinaus zeigte sich, dass 4.) Herausforderungen des interdisziplinären Arbeitens, 5.) derzeitige Publikationsformate und Praktiken und 6.) die Probleme der akademischen Karriereplanung in einem neuen Forschungsfeld besonderen Einfluss auf die Herangehensweisen hatten.

Datenzugang

Die für Nachvollziehbarkeit und Validität der Forschung notwendige Transparenz über die Art und Weise der Datenerhebung herzustellen ist aus verschiedenen Gründen schwierig, allen voran aus den Problemen, die sich beim Zugang zu Social-Media-Daten ergeben. Bei den Interviewten existierten starke Ungleichheiten in Bezug auf die Menge und Qualität an Social-Media-Daten zu denen sie Zugang hatten: Forschende die über genügend finanzielle Mittel verfügten, um Daten zu kaufen⁴ oder deren Institutionen Kollaborationen mit der Industrie ermöglichen konnten, hatten Zugang zu großen Mengen oft auch proprietärer Daten, manchmal auch zu solchen Daten sozialer Netzwerke, die üblicherweise nicht für die akademische Forschung zur Verfügung standen. Diese Daten wurden als qualitativ hochwertiger angesehen als solche, die über von Plattformanbietern für die Forschung bereitgestellten Programmierschnittstellen (sogenannten APIs) oder anders händisch gesammelt worden waren. Gerade Forschende außerhalb der USA oder an kleineren Institutionen waren eher darauf angewiesen, Daten selbst zu sammeln und mussten die hierfür notwendigen Kenntnisse erwerben. Beim Thema Zugang wurden so etablierte Ökonomien der Aufmerksamkeit, durch die der internationale Wissenschaftsbetrieb ohnehin gekennzeichnet ist, reproduziert oder sogar verstärkt (Weller/Kinder-Kurlanda 2015). Die Ungleichheiten wurden, wie auch von Ruths und Pfeffer (2014) beschrieben, als Bedrohung angesehen: “The rise of ‘embedded researchers’ (researchers who have special relationships with providers that give them elevated access to platform specific data, algorithms, and resources) is creating a divided social media research community.” (ebd. / S. 1063)

Auf der anderen Seite existierte jedoch auch das Argument, dass der Datenzugang zu einfach sei. Social-Media-Daten seien “very available compared to ethnographic research” sagten etwa Befragte in der Interviewstudie. Oftmals wurden Studien sogar, wie auch von Tufekci (2014) kritisiert, durch Datenverfügbarkeit motiviert. Viele Forschende äußerten daher die Sorge, dass opportunistische Ansätze zur Anwendung kämen (vgl. Bruns 2013) und Forschende mit Daten arbeiteten, die verfügbar waren, und nicht mit solchen, die am geeignetsten waren um eine bestimmtem Forschungsfrage zu beantworten.⁵

Ethische und rechtliche Fragen

Privacy und Datensicherheit (Ohm 2010; Zimmer 2010) werden im Allgemeinen als die hauptsächlichen ethischen Herausforderungen in der Verwendung von

⁴ Twitter-Daten zum Beispiel können über verschiedene Anbieter, die mit Twitter zusammenarbeiten, gekauft werden.

⁵ Vgl. hierzu auch Tufekcis (2014) Konzeptualisierung von Twitter als „Modellorganismus“ der Social-Media-Forschung. Die Plattform ist in der Forschung lange Zeit im Vergleich zu ihren tatsächlichen Nutzungszahlen stark überrepräsentiert gewesen und hat sich daher trotz eingeschränkter Bedeutung für Nutzende zu einer Art prototypischer Plattform in der Forschung entwickelt.

Social-Media-Daten angesehen: Social-Media-Nutzende haben keine informierte Einwilligung im klassischen Sinne unterzeichnet, um zuzustimmen, dass ihre Daten für die Forschung verwendet werden können und die Anonymisierung der Daten ist schwierig oder unmöglich. Es zeigte sich in der Befragung, dass sich Forschende in einer äußerst unklaren forschungsethischen Situation sahen – so war die rechtliche Lage in Bezug auf das Teilen von Daten oft ebenso unklar wie die Ansichten von Social-Media-Nutzenden zur Forschung über die von ihnen erzeugten Inhalte (Weller/Kinder-Kurlanda 2014; Kinder-Kurlanda/Ehrwein Nihan 2013).

Fehlende technische Fähigkeiten?

Wie oben angesprochen schränkt auch die Notwendigkeit, bestimmte technische Fähigkeiten zu besitzen, um Zugang zu Big Data zu bekommen, die Anzahl der Personen ein, die Zugang zu Big Data haben. Die Bedienung von APIs oder das Crawlen von Webinhalten erfordern zumindest grundlegende Programmierkenntnisse. Forschende bestätigten, dass ein Mangel an technischen Kenntnissen und Programmierkenntnissen die Möglichkeiten zur Durchführung von Social-Media-Daten basierter Forschung wesentlich bestimmte: “My questions are limited to what I can do.” Da die Analyse von Big Data spezialisierte technische Fähigkeiten erfordert gehen manche Autoren, zusätzlich zu den Schwierigkeiten mit der Verfügbarkeit proprietärer Social-Media-Daten für die Forschung, von einer ‘Scholarly Divide’ (Zelenkauskait/Bucy 2016) aus. Demnach kann das Potential von Big Data bisher nur von denjenigen realisiert werden, die über ausreichend technisches Know-How, finanzielle Möglichkeiten oder institutionelle Verbindungen verfügen. Die große Menge der Forschenden bliebe demnach außen vor. Diese Sichtweise negiert jedoch zum einen die zahlreichen Forschungsprojekte, die wenn auch nicht Big Data so zumindest Medium- oder Small-Data-Forschung (um bei der Metapher zu bleiben) mit Internetdaten betreiben. Zum anderen zeigte die Interviewstudie, dass es statt einer ‘Divide’ vielmehr graduelle Unterschiede im Zugang zu Social-Media-Daten gibt, abhängig von den von Zelenkauskait und Bucy (2016) genannten Faktoren (technisches Know-How, finanzielle Möglichkeiten oder institutionelle Verbindungen) in Kombination mit dem Einfluss weiterer Faktoren wie etwa persönlicher Netzwerke (z.B. wenn Daten befreundeter Forschender genutzt werden können) oder geografischer Verortung (z.B. wenn Daten aufgrund von Datenschutzgesetzgebungen mehr oder weniger verfügbar sind). Drittens verdeckt der Fokus auf eine Scholarly Divide auch die Frage danach, ob das Versprechen von Big Data wirklich so groß und umwälzend ist, wie angenommen. Die Qualität der Big-Data-Forschung wird zugunsten der Forderung nach einem besseren Zugang zu den Daten nicht in Frage gestellt. Das heißt auch, die Fragen, ob bestimmte Daten überhaupt für die Forschung verwendet werden sollten oder ob Ergebnisse tatsächlich aussagekräftig im Sinne neuer Forschungserkenntnisse sind, werden nicht gestellt. Zudem erlaubt ein technisches Skillset, wie es für den Abruf von Daten über APIs oder durch das Crawlen von Webseiten notwendig ist, keine Kompeten-

zen in der Interpretation oder Theoriebildung, die genauso wichtig sind. Denn während Programmierkenntnisse als begehrenswert angesehen wurden, sahen viele der im Projekt Befragten das Problem, dass sie diese nur auf Kosten anderer Tätigkeiten wie etwa Literaturrecherche oder detaillierter Betrachtungen des Datenmaterials erwerben konnten. Ein Befragter fasste es so zusammen: “I think you would be able also as a social science researcher to learn that [Python programming] stuff, but then you don’t have time to theorize.” Kompromisse mussten geschlossen werden. Fortgeschrittene Forschende konnten das Sammeln, Bereinigen und Analysieren etwa durch die Mithilfe von Doktoranden oder Hilfskräften bewältigen – waren damit aber auch wiederum auf deren Spezialwissen zu den spezifischen Datensätzen angewiesen.

Interdisziplinarität als Lösung?

Ein Weg, um zu verwirklichen, dass Ergebnisse von Big-Data-Analysen Interpretation im Kontext existierender Theorien erfahren, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Interdisziplinarität ermöglicht zudem auch Forschenden, die wenig technische Fähigkeiten besitzen, Zugang zu Social-Media-Daten zu erhalten. Ein gleichzeitiges Ausschöpfen des Potentials rechenintensiver Methoden, Algorithmen, Modelle und fundierter Theorie-Kenntnisse scheint möglich. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit ist jedoch in der Praxis oft schwierig bis unmöglich, z.B. wenn Grundannahmen über die Ziele der Forschung nicht in Übereinstimmung gebracht werden können (vgl. Kinder-Kurlanda 2014). Es gibt zudem nur wenige institutionalisierte Möglichkeiten zur Zusammenarbeit zwischen denjenigen, die ‘close readings’ und denjenigen die Big-Data-Forschung unternehmen. In der Studie beobachtete Forscher/innen aus der Computational Social Science zum Beispiel, die keinen sozialwissenschaftlichen Hintergrund hatten, sahen sich oft eher als Konkurrenz zu den ‘traditionellen’ Sozialwissenschaften. Sozialwissenschaftler/innen selbst wiederum hatten oft keine Kenntnisse in Methoden, wie etwa dem Data Mining, die in den Ausschreibungen der Stellen in der Big-Data-Forschung gefordert wurden und fanden so keinen Zugang zu entsprechenden Forschungsgruppen. Sowohl Drittmittel-Fördermöglichkeiten als auch der akademische Stellenmarkt wurden zudem Interdisziplinarität gegenüber nicht immer als aufgeschlossen wahrgenommen, so dass das Verfolgen neuer, interdisziplinärer Forschungsdesigns mit hohen beruflichen Risiken verbunden war – Forschende operierten oft, trotz großer Erfolge, aus Positionen extremer Prekarität heraus (Kinder-Kurlanda/Weller 2014). Dies galt besonders für Medien-, Kommunikations- und Sozialwissenschaftler/innen, die, anders als ihre Kolleginnen aus der Informatik, die Beschäftigung mit Social Media oder Big Data auch oft als nachteilig für ihre Wettbewerbschancen auf dem akademischen Stellenmarkt ansahen, besonders wenn neue Methoden zur Anwendung gebracht wurden, die sich außerhalb des disziplinären Mainstreams befanden.

Probleme der Veröffentlichungspraxis

Abhängig vom Fach ergaben sich für Forschende verschiedene Schwierigkeiten bei der Publikation von Ergebnissen Social-Media-basierter Studien in den Mainstream-Publikationskanälen der jeweiligen Disziplin. Zum Beispiel berichtete eine Forscherin, dass Rezensenten, die an qualitative Analysen gewohnt waren, ihre Bedenken, wörtliche Zitate aus nutzergenerierten Inhalten zu verwenden, nicht verstehen konnten. Besonders Informatiker/innen fanden es schwierig Möglichkeiten zur Publikation detaillierter Beschreibungen von Datenerhebungsinfrastrukturen zu finden, da dies oft nicht als originäre Forschung galt. Oftmals boten herkömmliche Publikationsformate generell keine Möglichkeit, Methoden in einem solchen Detailgrad darzustellen, dass eine tatsächliche Nachvollziehbarkeit der zur Anwendung gekommenen Prozesse des Sammelns, Prozessierens und Analysierens der Daten gegeben wäre (Weller/Kinder-Kurlanda 2015). Diese Beobachtung deckt sich mit der Forderung in der Literatur nach mehr Transparenz und Nachvollziehbarkeit für Big-Data-Forschung (z.B. Pasquale 2015). Ein Forscher erklärte es wie folgt: "...if you really wanted to document how you got the data, what you did with the data, how you analyzed, how you processed, visualized the data, if you did all that then you'd already have a paper written before you even get to documenting the outcomes and findings themselves." Meist wurden daher gerade die Teile einer Studie zugunsten der Ergebnisse weggelassen, die deren Validität hätten beweisen können.

Zudem durften auch die Daten aufgrund der Bestimmungen der Plattformbetreiber oft gar nicht geteilt oder zu Reproduktionszwecken archiviert oder anderweitig weitergegeben werden. Forschende befanden sich in Bezug auf das Teilen von Daten in einem „fog of confusion“ (Thomas und Walport 2008), in dem große Unsicherheit darüber herrschte, welche Daten auf welche Weise weitergegeben werden durften. Oft wurden Daten daher eher informell mit befreundeten Forschenden geteilt (Weller/Kinder-Kurlanda 2015).

Schwierigkeiten beim Veröffentlichen von Forschungsergebnissen aus Big-Data-Forschung zeigten sich je nach Disziplin auch darin, dass neue, und besonders interdisziplinäre Ansätze, die erforderlich sind, um mit Big Data arbeiten zu können, Forschende automatisch an den Rand etablierter Disziplinen drängten, wo sie Publikationsmöglichkeiten wahrnahmen, die zwar thematisch passend, jedoch nicht so anerkannt waren wie traditionellere Zeitschriften oder Konferenzen. Neben gesonderten Veröffentlichungsmöglichkeiten oder neuen Genres, die die Publikation von ergänzendem Material möglich machen würden, ging es jedoch auch noch um andere Aspekte der Publikationskultur. Weniger Veröffentlichungsdruck, also weniger Artikel und weniger Fokus auf Rankings, wurde auch als Möglichkeit gesehen, Forschenden die Zeit zu geben, sich wirklich auf ein Projekt zu konzentrieren und dieses ausreichend detailliert beschreiben zu können. Diese Probleme, die sich

auf epistemologische Ansätze auswirkten, waren jedoch auf der individuellen Ebene nicht lösbar.

Individuelle Karriereplanung, Publikationsstrategien und Machbarkeit

In den Interviews und Beobachtungen zeigte sich zudem, wie die individuelle Planung der akademischen Karriere über die gezielte Platzierung von Veröffentlichungen und den Werdegang über Promotion, Lehre und Stellensuche die Forschungsarbeit rahmte. Einzelne Forschungsvorhaben wurden immer auch in den Kontext der konkreten Situation (z.B. als Promovierende in einem Drittmittel-Projekt oder als Inhaberin einer Professur) eingeordnet. Die Situation stellte sich jedoch für Forschende aus den Sozial-, Medien- oder Kommunikationswissenschaften anders dar als für Forschende aus Informatik oder anderen technischen Wissenschaften. Erstere hatten, wie eben beschrieben, zum Beispiel oft Probleme, Ergebnisse zu publizieren: "It's difficult to publish, right. Because you don't belong anywhere (...). You go to the American Political Science Review, they were like, what is this, that is not really political science tradition." Auch die in der Informatik und verwandten Disziplinen verbreitete Art und Weise, Forschung zu betreiben, erforderte eine strategische Ressourcenplanung und Wahl der Forschungsthemen. Prozesse des Peer Review wurden als stark formalisiert angesehen: Wenige hochrangige Konferenzen mit sehr geringen Akzeptanzraten erhielten gerade deshalb sehr hohe Zahlen an Einreichungen. Die Publikation von neuen, interessanten oder gar spektakulären Ergebnissen wurde als besonders erfolgversprechend gesehen und manchmal traten Inhalte gar zugunsten von strategischen Überlegungen in den Hintergrund. Individuelle Karrierewünsche, Erfolge, oder Positionen innerhalb bestimmter Institutionen wirkten sich demnach stark auf die Möglichkeiten aus, die einzelne Forschende zur kritischen Entwicklung neuer Epistemologien für Big Data hatten.

Epistemologielose Praxis?

Aus Beobachtungen der Konferenzen und ihrer Publikationspraktiken, der Beobachtung des Felds und der wichtigsten Publikationsorgane wurde jedoch auch offensichtlich, dass diejenigen, die jenseits erkenntnistheoretischer Überlegungen operierten (d.h. gar nicht auf der Basis der Philosophie arbeiteten und z.B. eher Ansätze verfolgten, in denen lediglich Muster in den Daten gesucht wurden), es einfacher hatten mit den Anforderungen der strategischen Ergebnisorientiertheit umzugehen. Ihre Ergebnisse schienen spektakulärer, so dass sie eher die Möglichkeit hatten das Bild der Big-Data-Forschung zu prägen und Aufmerksamkeit zu erlangen.

Forschende waren beim Durchführen der Analysen zudem oft so sehr mit der Machbarkeit beschäftigt, dass die Forschung fast zwangsläufig weitgehend unabhängig von bestehenden Traditionen und Diskursen um Epistemologie und Erkenntnisgewinn oder existierenden Theorien zum untersuchten Gegenstand (z.B. Kom-

munikation, Geschlechterungleichheit, Wahlverhalten) stattfanden – ein Zustand, der die These vom Ende der Theorie in die Realität zahlreicher problematischer Forschungsprojekte umsetzte. Die Frage, ob und wie Social-Media-Daten die Wirklichkeit überhaupt abbilden und welche Ideologien und Entscheidungen ihrer Entstehung zugrunde liegen, wurde oft nicht gestellt. Beim ‚end of theory‘ ging es also eher darum, dass nicht auf existierende Theorien oder Forschung aufgebaut wurde, wenn mit immer ausgefeilteren computerintensiven Methoden gearbeitet wurde. Der Druck, viel und gezielt zu publizieren widersprach lange ausgedehnten Deliberationsprozessen oder Auseinandersetzungen um Begriffe und Theorien. Es fand somit auch in vielen Big-Data-Studien kaum ein Aufbauen auf existierender Literatur statt. Zum Beispiel würde jedoch eine Beachtung der Rolle von Performanz im Internet oder verschiedener Theoretisierungen der Avatare (Turkle 1997) tragbarere Modelle der heterogenen Nutzer(gruppen) von Social-Media-Plattformen erlauben, die Big Data erzeugen.

Big-Data-Forschung und Medien- und Techniksoziologie

Auch um ein Wiederaufleben des Grabenkampfes zwischen quantitativen und qualitativen Ansätzen zu vermeiden (Ruppert 2013), müssen sich die Sozialwissenschaften den Herausforderungen durch die neuen Daten und Methoden stellen. Dies scheint jedoch derzeit oft problematisch: Vertreter/innen der Big-Data-Forschung kommen zwar aus verschiedensten disziplinären Hintergründen, gerade interdisziplinäre Kollaborationen zwischen Wissenschaftler/innen informatischer oder anderer stark technischer Prägung mit theoretischer arbeitenden Sozialwissenschaftler/innen sind selten. Dadurch bleibt das Potential einer theoretischen Fundierung von Big-Data-Analysen, beispielsweise in medien- oder techniksoziologischen Ansätzen derzeit weitestgehend unausgeschöpft. Dies mag daran liegen, dass es für Informatiker/innen nicht unbedingt notwendig ist, sich mit soziologischen Ansätzen zu beschäftigen um etwa im Bereich der Computational Social Science oder der Web Science erfolgreich zu publizieren. Die Lücke zwischen Big Data und Soziologie mag auch, „am theoretischen Zugriff der Soziologie“ liegen, der bewirkt „dass die Technik in ihrem Werken kaum in Erscheinung tritt“ (Rammert 2007: 1) bzw. daran, dass die Soziologie, zumindest in Deutschland, gerade Gefahr läuft, die Digitalisierung und neue Forschungsmethoden zu ‚verschlafen‘ (Diekmann 2016). Angeknüpft werden könnte seitens der Big-Data-Forschung jedoch zum Beispiel an die Konzeptualisierung komplexer Nutzungssituationen jenseits vereinfachter On- und Offline-Dualitäten (z.B. Faßler 1999), an die Modellierung von computervermittelten sozialen Netzwerken (z.B. Stegbauer 2001) mit menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren (z.B. Passoth et al. 2012), oder an verschiedene Konzepte zu Interface und Mediatisierung. Auf der anderen Seite bleibt auch das Potential unausgeschöpft, Big-Data-Methoden zu verwenden, um zur soziologischen Theoriebildung beizutragen, Begriffe weiterzuentwickeln und die Veränderungen des

Entstehens und Erhaltens von Sozialität angesichts technisch-netzwerk-vermittelter Medialität zu beobachten.

Durch die Analyse von Social Media Big Data ist nur das Online-Verhalten ganz bestimmter Personen, die eine bestimmte Plattform nutzen, beobachtbar und wird aufgrund der verschiedenen oben genannten Probleme des Zugangs und der Qualität der Daten auch nur zu einem gewissen Grad sichtbar. Die Daten sind beispielsweise vergleichbar mit den Inhalten von geschriebenen Briefen und zusätzlichen Daten über deren Sender und Empfänger (Schroeder 2014), nicht jedoch mit einer Befragung der Nutzenden zu ihren Motivationen und Intentionen. Erst die Verlinkung der Daten zum Online-Verhalten mit Offline-Demographien und ähnlichem ermöglichen ein kompletteres Bild des Nutzenden (Schroeder 2014). Dieser Schritt zum ‚Offline‘ wird jedoch meist nicht gegangen – umgekehrt analysieren diejenigen, die Nutzende selbst befragen, selten deren Online-Inhalte. Ganzheitliche Konzepte, die On- und Offline überbrücken bzw. jenseits dieser Dualität operieren, sind selten. Die wichtige Frage danach, was die Nutzenden sich denn nun ‚tatsächlich‘ gedacht haben, wird von beiden Seiten nicht beantwortet. Ein Zusammenbringen von Big-Data-Ansätzen und medien- bzw. techniksoziologischen Ansätzen könnte dazu beitragen, den derzeitigen Erkenntnisstand über die Internetnutzung zu vertiefen. Welche Auswirkungen haben zum Beispiel Fake-News oder Social-Bot-Netzwerke tatsächlich auf die politische Meinungsbildung? Big-Data-Ansätze können hier in der Tat z.B. zeigen „...that emotions may be transmitted online via words, not just in face-to-face situations“ (Schroeder 2014: 3) in dem sie die Reaktionen auf positive Nachrichten nachzeichnen – inwiefern das Senden positiver Inhalte in Reaktion auf andere positive Inhalte jedoch beeinflusst ist von der Struktur des Interface, vom konkreten Handlungszusammenhang der Nutzenden oder welche Bedeutung dem beigemessen wird, bleibt jedoch unklar. Umgekehrt bleiben bei einer Befragung der Nutzenden zu ihren Motivationen ohne die Betrachtung der tatsächlich geposteten, womöglich von der eigenen Wahrnehmung abweichenden Inhalte, ebenfalls wichtige Aspekte verborgen. Big Data bietet zudem für die Soziologie das Potential mit Daten über globales Verhalten zu arbeiten, verspricht die fast zeitgleiche Beobachtung von Millionen von Menschen weltweit und ermöglicht die Untersuchung globaler Fokussierungen der Aufmerksamkeit. Eine Beschäftigung mit den epistemologischen Problemen, die die Big-Data-Forschung derzeit oft inkompatibel mit soziologischen Ansätzen macht, ist geboten.

Fazit

Big Data redefiniert und verstärkt einige der zentralen Dilemmata der Geistes- und Sozialwissenschaften, nämlich Fragen nach „relevance (what counts and what doesn't), validity (how meaningful the findings are), generalizability (how far the findings reach), and replicability (the degree to which the results can be reproduced)“ (Ekbja 2016: 10). Aufbauend auf den Vorschlägen für eine Epistemologie von

Big Data aus der Literatur und auf den Ergebnissen aus der konkreten Praxis schlage ich vor, die verschiedenen Arten und Weisen der Produktion von Wissen in Form von Journalartikeln, Konferenzbeiträgen, White Papers, Github-Beiträgen oder Datenkollektionen zu betrachten, um die Big-Data-Forschung weiter zu analysieren. Manche dieser Praktiken sind, abhängig von der disziplinären Verortung, erfolgreicher im Sinne der Erzeugung von Aufmerksamkeit als andere und sind damit besonders erstrebenswert im Sinne persönlicher Karriereplanung einzelner Big-Data-Forscher, deren Einflussnahme und Bekanntheitsgrad in der Forschungsgemeinschaft. Gerade als erfolgreich betrachtete Praktiken können unvereinbar sein mit einer kritischen Reflexion von Theorie und Beobachtungsstandpunkt. Zusätzlich zu der Frage, welches die richtige Epistemologie für Big Data ist, geht es also um den Stellenwert der Philosophie und darum, ob erkenntnistheoretische Überlegungen über Validität und Nachvollziehbarkeit Teil des Forschungsprozesses sein müssen; ob also die Autorität, mit der Aussagen gemacht werden, kritisch zu hinterfragen ist – jenseits eines kurzen Absatzes zu ‚limits of the work‘.

Diese Situation stellt eine Chance für die Sozialwissenschaften dar: Wenn neue oder andere Daten zur Verfügung stehen, können diese auf der Basis vorhandener epistemologischer Instrumentarien methodische Anpassungen der Methodologien vornehmen. Ein Wissen um Epistemologie wird dringend benötigt. Im derzeitigen Alltag der Big-Data-Forscher/innen und in den Publikationsformaten gerade der Informatik ist allerdings derzeit oft kein Raum dafür, herausfinden wo die Grenzen der Aussagefähigkeit der tradierten Methoden liegen und diese Grenzen offen anzusprechen.

Die Praktiken im Alltag der Forschenden und ihre konkreten Probleme im Datenumgang müssen stärker in der Diskussion um die Epistemologie von Big Data eingebracht werden; dazu gehören auch die Rolle der Plattformbetreiber, der akademische Stellenmarkt, Publikationspolitik und die Kosten der Interdisziplinarität, die Big-Data-Forschung einschränken. Es geht also darum, überhaupt die Bedingungen dafür zu schaffen, dass die Auseinandersetzung mit epistemologischen Fragen in der Big-Data-Forschung umfassend stattfinden und eine explizite Auseinandersetzung mit den philosophischen Grundlagen beinhalten kann. Big-Data-Forschung wird oft in Wissenschaften betrieben, die auf eher impliziten, über die Lehre spezifischer Methoden tradierten Epistemologien basieren oder gar keine Tradition der Hinterfragung von Erkenntnis haben. Unbequeme, umständliche und zeitintensive Arten und Weisen der Wissens- und Erkenntnisproduktion, die angesichts des hohen Veröffentlichungsdrucks, wie er in immer mehr Disziplinen herrscht, nur schwer aufrechterhalten werden können, müssen eingefordert werden, um den nötigen Raum für die Reflexion der Epistemologie von Big Data zu schaffen. Diese Forderung betrifft auch die immer stärkere Quantifizierung und Messbarmachung von wissenschaftlichem Erfolg mithilfe verschiedener Publikationsmetriken: Neue Inklusionsmuster dürfen nicht als Demokratisierung der Wissenschaft rhetorisch überhöht

werden (Dickel/Franzen 2015) ohne die Wissenschaft als spezifische Struktur, die digital destabilisiert werden könnte, kritisch in den Blick zu nehmen.

Literatur

- Anderson, C. (2008): The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete. *Wired*, 23 June 2008. Online: http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory.
- Barocas, S. / Selbst, A.D. (2016): Big Data's Disparate Impact, in: *California Law Review* 104, S. 671-732.
- Bastos, M. / Puschmann, C. / Travitzki, R. (2013): Tweeting across hashtags: Overlapping users and the importance of language, topics, and politics. *Proceedings of the 24th ACM Conference on Hypertext and Social Media*, 1–3, Paris, S. 164-168.
- Berry, D. M. (2011): The Computational Turn: Thinking about the Digital Humanities. *Culture Machine* 12, S. 1-22.
- boyd, d. / Crawford, K. (2012): Critical Questions for Big Data. *Information, Communication & Society* 15(5), S. 662-679.
- Bruns, A. (2013): Faster than the Speed of Print: Reconciling "Big Data" Social Media Analysis and Academic Scholarship. *First Monday*, Oktober.
- Busch, L. (2014): A Dozen Ways to Get Lost in Translation: Inherent Challenges in Large Scale Data Sets. *International Journal of Communication* 8, S.1727-1744.
- Crawford, K. / Gray, M. / Miltner, K. (2014): Critiquing Big Data: Politics, Ethics, Epistemology. *Special Section Introduction*, in: *International Journal of Communication* 8, S. 1663-1672.
- Dickel, S. / Franzen, M. (2015): Digitale Inklusion: Zur sozialen Öffnung des Wissenschaftssystems, in: *Zeitschrift für Soziologie* 44(5), S. 330-347.
- Diekmann, A. (2016): Die Gesellschaft der Daten. *Süddeutsche Zeitung*, 25. September 2016. Online: www.sueddeutsche.de/kultur/geisteswissenschaften-die-gesellschaft-der-daten-1.3178096
- Dourish, P. / & Bell, G. (2011): *Divining a digital future: Mess and mythology in ubiquitous computing*. Cambridge, Mass., London.
- Driscoll, K. / Walker, S. (2014): Working Within a Black Box: Transparency in the Collection and Production of Big Twitter Data, in: *International Journal of Communication* 8, S.1745-1764.
- Ekbja, H. / Mattioli, M. / Kouper, I. / Arave, G. / Ghazinejad, A. / Bowman, T. / Suri, V.R. / Tsou, A. / Weingart, S. / Sugimoto, C. R. (2015): Big data, bigger dilemmas: A critical review, in: *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66(8), S. 1523-1545.
- Faßler, M. (Hrsg.) (1999): *Alle möglichen Welten: virtuelle Realität, Wahrnehmung, Ethik der Kommunikation*. München.
- Fleisch, E. / Tellkamp, C. (2001): Business perspectives on ubiquitous computing. *M-Lab working paper* (4), S. 83-87.
- Floridi, L. (2012): Big Data and Their Epistemological Challenge, in: *Philosophy & Technology* 25, S. 435-437.
- Frické, M. (2014): Big Data and Its Epistemology, in: *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66(4), S. 651-661.

- Gitelman, L. (2015) (ed.): "Raw Data" Is an Oxymoron. Cambridge, Mass., London.
- Helles, R. / Jensen, K. B. (2013): Introduction to the special issue 'Making data – Big data and beyond'. First Monday, September 2013.
- Housley, W. / Procter, R. / Edwards, A. / Burnap, P. / Williams, M. / Sloan, L. / Rana, O. / Morgan, J. / Voss, A. / Greenhill, A. (2014): Big and broad social data and the sociological imagination: A collaborative response, in: *Big Data & Society* 1(2), S. 1-15.
- Iliadis, A. / Russo, F. (2016): Critical data studies: An introduction, in: *Big Data & Society* 3(2), S. 1-7.
- Karpf, D. (2012): Social Science Research Methods in Internet Time, in: *Information, Communication & Society* 15(5), S. 639-661.
- Kinder-Kurlanda, K. (2014): Ethnography in a Computer Science Centered Project, in: ICC'14 Workshop, ACM WebSci'14 Conference, Bloomington, Indiana.
- Kinder-Kurlanda, K.E. / Weller, K. (2014): 'I always feel it must be great to be a hacker!': The role of interdisciplinary work in social media research, in: *Proceedings of the 2014 ACM conference on Web Science*, S. 91-98. New York: ACM.
- Kinder-Kurlanda, K.E. / Ehrwein Nihan, C. (2013): Ethically Intelligent? A Framework for Exploring Human Resource Management Challenges of Intelligent Working Environments, in: van Berlo, A. et al (Hrsg.). *Ambient Intelligence – Software and Applications*. 4th International Symposium on Ambient Intelligence (ISAmI 2013). *Advances in Intelligent and Soft Computing*, Wiesbaden.
- Kitchin, R. (2014): Big Data, new epistemologies and paradigm shifts, in: *Big Data & Society* Juni 2014, S. 1-12.
- Lazer, D. / Kennedy, R. / King, G. / Vespignani, A. (2014): The Parable of Google Flu : Traps in Big Data Analysis, in: *Science* 343, S. 1203-1205.
- Lazer, D. / Brewer, D. / Christakis, N. / Fowler, J. / King, G. (2009): Computational Social Science, in: *Science*, 323(5915), S. 721-723.
- Leonelli, S. (2014): What difference does quantity make? On the epistemology of Big Data in biology, in: *Big Data & Society* 1(1), S. 1-11.
- Lyon, D. (2007): *Surveillance studies: An overview*. Cambridge, Malden, Mass.
- Manovich, L. (2011): Trending: The promises and the challenges of big social data, in: *Debates in the digital humanities*, 2, S. 460-475.
- Manovich, L. (2014): Trending: Verheißungen und Herausforderungen der Big Social Data, in: Reichert, R. (Hrsg.). *Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*, Bielefeld, S. 65-83.
- May, T. (2011): *Social research: Issues, methods and process*. Maidenhead, New York.
- Mayer-Schönberger, V. / Cukier, K. (2013): *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Ohm, P. (2010): Broken Promises of Privacy: Responding to the Surprising Failure of Anonymization. *UCLA Law Review*, Vol. 57, p. 1701, 2010; *University of Colorado Law Legal Studies Research Paper* No. 9-12.
- Pasquale, F. (2015): *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Cambridge, Mass., London.
- Passoth, J.-H. / Peuker, B. / Schillmeier, M. (Hrsg.) (2012): *Agency without Actors? New Approaches to Collective Action*, London.

- Rammert, W. (2007): Technik – Handeln – Wissen. Zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie, Wiesbaden.
- Reichert, R. (2014): Facebooks Big Data. Die Medien- und Wissenstechniken kollektiver Verdachtung, in: Reichert, R. (Hrsg.). Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie, Bielefeld, S. 437-452.
- Rieder, G. / Simon, J. (2016): Datatrust: Or, the political quest for numerical evidence and the epistemologies of Big Data, in: Big Data & Society, 3(1), S. 1-6.
- Ruppert, E. / Law, J. / Savage, M. (2013): Reassembling Social Science Methods: The Challenge of Digital Devices, in: Theory, Culture & Society, 30(4), S. 22-46.
- Ruppert, E. (2013): Rethinking empirical social sciences, in: Dialogues in Human Geography, 3(3), S. 268-273.
- Ruths, D. / Pfeffer, J. (2014): Social media for large studies of behavior, in: Science 346(621), S. 1063-1064.
- Savage, M. / Burrows, R. (2007): The Coming Crisis of Empirical Sociology, in: Sociology, 41(5), S. 885-899.
- Sieber, R.E. / Haklay, M. (2015): The epistemology(s) of volunteered geographic information: a critique, in: Geo: Geography and Environment, 2(2), S. 122-136.
- Schroeder, R. (2014): Big Data and the brave new world of social media research, in: Big Data & Society 1(2), S. 1-11.
- Stegbauer, C. (2001): Von den Online Communities zu den computervermittelten sozialen Netzwerken: eine Reinterpretation klassischer Studien, in: Zeitschrift für qualitative Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung 2(2), S. 151-173.
- Thomas, R. / Walport, M. (2008): Data Sharing Review Report, 11. Juli 2008. Online: <http://amberhawk.typepad.com/files/thomas-walport-datasharingreview2008.pdf>
- Tinati, R. / Philippe, O. / Pope, C. / Carr, L. / Halford, S. (2014): Challenging Social Media Analytics: Web Science Perspectives, S. 177-181.
- Tufekci, Z. (2014): Big Questions for Social Media Big Data: Representativeness, Validity and Other Methodological Pitfalls. In ICWSM'14: Proceedings of the 8th International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.
- Turkle, S. (1997): Playing in the MUDs. Konstruktionen und Rekonstruktionen des Ich in der virtuellen Realität, in: Schneider, I. / Thomsen, C. (Hrsg.) (1997): Hybridkultur: Medien, Netze, Künste. Köln, S. 324-337.
- Weller, K. / Kinder-Kurlanda, K. (2015): Uncovering the Challenges in Collection, Sharing and Documentation: The Hidden Data of Social Media Research? In: Standards and Practices in Large-Scale Social Media Research: Papers from the 2015 ICWSM Workshop. Proceedings Ninth International AAAI Conference on Web and Social Media Oxford University, May 26, 2015 – May 29, 2015, S. 28-37. Ann Arbor.
- Zelenkauskaitė, A. / Bucy, E. P. (2016): A scholarly divide: Social media, Big Data, and unattainable scholarship. First Monday, 21 (5). Online: <http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/6358>.

Dr. Katharina Kinder-Kurlanda
GESIS Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
Unter Sachsenhausen 6-8
50667 Köln

Institute for Web Science and Technologies
Universität Koblenz-Landau
Universitätsstraße 1
56070 Koblenz
katharina.kinder-kurlanda@gesis.org

Daten als Schnittstellen zwischen algorithmischen und sozialen Prozessen

Konzeptuelle Überlegungen zu einer Relationalen Techniksoziologie der Datafizierung in der digitalen Sphäre

Zusammenfassung: Der vorliegende Beitrag nähert sich der Thematik der Digitalisierung von einer genuin techniksoziologischen Perspektive. Die Fokussierung technischer Aspekte findet sich gegenwärtig vor allem in zwei Ansätzen wieder: dem so genannten computerzentrierten Paradigma, welches insbesondere Programme, binäre Prozesse und Algorithmen fokussiert, und dem datenbankzentrierten Paradigma, welches das Management von und den Zugriff auf Daten ins Zentrum der Betrachtung rückt. Bei beiden Ansätzen bleibt die zentrale Frage, wie digitale und soziale Prozesse sich wirkungsvoll zur Digitalisierung verkoppeln, letztlich unbeantwortet. Eine weiterführende Perspektive für die Beantwortung dieser Frage wird hier in der Relationalen Soziologie gesehen. Der vorliegende Beitrag unterbreitet den Vorschlag, Daten als Schnittstellen zwischen algorithmischen und sozialen Prozessen zu begreifen. Mit einem Schnittstellenkonzept ist der relationale Ansatz in der Lage, den Kern des Digitalisierungsprozesses, die wechselseitigen Beeinflussungen dieser zwei Formen von Prozessen dezidiert zu analysieren. Hierfür wird ein Modell datentechnologischer Verkopplungen entwickelt.

1. Einleitung

Der vorliegende Beitrag befasst sich mit der Frage, wie man soziologisch die wechselseitigen Beeinflussungen von algorithmischen und sozialen Prozessen adäquat erfassen und für analytische Zwecke gewinnbringend erschließen kann. Diese Frage besitzt aus dem Grund eine besondere Relevanz, da die Digitalisierung der Gesellschaft im Begriff ist, die Konstitutionsbedingungen für soziale Entitäten – ob Institutionen, Organisationen, Personen – grundlegend zu verändern. Der Fokus des Beitrags liegt damit auf der Vorstellung eines Lösungsangebots in Form eines Konzepts.

Das Spezifische der Digitalisierung – gegenüber Computerisierung und Internet – kann darin gesehen werden, dass immer mehr Lebensbereiche eine daten-mäßige Repräsentation erfahren und Daten unterschiedlicher Herkunft miteinander in Bezug gebracht werden, indem weitergehende Auswertungen mittels Algorithmen vorgenommen werden. Die auf diese Weise erzeugten Ergebnisdaten fließen wieder in die sozialen Wirklichkeiten ein und vernetzen sich mit den dortigen Prozessen, sodass diese Wirklichkeiten samt ihren Entitäten wesentlich durch diese Daten geprägt werden.

Hier wird der Vorschlag unterbreitet, die wechselseitige Beeinflussung algorithmischer und sozialer Prozesse mittels Daten¹ als Schnittstellen zu erfassen (vgl. Abschnitt 2). Damit kommt auch der spezifisch techniksoziologische Zugang zur Digitalisierung, der hier gewählt wird, zum Ausdruck. Entsprechend wird aus einer solchen Perspektive der zentrale Prozess der Digitalisierung in der Datafizierung gesehen.² Bei einer Techniksoziologie der Datafizierung geht es um die adäquate Erschließung der soziotechnischen Vernetzung des Digitalen, Mentalen, Materiellen und Körperlichen. Sie fokussiert also Daten in der digitalen Sphäre als die kleinsten binären Einheiten, die instantan und skalenfrei miteinander vernetzt werden können. Ein solcher Ansatz ist von der Überzeugung getragen, dass man die Phänomene der Datafizierung nur angemessen erfassen kann, wenn man auf die soziotechnische Struktur des jeweiligen Phänomens abstellt. Dies impliziert, dass sich die soziologische Analyse weit in die Datenerzeugungs- und Datenverarbeitungsprozesse hineinwagen muss. Denn erst eine genaue Kenntnis, wie Daten konstruiert, weiterverarbeitet, distribuiert, visualisiert und instrumentalisiert werden, liefert den Schlüssel für ein gegenstandsadäquates Konzept der Datafizierung. Ein solcher techniksoziologischer Zugang ist m. E. unumgänglich, will die Soziologie den Anschluss an diese ebenso dynamischen wie wirkmächtigen Wandlungsprozesse der digitalen Sphäre nicht verlieren.

Unter digitale Prozesse fallen allerdings sehr heterogene Phänomene: Intelligente Verkehrsleitsysteme, Industrie 4.0 Anwendungen, smart cities und smart homes, individualisierte NutzerInnenprofile auf Verkaufsportalen des Internets, Big Data Analysen – um nur einige zu nennen. Damit diese Phänomene in ihrer Unterschiedlichkeit erfasst werden können, bedarf es einer Systematik, mittels derer man sie taxieren und einer sachadäquaten Untersuchung zuführen kann. Eine solche Systematik wird in Abschnitt 3 in Form eines Modells datentechnologischer Verkopplungen vorgestellt. Unter ‚Datentechnologie‘ sollen alle soziotechnischen Verfahren verstanden werden, die digitale Daten verwenden, bearbeiten und/ oder produzieren. Datentechnologie ist damit ein komplexes Phänomen. Nicht nur gibt es unterschiedliche Datentypen, sondern Daten tauchen in den Datenprozessen in unterschiedlichen Formen und Funktionen auf. Eine systematische Analyse der Datentechnologie bedeutet demgemäß, diesem mehrfachen Einsatz von Daten, um von einem Input zu einem Output zu gelangen, Rechnung zu tragen. Oder mit anderen Worten: Die in Abschnitt 2 vorgestellte Verkopplung mittels Daten passiert nicht nur einmal, sondern mehrfach in jeder Nutzung digitaler Dienste. Entsprechend

1 In diesem Beitrag geht es um digitale Daten. Zugunsten eines besseren Leseflusses wird allerdings im Folgenden auf das Adjektiv „digital“ verzichtet und abkürzend nur von Daten gesprochen.

2 Im Folgenden kommen beide Begriffe – Digitalisierung und Datafizierung – zur Anwendung. Dabei soll der Digitalisierungsbegriff auf die allgemeinen Charakteristika einer digitalen Gesellschaft abheben. Der Datafizierungsbegriff soll demgegenüber das Phänomen der digitalen Daten und ihrer Wirkweise als Verkopplungsinstanzen zwischen algorithmischen und sozialen Prozessen erfassen.

identifiziert das Modell datentechnologischer Verkopplungen multiple Schnittstellen, die dann gemäß den Ausführungen in Abschnitt 2 analysiert werden können. Zunächst (Abschnitt 1) soll jedoch verdeutlicht werden, dass mit der Betrachtungsweise von Daten als Schnittstellen die sonst übliche Sichtweise auf Daten weitreichend verändert wird.

2. Sozialwissenschaftliche Zugänge zur technischen Seite digitaler Prozesse

Die bisherigen sozialwissenschaftlichen Konzepte innerhalb der Digitalisierungsdebatte, die sich eingehend mit technischen Instanzen befassen, lassen sich weitgehend den beiden in der Informatik (vgl. Bachman 1973, S. 654) gängigen Paradigmen digitaler Technologie zuordnen: Das computerzentrierte Paradigma, welches insbesondere Programme, Codes, Protokolle und Algorithmen fokussiert, sowie das datenbankzentrierte Paradigma, welches das Management von und den Zugriff auf Daten ins Zentrum der Betrachtung rückt.

2.1. Codes, Protokolle und Algorithmen als Treiber der Digitalisierung

Die Mehrheit sozialwissenschaftlicher Ansätze mit Fokus auf technische Instanzen untersuchen die soziotechnische Verfasstheit und Wirkmacht von Codes, Protokollen und Algorithmen – insbesondere sind hier die Software Studies, Critical Algorithm Studies und Critical Code Studies zu nennen (in Auswahl: Amoores/ Piotukh 2016; Beer 2017; Bilić 2016; Bucher 2012; Cheney-Lippold 2011; Crandall 2010; Crawford 2016; Galloway/ Thacker 2014; Introna 2011; Kitchin/ Dodge 2011; Mackenzie 2006; Mager 2012; Striplas 2015; Ziewitz 2016). Zum einen geht es diesen Ansätzen darum, herauszuarbeiten, wie Algorithmen, Codes bzw. Protokolle als weitgehend unbeobachtbare Prozesse die Gesellschaft beeinflussen. Hier spielen Begriffe wie Kontrolle, Macht, Agency, Nudging, Performanz, Limitierungen eine zentrale Rolle. Zum anderen zeichnen sie mit unterschiedlichen Akzentsetzungen die soziale Verfasstheit von Algorithmen, Codes und Protokollen nach. Sie werden nicht als Umweltphänomene von Gesellschaft begriffen, sondern ihre Entstehung, ihre Ausgestaltung und ihr Einsatz basieren auf sozialen Kräften. In sie sind Visionen, Ideen, Normen, Werte, Bedeutungen und Kategorien der Gesellschaft eingeflossen. Des Weiteren wird darauf abgehoben, dass Codes, Protokolle bzw. Algorithmen Ausdruck eines rationalen Weltbilds sind, welches auf „kalkulatorische Objektivität“ (Beer 2017, S. 7) setzt.

Für den in diesem Beitrag gewählten Fokus ist entscheidend, wie diese Ansätze die Zusammenhänge zwischen algorithmischen, sozialen Prozessen und Daten konzipieren. Beispielhaft lässt sich dies in gebotener Kürze am Konzept protokollogischer Kontrolle von Galloway und Thacker (2007; 2014) veranschaulichen: Im Rahmen ihrer Analyse des Internets auf der „mikrotechnischen Ebene nichthumaner Maschinenpraktiken“ (Galloway/ Thacker 2014, S. 290) bildet das Protokoll das

Prinzip der politischen Kontrolle in der digitalen Sphäre. Dabei kommt dem Protokoll eine Doppelfunktion zu: Es ist einerseits eine Apparatur, die Netzwerke ermöglicht, und andererseits eine Logik, die Aufgaben und Abläufe in dieser Apparatur regelt (vgl. ebd., S. 291 f.). Diese Logik besteht in der „Modulation, Distribution [und] Flexibilität“ (ebd.), was den Umgang mit Daten anlangt. Auch bei den anderen hier fokussierten Ansätzen nehmen Algorithmen, Codes und Protokolle die Position des Mittlers zwischen der Welt der Daten, die sie modulieren, und der Welt der Menschen, für die sie Infrastrukturen und Ergebnisse ihrer Anwendung bereitstellen, ein.

2.2. Datenbanken als Treiber der Digitalisierung

Nicht zuletzt im Zusammenhang mit Big Data befasst sich eine zunehmende Anzahl sozialwissenschaftlicher Ansätze mit Daten und Datenbanken – insbesondere sind hier die Critical Data Studies zu nennen (in Auswahl: boyd/ Crawford 2013; Burkhardt 2015; Dalton/ Thatcher 2014; Iliadis/ Russo 2016; Kitchin 2014; Kitchin/ Lauriault 2014; Manovich 2001; Michael/ Lupton 2015). Gerade dieser aktuelle Fokus führt dazu, den bereits beträchtlichen Einfluss von Big Data-Berechnungen in den Forschungsfokus zu rücken. Zum einen geht es hierbei um die Macht von Daten und die in ihnen eingeschriebenen Ziele, Deutungen, Politiken etc.. Zum anderen liegen Forschungsakzente der Critical Data Studies auf Fragen des Umfangs von Datensätzen, des Zugriffs auf Daten, nach der Qualität und Integrierbarkeit der Daten, ihrer Skalierung sowie nach der Anwendung von spezifischen Analyseverfahren.

Eine ebenso einflussreiche wie grundsätzliche Theorie liegt mit Manovich (2001) vor, anhand derer (und ihrer Weiterentwicklungen) die Deutung der in diesem Abschnitt diskutierten Ansätze bezüglich des Zusammenhangs zwischen, algorithmischen, sozialen Prozessen und Daten illustriert werden soll: Das Denken in Datenbanken besitzt nach Manovich einen ähnlich revolutionären Charakter wie die Einführung der Zentralperspektive in die Malerei zu Beginn der Renaissance. Er begreift die Datenbanken als symbolische Formen im Sinne Cassirers (1977), also als eine Grundform, wie wir uns Welt erschließen – und zwar genauer als symbolische Formen der digitalen Medienkultur. Ihr stehen die altehrwürdigen Erzählungen (einschließlich der „großen Erzählungen“ (Lyotard 1999) der Philosophie) gegenüber, die durch diese neue Form, welche die Datenbanken³ repräsentieren, abgelöst werden. Dabei ist das Spezifikum der Datenbanken für Manovich das gleichberechtigte Nebeneinander der Elemente, die keine Reihenfolge und auch kein Anfang oder Ende preisgeben. Burkhardt (2015, S. 141) betont in diesem Zusammenhang, dass es auf die Software ankommt, die auf den invisibilisierten

3 Es sei hier angemerkt, dass Manovich einen erweiterten Datenbankbegriff im Sinn hat, der alle nicht-narrativen Formen der Aufbewahrung und des Handlings von Informationen darunter verstanden wissen will.

Datenbestand zugreift und eine Logik der Ordnung verfolgt. Denn die Datenbank selbst „ist amorph, sie hat keine Form, kann aber in alle möglichen Formen gebracht werden. Sie ist ein Potential an Formen“ (Meyer 2005, S. 244). Entsprechend komme es – so Burghardt – auf die Form des Datenzugriffs an. In einer materialreichen Analyse der technischen Struktur von Datenbanken zeigt er auf, dass eine informationelle Zwischenschicht Algorithmen, die auf die Datenbanken zugreifen wollen, anzeigt, wo welche Informationen physisch zu finden sind.

Die Argumentation dieser Ansätze läuft darauf hinaus, dass jede realisierte Form der Nutzung von Daten durch eine Ordnungsstrategie zustande kommt, die von Algorithmen verwirklicht wird. Zwischen der Welt der Datenbanken und der Welt der Menschen befinden sich also – wie bei der ersten Gruppe von Ansätzen (vgl. 1.1) – Algorithmen, Codes bzw. Protokolle. Der Unterschied zwischen diesen Theorieansätzen besteht darin, dass bei den Daten(bank)ansätzen Algorithmen eine weniger bedeutsame Rolle spielen, da sie nur ausbuchstabieren, was durch die Datenbanklogik bzw. durch die Fülle und Vielfalt der Daten möglich wird.

2.3. Perspektivwechsel: Statt Algorithmen Daten als Schnittstellen

So unterschiedlich beide Gruppen von Ansätzen auch sein mögen, ihnen ist gemeinsam, dass sie Algorithmen statt Daten als Schnittstellen konzipieren. Ihnen zufolge vermitteln Algorithmen zwischen der Welt der Daten einerseits und der sozialen Welt andererseits.

Der vorliegende Beitrag plädiert stattdessen dafür, Daten als Mittler zwischen algorithmischen und sozialen Prozessen zu fassen. Für eine solche Umstellung spricht, dass Daten selbst durch und durch transitorische Phänomene sind: (a) Insbesondere transferieren sie Sachverhalte der sozialen Wirklichkeit in Fakten technischer Operationalität. Daten sind also Phänomene, die auf Anderes verweisen – zum Teil auf andere Daten, aber auch auf Dinge, die nicht Daten sind, aber in Daten ‚aufgelöst‘ werden können. Daten sind zudem in Formation gebrachte Entitäten (vgl. Häußling 1998, S. 100ff.). Die Formation ist dergestalt, dass sie einer technischen Verarbeitung zugänglich gemacht werden können. Sie stellen sich damit auf die Logik technischer Prozesse ein. Zwar werden Daten sozial konstruiert, aber ihr prozessualer Referenzpunkt sind technische Prozesse: Softwareanwendungen, Applikationen, Betriebssysteme, Managementsysteme für Datenbanken etc. Insofern sind Daten in ihrem Kern nichts Anderes als Schnittstellen, die soziotechnische Gegebenheiten für digitale Prozesse anschlussfähig machen. (b) Des Weiteren treten Daten nicht solitär auf, sondern „stets als relationales Netzwerk, innerhalb dessen ihre Bedeutung entsteht“ (Bächle 2016, S. 124). Gerade aus der Kombinierbarkeit der Daten können neue Sinngehalte gewonnen werden, wie Manovich eindringlich hervorgehoben hat (siehe 1.2)⁴. (c) Daten werden in digitalen Prozessen verarbeitet, um neue Daten zu

4 Voraussetzung für die Relationierung von Daten ist, dass sie speicherbar, identifizierbar und abrufbar sind (Stichwort: Relationale Datenbanken).

generieren, sog. „in silicio data“ (Danchin et al. 1991, S. 914). Sie sind damit Produkte von Relationierungen, die Material für weitere Verarbeitungen bilden können – und zwar für die Entstehung neuer „in silicio data“. Dies weist auf die Skalenfreiheit und Selbstähnlichkeit von Daten hin. (d) Der Existenzstatus von Daten ist genauso prekär wie derjenige von Relationen: Nur eine faktische Relationierung mit anderen Daten führt dazu, dass die Daten wirksam werden. Davor ‚existieren‘ sie nur latent; und die Latenz ist permanent.

Die Fokussierung auf Daten als Schnittstellen erlaubt es, das Wie des Zusammenspiels digitaler und sozialer Prozesse analytisch genauer zu fassen. Für die Analyse dieses Zusammenspiels liegen von sozialwissenschaftlicher Seite bislang noch wenig überzeugende Lösungsangebote vor. Als Schnittstelle schieben sich Daten zwischen soziale und technische Prozesse und nehmen dort eine mittlere – auch im Sinne von transferierende – Stellung ein. Einerseits werden Phänomene der offline-Wirklichkeit in Daten transferiert, fast alle Lebensbereiche erfahren auf diese Weise eine Datafizierung. Andererseits wird mit Daten binär gerechnet bzw. gearbeitet, um Ergebnisse zu produzieren, die wiederum an die sozialen Prozesse angekoppelt werden: Daten werden zum Beispiel als Input für Softwareprogramme benötigt, sie werden mit anderen Daten in Beziehung gesetzt, sie können Dokumentationen von algorithmischen Prozessen aber auch deren Ergebnisse sein, sie können in Ausgabedaten transferiert oder in Datenbanken abgelegt werden. Im nächsten Abschnitt wird ein Ansatz entwickelt, der diese Perspektivverschiebung auf Daten als Schnittstellen vornimmt und für analytische Zwecke besonders den Aspekt fokussiert, wie sich algorithmische und soziale Prozesse wirkungsvoll mittels Daten verknüpfen.

3. Ein relationales Schnittstellenkonzept der Daten

Als theoretischer Bezugspunkt wird die Relationale Techniksoziologie (vgl. Häußling 2010; Blutner 2015; Karafillidis 2017; Schmitt 2018) gewählt, die aus mehrerlei Aspekten einen besonders geeigneten Ausgangspunkt für einen analytischen Zugang zu Daten als Schnittstellen bildet. Erstens verfolgt sie ein Denken in sozio-technischen Netzwerken, in denen sich heterogene Entitäten (technische und nicht-technische) verknüpfen. Zweitens hebt sie auf die Mechanismen der Verkopplung ab und kann damit den raschen situativen Wechsel der sich vernetzenden Module in der digitalen Sphäre adäquat Rechnung tragen. Drittens basiert die Relationale Techniksoziologie auf dem Methodenspektrum der Netzwerkforschung und ist damit in der Lage, Netzwerkphänomene wie die Digitalisierung gegenstandsadäquat zu erforschen.⁵ Die relationale Perspektive wiederholt viertens konzeptuell das, was der Gegenstand einfordert: Sowohl die Skalenfreiheit, als auch die dynamische Verknüpfung von Modulen zu sich einstellenden ‚Ordnungsbildern‘ mit netzwerkartiger Struktur.

5 Entsprechend ist die Netzwerkanalyse neben machine learning und text mining die zentrale Methode im Bereich von Big Social Data (vgl. Foster et al. 2017, S. 145ff.).

Anders als die ANT betont die Relationale Techniksoziologie die irreduzible Heterogenität der Elemente, die sich zu soziotechnischen Netzwerken verkoppeln. Des Weiteren bilden für sie nicht Entitäten bzw. Aktanten den Ausgangspunkt der Analyse, sondern heterogene Prozesse, die man in Anlehnung an White (1992) Kontrollprojekte nennen kann.⁶ Aus dieser Perspektive erscheinen dann die lokalen Kontrollen, von denen Galloway und Thacker in Bezug auf Protokolle sprechen (siehe 1.1), als technische Kontrollprojekte. Derartige Kontrollprojekte bedürfen allerdings einer gestalteten Schnittstelle, um für soziale Prozesse anschlussfähig zu sein. Dabei besitzt die Frage zentrale Bedeutung, wie die Schnittstelle gestaltet ist, damit sie für technische Operationen, soziale Prozesse, für die kulturellen und situativen Interpretationsmuster sowie für den Körper des Menschen inklusive seines Wahrnehmungsvermögens ankoppelbar wird. Die Schnittstelle bringt hierbei etwas Irreduzibles ins Spiel, das im Folgenden entlang der drei Sinndimensionen⁷ – sachlich, zeitlich, sozial – dargelegt wird. Die nachfolgenden Ausführungen zeigen damit auf, wie sich soziale und digitale Prozesse wechselseitig über die Schnittstelle der Daten sachlich, zeitlich und sozial beeinflussen.

3.1. Sachliche Dimension der Verkopplung mittels Daten

Auf der sachlichen Ebene stehen die materialen Aspekte von Schnittstellen im Vordergrund. Auch wenn Daten in der Sphäre des Digitalen angesiedelt sind, bedeutet dies nicht, dass Daten ganz ohne ein materielles Äquivalent auskommen. Sie werden auf Datenträger festgehalten, in Form einer Abfolge elektrischer Impulse binär zum Wirken gebracht, in Datenbanken archiviert und in Form von Ergebnisdaten den menschlichen Sinnen zugänglich gemacht. Sowohl die inhaltliche als auch die organisatorische Seite von Daten bedürfen also einer *Vergegenständlichung*, damit überhaupt mit ihnen „gerechnet“ (Passoth et al. 2014) werden kann. Ganz im Sinne Debrays (2003) hat man es bei Daten mit einer „organisierten Materie“ und „materialisierten Organisation“ zu tun, die sicherstellt, dass ein spezifischer Sinn übertragen werden kann. Einerseits geht es darum, zu erfassen, wie sich Sinnhaftes in Daten materialisiert, und andererseits wie dieses Materialisierte für instrumentelle Zwecke der Kalkulation zugänglich gemacht wird. Entsprechend muss z. B. auch ein Softwareprogramm in Form von Daten, die wiederabrufbar organisiert sein müssen, auf einem PC abgelegt sein, um dort genutzt werden zu können. Die Startprozedur dieses Programms macht also aus der „organisierten Materie“ eine „materialisierte Organisation“.

Daten stellen *designte Werte* dar – also Werte, die für bestimmte Zwecke vorgesehen sind. Digitale Daten sind demnach darauf angelegt, mit anderen Daten für

6 Entitäten sind demgemäß das Produkt von sich stabilisierenden aber auch von missglückten Kontrollprojekten.

7 Diese Einteilung ist von Schütz in die Soziologie eingeführt worden (vgl. Schütz/Luckmann 1979, S. 63, S. 73, S. 87) und insbesondere durch Luhmann (vgl. z.B. Luhmann 1997, S. 54) für konzeptuelle Systematisierungen prominent geworden.

bestimmte Kalkulationen verknüpft zu werden, um daraus algorithmisch Ergebnissen zu produzieren. Sie werden in einem simultan entstehenden Datennetzwerk positioniert und dadurch aussagekräftig. Und dieses Netzwerk sieht je nach Zwecksetzung anders aus, auch wenn gleiche Daten zur Anwendung kommen. Man denke z. B. an Sensor- und Aktordaten von Maschinen in einem Industrie 4.0-Betrieb, bei dem erst die Zusammenschau aller dieser Daten ein Bild des Produktionsablaufs liefert (vgl. Pfeiffer 2017). Bei einer möglichen Zusammenschau geht es bspw. um Optimierung des Produktionsprozesses in Echtzeit, bei einer anderen um eine Längsschnittanalyse der Reparaturen an den Maschinen.

Daten stehen stets für etwas. Lichtsensordaten stehen beispielsweise dafür, dass eine Lichtquelle in dem Raum, in welchem sich der Sensor befindet, vorhanden ist. Ob es sich um künstliches Licht handelt oder um Sonnenlicht, verraten die Daten nicht. Sie reduzieren also informationell dieses Etwas, indem sie auf einzelne Aspekte fokussieren. Daten führen demzufolge nicht zu einer Verdopplung von Wirklichkeit, sondern zu deren *aspekthaften Abstraktion*, um Ausschnitte der Wirklichkeit, die für relevant erachtet werden, für weiterführende Zwecke zu isolieren (vgl. Bächle 2016, S. 124 f.). Aus soziologischer Perspektive stellt sich natürlich die Frage, was durch diese Abstraktion und Aspekthaftigkeit in zukünftigen digitalen Verwendungen der betreffenden Daten keine Berücksichtigung mehr finden wird und welche Konsequenzen sich daraus ergeben werden.

3.2. Zeitliche Dimension der Verkopplung mittels Daten

Die zeitliche Dimension fokussiert auf das Zustandekommen der Verkopplung. Hier lassen sich drei Schritte identifizieren: (1) Daten sind Übertragungen von Sinn in der Zeit. Wann deren Zeit der Aktivierung gekommen ist, lässt sich vorab oftmals nicht bestimmen. Sie müssen also in Datenbanken auf Festplatten oder anderen Datenträgern archiviert werden. Ein entscheidendes Kriterium ihrer Fungibilität besteht folglich in ihrer *Identifizierbarkeit*. Metadaten⁸ einer Datenbank liefern Angaben zum physischen Ort der Archivierung von spezifischen Daten, die gerade abgerufen werden sollen (vgl. auch Burghardt 2015, S. 296ff.). Ohne diese Metadaten könnte ein solcher Zugriff gar nicht erst erfolgen. Derartige Metadaten strukturieren damit die Daten, auf die sie verweisen, in der Zeit – und zwar bezogen auf alle zukünftigen Datenprozesse. (2) Dabei ist das entscheidende Kriterium, dass sie aktiviert werden, die *Relevanz* für den ordnenden Zugriff. Je mehr Zwischenschritte zwischen der Erzeugung bestimmter Daten und ihrer Aktivierung liegen, desto voraussetzungsreicher wird es, ihre Relevanz verfügbar zu halten. Auch dies können dann wiederum nur Metadaten leisten, die anzeigen, dass für einen gerade ablaufenden Algorithmus genau diese Daten relevant sind. Die Relevanzkriterien wiederum sind Ergebnisse sozialer Prozesse, die es von soziologischer Seite transparent zu

8 Metadaten sind Daten, die auf andere Daten verweisen (vgl. Baecker 2013). Sie sind „in silicio data“.

machen gilt. (3) Sind bestimmte Daten identifizierbar und relevant, findet aufgrund ihres Eingangs in einen spezifischen Algorithmus eine *Determinierung* statt (vgl. auch Beer 2017, S. 3). Insofern es Inputdaten sind, wird mit ihnen in einer logisch-streng verkoppelten Weise „gerechnet“ (Passoth et al. 2014). Insofern es sich um Outputdaten handelt, können sie als Produkte der Determinierung durch den Algorithmus aufgefasst werden.⁹

Zur Veranschaulichung des soeben Dargelegten soll auf das bekannte Beispiel Google Flu Trends zurückgegriffen werden, mittels dessen frühzeitiger und präziser Grippewellen vorhergesagt werden, als dies Gesundheitsbehörden leisten können (vgl. Ginsberg et al. 2009). Dabei werden alle Suchanfragen der NutzerInnen der Suchmaschine über längere Zeiträume als digitale Daten identifizierbar gehalten. Die Relevanz der Daten ergibt sich aus der Koinzidenz mit einer in diesem Zeitraum erfolgten Grippewelle in der Region der betreffenden NutzerInnen. Die Determinierung erfolgt im Rahmen einer Big Data Analyse, innerhalb derer Korrelationen zwischen vorab nicht festgelegten Suchanfragen und der Grippewelle identifiziert werden, um für die Vorhersage zukünftiger Grippewellen in beliebigen Regionen nach dem vermehrten Auftreten dieser nunmehr signifikanten Suchanfragen (die in Form digitaler Daten vorliegen) zu suchen.

3.3. Soziale Dimension der Verkopplung mittels Daten

Auf der sozialen Ebene überführen Schnittstellen generell Funktionen einer Entität in eine Form, die im Verstehensbereich einer anderen Entität angesiedelt ist.¹⁰ Digitale Daten sind allerdings für menschliche Sinne unanschaulich – wenn sie sich überhaupt in ihrer Binarität präsentieren, was in der Regel nicht geschieht. In den allermeisten Fällen bleiben digitale Daten uneinsehbar, auch wenn durch sie soziale Phänomene berechnet werden. Sie sind damit rein für digitale Prozesse gestaltet. Ihr Wirken muss erst in eine anschauliche Form übertragen werden. Dies gilt auch für Ergebnisdaten, die ebenfalls binär verfasst sind. Sie müssen in eine andere, nämlich für Menschen zugängliche Form transferiert werden. Das Gleiche gilt für die Informationen, die wir mittels Schnittstellen in ein Digital Device eingeben: Sie sind noch keine Daten der digitalen Sphäre. Sie müssen erst für Algorithmen verarbeitbar oder für Datenbanken zuordenbar gemacht, also binarisiert werden, bevor sie als digitale Daten fungieren können. Damit wird allerdings nicht die Zwei-Seiten-Form einer Verkopplung aufgegeben: Nach wie vor verkoppelt die Schnittstelle zwei heterogene Prozesse, die Form ist jedoch ausschließlich für digitale Prozesse instruktiv. Die Funktion wird allenfalls bei der Aktivierung einer digitalen Prozedur den NutzerInnen verdeutlicht (allerdings nicht in Form von Daten) und legitimiert fortan alle folgenden

⁹ Algorithmen sind selbst wiederum Produkte soziotechnischer Prozesse (vgl. z. B. Marres 2017, S. 66 f.).

¹⁰ Zu der Transferleistung von Schnittstellen, Funktionen in Formen zu überführen, vgl. z. B. Baecker (2005, S. 265 f.); zur Übertragungsleistung im Hinblick auf divergierende Verstehenskontexte vgl. Krämer (2008, S. 261 ff.).

digitalen Prozesse, in denen die betreffenden Daten (re)produziert, aktiviert und verarbeitet werden. Oftmals treten aber noch andere Funktionen hinzu, die nicht in der angezeigten Funktion aufgehen (vgl. Mayer-Schönberger/ Cukier 2017, S. 229 f.). Man denke an die Informationspreisgabe bei einer sozial media-Plattform zum Zweck der Kommunikation mit anderen NutzerInnen. Einmal in Daten überführt, stehen diese Informationen weitergehenden Auswertungsmöglichkeiten seitens der Plattformbetreiber zur Verfügung, um z. B. ein Emotionsprofil jedes Nutzers/ jeder Nutzerin vorzunehmen – wie bei Twitter der Fall (vgl. Mayer-Schönberger/ Cukier 2017, S. 119). Insofern besteht bei Daten als Schnittstellen nur eine sehr *lose Koppelung von Form und Funktion*. Gleichwohl lassen wir uns permanent auf Datenprozesse ein. In der smarten Welt kommen wir kaum noch mit der technischen Komplexität in Berührung, die diese Welt überhaupt erst ermöglicht. Die Funktion wird gleichsam wie eine Standarte hochgehalten, während dahinter die digitalen Entscheidungsprozesse weiterstgehend unbeobachtet toben. NutzerInnen als DatenproduzentenInnen können i.d.R. weder die Konsequenzen ihrer Datenproduktion bewerten, noch können sie abschätzen, welche digitalen Entscheidungsprozesse mit ihren Daten angestoßen werden – wie nun zu zeigen sein wird.

Eine soziale Bewertung der Daten und Datenprozesse, die diesen Namen ansatzweise verdient, kann im Grunde nur an den wenigen Punkten erfolgen, wo bewusst Daten erzeugt bzw. verwendet werden. Insbesondere betrifft dies die sichtbar einfließenden Eingabedaten und die Ergebnisse, die auf Outputdaten rekurren. Insofern mag es nicht überraschen, dass die öffentliche Diskussion um Digitalisierung genau an diesem Punkt ansetzt und verdeutlicht, dass der digital footprint, den jeder Nutzer/ jede Nutzerin digitaler Dienste hinterlässt, nicht folgenlos ist. Dass es sich hier nur um einen Teil der Datenwelt, die in die soziale Wirklichkeit interviiert, handelt, bleibt damit oft unreflektiert. „In silicio data“ gesellen sich zu den Daten des digital footprints und machen diese überhaupt erst für Internetfirmen und im Internet agierende Organisationen spannend (vgl. auch Marres 2017, S. 94). Es sind eben die „in silicio data“, die aus unzähligen digital footprints bspw. Käuferprofile, food watcher, individualisierte Dienste und Fahndungsprofile von Verdächtigen machen. Die Beurteilung seitens der NutzerInnen richtet sich hingegen auf die Funktion des Dienstes (wie z. B. den von social media-Plattformen), den man in Anspruch nehmen möchte und allenfalls noch auf die Daten, die man dafür preisgibt, um in den ‚Genuss‘ des Dienstes zu gelangen, insofern sich das überhaupt abschätzen lässt. Es ist also in Bezug auf die Datenprozesse eine *punktu-elle Bewertung*, die alles in Kauf nimmt, was durch die Freigabe der Daten erfasst, verarbeitet, metaausgewertet, weitergeleitet und gespiegelt wird. Beispielsweise sind nicht wir die Besitzer der Daten, die wir durch unseren Smart Phone-Gebrauch erzeugen, sondern die Hersteller dieser Digital Devices und die Bereitsteller der Applikationen. Sie nutzen unsere Daten z. B. für die Entwicklung besserer Käuferprofile, Spracherkennungsprogramme, Zielgruppenanalysen oder für die Umsetzung von viralem Marketing.

Die Aktivierung von Datenprozessen führen zu Entscheidungsarchitekturen, die man nicht mehr als NutzerIn reflektieren kann, weil sie unanschaulich werden. Die meisten Entscheidungen treffen nämlich Algorithmen, die mit Daten gefüttert sind und nichts anderes produzieren als Daten. Insofern kann hier davon gesprochen werden, dass sich soziale Entitäten dafür entscheiden, die Entscheidungen an technische Instanzen zu delegieren, also selbst nicht mehr zu entscheiden, aber sich mit den Entscheidungen, die algorithmisch geliefert werden, zu arrangieren. Insofern kann man auch von *Entscheidungsautomatismen* sprechen, auf die man sich einlässt. Die Kompliziertheit der Algorithmen bei Big Data Analysen etwa verunmöglichen selbst für Experten, nachzuvollziehen, was da passiert (vgl. Mayer-Schönberger/Cukier 2017, S. 224). So können bei einem intelligenten Verkehrsleitsystem einer Stadt die Daten des gerade ablaufenden Verkehrs zur Prognose eines Staus führen, aufgrund derer VerkehrsteilnehmerInnen aufgefordert werden, andere Routen einzuschlagen, um etwas zu vermeiden, was noch gar nicht eingetreten ist. Ob diese Big Data-Prognose richtig ist oder nicht, entzieht sich sowohl den jeweilig Betroffenen als auch den Verkehrsexperten. Wenn obendrein die überwiegende Mehrheit der Betroffenen den Aufforderungen des Verkehrsleitsystems folgt, lässt sich noch nicht einmal post festum konstatieren, dass man einem Stau ausgewichen ist, da er ja durch die kalkulatorische Entscheidungsmanipulation vermieden werden konnte.

Das Spezifische der Schnittstellen lässt sich zusammenfassend wie folgt entlang der drei Sinndimensionen tabellarisch darstellen. Entsprechend wird für jeden konkreten digitalen Verkopplungsprozess dezidiert beschreibbar, wie algorithmische Prozesse über die Schnittstelle der Daten in soziale Prozesse intervenieren und ihre Wirkung entfalten – vice versa.

Sachlich	Zeitlich	Sozial
Vergegenständlichung von Sinn	Identifizierbarkeit	Lose Kopplung von Form und Funktion
Designierte Werte	Relevanz	Punktuelle Bewertung
Aspekthafte Abstraktion	Determinierung	Entscheidungsautomatismen

Tab. 1: Untersuchungsmatrix für Verkopplungsvorgänge von Daten, differenziert nach den drei Sinndimensionen von Schnittstellen.

4. Modell der datentechnologischen Verkopplungen

Nun kommt es in einer Datentechnologie nicht nur einmal zu einer Verkopplung mittels Daten, sondern dies erfolgt mehrfach. Entsprechend entfaltet die soeben dargelegte Spezifik der Schnittstelle mehrfach während des Prozesses ihre Wirkung. Um diese mehrfache Verkopplung analysieren zu können, ist es notwendig, verschiedene Vorgänge innerhalb der Datentechnologie zu differenzieren. Hierzu soll

nun ein Modell der datentechnologischen Verkopplungen vorgestellt werden.¹¹ Diese Verkopplungsprozesse können auch als Figurationstreiber begriffen werden, da sie die soziotechnischen Wirklichkeiten mittels der Daten als Schnittstellen wirkungsvoll (re)konstituieren. Das Modell untergliedert analytisch die Datentechnologie in 5 Formen der Verkopplung: Die (1) Produktion von Daten, ihre (2) Strukturierung, die (3) Distribution von Daten, ihre (4) Visualisierung sowie die (5) datenbasierte oder sogar –induzierte Steuerung sozialer Prozesse. Diese Verkopplungsformen sind keineswegs chronologisch zu begreifen. Vielmehr können Schleifen zwischen einzelnen Verkopplungsformen auftreten; eine Form bzw. einzelne Formen häufiger durchlaufen werden; auch ein komplettes Durchlaufen der Verkopplungsformen ist nicht zwingend.

(1) Produktion von Daten:

Daten fallen nicht vom Himmel, sondern müssen erzeugt und als für weitere Auswertungen relevante identifiziert werden. Es geht also um die Übersetzung eines Phänomens in ein für digitale Prozesse berechenbares Format (vgl. Mayer-Schönberger/ Cukier 2017, S.78). Es lassen sich zwei Quellen der Datenproduktion differenzieren: Zum einen kann es sich um Daten handeln, die durch die Nutzung von Geräten bzw. Diensten anfallen. Spezifischer lassen sich diese Daten nochmal in Konfigurationsdaten, Daten aus der eigentlichen Gerätenutzung sowie Daten, die durch Nutzereingaben erzeugt werden, differenzieren (vgl. Kappler et al. 2018). Zum anderen kann es sich um „in silicio data“ handeln, die also durch digitale Prozesse erzeugt werden.

Neben den Datenquellen lassen sich auch Formen der Datenproduktion differenzieren (vgl. auch Kappler et al. 2018): Zum einen fallen Daten bei der Nutzung digitaler Dienste an (wie z.B. die Ausgestaltung eines Accounts bei Facebook). Zum anderen können Daten aus der Selbstvermessung von Entitäten (Individuen, Maschinen) insbesondere für Analysezwecke gewonnen werden (wie z. B. Gesundheitsmonitoring mit entsprechenden Apps). Das Individuum wird damit zum so genannten „quantified self“ (vgl. Lupton 2014). Gerade bei letzterem wird die Identitäts-transformative Wirkung von Daten in soziotechnischen Umfeldern besonders deutlich. Aber auch (miteinander vernetzte) Geräte nehmen mittels Sensor- und Aktordaten Selbstvermessungen vor (als Basis für ein „Internet der Dinge“).

Entscheidend ist für eine techniksoziologische Perspektive, welche Datenquellen und –formen genutzt wurden, um bestimmte weitere Datenprozesse (1-5) zum Zwecke der Rückführung in soziale Prozesse – bis hin zu deren Steuerung mittels Daten – zu triggern. Denn auf Basis einer solchen Analyse schlie-

11 Es greift auf Überlegungen von Flyverbom und Madsen (2015) zurück, modifiziert und komplettiert diese aber in erheblichem Umfang. Statt von Phasen wird nunmehr von Verkopplungsprozessen gesprochen, die Prozesse werden inhaltlich anders gefasst und das Konzept geht von 5 Prozessarten statt 4 Phasen aus.

ßen sich Fragen nach der Selektivität der Daten, den eingeschriebenen Deutungen und Normen, der Transparenz und der Adäquatheit an – um nur einige zu nennen.

(2) Strukturierung von Daten:

Bei der Strukturierung von Daten kommen technische Verfahren wie etwa das Datenbankmanagement, Data-Mining, die Datenaufbereitung oder das Maschinenlernen zur Anwendung. Diese Programme können u.a. auf ein quantitatives Ordnen, eine Mustererkennung, eine Profilbildung oder auf die Ermittlung auffälliger Werte abzielen. Es lassen sich aber auch generelle Prinzipien bei der Strukturierung von Daten ausmachen: (a) Es können große verteilte Datenmengen zu Auswertungszwecken gebündelt werden. (b) Ein durchgängiges Prinzip bildet die Modularisierung. Module können beliebig miteinander verknüpft werden, da die Schnittstellen vereinheitlicht sind. (c) Durch Datenaggregation kann die Auswertung skaliert werden. Auf den unterschiedlichen Skalenniveaus der Auswertung kommen trotzdem die gleichen Verfahren zur Anwendung. (d) Anhand der bei der Nutzung anfallenden Daten können Echtzeitanalysen durchgeführt werden und deren Ergebnisse wiederum in die weitere Nutzung mit einfließen. Jede Strukturierung folgt bestimmten Zwecken und führt zu spezifischen Ergebnissen, die wiederum sozialwirksam werden. Damit sind Strukturierungen machtförmig (Beer 2017, S. 4); und sie sind kontingent, d.h. sie hätten auch anders erfolgen können, um den Zweck zu erfüllen. Entsprechend gilt es hier, soziologisch die Eingriffstiefe und die eingeflossenen Zielsetzungen, Deutungen, Annahmen dieser Strukturierungen in Bezug auf soziale Prozesse aufzudecken und darzustellen.

(3) Distribution von Daten:

Die Distribution der strukturierten Daten ist ausschlaggebend dafür, welche sozialen und technischen Entitäten Zugriff auf sie haben und welche Entitäten in welcher Form von ihnen betroffen sind. Es lassen sich auf Seiten der sozialen Entitäten mindestens drei datenspezifische Akteursrollen unterscheiden: Die DatenproduzentenInnen, die DateneignerInnen und die EndnutzerInnen. Da diese Akteursrollen selten in einer Person koinzidieren, erwachsen daraus Konfliktlinien und Asymmetrien im Hinblick auf das Wissen bezüglich des Umgangs mit Daten, die es soziologisch ebenfalls zu erschließen gilt.

(4) Visualisierung von Daten:

Die Darstellung der Daten ist ein eigenständiger Prozess der Datentechnologie. Denn in der Regel werden nicht alle Quelldaten und strukturierte Daten dargestellt, sondern es wird eine auf einen Zweck hin ausgerichtete Auswahl getroffen. Des Weiteren werden die Daten in einer bestimmten Form präsentiert, die nicht zuletzt darüber entscheidet, ob technische Laien ebenfalls in der Lage sind, ihren Bedeutungsgehalt zu interpretieren. Man denke z. B. an den Social Graph von Facebook, der die Datafizierung von Beziehungen für

jeden Nutzer/ jede Nutzerin niederschwellig zur Darstellung bringt. Das Wie der Darstellung wird – aufgrund der weitgehenden Entkopplung von Form und Funktion der Daten – zu einer entscheidenden Komponente der Datentechnologie, die mindestens auf Augenhöhe zu dem Was der Darstellung rückt. Hier stellen sich soziologisch u.a. Fragen der Sachangemessenheit, der Niederschweiligkeit, der Tentativität und der Manipulation.

(5) Steuerung mittels Daten:

Die Digitalisierung steht für das neue Phänomen der zunehmenden Verschränkung der Messdaten in Echtzeit mit „in silicio data“. Das, was z.B. eine Simulation als wahrscheinliches zukünftiges Szenario berechnet, findet Eingang in die Steuerung der Gegenwart, um einen als wünschenswert festgelegten Zustand anzusteuern. Bei der digitalen Gesellschaft handelt es sich damit um ein nicht-linear-rückgekoppeltes Netzwerk, das generell nicht exakt berechenbar ist, da die simulierte Welt mit der offline-Welt interagiert.¹² Gleichwohl sind ihre Wirkungen auf soziale und gesellschaftliche Prozesse weitreichend – und ihre Bedeutung wird rapide zunehmen (z.B. in Form von Industrie 4.0, smart home, smart city).¹³ Entsprechend ist es von soziologischer Seite notwendig, die sozialen und gesellschaftlichen Konsequenzen eines Lebens in einem solchen nicht-linear-rückgekoppelten Netzwerk zu bestimmen.

Wie an anderer Stelle gezeigt (vgl. Häußling et al. 2017), ermöglicht dieses Modell die Vielfalt digitaler Phänomene in ihrer Unterschiedlichkeit zu erfassen. Denn je nachdem, wie die Produktion, Strukturierung, Distribution, Visualisierung und Steuerung vonstattengehen, wirkt sich ein digitales Phänomen deutlich anders auf die soziotechnische Wirklichkeit der Gesellschaft aus. Damit wird auch dafür plädiert, die digitale Sphäre in ihrer Heterogenität sachadäquat zu analysieren.

5. Fazit

Der vorliegende Beitrag plädiert für die Umstellung von der gängigen Perspektive, wonach Algorithmen die Schnittstellen zwischen der Welt der Daten und der sozialen Welt bilden, hin zu der Sichtweise der Daten als Schnittstelle zwischen algorithmischen und sozialen Prozessen. Diese Umstellung wurde hier nicht nur sachlich begründet, sie erlaubt auch eine dezidierte Analyse der wechselseitigen Beeinflussungen der über Daten verkoppelten Prozesse: also wie digitale Prozesse in soziale Prozesse intervenieren und umgekehrt wie soziale Prozesse mittels Daten in algorithmische Prozesse Eingang finden. Hierzu wurde ein relational-soziologisches

12 Ein solches nicht-linear rückgekoppeltes Netzwerk stellt das in Abschnitt 2.3 dargestellte Beispiel eines intelligenten Verkehrsleitsystems dar.

13 Den Nährboden für solche Steuerungen auf Basis der Datentechnologie liefert u.a. die vielfach diagnostizierte „Krise des Entscheidens“ unserer Gegenwartsgesellschaft. Digitalisierung illustriert die Möglichkeit, trotz eines „information overflow“ den Überblick zu behalten und sachadäquate Entscheidungen treffen zu können.

Schnittstellenkonzept vorgestellt, das die Eigenlogik der Verkopplung heterogener Prozesse in den Blick nimmt. Da in einer Datentechnologie mehrfach derartige Verkopplungen stattfinden, wurde schließlich ein Modell datentechnologischer Verkopplungen vorgestellt, das die Datentechnologie in 5 Prozessformen differenziert. Diese konzeptuellen Überlegungen sind so angelegt, dass insbesondere auch mit den Methoden der Netzwerkanalyse empirische Untersuchungen vorgenommen werden können. Die methodologischen Fragen, die sich daraus ergeben, müssen an anderer Stelle weiterverfolgt werden. Ebenso bedarf es weiterer Forschungen zu den konzeptuellen Überlegungen selbst, die dann in eine Relationale Techniksoziologie der Datafizierung münden werden. Ihr Anspruch wird sein, die vieldimensionale (Wechsel)Wirkung von Daten als Schnittstellen als Ausgangspunkt zu nehmen, um die Phänomene der digitalen Gesellschaft auf allen Skalenniveaus sachadäquat zu erfassen und konsistent zu erklären.

Die Relevanz dieser konzeptuellen Überlegungen ergibt sich aus den bereits jetzt beobachtbaren weitreichenden Wirkungen digitaler Prozesse auf die Gesellschaft. Gerade die im vorausgegangenen Abschnitt dargelegte Steuerung mittels Daten hat weitreichende Konsequenzen für die Gesellschaft. Denn diese ist dann nichts anderes, als die situativ sich ergebende Vernetzung und konsequenzielle Wechselwirkung digitaler und nicht-digitaler Module. Zu letzteren sind eben die Elemente der offline-Welt einschließlich der dort anzutreffenden Entitäten zu rechnen. Alle diese Entitäten – ob soziale Gebilde, Individuen oder technische Artefakte – werden in der digitalen Gesellschaft wesentlich aus Daten bestehen. Damit werden die bisherigen Vorstellungen von Raum und sozialer Wirklichkeit kategorial abgelöst, indem ein hybrides, dynamisches und instantan erzeugtes Netzwerk aus heterogenen Modulen allgegenwärtig wird, bei dem die sozialen Entitäten unter Datengesichtspunkten einbezogen werden und dadurch eine relationale Bedeutungszuweisung erfahren. Die vorliegenden konzeptuellen Überlegungen liefern hierfür Möglichkeiten der Analyse, wie sich Daten gegenwärtig und zukünftig wirkungsvoll mit sozialen und gesellschaftlichen Prozessen verkoppeln.

Literatur

- Amoore, Louise / Piotukh, Volha (Hg.) (2016): *Algorithmic life: Calculative devices in the age of big data*. London.
- Bachman, Charles (1973): *The Programmer as Navigator*, in: *Communications of the ACM* 16: S. 653-658.
- Bächle, Thomas (2016): *Digitales Wissen, Daten und Überwachung*. Hamburg.
- Baecker, Dirk (2005): *Form und Formen der Kommunikation*. Frankfurt a.M..
- Baecker, Dirk (2013): *Metadaten*, in: Heinrich Geiselberger/ Tobias Moorstedt (Hg.), *Big Data*. Berlin, S. 156-186.
- Beer, David (2017): *The social power of algorithms*, in: *Information, Communication and Society* 20/1, S. 1-13.

- Bilić, Paško (2016): Search algorithms, hidden labour and information control, in: *Big Data and Society* 3, S. 1-9.
- Blutner, Doris (2015): *Herrschaft und Technik*. Wiesbaden.
- Boyd, Danah / Crawford, Kate (2013): Big Data als kulturelles, technologisches und wissenschaftliches Phänomen, in: Heinrich Geiselberger/ Tobias Moorstedt (Hg.), *Big Data*. Berlin, S. 187-218.
- Bucher, Taina (2012): Want to be on top? Algorithmic power and the threat of invisibility on Facebook, in: *New Media & Society* 14, S. 1164-1180.
- Burkhardt, Marcus (2015): *Digitale Datenbanken*. Bielefeld.
- Cassirer, Ernst (1977): *Philosophie der symbolischen Formen*. 7. Aufl., Darmstadt.
- Cheney-Lippold, John (2011): A new algorithmic identity, in: *Theory, Culture & Society* 28, S. 164-181.
- Crandall, Jordan (2010): The geospatialization of calculative operations, in: *Theory, Culture & Society* 27, S. 68-90.
- Crawford, Kate (2016): Can an algorithm be agnostic?, in: *Science, Technology & Human Values* 41, S. 77-92.
- Dalton, Craig / Thatcher, Jim (2014): What does a critical data studies look like, and why do we care?, in: *Society & Space*. <http://societyandspace.org/2014/05/12/> (Stand: 2.7.18).
- Danchin, Antoine / Médigue, C. / Gascuel, O. / Soldano, H. / Hénaut, A. (1991): From data banks to data bases, in: *Res Microbiol.* 142, S. 913-916.
- Debray, Régis (2003): *Einführung in die Mediologie*. Bern/ Stuttgart/ Wien.
- Flyverbom, Mikkel / Madsen, Anders (2015): Sorting data out, in: Florian Süssenguth (Hg.), *Die Gesellschaft der Daten*. Bielefeld.
- Foster, Ian / Ghani, Rayid / Jarmin, Ron / Kreuter, Frauke / Lane, Julia (Hg.) (2017): *Big Data and Social Science*. Boca Raton et al.
- Galloway, Alexander / Thacker, Eugene (2007): *The Exploit. A Theory of Networks*. Minneapolis/ London.
- Galloway, Alexander / Thacker, Eugene (2014): Protokoll, Kontrolle und Netzwerke, in: Ramón Reichert (Hg.), *Big Data*. Bielefeld, S. 289-311.
- Ginsberg, Jeremy / Mohebbi, Matthew / Patel, Rajan / Brammer, Lynnette/ Smolinski, Mark / Brilliant, Larry (2009): Detecting influenza epidemics using search engine query data, in: *Nature*, Bd.457, S. 1012-1015.
- Häußling, Roger (1998): *Die Technologisierung der Gesellschaft*. Würzburg.
- Häußling, Roger (2010): Zum Design(begriff) der Netzwerkgesellschaft, in: Jan Fuhse / Sophie Mützel (Hg.), *Relationale Soziologie*. Wiesbaden, S. 137-162.
- Häußling, Roger / Eggert, Michael/ Kerpen, Daniel/ Lemm, Jacqueline/ Strüver, Niklas/ Ziesen, Nenja (2017): Schlaglichter der Digitalisierung: Virtuelle(r) Körper – Arbeit – Alltag, in: *Working Paper des Lehrstuhls für Technik- und Organisationssoziologie* 2017/1.
- Iliadis, Andrew / Russo, Federica (2016): Critical data studies: An introduction, in: *Big Data & Society*, 3 (2), S. 1-7.
- Introna, Lucas (2011): The enframing of code, in *Theory, Culture & Society* 28, S. 113-141.
- Kappler, Karolin / Schrape, Jan-Felix/ Ulbricht, Lena/ Weyer, Johannes (2018): Societal implications of Big Data, in: *KI – Künstliche Intelligenz* 32(1), S. 55-60.

- Karafillidis, Athanasios (2017): Synchronisierung, Kopplung und Kontrolle in Netzwerken, in: Peter Biniok/ Eric Lettkemann (Hg.), *Assistive Gesellschaft*. Wiesbaden, S. 27-58.
- Kitchin, Rob (2014): *The data revolution*. London.
- Kitchin, Rob / Dodge, Martin (2011): *Code/space: Software and everyday life*. Cambridge.
- Kitchin, Rob / Lauriault, Tracey (2014): Towards critical data studies, in: *The Programmable City Working Paper 2*, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2474112 (Stand: 2.7.18).
- Krämer, Sybille (2008): *Medium, Bote, Übertragung*. Frankfurt/M..
- Luhmann, Niklas (1997): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt/M..
- Lupton, Deborah (2014): Self-Tracking Cultures: Towards a Sociology of Personal Informatics, in: *OzCHI 14*, <https://simplysociology.files.wordpress.com/2014/09/self-tracking-cultures-ozchi-conference-paper.pdf> (Stand: 2.7.18).
- Lyotard, Jean François (1999): *Das postmoderne Wissen*. 3. Aufl., Wien.
- Mackenzie, Adrian (2006): *Cutting code*. New York.
- Mager, Astrid (2012): Algorithmic ideology, in: *Information, Communication & Society* 15, S. 769-787.
- Manovich, Lev (2001): *The Language of New Media*. Cambridge.
- Marres, Noortje (2017): *Digital Sociology*. Malden, MA.
- Mayer-Schönberger, Viktor / Cukier, Kenneth (2013): *Big Data*. Boston.
- Meyer, Torsten (2005): Wahn(-) und Wissensmanagement: Versuch über das Prinzip Database, in: Karl-Josef Pazzini et al. (Hg.), *Wahn – Wissen – Institution*. Bielefeld, S. 221-246.
- Michael, Mike / Lupton, Deborah (2015): Toward a manifesto for the 'public understanding of big data', in: *Public Understanding of Science*, 25 (1), S. 104–116.
- Passoth, Jan-Hendrik / Sutter, Tilmann/ Wehner, Josef (2014): *The Quantified Listener. Reshaping Audiences with Calculated Measurements*, in: Andreas Hepp/ Friedrich Krotz (Hg.), *Mediatized Worlds*. London, S. 271-287.
- Pfeiffer, Sabine (2017): Industrie 4.0 in the Making, in: Kendra Briken et al. (Hg.), *The New Digital Workplace*. Basingstoke, S. 21–41.
- Schmitt, Marco (2018): Die Soziologie in Zeiten von Big Data – Angebote der Relationalen Soziologie, in: Bianca Prietl/ Daniel Houben (Hrsg.): *Datengesellschaft*. Bielefeld, S. 299-315.
- Schütz, Alfred / Luckmann, Thomas (1979): *Strukturen der Lebenswelt*. Bd.1, Frankfurt a.M..
- Striphas, Ted (2015): Algorithmic culture, in: *European Journal of Cultural Studies* 18, S. 395-412.
- White, Harrison C. (1992): *Identity and Control*. Princeton N.J..
- Ziewitz, Malte (Hg.) (2016): Governing algorithm, in: *Science, Technology & Human Values* 41, S. 3-132.

Uni.-Prof. Dr. phil. Roger Häußling
 Institut für Soziologie
 Lehrstuhl für Technik und Organisationssoziologie
 RWTH Aachen
 Eilfschornsteinstr.7
 52062 Aachen
rhaeussling@soziologie.rwth-aachen.de

Medien

Medien als Ver/Mittler, Übersetzer und Stoff der Infrastrukturen sind für soziologische und andere Forschung von elementarer Bedeutung. Zweifelsohne gilt dies umso mehr, wenn die Forschung sich selbst (neuen) Medientechnologien widmet. Digitalisierung operiert schließlich auf all diesen Ebenen: In den elektrischen, ferromagnetischen Stoffmedien, als neue operative, mediale Logik, die sich als Informationstechnologie – nicht vor allem – aber in besonderer, amplifizierter Weise auf die Medien – Presse, Rundfunk, Privatkommunikation – auswirkt und ihre materiale Handschrift mit den klassischen Medien, Infrastrukturen, und Praktiken galvanisiert.

Es steht außer Frage, dass die Betrachtung von Medien eine tiefeschürfende Unternehmung ist; dass es dabei zum Problem werden kann, empirische Forschung vor allem auf Epiphänomene der Digitalisierung zu richten, diskutiert Udo Thiedeke mit einem steten Blick auf eine mögliche Medientheoriekohärenz. Josef Wehner behandelt mit seinem Text, wie ‚numerical coupling‘ zwischen Massenmedien und Publikum, das durch Feedback im Internet speziell bei Social Media ermöglicht wird, an der Transformation der klassischen, massenmedialen Landschaft beteiligt ist. Parallel dazu geht Bernadette Kneidinger-Müller der Frage nach, welche Transformationen von Social TV Anwendungen sich für eben diese teil-aktive Kommunikation mit dem Fernsehprogramm ergeben. Neben der institutionalisierten Informationsversorgung entstehen in digitalen Netzwerken auch neue, laxere Informationskonstellationen; exemplarisch wirft Nicolle Zillien etwas Licht auf diese Entwicklung mit ihrer Beschreibung medizinischer Selbstaufklärung von Patient*innen im Internet. Schließlich hat der medientechnologische Fortschritt aber auch unser persönliches Zusammenleben verändert, und mit der informationstechnologischen Ermöglichung größerer Transmigration. Vor diesem Hintergrund beschäftigen sich Heike Greschke und Jagoda Motowidlo in ihrem Beitrag mit den reziproken techno-sozialen Entwicklungen in Fürsorge und Bildung, wie sie aus den neuen grenzübergreifenden Lebensformen entstehen.

Digitale Normalität? – Eine medientheoretische Beobachtung des Sinnhorizonts digitalisierter Sozialität

Zusammenfassung: Bisher hat sich die Soziologie mit den gesellschaftlichen Bedingungen und Konsequenzen der Digitalisierung vor allem epiphänomenal und theoretisch inkonsistent auseinandergesetzt. So ist die Normalität einer Sozialität unter Bedingungen der Digitalisierung soziologisch kaum angemessen zu erfassen. Im Beitrag wird daher vorgeschlagen, auf der Grundlage einer funktionalstrukturalistischen Medientheorie kybernetischer Interaktionsmedien, die sozio-technisch Qualität eines gesellschaftlichen Sinnhorizonts digitalisierter Kommunikation zu erfassen. Dieser Sinnhorizont definiert als "Cyberspace" die Normalität der digitalisierten Sozialität in den paradoxen Erwartungen einer durch kybernetische Berechnung entgrenzten Realität.

1

Digitalisierung überall – von der „digitalen Agenda“ und den „digitalen Bürgerrechten“ bis zur „Industrie 4.0“ – und jetzt auch noch „Soziologie des Digitalen“ gar „digitale Soziologie“?

Bei all dem fällt die Intension auf, gesellschaftliche Phänomene nach einem mathematischen Codiervorgang binärer Logik zu benennen, das derzeit die Grundlage der datentechnischen Aufbereitung der analogen Welt für die algorithmengesteuerte Computierung, also für ihre computergestützte Berechnung darstellt. Und die jeweiligen Diagnosen der möglichen Phänomene kommen dazu gleich mit Revisionsnummern daher, die an die Softwareentwicklung erinnern.

Mit einer gewissen Ironie könnte man fragen, was wohl passiert, wenn die Computertechnik sich so weiterentwickelt, dass bspw. Quantencomputer die Computierung der Weltmodelle übernehmen? Werden wir dann eine „Soziologie der Quantenbits“ oder gar eine „quantisierte Soziologie“ fordern und wo bleiben überhaupt die Zwischenrevisionen der sozialen Phänomene 2.1, 4.1.2 usw.? Und gibt es dann auch Betaversionen von Gesellschaften?

Jenseits der Ironie lässt sich die Tendenz zur computertechnischen Metaphorisierung durchaus symptomatisch lesen. Sie deutet einerseits eine gewisse Hilflosigkeit in der Erfassung von Phänomenen an, die aus Entwicklungen einer sozial- und kulturwissenschaftlich bisher eher oberflächlich wahrgenommenen Informationstechnik resultieren. Sie ist andererseits ein Hinweis auf die tieferen Auswirkungen dieser Technik hinsichtlich der Rahmenbedingungen des Weltzu- und -umgangs, so dass Grundannahmen zur Sozialität nur noch mit Verfalls- und Revisionsdatum denkbar

erscheinen. Die Revisionsnummern deuten sowohl die Vorläufigkeit, als auch den Umbruchcharakter der Veränderung an.

Das Format der Veränderungen macht es anscheinend nötig, nach Grundsätzlichem zu fragen. Es soll hier also gefragt werden, was die Bedingungen der Möglichkeiten sind, dass wir uns nun auch Gedanken über eine Soziologie der Digitalisierung (und eben nicht *des Digitalen*) machen müssen. Das heißt für diesen Beitrag, die Perspektiven technischer und sozialer Entwicklungen aufeinander zu beziehen, indem beobachtet wird, was daraus folgt, dass wir neben analogen Kommunikationsformen jetzt auch auf der Grundlage der Digitalisierung und Computierung *medial kommunizieren*.

Diese Entwicklungen sind empirisch inzwischen derart umfassend für alle Lebensbereiche evident, dass sie soziologisch auch und gerade im gesellschaftlichen Maßstab zu beobachten sind. Dabei kommt es nicht darauf an, eine makro- einer mikrosozialen Sichtweise entgegenzustellen, erscheint die in der Soziologie häufig angeführte „Mikro-/Makrodifferenz“, als Gegensatz eher unrealistisch, angesichts einer computergestützten Kommunikation, in der das Besondere das Allgemeine treibt und umgekehrt. Ein Sachverhalt der zu beobachten ist, wenn sich etwa individuelle Beiträge im Internet zu Meinungen ballen und bei ausreichenden Klicks ebenso ins Globale vergrößern, wie sich das Allgemeine im Besonderen konkretisiert, wenn aus Big Data die Social Graphs extrahiert werden, die die Einzelfälle zu- und einordnen.

Die gesellschaftlichen Bedingungen sollen demzufolge als Rahmen an Umwelteinflüssen für die Wahrnehmung von sozialer Normalität und Abweichung verstanden werden. Auf ihrer Grundlage vollzieht sich die soziale Akzeptanz der Digitalisierung und ihrer Folgen und ebenso die Aushandlung der indexikalen Geltungen jedweder „digitalen Praxis“. Mit der Digitalisierung wandelt sich potentiell und tendenziell nicht nur das Differenzierungsschema geteilter Unterscheidungen, sondern auch die Praxen, mit denen sie geteilt und d.h. sozial vollzogen werden.

Dabei macht es den Eindruck, als verlaufe die technische Entwicklung hin zur umfassenden Digitalisierung aller digitalisierbaren Ereignisse, Objekte und Kommunikationen nicht nur beschleunigt. Die technische Entwicklung der Algorithmisierung und Computierung der so erzeugten Daten und damit ihre Übersetzung in berechenbare, mathematische Modelle sowie die Rekonstruktion ihrer Ergebnisse in Form virtualisierter Weltwahrnehmungen, hat wohl mehr als nur verfahrenstechnische Auswirkungen.

Hier soll allerdings weder einem Technikdeterminismus das Wort geredet werden, noch einem strukturalistischen Entwurf der Welt als Produkt hermetisch operierender Apparate. Im Folgenden wird stattdessen thematisiert, wie sich das zirkuläre Verhältnis sozio-technischer Erwartungen angesichts der Digitalisierung und Computierung gesellschaftsweiter medialer Kommunikation selbst entwickelt und uns so

mit dessen Produktion konfrontiert, während wir mit unseren Erwartungen an seiner Reproduktion mitwirken.

Hinsichtlich der soziologischen Theoriebildung soll deshalb vorgeschlagen werden, die technische Entwicklung nicht als apparatives Außen der Gesellschaft zu verstehen, das allenfalls als instrumentelle Determinante der Technikdiffusion eine Rolle spielt oder als Kondensat einer Agency symbolischer Subjekte. Vielmehr soll mit der funktionalstrukturalistischen Systemtheorie eine theoretische Modellierung aufgegriffen werden, die es erlaubt Sozialität und Technik als sich wechselseitig bedingende Einflussgrößen für die Entfaltung spezifischer Sinnverhältnisse, genauer: für die Ausprägung eines spezifischen Sinnhorizonts gesellschaftlicher und individueller Kommunikation unter spezifischen (medialen) Kommunikationsbedingungen zu beobachten. Damit verbunden ist das Potential, die transhumanistische Tendenz einer durch Digitalisierung und Computierung z.B. im Bereich der künstlichen Intelligenz vorangetriebenen Virtualisierung medialer Kommunikationsteilnehmer (digitale Assistenten, Big-Data-getriebene Netzstrukturen usw.) etwa als virtualisierte Doppelte Kontingenz (vgl. Braun-Thürmann, 2004: 90 f.) zu erfassen. Es wird also bewusst ein postsubjektivistischer Theorieansatz verfolgt.

2

Bislang fehlen der Soziologie (medien-)umfassende Ansätze, um die Entwicklung von Digitalisierung und Computierung in ihrer eigenen Qualität im gesellschaftlichen Maßstab zu berücksichtigen. So hat die deutschsprachige Soziologie in der jüngeren Vergangenheit eher verhalten auf die Problemstellungen computergestützter Kommunikation reagiert.

Die Jahrgänge 2010-15 namhafter Zeitschriften wie der „Zeitschrift für Soziologie“, „Soziale Welt“ oder „Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie“ verzeichnen bspw. insgesamt nur drei Fachartikel, die sich mit computergestützter Kommunikation beschäftigen. Die zugehörige Forschungslandschaft wird entweder von Entrepreneuren definiert, die sich als Begründer neuer Soziologien verstehen (Humer, Internetsoziologie) oder ist thematisch parzelliert. Hier werden bspw. Phänomene der Individualisierung im Umgang mit Computern und Digitalisierung als Ausdruck einer „granularen Gesellschaft“ (Kucklick) etikettiert oder empirisch inspiriert und verdienstvoll z.B. zu Epiphänomenen wie sozialen Netzwerken, „interpersonaler virtueller Kommunikation“ (Eiden), „Digitaler Kluft“ (Zillien), „kollektivem Handeln“ im Netz (Dolata/Schrape), „moralischer Nischenöffentlichkeiten“ (Wagner/Forytarczyk) geforscht.

Ansätze, die „die Medien der Gesellschaft“ (Ziemann) in den Blick nehmen – und sich gleich in der semantischen Spiegelung: „Gesellschaft der Medien“ gefallen, können im Detail der Erfassung medialer Digitalisierungs- und Computierungstendenzen jedoch nicht vollständig überzeugen. Die Medienkonzeption bleibt oft auf

„Speicher- und Verbreitungsmedien“ (Ziemann 2006: 8) fokussiert und orientiert sich nach wie vor an der Idee von „(Massen-)Medien“ (O.c.: 12), womit eine Opposition zu „(...) dialogischen Gesprächsformen oder basalen face-to-face-Situationen.“ (ebenda) begründet wird. Damit fallen diese Konzepte zur „Mediengesellschaft“ allerdings hinter die Anstrengungen ihrer Kronzeugen wie Luhmann oder Habermas zurück, die u.a. Sprache als Medium einen gesellschaftskonstitutiven Stellenwert zumessen.

Eine theoretisch anspruchsvollere Argumentation verfolgt bspw. das Konzept der „nächsten Gesellschaft“ (Dirk Baecker mit Referenz zu Peter F. Drucker). Hier wird davon ausgegangen, dass mit dem Computer als neuem Verbreitungsmedium nach Schrift und Buchdruck ein „Kontrollüberschuss“ entsteht, der in der Gesellschaft eine Sinnüberschuss so induziert: „(...) dass nicht nur die Dinge andere Seiten haben, als man bisher vermutete, und die Individuen andere Interessen (oder auch: gar keine) haben, (...) als man ihnen bisher unterstellte, sondern dass jede ihrer Vernetzungen Formkomplexe generiert, die prinzipiell und damit unreduzierbar das Verständnis jedes Beobachters überfordern.“ (Baecker, 2007: 169). Die Komplexität der (unkontrollierbaren) Kontrollverhältnisse wird so zum Zentrum einer temporalisierten und ökologisierten Formbildung der zweifach „nächsten“ (ereignishaften und referentiellen) Kulturformen. Man kann aber fragen, ob es der Eigenwertigkeit des Mediums Computer angemessen ist, es als *Verbreitungsmedium* in die Gesellschaftstheorie einzuführen, das einen Steigerungszusammenhang komplexer Kontrollverhältnisse und unüberschaubarer Kontingenzen erzeugt. Das klingt nach den massenmedialen Kommunikationsproblemen, die bereits die moderne „Gesellschaft der Gegenwart“ (Nassehi) charakterisieren und zumindest in ihren kulturellen Dystopien des „Information Overload“ (Gross und Toffler) und der „panoptische Kontrolle“ (Foucault) zum Ausdruck kommen. Dagegen wäre aber zu fragen, ob wir es im Zuge der Digitalisierung nicht eher mit einem gesellschaftlichen Synthese- als mit einem Kontrollüberschuss zu tun haben?

Baecker bezieht sich inzwischen dezidiert auf Digitalisierung. Es bleibt dabei aber ebenso abzuwarten, ob der Computer dann weiter als Verbreitungsmedium charakterisieren werden kann, wie es fraglich erscheint, ob sich das Problem der Digitalisierung soziologisch adäquat in einer Opposition der analogen, subjektiv eigensinnigen Menschen und der digitalen Maschinen, die nur auf „errechenbaren Schlussfolgerungen“ (Baecker 2015: 2) basieren, jetzt aber „intelligent“ mitkommunizieren möchten (O.c.: 18), abbilden lässt. Eine Argumentation, die fast zwangsläufig in die Figur eines Kontrollkonflikts (wir Analogen gegen die Digitalen) mündet (O.c.: 21).

Weitet man den Blick auf den für die internationale Soziologie prominenten angelsächsischen Diskurs zur Thematik von Digitalisierung und computergestützten Medien wenigstens andeutungsweise aus, fällt zunächst eine frühe Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Entwicklungstendenzen computergestützter Kommunikation in den 1990er und 2000er Jahren auf. Zu denken ist hier etwa an Steven

Jones bereits 1995 erstmals publizierten Band „CyberSociety“ in dem Jones nach Medienkonvergenz fragt und danach, welche „neuen sozialen Formationen“ computergestützte Kommunikation so umfassend anregt, dass von einer durch Computer, Netze und ihren Gebrauch inspirierten Gesellschaftsform auszugehen ist. Zu nennen wären auch Arbeiten, die die Netzwerkstruktur sozialer Interaktionen im Internet betonen, wie etwa die Beiträge in dem von Barry Wellman und Carolyn A. Haythornthwaite 2002 herausgegebenen Band „The Internet in Everyday Life“ oder die eine Gesellschaft in der „Internet Galaxis“ annehmen, deren hervorstechendstes Merkmal ihr Netzwerkcharakter ist (etwa Castells 2003). Dennoch wurden diese theoretischen Ansätze in Bezug auf die Bedeutung von Digitalisierung im Allgemeinen und dem Internet im Besonderen für die Entwicklung von Gesellschaft soziologisch nicht konzipiert weiterentwickelt. So konstatierten bereits 2001 Hargittai et al. „(...) sociologists have been slow to take up the study of the Internet“ (307) und zehn Jahre später scheint die Soziologie der Digitalisierung auch in Bezug auf das eigene Fach immer noch hinterherzuhinken, wenn etwa Daniels und Feagin feststellen: „Digital Humanities but No Digital Sociology“ (2011: Online).

Inzwischen wird die Existenz einer solchen „digital Sociology“ behauptet. Nach wie vor bleibt aber die begriffliche Fassung der Digitalisierung gerade im Kontext der Weiterentwicklung der früheren Forschungen zur gesellschaftlichen Bedeutung computergestützter Kommunikation skizzenhaft. Die Behauptung, man tausche jetzt die Bezeichnung „cyber“ gegen „digital“, weil: „(...) the internet has become more pervasive, moving from desktops to devices that can be worn on the body and transported to many locations.“ (Lupton, 2013: 3) zeigt eher an, dass man die Qualität von Digitalisierung und Computierung mit ihrer apparativen und praktischen Realisierung verwechselt.

Die mediale Eigenart, Kommunikationsmöglichkeiten zu formen, wurde aber nicht erst durch ihre ausgeweitete alltägliche Nutzung konstruiert (wenn auch zum Massenphänomen). Das gilt genauso wenig, wie die falsche Behauptung, das Internet sei vor dem „Web 2.0“ nur ein Medium des Informationskonsums gewesen und habe sich erst mit der Verbreitung sozialer Netzwerkdienste in ein „soziales Medium“ für „Prosumenten“ verwandelt (O.c.: 2). Kurz gesagt, lebt man schon länger „in“ den digitalisierten Medien und nicht nur „mit“ ihnen und die Soziologie wusste davon (vgl. Thiedeke, 2004 a: 15ff., 31).

So mangelt es bislang auch der digital sociology noch an Potenzial die medialen Bedingungen der Digitalisierung in ein theoretisches Modell des Zusammenhangs von technischer Entwicklung und Sozialität zu integrieren. Vielleicht wäre hierzu ein stärkerer wechselseitiger Bezug aussichtsreich von Konzepten der „Digitization“, verstanden als Prozess immaterieller Verkörperung der Welt in binären Zahlen von 1 und 0 (vgl. z.B. Manoff, 2006), und der „Digitalization“ als einer neuen, auf die digitale Bearbeitung von Daten bezogenen, Perspektivierung sozialer Handlungsmöglichkeiten und kultureller Selbstbeschreibungen. Bisher fallen für die digital

sociology eine Ansammlung von Studien zu differenten digitalen Praxisfeldern ebenso auf (vgl. Orton-Johnson, Prior, 2013), wie ein Rückzug auf angestammte Themen. – Vereinfacht gesagt geht es wieder vor allem um Identität, Ökonomie/Kapitalismus, Macht oder Ungleichheit.

Neu ist an der digital sociology allerdings die kritische Selbstreflexion der soziologischen Theoriebildung und empirischen Forschung, die zur Digitalisierung als Fach nicht nur methodisch eine Position finden muss. Das fordert die Kritik einer „toten Soziologie“ (dead sociology, Back, 2012) heraus, die sich aufgrund ihrer alten Themen und Herangehensweisen den Herausforderungen der Digitalisierung nicht gewachsen zeige. Die als Alternative angedachte „live digital sociology“ (ebenda) bleibt bislang allerdings noch die Antwort schuldig, wie sie die Einheit der Differenz(en) beobachten will, die sie u.a. in den Bezügen auf die Cybercultur, auf die Entfaltung digitaler Wirklichkeitstechnologien, die digitalen Praxen des Alltags, die digitalen Methodiken sowie mit ihren Inspirationen aus den „digitalen Lebens- und Geisteswissenschaften“ versammelt. Nur dann wären gültige Aussagen über die Bedingungen der Möglichkeiten einer „digitalisierten Sozialität“ zu machen.

3

So werden die medialen Bedingungen der gesellschaftlichen Entwicklungen derzeit eher im disziplinären Umfeld der Soziologie diskutiert. Beispielhaft wären dazu der Ansatz gesellschaftlicher Mediatisierung in der Medienwissenschaft und die Überlegungen zu einer Philosophie der Infosphäre zu nennen.

Mit der Mediatisierung – wobei man den Prozess teilweise synonym auch als „Medialisierung“ benennt (vgl. Hepp 2013: 2) – ist die mediale Durchdringung aller Lebensbereiche in den Fokus der Medienwissenschaft geraten. Behauptet wird der umfassende und zunehmende Einfluss „der Medien“, sei es in Form einer Anpassung an die institutionell durch Medienorganisationen vermittelte „Medienlogik“ (vgl. z.B. Schulz, 2008: 31ff), sei es als medieninduzierter Veränderungsprozess der Interpretationen von Inhalten in „den Medienströmen“ (z.B. Couldry, 2008: 380). Inspiriert scheint die Mediatisierungsforschung durch die Massenkommunikationsforschung zum wachsenden Medieneinfluss auf politische Vermittlungs- und Entscheidungsprozesse (vgl. Blumler/Kavanagh, 1999).

Entsprechend verstehen daran anschließende Ansätze den Einfluss von Medien auf gesellschaftliche Kommunikation als einen alles umfassenden Steigerungszusammenhang, der im wesentlichen von Massenmedien wie dem Buchdruck, Rundfunk, Film, Fernsehen und dem Internet – hier als Massenmedium verstanden – oder von deren Vorform, dem Verbreitungsmedium Schrift, getragen wird. Allerdings bleibt der „Metaprozess“ (der Mediatisierung, vgl. Krotz 2006: 33) einer historischen Steigerung des (massen-)medialen Einflusses recht unscharf. Man weiß nicht, was mittelbar, was unmittelbar in der Gesellschaft davon betroffen ist und wann dieser Prozess gesellschaftshistorisch einsetzen soll. Liegt der Startpunkt bei der Schriftent-

wicklung oder bei der Öffentlichkeit (vgl. etwa Schade 2004: 121) und warum nicht bei der Sprachentwicklung?

An dieser Stelle wäre zu überdenken, ob das medienhistorische Beobachtungskonzept nicht gegen ein medienevolutionäres auszutauschen, zumindest aber in dieser Richtung zu erweitern wäre. Für die medienwissenschaftlichen Ansätze der Mediatisierung wäre allerdings erst noch eine Theorie der Mediendifferenzierung zu entwickeln, etwa um medienökologische Überlegungen (Altheide/Snow, 1979), zu Beobachtungen von Medienlogiken weiterzuentwickeln, die als symbolischer Bezugsrahmen von Handlungen und Interpretationen dienen. Gerade in Hinblick auf den Mediatisierungszusammenhang unter Bedingungen von Digitalisierung und Computierung scheint das unerlässlich zu sein. Hier zeigen Unterscheidungen der „klassischen“ von den neuen Massenmedien aber gerade das Fehlen qualitativer Differenzierung an. – Von welcher „Medien-Klassik“ wird etwa ausgegangen?

Für eine Soziologie der Digitalisierung sind die bisher entwickelten Mediatisierungsansätze besonders dort interessant, wo bereits wissenssoziologische Argumente in die Untersuchung „mediatisierter Welten“ (Krotz/Hepp, 2012) integriert wurden, etwa in der Fragestellung, wie das lebensweltliche Wissen unter Bedingungen der Mediatisierung artikuliert und interpretiert wird. Es bleibt angesichts der „Metaprozesse“ der Digitalisierung und Computierung derzeit jedoch noch offen, wie das von den Mediatisierungsansätzen geleistet werden kann, wenn z.B. nicht danach gefragt wird, um *welches Wissen* und um *welche Subjekte* es hier bei der intersubjektiven Konstruktion mediatisierten Wissens unter Bedingungen der Digitalisierung gehen könnte und wie daraus ein Wissenshorizont der digitalisierten Lebenswelt(en) entsteht.

In Gestalt einer informationsökologischen Ontologie wird die Idee eines Wissenshorizonts, der nicht mehr vom Verständnis der Kräfte und Energien (wie in der Newtonschen Physik), sondern vom Verständnis der Information definiert ist, derzeit von dem Informationsphilosophen Luciano Floridi beispielhaft vertreten. Er benennt diese Horizont als „Infosphäre“. Weil wir uns auf Information beziehen und so alles informationell auflösen und rekonstruieren, wird der Welt-Raum, in dem wir leben, zu einer von Information bestimmten Umwelt. „It denotes the whole informational environment constituted by all informational entities (thus including informational agents as well), their properties, interactions, processes and mutual relations. It is an environment comparable to, but different from cyberspace (which is only one of its sub-regions, as it were), since it also includes offline and analogue spaces of information. We shall see that it is also an environment (and hence a concept) that is rapidly evolving“ (2007: Online).

Die Infosphäre unterscheidet sich von den zugrunde liegenden Informationstechnologien, ihren Netzwerken und Kommunikationsräumen (zu denen hier der Cyberspace gerechnet wird). Sie tritt demzufolge nicht erst mit den ICT (Information and Communication Technologies) als Orientierungshorizont auf, sondern histo-

risch bereits vor dem Auftreten der (elektronischen) ICT. Die Digitalisierung führt nun aber dazu, dass sich die Seinsqualität, die „Natur“ der Infosphäre und damit der Welt grundlegend ändert. Sie wird in Floridis Begriffen „re-ontologisiert“ (ebenda).

Die Digitalisierung ist deshalb bei der Wiederherstellung der Ontologie der Welt so wirksam, weil den Unterschied zwischen Zweck und Mittel aufhebt. Sowohl die bearbeiteten Objekte, als auch die Werkzeuge ihrer Bearbeitung, werden in Digital-code informationell prozessiert. Für diese Idee steht die Intuition des englischen Mathematikers und Computerpioniers Alan Turing: „(...) there is no longer any substantial difference between the *processor* and the *processed*, so the digital deals effortlessly and seamlessly with the digital“ (O.c.: Online, Hervorhebung im Original).

Floridi zu Folge ereignet sich heute eine Informationsrevolution, die als „4. Revolution“ bezeichnet wird. – Nach der von Kopernikus ausgelösten Re-Ontologisierung der Erde zum Planet neben anderen, der von Darwin eingeleiteten Re-Ontologisierung des Menschen als Tier und der Freudianischen Re-Ontologisierung der menschlichen Ratio als Trieb folgt nun in der vierten Revolution, als Realisierung der Ideen Turgings: die Re-Ontologisierung der Welt als Rechenmodell.

Und wie bei einer Revolution nicht anders zu erwarten, folgen auch aus der Informationsrevolution einschneidende Umwälzungen. Nicht nur unser Selbstverständnis wird grundsätzlich transformiert (Floridi, 2015: 121ff). Aus unseren eigenen und unserer Objekte Identitäten werden „Itentities“, informationell definierte und interaktiv verknüpfte Entitäten (Floridi, 2007: Online). Die Informationen werden auf der Grundlage der ICTs nicht nur gespeichert und verbreitet, sondern verarbeitet. Das bedeutet auch für den Umgang mit gesellschaftlicher Zeit eine Re-Ontologisierung. Der Status der Geschichte als Abfolge memorierter Ereignisse wandelt sich in den einer „Hypergeschichte“ (2015: 17ff). Es tritt eine Art Geschichtslosigkeit ein, weil die ständige Bearbeitung der Informationen als Daten durch die ICT dazu führt, dass sich die Differenzen der Ereignisse durch deren ständiges Neuarrangement, Überschreiben und Löschen verwischen (O.c.: 37). Daraus folgt nicht nur die Anforderung einer Informationsethik, einer Art I-Umweltschutz im Umgang mit Informationen (O.c.: 283ff). Auch die Lebensperspektive der Itentities verändert sich. Sie leben fortan als informationelle Organismen als „Inforgs“ (2007: Online) ein „Onlife“ (2015: 87ff), bei dem die Grenzen von Online und Offline längst unkenntlich geworden sind.

Diesem Philosophieren über die Infosphäre entspringt selbstverständlich kein soziologisches Gesellschaftsmodell. Die Beobachtungen der Informationsgesellschaft bleiben impressionistisch, auch wenn die Umbruchserfahrungen in der Infosphäre in expressive Neologismen und steile Thesen zur historischen Einmaligkeit gesellschaftlicher Informationsabhängigkeit gefasst werden.

Man kann durchaus bezweifeln, dass die Gesellschaft erst mit computerbasierten ITC existentiell von Information abhängig wird (vgl. O.c.: 19ff). Hier wird die eklatante Informationsabhängigkeit von Gesellschaften unterschätzt, die etwa oral kommunizieren. Gesellschaften, die nur auf der Vermittlung von Information durch Sprache gründen, sind vom „Lebenszyklus der Information“ (Floridi) erheblich abhängig, da die Information nur durch die Präsenz der sprechenden Anwesenden aktualisieren werden kann. Andernfalls droht ihr Verlust und damit der Tod aller Dinge, die man weiß. Dem Tod der Information versuchen schon orale Gesellschaften etwa durch Mnemotechniken des Erzählens, ihrer Form der ICT, zu entkommen (vgl. etwa Ong, 1987: 62ff).

Soziologisch inspirieren kann die Idee der Infosphäre aber darin, dass das Leben unter einem digitalisierten Horizont der Weltbeschreibungen dazu nötigt, zum Umgang mit digitalen Informationen eine Position zu finden, egal wie die Ungleichheitsbedingungen des Zugangs zur digitalen Informationszirkulation oder die situativen Praktiken kultureller Aneignung aussehen.

Fraglich bleibt allerdings, ob die diagnostizierte Re-Ontologisierung als konstitutiver Effekt für gesellschaftliche Zusammenhänge in der Infosphäre zutrifft. Gerade die auch von den ICTs vorangetriebene Modernisierung der Gesellschaft, lässt sich durchaus als ein Projekt der De-Ontologisierung beschreiben, in dessen Verlauf ein Perspektivwechsel von den Was-Fragen der Seinsgewissheiten zu den Wie-Fragen der Beobachtung 2. Ordnung von Erkenntnisprozessen eintritt (z.B. Luhmann 1990: 95, 98 f.).

Die Diagnose der Re-Ontologisierung würde dann eher die Zäsur einer Verunsicherung gesellschaftlicher Gewissheiten während eines Übergangs der Gesellschaftsstruktur anzeigen, vielleicht hin zu einer „nächsten“ Gesellschaft oder einer Gesellschaft, die sich selbst als „mediatisiert“ beschreibt. Medienevolutionär könnte Re-Ontologisierung so als Indikator für die Durchsetzung neuer Medien gelesen werden, weil sich mit ihnen die Form zu kommunizieren, tiefgreifend wandelt.

4

Um soziologisch fragen zu können, wie Sozialität unter den Bedingungen der Digitalisierung und Computierung medialer Kommunikation möglich sein kann, wird an dieser Stelle auf eine theoretische Perspektive medialer Kommunikation als sozio-technische Form umgestellt. Medien werden so in einen Zusammenhang mediatisierter Kommunikation gerückt, wobei Medien jedoch nicht mit der Funktion der Verbreitung identifiziert, sondern erstens genereller als soziales Totalphänomen und zweitens spezifischer als Phänomen verstanden werden, das immer sowohl sozial, als auch technisch in Erscheinung tritt (vgl. Thiedeke, 2012: 103ff). Die technische Dimension medialer Kommunikation erlaubt die Beobachtung der kommunikativen Wirksamkeit etwa von Digitalisierung und Computierung ist also sozial gekoppelt. Sie ist deshalb weiter gefasst, als bei einem apparativen oder einem symbolischen Ver-

ständnis von Techniken und technischer Handlungsfähigkeit – was nicht heißt, dass sich mediale Technik nicht in Apparaten und Anlagen *konkretisiert* und ihr Operieren als das eines speziellen Akteurs kulturell *beschrieben* werden kann.

Für die Beobachtung der Entwicklung gesellschaftlicher Kommunikation scheint es zudem aussichtsreich, die Entwicklung einer Infosphäre oder einer mediatisierten Lebenswelt oder wie auch immer man den Sinnhorizont einer von medialer Kommunikation getragenen Sozialität benennen möchte, nicht historisch z.B. anhand eines Vorher und Nachher des Einsatzes von Speicher- und Verbreitungstechnologien zu definieren, sondern evolutionär.

Soziologisch ist also ein theoretisches Modell für die Qualitätsunterschiede differenter Medien und ihrer medialen Kommunikationsformen zu entwickeln, das statt teleologischer Steigerungsverhältnisse die Wahrscheinlichkeiten kontingenter Ordnungen berücksichtigt. So sollen Aussagen dazu möglich werden, welche Erwartungsstrukturen sich als Sinnwelten spezifischer Erscheinungsformen von Sozialität sozial geteilt ausprägen und in Korrespondenz mit individuellen Orientierungen treten, sprich sich als gesellschaftliche und individuelle Normalität realisieren.

Die theoretische Modellierung startet daher mit dem Anschluss an Arbeiten Niklas Luhmanns zur funktionalstrukturalistischen Systemtheorie. Die Wahl fällt aus mehreren Gründen auf Luhmanns Theoriebildung. Entscheidende Gesichtspunkte sind der zentrale Stellenwert der Kommunikation für die Produktion und Reproduktion sozialer Systeme, der Entwurf von Kommunikation als Prozess von Sinnselektionen und eine bereits entwickelte Fragestellung zur Bedeutung von Medien bei der Bildung und Restabilisierung sozialer Systeme.

Luhmann ging davon aus, dass das Letztelement jeder Sozialität, sei es von einzelnen Interaktionen oder der Gesellschaft als Ganzem, nicht die einzelne Handlung, Menschen oder Akteure, sondern die Kommunikation sei. Kommunikation wurde dazu als aufeinander bezogene Einheit dreier Sinnselektionen, der Information (was soll kommuniziert werden?) der Mitteilung (wie soll kommuniziert werden?) und dem Verstehen (warum soll kommuniziert werden?) definiert (1984: 194 f.). Kommunikation wird mithin nicht als Verständigung qualifiziert und auch nicht als Informationsübertragung verstanden, die durch irgendwie geartete „Kanäle“ und seien dies „Medienkanäle“ verläuft. Kommunikation konstituiert Sozialität als ereignishaften Prozess von Sinnunterscheidungen. Er trägt den Auf-, Ab- oder Umbau von Unterscheidungsstrukturen als Sinnstrukturen, und operiert somit selbstreferentiell (O.c.: 240).

Die Bedingungen der Möglichkeiten von Kommunikation bedeuten demnach die Bedingungen der Möglichkeiten von Sozialität. Veränderungen der Kommunikationsmöglichkeiten bilden sich in Veränderungen der Möglichkeiten des Miteinanderseins, auch in Veränderungen der Möglichkeiten individuell unterscheidbar zu

sein ebenso ab, wie in Veränderungen der Beschreibung und Bewertung des „wie“ von Sozialität: ihrer Kultur.

Fragen nach der Veränderung der Vermittlung von Kommunikation lassen sich demnach als Fragen der Veränderung von Sinnverhältnissen und deren Realisierung als reflexive Beobachtung stellen. Ein weiterer Gesichtspunkt, der für einen Bezug auf die theoretischen Vorarbeiten Luhmanns spricht, ist dessen negentropische Argumentation (z.B. 1997: 64; 414/415).

Luhmann stellt die Frage, wie Sozialität gegen einschränkende Bedingungen und das „Rauschen“ anderer Möglichkeiten ent- und bestehen kann. Theoretisch wird es auf diese Weise möglich, neben anderem (wie etwa Wiederholung, Bekanntheit, Normen, Rollen usw.) auch nach dem Beitrag von Medien für die Autokatalyse und Morphogenese von Kommunikation, respektive der dadurch produzierten und reproduzierten Sozialität zu fragen. Und es wird möglich, die Eigenkomplexität des Systems gegenüber seiner Umwelt und damit seine sinnhafte Identität zu beobachten.

Davon ausgehend hatte Luhmann neben einem Entwurf von Medien als gesellschaftlichem Kommunikationssystem (1996), Medien als „(...) sämtliche Einrichtungen (...), die der Umformung unwahrscheinlicher in wahrscheinlicher Kommunikation dienen (...)“ (1981: 28) konzipiert. Medien reagieren mithin als spezifische, ausdifferenzierte Mechanismen – es gibt nicht nur „die“, es gibt „verschiedene“ Medien –, auf Problemlagen der Kommunikation, die sich als „Schwellen der Entmutigung“ (O.c.: 27) im Kommunikationsprozess erweisen können.

Hierzu notiert Luhmann drei Kommunikationsprobleme und drei in Bezug darauf ausdifferenzierte Medientypen (O.c.: 26). Auf die Unwahrscheinlichkeit des Verstehens regieren Verstehensmedien wie die Sprache. Das Problem der Unwahrscheinlichkeit, die Distanz zwischen Kommunizierenden zu überwinden, wird durch Verbreitungsmedien wie die Schrift oder Massenmedien beantwortbar. Und auf das Problem der Unwahrscheinlichkeit des Erfolgs der Kommunikation im Sinne ihrer sozialen Anschlussfähigkeit reagieren symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien (SGKM) wie bspw. Liebe, Macht oder Geld.

5

So aussichtsreich es soziologisch erscheint, das Auftreten von Medien und ihre Operationsweise in Bezug auf Kommunikationsprobleme einzuführen, so sind doch Kritikpunkte an Luhmanns Überlegungen zu formulieren. So konzipiert Luhmann Medien im Grunde doppelt, als elementare Problemlösungsmechanismen (1981: 28) und als gesellschaftliches Funktionssystem (Massenmedien, 1996: 10 f.). Medien wie die SGKM sollen sich andererseits aber bereits vor den Funktionssystemen entwickelt haben und deren Ausdifferenzierung zumindest anzeigen, wenn nicht gar vorantreiben (1997: 392). Die theoretische „Blickrichtung“ auf Medien

entwickelt sich zudem vor allem vom Verstehensproblem, bzw. der Sinnselektion des Verstehens her (vgl. z.B. O.c.: 291).

Zumindest beim Verstehens- und mehr noch beim Erfolgsproblem geht es um die Anschlussfähigkeit der Kommunikation und damit um die Kontinuierung sozialer Systeme. Man könnte sogar fragen, ob unter Gesichtspunkten des Systemerhalts das Verstehens- und das Erfolgsproblem nicht zusammenfallen? Schließlich wäre als dritter Kritikpunkt, die eher randständige Behandlung der Technizität medialer Kommunikation zu nennen. So „bedienen“ sich Massenmedien etwa „technischer Mittel“ nur (1996: 10), weswegen Luhmann deren Materialität – besser gesagt ihre Technizität auch bewusst vernachlässigt (O.c.: 13).

Dennoch bietet gerade die Systemtheorie Luhmanns einen Ansatz um Technik(en) soziologisch zu modellieren ohne dafür z.B. eine symmetrische Anthropologie (Latour, 1995) bemühen zu müssen. Vereinfacht gesagt, wird Technik hier als Set kausaler Schematismen strikt gekoppelter Elemente behandelt (z.B. 1991: 100), die bei der Konstruktion von Artefakten und beim Entwurf technischer Verfahren in diese funktional eingeschrieben werden. Diese kausalen Schematismen sind dann gleichsam abzuarbeiten (durch Nutzende, aber auch die technischen Systeme selbst), wenn die entsprechende Technik operiert oder mit ihr operiert wird.

Die kausale Schematisierung liefert zugleich Anhaltspunkte für eine soziale, d.h. kommunikative Realisierung der entsprechenden Technik. Etwas ist bspw. erst „in den Griff zu bekommen“, muss ein- oder ausgeschaltet, hoch- oder heruntergefahren, bedient werden, wenn es darum geht, wie Verfahren ablaufen sollen, Programmschritte anzuordnen sind, damit technische Prozesse „funktionieren“ und erwartbare Ergebnisse zeitigen.

Derartige kausale Schematismen sind als Grundlage für die Wahrnehmung von Techniken und für darauf aufbauende technische Handhabungserwartungen zu verstehen. Als beschreibbare Projektionen der Eintretenswahrscheinlichkeiten von Handhabungsmöglichkeiten (Erwartungen) und des Affordanzcharakters (vgl. etwa Norman, 2013 in Anschluss an Gibson, 1979) ihrer Nutzung, umgrenzen sie die Antizipation von Funktionsmöglichkeiten und das „was man dazu sagen kann“. Von Computern sind bspw. andere technische „Verhaltensweisen“ zu erwarten, als von Flaschenzügen – und der nicht-trivaler Charakter (von Förster) der Computer resultiert wohl gerade daher, dass ihre kausalen Schematismen komplex ineinandergreifen.

6

In Unterscheidung von Luhmann sollen deshalb drei Änderungen bzw. Perspektivverschiebungen im theoretischen Konzept medialer Kommunikation vorgenommen werden: 1) Es werden elementare Sinnprobleme als Kommunikationsproblem angenommen, die eine Ausdifferenzierung von Medien als funktional äquivalente Problemlösungen evolutionär angeregt haben und anregen. Gemeint sind das Problem

der Unwahrscheinlichkeit der ereignishaften Abgrenzung von Informationen (Informationsproblem), das Problem der Fokussierung von Aufmerksamkeit auf Mitteilungen im Kommunikationsprozess (Mitteilungsproblem) und das Problem der Unwahrscheinlichkeit der sozial anschlussfähigen Unterscheidung von Information und Mitteilung (Erfolgsproblem) (vgl. Thiedeke, 2012: 137ff). 2) Medien werden funktional als Mechanismen der Sinnstrukturierung begriffen, deren Charakteristikum es ist, sozio-technisch zu operieren und die in Form sozio-technischer Erwartungen kommunikativ realisiert werden (O.c.; 147 f.). 3) Der Kommunikationsprozess und seine Problemfassung werden in Bezug auf die Fragestellung medialer Kommunikation nicht vom Verstehen, sondern mit Bezug auf das Mitteilungsproblem, von der Mitteilung der Kommunikation her beobachtet (O.c.: 152ff).

Medien, bzw. Kommunikationsmedien sollen deshalb definiert werden als: *sozio-technische Mechanismen, die die kontingente Strukturierung von Sinn ermöglichen*. Wenn Medien differenziert auf spezifische Kommunikationsprobleme reagieren, dann differenzieren sich unterscheidbare Typen von Kommunikationsmedien aus, die eigene mediale Kommunikationsformen ausprägen. Das bedeutet, dass Medien jeweils eigene Charakteristika zeigen, in welcher Art und Weise mediale Kommunikation sozial und technisch möglich ist und welcher Sinnhorizont medialer Handhabungs-, Funktions-, Beziehungs- und Bewertungserwartungen sich als sozial akzeptiert und somit als Normalität der Kommunikation konkretisiert. Neben *Unterscheidungsmedien*, wie Zeichen, Bilder, Grapheme usw. haben sich daher *Aufmerksamkeitsmedien*, wie Individual-, Massen und kybernetische Interaktionsmedien (Computer und Computernetze) sowie *Verstehensmedien*, wie die SGKM ausdifferenziert (O.c.: 144).

Wie bereits angedeutet unterscheiden sich Medien von anderen Lösungsmöglichkeiten für elementare Unwahrscheinlichkeiten der Kommunikation darin, dass sie Problemlösungen sozio-technisch realisieren. Auch scheinbar „naturwüchsige“ Medien, wie etwa Sprache realisieren sich technisch. Hier sind ebenso kausale Schematismen, z.B. Sprechtechniken zu erlernen oder zu beachten, wenn man sprachlich kommunizieren will. Das gilt sogar für symbolisch generalisierte Medien bezüglich der kausalen Schematismen der Symbolisierung und Verallgemeinerung, die zu beachten sind, wenn man etwa Liebe statt Macht symbolisieren will, um eine Annahmeverstärkung der Zumutung des erwarteten Handelns oder Erlebens zu erreichen (vgl. Luhmann, 1997: 332ff).

Man kann festhalten, dass die besondere Leistungsfähigkeit von Medien für das „Wahrscheinlichmachen“ von Kommunikation und damit für die Katalyse sozialer Systeme in der Kopplung von Technizität und Sozialität liegt. Technizität wird bei medialer Kommunikation zum Teil der Sozialität und umgekehrt. Anhand ihrer Sinnstrukturierungsmuster in kausale und kontingente Schematismen unterscheidbar, sind sie darüber verbunden, dass Technizität die operativen Grundlagen der

Kommunikationsergebnisse beeinflusst, Sozialität hingegen die Bewertung der Kommunikationsbedingungen.

7

Für eine soziologische Beobachtung der Entwicklung medialer Sozialität, also für die Beobachtung der sozialen Wirklichkeit, die sich mit der gesellschaftsweiten Einführung des Computers und der Computernetze konkretisiert, bietet es sich an, von der Selektion der Mitteilung im Kommunikationsprozess auszugehen.

An der Mitteilung der Kommunikation wird offensichtlich, wie Kommunikation sozial vermittelt werden kann. Das meint keine Übertragung von Informationen (kritisch Luhmann, 1984: 193/194), sondern eine Selektion der Kommunikation, die Kommunikation als Kommunikation markiert und so die Wahrnehmung auf die Mitteilung und ihre Codierung fokussiert (O.c.: 197). Hier schließen sich Fragen danach an, wie eine Mitteilung unterscheidbar gemacht und was dazu zu wählen ist (Verhalten, Handlungen, Artefakte, Techniken usw.). Über die Mitteilungsselektion werden mithin nicht nur Handlungen und Handelnde im Kommunikationsprozess zurechenbar (O.c.: 226 f.). Hier werden Medien und Medienformen entlang ihrer Vermittlungsmöglichkeiten erkennbar. Man kann anfügen, dass bei der Beobachtung der Mitteilung von der Kommunikation aus, Medien immer kritisch, d.h. sichtbar werden. Zumindest gilt das für die Beziehung von Kommunikationsform und -medium, weil man etwa nach der situativ gültigen Wahl der Kommunikationsform fragen muss, die ein zeitweiliges Fokussieren auf die Mitteilung erlaubt.

Das stellt sich bei der Beobachtung der Kommunikation vom Verstehen her anders dar. Vom Verstehen aus gesehen, bleibt das Medium hinter der Form unsichtbar und soll es auch bleiben (siehe Luhmann, 1995: 172), um z.B. nicht zum Thema der Kommunikation zu werden und damit möglicherweise den Erfolg des Verstehens zu gefährden. So kann es sich als problematisch erweisen, davon zu sprechen, was es heißt, mit Sprache zu sprechen, zu reflektieren, warum Geld zahlt oder nicht zahlt und wenn man massenmedial kritisiert, dass das Fernsehen eigenen Fakes aufsitzt, weil es den Fake-Skandal inszenatorisch zuspitzt (Brauck et al., 2015: 31 f.), dann liegt die Überlegung nahe, dass diese Problematik medienimmanent für alle Massenmedien gelten könne. Von der Mitteilung aus lässt sich jedoch die Frage weiterverfolgen, was es bedeutet, wenn diese Vermittlung sozio-technisch erfolgt, welche Bedingungen damit z.B. für die Vermittlung differenter Informationen und für die Wahrscheinlichkeit der Unterscheidbarkeit von Informationen und Mitteilungen, also für das Verstehen entstehen.

Mit der Frage nach der Mitteilung gewinnt aber vor allem das Mitteilungsproblem der Kommunikation an Kontur. Grundsätzlich ist damit das Problem gemeint, im Prozess der Kommunikation Aufmerksamkeit auf die Kommunikation selbst zu fokussieren. Die Mitteilung muss dazu wahrnehmbar anzeigen, dass keine erratische

Verhaltensäußerung vorliegt, sondern dass bedeutet, gesagt oder ausgedrückt wird, weil „etwas“ mitgeteilt werden soll, das „zu verstehen“ ist.

Dieses Problem tritt allerdings in mehreren Varianten auf (Thiedeke, 2012: 152 f.; 154ff). Es untergliedert sich in Teilaspekte, wie das Problem der Entäußerung von Kognitionen oder Emotionen in den sozialen Raum hinein. Weiter treten das Problem der redundanten Verbreitung von Mitteilungen an Viele in relativ kurzer Zeit auf und das Problem der Steuerung und Gestaltung, also der Kontrolle der Bedingungen von Mitteilungen. Man kann hier zudem einen Prozess der Coevolution von Mitteilungsproblemen und der Komplexität von Kommunikation vermuten.

Einfachere Mitteilungsprobleme, wie sie etwa bei Face-to-face-Begegnungen auftreten, können sich aufgrund ihrer Beherrschung und dem dann Wahrscheinlichwerden einer entsprechend mediatisierten Sozialität zum Ausgangspunkt komplexerer Mitteilungsprobleme entwickeln. Erfolgreiche Gruppenbildung lassen möglicherweise Situationen der Mitteilung entstehen, bei denen Unbekannte oder Entfernte schnell erreicht und die kommunikative Integration von (Welt-)Gesellschaft verlangt es vielleicht, die Mitteilungsbedingungen selbst gestaltend zu steuern.

Die Konzentration auf die Mitteilung im Kommunikationsprozess erlaubt also die soziologische Behandlung von Fragen der Mediatisierung von Kommunikation – wohlgermerkt *der Kommunikation* und nicht etwa nur der modernen Gesellschaft. Damit rücken zugleich die Aufmerksamkeitsmedien in den Vordergrund der soziologischen Beobachtung, jene Medien, die die Wahrscheinlichkeit von Mitteilungen erhöhen. Und es wird sichtbar, dass sich entsprechend der evolutionär stabilisierten Komplexitätssteigerung der Vermittlung von Kommunikation neue mediale Probleme und neue mediale Problemlösungen ergeben können.

Folgen wir der Skizze der Problem-Lösungs-Evolution medialer Kommunikation, dann untergliedern sich Aufmerksamkeitsmedien selbst wiederum zunächst in *Individualmedien* (O.c.: 161ff), die grundlegend die Mitteilung individueller Kognitionen und Emotionen an definierte andere oder umgrenzte Gruppen ermöglichen, wie bspw. Gestik/Mimik, Sprache oder Schrift. Sie untergliedern sich weiter in *Massenmedien* (O.c.: 195ff), die die redundante Reproduktion und Multiplikation sowie Distribution von Mitteilungen an viele, unbekannte oder abwesende andere ermöglichen, wie den (Buch-)Druck, das Kino, Rundfunk und Fernsehen und schließlich in die *kybernetischen Interaktionsmedien* (O.c.: 253ff), die eine auf Digitalisierung und Computierung aufbauende Synthese und Steuerung von Mitteilungen erlauben, wozu derzeit Computer und Computernetze zu zählen sind. Die Beobachtung dieser probleminduzierten Mediendifferenzierung ist soziologisch nicht trivial. Wenn Medien Strukturmechanismen des Sinns sind, dann bilden differente Kommunikationsmedien, differente Kommunikationsformen. Das meint, es treten unterscheidbare Qualitäten in der technischen Handhabung kontingenter Kommunikationsmöglichkeiten auf, die differenzierte Erwartungen an die mediale Kommunikation erlauben und bestätigen und so einen jeweils „eigensinnigen“

Sinnhorizont der Medien und ihrer medialen Kommunikationsformen erzeugen (vgl. O.c.: 309ff).

Es ist etwas anderes, ob man einen Einkaufszettel mit der Hand auf ein herausgerissenes Blatt Papier schreibt, als wenn man ihn in die Zeitung druckt oder ins Smartphone tippt – vom technische Aufwand, der Konnektivität, dem Schreibstil und von seinen potenziellen sozialen Konsequenzen her und das lässt sich in genuinen Erwartungen beschreiben und sozial teilen. Der Entwicklungsprozess der Medien findet als evolutionäre Ausdifferenzierung von Funktionen der Sinnstrukturierung in der ganzen Breite der auf Technizität und Sozialität bezogene Erwartungen statt. Ein neues Medium fügt dementsprechend eine neue Funktionalität im Sinne von etwas vorher nicht Erwartbarem hinzu und verdrängt somit kein altes Medium, was bereits Wolfgang Riepl beobachtet hatte (Riepl, 1972: 4).

Erwartungsirritationen in den Übergangszonen der Differenzierung medialer Sinnverhältnisse, wie sie im Zuge der Medienevolution, etwa hinsichtlich der Transformation der Mediennutzung unter Bedingungen der Digitalisierung (siehe die Beispiele in Dolata, Schrape, 2013) oder gar hinsichtlich der Geltung von „Leitmedien“ und der Sinnstrukturierungskapazitäten „alter“ und „neuer“ Medien (vgl. Röser, 2007) auftreten, zeigen deshalb an, dass mit den Medien Erwartungsstrukturen entstanden sind, was man bei medialer Kommunikation als normal oder abweichend erwarten kann.

Anders gesagt, differenzierte Medien realisieren sich sozial und technisch in charakteristischen Sets von Erwartungen, die den *Sinnhorizont*, den Erfahrungsraum des für eine mediale Kommunikation Erwartbaren, konstituieren.

So entsteht mit den Individualmedien und ihren Formen wie dem Gestikulierten, Getanzten, Gesprochenen oder Geschriebenen der Sinnhorizont eines *kollektiven Gedächtnisses* (vgl. Thiedeke, 2012: 186) als exklusiver Zusammenhang der Vergemeinschaftung. Mit den Massenmedien und ihren Formen, wie dem Gedruckten, Kopierten oder Gesendeten entsteht der Sinnhorizont der Öffentlichkeit (O.c.: 217). Mit Bezug auf die massenmedialen Vermittlungsmöglichkeiten erscheint es dann normal, danach zu unterscheiden, ob etwas veröffentlichungsfähig oder nicht veröffentlichungsfähig ist und davon auszugehen, dass etwas von allen gewusst werden kann, dass dies etwa als *Volonté Général* Grundlage des allgemeinen Handelns sein könne oder dass das Private vor Veröffentlichung zu schützen sei usw. Die Digitalisierung und Computierung der Kommunikation mit kybernetischen Interaktionsmedien – und zwar jeder Kommunikation, die mit diesen Medien vermittelt und in ihren Formen wie dem Programmierten oder Vernetzten kommuniziert wird – lässt es normal erscheinen, dass Mitteilungen zu *steuerbaren Interfaces der Interaktion* mit allem und jedem werden (O.c.: 141).

Für die Sinnstrukturierung und damit den Sinnhorizont hat das Funktionalwerden von Medien, die in der Lage sind, Mitteilungen der Kommunikation in steuerbare,

und man kann hinzufügen, auch steuernde Interfaces zu verwandeln, einschneidende Folgen. In Interaktion mit und durch diese Interfaces öffnet sich ein Erwartungsraum entgrenzter Kommunikationsmöglichkeiten, die sich an den Knotenpunkten algorithmisch gesteuerter Wahrscheinlichkeitsballungen unablässig aktualisieren und wieder virtualisieren, d.h. vermöglichen. Kybernetische Interaktionsmedien formen den Sinnhorizont deshalb zu einem *Cyberspace* (O.c.: 259).

Das geschieht aber nicht wie in den Science-Fiction-Visionen eines William Gibson als Illusionssphäre, der über Neurostecker verknüpften Gehirne. Der Cyberspace ist kein Korrelat neuronaler Halluzinationen. Er ist als medieninduzierter Sinnhorizont ein Erwartungs- und Erfahrungsraum (Thiedeke, 2004 b: 133ff), der erst durch die Technizität kybernetischer Interaktionsmedien möglich geworden ist, gleichwohl aber mehr als nur die Infrastruktur der Infosphäre (Floridi) repräsentiert.

Der Cyberspace der kybernetischen Interaktionsmedien konkretisiert sich so als computererzeugte und -kontrollierte Matrix von Erwartungen der Entgrenzung aktueller Beschränkungen etwa physikalischer, physischer oder sozialer Art. Jetzt kann es normal werden, dass sich diese Erwartungen der Grenzüberschreitung, wie auch immer sie sich realisieren, etwa in Designversprechen, Hybridisierungen oder Transformierungen von Grenzen, nicht etwa auf Utopien oder Fiktionen, sondern auf *faktische Möglichkeiten* (O.c.: 130ff) beziehen, die als Ergebnisse mathematischer Modelltransformationen eine virtualisierte Wirklichkeit definieren.

8

Für die Normalität der Sozialität im Sinnhorizont des Cyberspace bedeutet das, Digitalisierung und Computierung werden zu den Bedingungen der Möglichkeiten, um eine vermöglichte Wirklichkeit als alltägliche Realitätserfahrung erwarten zu können. Damit wird zugleich die Gegenüberstellung von Realität und Virtualität brüchig. Leben im Cyberspace bedeutet in einer virtualisierten Realität zu leben, die sich als ein Kontinuum von Wirklichkeitserfahrungen zwischen den Polen der Aktualität und der Virtualität aufspannt (O.c. 131). Die Techniken der Berechnung von Wirklichkeit lassen jetzt die jederzeitige Realisierung des vormals nur als Vorstellung Möglichen in Form synthetisierbarer und manipulierbarer Wirklichkeitserfahrungen bis hin zur Omnipotenz einer Manipulation von Zeit, Raum, Wissen und Identität erwartbar werden. Virtualisierung konkretisiert sich nicht mehr, wie etwa bei massenmedialer Kommunikation, als Fiktion, mit der ein Autor die Selbstreferenz einer Welt eigener Vorstellungen gegen die Fremdreferenz der Welt, wie sie ist, abgrenzt (vgl. Espositio 1998: 273), sondern als Faktizität, d.h. als Zusammenhang des Machbaren und Gemachten, das sich jederzeit aus dem Prozessieren von Unterscheidungen ergeben kann.

Hieraus resultieren komplexe Kommunikationsverhältnisse, was die allfälligen Paradoxien der interaktionsmedialen Kommunikation anzeigen, etwa die *mittelbare Unmittelbarkeit* sog. Sozialer Medien, der *massenhaft individuelle* Zugang zu Com-

puternetzen, die *gleichzeitige Ungleichzeitigkeit* in Simulationen oder Computerspielen sowie die *entgrenzte Lokalisierung* der Navigationssysteme, Street-View-Apps oder Geo-Tracking-Spiele wie z.B. Pokémon Go.

Diese münden in nicht minder komplexen Epiphänomenen des Lebens im Cyberspace. So scheint es normal, sich in einer augmented Reality zu orientieren (vgl. etwa Unger, 2010: 106 f.), in der sich das Datennetz der Digitalisierung den analogen Eindrücken der Wirklichkeitswahrnehmung überlagert. Es gehört zur Normalität, mit kommunikationsfähigen Akteuren umzugehen, die nicht denken, und dazu eine Praxis der situativen Personalisierung, wie etwa beim Umgang mit computergesteuerten Akteuren in Computerspielen (siehe Harth, 2016: Online), zu entwickeln. Normal erscheint auch die völlige Kontrolle der Welt durch völlige Transparenz der Daten und ihrer Verknüpfungen, um alles zu wissen, jeden Ort, an dem sich ein Objekt befindet ebenso zu kennen, wie jeden Moment seiner Entwicklung (wie beim sog. Internet der Dinge vgl. Sprenger/Engemann, 2015: 7ff) und damit die Hoheit über die Selbstkontrolle aufzugeben, weil das Selbst selbst zu einem transparenten Objekt der Verknüpfung wird, etwa beim Self-Tracking (vgl. Lupton, 2016) der quantified Identity.

9

Die medientheoretische Modellierung der sozio-technischen Bedingungen interaktionsmedialer Kommunikation erlaubt eine soziologische Analyse der neuen Sinnbedingungen, unter denen sich Sozialität produziert und reproduziert, die über die Beobachtung von Epiphänomenen hinausgeht.

So fällt technisch für die Digitalisierung auf, dass es zu gelingen scheint, die Übergänge, hybriden Muster und kontingenten Diversitäten der analogen Welt dadurch flexibel berechenbar zu machen und so im Vergleich zu ihren analogen Bedingungen zu entgrenzen, dass sie im Prozess in den strikten Dualismus von 1 und 0 der binären Digitalzahlen übersetzt werden. Und nicht nur das. Bei ihrer Computierung bearbeiten die heutigen Computer diese Digitalzahlen ausschließlich auf der Grundlage einfachster serieller Rechenoperationen. Dies geschieht aber mit sehr großer Geschwindigkeit bei gleichzeitig hoher Komplexität der Befehlsstrukturen der steuernden Algorithmen und im Rahmen komplexer Netzwerkstrukturen, in denen die Computer ihre Daten austauschen und die steuernden Algorithmen aufeinander reagieren.

Für die soziale Wirklichkeit unter Bedingungen der Digitalisierung und Computierung heißt das, dass so unterschiedliche Phänomene wie quantified self, augmented Reality, Klimasimulationen, predictive analytics, Computerspielwelten, das I-Broadcasting auf YouTube, soziale Medien, das Internet der Dinge usw., auf nichts anderem, als dem Prozessieren dieser simplen aber strikten Unterscheidung in 1 und 0 basieren. Jede Wirklichkeitswahrnehmung der Computer und jede Operation ihrer Berechnung werden in 1 und 0 übersetzt und zugleich so sehr beschleunigt und

ineinander verwoben, dass diese stupide Unterscheidung unsichtbar wird. Stattdessen entfaltet sich für die interaktionsmediale Kommunikation die Welt als kybernetische Struktur einer fast beliebig gestaltbaren Kontingenz der Dinge, Ereignisse und Beziehungen.

Paradox gesagt, können wir uns die Unschärfe unserer diversifizierten sozialen Welt nur wegen der Schärfe des Digital Codes und seiner unablässigen Prozessierung leisten. Die Unschärfe in den exakten Unterscheidungen – alles scheint nur noch als Hybrid oder gar Multibrid denkbar – der Repräsentation von Wissen bis hin zum individuellen Dilettantismus und zum Wirklichkeitsdesign, wird als eine Form von Ordnung erlebbar, weil die digitalisierte Struktur unserer Kommunikationen diese zu einem steuerbaren mathematischen Modell umrechnet und so vernetzt, dass z.B. die Ordnungsstrukturen der statistical Graphs aus den Datenmengen des Big Data kondensieren und angeblich sogar einen neuen (kybernetischen) Empirismus (vgl. Kitchen, 2014) forcieren können.

Alles unterliegt diesem Übersetzen, Bearbeiten und Steuern von 1 und 0. Ohne das hintergründige Prozessieren der digitalen Operationen gibt es kein Vermessen und soziales Teile des eigenen ruhenden oder bewegten Körpers, keine Lokalisierung, keine Produktion und keinen Transport von Objekten, kein Schreiben, Montieren und Ausdrucken eines Textes, wie diesem hier, kein Matching der Gewohnheiten beim Online-Dating, keine Manipulation sozialer Erwartungen mittels Fakten (dem beliebig Hergestellten), keine klimatischen Zukunftsszenarien, nach denen wir die Wärmedämmung unserer Häuser planen usw.

Mit Flusser und im Gegensatz zu Heidegger gesagt, ist der mathematische Formalismus mit den Computern als Grundlage unserer interaktionsmedialer Kommunikation längst zum Produzenten der „anschaulichen Natur“ (Heidegger, 1984: 95) und gerade nicht zu deren Gegensatz geworden. Die Algorithmen haben den Formalismus als digitale Pixelwolken, in denen sich die virtuellen Alltagserfahrungen konkretisieren, zum Tanzen gebracht, „(...) weil sich bei den Computern zeigt, daß [sic!] das kalkulatorische Denken die Welt nicht nur in Partikel zersetzen (analysieren), sondern diese auch wieder zusammensetzen (synthetisieren) kann.“ (Flusser, 1998: 210).

Die möglichen Erwartungen hinsichtlich dessen, was gedacht, gemeint, geäußert oder praktiziert werden kann, werden jetzt eingefasst von einem Sinnhorizont, der nur deshalb möglich wird, weil die Erwartungen sozialer Kontingenz von den technischen Möglichkeiten einer kybernetischen Ordnung abhängen – deshalb müssen wir von *Cyberspace* sprechen. Und diese Möglichkeiten selbst werden wiederum von unseren Erwartungen nach Entgrenzung unseres aktuellen, analogen Lebens weiter ins Unabsehbare getrieben – das begründet die Normalitätserfahrung des *Cyberspace*.

Zur selbstverständlichen Normalität dieses Cyberspace gehört eine paradoxe Fassung der Wirklichkeit. Ein Zustand, der sich als möglichkeitsreich und herausfordernd zugleich erweist, weil er sowohl Entparadoxierungsstrategien hervortreibt, als auch Beobachtung dritter Ordnung als Alltagskompetenz erfordert.

Die Paradoxie schleudert ihre Beobachter im Moment der Beobachtung mit der Kraft der Negation dabei unablässig auf die jeweils andere Seite einer in sich widersprüchlichen Behauptung. Ist etwa die Masse im Internet individualisiert oder das Individuum vermasst? Das mündet jedoch in keine Dialektik, deren Widersprüchlichkeit sich in einer neuen Begriffssynthese auflösen ließe. Stattdessen stellt sich in der Beschleunigung, mit der bei interaktionsmedialer Kommunikation widersprüchliche Beobachtungen einander ablösen, eine Art Oszillieren der Beobachtung ein, bei dem die Dualität der Gegensätze zu verwischen scheint.

Man mag das als eine Entparadoxierungsstrategie deuten, die sich bereits deshalb einstellt, weil die Paradoxien interaktionsmedial kommuniziert werden. Als kulturelle Bewertung der neuen Normalität wird damit vieles denkbar. Die Semantiken der Entparadoxierung beginnen mit Fundamentalismen, die eine Seite der Wirklichkeitswahrnehmung absolut setzen, um das Oszillieren anzuhalten. Sie entwickeln sich über Verschwörungstheorien, die Widersprüche als Beweise in einem Netz von Analogien behaupten weiter. Und wer weiß, ob sie mit symmetrischen Anthropologien, die die technischen und sozialen Wendepunkte der Oszillation in der Singularität von Agency zusammenfallen lassen oder mit der Rückkehr zu einer Ontologie des Onlife-Daseins mit der Seinsqualität des Inforgs enden?

Die Entparadoxierung verdeckt aber auch die paradoxe Konstellation einer Beobachtung dritter Ordnung, in die jeder Beobachter durch interaktionsmediale Kommunikation gebracht wird. Sie besagt, dass der Beobachter, der einen Beobachter beim Beobachten beobachtet, nicht nur diese Beobachtung, sondern auch sich selbst als Beobachter *in Form eines Artefakts erzeugt*, weil seine Kommunikation durch Digitalisierung und Computierung zum steuerbaren Interface wird. Insofern wäre also das „reporting“ von Körperzuständen, Orten, Stimmungen und Sozialkontakten des „quantified Self“ nur folgerichtig, um im Interface der interaktionsmedialen Kommunikation eine digital-kompatible „quantified Identity“ auszuprägen (vgl. Krieger/Bellinger, 2015: 389ff), die sich selbst als gesteuerte und steuernde Mitteilung beobachten kann.

Den charakteristischen Zustand der neuen, sozial geteilten und somit als normal erwartbaren Wirklichkeitsverhältnisse unter Bedingungen interaktionsmedialer Kommunikation könnte man daher zuletzt mit einem u.a. in der Quantenmechanik verwendeten Begriff notieren. Die virtualisierte Wirklichkeit einer interaktionsmedialen Sozialität unter dem Sinnhorizont des Cyberspace befände sich demnach in „Superposition“. Sie wäre zugleich dies und das, selbst- und fremdreferent, jetzt und irgendwann, hier und dort und nur der Wahrscheinlichkeit nach und abhängig vom Modus ihrer Beobachtung zu erwarten. Vielleicht sollten wir uns unter Bedin-

gungen des Cyberspace fortan weniger in den Erzählungen einer Hypergeschichte als in Wahrscheinlichkeitsrechnung üben – die Computer dafür haben wir bereits!

Literatur

- Altheide, David L. / Snow, Robert P. (1979): *Media Logic*, Beverly Hills.
- Les Back (2012): *Live Sociology: Social Research and Its futures*, in: *The Sociological Review* 60, S. 18–39.
- Baecker, Dirk (2007): *Studien zur nächsten Gesellschaft*. Frankfurt/M.
- Brauck, Markus / Diez, Georg / Kuntz, Katrin / Nezik, Ann-Kathrin / Schitter, Elke (2015): Fake oder Fake-Fake, in: *Der Spiegel* (13) vom 21.3.2015, S. 31–33.
- Braun-Thürmann, Holger (2004): Agenten im Cyberspace. Soziologische Theorieperspektiven auf die Interaktionen virtueller Kreaturen, in: Udo Thiedeke (Hrsg.): *Soziologie des Cyberspace, Medien, Strukturen und Semantiken*, Wiesbaden, S. 70–96.
- Castells, Manuel (2003): *The Internet Galaxy: Reflections on Internet, Business and Society*, New York.
- Couldry, Nick (2008): Mediatization or Mediation? Alternative Understandings of the Emergent Space of Digital Storytelling, in: *New Media & Society*, 10 (3), S. 373–391.
- Daniels, Jessie / Feagin, Joe R. (2011): The (coming) social media revolution in the academy, in: *Fast Capitalism* 8(2), Online: http://www.uta.edu/huma/agger/fastcapitalism/8_2/Daniels8_2.html
- Dolata, Ulrich / Schrape, Jan-Felix (Hrsg.) (2013): *Internet, Mobile Devices und die Transformation der Medien. Radikaler Wandel als schrittweise Rekonfiguration*. Berlin.
- Esposito, Elena (1998): Fiktion und Virtualität, in: Sybille Krämer (Hrsg.), *Medien – Computer – Realität*, Frankfurt/M., S. 269–296.
- Floridi, Luciano (2007): A look into the Future Impact of ICT on Our Lives, Online: <http://uhra.herts.ac.uk/bitstream/handle/2299/2068/901125.pdf;sequence=1>, erschienen in: *The Information Society* 23 (1), S. 59–64.
- Floridi, Luciano (2015): *Die 4. Revolution Wie die Infosphäre unser Leben verändert*, Berlin.
- Flusser, Vilém (1998): Digitaler Schein, in: Stefan Bollmann (Hrsg.), *Medienkultur*, Frankfurt/M., S. 202–215.
- Gibson, James Jerome (1979): *The ecological approach to visual perception*, Boston.
- Harth, Jonathan (2016): Zwischen Subjekt und Objekt – Überlegungen zum Status computergesteuerter Spielpartner, in: *Paidia Zeitschrift für Computerspielforschung* (30. Juni 2016) Online: <http://www.paidia.de/?p=7705>.
- Hargittai, Eszter / DiMaggio, Paul / Neuman, Russell / Robinson, John (2001): The Social Implications of the Internet. In: *Annual Review of Sociology*. 27. 307–336.
- Heidegger, Martin (1984): *Die Frage nach dem Ding. Zu Kants Lehre von den transzendentalen Grundsätzen*, Gesamtausgabe, II. Abt., Bd. 14, Frankfurt/M.
- Hepp, Andreas (2013): *Mediatisierung*. Online: <http://www.andreas-hepp.name/heppmediatisierung-2.pdf> erschienen in: Jens Schröter (Hrsg.): *Handbuch Medienwissenschaft*, Stuttgart, Weimar: S. 191–196.

- Jones, Steven (1995): *CyberSociety: computer-mediated communication and community*, Thousand Oaks.
- Kitchin, Rob (2014): Big Data, new epistemologies and paradigm shifts, in: *Big Data and Society* April-June: 1–12.
- Krieger, David / Bellinger, Andréa (2015): Die Selbstquantifizierung als Ritual virtualisierter Körperlichkeit (oder) Selbstquantifizierung als Ritual des vernetzten Selbst, in: Robert Gugutzer, Richard Staack (Hrsg.): *Körper und Ritual. Sozial und Kulturwissenschaftliche Zugänge und Analyse*, Wiesbaden, S. 389–403.
- Krotz, Friedrich / Hepp, Andreas (Hrsg) (2012): *Mediatisierte Welten. Forschungsfelder und Beschreibungsansätze* Wiesbaden.
- Latour, Bruno (1995): *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Berlin.
- Luhmann, Niklas (1981): Die Unwahrscheinlichkeit der Kommunikation, in: ders: *Soziologische Aufklärung 3. Soziales System, Gesellschaft, Organisation*. Opladen, S. 25–34.
- Luhmann, Niklas (1990): *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt/M.
- Luhmann, Niklas (1991): *Soziologie des Risikos*, Berlin: de Gruyter.
- Luhmann, Niklas (1995): *Die Kunst der Gesellschaft*, Frankfurt/M.
- Luhmann, Niklas (1996): *Die Realität der Massenmedien*. 2. Aufl., Wiesbaden.
- Luhmann, Niklas (1997): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. 2 Teilbände. Frankfurt/M.
- Lupton, Deborah (2016): *The Quantified Self. A Sociology of Self-Tracking*. Malden MA.
- Manoff, Marlene (2006): The Materiality of Digital Collections: Theoretical and Historical Perspectives. *Libraries and the Academy*; Jul 2006; 6 (3), *Social Science Module*, S. 311–325.
- Norman, Donald (2013): *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Ong, Walter (1987): *Oralität und Literalität. Die Technologisierung des Wortes*. Opladen.
- Orton-Johnson, Kate / Prior, Nick (Hrsg) (2013): *Digital sociology: critical perspectives*. New York.
- Riepl, Wolfgang (1972): *Das Nachrichtenwesen des Altertums*. Hildesheim: Olms [1913].
- Röser, Jutta (Hrsg.) (2007): *Domestizierungsprozesse alter und neuer Medien*, Wiesbaden.
- Schulz, Winfried (2008): *Politische Kommunikation. Theoretische Ansätze und Ergebnisse empirischer Forschung*, Wiesbaden.
- Sprenger, Florian / Engemann, Christoph (2015): Im Netz der Dinge. Zur Einleitung, in: Dies. (Hrsg), *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*. Bielefeld: transcript. S. 7–58.
- Thiedeke, Udo (2004 a): Wir Kosmopoliten: Einführung in eine Soziologie des Cyberspace, in: ders. (Hrsg): *Soziologie des Cyberspace. Medien, Strukturen und Semantiken*, Wiesbaden, S. 18–47.
- Thiedeke, Udo (2004 b): Cyberspace: Die Matrix der Erwartungen, in: Ders. (Hrsg): *Soziologie des Cyberspace. Medien, Strukturen und Semantiken*, Wiesbaden, S. 121–143.
- Thiedeke, Udo (2012): *Soziologie der Kommunikationmedien. Medien – Formen – Erwartungen*. Wiesbaden.

- Unger, Alexander (2010): Virtuelle Räume und die Hybridisierung der Alltagswelt, in: Petra Grell / Winfried Marotzki / Heide Schelhowe (Hrsg): Neue digitale Kultur- und Bildungsräume. Wiesbaden, S. 99–118.
- Wellman, Barry / Haythornthwaite, Carolyn A. (Hrsg) (2002): The Internet in Everyday Life, Malden, MA.

Prof. Dr. Udo Thiedeke
Institut für Soziologie
Johannes Gutenberg-Universität
Jakob-Welder-Weg 12
55128 Mainz
thiedeke@uni-mainz.de

„Numerical Coupling“.

Zum Verhältnis von Massenmedien und Internet

Zusammenfassung: Im vorliegenden Beitrag wird auf das Verhältnis zwischen den Massenmedien und dem Internet bzw. den sozialen Netzwerken eingegangen. Dazu werden drei Überlegungen zur Diskussion gestellt. Erstens wird argumentiert, dass das Internet von den Massenmedien nicht nur als ein weiterer Distributionskanal in Anspruch genommen wird, sondern auch für die Verdattung und Analyse von Nutzeraktivitäten, insbesondere der Online-Kommentare und Bewertungen massenmedialer Angebote. Eine zweite, daran anschließende Überlegung geht darauf ein, dass solche Online-Verdattungen sowohl den Massenmedien zu Einsichten in die Meinungen und Erwartungen relevanter Nutzergruppen verhelfen, als auch der Nutzerseite zu bislang unbekannten Möglichkeiten der Information über das massenmediale Geschehen und der Erfahrung von Teilhabe und Zugehörigkeiten. Im dritten Schritt wird die These entwickelt, dass die für das System der Massenmedien charakteristische Entkopplung zwischen Sendern und Publikum bzw. Nutzern unter Bedingungen der Online-Verdattung überbrückt wird, insofern als sich nun durch Zahlensysteme und entsprechende Darstellungsformate ein Beobachtungsraum eröffnet, in dem jede Seite vermittels numerischer Differenzen zu erkennen geben kann, wie sie die andere Seite beobachtet und bewertet.

Einleitung

Die Massenmedien haben das Internet entdeckt. Fernsehsender, Radioanbieter und Zeitungsverlage beschränken sich nicht länger auf ihre traditionellen Verbreitungs-kanäle, sondern bieten zumindest Teile ihrer Programme und Beiträge auch auf eigenen Online-Seiten oder auf Social Media Plattformen wie Facebook an (vgl. Napoli 2010). Das Internet eröffnet ihnen die Option, stärker auf individuelle Informations- und Kommunikationsgewohnheiten einzugehen. Offenbar wollen immer größere Teile des Publikums selber entscheiden, von wo aus sie wann auf welche Medienangebote zugreifen. Online-Angebote scheinen diesen Forderungen entgegenzukommen. Bereits veröffentlichte Beiträge können jetzt auch zu einem späteren Zeitpunkt aufgerufen werden. Mobile Trägermedien wie Smartphones ermöglichen einen ortsungebundenen Zugriff auf online gestellte Sendungen oder Artikel. Wer will, kann sich sein eigenes Informations- und Unterhaltungsmenue zusammenstellen lassen. Hinzu kommt, dass die Massenmedien jetzt Zugänge zu den Meinungen und Erwartungen ihres Publikums bzw. ihrer Nutzer gewinnen (vgl. Neuberger 2017). Vor allem Facebook und Twitter bieten neben den vielen Möglichkeiten der Selbstdarstellung, Kontaktpflege und Verbreitung persönlicher Nachrichten auch die Gelegenheit, Beiträge, die gerade im Fernsehen gesehen oder

in der Zeitung gelesen wurden, zu kommentieren und weiterzuempfehlen. Hatte sich Kommunikation über massenmediale Produktionen in der Zeit vor dem Internet auf definierte Orte, kleine Teilnehmerkreise und die Privatsphäre zu beschränken, so kann sie nun zusätzlich ortsungebunden und öffentlich stattfinden und prinzipiell von unbegrenzt vielen Interessierten verfolgt werden (vgl. Ziegele 2016).

Mit dem Ausbau digitaler Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen verbinden sich für massenmediale Anbieter also nicht nur weitere Verbreitungskanäle, die flexible Rezeptionsverhältnisse unterstützen. Zusätzlich werden bislang unbekannte Möglichkeiten der Beobachtung von Publikums- bzw. Nutzeraktivitäten gewonnen. Zwar bleibt nach wie vor die Beziehung zwischen massenmedialen Anbietern und Publikum technisch entkoppelt und damit interaktionsfrei. Allerdings schafft dieselbe Technologie, die den direkten Kontakt verhindert, die Voraussetzungen dafür, dass Entscheidungen der vielen Nutzerinnen und Nutzer, die bislang unbeobachtet bleiben mussten und deshalb auch keine Relevanz für die Annahmefähigkeit massenmedialer Beiträge finden konnten, nun sichtbar und thematisierbar werden. Welche Beiträge von wem und von wie vielen zu welchen Zeitpunkten aufgerufen, oder welche Beiträge von wem wie oft kommentiert, geteilt und weiterempfohlen wurden – all dies kann jetzt bis ins Detail beobachtet und ausgewertet werden. Möglich wird dies vor allem dadurch, dass entsprechende Selektionen im Netz automatisch verdattet und analysiert werden und die Ergebnisse – mehr oder weniger – öffentlich zugänglich sind (vgl. Esposito 2014). Tatsächlich interessieren sich beispielsweise Online-Redaktionen großer Zeitungen weniger für einzelne Kommentare und Bewertungen, dafür umso mehr für statistische Auswertungen solcher anschlusskommunikativen Aktivitäten, ob nun auf den eigenen Online-Seiten oder auf den Social Media Plattformen. Aber auch viele Nutzerinnen und Nutzer scheinen nicht nur einzelne Kommentare oder Bewertungen lesen zu wollen, sondern auch mit großem Interesse zu verfolgen, wie oft diese gelesen, bewertet oder geteilt wurden (vgl. Fürst 2018).

Im Folgenden soll dieser Zusammenhang etwas genauer betrachtet werden. Dazu wird vorgeschlagen, die hier angedeuteten datenabhängigen Beobachtungsmöglichkeiten auf dem Hintergrund der bisherigen mediensoziologischen, z.T. durch systemtheoretische Theoriefiguren angeleiteten Beschäftigung mit der Relevanz der Publikumsmessung für die Entstehung und weitere Entwicklung der Massenmedien zu diskutieren (vgl. Wehner 2010; Schneider / Otto 2007; Schenk 2007; Schrage 2005; Ang 2001). Deshalb soll zunächst daran erinnert werden, dass die Möglichkeiten der statistischen Erfassung und Auswertung von Publikumsaktivitäten von Anfang an in einem systematischen Zusammenhang mit der Verselbstständigung und weiteren Binnendifferenzierung der modernen Massenmedien standen. Massenmedien nahmen in der Vergangenheit ihr Publikum, soweit sie das überhaupt taten, vor allem als statistisches Konstrukt („Quote“) wahr und gewannen so Hinweise auf Annahmefähigkeiten für ihre Angebote und gleichzeitig relativ hohe Freiheitsgrade in der Auswahl und Aufbereitung ihrer Themen, ebenso Belege für

Erfolge bei der Konkurrenz, die sie für die Weiterentwicklung ihrer eigenen Programme nutzen konnten (Kapitel 2). Im Anschluss an diesen kurzen Rückblick wird argumentiert, dass die gegenwärtigen Versuche der Massenmedien, das Internet als (zusätzliches) Verbreitungsmedium zu nutzen, bereits jetzt schon die bisherige Praxis der Publikumsquantifizierung weit überbieten. Nutzungs- und Verdatungsbedingungen sind im Web generell so eng verbunden, dass Netzaktivitäten sich immer detaillierter statistisch erfassen und auswerten lassen. Aber auch anschlusskommunikative Aktivitäten wie Kommentare, Bewertungen oder Empfehlungen finden nach Maßgabe plattformspezifischer Vorgaben Eingang ins Netz und können jetzt verdatet und analysiert werden. Die Massenmedien wie auch die Nutzer können so verfolgen, welche Meinungen und Erwartungen zu Beiträgen und Programmen kursieren und besondere Aufmerksamkeit finden. (Kapitel 3). Abschließend wird die These diskutiert, dass unter Bedingungen des Internets die Publikumsbeziehungen der Massenmedien einem weiteren Wandel unterworfen sind. Anders als bei der klassischen Reichweitenmessung, die der einseitigen und distanzierten Analyse von Publikumsaktivitäten dient, fördern Online-Verdatungen Beobachtungs- und Kommunikationsverhältnisse, in denen sich Massenmedien und Nutzer/innen auf eine bislang unbekannte Weise als solche sichtbar und adressierbar machen. Beide Seiten werden im Zuge des Ausbaus der Verdatungsmöglichkeiten und der damit verbundenen Zunahme an frei zugänglichen und sich stetig aktualisierenden datenbasierten Hinweisen zum Nutzerverhalten in bislang unbekannter Weise aneinander gekoppelt (Kapitel 4).

1 Vermessung des Publikums und Verselbstständigung der Massenmedien

Massenmedien berichten vorzugsweise über solche Ereignisse und Entwicklungen in der Gesellschaft, die sich mit Zahlen oder Statistiken verbinden lassen. Vorkommnisse in Politik, Wirtschaft oder Wissenschaft gewinnen vor allem dann massenmediale Aufmerksamkeitswerte, wenn sie sich quantifizieren lassen. Diese Präferenz für Messverfahren und Zahlensysteme macht sich auch in der Art und Weise bemerkbar, wie die Massenmedien ihre Umwelt beobachten. Vor allem die Bereitschaft des Publikums, die Programmangebote anzunehmen, wird vorzugsweise mit Hilfe quantifizierender Verfahren erfasst und ausgewertet (vgl. Schenk 2007, 651-680; Meyen 2004, 53-104). Dieses Interesse an Publikumszahlen erinnert an ein Kernproblem der Massenmedien. Ob Fernsehsender, Radioanbieter oder Zeitungsverlage – sie alle bieten fortlaufend Beiträge an, von denen sie nicht wissen können, wie sie bei den Empfängern ankommen, weil diese, bedingt durch deren technisch und organisatorisch bewirkte Distanzierung, immer unbekannt bleiben werden (vgl. Luhmann 1996). Es ist dieses Anonymitätsproblem, das die Massenmedien vorrangig zu lösen versuchen mit Hilfe immer wieder verfeinerter Methoden der statistischen Beobachtung und Analyse, die sich an wenigen ausgewählten

Nutzungsparametern (z.B. Alter, Geschlecht, Verweildauer vor dem Fernseher, Programmwahl etc.) orientieren (vgl. Schneider / Otto 2007; Schrage 2005).

Promotor, wenn auch nicht Erfinder, dieser Lösungsidee ist das Fernsehen, das – ob nun öffentlich-rechtlich oder privat – seine Adressaten in Gestalt der berühmt-berüchtigten Zuschauerquote wahrnimmt (vgl. Neumann-Braun 2000; McQuail 1997, 109ff.). Die Reichweitenmessung gilt als das Referenzverfahren für die Publikumsquantifizierung. Wie statistische Methoden und Analysen generell, findet vor allem die Quotenermittlung in den Medienunternehmen – selbst dort, wo mit einfacheren Messverfahren gearbeitet werden muss, wie etwa bei den Zeitungsverlagen – eine so hohe Akzeptanz, weil sie im strengen Kontrast zum oft beschworenen „informellen Wissen“ und „Bauchgefühl“ der Medienverantwortlichen als die wesentlich exaktere, weil wissenschaftlich fundierte und daher objektive Form der Beobachtung des Mediengeschehens verstanden wird (vgl. Ang 2001). Aus einer vorgängigen Menge verstreuter und unsichtbarer (fernsehender) Individuen werden im Akt der Vermessung weitgehend angeglichen und erst so nach zuvor definierten Kriterien messbare Objekte, deren Selektionen – Welche Beiträge welcher Anbieter werden zu welchen Zeitpunkten von wem gesehen? – sich erfassen und vergleichen lassen. Zunächst noch unvergleichbare und unzugängliche Einstellungen und Gewohnheiten mit entsprechenden partikularen soziokulturellen Hintergründen werden übersetzt in beobachtbare und adressierbare Zielgruppen mit unterscheidbaren Sehgewohnheiten und Programmvorlieben. Nicht ausschließlich, aber vorrangig in Gestalt von Daten und entsprechenden Profilen werden die Individuen in das System der Medien inkludierbar und können dort für redaktionelle Zwecke zu Orientierungs- und Entscheidungshilfen weiterverarbeitet werden.

Publikummessungen informieren jedoch nicht nur über eigene Publikumsanteile, sondern immer auch darüber, wie sich die Einschaltbereitschaften des gesamten Publikums auf die verschiedenen Beiträge und Programme der Mitanbieter in definierten Zeitfenstern verteilen. Sie erlauben also, die Ergebnisse der Anstrengungen sämtlicher Anbieter im Umgang mit der prinzipiellen Unbekanntheit des Publikums zu verfolgen. In diesem Sinne erzeugen Quoten, aber auch Verkaufszahlen oder Auflagenhöhen, zahlenbasierte Beobachtungsräume, in denen die Medienanbieter sich verorten, vergleichen und bewerten können. Die so Beteiligten können sehen, wer in welchem Umfang zu welchen Zeiten die Aufmerksamkeit welcher Publikumsgruppen auf sich ziehen konnte. Davon ausgehend können Überlegungen angestellt werden, mit welchen zukünftigen Maßnahmen eigene Positionsverbesserungen erreichbar wären. Publikumsvermessungen haben auf diese Weise nach und nach auf allen Feldern massenmedialer Produktion Prozesse der wettbewerbsförmigen Orientierung angestoßen, die jeden – ob nun Fernsehsender, Radioanbieter oder Printmedien – dazu auffordern, die eigenen Bedingungen der Herstellung von Programmen und Beiträgen fortlaufend auf mögliche Optimierungen hin zu problematisieren. Dieses Interesse an Publikumszahlen macht verständlicher, warum es – vor allem im Anbietefeld des Fernsehens – immer wieder zu einer, nicht

selten weltweiten Übernahme und Verbreitung erfolgreicher Produktionskonzepte und Sendeformate kommen konnte und damit zu der immer wieder kritisierten Angleichung auf den Anbieterfeldern im Medienbereich (vgl. Sydow / Windeler 2004).

Auch interessierten Dritten werden, wenngleich eingeschränkt, aufschlussreiche Vergleichs- und Bewertungsmöglichkeiten geboten – zu denken ist dabei beispielsweise an Parteien oder Unternehmen, die sich und ihre Wettbewerber beobachten wollen, und wissen möchten, welche Medien mit welchen Publikumsanteilen (Auflagenhöhe, Zuschauerzahlen, demografische Besonderheiten des jeweiligen Publikums) ihrer Öffentlichkeitsarbeit am besten dienen, ebenso an Werbungtreibenden, die Publikumszahlen für die Platzierung ihrer Anzeigen und Kampagnen und die eigene Erfolgskontrolle als Entscheidungshilfe nutzen wollen. Selbst dem Publikum werden Möglichkeiten der Einsichtnahme in das mediale Geschehen geboten, indem beispielsweise Programmbewertungen oder Tagestipps, die auf dem Quotensystem bzw. dem messtechnisch ermittelten Publikumsgeschmack aufbauen, dabei helfen, sich in der Angebotsfülle der Programmanbieter besser zurechtzufinden (vgl. Fürst 2018). Sie machen verständlicher, welche Ansprüche die Sender verfolgen, in welchen (Konkurrenz-)Beziehungen sie zueinander stehen und welche Produktqualitäten für einen Sender profilbildend wirken (vgl. Thiele 2006, 317).

So gesehen hat die Publikumsvermessung seit ihrer Einführung in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts umweltbezogene Beobachtungs- und Referierverhältnisse ermöglicht, die die Ausdifferenzierung und Verselbstständigung wie auch den internen Wandel der Massenmedien, vor allem des Fernsehens, von Anfang an unterstützt, aber auch die Beziehungen der Massenmedien zu anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen geprägt haben (vgl. Wehner 2010; Stauff / Thiele 2007, 264; Schrage 2005).¹ Mit ihrer Hilfe können Fernsehsender beobachten, welche Publikumsgruppen zu welchen Zeiten welche Medienkonsumgewohnheiten aufweisen; sie gewinnen so eine Vorstellung von ihren möglichen Adressaten und deren Gewohnheiten und damit auch Anhaltspunkte für zukünftige produkt- und werbe-relevante Entscheidungen. Was als „Publikum“ wahrgenommen und einbezogen wird, auch wie in die Rolle als Zuschauer, Radiohörer oder Zeitungsleser hineingefunden wird, und wie schließlich die Beteiligten des Mediensystems als solche für

1 Ein solchermaßen erzeugter Konkurrenz- und Selbstoptimierungsdruck muss nicht zu immer weiteren Angleichungen auf einem Anbieterfeld führen. Will ein Sender beispielsweise ein erfolgreiches Format übernehmen, so ließe sich mit Heintz (2010) argumentieren, ist er nicht davon befreit, dieses an die eigenen Programmstrukturen, Publikumsbeziehungen und verfügbaren Budgets anzupassen. So wie die Publikumsmessungen immer auch Deutungen und Übersetzungen verlangen, ohne die sie keine Relevanz für interne Prozesse der Themenauswahl- und aufbereitung gewinnen würden, so müssen auch die als besonders publikumswirksam und nachahmenswert behandelten Formate und Themen an die besonderen Verhältnisse eines Senders angepasst werden, was im Endeffekt wiederum zu Unterschieden zwischen den Konkurrenten führt, die sich allerdings, dies sollte nicht unerwähnt bleiben, für die Sender deutlicher erkennbar und aussagekräftiger darstellen als für das Publikum.

einander unterscheidbar und ansprechbar werden – all dies hängt offenbar auch von Prozessen der Vermessung der Mediennutzer bzw. des Publikums und der darauf bezogenen Deutungsarbeiten ab.

2 Online-Verdatung und Soziale Netzwerke

Ob Fernsehen, Radio oder Printmedien – mittlerweile sind alle Massenmedien damit beschäftigt, nicht nur zu beobachten, welche Ereignisse in den sozialen Medien große Aufmerksamkeit finden und deshalb vielleicht auch für die eigene Berichterstattung interessant sein könnten, sondern auch wenigstens einen Teil ihrer Angebote online zu stellen bzw. darauf durch entsprechende Verlinkungen zu verweisen (vgl. Goldapp 2016; Neuberger 2009). Es werden Tochterunternehmen gegründet oder hausinterne Projekte ins Leben gerufen, um Erfahrungen mit den ungewöhnlich flexiblen Modi des Zugänglichmachens von (Programm)Angeboten zu sammeln. Programmgebundene Vorgaben, die über einen langen Zeitraum die Aufrechterhaltung einer relativ distanzierten Publikumsbeziehung dominierten, sollen nun durch Webangebote mit gesteigerten Auswahl- und Entscheidungsmöglichkeiten zumindest ergänzt werden. Wer will, soll auf den entsprechenden Seiten selbst entscheiden können, zu welchen Zeitpunkten sie/er von welchen Orten aus mit Hilfe welcher Trägermedien (Notebook, Tablet, Smartphone) auf entsprechende Angebote, ob nun auf anbieterspezifischen Webseiten oder auf Drittanbieterplattformen wie Facebook oder YouTube, zugreifen will (vgl. Kramp et al. 2013; Buschow, Schneider / Ueberheide 2013).

Um unter diesen Bedingungen das Publikum bzw. die Nutzerinnen und Nutzer beobachten zu können, setzen nicht nur die Fernsehsender (vgl. Engel / Niederauer 2014), sondern auch Radioanbieter und allen voran die Printmedien, die ein starkes Interesse an crossmedialen Geschäftsmodellen und entsprechenden Prozessen haben (vgl. Hoffstetter / Schönhagen 2014), erneut auf die Quantifizierbarkeit von Publikumsaktivitäten, diesmal jedoch auf Möglichkeiten der Online-Verdatung und -analyse, wie sie durch das Internet verfügbar gemacht werden. Massenmedien nutzen also das Internet nicht allein, um zusätzliche Verbreitungswege zu erschließen und flexiblen Informations- und Kommunikationserwartungen entgegenzukommen, sondern auch, um die entsprechenden, sich immer stärker individualisierenden und differenzierenden Nutzungsformen vermessen und auswerten zu können – und zwar in ungewöhnlich kurzen Zeiträumen, vergleicht man das Tempo der Aktualisierung der Online-Datenerzeugung und -auswertung mit der herkömmlichen Publikumsvermessung (vgl. Weltevrede, Helmond / Gerlitz 2014). So bieten beispielsweise Zeitungen einen Teil ihrer Beiträge auf Online-Seiten mit hinterlegten Algorithmen an, die Klicks, Seitenbesuche, aber auch Beitragskommentare und -empfehlungen verfolgen und analysieren können. Mit den entsprechenden Nutzungsdaten will das Online-Management sich ein möglichst differenziertes Monitoring der Besucheraktivitäten verschaffen, das bis auf die Ebene des Verhaltens ein-

zelter Nutzer reichen kann (vgl. Boczkowski 2013; Anderson 2011; Brauckmann 2010; McGregor 2007; Boszkowski 2005). Dem kommt entgegen, dass im Internet generell Mediennutzungsbedingungen einerseits und Verdattungs- und Analysebedingungen andererseits eng gekoppelt werden können. Bekanntermaßen lässt sich im Netz jede Nutzeraktivität immer auch als ein statistisch verwertbares Ereignis behandeln (vgl. Paßmann / Gerlitz 2016). Das bedeutet, dass jeder Flexibilisierungsschub in den Nutzungsbedingungen quasi einher geht mit zusätzlichen Verdattungs- und Analysemöglichkeiten. Laufend und automatisch, unabhängig von der (Mitmach)Bereitschaft der Teilnehmenden, können mit Hilfe eigens dafür eingerichteter Verdattungs- und Analyseprogramme auch Aktivitäten, die weit unterhalb der Ebene der vielfältigen, bewusst vollzogenen Eingriffs- und Mitwirkungsmöglichkeiten im Netz liegen, wie etwa das Lesetempo oder die Verweildauer auf den Online-Seiten, als statistisch verwertbare Auswahlentscheidungen behandelt werden, die sich speichern und analysieren lassen, um daraus Profile einzelner Teilnehmender und ganzer Gruppen zu erstellen und diese vergleichen zu können – die (Zwischen)Ergebnisse konkurrierender Anbieter, soweit öffentlich einsehbar oder anderweitig verfügbar, inklusive (vgl. Frantzen, Naumann / Dinter 2014; Hill 2014 Anderson 2011).

Solche Verfahren der Verdattung und Analyse kommen auch dort zum Einsatz, wo im Netz auf Beiträge oder ganze Programme der Massenmedien Bezug genommen wird. Online publizierte Beiträge können immer auch, entweder offen oder in standardisierter Form, von Nutzern kommentiert, bewertet oder einfach nur geteilt oder weiterempfohlen werden (vgl. Schmidt 2011; Bowman / Willis 2003). Wer will, kann auf die Beiträge eines Anbieters im Sinne der Thematisierung von Selektionen – z.B. auf das gewählte Thema und den Darstellungsstil eines gedruckten oder digital veröffentlichten Artikels – näher eingehen, aber auch auf den Anbieter selbst im Sinne der Thematisierung der Selektivität seiner Selektionen – z.B. auf die sich durchhaltende politische Orientierung in den Beiträgen eines Senders oder Zeitungsverlags. Individuelle Perspektivierungen und Verarbeitungen eines Beitrags, das heißt letztlich Personalisierungen der Massenmedien, können jetzt – befreit von den räumlichen, zeitlichen und sozialen Restriktionen der Anschlusskommunikation unter Anwesenden, allerdings auch medial limitiert durch die plattformdefinierten Teilnahmemöglichkeiten (vgl. Sutter 2016) – anderen interessierten, auch anonymen Nutzern zugänglich gemacht werden.² Das geschieht entweder auf Einladung durch die Massenmedien, wenn Besucher von Online-Nachrichtenportalen entsprechende Beiträge kommentieren und durch das Anklicken von „Gefällt-mir“- und „Teilen“-Buttons ihren Freundeskreisen auf Plattformen wie Facebook zeigen

2 Mit dem Begriff der Personalisierung ist hier also nicht das durch den Anbieter vorgenommene Zuschneiden medialer Angebote auf persönliche Informations- und Kommunikationsgewohnheiten gemeint, sondern umgekehrt die Entwicklung eigensinniger, abweichender autonomer Perspektiven des Einzelnen auf generalisierte, also immer auch anderen unterschiedslos zugänglich gemachte mediale Angebote (vgl. Esposito 1995, 233ff.).

können, dass ihnen diese Beiträge gefallen (vgl. Trost / Schwarzer 2012; Hermida / Thurman 2008). Die alternative Variante betrifft all die nichtaufgeforderten Kommentierungen und Bewertungen, wie sie auf diversen Webseiten mit kritisch-aufklärerischem Anspruch, vor allem aber in den sozialen Netzwerken zu finden sind. Bislang war es so, dass sich das Publikum der Massenmedien nur über Umwege der Übersetzung individueller Lesarten bzw. vorgängiger Personalisierungen massenmedialer Inhalte und des mündlichen Austauschs über solche Personalisierungen in medienanschlussfähige (schriftbasierte) Formate (z.B. Leserbriefe) in einer für das interessierte Publikum sichtbaren Weise an die Sender oder Verlage richten konnte und damit letztlich strukturell entmutigt wurde, sich überhaupt an die Medien zu wenden. Jetzt können mit Hilfe von Facebook und Twitter anschlusskommunikative Aktivitäten wie der Austausch über massenmediale Angebote unter Interessierten, das Veröffentlichen entsprechender Äußerungen und Diskussionen sowie das Verfügbarmachen dieser Äußerungen für die Massenmedien auf derselben Plattform zu weiten Teilen öffentlich einsehbar stattfinden – was als strukturelle Ermutigung der Kommunikation über die Massenmedien verstanden werden kann (vgl. Ziegele 2016; Neuberger 2009, 76).

Massenmedien würden die Rückmeldungen ihrer Nutzer vielleicht gerne auf die eigenen Online-Seiten beschränken, da sie hier weitgehend die Kommentier- und Bewertungsfunktionen kontrollieren und bei Bedarf auch eingreifen oder einfach abschalten können. Sie müssen aber erkennen, dass gerade die sozialen Netzwerke und Online-Videokanäle wie YouTube sich nicht nur hervorragend dazu eignen, mit institutionalisierten Social-Web-Auftritten eigene Programme und Beiträge zu bewerben, die Reichweite der eigenen Seiten durch Verlinkungen zu vergrößern und neue Nutzergruppen zu erschließen. Zusätzlich bieten diese Plattformen, was im vorliegenden Zusammenhang von grösserer Bedeutung ist, aufgrund der Online-Verdatungs- und Analysemöglichkeiten bislang unbekannte Möglichkeiten, die Informations- und Kommunikationsgewohnheiten der Nutzer zu beobachten (Neuberger 2017). Wer auf eine Online-Plattform wie Facebook oder Twitter will, muss akzeptieren, dass hier sämtliche Bedienelemente mit Algorithmen hinterlegt und all seine Aktivitäten mit Hilfe standardisierter elektronischer Formulare und Tabellen für hintergründige statistische Verfahren verarbeitbar sind (vgl. Reichert 2014, 169ff; Wendelin 2014; vgl. auch die Beiträge in Ortner et al. 2014). So können bereits auf einem vergleichsweise einfachen Niveau beispielsweise bei Twitter die Frequenzen der Meldungen während einer Fernsehsendung, die Anzahl der „Follower/Followees“ und „Tweets“ und „Retweets“, ebenso die Schlüsselwörter in den Kurzmeldungen protokolliert und entsprechende Begriffsassoziationen, Nutzerprofile, behandelte Themen, zeitliche und geografische Verteilungen von Meldungen ermittelt und ausgewertet werden, um daraus Hinweise auf die Bandbreite von

Schwerpunkten in den kommunikativen Gewohnheiten, Meinungen und Erwartungen der Nutzer zu gewinnen (vgl. Klemm / Michel 2014).³

Es sind jedoch nicht nur die Massenmedien, die von solchen Verdattungs- und Analysemöglichkeiten profitieren. Nutzer können sich an aggregierten Auswahlentscheidungen wie etwa den Kennzahlen zu den „Likes“, „Kommentaren“, „Empfehlungen“ über nachgefragte Beiträge und Themen bzw. über die Verteilung von Aufmerksamkeiten („Klickzahlen“) und Relevanzzuschreibungen („Kommentarzahlen“) orientieren. Bereits solche einfachen Webmetriken, aber auch Rankings von Kommentatoren, wie sie etwa durch die Follower-Zahlen bei Twitter zustande kommen, können dem Einzelnen Vorstellungen von der Bedeutung entsprechender Beiträge und damit Orientierungshilfen und Empfehlungen für eigene Relevanz- und Auswahlentscheidungen mit Blick auf massenmediale Angebote vermitteln (vgl. Lischka / Werning 2017; Engelmann / Wendlin 2015). Soziale Netzwerke wie Facebook oder Twitter bieten also nicht nur Möglichkeiten, persönliche Erwartungen und Meinungen (z.B. zu massenmedialen Beiträgen) anderen mitzuteilen bzw. entsprechende Beiträge zeitnah verfolgen zu können. Ihre statistischen Operationen erfassen solche anschlusskommunikativen Aktivitäten und entsprechenden Metakommunikationen wie das Weiterempfehlen, Teilen und Bewerten, werten diese aus und machen mit Hilfe von zahlenbasierten Angaben darauf aufmerksam, welche Beiträge bzw. welche Themen oder kommentierten Meinungen, Einstellungen oder Erwartungen gerade besondere Aufmerksamkeit finden.

Eine wichtige Rolle spielt dabei, dass sich mit solchen numerischen Irritationen immer auch Hinweise auf ein Mitpublikum bzw. andere Nutzer verbinden (vgl.

3 Dass Massenmedien – trotz der Probleme, die sich mit den immensen Möglichkeiten der Fälschung von Datenspuren verbinden (z.B. durch den Einsatz von Bots) – mehr auf Nutzungsdaten als auf die Inhalte der Nutzerbeiträge setzen, dürfte allerdings auch damit zusammenhängen, dass sie generell aufgrund ihrer Erfahrungen mit herkömmlichen Publikumsquantifizierungen eine Präferenz für numerische Inklusionen mitbringen (vgl. McGregor 2007). Von daher erweisen sich erst recht solche im Netz geführten Auseinandersetzungen mit den massenmedialen Inhalten und deren Selektions- und Aufbereitungsstilen als wenig anschlussfähig, die nicht an Argumentation interessiert sind, dafür umso entschlossener emotional eingefärbten, mitunter aggressiven Verarbeitungsstilen folgen, die der Mobilisierung der Aufmerksamkeit möglichst vieler und der Selbstinszenierung vor einem möglichst großen Publikum dienen (vgl. Klemm / Michel 2014, 28ff; Jacobs 2013). Solche, meist auch von sehr speziellen Erfahrungen geprägten Beitragsformen stehen zudem quer zum repräsentationalen Kommunikationsmodus des Journalismus bzw. der in den Massenmedien auftretenden Akteure, mit dem sich der Anspruch verbindet, stellvertretend für viele sprechen zu können über Themen, die viele betreffen, also eines Stils, der gerade das Persönliche, das Nichtverallgemeinerbare aus der Kommunikation heraushalten soll. All dies lässt anschlusskommunikative Aktivitäten – ob nun auf den eigenen Online-Seiten oder in den sozialen Netzwerken – in der Perspektive von Redaktionen nur bedingt brauchbar erscheinen für eine tiefer gehende Beschäftigung mit dem Hintergrundwissen und den Meinungen der jeweiligen Beitragsverfasser (vgl. Springer 2014).

Göttlich et al. 2016; Jäckel & Fröhlich 2013).⁴ Wer will, kann mit Hilfe von Zahlen zu Kommentaren oder zu Bewertungen eines Kommentars oder eines geposteten massenmedialen Artikels feststellen, dass auch Andere ihn interessierende Beiträge und darin vertretene Meinungen oder Erwartungen zu einem Thema, das zuvor massenmedial verarbeitet und verbreitet wurde, wahrnehmen, teilen und positiv oder negativ bewerten. Der Einzelne kann also sehen, dass nicht nur er, sondern auch Andere um bestimmte Themen und entsprechende Deutungen wissen. Er kann sich mit den Inhalten dieser Kommentare auseinandersetzen und den darin vertretenen Meinungen und Überzeugungen anschließen und dies durch entsprechende Rückmeldungen – im einfachsten Fall durch ein Liken – für Andere wiederum beobachtbar machen. Die Beteiligten können so zu der Auffassung gelangen, mit ihren persönlichen Interessen und Überzeugungen nicht allein dazustehen, sondern Teil eines mehr oder weniger großen Kreises Gleichgesinnter zu sein. Bereits über vergleichsweise einfache numerische Hinweise (Zahl der Likes beispielsweise) und damit verbundene implizite Aufforderungen, entsprechende Kommentare und darin aufgegriffene Themen und vertretene Meinungen zur Kenntnis zu nehmen, eröffnen sich für die Beteiligten, obwohl sie sich nicht persönlich kennen und auch wohl nie kennenlernen werden, Möglichkeiten der Bildung eines Wissens um ähnliche Einstellungen und Erwartungen und der Erfahrung (schwacher) kollektiver Zugehörigkeiten (vgl. dazu Passoth / Wehner 2018; siehe auch Stäheli 2012).⁵

Solche numerisch vermittelten Aufmerksamkeitsmobilisierungen und Kollektiverfahrungen können dann zu weiteren individuellen Verarbeitungen bzw. Personali-

4 Auch deshalb beobachten Journalisten nicht nur das für sie relevante Geschehen in den sozialen Netzwerken, sondern mischen sich – ähnlich wie dies auch die Vertreter politischer Parteien oder von Unternehmen tun – unter die aktiv Teilnehmenden, um relevante anschlusskommunikative Aktivitäten und davon angestossene Prozesse der Meinungsbildung im Netz zu ihrem Vorteil zu beeindrucken. Sie thematisieren in eigenen Formaten (zuvor ausgewählte) Facebookkommentare oder Twittermeldungen, um zu demonstrieren, dass sie das für sie relevante anschlusskommunikative Geschehen verfolgen. Oder aber sie rufen zu Kommentierungen von Sendungen auf Facebook oder Twitter auf (siehe das Twitterbeispiel #TATORT), um diese anschließend in eigens dafür entwickelten Sendungen ebenfalls zum Thema zu machen (vgl. Larsson 2013; Newman 2011).

5 So werden bei Facebook die vielen täglich neu hinzukommenden, zunächst verstreuten und in keinerlei Verbindung zueinander stehenden Nutzer-Einzelentscheidungen protokolliert und nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden ausgewertet, um daraus Zugehörigkeiten wie etwa die bekannten „Freundschaftslisten“ zu generieren. Teilnehmende, die sich persönlich gar nicht kennen und aller Wahrscheinlichkeit nach nie kennenlernen werden, aber offenbar bislang unentdeckte ähnliche Interessen und Gewohnheiten teilen, die sie dann auf der Plattform im Laufe der Zeit durch ihre weiteren Aktivitäten bestätigen oder dementieren, werden durch solche Listen auch auf bestimmte Themen der Massenmedien hingewiesen und aufeinander aufmerksam gemacht – etwa durch die Newsfeeds, die für jeden Teilnehmenden aktuelle, an das Freundschaftsnetzwerk gerichtete Online-Nachrichten und darauf bezogene Kommentare enthalten können (vgl. Passoth & Wehner 2018). Online-Plattformen wie Facebook generieren also immer auch fortlaufend neue Adressen („Freundschaftsvorschläge“), die für das Versprechen stehen, die Annahmewahrscheinlichkeiten für Beiträge, Kommentare etc. zu steigern.

sierungen massenmedialer Berichte anregen. Mit Hilfe der Verdattungen und Analysen und entsprechenden Darstellungen werden für die Nutzerseite also nicht nur neuartige Beobachtungs- und Teilhabebelegenheiten geschaffen, sondern auch wechselseitige Irritations- und Referierpotentiale. Wer will, kann beispielsweise auf Facebook sich die Kommentare, auf die er aufmerksam wurde, in Ruhe ansehen, sie mehrfach lesen, sich eine Meinung dazu bilden, um dann ebenfalls den gelesenen Kommentar weiterzuempfehlen oder einen eigenen Kommentar zu verfassen, der dann wieder mit Hilfe der hinterlegten Algorithmen an weitere Freundeskreise automatisch weitergeleitet werden kann. In den Kommentaren vertretene Meinungen und die damit für die damit Sympathisierenden verbundene Erfahrung, Teil eines Kollektivs mit ähnlichen Überzeugungen und Erwartungen zu sein, können also erneut zum Thema gemacht werden, um für zusätzliche Unterstützung bzw. Unterstützer für eine Meinung zu massenmedialen Berichterstattungen zu werben. So beispielsweise, wenn in Kommentaren auf andere Kommentierende bzw. Unterstützer eines Kommentars oder auf beobachtbare, sich in den verschiedenen Kommentaren durchhaltende, bereits an der Zahl der Unterstützer zu erkennen gebende Einstellungen und Meinungen mit Hilfe entsprechender Solidarformeln und Schematisierungen („Wir“ / „Die Anderen“) sowie anderer stilistischer Mittel Bezug genommen wird. Anlässe dazu liefern vor allem als krisenartig empfundene, mitunter über längere Zeiträume die Medien und die öffentliche Meinung beschäftigende politische Ereignisse und Entwicklungen. Vor allem solche Themen scheinen zu Wiederholungen und Bestätigungen von Meinungen, Forderungen oder Erwartungen in den Online-Kommentierungen zu ermutigen. Jedenfalls zeigen empirische Studien, wie sich – beispielsweise auf Twitter – gerade in den Online-Kommentaren zu solchen politischen Sendungen, in denen stark polarisierende Themen behandelt werden, anschlusskommunikative Kodes zur Entfaltung kommen, die an inklusive, szenartige Darstellungs- und Ausdrucksformen erinnern und zur Entstehung und Verfestigung eines virtuellen „Wir“-Gefühls unter den aktiv Beteiligten und den sympathisierenden Beobachtern beitragen können (vgl. Anstead / O’Loughlin 2011).

3 „Numerical Coupling“ - Publikumsbeziehungen im Wandel

Bislang ist versucht worden zu skizzieren, wie durch die Verdattung von Nutzeraktivitäten auf den Online-Seiten der Massenmedien und der Anschlusskommunikation im Web die Anbieterseite Möglichkeiten gewinnt, auf ungewöhnlich detailierte und zeitnahe Weise die Informations- und Kommunikationsgewohnheiten ihrer Nutzer zu beobachten und zu analysieren, aber auch, wie sich für die Nutzerseite Gelegenheiten bieten, verfolgen zu können, welche Meinungen zu aktuellen Beiträgen der Massenmedien kursieren, und darüber hinaus Möglichkeiten der Orientierung und kollektiven Erfahrung eröffnen. Diese Entwicklungen sind bereits für sich genommen komplex und begründen wichtige Untersuchungsgegenstände. Dennoch scheint sich darin das kommunikationsstiftende Potential der Online-Ver-

datung nicht zu erschöpfen, insofern sich nun auch zwischen Beitragsanbietern und Nutzern bislang unbekannte Möglichkeiten der wechselseitigen Beobachtung, Irritation und Bezugnahme zu entwickeln beginnen.

Dazu ein Beispiel:⁶ Ein Radiosender bietet einen Beitrag zum Thema Massentierhaltung an. Dieser gewinnt in den sozialen Netzwerken große Aufmerksamkeit und wird dort kontrovers diskutiert. Dem Community Management des Senders bleibt dies nicht verborgen. Beobachtet wird, wie über mehrere Tage viele Kommentare und Gegenkommentare geschrieben werden, der Beitrag des Senders von vielen geteilt und weiterempfohlen wird. Der Vorgang wird daraufhin in der Redaktion zum Thema gemacht. Die Online-Chefin will wissen, was die Sendung so publikumswirksam und provokativ gemacht hat. Erst jetzt werden die Kommentare inhaltlich ausgewertet – mit dem Ergebnis, dass die hohe Aufmerksamkeit nicht allein damit zu tun hatte, dass Massentierhaltung ein seit längerem stark polarisierendes Diskussionsthema darstellt, sondern dass dieses Thema anders als in vergleichbaren massenmedialen Formaten präsentiert wurde. So verzichtete man unter anderem weitgehend auf beherrschende, verallgemeinernde Kommentare durch Experten, während Produzenten und Konsumenten mit ihren Interessen, persönlichen Erfahrungen und Meinungen stärker zu Wort kamen. Mit dieser Deutung der Nutzungsdaten und -kommentare sah sich die Verantwortliche des Senders aufgefordert zu entscheiden, ob zukünftig ähnliche Beiträge angeboten werden sollten – und zwar auch deshalb, weil sie erwartete, dass eine relevante Zahl von Online-Nutzern aufgrund der sichtbaren Resonanz in den sozialen Netzwerken erwarten wird, dass der Sender zur Kenntnis nimmt, mit dem Beitrag große Aufmerksamkeit gefunden zu haben, und sich darauf einstellen wird, dass zukünftige Beiträge in diesem Format daraufhin beobachtet und bewertet werden, wie die Verantwortlichen mit der hohen Zahl an Kommentaren umgegangen ist.

Das Beispiel zeigt, wie zunächst die ungewöhnlich hohen Zahlen der Bewertungen, Kommentare und Empfehlungen auf Facebook die Aufmerksamkeit der Online-Redaktion finden, und nicht etwa die Inhalte der Kommentare. Es sind automatisiert generierte Nutzungsdaten wie die Zahlen zu den Kommentaren, den Bewertungen und Empfehlungen, aber auch statistisch ermittelte negative oder positive Schlagwörter, die Ausschläge auf den Social Media-Monitoren des Senders erzeugen, die Verantwortlichen irritieren und zu redaktionellen Anschlussaktivitäten motivieren. Erst in einem zweiten Schritt, als es darum gehen soll herauszufinden, warum gerade dieser Beitrag so viel Aufmerksamkeit fand, wird von den, ebenfalls durch die neuen medieninfrastrukturellen Unterstützungen anschlusskommunikati-

6 Das im Folgenden angesprochene Beispiel ist einer Lehrforschung entnommen, die an der Fakultät für Soziologie der Universität Bielefeld im Sommersemester 2015 und Wintersemester 2015/16 durchgeführt wurde. Studierende interviewten Vertreter/innen eines Fernsehsenders, eines Radioanbieters und einer (überregionalen) Zeitung zum Einsatz von Verfahren der Nutzerverdatung und -analyse. Das Projekt wurde von Florian Muhle und dem Autor geleitet (vgl. Muhle / Wehner 2017).

ver Aktivitäten bereitgestellten Möglichkeiten Gebrauch gemacht, die vorliegenden Daten genauer auszuwerten, aber auch die Inhalte der Kommentare und Gegenkommentare zu importieren und mit Hilfe eigener Auswertungswerkzeuge zu analysieren.⁷ Deutlich wird, dass jetzt nicht länger – wie noch bei der Reichweitenmessung – der übliche Weg beschritten werden muss und quasi durch die Zahlen hindurch auf mögliche Gründe, Motive etc. des Publikums geschlossen werden muss, sondern nun auf öffentlich vorliegende Pro- und Contra-Stellungnahmen bzw. auf Meinungsäußerungen der Nutzer Bezug genommen werden kann (vgl. dazu auch Klemm / Michel 2014 a).

Deutlich wird an diesem Beispiel aber auch, wie unter Bedingungen des Internets bzw. der sozialen Netzwerke und darin eingeschlossenen Verdaltungs- und Analyse-möglichkeiten sich erweiterte, wechselseitig aufeinander bezogene Beobachtungs- und Kommunikationsverhältnisse zu entfalten beginnen, in denen sich Anbieter und Nutzer/innen auf bislang unbekannte Weise als solche sichtbar und adressierbar machen. Die in den letzten Jahren immer wieder in den Vordergrund gestellten Eingriffs- und Mitwirkungsoptionen der neuen elektronischen Medien machen sich hier bemerkbar in den Möglichkeiten für die Nutzer, ihre Rezeptionserlebnisse bzw. Personalisierungen massenmedialer Beiträge (überwiegend textkommunikativ) zum Thema zu machen und mit Hilfe entsprechender algorithmenbasierter Analyse-, Aufbereitungs- und Darstellungssysteme in aggregierter Form für weitere Nutzer –

- 7 Hier kann nur angemerkt werden, dass, ähnlich wie bereits bei der herkömmlichen Publikumsvermessung, die „rohen“ Nutzungsdaten eine aufwendige Übersetzung und Anpassung verlangen, ohne die sie keine redaktionsinterne Anschlussfähigkeit gewinnen würden. Eine solche Bearbeitung übernehmen zum Teil die Programme bzw. Datenlieferanten selbst, beispielsweise durch infografische Darstellungsformate. Weiter Arbeiten müssen die Redaktionen der Medien selber leisten, indem sie beispielsweise Fachabteilungen für „Social Media“ einrichten, desweiteren Interpretationsregeln und Übersetzungshilfen einführen, die zwischen „guten“ und „schlechten“ Daten unterscheiden lassen, und Vorgaben schaffen, die auch den Mitarbeitern / Journalisten den Umgang mit den Daten erleichtern (vgl. Reichert 2018). Zusätzlich verbinden sich für die Medienorganisationen mit den Daten bislang unbekannte Möglichkeiten der Beobachtung und Problematisierung (Welcher Autor, welche Rubrik erhält wie viele Klickzahlen?), die die Beziehungen zwischen Geschäftsleitung, Redakteuren, Autoren etc. mit zusätzlichen Verhandlungs-, Entscheidungs- und Korrekturbedarfen mit neuen Herausforderungen konfrontieren dürften. Zudem beginnen sich die Beziehungen zu interessierten Dritten zu rekonfigurieren – angefangen von den Werbekunden über Dienstleister, die im Auftrag der Medien Publikumsdaten erfassen und auswerten bis hin zu Beraterunternehmen, die den Medien dabei assistieren wollen, ihre internen Prozesse mit Blick auf die neuen Medientechnologien zu optimieren. Datenauswertungen und entsprechende Darstellungsformate dienen auch unbeteiligten, aber interessierten Dritten als Schnittstelle, um sich über das Online-Geschehen zu informieren. Dabei kann es sich um andere Plattform-Anbieter, Werbeunternehmen, Softwareentwickler, Dienstleister im Bereich Verdattung und -analyse handeln, aber auch um konkurrierende Anbieter (vgl. Tandoc 2014; Coddington 2015). Solche externen Beobachter und Leistungsanbieter gewinnen durch Nutzungsdaten Einblicke in für sie bislang nur schwer oder gar nicht einsehbare Bereiche des Mediengeschehens und damit auch neue Möglichkeiten der Bewerbung und Verhandlung ihrer Leistungen, Vorstellungen und Erwartungen (vgl. Lewis / Westlund 2015, 22ff.).

und seien es auch nur die „Freunde“ auf Facebook – verfügbar zu machen. Umgekehrt können nun auch die Anbieter ihr (Publikums)Monitoring auf solche im Netz vorliegenden Nutzungsaktivitäten ausweiten, entsprechende Nutzungsdaten intern weiteren Auswertungen unterziehen und in ihre Auswahl und Aufbereitungsprozesse einfließen lassen, um durch entsprechende Angebote (im vorliegenden Fall weitere Beiträge im Rahmen des positiv bewerteten Formats) zu erkennen zu geben, dass sie sich auf zuvor im Netz geäußerte und bewertete Meinungen und Erwartungen von Nutzern beziehen.

Die Massenmedien müssen nun – anders als bei der herkömmlichen Publikumsvermessung, die sie in Auftrag geben und deren Ergebnisse nicht ohne weiteres für Dritte verfügbar sind, und auch anders als bei den herkömmlichen Rückmeldemöglichkeiten wie etwa den Leserbriefen, deren Auswahl, Aufbereitung und Veröffentlichung ebenfalls ihrer Kontrolle unterliegen – damit rechnen, dass ihre weiteren thematischen Auswahl- und beitragsbezogenen Aufbereitungsentscheidungen – im vorliegenden Beispiel beträfe dies vor allem die Frage, ob der Sender bereit ist, weitere Themen in einem ähnlichen Format anzubieten – auf dem Hintergrund der öffentlichen und damit nicht länger ignorierbaren Rückmeldungen in den sozialen Netzwerken beobachtet und bewertet werden.⁸ Kommentatoren, Bewerter und ihre Unterstützer wissen nicht nur, dass ihre Äußerungen von vielen weiteren Interessierten beobachtet werden können, sie können auch erwarten, dass die Produzenten der kommentierten Beiträge um diese Anschlusskommunikation wissen (können) und darüberhinaus auch wissen (können), dass die an dieser Anschlusskommunikation – ob nun als aktiv Beitragende oder nur als Beobachter – Beteiligten um dieses (unterstellbare) Wissen der Anbieterseite wissen. Die Sender können also jetzt wissen, dass (u.U. sehr viele) Nutzer ein geteiltes Wissen darum haben, dass sie als Sender wissen können, dass die Nutzer wissen, dass sie als Sender vom Votum der Nutzer Kenntnis haben können, folglich auf der Publikumsseite weitere Sendungen bzw. Beiträge immer auch *als eine Entscheidung* der Sender für oder gegen im Netz beobachtbare Bewertungen, Meinungen, Erwartungen behandelt werden können. Die Massenmedien müssen so gesehen ins Kalkül ziehen, dass ihre weiteren Programm- und Beitragsinhalte kontinuierlich auf dem Hintergrund ihres Umgangs mit den bisherigen, für sie relevanten, immer auch statistisch erfassten und ausgewerteten Stellungnahmen und Meinungen als kontingente Maßnahmen beobachtet

8 Generell können Online-Kommentare auch von nicht aktiv beteiligten, die Zahl der Kommentierenden weit übersteigenden Besuchern einer Seite („Lurker“) oder Teilnehmenden einer Plattform wie den „Freunden“ eines Kommentators mitverfolgt werden (vgl. Ziegele 2016, 47ff.). Waren es vorher – unter „Offline-Bedingungen“ – immer nur wenige, die sich über eine Sendung austauschten, können es jetzt – mit Hilfe entsprechender viraler Verbreitungs- und Vernetzungsfunktionen wie dem „Liken“, „Teilen“, „Empfehlen“, „Retweeten“ etc. – viele Tausende werden, die sich auf eine Fernsehsendung oder einen Online-Zeitungsartikel bzw. Kommentaren dazu beziehen können. Online-anchlusskommunikative Aktivitäten begründen deshalb nicht selten translokale virtuelle Kollektive, deren Beiträge weltweit gelesen werden (vgl. Klemm / Michel 2014; Frees / Fish 2011).

und anschlusskommunikativ thematisiert werden (vgl. Maireder 2014). Ist also, wie im vorliegenden Beispiel, ein Sender bereit, eine auffallend positiv bewertete oder kontrovers debattierte Sendung fortzusetzen, gibt er in der hier vorgeschlagenen Lesart des Verhältnisses von Massenmedien und Nutzern als einem sich stabilisierenden System von numerisch vermittelten Erwartungserwartungen zu erkennen, auf Meinungen und Erwartungshaltungen der Nutzer Bezug genommen und sich für eine, auch anders hätte ausfallende Vorgehensweise entschieden zu haben.

Ein solches, sich auf der Basis forlaufend aktualisierender numerische Differenzen prozessierendes Coupling fordert zu weiteren anschlusskommunikativen Reaktionen auf, die dann wieder datentechnisch erfasst werden und ausgewertet auf den Monitoren der Sender erscheinen, um erneut zu redaktionellen Übersetzungen und Entscheidungen aufzufordern, auf die dann wieder anschlusskommunikativ eingegangen werden kann usw.. Diese zirkuläre Vorwärtsbewegung in den Bezugnahmen zwischen Medien und Nutzern kann, wie in dem hier besprochenen Beispiel zu beobachten ist, Annäherungen an die Informations- und Kommunikationsgewohnheiten von Nutzergruppen und in der Folge auch gesteigerte Annahmefähigkeiten für entsprechende Beiträge fördern, ebenso jedoch auch, wie andere Fälle zeigen, Abweichungen und Widerstände provozieren. Es gibt also keine durch die Verdatungs- und damit verbundenen Bezugnahmemöglichkeiten programmierte Garantien oder Verpflichtungen auf eine allmähliche Annäherung beider Seiten. Es geht um wechselseitige Beobachtungsmöglichkeiten und damit verbundene Irritationen, nicht um einseitige Festlegungen.⁹ Sender wie Empfänger bleiben für einander kontingent. Annäherungen bzw. Erfolge in der Erfassung und Bedienung von Nutzererwartungen betreffen, wie das Radio-Beispiel zeigt, eher einzelne Beiträge,

9 Für diese Annahme spricht, dass auf der Anbieterseite die fortlaufend sich aktualisierenden, oft heterogenen Datenmengen auf interne Zielsetzungen und Selbstverständnisse abzustimmen, an Prozesse der Themenauswahl und -aufbereitung anschlussfähig zu machen und mit den verschiedenen aufgaben- und abteilungsspezifischen Temporalitäten zu synchronisieren sind (vgl. Constantiou / Kallinikos 2015). Selbst hohe Empfehlungszahlen zu einem Kommentar mit entsprechenden Aufmerksamkeitswerten sagen noch nichts darüber aus, welche Entscheidungen ein Anbieter tatsächlich treffen wird, weil solche numerisch verfassten Rückmeldungen immer noch auf kontextuelle Bedingungen (Ressourcen, Programmfestlegungen, Selbstverständnis eines Senders oder Verlags) übersetzt werden müssen. Hinzu kommt, dass jeder Anbieter sich mit ganz unterschiedlichen Metriken und Zahlen über Publikumsresonanzen informieren kann, so wie umgekehrt auch die NutzerInnen auf verschiedene soziale Medien zugreifen können, um sich zu massenmedialen Beiträgen zu äußern oder über Relevanzen zu informieren. Desweiteren können die Kommentare auf Facebook oder Twitter zu einem Beitrag uneinig ausfallen, Widersprüche aufweisen. Auch dürften sich die Meinungen Einzelner wie auch größerer vernetzter Gruppen im Laufe der Zeit immer wieder ändern, also dynamisch und diskontinuierlich ausfallen (vgl. Muhle & Wehner 2017). Schließlich ist zu berücksichtigen, dass Anbieter sich auch von anderen Anbietern beeindrucken lassen. So motivieren beispielsweise im Zeitungs- und Verlagsbereich klickgetriebene Themensetzungen auf den Seiten von Leitmedien wie Spiegel, Welt oder Bild in einem Anbieterfeld Prozesse der wechselseitigen Beobachtung und Co-Orientierung, die sich auf die Auswahl und Aufbereitung der Themen auswirken (vgl. die Angaben in Fürst 2017).

vielleicht auch Formate, selten aber ganze Programme; sie sind vermutlich immer nur von begrenzter Dauer und damit auf ständige Erneuerungsbemühungen angewiesen. Ein Blick in die gegenwärtige Medienlandschaft zeigt, dass Versuche der Einbeziehung und Vereinnahmung vor allem bei politischen Themen mit Krisenqualität („Migrationskrise“, „EU-Finanzkrise“ etc.) an ihre Grenzen stoßen. Gerade diese Themen und entsprechenden Berichterstattungen provozieren in den sozialen Netzwerken immer auch abweichende, gelegentlich sich radikalisierende kritische Kommentare und Bewertungen mit u.U. starken Inklusions- bzw. Exklusionseffekten. Aufgrund der angesprochenen plattformabhängigen Möglichkeiten der Vernetzung, Aufmerksamkeitsmobilisierung und Kollektivierung können solche, gegen die Massenmedien und deren Framing gerichtete Lesarten schnell weite Kreise ziehen, was wiederum die Sender irritieren und motivieren kann, darüber ebenfalls kritisch zu berichten, was schließlich wieder in den Netzwerken zum Thema gemacht werden kann – mit schwindenden Chancen auf eine Schlichtung oder gar Beendigung solcher medial geführten Auseinandersetzungen.¹⁰

Fazit

Die gegenwärtigen Versuche der Massenmedien, das Internet als Verbreitungs- und Rückmeldekanal zu nutzen, werden hier primär im Sinne eines – noch im Entstehen begriffenen, daher auch nur skizzenhaft und noch stark einzelfallbezogen darstellbaren – auf Prozesse der algorithmisierten Verdattung beruhenden wechselseitigen Monitorings zwischen den Medien und ihren Empfängerkreisen und daraus hervorgehender Adressieroptionen gedeutet. Online-Verdattungssysteme unterbrechen den direkten Kontakt zwischen Sender und Empfänger, schieben sich zwischen Medienanbieter und Nutzer, entkoppeln also beide Seiten und verhindern die direkte Interaktion, überbrücken jedoch diese Unterbrechung, indem sie mit Hilfe sich stetig aktualisierender numerisch verfasster Hinweise zum anschlusskommunikativen Geschehen es erlauben, Aktivitäten auf beiden Seiten zu beobachten und als Entscheidungen zu behandeln. Die Medien werden hierdurch zu gesteigerter Wach-

10 Beispiele wie die Debatte um die sog. „fake news“ vermitteln den Eindruck, dass die hier skizzierten Möglichkeiten der wechselseitigen Beobachtung und Bezugnahme die öffentlich wahrnehmbare Konfrontation zwischen dem in Fragen der politischen Berichterstattung über viele Jahrzehnte hinweg konkurrenzlosen repräsentationalen Kommunikationsmodus der Massenmedien einerseits und den dagegen opponierenden, nicht zuletzt diesen Anspruch auf Repräsentation in Frage stellenden, sich als abweichend im Sinne besonderer Erfahrungshintergründe, Problemlagen und Einstellungen zu erkennen gebenden Codierungen politischer Themen in den sozialen Netzwerken andererseits tendenziell eher zu fördern scheinen. Das kann zur Bildung und Verfestigung von Konfliktthemen und längerfristigen Meinungsgegenschaften führen mit entsprechenden Selbst- und Fremdschematisierungen („Wir“ / „Andere“) sowie wechselseitig vorgenommen Auf- und Abwertungen der jeweils eigenen und fremden themen- bzw. beitragsbezogenen Standpunkte. In einem solchen Konfliktsystem müssen die sich geradezu zwangsläufig polarisierenden Parteien annehmen, dass jede beobachtbare Aktion der jeweils anderen Partei dem Schaden der eigenen Seite dienen soll (vgl. Bolz 2017)

samkeit und Irritabilität gegenüber den (verdatbaren) Publikums- bzw. Nutzeraktivitäten angehalten und dazu aufgefordert, in ihren Auswahlentscheidungen bzgl. weiterer Angebote auf vorangegangene, bereits durch die Zahl abgegebener Bewertungen oder Empfehlungen, aber auch durch tiefergehende Analysen der Kommentarinhalte und deren Unterstützungen erkennbarer Meinungsäußerungen und Erwartungshaltungen von Nutzern bzw. Nutzergruppen in einer für eben diese Gruppen wiederum erkennbaren Form Bezug zu nehmen, so wie umgekehrt die Nutzerseite zum einen auf anschlusskommunikative Aktivitäten und deren Bewertungen aufmerksam und damit in Prozesse der „Ko-Orientierung“ (Göttlich et al. 2016) hineingeführt wird, aber eben auch die Reaktionen der Anbieterseite auf solche Rückmeldungen beobachten und wieder für Kreise interessierter Beobachter (z.B. Freundschaftsnetzwerke) verfolgbare kommentieren kann. Zuvor bestehende „Black Boxes“ – weder sahen die mitteilenden Sender, wie und warum die Empfänger entscheiden, noch nahmen die Empfänger die Beiträge der Sender als Kommunikation bzw. Entscheidungen wahr, Mitteilungs- und Empfangsabsichten spielten für das Zustandekommen der Massenkommunikation keine Rolle (vgl. Esposito 2001, 95ff.) – öffnen sich ein Stückweit, insofern als nun Selektionen der Sender mit Selektionen einer wachsenden Zahl von Nutzerinnen und Nutzern unter Zuhilfenahme von Verdatungs- und Analysesystemen in Beziehung gesetzt werden.

So gesehen bleiben kommunikative Besonderheiten der Massenmedien auch unter den Bedingungen digitalisierter Infrastrukturen erhalten. Online-Ableger im Zeitungswesen etwa veröffentlichen ihre Beiträge, ohne dass dabei in die Kommunikation seitens der Nutzerinnen und Nutzer eingegriffen wird. Aber ihre Beiträge geben jetzt Hinweise auf die zuvor statistisch erfassten und ausgewerteten Informations- und Kommunikationsgewohnheiten des jeweils erreichbaren Publikums – und sei es nur dadurch, dass aktuell stark nachgefragte Autoren oder Beiträge weit oben auf den Online-Seiten rangieren. Die Veröffentlichung allein scheint jedenfalls im Netz immer weniger auszureichen, um ein Publikum zu finden. Beiträge auf den Online-Seiten eines Nachrichtenanbieters werden nicht allein deshalb gelesen, weil unterstellt werden kann, dass viele andere dies auch tun, sondern auch deshalb, weil beispielsweise spezielle Nutzerguppen auf diese Beiträge aufgrund vorgängig festgestellter Nutzeraktivitäten extra hingewiesen wurden oder die Beiträge aufgrund thematischer und stilistischer Besonderheiten erkennen lassen, dass die Anbieter von den Gewohnheiten und Erwartungen ihrer Nutzer Kenntnis haben. Rezeptionserfahrungen bzw. Personalisierungen der Nutzerseite, so wie sie unter Internetbedingungen verdatbar und statistisch auswertbar vorliegen, können in den Programmen und Beiträgen für breite, anonyme Nutzerkreise erkennbar mitberücksichtigt werden, um Annahmewahrscheinlichkeiten zu steigern und langfristige Bindungseffekte zu erzielen, sie können jedoch, wie gegenwärtig überdeutlich festzustellen ist, ebenso zu Gegenreaktionen, Publikumsabwanderungen und konflikthafter Verhältnisse führen. Offenbar entwickeln sich unter den Bedingungen digitalisierter Verdatung und der darin eingeschlossenen mediatisierten wechselseitigen Beobach-

tungs-, Referier- und Reflexionsverhältnisse bislang unbekannte, komplexe Mixturen aus Elementen der anonymen Fernkommunikation und der personalisierten Kommunikation, die vertiefender Forschung bedürfen.

Literatur

- Ang, Ien (2001): Zuschauer, verzweifelt gesucht, in: Adelmann, R., Hesse, J.O., Keilbach, J., Stauff, M. / Thiele, M. (Hrsg): *Grundlagentexte zur Fernschwissenschaft*, Konstanz, S. 454-483.
- Anderson, Christopher W. (2011): Between creative and quantified audiences: Web metrics and changing patterns of newswork in lokal US newsrooms, in: *Journalism* 12, S. 550-566.
- Anstead, Nick / O'Loughlin, Ben (2011): The Emerging Viewertariat and BBC Question Time: Television Debate and Real-Time Commenting Online, in: *The International Journal of Press/Politics* 16(4), S. 440-462.
- Boczkowski, Pablo J. (2005): *Digitizing the News: Innovation in Online newspapers*, Cambridge, MA.
- Boczkowski, Pablo J. (2013): The continual transformation of online news in the digital age, in: *Communication / Society*, 25, 1-26.
- Bolz, Norbert (2017): Die Pöbel-Demokratie, in: *Cicero*, 3 (3), S. 14-22.
- Bowman, Shayne / Willis, Chris (2003): *We Media. How audiences are shaping the future of news and information*. Reston, VA: The Media Center at the American Press Institute.
- Brauckmann, Patrick (2010): *Web-Monitoring. Gewinnung und Analyse von Daten über das Kommunikationsverhalten im Internet*, Konstanz.
- Buschow, Christoph / Schneider, Beata / Carstensen, Lisa / Heuer, Martin, / Schoft, Annika (2014): Social TV in Deutschland – Rettet soziale Interaktion das lineare Fernsehen, in: *MedienWirtschaft*, 10 (1), S. 24-32.
- Coddington, Mark (2015): Clarifying journalism's quantitative turn. A typology for evaluating data journalism, computational journalism, and computer-assisted reporting, in: *Digital Journalism*, 3 (3), S. 331-348.
- Constantiou, Ionna / Kallinikos, Jannis (2015): New games, new rules: big data and the changing context of strategy, in: *Journal of Information Technology*, 30 (1), S. 44-57.
- Engel, Bernhard / Niederauer, Kerstin (2014): Quoten für Videostreaming, in: *Media Perspektiven* 11, S. 539-555.
- Engelmann, Ines / Wendelin, Manuel (2015): Relevanzzuschreibung und Nachrichtenauswahl des Publikums im Internet. Ein faktorieller Survey zum Einfluss von Kommentarfrequenzen und Nachrichtenfaktoren, in: *Publizistik* 60, S. 165-185. DOI 10.1007/s11616-015-0230-z.
- Esposito, Elena (2014): Algorithmische Kontingenz. Der Umgang mit Unsicherheit im Web, in: Cevoloni, A. (Hrsg), *Die Ordnung des Kontingenten. Beiträge zur zahlenmäßigen Selbstbeschreibung der modernen Gesellschaft*, Wiesbaden, S. 233-249.
- Esposito, Elena (2001): Voraussetzungen und Verdienste der anonymen Kommunikation, in: Sutter, T. / Charlton, M. (Hrsg), *Massenkommunikation, Interaktion und soziales Handeln*, Wiesbaden, S. 69-83.

- Esposito, Elena (1995): Interaktion, Interaktivität und die Personalisierung der Massenmedien, in: *Soziale Systeme. Zeitschrift für soziologische Theorien* 2, S. 225-260.
- Frantzen, Christian / Naumann, Stephan / Dinter, Helena (2014): Neue Verfahren der Reichweitenmessung für Social-TV-Kommunikation, in: Buschow, Christopher / Schneider, Beate (Hrsg), *Social TV in Deutschland*. Leipzig: Schriftenreihe der Niedersächsischen Landesmedienanstalt (NLM), S. 261-275.
- Frees, Beate / Fisch, Martin (2011): Veränderte Mediennutzung durch Communitys? Ergebnisse der ZDF-Studie Community 2010 mit Schwerpunkt Facebook, in: *Media Persepektiven*, 3/2011, S. 154-164.
- Fürst, Silke (2018): Popularität statt Relevanz? Die journalistische Orientierung an Online-Nutzungsdaten, in: Mämecke, T., Passoth, J.-H. / Wehner, J. (Hrsg), *Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdattung im Netz*, Wiesbaden, S. 171-204.
- Goldapp, Naemi (2016): Medienunternehmen im Social Web. Erkenntnisse zur reichweitenstarken Content-Generierung, Wiesbaden.
- Göttlich, Udo / Heinz, Luise / Herbers, Martin (Hrsg) (2016): *Ko-Orientierung in der Medienrezeption. Praktiken der Second-Screen-Nutzung*, Wiesbaden.
- Heintz, Bettina (2010): Numerische Differenz: Überlegungen zu einer Soziologie des (quantitativen) Vergleichs, in: *Zeitschrift für Soziologie* 39, S. 162-181.
- Hermida, Alfred / Thurman, Neil (2008): A Clash of Culture: The Integration of user-generated content within professional journalistic frameworks at British newspaper websites, in: *Journalism Practice*, 2, S. 1-18.
- Hill, Shawndra (2014): TV Audience Measurement with big data, in: *Big Data*, 2 (2), S. 76-86. doi:10.1089/big.2014.0012.
- Hoffstetter, Brigitte / Schönhagen, Philomen (2014): Wandel redaktioneller Strukturen und journalistischen Handelns, in: *Studies in Communication|Media*, 3, S. 228-252
- Jacobs, Ika (2013): Diskutieren für mehr Demokratie? Zum deliberativen Potenzial von Diskursen zwischen Journalisten und ihrem Publikum im Internet, In: Loosen, W. / Dohle, M. (Hrsg), *Journalismus und (sein) Publikum. Schnittstellen zwischen Journalismusforschung und Rezeptions- und Wirkungsforschung*, Wiesbaden, S. 191-210.
- Jäckel, Michael / Fröhlich, Gerrit (2013): Das aktive Publikum – Eine Ortsbestimmung, in: Frank-Lob, B., Mehler, A. / Sutter, T. (Hrsg): *Die Dynamiken sozialer und sprachlicher Netzwerke. Konzepte, Methoden und empirische Untersuchungen am Beispiel des WWW*, Wiesbaden.
- Klemm, Michael / Michel, Sascha (2014): Social TV und Politikaneignung. Wie Zuschauer die Inhalte politischer Diskussionssendungen via Twitter kommentieren, in: *Zeitschrift für angewandte Linguistik* 60 (1), S. 3-35.
- Klemm, Michael / Michel, Sascha (2014 a): Big data – Big Problems? Zur Kombination qualitativer und quantitativer Methoden bei der Erforschung politischer Social-Media-Kommunikation, in: Ortner, H., Pfurtscheller, Rizzolli, M. / Wiesinger, A. (Hrsg), *Datenflut und Informationskanäle*. Innsbruck University Press, S. 71-98.
- Kramp, Leif / Novy, Leonard / Ballwieser, Dennis / Wenzlaff, Karsten (2013): Journalismus in der digitalen Moderne: Einführung, in: Dies. (Hrsg), *Journalismus in der digitalen Moderne: Einsichten – Ansichten – Aussichten*, Wiesbaden, S. 7-14.

- Larsson, Andres Olof (2013): Tweeting the viewer – Use of Twitter in a Talk show context, in: *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 57 (2), S. 135-152.
- Lewis, C. Seth / Westlund, Oscar (2015): Actors, Actants, Audiences, and Activities in Cross-Media News Work. A matrix and a research agenda, in: *Digital Journalism* 3 (1), S. 19-37.
- Lischka, Juliane A. / Werning, Markus (2017): Wie Facebook den Regionaljournalismus verändert: Publikums- und Algorithmusorientierungen bei der Facebook-Themenselektion von Regionalzeitungen, in: *kommunikation@gesellschaft* 18 (6).
- Luhmann, Niklas (1996): *Die Realität der Massenmedien*, Wiesbaden.
- Maireder, Axel (2014): Ein Tweet: Zur Struktur von Netzöffentlichkeit am Beispiel Twitter, in: Ortner, Heike, Pfurtscheller, Daniel, Rizzoli, Michaela / Wiesinger, Andreas (Hrsg), *Datenflut und Informationskanäle*. Innsbruck, S. 55-70.
- McGregor, Phil (2007): Tracking the Online Audience. Metric data start a subtle revolution, in: *Journalism Studies*, 8 (2) S. 280-298.
- McQuail, Dennis (1997): *Audience analysis*, London.
- Meyen, Meyen (2004): *Mediennutzung, Mediaforschung, Medienfunktionen, Nutzungsmuster*, Konstanz.
- Muhle, Florian / Wehner, Josef (2017): „Online-Audiences“ – Zur Publikumsvermessung im Internet, in: *kommunikation@gesellschaft*. Sonderausgabe: Algorithmen, Kommunikation und Gesellschaft.
- Napoli, Philip M. (2010): *Audience Evolution: New Technologies and the Transformation of Media Audiences*, New York.
- Neuberger, Christoph (2017): Soziale Medien und Journalismus, in: Schmidt, J.-H. / Taddicken, M. (Hrsg), *Handbuch Soziale Medien*, Wiesbaden, S. 101-127.
- Neuberger, Christoph (2009): Internet, Journalismus und Öffentlichkeit. Analyse des Medienumbruchs, in: Neuberger, C., Nuernbergk, C. / Rischke, M. (Hrsg), *Journalismus im Internet: Profession – Partizipation – Technisierung*, Wiesbaden, S. 19-105.
- Neumann-Braun, Klaus (2000): Publikumsforschung – im Spannungsfeld von Quotenmessung und handlungstheoretisch orientierter Rezeptionsforschung, in: Neumann-Braun, K. / Müller-Dohm, S. (Hrsg), *Medien- und Kommunikationssoziologie. Eine Einführung in zentrale Begriffe und Theorien*, Weinheim / München, S. 181-204.
- Newman, Nic (2011): *Mainstream Media and the distribution of news in the age of social discovery*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism. University of Oxford. https://www.reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/fileadmin/docu-ments/Publications/Working_Papers/Mainstream_Media_and_the_distribution_of_news_.pdf. (aufgerufen am 21.3.2017).
- Ortner, Heike, Pfurtscheller, Daniel, Rizzoli, Michaela / Wiesinger, Andreas (Hrsg) (2014): *Datenflut und Informationskanäle*, Innsbruck.
- Paßmann, Johannes. / Gerlitz, Carolin (2016): „Good‘ platform-political reasons for ‚bad‘ platform-data. Zur sozio-technischen Geschichte der Plattformaktivitäten Fav, Retweet und Like“. *Mediale Kontrolle*, in: *POP Zeitschrift*. <http://www.pop-zeitschrift.de/2016/01/04/good-platform-political-reasons-for-bad-platform-datavon-johannes-passmann-und-carolin-gerlitz4-1-2016> (aufgerufen am 5.6.2017)
- Passoth, Jan-H. / Wehner, Josef (Hrsg) (2018): Listen; Daten, Algorithmen. Ordnungsformen der Digitalen, in: Mämecke, T. / Passoth, J.-H. / Wehner (Hrsg), *Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdattung im Netz*, Wiesbaden, S. 51-68.

- Reichert, Ramón (2018): Big Data als Boundary Objects. Zur medialen Epistemologie von Daten, in: Mämecke, T. / Passoth, J.-H. / Wehner, J. (Hrsg), *Bedeutende Daten. Modelle, Verfahren und Praxis der Vermessung und Verdattung im Netz*, Wiesbaden, S. 17-33.
- Reichert, Ramón (2014): Facebook und das Regime der Big Data, in: *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* 39 (1), S. 63-179.
- Schenk, Michael (2007): *Publikums- und Gratifikationsforschung*, in: Ders., *Medienwirkungsforschung* (3. Auflage), Tübingen.
- Schmidt, Jan (2011): *Das neue Netz. Merkmale, Praktiken und Folgen des Web 2.0* (2. Auflage.), Konstanz.
- Schneider, Irmela / Otto, Isabel (2007) (Hrsg): *Formationen der Mediennutzung II. Strategien der Verdattung*, Bielefeld.
- Schrage, Dominik (2005): „Anonymus Publikum“ Massenkonstruktion und die Politiken des Radios, in: Gethmann, D./Stauff, M. (Hrsg), *Politiken der Medien*, Zürich / Berlin.
- Springer, Nina (2014): *Beschmutzte Öffentlichkeit? Warum Menschen die Kommentarfunktion auf Online-Nachrichtenseiten als öffentliche Toilettenwand benutzen, warum Besucher ihre Hinterlassenschaften trotzdem lesen, und wie die Wände im Anschluss aussehen*, Berlin.
- Stauff, Markus / Thiele, Matthias (2007): *Mediale Infografiken. Zur Popularisierung der Verdattung von Medien und ihrem Publikum*. In Schneider, I. / Otto, I. (Hrsg): *Formationen der Mediennutzung II: Strategien der Verdattung*, Bielefeld, S. 251-268.
- Stäheli, Urs (2012): *Infrastrukturen des Kollektiven: alte Medien – neue Kollektive?*, in: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 2, S. 99-116.
- Sutter, Tilmann (2016): *Kommunikation über Fernsehen im Internet. Social TV als Anschlusskommunikation*, erscheint in: Göttlich, U. / Heinz, L. / Herbers, M.R. (Hrsg): *Ko-Orientierung in der Medienrezeption. Praktiken der Second-Screen-Nutzung*, Wiesbaden, S. 29-46.
- Sydow, Jörg / Windeler, Arnold (2004): *Organisation der Content-Produktion*, Wiesbaden.
- Tandoc, Edson C. (2014): Journalism is twerking? How web analytics is changing the process of gatekeeping, in: *New Media / Society*, Vo. 16 (4), S. 559-575.
- Thiele Matthias (2006) *Zahl und Sinn. Zur Effektivität und Affektivität der Fernsehquoten*, in: Adelman, R. / Hesse, J.-O. / Keilbach, J. / Stauff, M. / Thiele, M. (Hrsg), *Ökonomien des Medialen. Tausch, Wert und Zirkulation in den Medien- und Kulturwissenschaften*, Bielefeld, S. 305–330.
- Trost, Kai Erik / Schwarzer, Bettina (2012): *Social Web auf Online-Portalen deutscher Zeitungen. Eine empirische Untersuchung des Nutzungsverhaltens*, Baden-Baden.
- Wehner, Josef (2010): Numerische Inklusion – Medien, Messungen und Modernisierung, in: Sutter, T. / Mehler, A. (Hrsg.), *Medienwandel als Wandel von Interaktionsformen*, Wiesbaden, S. 183-210.
- Weltevrede, Esther, Helmond, Anne / Gerlitz, Carolin (2014): The Politics of Realtime: A Device Perspective on Social Media Platforms and Search Engines, in: *Theorie, Culture / Society*, Vol. 31(6), S. 125-150.
- Wendelin, Manuel (2014): *Transparenz von Rezeptions- und Kommunikationsverhalten im Internet*, in: Loosen, W. / Dohle, M. (Hrsg), *Journalismus und (sein) Publikum*, Wiesbaden, S. 73-89.

Ziegele, Marc (2016): Nutzerkommentare als Anschlusskommunikation. Theorie und qualitative Analyse des Diskussionswerts von Online-Nachrichten, Wiesbaden.

PD Dr. Josef Wehner
Fakultät für Soziologie
Universität Bielefeld
Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld
Josef.wehner@uni-bielefeld.de

Digital Experiences – Patient’s Patchwork Knowledge in Health-Related Online Forums

Abstract: Patients undergoing infertility treatment are constantly confronted with complex decisions requiring scientific knowledge. Referring to scientific knowledge, which often is tentative and conflicting, however, frequently impedes the patients’ decision-making. Against this background, we analyse how infertility patients perceive and utilise other patients’ knowledge which was communicated and gained in infertility forums. A guiding premise of this article is that the characteristics of digital media help to bring scientific knowledge to a conclusion and, in this way, to translate it into an everyday decision-relevant resource. In a multimethod design, we carried out qualitative telephone interviews with 32 people with an unfulfilled desire to have children, a standardised online survey of 1,216 users of infertility forums as well as a standardised content analysis of three German-language infertility forums. Our study shows that patients’ online forums constitute a place where scientific knowledge and lived experiences intertwine. In order to increase their chances of a pregnancy, infertility patients using online forums interweave scientific knowledge and personal experiences, go back and forth in this process, and form patchwork knowledge enabling them to go on in decisions involving uncertainty.

1 Scientific Knowledge in Everyday Life

Nowadays, scientific knowledge is increasingly considered as the guiding principle of almost every sphere of life (Collins 2014, Nowotny 2016, Weingart 2013). Unlike religious or traditional knowledge, however, scientific knowledge is preliminary, controversial and therefore presents no simple certainty. Thus, if everyday life is based upon scientific knowledge, the opportunities of choice proliferate: Life, death, sex, religion, marriage, parenthood – everything becomes decidable, in a way has to be decided (Beck/Beck-Gernsheim 1994:16 f.). Knowledge societies then construct a “social world, in which things are more and more ‘made’ to happen” (Stehr 2001 b:10).

This holds especially true for human reproduction. Due to new medical possibilities, such as birth control and reproductive medicine, as well as the societal acceptance of new forms of family, reproductive choices are constantly and significantly rising (McNeil 1990:11). Particularly assisted reproductive technologies, which have been developed over the last four decades, have pulled human reproduction into the scientific domain. Apart from adopting, fostering or changing partners, men and women seeking to fulfill their desire to have a child can pursue different ways of reproductive medical treatment. Even if Assisted Reproductive Technologies are widespread today, it is still the case that “fertility (...) is both unpredictable and

prone to turbulence” (Nowotny 2016:91). This means that scientific knowledge on infertility treatments is tentative, conflicting and complex, too. However, at the same time, laypeople are chiefly interested in the practical utility and applicability of their knowledge. For patients, scientific knowledge first and foremost has to be sufficient to satisfy the interests of everyday life. From their perspective, the nature of scientific knowledge diminishes its relevance as a resource in everyday life, as it is not possible to make a clear decision on a tentative and conflicting knowledge base. Thus, the interpretations of scientific knowledge “must come to a ‘conclusion’” (Stehr 2001 a: 90) – only then does scientific knowledge have any practical value in patients’ decision-making.

Against this background, we analyse how infertility patients perceive and utilise other patients’ knowledge which was communicated and gained in infertility forums. A guiding premise of this article is that the characteristics of digital media help to bring scientific knowledge to a conclusion and, in this way, to translate it into an everyday decision-relevant resource.

2 Internet, Infertility and Experiential Knowledge

A meta study shows that in case of infertility, the Internet serves as a central, if not the most important source of information (Zillien et al. 2011). Besides information needs, the main reasons especially for the use of social media in case of infertility are needs for emotional, social and psychological support and for self-guided improvement (Epstein et al. 2002; Haagen et al. 2003; Kahlor/Mackert 2009; Malik 2010; Malik/Coulson 2008; Rawal/Haddad 2005; Weissman et al. 2000; Wingert et al. 2005). A qualitative study by Hinton et al. (2010) emphasises that the Internet is modifying the handling of infertility by giving sufferers targeted access to the experiences of others facing the same problem (Hinton et al. 2010: 440). Furthermore, Malik (2010) explicates that infertility forums enabled patients “to understand exactly what it was like to undergo treatment from those who had first-hand experience of infertility” (Malik 2010: 308).

Analyses of the self-help movement have already illustrated that learning about other patients’ experiences affects health-related decisions, perceptions and actions (Borkman 1976). In general, there is a growing body of literature on the empirical examination of patients’ experiences (e.g. Akrich 2010; Brown 2004; Pols 2014; Rabearisoa et al. 2014; Whelan 2007; Ziebland/Wyke 2012). These studies argue that patients’ experiences can provide knowledge which is valued by itself. However, while these empirical investigations put a focus on political activities of patient communities and analyse how groups concerned engage in science to change their situation (e.g. Akrich 2010, Brown 2004, Rabearisoa et al. 2014), the study at hand adopts a mainly epistemological point of view.

Whelan (2007), who analyses knowledge processes in (offline) groups of endometriosis patients, takes this perspective, too. Endometriosis is a hormonal and

immune system disease with pelvic pain as the main but not universal symptom. For this enigmatic disease, there is often no correlation between the severity of the pain about which patients complain and the observable symptoms, so that the perceptions of patients and physicians may diverge. Physicians often dismiss the endometriosis patients' narrations as hypochondriacal descriptions of menstrual problems (Whelan 2007: 957). Against this background, patients try to handle the uncertainty of medical knowledge by relating it to their experience: "Experience', then, becomes the arbiter of medical truth" (Whelan 2007: 962). On the basis of their experiential knowledge, endometriosis patients thus collaboratively define "what counts as 'good knowledge' in order to challenge medical authority" (Whelan 2007: 959). Experiential patient knowledge, then, is mainly seen as corrective of expert knowledge.

In contrast, Pols (2014) illustrates for a community of patients suffering from lung emphysema – a severe lung disease – that their knowledge does not principally aim at a correction of physician knowledge, as lung emphysema is a widely researched, incurable disease that is usually cared for adequately (Pols 2014: 76). In this case, experiential patient knowledge consequently rather aims at managing everyday life with the illness: Patients for instance (collaboratively) learn how to deal with frequent breathlessness. This experiential knowledge is not positioned against but conglomerated with expert knowledge and presents as such "a profound mixture of homegrown concerns and values, with elements of medical knowledge and technology" (Pols 2014: 76).

Infertility patients do not start their medical treatment because of acute physical pain, nor are they fatally ill. They rather, in the beginning, define themselves as patients in order to find a medicalised solution for an unfulfilled wish to have children. Infertility is then defined as a medical problem and as such can be defined as a socially constructed process; thereby, patients come to find reasonable ways of handling their problem of infertility (Greil et al. 2010: 141). This medicalisation of infertility can be seen as typical of a knowledge society in which infertility is no longer a matter of fate. In a knowledge society, it is possible "to 'fix' the infertility and produce a pregnancy" (Becker/Nachtigall 1992: 460) through medical means. As a consequence, at some stage in their course of treatment, infertility patients are confronted with complex decisions requiring scientific knowledge: They have to decide, for example, how they are going to approach infertility treatment, whether they are willing to accept specific stresses, and whether they want to undergo another treatment option after unsuccessful therapy. Besides these decisions, in infertility treatment, there is often no clear-cut indication for or against a medical intervention, so that there is ample scope for different opinions on treatment possibilities (Rauprich et al. 2011). Thus, infertility patients have to handle tentative and conflicting scientific knowledge, they have to learn to cope with uncertainty (Nowotny 2016:xiii).

In the following, we start from the premise that emotions, personal stories and subjective judgements gain relevance in social media. Our thesis is that the architecture, the material composition of social media virtually encourages personal exchange: As Papacharissi argues, “[m]edia technologies afford affect” (2015: 20). Accordingly, a revaluation of subjective assessments in public exchanges can be observed; in large part, this development is due to the availability of digital media: “Due to the new technological tools now available, it has become possible to compare and share the life world experience with others” (Nowotny 2016: 131). Furthermore, we assume that the technological affordances of Internet forums enable the supplying, sorting and evaluating of massive amounts of heterogeneous sets of information. Users “can quickly browse through the account, break off at any point, or go back and review a section in more detail” (Ziebland/Wyke 2012: 233). While these actions would cause offence in offline communities, online patient communities allow this behaviour and therefore offer a technological structure suitable for the exchange of knowledge between persons concerned.

Against this background, our empirical investigation explores patients' perceptions of knowledge processes in infertility forums. Here we assume that the technological architecture of Internet forums implies mechanisms which contribute to the closure of the knowledge discussed in the forums. In other words, through the closing mechanisms inscribed in the digital media, the fragile and conflicting knowledge of reproductive medicine is transformed into an individual knowledge resource for information-seeking laypersons.

3 Patients' Patchwork Knowledge: Empirical Results

In a multimethod design, we carried out qualitative telephone interviews with 32 people with an unfulfilled desire to have children, a standardised online survey of 1,216 users of infertility forums as well as a standardised content analysis of three German-language infertility forums. At its core, the data collection dealt with the search for information on infertility, the Internet use with regard to this topic, the course of the fertility treatment and the doctor-patient relationship. The telephone interviews were conducted between November 2009 and February 2010, took 15 to 49 minutes and were audio-recorded and transcribed verbatim for computer-assisted analysis. First, the material was read, re-read and systematically structured along broad categories derived from theoretical assumptions and the interviews themselves. This means that the interviews were analysed both for issues already known from corresponding research and for emergent issues. According to the qualitative content analysis by Mayring (2008), subcategories were then identified from the interviews and the full text was coded using the new categories. The sample includes 30 women and two men. Even if this vast majority of women was not intended, it reflects the composition of the infertility forums. Thus, 98.6 percent of the 1,216 participants of the online survey conducted in April and May 2010 are female. Par-

ticipation in the survey was encouraged in three different infertility forums. The largest German-language infertility forum, which was also included here, was further subjected to a standardised content analysis. Within the frame of this analysis, we examined closed threads which had been started between August 2009 and July 2010; every hundredth thread was incorporated into the sample. Ultimately, 171 threads were evaluated with the aid of a text analysis programme; on average, one thread consisted of seven contributions. On the whole, 537 authors were communicating in 1,281 analysed contributions across all 171 threads.

3.1 Tentative Nature of Scientific Knowledge

In general, our respondents in both surveys express a strong need for information. Reasons for this are the complexity of treatment options, the often strong desire to have a child and the demand for patients' active participation in fertility treatment (for instance the self-injection of hormones). Respondents' knowledge surrounding the unfulfilled desire to have children originates in large measure from the Internet. For 49.5 percent of those polled, the other users of the infertility forum are a highly significant source of information for the topic; only close to one third of the respondents consider their attending infertility doctor a similarly meaningful source of information. However, as a common strategy in dealing with conflicting information, most interviewees mention the option of asking your doctor. As a qualified expert, the physician is usually considered to be able to clarify situations of uncertainty.

"I asked my doctor. And she said she found it funny that I asked her this, because she would have almost written a study on the subject... The results there are so contradictory that she rather kept her hands off it... So, I just talked to my doctor about it, who ultimately couldn't give me any detailed information" (Journalist, female, 32, in treatment for two years).

Thus, even though the success rates of reproductive medicine have increased significantly, physicians still act upon the assumption of a relatively uncertain success in some questions of infertility treatment. At the same time, physicians have to make specific decisions, which leads to an "unsolvable dilemma of legitimation" (Honer 1994: 58): Medical authority rests primarily on its scientific base, but scientific findings by definition only have a provisional validity. This does not necessarily challenge the expert's competencies. Rather, patients have come to terms with the fact that contradictions are implicit in scientific knowledge.

"One doctor thinks better of EmbryoGlue or – what's it called? – assisted hatching. And the other one says in turn, 'Well, I don't think much of it. And there are not enough studies that could prove it yet'" (Industrial Clerk, female, 41, in treatment for two years).

“Because the field simply isn't all that well explored, you can't draw any conclusions. It's a bit like, well, someone thinks of it as a good thing, the next person disagrees. So you have to think for yourself a little ... Perhaps this somewhat hinders decision-making. That you don't know – and can't know – what's best for yourself” (Industrial Manager, female, 41, in treatment for two years).

In terms of conflicting information of experts, one respondent summarises: “This is ultimately a matter of trust or belief” (Teacher, female, 40, in treatment for 15 months). In general, talking to someone about your infertility and its treatment seems to be a matter of trust. Just a few of our respondents deal quite openly with their infertility, but the majority – beyond their forum usage – talk about their problem solely to their close family and friends; one third of our sample speak about their infertility treatment face-to-face with two or three confidants only. The online survey further reveals that – beyond doctors' consultation hours and Internet forums – seven percent of interviewees talk about their infertility treatment exclusively with their partner. The main reason for this is the delicate and private topic itself, but also the anticipation of incomprehension. Furthermore, interviewees doubt that talking to non-affected people could be beneficial, since they lack both medical knowledge and empathy. The Internet, today, enables an exchange with people who used to be difficult or even impossible to access in former times. That is why other users of online forums are often the most important contacts in infertility issues of all kinds.

3.2 Everyday Experiences and Scientific Knowledge

Using infertility forums, patients learn that other persons concerned share similar experiences and get to know ways of coping with infertility and its treatment. In the frame of our online survey, it turns out that respondents consider other forum users' personal experiences the most helpful forum information: 59 percent of interviewees describe them as very helpful. The analysis of the forum, too, shows that the narration of personal experiences plays an important role: In a third of the contributions, persons concerned comment on their own reproductive medicinal treatment. If questions are raised on the part of users, in half of the analysed cases these explicitly aim at the subjective judgements and experiences of other persons concerned. Other patients' experiential knowledge is then considered to be authentic, tested in everyday life and pragmatic. Thus, most of our respondents are exceedingly interested in personal experiences of other women and men with an unfulfilled desire to have children. Furthermore, the ability to understand an infertile person's situation is frequently exclusively attributed to other people concerned.

“It's a good community... where you are in the midst of like-minded people who actually understand. Actually, that's the most important thing. Among one another, you know what you are talking about and how you feel. You don't have to explain yourself comprehensively. And this is the main reason why I am there, why I like it

so much and why I definitely need it” (Journalist, female, 32, in treatment for two years).

Even if friends and family are interested and insightful, other patients online are often exclusively credited with real empathy. Our interviewees underline that they made a lot of contacts or even friends in the forums, whom they partly meet face-to-face on a regular basis. Forum users are bound together by the assumption that they have the essential experience and others are not able to understand. But using infertility forums is not dominantly driven by an affective motivation.

According to many respondents, the often long-term infertility treatment on its own leads to a process of self-professionalisation, “simply because it was our life – well, the last two or three years the topic has been very intense” (Nurse, 35, in treatment for five years). This is mirrored in the forum analysis: In a third of the 1,281 contributions, technical terms of reproductive medicine are used. Accordingly, in the online survey, 43 percent of the 1,216 respondents refer to themselves as experts on their own account – a further 41 percent state that they possess expertise even beyond their own specific case. This is why they see themselves as a knowledgeable guide for others. Several of our respondents cite friends, family members or physicians who commented on their expert status and especially their technical language regarding infertility issues. In forum communication, in addition to the extensive use of technical language, a minimisation or alienation of medical terms takes place. Thus, forum communication is characterised by a specific language including medical terms and a lot of forum-specific abbreviations and slang. In consequence, forum-specific expressions pose an obstacle to access for novices, which means that newcomers are required to slowly grow into the language of the community.

“Later on, we understood this gobbledygook... and as we had some experiences, you can – thank goodness – impart something” (Office clerk in parental leave, female, 36, in treatment for 3 months).

Accordingly, “old stagers” – a label which is used several times in our interviews – feel the responsibility to introduce novices to the forum’s language, knowledge and community. Introducing newcomers is defined as kind of a collective duty. Thus, by regularly using the forum, patients are “learning to tell the story” (Ziebland/Wyke 2012), which is important to make sense of one’s own situation, to talk to professionals or even to open oneself to friends and family.

All in all, regarding their form of forum usage, many of our respondents describe a certain pattern along their course of treatment. Most patients describe the first time period after their diagnosis as a downright learning phase in which they investigate the basic concepts of reproductive medicine and adopt medical terms.

“At first, it’s learning vocabulary. Then, it’s a process of orientation: Which clinic is right for me? ... Then an exchange about your diagnosis takes place. Then you discover that you are not the only one... This means that step by step, you learn not

to feel alone and isolated with that anymore, to get to know others going through the same thing. Somewhere down the line, you start to share your treatments, so that you are really excited about the outcomes of other people's treatments" (Course coordinator, female, 29, in treatment for one year).

Firstly, couples trying to get pregnant for months or having a diagnosis of infertility usually use online communities for information. But after a while, motives of emotional and social support gain in importance. Finally, informational, social and emotional support start to mix. Especially long-term users have a lot of scientific expertise, while they are also equipped with experiences, insights and bodily sensations. This suggests that there is a blurred line between patients' scientific and experiential forms of knowledge. Experiential and scientific knowledge are intertwined, whereby medical knowledge forms an integral part of patients' experience.

3.3 Robust Nature of Experiential Knowledge

While a lot of forum users value experiential knowledge, there is no doubt that infertility forums also contain more or less wrong and misleading information, unintentionally given by others or even perhaps intentionally given for example by a fake user who abuses the forum for advertising. Thus, misinformation, confusion and an overload because of the diversity of information are assumed to be problematic aspects. Furthermore, unlike scientific studies, experiential knowledge primarily refers to a singular case, namely one's own, which entails certain risks. This means that information given by laypeople could be wrong, biased or distorted. Close to 70 percent of forum users who participated in the survey deem the factual information provided by other persons concerned trustworthy. Nevertheless, this information is viewed critically: Far less than half of the respondents are confident that the information is overall (rather) correct contentwise. This is something a lot of our respondents are aware of but which they mainly describe as a third-person-effect: They predominantly characterise themselves as informed and critical users of information given online, whereas they are concerned about other users' informational competencies.

Many of our respondents found a strategy to deal with potentially misleading information. They check the given sources of information, compare it with other sources and consult friends, acquaintances and their doctors. In case of conflicting information, many respondents also rely on their gut feeling or think about the plausibility of the information provided. But as diverse experiences can be explained by the uniqueness of individual situations, experiential knowledge in particular enjoys a special status in forums.

"If you prefer to read reports on experiences ... and then this one [woman] recounts for example – somewhat – she got her menses four weeks after an abortion and curettage. And another one says, yes, that's after one year. Thus, there are rather different experiences" (Consultant, female, 37, in treatment for 10 months).

“How long did it take with you until the treatment started?’ One simply has to accept the fact, if people say, ‘two months’ or ‘three months’ or ‘one month’” (Research Assistant, female, 29, in treatment for five months).

In comparison to contradictions in scientific knowledge, differences in personal experiences tend to be condoned. Contradictions in different patients’ experiences are accepted as such; they can be explained by the singularity of experiences. Personal experiences and especially bodily sensations are a type of knowledge that is undeniable.

“If someone who perhaps did not have endometriosis and doesn’t know anything about it at all responds to me, then I suppose I might not take the answer as seriously as that of someone who had it and knows it herself” (Course Coordinator, female, 29, in treatment for one year).

Forum users look for contributions by other patients as similar as possible, in order to draw parallels to their own situation. In this context, forum users referring to very similar conditions have a special status as informants. Hence, infertility patients online want to compare, for example, the chosen course of treatment, the drug dosage, the chances of success or even their own emotional state. Therefore, similarities in age, diagnosis, and treatment history increase the value of someone’s post.

Accordingly, most of our respondents know that there are other forum users who value their contributions and so they display their expert status with confidence. However, several respondents dissociated themselves from their self-professionalisation during our interviews.

“You become an expert in that field. Well, that is very dreadful” (Course Coordinator, female, 29, in treatment for one year).

“Well, you become like a specialist in a way, unintentionally” (Journalist, female, 32, in treatment for 28 months).

“Yes, as upsetting as it is, you catch on pretty quickly... And yes, it becomes kind of second nature, unfortunately” (Project Assistant, female, 33, in treatment for 30 months).

These patients declare their expert status, but at the same time regret their self-professionalisation and describe it as unintended, unfortunate, dreadful; they undergo a kind of reluctant self-professionalisation. Although self-professionalisation is deeply rooted in the tentative nature of scientific knowledge, for patients, it seems to be inappropriate to gain an expert status – at least it is regarded as something deplorable.

4 Conclusion

In conventional public communication, medical knowledge is usually presented as objective text-book knowledge, that is, as “objective” knowledge generally accepted

by experts (Fleck 1935; Bucchi 2008). Thus, although scientific knowledge is tentative in nature, in public, it becomes fact. For the communication of medical knowledge in online forums, the opposite is the case: The juxtaposition of scientific and experiential knowledge reveals contradictions and confronts patients with opposition. At first glance, then, communication of laypeople in online forums might be expected to generate uncertainty, rather than straightforward facts.

However, today, patients online go through a process of self-professionalisation and therefore tend to have kind of a scientific habitus. Consequently, our interviewees think and act in a scientific manner in multiple respects: They look out for a broad range of medical knowledge of diverse origin, compare different sources, use technical language, reflect on the tentative and conflicting character of scientific knowledge, and discuss their state of knowledge. Unlike scientists, though, they do not pursue pure scientific knowledge as an end in itself. Instead, they prefer a more pragmatic approach informed by a process of knowledge acquisition which clearly incorporates non-scientific features as well: Our interviewees consider experiential knowledge an important source, assume that others who know from experience are the only ones who really understand and use similarities as heuristics.

Thus, patients' online forums constitute a place where scientific knowledge and lived experiences intertwine. Infertility patients using online forums are then not only experienced in living with infertility and going through infertility treatment, but also gain interactional expertise (Collins/Evans 2009:14) – this means that they learn to understand and discuss scientific knowledge on medical treatments (but they are not able, let alone allowed to carry out these treatments). Thus, we assume that in health-related online forums, we find “expertise mixed with experience” (Collins/ Evans 2009:9), which can be of use in decision-making situations of uncertainty. In order to increase their chances of a pregnancy, infertility patients using online forums interweave scientific knowledge and personal experiences, go back and forth in this process, and form patchwork knowledge enabling them to go on in decisions involving uncertainty.

The Internet forums themselves are understood as a technological structure which, on the one hand, suggests a subjectivation of the communicated knowledge and, on the other hand, facilitates the systematic processing, researching and filtering of the individual statements available online. Thus, subjectivity, concern, body knowledge, intuition and experience are inscribed into the digital media, which are conceived to invite an exchange between patients as similar as possible. Through a reference to experiential knowledge, the conflicting scientific knowledge is then transformed into a resource on which everyday decisions can be based.

Literatur

- Akrich, M. (2010): From Communities of Practice to Epistemic Communities: Health Mobilizations on the Internet, in: *Sociological Research Online* 15 (2).
- Beck, U./ Beck-Gernsheim, E. (1994): Individualisierung in modernen Gesellschaften – Perspektiven und Kontroversen einer subjektorientierten Soziologie, in Beck, U./ Beck-Gernsheim, E. (eds): *Risikante Freiheiten – Gesellschaftliche Individualisierungsprozesse in der Moderne*, Frankfurt am Main, pp.10-39.
- Becker, G./ Nachtigall, R. (1992) Eager for Medicalisation: The Social Production of Infertility as Disease, *Sociology of Health & Illness* 14 (4), pp.456-71.
- Borkman, T. (1976): Experiential Knowledge: A New Concept for the Analysis of Self-Help Groups, in: *The Social Service Review* 50 (3), pp.445–56.
- Brown, P./ Zavestoski, S./ McCormick, S./ Mayer, B./ Morello-Frosch, R./ Altman, R. (2004): Embodied Health Movements: New Approaches to Social Movements in Health, in: *Sociology of Health & Illness* 26 (1), pp.50-80.
- Bucchi, M. (2008): Of Deficits, Deviations and Dialogues: Theories of Public Communication of Science, in: Bucchi, M./ Trench, B. (eds), *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, London/New York, N.Y., pp.57-76.
- Collins, H./ Evans, R. (2009): *Rethinking Expertise*. Chicago.
- Collins, H. (2014): *Are we all Scientific Experts now?* Cambridge.
- Epstein, Y./ Rosenberg, H./ Grant, T./ Hemenway, N. (2002): Use of the Internet as the only Outlet for Talking about Infertility, in: *Fertility and Sterility* 78, pp.507-14.
- Fleck, L. (1935): *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Basel.
- Giddens, A. (1984): *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*, Cambridge.
- Greil, A./ Slauson-Blevins, K./ McQuillan, J. (2010): The Experience of Infertility: A Review of Recent Literature, in: *Sociology of Health & Illness* 32 (1), pp.140-62.
- Haagen, E./ Tuil, W./ Hendriks, J./ de Bruijn, R./ Braat, D./ Kremer, J. (2003): Current Internet use and Preferences of IVF and ICSI Patients, in: *Human Reproduction* 18 (10), pp.2073-8.
- Hinton L./ Kurinczuk, J./ Ziebland, pp.(2010): Infertility; Isolation and the Internet: A qualitative interview study, in: *Patient Education and Counselling*, 81 (3), pp.436-41.
- Honer, A. (1994): Die Produktion von Geduld und Vertrauen. Zur audiovisuellen Selbstdarstellung des Fortpflanzungsexperten, in: Hitzler, R., Honer, A. and Maeder, C. (eds), *Expertenwissen*. Opladen, pp.44-61.
- Kahlor, L./ Mackert, M. (2009): Perceptions of Infertility Information and Support Sources among Female Patients who access the Internet, in: *Fertility and Sterility* 91, pp.83-90.
- Malik, pp.(2010): The role of online support communities for people experiencing infertility. PhD thesis. University of Nottingham (Download: <http://eprints.nottingham.ac.uk/13067/>).
- Malik, S./ Coulson, N. (2008): The Male Experience of Infertility: A Thematic Analysis of an Online Infertility Support Group Bulletin Board, in: *Journal of Reproductive & Infant Psychology* 26 (1), pp.18-30.
- Mayring, P. (2008): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*, Weinheim.

- McNeil, M. (1990): Reproductive Technologies: A New Terrain for the Sociology of Technology, in: McNeil, M., Varcoe, I./ Yearley, pp.(eds), *The New Reproductive Technologies. Explorations in Sociology*, Lon-don.
- Nowotny, H. (2016): *The Cunning of Uncertainty*. Cambridge.
- Nowotny, H./ Scott, P./ Gibbons, M. (2004): *Wissenschaft neu denken. Wissen und Öffentlichkeit in einem Zeitalter der Ungewissheit*, Weilerswist.
- Pols, J. (2014): Knowing Patients Turning Patient Knowledge into Science, in: *Science, Technology & Human Values* 39 (1), pp.73–97.
- Prior, L. (2003): Belief, Knowledge and Expertise: The Emergence of the Lay Expert in Medical Sociology, in: *Sociology of Health & Illness* 25 (1), pp.41–57.
- Rabeharisoa, V./ Moreira, T./ Akrich, M. (2014): Evidence-Based Activism: Patients', Users' and Activists' Groups in Knowledge Society, in: *BioSocieties*, 9 (2), pp.111–28.
- Rauprich O./ Berns E./ Vollmann J. (2011): Information Provision and Decision-Making in Assisted Reproduc-tion Treatment: Results from a Survey in Germany, in: *Human Reproduction* 26 (9), pp.2382–91.
- Rawal, N./ Haddad, N. (2005): Use of Internet in Infertility Patients, in: *The Internet Journal of Gynecology and Obstetrics* 5 (2).
- Stehr, N. (2001 a): A world made of knowledge, in: *Society* 39 (1), pp.89–92.
- Stehr, N. (2001 b): Moderne Wissensgesellschaften, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 36, pp.7–14.
- Weingart, P. (2013): *Wissenschaftssoziologie*. 3. Auflage. Bielefeld: Transcript.
- Weissman, A./ Gotlieb, L./ Ward, S./ Greenblatt, E./ Casper, R. (2000): Use of the Internet by Infertile Cou-ples, in: *Fertility and Sterility* 73 (6), pp.1179–82.
- Whelan, E. (2007): “No one agrees except for those of us who have it”: Endometriosis Patients as an Epistemo-logical Community, in: *Sociology of Health & Illness* 29 (7), pp.957–82.
- Wingert S./ Harvey C./ Duncan K./ Berry R. (2005): Assessing the Needs of Assisted Reproductive Technology Users of an Online Bulletin Board, in: *International Journal of Consumer Studies* 29 (5), pp.468–78.
- Ziebland, S./ Wyke, pp.(2012): Health and Illness in a Connected World: How Might Sharing Experiences on the Internet Affect People's Health?, in: *The Milbank Quarterly* 90 (2), pp.219–49.
- Zillien, N./ Haake, G./ Fröhlich, G./ Bense, T./ Souren, D. (2011): Internet Use of Fertility Patients: A Sys-tematic Review of the Literature, in: *Journal für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie* 8, pp.281–287.

Prof. Dr. Nicole Zillien
Institute of Sociology
Justus Liebig University Giessen
Karl-Glöckner-Str. 21E
35394 Giessen
Nicole.Zillien@sowi.uni-giessen.de

Fernsehen als soziales Erlebnis

Social TV als Substitut oder Ergänzung zu traditionellen Fernsehgesprächen?

Zusammenfassung: Digitalisierung, Mobilisierung und Individualisierung machen als soziotechnologische Wandlungsprozesse auch vor dem Fernsehen nicht halt. Die Entwicklung von sogenannten Social TV Anwendungen, die häufig mittels „Second Screens“ genutzt werden, ist ein Beispiel dafür. Dabei stellt sich die Frage, inwiefern Social TV Anwendungen das soziale Erlebnis des Fernsehkonsums verändern können. Im Rahmen dieses Beitrags wird aufgezeigt, in welcher Form soziale und technische Entwicklungen sowohl zu einer Individualisierung als auch wiederentdeckten Kollektivierung des Fernsehkonsums beitragen. Ausgehend von theoretischen Überlegungen und empirischen Analysen wird die Frage diskutiert, inwiefern Social TV Anwendungen zu einem Substitut oder einer Ergänzung von traditionellen Fernsehgesprächen werden können.

Entwicklung des Fernsehens als soziales Medium

Fernsehen als „neues“ soziales Erlebnis...mit derartigen Beschreibungen präsentieren Fernseh-anstalten seit einigen Jahren ihre zunehmenden Bemühungen im Bereich des „Social TV“. Bei derartig werbenden Formulierungen wird häufig übersehen, dass Fernsehen schon immer wichtige gesellschaftliche Funktionen erfüllt (Lee/Lee 1995) und als „soziale Veranstaltung“ gesehen wird (Keppler 1994: 50ff; Luckmann 1989; Hepp 1998: 49ff). Fernsehen als „modernes Lagerfeuer“ (Doelker 1989; Morrison/Krugman 2001; Sewczyk/Wenk 2012) stellt einen zentralen Ort familiärer Interaktionen (Lull 1980) und ein Strukturierungselement des Alltags (Mikos 1994: 35) dar. Gegenstimmen, die im Fernsehen eine eher ein Hemmnis für den kommunikativen Austausch sehen, wurden v.a. in den 1970er und 1980er Jahren geäußert (Brody et al. 1980; Hunziker 1977; Hurrelmann 1989; Rosenblatt/Cunningham 1976). Insgesamt überwiegt jedoch der Tenor einer kommunikations-initiiierenden Funktion des Fernsehens (Fernsehen als „ticket to talk“, Sacks 1992) und unterschiedliche Formen von Fernsehgesprächen traten in den Fokus der Forschung. Unter dem Terminus „Fernsehgespräche“ wird jede Form des kommunikativen Austauschs vor dem Fernsehgerät zusammengefasst, der sich sowohl auf die rezipierten Medienangebote aber auch auf davon unabhängige Themen beziehen kann (Hepp 1998: 53 f). Als weiterer zentraler Begriff für eine Analyse von fernseh-induzierten Interaktionen ist der Aspekt des kollektiven Fernsehkonsums zu nennen, der eine gemeinsame Rezeption von Fernsehinhalten durch mehrere miteinander verbundene Zuschauer beschreibt. Kollektiver Fernsehkonsum kann bei Ko-Präsenz mehrerer Zuschauer vor einem Fernsehgerät oder medial vermittelt entste-

hen, indem sich etwa eine Gruppe von Zuschauer auf computervermitteltem Wege miteinander austauschen können. In beiden Formen wurde dem kollektiven Fernsehkonsum eine intensivierende Wirkung auf das Unterhaltungserlebnis nachgewiesen (Aelker 2012; Brody et al. 1980; Zillmann et al. 1986).

Sozio-technologischer Wandel sozialer Interaktionen

Sozio-technologische Wandlungsphänomene im Bereich sozialer Interaktionen sind durch drei Prozesse gekennzeichnet, nämlich 1) Individualisierung, 2) Nebenbei- und Parallelnutzung, 3) „Always on“-Kultur.

Individualisierung der Mediennutzung

War das Fernseherlebnis zunächst zwangsläufig ein kollektives Erlebnis, da lange Zeit häufig nur ein „Familien Fernseher“ existierte, verfügen heute viele Haushalte über mehrere Geräte, was zu einer Individualisierung der Rezeptionssituation beiträgt (Chorianopoulos/Lekakos 2008: 114). Intensiviert wird dies dadurch, dass Fernsehinhalt nicht mehr nur über Fernsehgerät genutzt werden, sondern auch über internetfähige Kommunikationsgeräte (Sewczyk/Wenk 2012) und vielfältige Möglichkeiten einer zeitautonomen Fernsehrezeption gegeben sind (Online-Mediatheken, Video-on-Demand usw.). Die wachsende Anzahl an Single-Haushalten reduziert zusätzlich die Chance auf ein kollektives Fernseherleben im Alltag.

Nebenbei- und Parallelnutzung von Medien

Durch die wachsende Ausdifferenzierung des Medienangebotes sowie der verfügbaren Kommunikationsgeräte stehen diese nicht nur in wachsender Aufmerksamkeitskonkurrenz zueinander sondern auch zu anderen nicht-medialen Aktivitäten. Das Fernsehen wird zu einem Neben-bei-Medium (Alexander 1994: 286) auch für soziale Interaktionen (vgl. Ducheneau et al. 2008: 137; Hepp 1998: 73). Mobile, internetfähige Kommunikationsgeräte erweitern nicht nur die parallel verfügbaren Medien- und Informationsinhalte, sondern auch die Gruppe der potentiellen Interaktionspartner, was ebenfalls die Wahrscheinlichkeit von Parallelkommunikation mit anwesenden und abwesenden Personen erhöht. Besonders ausgeprägt ist die Parallelnutzung mehrerer (Kommunikations-)Medien im Sinne von Second Screens bei jüngeren Nutzern (IAB Europe 2014).

Die „Always on“-Kultur

Mobile internetfähige Kommunikationsgeräte, wie etwa das Smartphone, machen Nutzer nahezu rund um die Uhr erreichbar (Licoppe 2004). Potentielle Interaktionspartner sind trotz physischer Abwesenheit immer präsent (Gergen 2002). Über Second Screens werden Zuschauer miteinander verbunden, die sich zur Fernsehrezeption nicht am selben Ort befinden (Cesar et al. 2008; Oehlberg et al. 2006). Physische Ko-Präsenz ist keine Voraussetzung mehr für ein kollektives Fernseherleben.

nis. Es handelt sich dabei nicht mehr nur um medienvermittelte, sondern vielmehr medieninduzierte Vergemeinschaftungsprozesse (Hepp et al. 2012).

Social TV und Fernsehgespräche

Fernsehgespräche wurden erst ab den 1980er Jahren verstärkt Thema der sozialwissenschaftlichen Medienforschung (Brody et al. 1980; Lull 1980; Zillman et al. 1986). Mit der Entwicklung von Social TV Anwendungen, die die „neue soziale Funktion“ des Fernsehens propagierten, wurde auch das wissenschaftliche Interesse wieder verstärkt auf die Frage nach medieninduzierten Interaktionen. Neben der experimentellen Erprobung unterschiedlichster Social TV Systeme, wurden Nutzungsstile und -motive identifiziert, die mit der Zuwendung zu Social TV Anwendungen verbunden sind (u.a. Geerts/De Grooff 2009; Han/Lee 2014; Krämer et al. 2015; Aelker 2012). Inhalte mediatisierter Fernsehgespräche (u.a. Buschow et al. 2014; Highfield et al. 2013, Wohn/Na 2011) und die Mediatisierung von Fernsehgesprächen analysiert (Krämer et al. 2015: 257). Han und Lee (2014) identifizierten das kollektive Fernseherlebnis als eines von fünf Motiven für die komplementäre Nutzung von Second Screens während der Fernsehnutzung. Geerts und De Groff (2009) heben ebenfalls die hohe Bedeutung der kommunikationsorientierten Second Screen Nutzung hervor. Studien von Raghunathan/Corfman (2006), Lin/McDonald (2007) und Cohen/Lancaster (2014) weisen für mediatisierte Formen der kollektiven Fernsehnutzung positive Effekte auf die emotionale Wahrnehmung des Fernseherlebnisses nach. Die Mehrheit der angeführten Studien betrachtet mediatisierte Formen von Fernsehgesprächen isoliert von FtF-Interaktionen. Dieser Beitrag stellt jedoch gezielt den Zusammenhang zwischen FtF Fernsehgesprächen und mediatisierten Interaktionen mittels Second Screens in den Mittelpunkt, was zu folgender Forschungsfrage führt:

RQ: Inwiefern stehen Second Screens in einem komplementären oder substituierenden Verhältnis zu Face-to-Face (FtF) Fernsehgesprächen?

Bei der Beantwortung dieser Frage wird analytisch unterschieden zwischen einer kommunikativen und einer meinungsrezeptiven Second Screen Nutzung. Erstere beschreibt den wechselseitigen aktiven Austausch von zwei oder mehr Personen über Fernsehinhalte, zweitere steht für eine überwiegende passive Rezeption von Meinungen anderer, ohne dabei die eigene Meinung auszudrücken.

Basierend auf theoretischen Überlegungen sind zwei Richtungen des Zusammenhangs zwischen Second Screen und FtF Fernsehgesprächen denkbar, nämlich ein komplementärer Zusammenhang, indem Second Screens als Ergänzung zu FtF Fernsehgesprächen genutzt werden, und einem substituierenden Zusammenhang, indem fehlende FtF Fernsehgespräche durch Second Screen Kommunikation ersetzt werden.

H1: Die Ko-Präsenz von Interaktionspartnern vor dem Fernsehgerät reduziert die Wahrscheinlichkeit zur Nutzung von Second Screens für kommunikative und meinungsrezeptive Zwecke.

Es wird davon ausgegangen, dass Second Screens nur in eingeschränktem Ausmaß für kommunikative und meinungsrezeptive Zwecke parallel zu ko-präsenten Interaktionspartnern genutzt werden. Umgekehrt wird angenommen, dass Second Screens verstärkt dann zum Einsatz kommen, wenn keine FtF Interaktionspartner verfügbar sind. Es kommt demnach nicht zu einer Verdrängung, sondern zu einer Ergänzung von FtF Interaktionen.

Hypothese 2 überprüft den Zusammenhang zwischen den Motiven für Fernsehgespräche in Ko-Präsenz und jenen für die Nutzung von Second Screens. Es wird geprüft, inwiefern online und offline Fernsehinteraktionen ähnliche Bedürfnisse befriedigen.

H2: Die Motive für FtF Fernsehgespräche stehen in einem engen Zusammenhang mit Motiven der Second Screen Nutzung.

Die Überprüfung dieser Hypothese erfolgt in zweierlei Richtung, indem einerseits analysiert wird, inwiefern Personen, die allgemein ein hohes Interesse am kommunikativen Austausch über Fernsehinhalte haben, auch eher SSs für kommunikative Zwecke nutzen. Und andererseits, ob Personen, die Fernsehgespräche mit anwesenden Personen führen, um deren Meinung zu Inhalten auf dem Bildschirm zu erfahren, auch verstärkt Second Screens für meinungsrezeptive Zwecke nutzen.

Hypothese 1 und 2 definieren die beiden Formen der Second Screen Nutzung als jeweils abhängige Variable. Hypothese 3 und 4 weisen in der Folge einen veränderten Fokus auf, indem ein Einfluss von unterschiedliche persönlichkeits- und mediennutzungsbezogene Faktoren auf FtF Fernsehgesprächen unterstellt wird.

Hypothese 3 geht von einem direkten Substitutionseffekt aus, indem computervermittelte Interaktionen mittels Second Screens zumindest teilweise Fernsehgespräche mit ko-präsenten Interaktionspartnern ersetzen.

H3: Die regelmäßige Nutzung von Second Screens reduziert die Wahrscheinlichkeit von FtF Fernsehgesprächen.

Aber nicht nur die Nutzungshäufigkeit, sondern auch die konkrete Nutzungsweise kann die Wahrscheinlichkeit für FtF Fernsehgespräche weiter beeinflussen:

H4: Personen, die SSs für kommunikative oder meinungsrezeptive Zwecke nutzen, führen weniger FtF Fernsehgespräche.

Die Daten

Die nachfolgende Auswertung bezieht sich auf Daten, die im Rahmen einer breit angelegten Online-Befragung zum Thema Social TV mit insgesamt 3633 Personen durchgeführt wurde (27.5.-16.6. 2013). Die Datenerhebung erfolgte im Rahmen eines eigenfinanzierten Projekts in Kooperation mit den deutschen Fernsehsendern ZDF und der ProSiebenSat.1-Gruppe. Die Verbreitung des Fragebogens auf Social Media Angeboten eines öffentlich-rechtlichen Senders (ZDF) sowie einer privaten Sendergruppe stellte sicher, dass möglichst unterschiedliche Sehergruppen erreicht und Informations- und Unterhaltungsangebote gleichermaßen abgedeckt werden. Für die spezifischen Auswertungen zum Zusammenhang zwischen Second Screen- und FtF Fernsehgesprächen wurden aus dem Datensatz nur jene Personen ausgewählt, die potentiellen Zugang zu allen abgefragten Formen von Second Screens (Laptop/Desktop PC, Smartphone, Tablet) hatten und angaben FtF Fernsehgespräche zu führen. Das zugrunde liegende Sample umfasst somit 802 Personen (59% Männer) zwischen 13 und 88 Jahren ($M=23,88$, $SD=9,81$). 20% der Befragten weisen einen Hochschulabschluss auf, 38% (Fach-)Abitur, 10% einen Lehrabschluss, 21% mittlere Reife, 6% einen Hauptschulabschluss und 6% (noch) keinen Abschluss.

Die Variablen

Für die nachfolgenden Regressionsmodelle sind neben den bereits angeführten sozio-demographischen Variablen noch eine Reihe persönlichkeits- und mediennutzungsbezogene Merkmale relevant:

Persönlichkeitsfaktoren: Persönlichkeitsfaktoren stellen allgemeine Dispositionen für das kommunikative Verhalten einer Person dar. So sind extrovertierte Personen eher dazu bereit, eigene Meinungen und Sichtweisen an andere Personen zu vermitteln, als introvertierte Menschen (Krämer et al. 2015: 257). Mittels Big Five Inventory-SOEP (Schupp/Gerlitz 2008) wurden die Befragungsteilnehmer daher in Bezug auf die Persönlichkeitsdimensionen Extraversion, Offenheit, Neurotizismus, Verträglichkeit und Verlässlichkeit befragt (15 Items, 7-stufigen Likert Skala, 1=trifft überhaupt nicht zu, 7=trifft voll und ganz zu). Für die weitere Analyse werden nur die Faktoren Extraversion ($M=4,90$, $MD=1,29$) und Offenheit ($M=4,98$, $SD=1,25$) herausgegriffen, da ausgehend vom Forschungsstand und basierend auf eine Voranalyse die anderen Persönlichkeitsdimensionen kein signifikanter Zusammenhang mit der Second Screen Nutzung zu erwarten war.

Fernsehgewohnheiten: Neben der täglichen Fernsehdauer (in Stundenintervallen, $M=2,34$, $SD=1,23$), ist die typische Rezeptionssituation, d.h. ob individuell oder kollektive Rezeption (6-stufige bipolare Skala, 1=ausschließlich zusammen mit anderen, 6=ausschließlich alleine, $M=2,99$, $SD=1,37$), für eine Analyse der Second Screen Nutzung relevant. Zusätzlich wurden die Motive für FtF Fernsehgespräche abgefragt (4 Items, 4-stufige Likert Skala von „trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft

voll und ganz zu“, z.B. „mit anderen über den Ausgang einer Sendung spekulieren“).

Internetnutzung: Internetnutzungsgewohnheiten können ebenfalls Einfluss auf die Nutzung von Second Screens haben. Neben der durchschnittlichen täglichen Nutzungsdauer (in Stunden-intervallen, $M=3,67$, $SD=1,33$) wurde die Nutzungsfrequenz verschiedener Sozialer Netzwerk Seiten (SNSs; z.B. Facebook, Xing) erhoben (4-stufige Skala, 1=täglich, 2=wöchentlich, 3=seltener als 1 x pro Woche, 4=nie). Die Antworten zu den abgefragten sieben SNSs wurden schließlich zu einer Variable „Anzahl zumindest wöchentlich genutzter SNSs“ zusammengefasst ($M=1,71$, $SD=0,91$). Weiterhin wurde die Häufigkeit der Parallelnutzung von Second Screens (Laptop/Desktop PC: $M=2,23$, $SD=0,79$; Tablet: $M=2,03$, $SD=0,85$; Smartphone: $M=2,50$, $SD=0,73$) mittels 3-stufiger Skala (0=besitze ich nicht, 1=nie, 2=selten, 3=häufig) abgefragt. Zusätzlich wurden Motive für die Nutzung von fernsehbezogenen Facebook Seiten (z.B. Seiten zu Fernsehsendungen) zur Bewertung erhoben (11 Items, 4-stufige Likert-Skala, 1= trifft überhaupt nicht zu, 4 = trifft voll und ganz zu), aus denen basierend von Ergebnissen einer Faktorenanalyse kombiniert mit theoretischen Ergebnissen vier Faktoren gebildet wurden („informative Nutzung“: $M=3,02$, $SD=0,99$; „meinungsrezeptive Nutzung“: $M=2,38$, $SD=0,94$; „kommunikative Nutzung“: $M=1,56$, $SD=0,75$; „partizipative Nutzung“: $M=1,66$, $SD=0,75$). In ähnlicher Form wurden drei Formen der Second Screen Nutzung identifiziert. Im Fragebogen wurden neun Motive für die Nutzung von Second Screens abgefragt (2-stufige Zustimmungs-/Ablehnungsskala, 0=Nein, 1=Ja), aus denen in der Folge die drei Faktoren „kommunikative Second Screen Nutzung“ ($M=0,52$, $SD=0,50$), „meinungsrezeptive Second Screen Nutzung“ ($M=0,26$, $SD=0,44$) und die „informative Second Screen Nutzung“ ($M=0,67$, $MD=0,47$) abstrahiert wurden. „Kommunikative Second Screen Nutzung“ beschreibt Nutzungsverhalten, bei dem der interaktive Austausch mit anderen Personen im Vordergrund steht. „Meinungsrezeptive Second Screen Nutzung“ zeigt sich, wenn es den Nutzern primär um die „stille“ Rezeption der Meinungen und Äußerungen anderer Zuschauer geht, ohne dass die eigene Meinung aktiv geäußert wird. Von „informativer Second Screen Nutzung“ wird schließlich gesprochen, wenn Online-Angebote primär zum Einholen von zusätzlichen Informationen oder zum Überprüfen von Informationen genutzt wird, ohne dass dabei Meinungslagen bzw. die eigene Meinungsäußerung verfolgt wird. Die Differenzierung in diese drei Arten der Second Screen Nutzung bedeutet nicht, dass diese streng voneinander getrennt zu betrachten sind. Ein und derselbe Nutzer kann in Abhängigkeit von der spezifischen Rezeptionssituation bzw. den rezipierten Inhalten durchaus unterschiedliche Nutzungsweisen anwenden. Aus diesem Grund werden für die Auswertung der Frage nach den Rahmenbedingungen für eine komplementäre bzw. substituierende Funktion von Second Screens auf FtF Fernsehgespräche sowohl die interaktive Form der „kommunikativen Nutzung“ als auch die eher rezeptive Form der „meinungsrezeptiven Nutzung“ berücksichtigt.

Die Auswertung

Die Hypothesenprüfung erfolgt mittels dreier multipler logistischer Regressionsmodelle mit 1) der kommunikativen, 2) der meinungsrezeptive Second Screen Nutzung und 3) FtF Fernsehgesprächen als abhängigen Variable (AV). Modell 1 und 2 dienen der Überprüfung von möglichen Prädiktoren einer kommunikativen bzw. meinungsrezeptiven Second Screen Nutzung. Modell 3 überprüft umgekehrt, welche Faktoren sich in welcher Form auf FtF Fernsehgespräche auswirken. Auf diese Weise sollen wechselseitige Effekte zwischen Second Screens und FtF Interaktionen in Hinblick auf ihre Komplementarität oder Substitution identifiziert werden.

Als unabhängige Variablen (UV) werden für Modell 1 und 2 demographische Variablen (Block 1: Alter, Geschlecht), Persönlichkeitsmerkmale (Block 2: Extraversion, Offenheit), Variablen zu Fernsehnutzungsgewohnheiten (Block 3: Fernsehdauer, Rezeptionssituation, Gesprächsmotive) und Variablen zur Internet- und Second Screen Nutzung allgemein (Block 4: Internetnutzungsdauer, wöchentlich genutzte SNSs, Second Screen Nutzung, Nutzung von fernsehbezogenen Facebook Seiten) blockweise in das Regressionsmodell (Methode: Einschluss) eingeführt. Das dritte Modell unterscheidet sich davon nur darin, dass die Motive für FtF Fernsehgespräche (Block 3) entfernt und stattdessen in Block 4 die Second Screen Nutzungsformen als UV eingeführt wurden.

Die Auswertung des ersten Modells zeigt, dass eine kommunikative Nutzung von Second Screens auf demographischer und persönlichkeitsbezogener Ebene lediglich durch hohe Extraversion ($\text{Exp}(B)=1,076$, $p<0,01$) vorhergesagt werden kann. Auf Ebene der Fernsehnutzung steigert häufigeres Alleinsehen ($\text{Exp}(B)=1,190$ $p<0,05$) und eine Vorliebe für das kollektive Spekulieren über TV-Inhalte ($\text{Exp}(B)=1,382$, $p<0,01$) die Wahrscheinlichkeit einer kommunikativen Second Screen Nutzung. Auf Ebene der Internetnutzung erweisen sich die Nutzungshäufigkeit von Laptop/Desktop PC ($\text{Exp}(B)=1,378$, $p<0,05$) sowie Smartphones ($\text{Exp}(B)=1,645$, $p<0,001$) als Second Screens als signifikante Prädiktoren, nicht jedoch die Nutzung von Tablets. Entgegen der Erwartungen zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen einer kommunikativen Nutzung von fernsehbezogenen Facebook Seiten und einer kommunikativen Second Screen Nutzung.

Bei Modell 2 mit der meinungsrezeptiven Second Screen Nutzung als abhängigen Variable erweist sich auf individueller Ebene nur das Alter als signifikanter Prädiktor, indem mit steigendem Alter die meinungsrezeptive Second Screen Nutzung zunimmt ($\text{Exp}(B)=1,025$, $p<0,05$). Persönlichkeitsbezogene Faktoren spielen hingegen keine Rolle. In Hinblick auf die Computer- und Internetnutzung erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer meinungsrezeptiven SS Nutzung signifikant, je mehr SNSs wöchentlich genutzt werden ($\text{Exp}(B)=1,554$, $p<0,001$), je häufiger das Smartphone als Second Screen genutzt wird ($\text{Exp}(B)=1,530$, $p<0,05$) und je stärker eine kommunikative Nutzung von fernsehbezogenen Facebook Seiten ($\text{Exp}(B)=1,885$, $p<0,01$) auftritt. Bezogen auf die Motive für FtF-Fernsehgespräche erweist sich das

„gemeinsame Lachen über TV-Inhalte“ als signifikanter Prädiktor auch für die Nutzung von Second Screens.

Ausgehend von den beiden Regressionsmodellen kann Hypothese 1 bestätigt werden. Sowohl für eine kommunikative als auch für eine meinungsrezeptive Nutzungsweise von Second Screens zeigt sich, dass je stärker die Tendenz zum individualisierten Fernsehkonsum ist, desto höher die Wahrscheinlichkeit der Second Screen Nutzung. Umgekehrt reduziert die Ko-Präsenz von Interaktionspartnern die Wahrscheinlichkeit computervermittelter Interaktion bzw. Meinungsrezeption mittels Second Screens. Dies spricht für eine komplementäre Nutzungsweise von Second Screens, indem diese die Abwesenheit von ko-präsenten Interaktionspartnern ausgleichen helfen, umgekehrt aber FtF Fernsehgespräche mit anwesenden Interaktionspartnern nicht reduzieren.

Hypothese 2 kann hingegen nur teilweise bestätigt werden. In Modell 1 bestätigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der allgemeinen Lust am gemeinsamen Spekulieren über TV-Sendungen mit anderen anwesenden Personen und einer kommunikativen Second Screen Nutzung für den interaktiven Austausch über TV Inhalte mit abwesenden Personen. Andere abgefragte Gesprächsmotive, die ebenfalls interaktive Formen der Fernsehgespräche ausdrücken, wie „sich über Personen im Fernsehen unterhalten“ oder „mit anderen über eine Sendung lachen“, erscheinen jedoch nicht signifikant. In Modell 2 zeigt sich zunächst entgegen der Erwartungen kein signifikanter Zusammenhang zwischen einer meinungsrezeptiven Nutzung von Second Screens und dem Motiv FtF Fernsehgespräche zu führen, um die Meinung anderer Personen zu rezipierten Inhalten zu erfahren. Dafür erweist sich das Motiv gemeinsam über TV-Inhalte lachen zu können als ein signifikanter Prädiktor für eine meinungsrezeptive Second Screen Nutzung. Dies mag auf den ersten Blick überraschen, da auch das gemeinsame Lachen über Fernsehinhalte eine interaktive Form der ko-präsenten Fernsehrezeption darstellt. Gleichzeitig drückt dieses Motiv des gemeinsamen Lachen Könnens jedoch auch das Bedürfnis aus, Emotionen anderer Fernsehzuschauer zu den gesehenen Fernsehinhalten wahrnehmen zu können, wobei nicht zwangsläufig auch das Bedürfnis vorhanden sein muss, seine eigenen emotionalen Regungen mit anderen zu teilen. Eine meinungsrezeptive Nutzung von Second Screens kann dieses Bedürfnis sehr gut erfüllen.

Tabelle 1: Regressionsmodelle zur kommunikativen und meinungsrezeptiven Second Screen Nutzung

Prädiktoren	kommunikative Second Screen Nutzung			meinungsreceptive Second Screen Nutzung		
	Nagelkerke R ²	Exp(B)	Sig.	Nagelkerke R ²	Exp(B)	Sig.
Block 1: Soziodemographie	,003			,02		
Alter		,986			1,025	*
Geschlecht		,961			1,040	
Block 2: Persönlichkeit	,066			,043		
Extraversion		1,076	**		,989	
Offenheit		1,036			1,044	
Block 3: Fernsehnutzung	,109			,087		
tägliche Fernsehnutzung		,946			1,077	
Fernsehnutzung in Gesellschaft vs. alleine		1,190	*		1,159	,06
FtF Gespräche: "wissen, was andere von der Sendung halten"		,925			1,014	
FtF TV-Gespräche: "mit anderen über Ausgang einer Sendung spekulieren"		1,382	**		1,151	
FtF TV-Gespräche: "unterhalten über Personen im Fernsehen"		1,050			,909	
FtF TV-Gespräche: "mit anderen über eine Sendung lachen"		1,084			1,446	*
Block 4: Internetnutzung	,253			,24		
tägliche Internetnutzung		1,008			1,160	,094
Anzahl wöchentlich genutzter SNS		1,242	,073		1,554	***
Parallelnutzung von Laptop/Desktop PC		1,378	*		,978	
Parallelnutzung von Tablet		1,044			1,245	
Parallelnutzung von Smartphone		1,645	***		1,530	*
Facebook Social TV Nutzung: informativ		1,206	,067		1,219	,098
Facebook Social TV Nutzung: meinungsrezeptiv		1,218	,083		1,146	
Facebook Social TV Nutzung: kommunikativ		1,328			1,885	**
Facebook Social TV Nutzung: partizipativ		1,393	,062		,926	
Konstante		,001			,000	
N		567			578	

*: $p < ,05$; **: $p < ,01$; ***: $p < ,001$

Umgekehrt stellt sich auch die Frage, inwiefern nun die Nutzung von Second Screens auch Auswirkungen auf FtF Fernsehgespräche hat. Die Beantwortung der entsprechenden Hypothesen 3 und 4 erfolgt auf Basis des Regressionsmodells 3 mit

FtF Fernsehgesprächen als AV. In diesem Modell erweisen sich zunächst das Geschlecht (Frauen führen eher Fernsehgespräche, $\text{Exp}(B)=1,463$, $p<0,05$) sowie hohe Extraversion ($\text{Exp}(B)=1,059$, $p<0,01$) als signifikante Prädiktoren. Auf Mediennutzungsebene zeigt sich die Fernsehsituation als höchst signifikant ($\text{Exp}(B)=0,549$, $p<0,001$), indem die Tendenz zur individualisierten Fernsehnutzung die Wahrscheinlichkeit für FtF Fernsehgespräche reduziert. Die Nutzungshäufigkeit von Laptop/Desktop PC ($\text{Exp}(B)=1,267$, $p<0,05$) und Smartphone ($\text{Exp}(B)=0,686$, $p<0,01$) wirken in gegensätzlicher Weise. Während eine hohe Parallelnutzung von Laptop/Desktop PC die Wahrscheinlichkeit von FtF Gespräche erhöht, reduziert eine intensive Nutzung von Smartphones dieselbe. Auf dem 10%-Signifikanzlevel erweist sich eine informative ($\text{Exp}(B)=1,149$, $p=0,078$) sowie kommunikative ($\text{Exp}(B)=1,265$, $p=0,093$) Nutzung von fernsehbezogenen Facebook Seiten als positiver Einflussfaktor auf FtF Fernsehgespräche.

In der Folge kann H3 nur teilweise bestätigt werden. Die Regression zeigt, dass lediglich die Nutzung von Smartphones die Wahrscheinlichkeit für FtF Fernsehgespräche reduziert. Wird als SS jedoch ein Laptop oder Desktop PC genutzt, kann dies FtF Gespräche sogar fördern. Tablets als SS zeigen keinen signifikanten Zusammenhang mit traditionellen Fernsehgesprächen. Dies weist darauf hin, dass tatsächlich die Art des genutzten Interaktionsmediums einen signifikanten Einfluss auf die Integration von Second Screens in FtF Fernsehgespräche hat; eine Erkenntnis, die in weiteren Forschungsprojekten näher untersucht werden sollte.

H4 muss zumindest teilweise verworfen werden, indem eine kommunikative oder meinungsrezeptive Nutzung von Second Screens keine Auswirkung auf die Wahrscheinlichkeit von Fernsehgesprächen zeigt. Jedoch steigert eine informative und kommunikative Nutzung von fernsehbezogenen Facebook Seiten die Wahrscheinlichkeit von FtF Fernsehgespräche. Dementsprechend kann eher von einer komplementären Nutzung ausgegangen werden, als von Substitutionseffekten, indem Informationen oder Gesprächsinhalte, die mittels Facebook bezogen werden, zu Bestandteilen von Interaktionen mit ko-präsenten Personen werden können.

Tabelle 2: Regressionsmodell zu FtF Fernsehgesprächen

Prädiktoren	FtF Fernsehgespräche		
	Nagelkerke R ²	Exp(B)	Sig.
Block 1: Soziodemographie	,024		
Alter		1,001	
Geschlecht		1,463	*
Block 2: Persönlichkeit	,046		
Extraversion		1,059	**
Offenheit		1,008	
Block 3: Fernsehnutzung	,219		
tägliche Fernsehnutzung		,998	
Fernsehnutzung in Gesellschaft vs. alleine		,549	***
Block 4: Internetnutzung	,252		
tägliche Internetnutzung		1,052	
Anzahl wöchentlich genutzter SNS		1,027	
Parallelnutzung von Laptop/Desktop PC		1,267	*
Parallelnutzung von Tablet		1,089	
Parallelnutzung von Smartphone		,686	**
kommunikative Second Screen Nutzung		,965	
meinungsrezeptive Second Screen Nutzung		1,275	
informative Second Screen Nutzung		1,103	
Facebook Social TV Nutzung: informativ		1,149	.078
Facebook Social TV Nutzung: meinungsrezeptiv		1,058	
Facebook Social TV Nutzung: kommunikativ		1,265	.093
Facebook Social TV Nutzung: partizipativ		,805	
Konstante		2,399	
N		920	

*: $p < ,05$; **: $p < ,01$; ***: $p < ,001$

Limitationen

Die hier vorgestellten Ergebnisse müssen unter Berücksichtigung einiger Limitationen interpretiert werden. Wie bei vielen Online-Befragungen muss die Repräsentativität der Ergebnisse aufgrund unklarer Grundgesamtheiten der Internetnutzerschaft sowie einem Selbstselektions-Bias vorsichtig behandelt werden. Zusätzliche Verzerrungen in Hinblick auf die Nutzungsgewohnheiten entstehen bei allen Studien, die mit Selbsteinschätzungen der Befragten arbeiten müssen und nicht auf Beobachtungsdaten zurückgreifen können. Nichtsdestotrotz liefert die Untersuchung wichtige Ansatzpunkte für weiterführende Erhebungen zur Integration von mediatisierten Interaktionen in FtF Konversationen.

Diskussion

Um auf die eingangs gestellt Frage „Social TV als Substitut oder Ergänzung zu TV-Gesprächen“ zurückzukommen, muss festgehalten werden, dass die Antwort nur lauten kann „sowohl als auch“. Die überschneidenden Motive für Second Screen und Face-to-Face Fernsehgespräche sprechen für die Entstehung einer optionalen computervermittelten Interaktionsebene, die parallel zu FtF Gesprächen genutzt werden kann. Ebenfalls für eine komplementäre Funktion von Social TV und FtF Fernsehgesprächen spricht der Befund, dass bei fehlender Ko-Präsenz von Interaktionspartnern das Bedürfnis nach Austausch sowie die Rezeption von Meinungen anderer Zuschauer zu Fernsehinhalten über Second Screens befriedigt werden kann. Computervermittelte Interaktionen können somit durchaus FtF Fernsehgespräche ergänzen. Brisant erscheint die Frage, inwiefern sich die Nutzung von Second Screens bei kollektivem Fernsehkonsum auf FtF Fernsehgespräche auswirkt. Die hier vorliegende Analyse gibt Hinweise darauf, dass vor allem die Art des genutzten Second Screens eine wichtige Rolle spielt. So steht die Nutzung von Smartphones als Second Screens in einem negativen Zusammenhang mit dem Führen von Fernsehgesprächen mit anwesenden Personen, während sich jedoch die Nutzung eines Laptops als Second Screen in Anwesenheit mit anderen Personen positiv auf das Führen von FtF Fernsehgesprächen auswirkt. Für die Nutzung von Tablets konnte auf Basis der Daten (noch) kein Effekt auf FtF Fernsehgespräche festgestellt werden. In Hinblick auf die zunehmende Verbreitung von Tablets sollte diese Frage jedoch bei zukünftigen Erhebungen verstärkt berücksichtigt werden. Gründe für diese unterschiedlichen Effekte von Smartphones und anderer Arten von Second Screens lassen sich an dieser Stelle lediglich als Hypothesen formulieren, welche wichtige Ausgangspunkte für weitere Studien zum Zusammenhang zwischen Second Screen Nutzung und FtF Fernsehgesprächen darstellen. So kann einerseits vermutet werden, dass das Smartphone als mittlerweile allgegenwärtiger Begleiter vieler Menschen auch vor dem Fernsehgerät eine deutlich selbstverständlichere Präsenz einnimmt als dies etwa für einen Laptop der Fall ist. Die Nutzung von Smartphones während FtF Interaktionen ist in der heutigen Gesellschaft zu etwas durchaus Alltäglichem geworden, sodass der Griff zum Smartphone auch während FtF Interaktionen mit geringeren Hemmschwellen besetzt ist, als dies etwa bei Laptops als Second Screen der Fall ist. Mit Smartphones sind die Nutzer häufig auch automatisch mit dem Internet verbunden, während Computer und Laptops oftmals erst aktiv gestartet werden müssen, um eine Internetverbindung herzustellen. Dies führt dazu, dass den Nutzern mittels Smartphones nahezu rund-um-die Uhr Zudem der Zugang zu einer Vielzahl an Kommunikations- und Informationskanälen offen steht, die parallel zu laufenden FtF Interaktionen genutzt werden können. Die Aufmerksamkeitskonkurrenz dürfte damit für die FtF Kommunikation durch das Smartphone als deutlich höher eingestuft werden als dies durch Laptops als Second Screens der Fall ist. Social TV Angebote und Second Screens können somit FtF Gespräche durchaus beeinflussen, sowohl in hemmender als auch fördernder Rich-

tung. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass aktuell v.a. eine komplementäre Nutzungsweise von vielen Anwendern vorliegt. Faktum ist, dass Fernsehen ein hoch soziales Erlebnis bleibt. Fernsehgespräche werden nach wie vor geführt, jedoch zunehmend unabhängig von der physischen Ko-Präsenz der Interaktionspartner.

Literatur

- Aelker, L. (2012): Filme gemeinsam erleben. Die Wirkung von Mitzuschauern auf (Meta)Emotionen aus appraisal-theoretischer Perspektive, Stuttgart.
- Alexander, A. (1994): Television and Family Interaction, in: G. Handel / G.G. Whitchurch (Hrsg), *The Psychosocial Interior of the Family*. 4th edition, New York, S. 281-296.
- Bijker, W. E./ Law, J. (Hrsg) (1992): *Shaping Technology / Building Society*. Studies in sociotechnical Change, Cambridge/London.
- Brody, G. H./ Stoneman, Z./ Sanders, A. K. (1980): Effects of television viewing on family interactions: An observational study, in: *Family Relations* 28, S. 216–220.
- Buschow, C./ Schneider, B. / Ueberheide: (2014): Tweeting television: Exploring communication activities on Twitter while watching TV, in: *Communications – The European Journal of Communication Research* 39: 129–149. <http://dx.doi.org/10.1515/commun-0009>.
- Cesar, P. / Chorianopoulos, K. / Jensen, J. F. (2008): Social Television and User Interaction, in: *ACM Computer Entertain* 6, Article 4.
- Cesar, P. / Knoche, H. / Bulterman, D. C. A. (2010): From One to Many Boxes: Mobile Devices as Primary and Secondary Screens. In: A. Marcus et al. (Hrsg), *Mobile TV: Customizing Content and Experience*. Human-Computer Interaction Series. London: 327-348.
- Chorianopoulos, K. / Lekakos, G. (2008): Introduction to Social TV: Enhancing the Shared Experience with Interactive TV, in: *International Journal of Human-Computer Interaction* 24: 113-120.
- Cohen, E. L./ Lancaster, A. L. (2014): Individual differences in in-person and Social Media television covieing: The role of emotional contagion, need to belong, and covieing orientation, in: *CyberPsychology, Behavior, and Social Networking*, 17: 512–518. <http://dx.doi.org/10.1089/cyber.2013.0484>.
- Dierkes, M./Hoffmann, U. (1992): *New Technology at the Outset. Social Forces in the Shaping of Technological Innovations*, Frankfurt a.M.
- Doelker, C. (1989): *Kulturtechnik Fernsehen. Analyse eines Mediums*. Stuttgart.
- Ducheneau, N. / Moore, R.J. / Oehlberg, L. / Thornton, J.D. / Nickell, E. (Hrsg): Social TV: Designing for Distributed, Sociable Television Viewing, in: *International Journal of Human-Computer Interaction* 24: 136-154.
- Geerts, D. / De Grooff, D. (2009): Supporting the social uses of television: Sociability heuristics for Social TV. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, New York, 595604. <http://dx.doi.org/10.1145/1518701.1518793>.
- Gergen, K.J. (2002): The Challenge of Absent Presence, in: J. Katz, / M. Aakhus (Hrsg), *Perpetual Contact: Mobile Communication, Private Talk, Public Performance*. Cambridge: 227-241.
- Han, E. / Lee, W. (2014): Motivations for the complementary use of text-based media during linear TV viewing: An exploratory study, in: *Computers in Human Behavior* 32: 235–243. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2013.12.015>.

- Harboe, G./ Metclaf, C.J./ Bentley, F. (2008): Ambient Social TV: Drawing People into a Shared Experience. Proceedings of the CHI 2008, April 5-10, Florence, Italy.
- Hepp, A. (1998): Fernsehaneignung und Alltagsgespräche. Fernschnutzung aus der Perspektive der Cultural Studies. Opladen, Wiesbaden.
- Hepp, A. / Berg, M. / Roitsch, C. (2012): Die Mediatisierung subjektiver Vergemeinschaftungshorizonte: Zur kommunikativen Vernetzung und medienvermittelten Gemeinschaftsbildung junger Menschen, in: F. Krotz / A. Hepp (Hrsg.), Mediatisierte Welten. Forschungsfelder und Beschreibungsansätze. Wiesbaden: 227-256
- Hunziker, P. (1977): Fernsehen in der Familie. Eine Analyse der Gruppenstrukturen. In: Fernsehen und Bildung, 11: S. 269-285.
- Hurrelmann, B. (1989): Fernsehen in der Familie. Auswirkungen der Programmerweiterung auf den Mediengebrauch. Weinheim, München.
- Keppler, A. (1994): Tischgespräche. Über Formen kommunikativer Vergemeinschaftung am Beispiel der Konversation in Familien. Frankfurt a.M.
- Krämer, N.C./ Winter: / Benninghoff, B./ Gallus, C. (2015): How „social“ is Social TV? The influence of social motives and expected outcomes on the usage of Social TV applications, in: Computers in Human Behavior 51: 255-262.
- Lee, B. / Lee, R.S. (1995): How and why people watch TV: Implications for the future of interactive television, in: Journal of Advertising Research 35: 9–18.
- Licoppe, C. (2004): „Connected Presence“: the emergence of a new repertoire for managing social relationships in a changing communication technoscape, in: Environment and Planning D: Society and Space 22: S. 135-156.
- Lin: -F./ McDonald, D. G. (2007): Peer Coviewing and Individual Difference Effects on Comedy Viewing. Paper presented at the annual conference of the International Communication Association, May 2007, San Francisco, CA.
- Lochrie, M./ Coulton, P. (2012): Sharing the viewing experience through second screens. In Proceedings of the 10th European conference on interactive TV and video, ACM, New York, USA: 199–202. doi:<http://dx.doi.org/10.1145/2325616.2325655>.
- Luckmann, T. (1989): Kultur und Kommunikation. In: M. Haller / H.-J. Hoffmann-Novotny/ W. Zapf (Hrsg.), Kultur und Gesellschaft. Frankfurt a.M., New York: 33-45.
- Lull, J. (1980): The social uses of television, in: Human Communication Research 6: S. 197-209.
- Mikos, L. (1994): Fernsehen im Erleben der Zuschauer. Vom lustvollen Umgang mit einem populären Medium. München.
- Morrison, M. / Krugman, D.M. (2001): A look at mass and computer mediated technologies: Understanding the roles of television and computers in the home, in: Journal of Broadcasting and ElectronicMedia 45: 135–161.
- Oehlberg, L./ Ducheneaut, N. / Thornton, J. D. / Moore, R. J./ Nickell, E. (2006): Social TV: Designing for distributed, sociable television viewing. Proceedings of the 10th European conference on interactive TV and video, Berlin, Germany: 251-259.
- Raghunathan, R./ Corfman, K. (2006): Is happiness shared doubled and sadness shared halved? Social influence on enjoyment of hedonic experiences, in: Journal of Marketing Research 43: 386–394. <http://dx.doi.org/10.1509/jmkr.43.3.386>.
- Rosenblatt, P.C. / Cunningham, M.R. (1976): Television watching and family tension, in: Journal of Marriage and the Family 38: 105-111.

Sacks, H. (1992): Lectures on conversation. Oxford, UK.

Schupp, J./ Gerlitz, J.-Y. (2008): BFI-S: Big Five Inventory-SOEP, in: A. Glöckner-Rist (Hrsg.), Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen. ZIS Version 12.00. Bonn: GESIS.

Sewczyk, J. / Wenk, H. (2012): Mehr als Fernsehen: Smart-TV, HbbTV & Co. Ein Überblick zu hybriden Geräten, konvergenten Diensten und innovativen TV-Trends, in: MediaPerspektiven 4: 178-188.

Wohn, D. Y./ Na, E.-K. (2011): Tweeting about TV: Sharing television viewing experiences via social media message streams, in: First Monday 16. [http:// dx.doi.org/10.5210/fm.v16i3.3368](http://dx.doi.org/10.5210/fm.v16i3.3368).

Zillmann, D./ Weaver, J. B./ Mundorf, N./ Aust, C. F. (1986): Effects of an opposite-gender company's affect to horror on distress, delight, and attraction, in: Journal of Personality and Social Psychology 51: 586–594. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.51.3.586>.

Prof. Dr. Bernadette Kneidinger-Müller
Fakultät für Sozialwissenschaften
Universität Bamberg
Feldkirchenstraße 21
DE-96052 Bamberg
bernadette.kneidinger@uni-bamberg.de

Getrennt zusammenleben: Soziotechnische Konstellationen und Praktiken der Fürsorge und Erziehung im Kontext von Transmigration

Zusammenfassung: Wie kann das Verhältnis von technologischer Entwicklung und der sozialen Aneignung von Kommunikationstechnologien (KT) begrifflich bestimmt werden? Anhand des Phänomens der Transmigration rekonstruiert der Beitrag dieses als einen wechselseitigen Prozess *techno-sozialer Hybridisierung*. Transmigration bedient sich grenzüberschreitender Mobilitätspraktiken, die sich durch eine simultane Orientierung an Herkunfts- und Zielort auszeichnen und dauerhafte transstaatliche Familienbeziehungen hervorbringen. Transmigration ist ohne KT kaum denkbar – dieser Umstand hat sich im Zuge der Verfügbarkeit elektronischer und digitaler Technologien stark intensiviert. Gleichwohl lassen sich transstaatliche Familienbeziehungen bereits im 18. und 19. Jahrhundert nachweisen. In einer diachron vergleichenden Analyse beleuchtet der Beitrag den Wandel transmigratorischer Konstellationen und Praktiken der Fürsorge und Erziehung im Lichte der jeweils zur Verfügung stehenden technologischen Ressourcen und zeigt, wie sich die Mediatisierung sozialer Praktiken und die Sozialisierung von Medientechnologien wechselseitig bedingen und wie sich die Verteilung von Handlungsträgerschaft zwischen menschlichen und technologischen Partizipierenden dabei wandelt. Techno-soziale Hybridisierung, so das Ergebnis der Analyse, bezeichnet erstens die Gleichzeitigkeit und Aufeinanderbezogenheit der Mediatisierung des Sozialen und der Sozialisierung von Medien; zweitens die Konvergenz zwischen der Materialität von Medienformaten und den Handlungs- und Interaktionsweisen, in die sie eingelassen und die mit ihnen transformiert werden, sodass drittens in soziotechnischen Konstellationen Funktionselemente von technologischen und menschlichen Partizipierenden reflexiv aufeinander verweisen.

Selma [Nichte]: *Ich will ein bisschen die Stimme meiner Mutter hören, meiner Mutter und von meinem Vater, mein Lieber [Onkel].*

Ercan [Onkel]: *Aber du kannst ihre Stimmen nicht hören.*

Selma: *Mach es doch an, damit ich sie hören kann.*

Ercan: *Sie haben uns doch gar nicht angerufen. Wir nehmen jetzt hier deine Stimme auf und schicken es deinen Eltern nach Deutschland. Spiel nicht damit.*

Selma: *Mach mir doch bisschen Musik an.*

Ercan: (...) *Damit geht das nicht, wir nehmen nur deine Stimme auf.*

Selma: *Ok, dann nimm doch jetzt meine Stimme auf.*

Ercan: *Haben wir doch, wir sind gerade dabei.*

Selma: *Aber die Stimme meiner Mutter könnte ich doch hören, mein Lieber.*

Ercan: *Ja, wenn der Demirci-Opa jetzt nach Deutschland fliegt, wird er deinen Eltern dieses Tonband geben. Und sie werden sich das dann anhören und ihre eigenen Stimmen aufnehmen. Und es dir schicken, dann kannst du sie hören.*¹

1. Einleitung

Dieses Gespräch hat sich in den 1970er Jahren zwischen der etwa dreijährigen Selma und ihrem Onkel Ercan in der Türkei zugetragen. Es ist überliefert, weil die beiden einen Kassettenbrief für die Eltern des Mädchens erstellt und dafür ihre Stimmen aufgenommen haben. Die Eltern hielten sich zu jener Zeit als sogenannte „Gastarbeiter“ in Deutschland auf, während ihre Tochter in der Obhut ihrer Großeltern, Onkel und Tanten verblieb. Der Kassettenbrief ist eine mediale Gattung, die sich zur gleichen Zeit an unterschiedlichen Orten in teilweise migrierten Familien entwickelte (vgl. Miller/Madianou 2012). Er stellt eines von verschiedenen Mitteln dar, Familienleben unter der Bedingung von *Transmigration* aufrechtzuerhalten. Jede Migrationsdekade hat dafür ihre eigenen technologischen Ressourcen. Migrationsgeschichte ist daher immer auch Mediengeschichte. So entwickelte sich der Kassettenbrief in einer Zeit, in der internationale Telefonate vergleichsweise teuer waren und mit der *Compact-Cassette* ein mobiles Pendant zum Tonband verfügbar wurde (vgl. Weber 2008, S. 167), das im Gegensatz zum Brief auch Menschen zugänglich war, die nicht Lesen und Schreiben konnten. Auch für Selma bot der Kassettenbrief eine Möglichkeit mit ihren Eltern direkt zu kommunizieren, die ihr im Brief verwehrt geblieben wäre. Anhand des Gesprächs lässt sich schlussfolgern, dass sie bereits Erfahrungen damit hat, ihre Beziehung zu den Eltern medial zu gestalten. So weiß sie, dass die ihr zur Verfügung stehenden Kommunikationstechnologien ihr lediglich ermöglichen die Stimmen der Eltern zu hören. Jedoch bereitet es ihr offensichtlich Mühe, die mediale Kommunikationssituation einzuordnen. Wahrscheinlich hat der Onkel sie aufgefordert, zu ihren Eltern zu sprechen. Sie versteht jedoch nicht, dass die Eltern nicht unverzüglich antworten können. Sie kennt zwar bereits verschiedene Medienformate (Aufnahmegerät, Telefon, Musikabspielgerät), es fällt ihr jedoch schwer, zwischen diesen zu unterscheiden. So fordert sie den Onkel auf, ihr mit dem Kassettenrekorder wenigstens Musik vorzuspielen, wenn er ihr schon die Stimmen der Eltern vorenthält. Aus kognitionspsychologischer Perspektive ist dies kein überraschender Befund: Selma kann aufgrund ihres altersbedingten Entwicklungsstandes die raum-zeitliche Konstellation ihrer Beziehung zu den Eltern noch gar nicht verstehen.²

1 Anonymisiertes Transkript eines Ausschnitts aus einem Kassettenbrief, der zum Archivbestand des Dokumentationszentrums und Museums über die Migration in Deutschland e.V. (DOMID) gehört. Transkription und Übersetzung von Selcan Boztepe.

2 Sie wird dies jedoch vermutlich vergleichsweise früh gelernt haben. In der zitierten Passage versucht der Onkel ihr die zeitliche Distanz zu erklären, die zwischen der Aufnahme der Kassette und ihrer Rezeption durch die Eltern liegt. An früherer Stelle des Gesprächs, als das Mädchen

Aus der Perspektive einer Soziologie des Digitalen sind die Vorstellungen, die Selma mit Medien verbindet, sehr aufschlussreich. Ihr Medienkonzept greift ihrer Zeit weit voraus und nimmt gleichsam eine Entwicklung vorweg, die zu jener Zeit noch gar nicht absehbar war, seitdem aber sukzessive eingetreten ist und mit der Transzendenz von asynchronen und synchronen Kommunikationsformaten sowie der Konvergenz vormals getrennter Medien im Smartphone ihren vorläufigen Höhepunkt erreicht hat. Betrachtet man die gegenwärtigen medialen Möglichkeiten der Beziehungsgestaltung vor dem Hintergrund der Bedürfnisse, die sich in Selmas Medienkonzept der 1970er Jahre spiegeln, stellt sich die Frage, wie das Verhältnis von technologischer Entwicklung und der sozialen Aneignung von Kommunikationstechnologien begrifflich zu bestimmen ist. Wir argumentieren, dass es sich hierbei um einen wechselseitigen Prozess handelt, den wir *techno-soziale Hybridisierung* nennen und im Folgenden exemplarisch am Phänomen der Transmigration nachzeichnen wollen. Transmigration bezeichnet grenzüberschreitende Mobilitätspraktiken, die sich durch eine simultane Orientierung an Herkunfts- und Zielort auszeichnen und dauerhafte ökonomische, kulturelle, soziale bzw. politische Verbindungen zwischen Staaten schaffen (Glick-Schiller et al. 1992). Solche transstaatlichen Verbindungen sind häufig von Familienbeziehungen getragen, wenngleich sie weit über diese hinausreichen können. Für Familien, deren Mitglieder migrationsbedingt auf mehrere Orte verteilt leben, offerieren Medien, wie das eingangs zitierte Beispiel illustriert, potentielle Möglichkeiten, familiäre Bindungen zu pflegen und die körperlich abwesenden Angehörigen im Familienverband zu integrieren. Transmigration ist ohne Medien kaum denkbar und hat sich im Zuge der Verfügbarkeit elektronischer und digitaler Medien stark intensiviert. Auch die Entdeckung des Phänomens fällt zeitlich mit einem Moment seiner Intensivierung zusammen (Vertovec 2004). Gleichwohl lassen sich transstaatliche Familienbeziehungen bereits im 18. und 19. Jahrhundert nachweisen. Hier sind es die überlieferten Briefe der Familien, die heute Aufschluss darüber geben, auf welche Weise persönliche Beziehungen in Distanz aufrechterhalten und die Loyalität des migrierten Familienmitglieds (und seiner Bereitschaft, für die Familie (finanziell) zu sorgen) langfristig gesichert werden konnten.

In einer diachron vergleichenden Analyse beleuchtet der vorliegende Beitrag den Wandel transmigratorischer Konstellationen und Praktiken der Fürsorge und Erziehung im Lichte der jeweils zur Verfügung stehenden technologischen Ressourcen. Ziel des Beitrags ist die Rekonstruktion wechselseitiger Prozesse der Mediatisierung sozialer Praktiken und der Sozialisierung von Medientechnologien im Kontext von

den Wunsch äußert, die Eltern sollen doch gleich zu ihr kommen und nicht erst im Sommer, verweist der Onkel zudem auf die geografische Entfernung, die Eltern und Kind trennt. Selma scheint diese Entfernung in Zeitbegriffen zu verstehen, da sie sich erinnert, wie lange die Reise vom Wohnort der Eltern in Deutschland zum Haus des Onkels gedauert hat, als die Eltern sie zurück in die Türkei gebracht hatten, weil sie sich, wie das Mädchen sagt, in Deutschland nicht genug um sie kümmern konnten.

Transmigration. Wir greifen dabei auf Daten aus einem Forschungsprojekt zur Mediatisierung von Eltern-Kind-Beziehungen³ in teilweise migrierten Familien zurück. Ausgangspunkt des Projekts war die Frage, wie es möglich ist, eine Vater- bzw. Mutterposition im Lebensalltag eines Kindes innezuhaben (Lenz 2007), wenn geografische Entfernungen und staatliche Grenzen ein dauerhaftes Zusammenleben unter einem Dach verhindern. Im Vergleich zwischen verschiedenen Migrationsregionen und -dekaden untersuchte das Projekt, mit welchen praktischen Handlungsproblemen Eltern und Kinder konfrontiert sind, deren Familienleben durch geografisch-räumliche Distanz getrennt und durch Medien zusammengehalten wird, wie und mit welchen technologischen Ressourcen Eltern-Kind-Beziehungen in transstaatlich verteilten Konstellationen aufrechterhalten werden können und wie sich dabei Bedeutung und Formen von Kopräsenz im Verhältnis zu Fürsorge transformieren.

Um eine Perspektive auf das Verhältnis von Technologie und Sozialität im Sinne einer wechselseitigen 'Sozialisation' im Feld der transstaatlich⁴ organisierten Familie zu entfalten, ist es hilfreich, den kommunikationswissenschaftlichen Mediatisierungsansatz mit der techniksoziologischen Hybridperspektive auf Mensch-Maschine-Interaktionen zu verknüpfen. Wir werden diese Perspektive im Folgenden entfalten und sodann am Phänomen der familialen Transmigration ausarbeiten. Als erstes Exempel dient uns das Konzept *Polymedia*, ein sozialanthropologischer Begriffsvorschlag der im Kontext einer Studie zur migrationsspezifischen Bedeutung von Kommunikationstechnologien von Mirca Madianou und Daniel Miller (2012)

3 Es handelt sich um das zweijährige Projekt (2015-2017) „Die Mediatisierung von Eltern-Kind-Beziehungen im Kontext transnationaler Migration“, das im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Mediatisierte Welten“ durchgeführt wurde. Der Datenkorpus besteht aus ethnographisch erhobenen Daten (Beobachtungsprotokolle, Feldnotizen, Interviewaufnahmen und -transkripte, Video- und Tonaufnahmen, sowie Logfiles und Bildschirmfotos von Eltern-Kindkommunikation) des Zusammenlebens und der Kommunikation in Familien, in denen mindestens ein Elternteil migrationsbedingt in einem anderen Land lebt. Unser Sample basiert auf der Teilnahme von 69 Familien, unter anderem aus Polen, Ungarn, Spanien, Ukraine und mehreren Ländern Lateinamerikas. An der Forschung waren neben den Autorinnen dieses Beitrags Diana Dreßler, Konrad Hierasimowicz und Tímea Baumann beteiligt. Für eine ausführliche Darstellung der regionalen Kontexte, des Datensamples und eine Diskussion der bisherigen Befunde vgl. Greschke/Dreßler/Hierasimowicz 2017.

4 Auch wenn sich im Forschungsdiskurs die Bezeichnung *transnationale Familie* weithin durchgesetzt hat, sind die von uns untersuchten Familien in ihrer Organisationsform treffender als transstaatlich zu bezeichnen. Mehr als die Transzendierung nationaler Zugehörigkeitskategorien stehen hier Phänomene im Vordergrund, die sich aus dem Wohlstandsgefälle zwischen Herkunfts- und Zielland ergeben. In den von uns untersuchten Fällen handelt es sich ausnahmslos um Arbeitsmigration und damit verbundene transstaatliche Haushaltsstrategien (insbesondere regelmäßige Geldüberweisungen der migrierten Person an ihre Familien), die das Wohlstandsgefälle zwischen den Staaten produktiv nutzen. Das Adjektiv transstaatlich beschreibt mithin eine Kontaktzone globaler sozialer Ungleichheit, die durch Transmigration entsteht und dynamisiert wird (ausführlicher in Greschke/Dreßler/Hierasimowicz 2017).

eingebraucht wurde. Von dieser konzeptionellen Ebene nähern wir uns im zweiten und dritten Schritt der Evolution techno-sozialer Konstellationen und Praktiken der Präsenzerzeugung und Fürsorge in transstaatlich organisierten Familien. Dabei zeichnen wir zunächst selektiv die Entwicklung soziotechnischer Konstellationen vom Brief über das Telefon bis zum Internet nach, um dann in einer Feinanalyse die Entwicklung vom Standcomputer zum Smartphone genauer in Augenschein zu nehmen.

2. Von Quasselstreifen und Produzern: Entwicklung und soziale Aneignung von Kommunikationstechnologien als techno-soziale Hybridisierung

Mediatisierung bezeichnet nach Friedrich Krotz einen „Metaprozess sozialen und kulturellen Wandels“ (2007, S. 12), der mit der Entwicklung und sozialen Aneignung von Kommunikationstechnologien wie Schrift, Buch, Fernsehen, Telefon oder Internet einhergeht und dazu führt, dass sich „die relevanten Formen gesellschaftlicher Praktiken und kultureller Sinnggebung untrennbar mit Medien verschränkt haben“ (Krotz/Despotovic/Kruse 2017, S. 2). In einer evolutionären Perspektive erlaubt der Mediatisierungsansatz gesellschaftliche Entwicklungen medien- und technikgeschichtlich zu kontextualisieren. Auf diese Weise kann Vergesellschaftung als Prozess rekonstruiert werden, in dem sich Kommunikation sukzessive aus körpergebundenen Interaktionszusammenhängen löst, sodass die Grenzen der leiblich-sinnlichen Wahrnehmung immer weniger die Grenzen des sozial Erfahrungs- und Machbaren bestimmen. So weist der Historiker Rudolf Schlögl auf die Bedeutung von Schrift und Buchdruck für den Wandel vom mittelalterlichen Modus der Vergesellschaftung unter Anwesenden – der *Interaktionsgesellschaft* – zur modernen *Kommunikationsgesellschaft* hin. Während die mittelalterliche Gesellschaft auf Interaktion und EINER geteilten Gegenwart beruht habe, vollziehe sich in der Frühen Neuzeit ein Wandel der raum-zeitlichen Ordnung durch den kommunikativen Einbezug von Abwesenden. Ohne die Einbindung von Schrift in die Kommunikation und die damit erleichterte „Koordination und Synchronisation von sozialen Ereignisketten in zeitlicher und räumlicher Distanz“ (Schlögl 2014, S. 431) sei die moderne Gesellschaft mit ihren spezifischen Merkmalen (u.a. funktionale Differenzierung, Umstellung von Herrschaft auf Macht, räumliche Ausdehnung) kaum denkbar.

Aus mediatisierungstheoretischer Perspektive stellt Digitalisierung einen weiteren Mediatisierungsschub dar, mit dem ähnlich intensive gesellschaftliche Wandlungsprozesse assoziiert werden wie mit dem Buchdruck (Hepp/Krotz 2012). So sehen wir uns mit der Verbreitung des *Smartphones* bereits heute in einer Situation, in der nicht nur Ausdrucks-, Transport-, und Speichermedien aller Art, für die vormals verschiedene Geräte erforderlich waren, in einem einzigen Gerät vereint werden. Mit internetfähigen mobilen Endgeräten verschmelzen auch physische und virtuelle

Sphären der Lebenswelt innerhalb eines allumfassenden digitalen Kommunikationsnetzwerks miteinander. Soziale Praktiken werden dabei mit einer wachsenden Zahl von Medientechnologien verknüpft, die sich gleichsam in den menschlichen Körper einschreiben und von ihm lernen. Diese Verschmelzung von Sozialität und Technologie zu hybriden Systemen fordert auch den soziologischen Handlungsbegriff heraus. Da Autonomie und Kontrolle im Zuge von Mediatisierungsprozessen nicht mehr ausschließlich und immer weniger eindeutig menschlichen Partizipierenden zugerechnet werden können, schlägt Rammert (2006) vor, die dualistische Auffassung von Technik und Gesellschaft aufzugeben und stattdessen „technische Abläufe und menschliches Verhalten in der Perspektive »verteilten Handelns« in einem hybriden Aktionszusammenhang“ (ebd., S. 166) zu untersuchen.

Aus mediatisierungstheoretischer Perspektive lässt sich der situationsorientierte Fokus auf verteiltes Handeln in hybriden Aktionszusammenhängen historisieren und in eine Perspektive des verteilten wechselseitigen Lernens im Sinne einer techno-sozialen Hybridisierung erweitern. In der Tat verlagern sich für eine wachsende Zahl von Menschen soziale Erfahrungen, Beziehungen und Alltagspraktiken in virtuelle Räume, wird ihr lebensweltlicher Wahrnehmungshorizont informationell angereichert, sind Medien als "sozial-konstitutive Elemente" (Rammert/Schubert 2006, S. 12) – nicht nur in migrationsbedingten Fernbeziehungen – an der Erzeugung von Sozialität beteiligt und entwickeln sich mediengestützte Interaktions-, Handlungs- und Präsenzformen. Umgekehrt ist allerdings auch festzustellen, dass soziale Gebrauchsweisen weitgehend über die Nutzungskonzepte von neuen Medien bestimmen, die sich im Prozess der Domestizierung (Silverstone/Hirsch 1992) erst allmählich herauskristallisieren. Kommunikationstechnologien präformieren zwar im Sinne einer technisch objektivierten Erwartungsstruktur die kommunikativen Möglichkeiten. Im Prozess der Aneignung einer Technologie werden jedoch deren Angebotsstrukturen spielerisch ausgetestet und in kreativer Weise erweitert, wenn etwa Funktionselemente eines Mediums den nutzerspezifischen Bedürfnissen entsprechend umgedeutet werden. Auf diese Weise schreiben sich soziale Praktiken nicht nur in die Nutzungskonzepte von Medien ein, sondern auch in die technologischen Formate selbst, denn sie werden in der weiteren technologischen Entwicklung meist adaptiert. So lässt sich an der Entwicklungsgeschichte verschiedener Medien, u.a. des Telefons und – vielleicht am deutlichsten – der des Internets zeigen, dass Kommunikationstechnologien vornehmlich als Beziehungs- bzw. Unterhaltungsmedien angeeignet, mithin 'sozialisiert' werden, auch wenn „bei der technischen Entwicklung eines neuen Mediums in der Regel dessen Unterhaltungsfunktion als nebensächlich galt oder gar nicht bedacht wurde“ (Bergmann 2006, S. 391). So weisen Rammert (1993) und Kaufmann (2000) darauf hin, dass sich die soziale Bedeutung des Telefons als interpersonales Kommunikationsmedium erst im Laufe der Zeit herauskristallisiert hat. Anfänglich dominierten Nutzungsvisionen, die an bereits bekannte Medienformate anschlossen, darunter das „Transportkonzept“ in der Linie der Telegrafie und das „Theatrophon-Konzept“ im

Sinne eines ‚One-to-many‘-Massenmediums zur Übertragung von Literatur-, Musik- und Opernaufführungen. Erst die Nutzenden machten das Telefon „wesentlich zur ‚Quasselstrippe‘ [...], eben zu dem Medium sozialer Konversation“ (Kaufmann 2000, S. 16) und der Pflege intimer Nahbeziehungen als „Telephon der Verliebten“ (Flichy 1994, S. 22, zitiert nach Kaufmann 2000, S. 17). Die Geschichte des Telefons als Prozess techno-sozialer Hybridisierung zu verstehen, wird nicht zuletzt in der Metapher ‚Quasselstrippe‘ plausibilisiert, die gleichermaßen auf die Apparatur und dessen (als weiblich präsupponierte) Nutzende verweist.

Auch für das Internet lässt sich eine ähnliche Profilierung hin zum ‚Beziehungsmedium‘ beobachten (vgl. Baym 2006), die – stärker noch als bei allen anderen Medien – im direkten Zusammenspiel von Medienaneignung und technologischer Weiterentwicklung begründet liegt. So wurden aus dem *Arpanet*, das zunächst als aufgabenorientiertes Kommunikationsnetzwerk des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums entwickelt wurde, die ‚sozialen Medien‘, die gegenwärtig unsere Beziehungen in einer Art und Weise prägen, wie es noch vor wenigen Jahren kaum vorstellbar gewesen ist. Gerade an der Entwicklungsgeschichte des Internets lässt sich deutlich nachzeichnen, wie eng Nutzung und Entwicklung sich wechselseitig beeinflussen. Die Interaktivität der Medien macht die bei den Massenmedien noch gängige Unterscheidung von Rezipient_innen und Produzent_innen, nicht nur bezogen auf die kommunikativen Inhalte, obsolet. Auch die Produktion der Medienformate, also die technische Präformation der Kommunikation, wurde zumindest in den Gründerjahren, vor allem aus der Nutzer_innenperspektive bestimmt. Entwickler_innen waren i.d.R. routinierte Nutzer_innen und routinierte Nutzer_innen wurden leicht zu Entwickler_innen; eine Verschmelzung, die sich im Begriff des *Producers* ausdrückt. So sind integrierte Kommunikationsumgebungen, die heute charakteristisch für *Facebook* und andere soziale Netzwerke sind, in einer Vielzahl von kleinen ‚Praxisgemeinschaften‘ parallel zueinander und in wechselseitiger Anpassung von Prozessen der Medienentwicklung und -sozialisation entstanden (exemplarisch hierzu: Greschke 2012). Diese Wechselwirkungen zwischen Entwicklung und Nutzung wurden ihrerseits bereits technologisch formalisiert, so dass heute in den meisten Formaten Entwicklung und Nutzung in einer hybriden Dauerschleife aus *Feedback* und *Update* aneinander gekoppelt sind.

3. Polymedia als techno-soziales Hybrid transstaatlicher Familienpraxis?

Mediatisierung geht also einerseits mit techno-sozialer Hybridisierung einher, mit der Folge, dass soziales Handeln in digitalisierten Lebenswelten nur noch als Koproduktion menschlicher und artifizieller Partizipierender verstanden werden kann. Im raum-zeitlichen Gefüge distanter Sorgepraktiken sind Kommunikationstechnologien mithin mehr als bloße "Bewältigungsressourcen multilokaler Familienarrangements" (Schlör 2012, S. 60). Andererseits impliziert Mediatisierung eine Ausdiffe-

renzierung von Kommunikations- und Handlungsmöglichkeiten, die einen erhöhten Bedarf an sozialer Aushandlung und kultureller Normierung erzeugen. Miller und Madianou (2012) folgend, müsste Digitalisierung nahezu unausweichlich in „states of polymedia“ münden. Damit bezeichnen die Autor_innen einen Zustand technologischer Sättigung von Sozialbeziehungen, der durch das stetige Anwachsen von medialen Möglichkeiten und deren Konvergenz, bei gleichzeitiger Nivellierung der Kostenunterschiede zwischen den einzelnen medialen Formaten erreicht wird. Ihre Untersuchung der Mediennutzung in philippinischen Familien, deren Eltern (meist Mütter) in Großbritannien arbeiten, um den Lebensunterhalt ihrer im Herkunftsland verbliebenen Kinder zu sichern, kommt zu folgendem Schluss: Wenn eine wachsende Zahl von medialen Kommunikationsformaten, wie Telefonat, Kurznachricht, E-Mail, Videobotschaft, gleich möglich, d.h. zu gleichen ökonomischen Kosten und in gleicher Reichweite gegeben ist, muss die Wahl eines unter vielen möglichen Kommunikationsformaten sozial kontextualisiert und begründet werden (ebd.). Die Unterschiede zwischen einzelnen Kommunikationsformaten könnten dann, so die Autor_innen, genutzt werden, um Emotionen auszudrücken und Beziehungen zu gestalten. Dabei würde nicht nur die Wahl eines Mediums zum Teil der mit ihm vermittelten Botschaft, vielmehr würde das Medium selbst zum konstitutiven Element der Beziehung. In den letzten Jahren hat das Smartphone Einzug in die philippinischen transstaatlichen Haushalte gehalten, wie Madianou (2014) feststellt. Seine spezifischen Eigenschaften (Globalität, Mobilität, Konvergenz) bringen Madianou zu der Schlussfolgerung, das Gerät selbst *sei* Polymedia. In der Tat scheint das Smartphone in besonderer Weise der Sozialform transstaatlich organisierter Familien zu entsprechen. Wir werden nachfolgend anhand von Beispielen aus unserem Datenkorpus erörtern, welche Optionen zur Gestaltung von Eltern-Kind-Beziehungen in Distanz das Smartphone im Vergleich zum Standcomputer offeriert. Techniksoziologisch gesprochen kann die Konvergenz zwischen Sozialform und Technikgestalt, die Madianou im Begriff Polymedia konstatiert, als Resultat eines techno-sozialen Hybridisierungsprozesses gelesen werden. Ein Prozess, der nicht erst mit den digitalen Medien seinen Anfang genommen hat, sondern sich in der Medien- und Migrationsgeschichte weit zurückverfolgen lässt.

3.1 Vom bowing letter zu polymedia: Die Evolution transmigratorischer Fürsorge- und Erziehungspraktiken

Bereits Untersuchungen aus früheren Migrationsphasen, die bis ins 16. Jahrhundert reichen, weisen auf die enorme Bedeutung von Medien – hier vor allem Briefe – zur familialen Integration unter der Bedingung extremer Separation hin. So kommen etwa Znaniecki und Thomas in ihrer Studie "The Polish Peasant" auf der Grundlage der Auswertung von brieflicher Korrespondenz zwischen polnischen Migrierenden in Chicago und ihren in Polen verbliebenen Angehörigen zu dem Schluss, die primäre Funktion epistolarer Praktiken in der Migration liege im Erhalt der wechselseitigen Solidarität: "every letter, in other words, whatever else it may be, is a

bowing letter, a manifestation of solidarity" (1958 [1918-20], S. 304, ausführlicher hierzu: Greschke 2014). Im Vergleich der medialen Praktiken, die sich im Zuge der Ausdifferenzierung vom Brief bis zur digitalen und „polymedialen“ Medienökologie (Madianou/Miller 2012) entwickelt haben, zeigt sich, dass ein wesentlicher Aspekt des Gebrauchs von Kommunikationstechnologien in Migrationskontexten in der Perfektionierung der Erzeugung und Sicherung von sozialer Präsenz bei räumlicher Trennung besteht. So misst auch Loretta Baldassar (2016) Kommunikationstechnologien in migrationsbezogenen distanten Sorgepraktiken eine zentrale Bedeutung zu, da sich mit ihnen neue Anwesenheitsformen, familiäre Routinen und Kommunikationsmuster etablieren würden. Auch hier werden die Wechselwirkungen zwischen technologischer Eigenmacht und sozialer Domestizierung hervorgehoben, wenn Baldassar unter Verweis auf Jane Bennett (2009) Kommunikationstechnologien als "vibrant matter" bezeichnet, als "quasi agents or forces with trajectories, propensities, or tendencies of their own" (Bennett 2009, S.viii, zit. nach Baldassar 2016, S. 148), die gestaltend in die Familienpraxis eingreifen. Was im Kontext der Digitalisierung offensichtlich ist, gilt jedoch, wie weiter oben am Beispiel des Telefons gezeigt wurde, auch für prädigitale Medien und lässt sich sogar bis ins Mittelalter zurückverfolgen. So kann mit Blick auf das Medium Brief gezeigt werden, dass mit dem Emanzipationsprozess der Schrift als eigenständige Kommunikationsform (Schlögl 2014) auch ein Wandel im Verhältnis zwischen Brief und Bote einhergeht, der sich ebenfalls im Sinne einer techno-sozialen Hybridisierung deuten lässt. Während im Mittelalter der Brief in erster Linie eine Beglaubigungsfunktion für den Boten hat – der Brief deutet lediglich die Botschaft an, der Bote erläutert den Inhalt des Briefs (Vellusig 2000, S. 23 f.) – kehrt sich in der Frühen Neuzeit das Verhältnis nahezu um. Der Bote verliert seine kommunikative Relevanz. Er wird zum Transportmedium für den Brief, während letzterer nun den Stellenwert eines "anwesenden Substrat[s] des abwesenden Gesprächspartners" (ebd. S. 27) erhält. Im Zuge von Mediatisierungsprozessen verliert der menschliche Bote zugunsten technologisch-funktionaler Äquivalente sukzessive an Bedeutung und wird zum *Briefträger*, einem kommunikativ bedeutungslosen Element in einem techno-sozialen Netzwerk der Beförderung und Verteilung schriftlicher Nachrichten. Im Kontext von Transmigrationsprozessen gewinnt der menschliche Bote allerdings erneut an Bedeutung. So wird aus dem eingangs zitierten Beispiel deutlich, dass der Kassettenbrief nicht etwa anonym mit der Post versendet wurde. Er wurde vielmehr den Eltern persönlich vom ‚Demirci-Opa‘ auf seiner Reise nach Deutschland überbracht. Auch wenn die Beziehung zwischen Familie und Boten in diesem Fall nicht ganz klar ist (ob es sich um den Opa des Kindes oder z.B. einen Nachbarn handelt), ist dieser doch offenbar Teil des transmigratorischen Netzwerkes. Als Bote kann er den Eltern die Tonkassette überbringen und die Kommunikation zwischen Eltern und Kind mit unmittelbaren eigenen Eindrücken aus dem Lebensumfeld und zu dem Wohlbefinden des Kindes anreichern. Auch umgekehrt ist der menschliche Bote unverzichtbar, um Geld- und Sachleistungen aus der Migration an die Familien zu transferie-

ren, sofern keine institutionalisierten Strukturen für internationale Geldtransfers verfügbar sind oder die Kosten für solche Transaktionen als unverhältnismäßig hoch eingeschätzt werden. So ist es nicht unwahrscheinlich, dass der ‚Demirci-Opa‘ von den Eltern gebeten wurde, auf seinem Rückweg in die Türkei Geschenke und Geld an die Familie zu überbringen, womit abermals die Gelegenheit verbunden wäre, die Familie mit unmittelbaren Eindrücken vom Umfeld und Befinden der Eltern zu versorgen. Mit der Ökonomisierung transmigratorischer Lebensweisen (Guarnizo 2003) und fortschreitender Digitalisierung treten erneut technologisch-funktionale Äquivalente an die Stelle des menschlichen Boten, wenn etwa synchrone Kommunikationsmöglichkeiten in Quasi-Echtzeit die Kassette ablösen und Telekommunikationsunternehmen *Apps* zum mobilen, bargeldlosen Geldtransfer entwickeln lassen, die sie kostengünstiger als herkömmliche Geldtransfer-Unternehmen anbieten.

Ob Brief, Kassette oder Smartphone, jedes mediale Format weist partikulare „affordances“ (Hutchby 2001, S. 26) auf, die sich als „material encounters between actor and objects“ (ebd, S. 27) realisieren. Solche materiellen Begegnungen sind Gegenstand der nun folgenden exemplarischen Feinanalyse. In zwei distinkten soziotechnischen Konstellationen fokussieren wir die Entwicklung vom Standcomputer zum Smartphone im Kontext ihrer Integration in distante Fürsorgebeziehungen. In beiden Fällen⁵ handelt es sich um Videogespräche zwischen einem Elternteil und seinem Kind. Während im ersten Fall eine Mutter mit ihrer sechsjährigen Tochter über einen Standcomputer verbunden ist, kommuniziert im zweiten Fall ein Vater mit seinem vierjährigen Sohn über ein Smartphone. Wie sich die beiden Situationen voneinander unterscheiden und inwieweit sich in der technologischen Weiterentwicklung vom Standcomputer zum Smartphone eine wechselseitige Anpassung zwischen technisch objektivierten Erwartungsstrukturen von Medienformaten und familialen Interaktionsmustern sedimentiert, diskutieren wir im folgenden Abschnitt.

3.2 Vom Standcomputer zum Smartphone: Individualisierung und raumzeitliche Flexibilisierung transstaatlicher Fürsorgebeziehungen

Familie Kowalski lebt im nord-westlichen Teil Polens in einem kleinen Dorf mit ca. 300 Einwohner_innen. Die nächste größere Stadt mit einer Bevölkerung von ca. 35.000 ist mit dem Auto in 15 Minuten zu erreichen. Zum gemeinsamen Haushalt gehören neben der migrierenden Mutter (ca. 30 Jahre alt) und ihrer Tochter (ca.

5 Die Daten wurden innerhalb einer Teilstudie des oben beschriebenen DFG Projektes erhoben (vgl. Fußnote 3). Die Teilstudie untersucht polnische Familien, in denen ein Elternteil arbeitsbedingt ins westliche Europa pendelt. Es haben insgesamt 11 Familien an der Studie teilgenommen. Der ethnografische Datenkorpus besteht aus 17 protokollierten Beobachtungstagen, 13 Interviews und 17 audiovisuell aufgenommenen Skypegesprächen. Die Aufnahmen der Skypegespräche wurden transkribiert und videointeraktionsanalytisch (Tuma/Schnettler/Knoblauch 2013, S. 85 ff.) ausgewertet.

sechs Jahre alt) auch die Großeltern mütterlicherseits. Die Mutter arbeitet seit vier Jahren als polnische Pflegekraft in verschiedenen Privathaushalten in Deutschland.⁶ Es handelt sich hierbei um Arbeitsmigration im Wechselmodell. Das bedeutet im vorliegenden Fall, dass sich Arbeitszeiten von etwa zwei Monaten, die die Mutter ununterbrochen in Deutschland in den Haushalten ihrer Klient_innen verbringt, mit etwa drei- bis sechswöchigen Familienzeiten im gemeinsamen Haushalt abwechseln. Die Eltern haben sich bereits vor der Geburt der Tochter getrennt. Während den Arbeitszeiten der Mutter verbleibt die Tochter im gemeinsamen Haushalt in der Obhut ihrer Großeltern. Tägliche Skypegespräche zwischen Mutter und Tochter sind die Regel, diese finden meist am Abend vor dem Schlafengehen statt. Dabei nutzt die Tochter einen Standcomputer und die Mutter einen Laptop. Der Computer der Tochter befindet sich im Wohnzimmer der Großeltern. Im Verlauf des Gesprächs liest die Mutter eine Gute-Nacht-Geschichte vor, welche sie im Internet bereits vor dem Gespräch herausucht und von ihrem Bildschirm abliest. Hin und wieder steht die Tochter auf und holt etwas aus ihrem Zimmer, das sie ihrer Mutter zeigen will, manchmal kommen die Großeltern herein und beteiligen sich kurz an der Unterhaltung.

Das folgende Transkript^{7 8 9} zeigt eine Sequenz aus einer typischen Situation zwischen Mutter und Tochter. Nachdem sie einander vom Tag erzählt haben, bereitet die Mutter ihre Tochter auf die Gute-Nacht-Geschichte vor.

Transkript 1: M = Mutter, T = Tochter

```

1  M: wenn ich nach hause komme dann zeigst du es mir. tu nichts am computer.
2
3      |setz dich                                weiter weg.
4      |Die Mutter hebt ihr Kinn nach vorne.
5
6  T: |(okey)
7      |Die Tochter geht ein Stück zurück von ihrem Bildschirm.
8
9  M: lehn dich an den stuhl an an die lehne. |nimm das mikrofon in die hand (2.0)
10                                         |Die Tochter lehnt sich an ihren Stuhl.
11
12 M: so. willst du ein märchen?
13
14 T: hm_hm

```

6 „Eine Auswertung des Mikrozensus 2013 ergab, dass im Jahr 2013 etwa 3 Millionen Menschen in Pflegeberufen arbeiteten, darunter 373.000 Personen mit eigener Migrationserfahrung. Die größte Gruppe stellten Personen mit polnischem Hintergrund (76.000 Personen)“ (Migrationsbericht 2014, S. 49).

7 Die Transkription der gesprochenen Sprache in den Transkripten 1-3 ist nach der GAT Konvention von Selting et al. (2009) notiert. Transkript 1 besitzt eine zusätzliche Zeile für Ereignisse auf nonverbaler Kommunikation.

8 Transkript 1 basiert auf einer Aufnahme, die ohne die Anwesenheit der Forscherin über eine, von der Mutter bediente Bildschirmaufnahmesoftware erhoben wurde. Zum Vergleich unterschiedlicher videographischer Erhebungsmethoden bildschirmbasierter Situationen siehe Motowidlo/Trischler 2018.

9 Erläuterung der Transkriptionssymbole: (2.0) = Pause in Minutenangabe, (okey) = vermuteter Wortlaut, | = Anfang nonverbaler Handlungen.

Zunächst fallen die präzisen Handlungsanweisungen wie „Tu nichts am Computer. Setz dich weiter weg.“ (Transkript 1, Zeile 1-3) oder „Lehn dich an den Stuhl, an die Lehne. Nimm das Mikrofon in die Hand.“ (Transkript 1, Zeile 9) auf, die eher an Disziplinierungsimperative von Lehrkräften im Schulunterricht erinnern, als dass sie auf ein gemütliches Abendritual schließen lassen. Die strikten und technisch anmutenden Instruktionen der Mutter irritieren im Kontext einer abendlichen Vorlesesituation, die dem Kind zur Entspannung verhelfen und auf den Schlaf vorbereiten soll. Wie sind der Kommunikationsstil der Mutter und ihre präzise Anweisung einer bewegungslosen Sitzhaltung an die Tochter zu erklären?

Mit dem Vorlesen einer Gute-Nacht-Geschichte schließt die Mutter an Familienpraktiken in gemeinsamen körperlichen Anwesenheitsphasen an. Sie wählt aus den medialen Formaten, die ihr mit Laptop, Kamera, Lautsprecher und Mikrofon sowie einer Internetverbindung zur Verfügung stehen, solche aus, die es ihr erlauben, das gewohnte Abendritual auch in den Zeiten ihrer körperlichen Abwesenheit fortzuführen. Sie eignet sich digitale Technologien in einer Weise an, die erstens an ältere Medienpraktiken anschließt und zweitens Kontinuität in der Eltern-Kind-Interaktion verspricht. Bei näherem Hinsehen zeigt sich allerdings, dass sich das Abendritual Gute-Nacht-Geschichte-Vorlesen nicht problemlos übertragen lässt, sondern für die Beteiligten mit einem erheblichen Mehraufwand an Koordinierungsleistungen verbunden ist. Die Gründe dafür liegen unserer Analyse zufolge in divergierenden Konzepten von Kopräsenz, die sich als Affordanzen in die Materialitäten der Medien einschreiben und unterschiedliche Teilungsrahmen nahelegen. Die soziotechnische Konstellation der buchbasierten Vorlesesituation in körperlicher Kopräsenz priorisiert ein „side-by-side participation framework“ (Ochs/Solomon/Sterponi 2005, S. 569). Beide Körper werden so um das Buchobjekt arrangiert, dass der direkte Kontakt durch Seitenblicke initiiert wird, während die primäre Körperorientierung auf dem Buch liegt, das so den bevorzugten Gegenstand der fokalen Aufmerksamkeit bildet. Dabei ist ungeachtet der körperlichen Kopräsenz eine mentale und kommunikative Präsenz nicht einfach gegeben, sondern muss von den Beteiligten über einen Komplex aus Sprache, Körperhaltung und Gesten (Goodwin 2007) hergestellt werden, wobei das Buch selbst die Fokussierung unterstützen kann. Die Vorlesesituation im Kommunikationsformat Videotelefonie unterscheidet sich hiervon nicht nur dadurch, dass sich die Körper der Beteiligten an verschiedenen Orten befinden. Statt des „side-by-side participation framework“ (Ochs/Solomon/Sterponi 2005, S. 569) realisiert sich das skypebasierte Vorlesen im Face-to-Face-Interaktionsrahmen. Während des Skypegesprächs sitzen Mutter und Tochter einander gegenüber und positionieren sich so vor der Kamera, dass die Gesichter im Fokus der Kamera sind und sie sich gegenseitig anschauen. Was auf dem Bildschirm der jeweils anderen Person und außerhalb des Kamerarahmens passiert, entzieht sich der Person gegenüber. Damit ist die Interaktion zwischen Mutter und Tochter in der „talking heads position“ (Licoppe/Morel 2012) organisiert. Das Kommunikationsformat Videotelefonie orientiert sich im Gegensatz zum Medium

Buch an der Präsenzform fokussierter wechselseitiger Aufmerksamkeit. Es folgt dabei dem soziologischen Idealtypus von Kopräsenz, der auf dem Blickkontakt als intensivster Form der Wechselwirkung von Individuen (Simmel 1908) aufbaut, wenngleich dieser aufgrund der Kamera-Bildschirm-Anordnung gar nicht möglich ist. Dennoch basiert die räumliche Anordnung vom Körper zum Computerbildschirm auf der Vorstellung des Blickkontakts, womit eine Strategie der Aufmerksamkeitsfokussierung verfolgt wird. Da nur die Mutter das Märchen auf ihrem Bildschirm sieht, die Tochter jedoch nur die vorlesende Mutter sehen kann, gibt es kein drittes Objekt, das die Fokussierung der Tochter unterstützen könnte. Zudem zeigt sich, dass der Computer für die Tochter einen zweifachen „handlungsleitenden Orientierungsrahmen“ (Schäffer 2013, S. 68) enthält, von dem sie nur einen mit der Mutter teilt. Sie nutzt den Computer regelmäßig auch für andere Dinge, insbesondere als „Spielkonsole“. Dies führt regelmäßig zu Konflikten, wenn die Mutter bemerkt, dass das Kind ihr nicht die exklusive Aufmerksamkeit zuteil werden lässt, die sie von ihm erwartet, sondern sich nebenbei anderen Dingen am Computer zuwendet, während sie weiterhin der Gute-Nacht-Geschichte der Mutter lauscht. Die Mutter steht dadurch vor der Herausforderung, die Aufmerksamkeit der Tochter permanent zu kontrollieren und korrigierend auf sie einzuwirken.

Wenn wir davon ausgehen, dass Aufmerksamkeit als Zuwendung und soziale Anerkennung interpretiert und umgekehrt eine Abwendung von Aufmerksamkeit als Abweisung verstanden wird (Husserl 2004), resultiert aus einer misslungenen Aufmerksamkeitsfokussierung nicht nur ein Problem für die Herstellung von emotionaler Nähe, sondern auch ein Problem für die Aufrechterhaltung der Interaktion. Während beim buchbasierten Vorlesen neben den interaktiven Ressourcen, die der Körper bietet, auch das Medium selbst als Aufmerksamkeitsgenerator fungiert, fehlt der Zugang zu diesen Ressourcen in der Skype-Situation. Daher müssen in der neuen soziotechnischen Konstellation neue Arrangements etabliert werden, um das abendliche Ritual des Vorlesens auch im Format der Videotelefonie praktizieren zu können. Dafür nutzt die Mutter den Körper ihrer Tochter als Koordinationsinstrument und steuert diesen mit ihren Aussagen. Das Ziel ist die Einstellung einer präzisen Entfernung der Tochter zum Computer, damit sie diesen nicht eigenmächtig nutzen, die Mutter jedoch noch hören und sehen sowie von ihr gesehen werden kann. Gleichzeitig erweitert sich der strukturgebende Kamerawinkel, so dass für die Mutter das Umfeld der Tochter umfassender einsehbar wird. Dabei werden die Variationen im Aufmerksamkeitsfeld der Tochter minimiert, Irritationen gedämpft und ihre mentale Absenz bzw. Abwanderung zu konkurrierenden Ereignissen verhindert. Jedes Gespräch hat die strukturelle Tendenz, sich lokalen Ereignissen zuzuwenden. Diese „lokale Sensitivität“ (Bergmann 1990) wird in intersituativen Interaktionsordnungen (Hirschauer 2014) wie der vorliegenden dadurch erschwert, dass sich die Ereignisse in den Wahrnehmungsbereichen der Beteiligten unterscheiden. Eine Ereigniskongruenz in der gemeinsamen translokalen Situation ist somit nicht gegeben, sondern muss erst hergestellt und permanent gesichert werden. In der

Familie Kowalski besteht hier eine deutlich asymmetrische Rollenverteilung zwischen Mutter und Tochter. Es ist die Mutter, die den handlungsleitenden Orientierungsrahmen und die relevanten Ereignisse der gemeinsamen translokalen Situation bestimmt und durch spezifische Strategien sichert. Die Kommunikationstechnologie bekommt hier eine Doppelrolle: zum einen als Technologie, die für das Zusammenleben in geografischer Distanz zwischen Mutter und Tochter unabdingbar notwendig ist, zum anderen als Technologie, die Konkurrenzsituationen offeriert und damit die Exklusivität der Mutter-Kind-Interaktion bedroht.

Das zweite Fallbeispiel transstaatlich organisierter Familien handelt von Familie Nowak, in welcher der Vater alle zwei Monate arbeitsbedingt nach Belgien pendelt und anschließend ca. eine Woche bei seiner Familie in Polen bleibt. Familie Nowak lebt ähnlich wie Familie Kowalski in einem kleinen Dorf, in diesem Fall mit 600 Einwohner_innen, im nordöstlichen Teil Polens. Die Mutter bleibt mit ihren beiden vier- und zwölfjährigen Söhnen und der einjährigen Tochter im gemeinsamen polnischen Haushalt und wird von der im selben Haus wohnenden Mutter des Vaters unterstützt. Im Gegensatz zu Familie Kowalski benutzt Familie Nowak zum Skypen mit dem Vater neben ihrem Standcomputer auch ein Smartphone. Ihr Medienwechsel resultiert jedoch nicht, wie vielleicht zunächst anzunehmen wäre, aus einem innovationsgerichteten Mediengebrauch der Familie. Das Smartphone findet immer dann Verwendung, wenn es technische Probleme mit dem Standcomputer gibt. Mit dieser Strategie vermeidet die Familie zusätzliche Metakommunikation über den technischen Rahmen ihrer Kommunikation (Greschke/Dreßler/Hieraszimowicz 2017, S. 69), was gleichzeitig ein Gefühl von Unmittelbarkeit ermöglicht (Cathcart/Gumpert 1986, S. 325). Versammeln sich alle Familienmitglieder zum Skypen um den Standcomputer, ähnelt die Situation jener am Sonntagstisch. Diese Anordnung ist jedoch auf die neuen materiellen Gegebenheiten des Smartphones nicht übertragbar. Der Aufnahmewinkel der Smartphonekamera ist zu klein, um alle Familienmitglieder zu erfassen, was besonders unter den Kindern zu Streit- und Konkurrenzsituationen führt. Hieraus entwickeln sich kollektive und individuelle Nutzungspraktiken, denn oft lassen sich diese Situationen nur dadurch lösen, dass entweder die beiden Söhne mit ihrem Vater skypen – teilweise jeder für sich alleine in seinem Zimmer – oder die Mutter ausschließlich mit der Tochter oder im selteneren Fall zu dritt mit dem jüngsten Sohn kommuniziert (siehe Transkript 2).¹⁰

10 Die Transkripte basieren auf audiovisuellen Daten eines Skypegesprächs, welches mithilfe einer mobilen Handkamera aufgenommen wurde.

Transkript 2: M = Mutter, S = Sohn¹¹

					
	06:34	06:38	06:39	06:40	06:40
S:	hihi	hihi <u>hihi</u>		schau mal	
M:	schau <u>schau</u> solch einen schönen <u>luftballon</u> hat <u>anja</u>	<u>papa</u>	schau mal		

Ola_skype_11.07.15, Minute: 06:35-06:40

Beim Skypen mit dem Vater hält der vierjährige Sohn das Smartphone fest in seiner Hand vor seinem Gesicht und orientiert sich damit an der „talking heads position“ (Licoppe/Morel 2012), welche die Affordanzen des Smartphones und der Skype-Software offerieren. In dieser Position verweilt der Sohn jedoch nicht lange. Das kleine, portable Kommunikationsgerät ermöglicht ihm zugleich störenden Ereignissen in seinem Umfeld zu entfliehen, Spontanität herbeizuführen und eine gewisse Kontinuität der Situation zu wahren. So hat der Sohn die Möglichkeit, seinem Vater mal aufmerksam die neuesten Geschichten zu erzählen, mal trägt er das Smartphone von Zimmer zu Zimmer, ohne direkt mit dem Vater zu interagieren, aber trotzdem bindet er den Vater immer wieder in den eigenen Wahrnehmungsraum ein und hat eine taktile Verbindung zu ihm. Oft lotst er seinen Vater durch die Wohnung oder zeigt ihm neu erworbenen Spielzeug, wie im obigen Beispiel ein besonders agiles Objekt: einen mit Helium gefüllten Luftballon. Hierfür steht der Sohn von der Couch auf, löst sich aus der „talking heads position“ (Licoppe/Morel 2012) und geht ein paar Schritte zurück, um den gesamten Luftballon im Kamerawinkel einzufangen und für den Vater sichtbar darzustellen. Dabei antizipiert er den durch den Kamerawinkel eingeschränkten Wahrnehmungsraum des Vaters, weshalb er sich hinter dem Smartphone und damit hinter der im Smartphone integrierten Kamera positioniert und diese in passendem Abstand zum Luftballon hält. In diesem Moment verlagert der Sohn den Interaktionsrahmen in ein „nested participation framework“ (Ochs/Solomon/Sterponi 2005, S. 569), in dem sich die Situationsbeteiligten ähnlich wie beim side-by-side Interaktionsrahmen auf ein gemeinsames Objekt fokussieren, nur eben nicht neben-, sondern hintereinander. Dabei wird der Luftballon als zusätzliches Objekt der Aufmerksamkeit gleichzeitig für Vater und Sohn wahrnehmbar und beobachtbar und beide füreinander wechsel-

11 Transkript 2 orientiert sich an dem System der Feldpartitur (Moritz 2011). Es werden zwei Editiermodi verwendet. Die erste Zeile zeigt aneinandergereihte Einzelbilder bzw. Screenshots der Videoaufzeichnung. Die darauffolgenden Zeilen notieren die gesprochene Sprache.

seitig präsent. Der Sohn nutzt diverse Steuerungspraktiken, um die vielfältigen Präsenzerwartungen von und an Personen bzw. Objekte zu erfüllen. Dies ist erheblich komplexer als der soziologische Idealtypus des Kopräsenzbegriffs suggeriert, welcher Aufmerksamkeit und Kopräsenz gleichsetzt. Christian Licoppe (2015) schlägt daher vor, Präsenz und Absenz nicht als Zustände, sondern als Prozesse zu betrachten, die interaktiv hergestellt werden und die den Grad der Involvierung einer_s Teilnehmenden in eine soziale Situation anzeigen. Der Sohn vollbringt eine aufwendige Koordinationsleistung von Körper, Raum, Objekt und Medientechnologie. Darüber ermöglicht er einen intersubjektiven Handlungsrahmen für sich und seinen Vater und sichert dessen Präsenz, er arbeitet mithin aktiv daran, den Vater in die lokale soziale Situation zu involvieren.

Im Vergleich der Mediennutzung der vorgestellten Familien fällt auf, dass die Interaktion bei Familie Kowalski nicht-intendierte Eigenschaften mit sich bringt, wie die beschriebenen Widersprüche der Technologie oder die Herausforderung einer gemeinsamen Aufmerksamkeitsfokussierung. Doch wie kommt es zu diesen nicht-intendierten Störungen und Paradoxien?

Auch wenn das Nutzungskonzept des Standcomputers an ein Festnetztelefon mit Bildfunktion erinnert, wird dieser von der Mutter der Familie Kowalski vorwiegend als Erweiterung für die buchbasierte Vorlesepraktik verwendet und von der Tochter als Spielkonsole favorisiert. Wenn die Mutter von der Tochter ungeteilte Aufmerksamkeit erwartet, geraten ihre beiden situativ realisierten Medienkonzepte in Konkurrenz. So ist im Fall von Familie Kowalski sowohl von der Mutter als auch von der Tochter viel mehr an geteilter Aufmerksamkeitsarbeit erforderlich, um das Raum-Zeit-Gefüge so zu koordinieren, dass ein gemeinsames Wir-Gefühl, eine Erfahrung gemeinsamer Sozialität entsteht. Hinzu kommt, dass das gemeinsame Vor-dem-Bildschirm-Sitzen noch weniger die Möglichkeit eines beiläufigen Miteinanders bietet, als ein Familienessen am Sonntagstisch, wo "über den Modus der Beiläufigkeit [...], etwa Austausch von Befindlichkeiten und Trivialitäten, das ‚eigentlich Wichtige‘ entstehen kann" (Jurczyk 2014, S. 127). Ein permanentes Füreinander-Präsent-Sein ohne Raum für gemeinsame Beiläufigkeit widerspricht familialer Sozialität, egal ob die Familienmitglieder in einem oder mehreren Haushalten zusammenleben. Was leistet konsequenterweise eine zukünftige Kommunikationstechnologie, damit ein beiläufiges, translokales Zuhause transstaatlich organisierter Familien möglich ist?

Während in der Familie Kowalski die präferierte Kommunikationsform der Mutter mit ihrer Tochter an den medialen Affordanzen des Standcomputers orientiert ist, zeigen sich in anderen von uns untersuchten Familien bereits weiterentwickelte Aneignungspraktiken. Diese reichen vom Drehen der am Standcomputer angebrachten Webcam bis zum Rotieren des gesamten Laptops, um z.B. die aktuell sprechende Person oder bestimmte Gegenstände zu fokussieren. Diese Funktion findet sich in den aktuellsten Distributionen von Skype als auch in der Hardware neuerer

Konferenzsysteme. Dabei wird die sprechende Person automatisch durch zusätzliche Webcams fokussiert. Des Weiteren zeigt sich bei Familie Nowak, dass mit der voranschreitenden Technologieentwicklung eine Verschiebung von kollektiven zu individuellen Medienräumen einhergeht. Während der Standcomputer der Familie Kowalski im Wohnzimmer der Großeltern positioniert ist, welcher im Gegensatz zum individuellen Bereich eines Kinderzimmers ein kollektiv genutzter Familienraum ist, lässt sich bei Familie Nowak ein Individualisierungsprozess vom Standcomputer zum Smartphone beobachten. Das Smartphone mit seinem kleineren Kamerawinkel kann nicht alle Familienmitglieder auf einmal einfangen, daher muss sich die Familie während des Skypens aufteilen. Die Mobilität des Geräts erlaubt sogar, dass die einzelnen Beteiligten sich gänzlich vom Familienkollektiv lösen und das Skype-Gespräch in eigene Räume verlagern.

Betrachten wir nun das Smartphone im Vergleich zum Standcomputer, lässt sich sagen, dass sich dieses durch seine Mobilität und integrierte Kamera zunehmend den familialen Bewegungs- und Interaktionsmustern nähert, insbesondere denen der Kinder, die weniger vom Stillsitzen als dem Flanieren im Haus geprägt sind. Zudem führt die Verschiebung kommunikativer Familienräume vom Kollektiven hin zum Individuellen zu einer weiteren Intimisierung der Kommunikation, wodurch das Smartphone noch stärker zum „Beziehungsmedium“ tendiert. Auch in der Feinanalyse lassen sich mithin Konvergenzen zwischen dem Smartphone und familialen Interaktionsformen im Sinne einer techno-sozialen Hybridisierung rekonstruieren.

4. Fazit: Zusammenleben und -lernen in soziotechnischen Konstellationen

Noch nie gab es mehr Menschen, die in einem anderen Land leben, als dem ihrer Geburt. Wir leben im Zeitalter der Migration (Castles et al. 2014). Die Gründe für die wachsende Bereitschaft oder den Zwang andernorts ein besseres Leben zu suchen, sind vielfältig und nicht zuletzt im Zusammenhang mit wachsenden sozialen Ungleichheiten zu erklären. Zu wissen, dass es sich andernorts besser lebt und Lebenschancen auf der Welt ungleich verteilt sind, bedarf des Zugangs zu globalen Kommunikationsnetzen. Dieser Zugang ist mit den digitalen Technologien stark vereinfacht worden und hat in kürzester Zeit mehr als die Hälfte der Weltbewohner_innen kommunikativ inkludiert. Wir dürfen also mit einer weiteren Zunahme an grenzüberschreitender Mobilität rechnen, die durch die Verfügbarkeit digitaler Kommunikationstechnologien auch insofern erleichtert wird, als Migration heute weniger denn je die Aufgabe vertrauter sozialer und kultureller Bindungen erfordert. Wie in diesem Beitrag gezeigt wurde, können selbst intimste Familienbeziehungen über weite geografische Distanzen aufrechterhalten werden. Die im Kontext von Transmigration und Mediatisierung ermöglichten Beziehungs- und Interaktionsformen fordern die Soziologie in ihren Grundbegriffen heraus. Bereits in dem

Oxymoron 'getrennt zusammenleben', das hier zur Kennzeichnung eines transmigratorischen Familienmodells gewählt wurde, bildet sich das Problem der Soziologie ab, eine derartige Beziehungskonstellation zu begreifen. Sie realisiert sich als soziotechnische Praxis in einem raum-zeitlichen Gefüge, für das es der Soziologie an Verständnis fehlt, sofern sie Medientechnologien anthropozentrisch auf ihre Funktion der Vermittlung von Kommunikation und daraus gebildeter Sozialität reduziert und mediale Kommunikationsformen somatozentrisch¹² am Maßstab körpergebundener Kopräsenz misst. Ein Vorschlag, das Verhältnis von technologischer Entwicklung und sozialer Aneignung begrifflich zu bestimmen, wurde in diesem Beitrag erarbeitet. Dazu wurde die techniksoziologische Handlungsperspektive mit der mediatisierungstheoretischen Prozessperspektive verknüpft. Die Verteilung und Zurechnung des Handelns und Lernens in soziotechnischen Konstellationen wird auf diese Weise als Prozess techno-sozialer Hybridisierung nachvollziehbar; einer wechselseitigen Anpassung zwischen Technikformaten und Sozialformen, die sich anhand der Entwicklungs- und Aneignungsgeschichte verschiedener Medien, wie des Briefs, des Telefons und des Internets rekonstruieren lässt. Damit lassen sich gegenwärtige soziale und kulturelle Wandlungsprozesse historisch kontextualisieren, statt sie vorschnell als neue Phänomene der Digitalisierung zu interpretieren.

Techno-soziale Hybridisierung bezeichnet erstens die Gleichzeitigkeit und Aufeinanderbezogenheit der Mediatisierung des Sozialen und der Sozialisierung von Medien; zweitens die Konvergenz zwischen der Materialität von Medienformaten und den Handlungs- und Interaktionsweisen, in die sie eingelassen und die mit ihnen transformiert werden, sodass drittens Funktionselemente in soziotechnischen Konstellationen zwischen körperlichen und menschlichen Partizipierenden reflexiv aufeinander verweisen und kategorial kaum mehr zu unterscheiden sind, wie in der Metapher "Quasselstrippe" oder in der sich wandelnden Funktionsbestimmung im Verhältnis Brief zu Bote deutlich wurde. Im Kontext transstaatlich organisierter Familien lassen sich solche Prozesse über weite Zeiträume nachvollziehen, da sich die beziehungserhaltenden Funktionen von Medien in Migrationskontexten über viele Jahrhunderte zurückverfolgen lassen. Die Möglichkeiten der Beziehungsgestaltung und der Ausübung von Erziehung und Fürsorge auf Distanz haben sich, das zeigt der diachrone Vergleich, vom *bowing letter* bis zu den heutigen *states of polymedia* sukzessive ausdifferenziert und erweitert. Mit dem Einzug des Smartphones in die transstaatlich organisierten Haushalte vollzieht sich nun ein weiterer, aber sicherlich nicht der letzte Schritt der wechselseitigen Anpassung von Technikformaten und Sozialformen, die nicht nur mit einer Individualisierung von Eltern-Kind-Beziehungen korrespondiert, sondern auch das raum-zeitliche Gefüge des getrennten Zusammenlebens flexibilisiert.

12 Ich danke Luise Heinz für den Hinweis, den ich in einem Kommentar zu einem früheren Aufsatz (Greschke 2015) erhielt und der es mir ermöglichte, zwischen zwei begrifflichen Unschärfen im soziologischen Verständnis von Kommunikationstechnologien zu unterscheiden.

Für eine Soziologie des Digitalen liegt der Ertrag der hier vorgeschlagenen Perspektive auf dem wechselseitigen Entwicklungszusammenhang von Kommunikationstechnologien und Sozialität in ihrer Fähigkeit, Medientechnologien nicht lediglich als Vermittler zwischenmenschlicher Kommunikation zu konzipieren, sondern in einer Langzeitperspektive zu beobachten, auf welche Weisen Medien für die Hervorbringung von Sozialität immer unentbehrlicher und ununterscheidbarer werden. Dies hat, darauf sei abschließend verwiesen, Folgen für den Begriff der Mediensozialisation, wie für die Sozialisationsforschung, die nun aufgefordert ist, generationstypische Sozialisationsbedingungen im Hinblick auf die jeweiligen zeittypischen medialen Prägungen zu kontextualisieren und vergleichend zu untersuchen. Für die Sozialisationsforschung öffnet sich so der Blick für die wachsenden Anforderungen an Kinder, die gegenwärtig in polymedialen Lebenswelten aufwachsen, in denen Medienkompetenz zu Sozialkompetenz wird, während umgekehrt Medientechnologien von den sozialen Gebrauchsweisen lernend an Sozialkompetenz gewinnen, so dass heute schon kaum mehr mit Gewissheit gesagt werden kann, ob den vorliegenden Beitrag ein Mensch mit Computer oder ein Computer mit Mensch geschrieben hat.

Literatur

- Baldassar, Loretta (2016): De-demonizing distance in mobile family lives. co-presence, care circulation and polymedia as vibrant matter, in: *Global Networks* 16, S. 145-163.
- Baym, Nancy K. (2006): Interpersonal Life Online, in: Leah A. Lievrouw/Sonia Livingstone (Hrsg.), *The Handbook of New Media. Student Edition*, London [u.a.], S. 62-76.
- Bennett, Jane (2009): *Vibrant matter. A political ecology of things*, Durham.
- Bergmann, Jörg R. (1990): On the local sensitivity of conversation, in: Ivana Marková/Klaus Foppa (Hrsg.), *The dynamics of dialogue*, New York, S. 201-226.
- Bergmann, Jörg R. (2006): Studies of work, in: Ruth Ayaß/Jörg R. Bergmann (Hrsg.), *Qualitative Methoden der Medienforschung*, Reinbeck bei Hamburg, S. 391-405.
- Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF) (2014): *Migrationsbericht 2014 des Bundesamtes für Migration und Flüchtlinge im Auftrag der Bundesregierung*.
- Castles, Stephen et al. (2014): *The Age of Migration. International Population Movement in the Modern World* (5. Edition), New York u. London.
- Cathcart, Robert/-Gumpert, Gary (1986): The person-computer-interaction. A unique source, in: Gary Gumpert/Robert Cathcart (Hrsg.), *Inter/Media: Interpersonal communication in a media world*, Oxford-New York, S. 323-332.
- Flichy, Patrice (1994): *Tele: Geschichte der modernen Kommunikation*, Frankfurt/Main [u.a.].
- Glick-Schiller, Nina et al. (1992): Transnationalism. A New Analytic Framework for Understanding Migration, in: *Annals of the New York Academy of Sciences* 1.
- Goodwin, Charles (2007): Participation, stance and affect in the organization of activities, in: *Discourse & Society* 18, S. 53-73.

- Greschke, Heike M. (2012): Make Yourself at Home in www.cibervalle.com. Meanings of Proximity and Togetherness in the Era of "Broadband Society", in: Leopoldina Fortunati/Raul Per-tierra/Jane Vincent (Hrsg.), *Migration, Diaspora, and Information Technology in Global Societies*, New York und London, S. 124-138.
- Greschke, Heike M. (2014): "Mein Smartphone ist mein Schatz". Intimität in transnationalen Familien, in: Kornelia Hahn (Hrsg.), *E<3Motion. Intimität in digitalen Medienkulturen*, Wiesbaden, S. 151-167.
- Greschke, Heike M. (2015): „Mama, bist Du da?“ – Zum prekären Status von Anwesenheit in mediatisierten familialen Lebenswelten, in: *MerzWissenschaft, Sonderausgabe 2015*, Kopaed.
- Greschke, Heike M./Dreßler, Diana/Hieraszymowicz, Konrad (2017): Die Mediatisierung von Eltern-Kind-Beziehungen im Kontext grenzüberschreitender Migration, in: Friedrich Krotz et al. (Hrsg.), *Mediatisierung als Metaprozess. Transformationen, Formen der Entwicklung und die Generierung von Neuem*, Wiesbaden, S. 59-80.
- Guarnizo, Luis (2003): The Economics of Transnational Living, in: *International Migration Review* 37, S. 666-699.
- Hepp, Andreas/Krotz, Friedrich (2012): Mediatisierte Welten: Forschungsfelder und Beschreibungsansätze – Zur Einleitung, in: Friedrich Krotz/Andreas Hepp (Hrsg.), *Mediatisierte Welten*, Wiesbaden, S. 7-23.
- Hirschauer, Stefan (2014): Intersituativität. Teleinteraktionen und Koaktivitäten jenseits von Mikro und Makro, in: *Zeitschrift für Soziologie* 43, S. 109-133.
- Husserl, Edmund (2004): *Wahrnehmung und Aufmerksamkeit*. Husserliana, Bd. 38, Dordrecht.
- Hutchby, Ian (2001): *Conversation and technology: from the telephone to the internet*, Cambridge.
- Jurczyk, Karin (2014): Doing Family – der Practical Turn der Familienwissenschaften, in: Anja Steinbach/ Marina Hennig/ Oliver Arránz Becker (Hrsg.), *Familie im Fokus der Wissenschaft*, Wiesbaden, S. 117-138.
- Kaufmann, Stefan (2000): Telefon und Krieg- oder: Von der Macht der Liebe zur Schlacht ums Netz, in: Jürgen Bräunlein/ Bernd Flessner (Hrsg.), *Der sprechende Knochen. Perspektiven von Telefonkulturen*, Würzburg, S. 11-28.
- Krotz, Friedrich (2007): *Mediatisierung. Fallstudien zum Wandel von Kommunikation*, Wiesbaden.
- Krotz, Friedrich/Despotovic, Cathrin/Kruse, Merle-Marie (2017): Zur Einleitung. in: Diess. (Hrsg.), *Mediatisierung als Metaprozess. Transformationen, Formen der Entwicklung und die Generierung von Neuem*, Wiesbaden, S. 1-10.
- Lenz, Karl (2007): „Familie“, in: Werner Fuchs-Heinritz/Rüdiger Lautmann, et.al (Hrsg.), *Lexikon zur Soziologie*, Wiesbaden, S. 192.
- Licoppe, Christian/-Morel, Julien (2012): Video-in-Interaction: ‚Talking Heads‘ and the Multi-modal Organization of Mobile and Skype Video Calls, in: *Research in Language and Social Interaction* 45, S. 399-429.
- Licoppe, Christian (2015): Contested norms of presence, in: Kornelia Hahn/Martin Stempfhuber (Hrsg.), *Präsenzen 2.0. Körperinszenierung in Medienkulturen*, Wiesbaden, S. 97-112.
- Madianou, Mirca (2014): - Smartphones as Polymedia -, in: *Journal of Computer-Mediated Communication* 19, S. 667-680.

- Miller, Daniel/-Madianou, Mirca (2012): *Migration and New Media. Transnational Families and polymedia*, London.
- Moritz, Christine (Hrsg.) (2011): *Die Feldpartitur: Multikodale Transkription von Videodaten in der Qualitativen Sozialforschung*, Wiesbaden.
- Motowidlo, Jagoda/-Trischler, Ronja (2018). *Face to Screen. Eine techniksoziologische Betrachtung videografischer Forschungspraxis in bildschirmbasierten Situationen*, in: Christine Moritz/-Corsten Michael (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Videoanalyse. Method(olog)ische Herausforderungen – forschungspraktische Perspektiven*, Wiesbaden.
- Ochs, Elinor/-Solomon, Olga/-Sterponi, Laura (2005): *Limitations and transformations of habitus in child-directed communication*, in: *Discourse Studies* 7, S. 547-583.
- Rammert, Werner (1993): *Technik aus soziologischer Perspektive. Forschungsstand, Theorieansätze, Fallbeispiele – Ein Überblick*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Rammert, Werner (2006): *Technik in Aktion: Verteiltes Handeln in soziotechnischen Konstellationen*, in: Werner Rammert (Hrsg.), *Technografie: zur Mikrosoziologie der Technik*, Frankfurt am Main, S. 163-195.
- Rammert, Werner/-Schubert, Cornelius (2006): *Technografie und Mikrosoziologie der Technik*. in: Werner Rammert/Cornelius Schubert (Hrsg.), *Technografie. Zur Mikrosoziologie der Technik*, Frankfurt a.M., S. 11-22.
- Schäffer, Burkhard (2013): „Kontagion“ mit dem Technischen. Zur dokumentarischen Interpretation der generationsspezifischen Einbindung in die Welt medientechnischer Dinge, in: Ralf Bohnsack/Iris Nentwig-Gesemann/Arnd-Michael Nohl (Hrsg.), *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis*, Wiesbaden, S. 51-74.
- Schlögl, Rudolf (2014): *Anwesende und Abwesende. Grundriss für eine Gesellschaftsgeschichte der Frühen Neuzeit*, Konstanz.
- Schlör, Katrin (2012): "Wo is'n dein papa? - Im skype, ne? - Doing family und intergenerative Medienbildung im Kontext von Multilokalität, in: *erz. medien + erziehung* 56, S. 57-66.
- Selting, Margret et al. (2009): *Gesprächsanalytisches Transkriptionssystem 2 (GAT 2)*, in: *Gesprächsforschung* 10, S. 353–402.
- Silverstone, Roger/ Hirsch, Eric (Hrsg.) (1992): *Consuming Technologies. Media and information in domestic spaces*, London/New York.
- Simmel, Georg (1908): *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*, Berlin.
- Thomas, William Isaac/-Znaniecki, Florian (1958): *The Polish peasant in Europe and America*, New York.
- Tuma, René/-Schnettler, Bernt/ Knoblauch, Hubert (2013): *Videographie*, Wiesbaden.
- Vellusig, Robert (2000): *Schriftliche Gespräche. Briefkultur im 18. Jahrhundert*, Wien.
- Vertovec, Steven (2004): *Cheap calls: The social glue of migrant transnationalism-*, in: *Global Networks* 4, S. 219-224.
- Weber, Heike (2008): *Das Versprechen mobiler Freiheit. Zur Kultur- und Technikgeschichte von Kofferradio, Walkman und Handy*, Bielefeld.

Prof. Dr. Heike Greschke
Institut für Soziologie
TU Dresden
Chemnitzer Straße 46 a
01187 Dresden
Heike.Greschke@tu-dresden.de

Jagoda Motowidlo
Institut für Soziologie
TU Dresden
Chemnitzer Straße 46 a
01187 Dresden
Jagoda.motowidlo@tu-dresden.de

Plattformen

In den sich digitalisierenden sozialen Welten haben – neben anderen – die Gesellschaftswissenschaften ein besonderes Interesse an den Plattformen und der sogenannten Plattformisierung gefunden. Plattformen stechen dabei als besondere Markt- und Organisationsform hervor, die selbst nicht mehr produziert, sondern nur noch Vermittlungsdienstleister ist, und damit zumindest auf den ersten Blick eines Parasitismus verdächtig macht. Diese neuen Akteure treten dann bezeichnender Weise unter anderem als Taxiunternehmen ohne Taxis, Pizzalieferdienste ohne Öfen, oder Mietgiganten ohne Immobilien auf. Mit der Digitalisierung erwachsen Plattformen aus der ganz eigenen Ökonomie der Infrastruktur und Information. Wer Angebote machen kann, den Informationsüberschuss durch Zentralisierung zu organisieren und aus den dabei ebenso zentrierten Daten lukrative Schlüsse zu ziehen, kann sich leicht gegen konservative Marktakteure effektiv in Stellung bringen.

Dabei profitieren Plattformen nicht nur von den Anbietern, welche ihre Infrastrukturen nutzen, sondern auch von sogenannten ‚prosumers‘ und klassischen Konsumenten. Im Lichte dieser Entwicklungen erörtern René König und Patrick Sumpf den Status der Mündigkeit von Plattform-Nutzer*innen. Analog dazu behandeln Christian Stegbauer und Alexander Mehler in ihrem Beitrag die sich mit der digitalen Vernetzung und Marktentwicklung formierende Zentrum-Peripherie-Struktur und wie darin Machtasymmetrien, Wissen und Nicht-Wissen organisiert werden. Zweifelsohne haben sich inzwischen viele ökonomische Machtzentren im Netz ausgebildet, weswegen Oliver Nachtwey und Philipp Staab den digitalen Wandel abschließend aus einer kapitalismuskritischen Perspektive untersuchen.

Hat der Nutzer immer Recht?

Zum inflationären Rückgriff auf Vertrauen im Kontext von Online-Plattformen

Zusammenfassung: Online-Plattformen bilden die Infrastruktur für einen schnellen und simplen Austausch zwischen verschiedenen Interaktionspartnern (z.B. Nutzer, Entwickler, Werbende). Auf der einen Seite wurde das plattform-basierte Web 2.0 durch seine einfach bedienbaren Oberflächen für die breite, auch weniger technisch affine Bevölkerung nutzbar. Auf der anderen Seite führte dies zu einem gesteigerten Black-Boxing der hintergründigen sozio-technischen Komplexität des Netzes. Gleichzeitig werden Risiken und Unsicherheiten zu einem großen Teil auf die Nutzer übertragen, denn von diesen wird erwartet, dass sie bei der Zustimmung zu Geschäftsbedingungen (und weiteren Regelwerken) informierte Entscheidungen treffen. Das hier emergierende System basiert somit fundamental auf Vertrauen in und durch Nutzer. Diese Vertrauensbasierung wird im Zeitalter von Big Data und dem Internet der Dinge weiter verstärkt, indem sich die digitale und die physische Welt zunehmend vermischen und Datenflüsse noch intransparenter werden. Wir analysieren diese Entwicklung aus der Perspektive der Vertrauensforschung und folgern, dass Nutzervertrauen inflationäre Ausmaße angenommen hat – mit weitreichenden Implikationen für die Governance von Plattformen und die digitale Soziologie.

Einleitung

Online-Plattformen – in Form von Web-Diensten oder auch Apps (z.B. Facebook, Google) – dominieren heute als Design- und Geschäftsmodelle das Internet und damit letztlich fast alle Lebensbereiche moderner Gesellschaften. Sie reduzieren dabei einerseits die Komplexität der hintergründigen Technologie, wodurch das Internet für größere Anwendergruppen mit nur geringen technischen Kompetenzen erfahrbar und auch interaktiv nutzbar geworden ist. Andererseits trug dies zu einem stärkeren Black-Boxing des Internets bei, denn die Prozesse wurden damit auch immer undurchsichtiger für den durchschnittlichen Nutzer – zumal dieser heute eine Vielzahl von plattform-basierten Diensten verwendet. Diese gleichzeitige Nähe (aufgrund der tiefen und vielseitigen lebensweltlichen Einbindung der Plattformen) und Ferne (aufgrund ihrer schwer zu durchdringenden Komplexität) erfordern ein besonderes Maß an Vertrauen auf der Nutzerseite. Gleichzeitig sind auch die Dienstbetreiber und involvierte Dritte auf das Vertrauen der Nutzer zwingend angewiesen und übertragen diesen überproportional viel Verantwortung – worin auch ein Unterschied zu bisherigen Diskussionen von Vertrauen in Expertensysteme im Kontext von Technologiekonflikten (z.B. Slovic 1993; Wynne 2006) besteht. Wir

diagnostizieren einen inflationären Rückgriff auf die voraussetzungsreiche Ressource Vertrauen und beleuchten im Folgenden die damit verbundenen gesellschaftlichen Problemlagen.

Dabei beziehen wir uns insbesondere auf Luhmanns (2000) nach wie vor zentrale Ausführungen zu Vertrauen. Er versteht darunter die Überbrückung doppelter Kontingenz in der modernen Gesellschaft. Doppelte Kontingenz zeichnet sich durch die Handlungsfreiheit von Vertrauensnehmer und -geber und ihrem wechselseitigen Wissen darüber aus. Die Komplexität dieser sozialen Drucksituation, nämlich zu wissen, dass man nicht weiß, wie alter ego handeln wird, führt zur *funktionalen Notwendigkeit* von Vertrauen in modernen Gesellschaften. Damit wird Vertrauen zur „riskanten Vorleistung“ (Luhmann 2000: 27), da es vom Vertrauensnehmer immer auch ausgenutzt und durch seine kontingente Handlungsweise enttäuscht werden kann. Dadurch wird deutlich, dass Vertrauen letztlich „Täuschung“ (ebd.: 38) ist: Man handelt als sei die Zukunft sicher und blendet alternative, nicht weniger wahrscheinliche Zukunftsentwürfe aus. Dabei „(...) erschließt Vertrauen durch Reduktion von Komplexität Handlungsmöglichkeiten, die ohne Vertrauen unwahrscheinlich und unattraktiv geblieben, also nicht zum Zuge gekommen wären“ (ebd.: 30). Eben diese handlungsleitende Facette von Vertrauen ist es, die die Nutzerteilnahme an Online-Plattformen stimuliert.

Wie Lewis und Weigert (2012) treffend bemerkt haben, hat Guido Möllering (2001; 2006 a; 2006 b; 2013) die theoretische Debatte über Vertrauen in den letzten Jahren entscheidend geprägt. Im Anschluss an Luhmann betont auch Möllering den fiktiven Charakter von Vertrauen, der durch vorgetäuschte Selbstvergewisserungen der Vertrauenden im Angesicht unsicherer Zukunftserwartungen bestimmt ist. Zentraler Baustein von Vertrauen ist demnach jener der *Aufhebung* (engl.: suspension) von Unsicherheit: „(...) suspending irreducible social vulnerability and uncertainty as if they were favourably resolved“ (Möllering 2006 a: 356). Die Aufhebung dieser irreduziblen sozialen Unsicherheit mündet in die Aufrechterhaltung einer positiven Zukunftserwartung, die Möllering als einen prozesshaften Zustand des „trusting“ bezeichnet (2013). Als Schlussfolgerung seiner Analyse und Anleitung zur Forschung fragt er schließlich danach, *wie die Fiktion des Vertrauens unter diesen Bedingungen sozial konstruiert wird* (Möllering, 2006 b: 112). Um dem nachzugehen verweist er – in Anlehnung an klassische Ausführungen von Georg Simmel – maßgeblich auf die idiosynkratische Rolle von Wissen und Nichtwissen, die das Vertrauensphänomen umgibt (ebd.). Demnach basiert Vertrauen zum Teil auf Wissen über das Vertrauensobjekt – dies kann als rationale Hälfte von Vertrauen bezeichnet werden. Das Moment der Aufhebung jedoch bezieht sich auf das Ausblenden von Nichtwissen und den „quasireligious faith“ (Simmel 2004: 178; Möllering 2001), den dies für Vertrauende bedeutet: ‚Irrationales‘ Vertrauen aufbringen und damit handlungsfähig werden im Angesicht potentieller Enttäuschung, Risiko und Kontingenz. Matthias Kohring etwa (2001: 91 ff) brachte dies auf die Formel: Vertrauen statt Wissen, nicht durch Wissen.

Auf der Grundlage des Möllering'schen Vertrauensbegriffs ergeben sich daher zwei Leitfragen für die Analyse von Vertrauen in Online-Plattformen:

1. Wie lässt sich das Verhältnis aus Wissen und Nichtwissen im Kontext von Plattformen beschreiben?
2. Wie wird Vertrauen in Plattformen als Aufhebung von Unsicherheit konstruiert und welche Folgen lassen sich ableiten?

Im Folgenden analysieren wir zunächst die hintergründigen Design- und Funktionsprinzipien von Plattformen und ihre gesellschaftlichen Implikationen, bevor wir Vertrauen anhand der Leitfragen einer soziologischen Analyse unterziehen und darauf aufbauend gesellschaftliche und disziplinäre Schlussfolgerungen anstellen. Der Beitrag gibt damit einerseits Impulse für empirische Studien, da wir angesichts unserer Beobachtungen eine dezidierte sozio-technische Analyse von Online-Plattformen für erforderlich halten. Andererseits verweist er in der theoretischen Dimension auf die Relevanz vorangegangener Überlegungen zum Vertrauensbegriff und bietet Ansätze für seine Anwendung im Bereich der digitalen Soziologie.

Online-Plattformen und ihre gesellschaftlichen Implikationen

Die Durchsetzung von Plattformen als dominantes Design- und Geschäftsprinzip der Online-Welt ist nur mit einem Blick hinter die Kulissen verständlich. Schmidt definiert Plattformen recht breit als Angebote, „(...) die einer Vielzahl von Nutzern eine gemeinsame Infrastruktur für Kommunikation und Interaktion bieten“ (Schmidt 2009: 22). Dabei offenbart sich zunächst ein typisches Problem aufstrebender Technologien: Begriffe werden unscharf verwendet, insbesondere da sie neben der technischen auch eine soziale Dimension aufweisen, die nicht selten von übersteigerten (positiven wie negativen) Erwartungen begleitet wird. Dies zeigt sich etwa mit Blick auf einen der prägenden Beiträge zum Thema Plattformen, O'Reillys (2005) Abhandlung zum Web 2.0 – einem weiteren inzwischen etablierten Terminus. Ein entscheidendes Kriterium, wodurch sich dieses vom ‚alten‘ Web 1.0 abgrenze, sei die Nutzung des Webs *als Plattform*, so O'Reilly. Den Unterschied erklärt er mit Bezug auf die Arbeitsweise von Google, dem Unternehmen, das er als „Fahnenenträger“ des Web 2.0 bezeichnet:

Keine geplanten Releases, stattdessen kontinuierliche Verbesserung. Keine Lizenzierung oder Verkauf, nur die reine Benutzung. Keine Portierung auf diverse Plattformen, um Benutzern den Einsatz auf dem jeweils gewünschten Equipment zu ermöglichen, stattdessen eine hoch skalierbare Anzahl gewöhnlicher PCs mit Open-Source-Betriebssystemen und eigenentwickelten Programmen, die niemals jemand außerhalb der Firma zu sehen bekommen muss. (O'Reilly 2005)

Neben technischen Aspekten verweist O'Reilly hier also auf einen sozialen Aspekt, nämlich eine neuartige *Organisationsform* für die Software-Entwicklung und Interaktion zwischen Unternehmen und Endnutzern. Dies tut er recht optimistisch mit besonderem Fokus auf die sich daraus aus seiner Sicht ergebenden wirtschaftlichen Möglichkeiten. Dabei knüpft er an Gedanken der Open-Source-Bewegung an, wel-

che bereits Jahre zuvor zu grundlegend neuen Organisationsformen bei der Software-Entwicklung aufrief und diese auch praktizierte. Hier sticht insbesondere Raymonds Essay (2000) hervor, in dem er einen Wandel von der „kathedralen“-artigen zur „basar“-artigen Konstruktionsweise von Software beschreibt: Anstelle einer vorsichtig geplanten Organisation rücke dabei eine sehr offene Entwicklungsweise mit zahlreichen Teilnehmern und häufig neuen und unfertigen Versionen in den Fokus. Nutzer nehmen dabei eine besondere Rolle ein, da die Entwickler diesen genau zuhören sollten, so Raymond („listen to your customers“, ebd.). In Entwicklerkreisen findet sich verbreitet das Motto, der Nutzer habe immer Recht („the user is always right“), in Anlehnung an den Slogan „the customer is always right“, der sich bis in das frühe zwanzigste Jahrhundert zurückverfolgen lässt.¹ O'Reilly (2005) geht noch einen Schritt weiter, indem er Nutzer von Plattformen gar zu „Mitentwicklern“ erklärt.

In diesem Zusammenhang lohnt sich ein genauerer Blick auf die Semantik des Plattform-Begriffs, wie sie von Gillespie vorgenommen wurde (2010). Er differenziert dabei zwischen einer computerbezogenen, architektonischen, symbolischen und politischen Bedeutung. Dabei beinhaltet der Begriff eine inkludierende Komponente, obgleich Plattformen auch eine emporstellende Funktion haben:

Subway platforms allow riders to step directly on to the train, instead of loitering below among the dangerous rails. But the 'platform' is defined not just by height, but also by its level surface and its openness to those hoping to stand upon it. Even in its political context, where the 'platform' by definition raises someone above the rest (and is rarely used to describe the beliefs of ordinary citizens), the term retains a populist ethos: a representative speaking plainly and forcefully to his constituents. In any of 'platform's' senses, being raised, level and accessible are ideological features as much as physical ones. (Gillespie 2010: 351)

Darauf aufbauend mahnt er eine kritische Betrachtung der begrifflichen Implikationen an. Tatsächlich lässt sich mit Blick auf Raymonds und O'Reillys Ausführungen eine euphemistische Tendenz identifizieren, die dem Plattform-Begriff eine Konnotation der Demokratisierung im Sinne einer stärker inkludierenden und partizipierenden Rolle der Nutzer zuweist. Der User würde zum „Produser“, der sich auch produzierend einbringe, so das Argument (Bruns 2008). Wie wir zeigen werden, ist diese Nutzerzentrierung insbesondere mit Blick auf die damit einhergehenden hohen Ansprüche an Vertrauen der beteiligten Akteure problematisch.

Plattformisierung des Webs und gesellschaftliche Auswirkungen

Unabhängig davon, ob man die optimistisch-normative Einschätzung der Nutzerzentrierung teilt, scheint klar, dass Plattformen verschiedene Akteure in neuartigen Interaktionsformen zusammenbringen. Neben Endnutzern und Entwicklern sind

1 Das Motto „the customer is always right“ stammt aus dem Dienstleistungssektor und wurde 1905 im Boston Daily Globe einem Herrn Field zugerechnet (Speake 2015: 66). Der Ursprung von „the user is always right“ geht mindestens bis in die 1970er Jahre zurück und fand sich hier etwa im informationswissenschaftlichen Kontext (Jackson 1973: 388).

dies häufig auch Dritte, etwa Werbetreibende oder Anbieter zusätzlicher Programme. Auf technischer Seite wird dies insbesondere durch sogenannte *APIs* (*application programming interface*) realisiert. Dabei handelt es sich um Programmierschnittstellen, die den Austausch von Daten zwischen den verschiedenen Akteuren und Diensten ermöglichen. Zweifellos haben APIs einen erheblichen Beitrag zur Etablierung des Plattform-Modells geleistet und damit auch das Web als Ganzes entscheidend geprägt. Helmond (2015) diagnostiziert in diesem Zusammenhang eine „Plattformisierung“ („platformization“) des Webs. Die Schnittstellen erlauben dabei einerseits eine Dezentralisierung der Datenproduktion, da Plattformen (etwa durch Plugins wie Facebooks Like-Button) auf diese Weise auch Zugriff auf Daten außerhalb ihrer Dienste erhalten, welche sie dann rezentralisiert sammeln können (Gerlitz/Helmond 2013). Darin erkennen Gerlitz und Helmond einen Wandel von Link- und Klick-basierten Geschäftsmodellen zu einer „Like economy“, welche in besonderer Weise soziale Interaktionen systematisch erfasst und monetarisiert:

In this Like economy, the social is of particular economic value, as user interactions are instantly transformed into comparable forms of data and presented to other users in a way that generates more traffic and engagement. (ebd.: 1349)

Diese Entwicklung zur Plattformisierung hat sich in den letzten Jahren noch durch Fortschritte in der Datenverarbeitung (Stichwort: ‚Big Data‘) und eine Ausweitung auf mobile Endgeräte unter Zunahme von Sensoren (Stichwort: ‚Internet der Dinge‘) verschärft. Auf diese Weise erhalten Plattformen eine omnipräsente und tiefgreifend prägende soziale Bedeutung. In diesem Sinne ließe sich daher fragen, ob wir es nicht nur mit einer Plattformisierung des Webs, sondern auch mit einer *Plattformisierung der Gesellschaft* zu tun haben. Ein signifikanter Teil gesellschaftlicher Interaktionen vollzieht sich im sozio-technischen Rahmen von Plattformen und wird von den dort herrschenden Strukturen beeinflusst. In diesem Zusammenhang diagnostizieren etwa van Dijk und Poell eine „platform society“ (2015: 1; siehe auch: van Dijk u.a. 2018), die mit einer Transformation der Öffentlichkeit einhergehe.² Gleichzeitig werden Plattformen ihrerseits gesellschaftlich geprägt, insbesondere durch einprogrammierte Werte und Normen und das konstante Feedback der ko-entwickelnden User qua Nutzung.

Ein eindrückliches Beispiel, dass dieses wechselseitige Verhältnis mitsamt seiner Sprengkraft illustriert, ist der Konflikt zwischen Bettina Wulff und Google. Die ehemalige deutsche First Lady hatte den Suchmaschinenbetreiber verklagt, da bei der Eingabe ihres Namens in der Suchmaske wenig schmeichelhafte Vorschläge ergänzt wurden, etwa „Prostituierte“ oder „Escort“ (Pasquale 2015: 72). Google rechtfertigte sich mit Verweis auf die Plattform-Logik, nach der man lediglich ein Vermittler sei, der die Vorschläge auf vorangegangene populäre Suchanfragen der

2 Ob es soziologisch gerechtfertigt erscheint, bereits von einer „plattformisierten Gesellschaft“ oder einer „platform society“ zu sprechen, bedarf weiterer Analysen zum Verhältnis von Plattformen und Gesellschaft.

Nutzer zurückführe. Dieser Vorgang offenbart die Besonderheit des plattformisierten Interaktionsraums und seine problematischen Implikationen: Einzelne Nutzer sind zwar kaum als organisierte Gruppe kollektiv handlungsfähig (Dolata/Schrape 2014), ihr Einzelhandeln kann allerdings in aggregierter Form gravierende Konsequenzen haben, ohne dass dies intendiert wäre.³

Gleichzeitig verweist das Beispiel auf eine *Machtasymmetrie*, die die oben skizzierten optimistischen Überlegungen einer stärkeren Inklusion und Partizipation von Nutzern relativiert und stattdessen das ungleiche hintergründige Sozialgefüge offenbart. Darin partizipieren Nutzer zwar, jedoch in der von der jeweiligen Plattform vorgegebenen Struktur (d.h. einem sozio-technischen Regelsystem) und häufig auch ohne sich dessen bewusst zu sein. Neben der Weiterverarbeitung von Suchanfragen gilt dies für eine Vielzahl von Handlungen im plattformisierten Web: Mausbewegungen, die aufgezeichnet werden, Geodaten, die erhoben und ausgewertet werden, Surfverhalten, das durch den Einsatz von Web-Trackern differenzierte Nutzerprofile generiert – um nur einige Beispiele zu nennen. Diese Praktiken werden wiederum mit der zuvor skizzierten Entwicklerphilosophie gerechtfertigt, wenngleich die umfassende Überwachung von Nutzerverhalten und die darauf aufbauende kommerzielle Auswertung (Fuchs 2011) vermutlich nicht das war, was Raymond in seinem Aufsatz zu Software-Entwicklung mit „listen to your customers“ (Raymond 2000) intendiert hatte. So mehrt sich inzwischen auch die Kritik an solchen hintergründigen Geschäftsmodellen und alternative Modelle und Plattformen erhalten stärkere Aufmerksamkeit. Scholz stellte etwa den kapitalistischen Plattformprinzipien ein Modell des „Platform Cooperativism“ (Scholz 2014) entgegen, welches Nutzer stärker in ihrer Rolle als maßgebliche Gewinngeneratoren berücksichtigen soll. Auch Lanier fordert, Nutzer müssten für das Bereitstellen ihrer Daten entlohnt werden (Lanier 2013).

Neben der ökonomischen Ebene beinhaltet die Machtasymmetrie des Plattform-Modells auch eine *Wissensasymmetrie*. Zwar gilt in der Regel das Prinzip der informierten Zustimmung, d.h. Nutzer müssen über die Verarbeitung ihrer Daten in Kenntnis gesetzt werden und dieser zustimmen. Dies wird vor allem durch Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) realisiert. Allerdings stellt sich im Kontext einer plattformisierten Gesellschaft, in der selbst ein durchschnittlicher Nutzer häufig auf unzählige Plattformen zurückgreift, die Frage, inwiefern dieser Anspruch überhaupt eingelöst werden kann. Bereits im Jahre 2008 – also noch vor der Massenverbreitung des Smartphones und den zugehörigen oftmals plattformbasierten Apps – schätzte eine Studie, dass ein durchschnittlicher Nutzer zur Realisierung dieser ‚Kenntnisnahme‘ etwa 40 Minuten pro Tag allein mit dem Studium von AGBs verbringen müsste (McDonald/Cranor 2008: 560). Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass Plattformbetreiber durch detaillierte Auswertung der Nutzungs-

3 Zu diesen sogenannten „emergenten Effekten“ siehe James Coleman (1990).

praktiken und Profilbildung zwar ein umfassendes Bild ihrer User haben, diese aber umgekehrt kaum über Kenntnisse eben jener Prozesse verfügen.

Neben Informationen zur Datenverarbeitung schränken AGBs in der Regel auch die Verantwortung der Plattformbetreiber für ihre eigenen Dienste ein. Dies gilt auch für nicht-kommerzielle Angebote, wie etwa die der Wikimedia Foundation, welche – im Sinne der von Gillespie ausgearbeiteten Plattform-Logik – sämtliche Verantwortung für Inhalte von sich weist:

Because the Wikimedia Projects are collaboratively edited, all of the content that we host is provided by users like yourself, and we do not take an editorial role. This means that we generally do not monitor or edit the content of the Project websites, and we do not take any responsibility for this content. Similarly, we do not endorse any opinions expressed via our services, and we do not represent or guarantee the truthfulness, accuracy, or reliability of any submitted community content. Instead, we simply provide access to the content that your fellow users have contributed and edited. (Wikimedia 2012)

Auf diese Weise werden etwaige Risiken, die durch die Verwendung von Plattformen entstehen können, auf die Nutzerseite übertragen. Gleichzeitig verweisen jedoch solche Praktiken auf ein weiteres Problem: Auch das Betreiben von Plattformen birgt Risiken. Unabhängig von der juristischen Haftbarkeit und der häufig stattfindenden umfassenden Überwachung von Nutzerpraktiken lassen sich schon aufgrund der sozio-technischen Komplexität von Plattformen nicht-intendierte Nebenfolgen kaum ausschließen. Da die meisten Plattformen jedoch abhängig von einer mehr oder weniger großen und aktiven Nutzerbasis sind, werden die hier potenziell entstehenden Kosten meist hinter einfachen Interfaces und niedrigen Einstiegshürden versteckt.

Charakteristika der plattformisierten Gesellschaft

Zusammenfassend lassen sich vier zentrale Charakteristika einer plattformisierten Gesellschaft identifizieren (vgl. König/Nentwich 2014: 2):

1. *Permanente Instabilität:* Die Plattformen werden konstant weiterentwickelt und befinden sich meist in einem permanent unfertigen ‚Beta‘-Stadium. Dies bedingt sich durch die hintergründige Entwicklungsphilosophie und den fortlaufenden Innovationsdruck in diesem dynamischen Kontext. Änderungen können mehr oder weniger jederzeit umgesetzt werden und Nutzer sind dazu gezwungen, sich an diese anzupassen.
2. *Abhängigkeit:* Aufgrund der vielseitigen und tiefgreifenden Penetration von Plattformen in allen Lebensbereichen entsteht eine hochgradige Abhängigkeit von Plattformen auf der Nutzerseite. Dabei haben diese nur eingeschränkte Optionen zur Gestaltung der Dienste, (bzw. ihr Nutzungsverhalten wird implizit als Votum für die Gestaltung der Dienste genutzt). Gleichzeitig sind auch die Plattformbetreiber, sowie etwaige Dritte (z.B. Werbetreibende), von einer möglichst zahlreichen und aktiven Nutzerschaft abhängig.

3. *Mangelnde Verantwortlichkeiten:* Nicht nur auf juristischer Ebene mangelt es an Verantwortlichkeiten für die Folgen plattformbasierter Handlungen. Hintergründige Prozesse bleiben für durchschnittliche Nutzer in der Regel intransparent, so dass bereits die Zurechenbarkeit von Ereignissen schwierig ist, insbesondere wenn Akteure anonym bzw. pseudonym agieren. Dies wird durch die indirekte Vermittlung von Daten durch APIs von Drittanbietern und das Outsourcing in Cloud-Dienste zusätzlich verschärft. Zudem werden viele Entscheidungen automatisiert von Algorithmen getroffen, da die anfallenden Datenmengen kaum anders bewältigt werden können. In diesem Bereich sind viele Fragen der Verantwortlichkeit noch vollkommen ungeklärt. Durch die hohe Geschwindigkeit der Prozesse ist die Kategorie der Verantwortlichkeit schließlich lediglich aus historischer bzw. juristischer Perspektive interessant. Die faktische Konsequenz plattformbasierter Handlungen vollzieht sich indessen unmittelbar.
4. *Niedrige Einstiegshürden und versteckte Kosten:* Die Abhängigkeit der Dienste von Nutzern und der Druck zur Innovation führen zu möglichst niedrigschwelligen Einstiegshürden (einfach gestaltete Interfaces und Anmeldeverfahren, meist zunächst unentgeltliche Dienste) und einer Verschleierung etwaiger Kosten und Risiken.

Wie wir zeigen werden, spielt *Vertrauen* für die unterschiedlichen Akteure einer durch Plattformen geprägten Gesellschaft eine herausragende Rolle. Bedingungen und Folgen von Vertrauensweisen gewinnen hier eine neuartige Dynamik, die einer spezifischen soziologischen Aufmerksamkeit für diesen sozio-technischen digitalen Raum bedarf. Doch was sind Bedingungen und Folgen von Vertrauen?

Vertrauen in Online-Plattformen – Bedingungen und Folgen

Die Einleitung hat zwei Leitfragen für die Analyse von Vertrauen in Plattformen destilliert:

1. Wie lässt sich das Verhältnis aus Wissen und Nichtwissen im Kontext von Plattformen beschreiben?
2. Wie wird Vertrauen in Plattformen als Aufhebung von Unsicherheit konstruiert und welche Folgen lassen sich ableiten?

Diese Forschungsfragen werden im Folgenden unter Rückgriff auf die oben beschriebenen vier Charakteristika einer plattformisierten Gesellschaft eruiert.

Wissen und Nichtwissen im Kontext von Online-Plattformen

Unter Bezug auf die zuvor skizzierten Eigenschaften von Plattformen und den involvierten Akteuren lässt sich zunächst eine *Beschleunigung* der Verwertung von Wissen und Nichtwissen beobachten. Was Willke (2002) bereits für die Wissensgesellschaft der späten 1990er und 2000er Jahre beschrieb, nimmt durch die Logik von Plattformen immer radikalere Züge an: Die Vorläufigkeit, Reversibilität und

Fragilität von Wissen. Für den Erweis von Vertrauen durch Nutzer bedeutet dies, dass die rationale Komponente, auf die sie sich zur Absicherung von Vertrauen stützen können, immer instabiler wird. Zum Vergleich: Hatte man sich früher einmal mit Windows 95 als Betriebssystem vertraut gemacht, so waren gemachte Erfahrungen mit dem System sicher für einige Jahre gültig, genauso wie Wissen und Nichtwissen über die Software und dessen Vorteile und Probleme. Demgegenüber verändern sich Funktionen und Teilnahmebedingungen von Plattformen wie Google oder Facebook so schnell, das verlässliches Wissen der Nutzer darüber sehr vergänglich ist. Im Zuge dieser permanenten Instabilität (s.o.) plattformbasierter Software lässt sich kaum eine für Vertrauensbildung rational verlässliche Wissensbasis aufbauen.

Hinzu kommt, dass die zuvor beschriebenen niedrigen Einstiegshürden und Abhängigkeiten die Rolle von Nichtwissen in diesem Kontext zu verändern scheinen. Entscheidend ist, dass Nutzer zur Generierung von Handlungsfähigkeit – ergo Teilnahme an Plattformen – Vertrauen aufbringen müssen. Im Zuge des Black-Boxing der Plattformen entwickelt sich Nichtwissen dabei von einer risikofokussierten, defizitären Komponente zugunsten einer explorativen, handlungsantreibenden Komponente: Weil die Komplexität quasi unsichtbar ist und verlässliches Wissen nur unter praktisch nicht aufbringbaren Kosten erzeugt werden könnte, rückt die Verarbeitung von Nichtwissen zugunsten potentieller Chancen der Plattformteilnahme in den Mittelpunkt – wer möchte schon gerne außen vor bleiben bei der Nutzung von Google, Facebook oder WhatsApp? Dieser Vorgang „Nichtwissen produktiv zu erschließen“, so Strulik (2004: 179), zeichnet sich durch beschleunigten Entscheidungsbedarf im Umgang mit offenen Zukünften im Sinne einer ‚Chancenausbeutung‘ aus, und steigert Bedarf und Verwertung von Vertrauen als ermöglichende und treibende Ressource einer solchen Entwicklung (ebd.). Dies zeigt sich geradezu prototypisch im hochdynamischen Umfeld von Plattformen, die sich letztlich immer in einem Zustand des „permanently beta“ (Neff/Stark 2004), also der andauernden Unfertigkeit befinden. Ein solches Modell basiert hochgradig auf Nichtwissen, denn weder wissen die Nutzer, welche Änderungen auf sie zukommen, noch wissen die Plattformentwickler, welche Änderungen zukünftig notwendig erscheinen. Funktionieren kann diese Konstellation nur, da alle beteiligten Akteure die prinzipielle Nichtwissbarkeit von Zukunft mit Vertrauen überbrücken. Doch dies birgt zwangsläufig Risiken, weshalb Vertrauen neben seiner produktiven immer auch eine problem erzeugende Dimension aufweist, wie Strulik (2011) herausgearbeitet hat.

Das einleitend beschriebene Moment der *Aufhebung* (Möllering 2006 b), also der (Selbst)-Täuschung von Vertrauenden durch Ausblenden von Nichtwissen, führt gewissermaßen beiläufig zur Produktion von Risiken. Die *beschleunigte Verwertung von Nichtwissen* zur Vertrauenserzeugung im Plattformen-Umfeld resultiert zudem in einer gesteigerten Bedeutung von Systemrisiken. Verschärft wird dies noch dadurch, dass sich mögliche unintendierte Nebenfolgen bei der Nutzung von Platt-

formen häufig nur mangelhaft symbolisieren und visualisieren lassen. Die Logik von Plattformen und dessen versteckte Kosten (z.B. Souveränitätsverlust durch algorithmische Vorentscheidungen, unabsehbare zukünftige Effekte von bereitgestellten Daten) lassen sich nicht in einfache Bilder fassen.

Konstruktion von Vertrauen in Online-Plattformen

Vertrauen spielt weiterhin im Kontext des oben diagnostizierten Problems mangelnder Verantwortlichkeiten eine wesentliche Rolle. Durch die verhältnismäßige Irrelevanz von Verantwortung und dessen schwieriger Zurechenbarkeit entsteht eine Art diffuses System, das als Oberfläche (Interface) für die Nutzer erkennbar wird – wenngleich seine volle Komplexität (im sogenannten Backend) verborgen bleibt. Durch die Steigerung dieser Komplexität durch Vernetzung und ‚Vollintegration‘ unterschiedlicher Dienste in Datenverarbeitungssystemen werden aus Konsumentensicht erhöhte Vertrauensbereitschaften erforderlich, um auch zukünftig in Plattform-Umfeldern aktiv zu sein. Im Zuge des bisherigen Umgangs mit Plattformen hat sich, insbesondere aus Sicht von Durchschnittsnutzern, *Vertrautheit* im Umgang damit etabliert, also eine Art Nutzungsgewohnheit.⁴ Diese Vertrautheit, die sich durch eine tendenziell wenig risiko-reflexive Nutzung von Technik charakterisieren lässt, führt zu einer Verlagerung dieser Risiken in die gesellschaftliche Latenz: Individuelle wie kollektive Risiken und Gefahren der massenhaften, oft unhinterfragten Nutzung werden wenig thematisiert, u.a. um den gewinnbringenden Betrieb des Systems für die Beteiligten nicht zu gefährden – schließlich profitieren von diesem sowohl Anbieter (u.a. datengetriebene Geschäftsmodelle) als auch Nutzer (u.a. Kommunikationserleichterungen) wenigstens kurzfristig. Im Nachgang der Snowden-Enthüllungen scheint diese Vertrautheit, zumindest in Europa, mehr und mehr aufgebrochen zu werden (Hakim 2014) und weicht einem sozialen Modus des aktiven *Vertrauens*, das sich den potentiellen Risiken stärker bewusst ist bzw. bei Enttäuschung kaum reklamieren kann, über die Risiken nicht im Bilde gewesen zu sein. Vor dem Hintergrund massiv wachsender Komplexität von plattformbasierten Geschäftsmodellen und dadurch minimierter Kontroll- und Eingriffsmöglichkeiten bei gleichzeitig hohen Nutzungsvorteilen ergibt sich ein Gemisch, das eine *Vertrauensinflation* nach sich ziehen kann: Es kommt zu einem überproportionalen Rückgriff auf Vertrauen (im Verhältnis zu Misstrauen), wodurch die problem erzeugende die produktive Dimension von Vertrauen potenziell übersteigt – mit der Folge sich ausweitender Risiken für das Gesamtsystem. Vertrauen wird hier entwertet, da die Wahrscheinlichkeit seiner Einlösung, d.h. das Zutreffen der positiven Zukunftserwartung, durch die exzessive Nutzung dieser Ressource immer geringer wird.

Im Falle enttäuschten Nutzervertrauens kommen Regeln der *Zurechnung von Verantwortung* ins Spiel: Herrscht beispielsweise im Rahmen von Plattformnutzung eher die Attitüde eines ‚selbst schuld‘ wenn es zu nicht-intendierten Nebenfolgen

4 Zum Verhältnis von Vertrauen und Vertrautheit siehe Luhmann (1988).

kommt, kann auch hier von aktivem Vertrauen ausgegangen werden: Dieses herrscht immer dann, wenn die Ursache für den Vertrauensverlust einem Entscheider – dem User – attribuiert wird. Wird bei Enttäuschung von Zukunftserwartungen der Umwelt die Schuld dafür zugerechnet, also vermeintlich nicht selbst induzierten, externen Faktoren (Im Enttäuschungsfall stellt man nur fest: ‚Es bricht über mich herein‘, man hatte nichts zu entscheiden), spricht man hingegen von *Zuversicht* (Luhmann 1988). Diese Unterscheidung verweist insbesondere auf bewusste gegenüber latente Vertrauensweise und betont die Folgen ihrer Enttäuschung, die sich bei Entscheidern oder eben äußeren Umständen identifizieren lassen. Diese äußeren Umstände, auf die man zurechnen kann, lassen sich als ‚sozio-technisches System‘ fassen, dessen Elemente für die soziale Konstruktion als auch die Sanktionierung enttäuschten Vertrauens in Frage kommen. In diesem Kontext ließe sich etwa fragen: Welche Personen, Rollen, Organisationen oder Technologien werden als Gewissheitsäquivalente adressiert, um bestimmte aus Vertrauen resultierende Handlungsweisen bei Konsumenten abzustützen? Welche „access points“ (Giddens 1990: 83) zum System führen zur Hervorhebung dieser (und nicht anderer) Adressen und wo lassen sich etwa Dominanzen erkennen? Eine Analyse dieser Zugangspunkte zum System der Plattformen, das heterogene Elemente zur Vertrauenszuschreibung bereithält, wäre lohnenswert um den genauen Charakter der Vertrauensbeziehung zwischen Nutzer und System herauszustellen und einige der hier aufgeworfenen Hypothesen empirisch zu prüfen. Insbesondere ließe sich herausarbeiten, ob man es in diesem Fall mit genuinem *Systemvertrauen* (Luhmann 2000; Sumpf 2019) zu tun hat, das eine „(...) gegenseitig gewusste Vertrauensbeziehung zwischen konkreten Leistungsabnehmern (z.B. Kunden) und konkreten Leistungsproduzenten“ (Kohring 2004: 131 f) hervorbringt. Alternativ wären etwa Systemrepräsentanzen denkbar wie Vertrauen in Google, in technische Standards, in rechtliche Absicherung etc., die dann als sichtbare Schnittstellen auf das undurchsichtige Gesamtsystem generalisiert werden.

Ungeachtet dieser möglichen Systemwahrnehmung von Plattformen durch Nutzer ergeben sich aus unseren Überlegungen weitreichende Folgen für die Allokation von Verantwortung, Nutzer- und Systemrisiken sowie damit verbundene Forschungspraktiken.

Fazit

Aufgrund unserer Beobachtungen lassen sich einerseits gesellschaftliche Schlussfolgerungen über den Umgang mit Plattformen anstellen, andererseits ergeben sich daraus Schlüsse für die Soziologie als wissenschaftliche Disziplin.

Wie wir dargelegt haben, erfährt Vertrauen im Kontext von Online-Plattformen inflationäre Tendenzen, die auf die hintergründigen Design- und Organisationsprinzipien mit der weitreichenden Verantwortungsübertragung auf die Nutzerseite zurückzuführen sind. Diese Inflation ergibt sich aus einer übersteigerten Erwartung

an die Nutzer: Zum einen sollen sie informierte Entscheidungen treffen und die Verantwortung für ihr Handeln übernehmen. Zum anderen wirkt Nutzerhandeln auch zurück auf die Plattformen, etwa als (implizites) Votum für die Gestaltung der Dienste, oder durch (explizite) Bereitstellung von Inhalten. Dabei sind auch die Plattformbetreiber aufgrund ihrer Geschäfts- und Organisationsmodelle zwingend auf aktive Nutzer angewiesen, die möglichst ohne ausgeprägtes Misstrauen agieren. Diese hohen Erwartungen stehen im Kontrast zur tatsächlichen Leistungsfähigkeit der Nutzer. Die realistisch nicht hinreichend zu bewältigende Komplexität der technischen Vorgänge einerseits, und die kaum absehbaren individuellen und gesellschaftlichen Konsequenzen von Plattform-Handeln andererseits, werden reduziert, indem Vertrauen an die Stelle von Wissen rückt. Getreu dem populären Entwicklungsmotto „the user is always right“ wird dem Nutzer gleichwohl eine weitreichende Handlungsfähigkeit und Kompetenz zugesprochen. Vor dem Hintergrund unserer Beobachtungen wäre aber eben dieses Motto zu hinterfragen. Dies begründet sich nicht nur durch die von Verbraucher- und Datenschützern bereits hinreichend kritisierten potentiellen negativen Folgen für die Nutzer. Problematisch ist auch, dass der inflationäre Rückgriff auf Vertrauen durch seine inhärente Risiko- und Selbsttäuschungslogik auch Plattformen als System fragil macht, obgleich sie eine derart prägende Rolle in modernen Gesellschaften eingenommen haben. Dies ist nicht zuletzt auch für die Plattformbetreiber selbst in höchstem Maße riskant: Erstens werden durch die übersteigerten Vertrauensersparungen an die User permanent Handlungen evoziert, deren Rationalität „letztlich immer unbegründbar“ (Luhmann 2000: 31) ist – durch die Aggregation von Millionen von beschleunigten Einzelhandlungen entstehen dadurch Systemeffekte, die Krisen und Zusammenbrüche zur Folge haben können (Strulik 2011). Zweitens kann auch der Verlust von Vertrauen oder gar das Umschwenken in Misstrauen unter den Nutzern diesen Effekt haben – denn verlieren die Nutzer ihr Vertrauen, bricht letztlich das System zusammen. Nachhaltiger für beide Seiten wäre es daher, Nutzer ein Stück weit von den übersteigerten an sie gerichteten Erwartungen zu befreien.

In diesem Spannungsfeld von Vertrauen und Misstrauen schlagen Lee und See (2004) eine Kalibrierung der beiden Ressourcen vor, insbesondere um Tendenzen des „overtrust“ (ebd.: 55) bei der Nutzung automatisierter Software zu vermeiden. Da Vertrauen unserer Analyse nach weitläufig vorhanden ist, bleibt die Stärkung der Komponente Misstrauen hervorzuheben. Dies ist jedoch nicht nur im Sinne von misstrauischen, kritisch-aufmerksamen Einzelnutzern zu verstehen, sondern vielmehr als „institutionalisiertes Misstrauen“ (Shapiro 1987; Strulik 2004): Eine Stärkung bzw. Etablierung von unabhängigen und technisch kompetenten Institutionen mit einem systemischen Blick der Koordination unterschiedlicher Plattformbetreiber, Drittanbieter und Nutzerinteressen könnte vor diesem Hintergrund eine geeignete Maßnahme sein. Diese könnten etwa Audits von Algorithmen durchführen (Sandvig u.a. 2014). Auf diese Weise würde die Vertrauensbildung ein Stück weit ins Systeminnere verlagert, so dass Verantwortlichkeiten stärker kollektiviert

und vom Einzelnutzer wegdelegiert würden. Hier wären auch Plattformen des Wissensmanagements denkbar, auf denen die User im Rahmen ihrer Expertise (Erfahrungsberichte, Risikowahrnehmungen, Datenschutz etc.) partizipieren und so Anbietern und Auditoren Ansatzpunkte für das Aufspüren möglicher Systemrisiken böten. Dies sind freilich nur erste Anhaltspunkte für einen möglichen Umgang mit der Vertrauensinflation, welche an anderer Stelle näher eruiert werden müssten. Gleichzeitig bleibt hier abermals zu betonen, dass eine gänzliche Auflösung der Vertrauensproblematik nicht erreichbar ist.

Für die Soziologie bleibt zunächst festzuhalten, dass Online-Plattformen und ihr sozio-technischer Kontext als ernstzunehmender Untersuchungsgegenstand etabliert werden sollte. Zwar wird die Signifikanz von Plattformen zunehmend auch von der Soziologie erkannt, insgesamt spiegelt die fachliche Aufmerksamkeit aber nicht ausreichend ihre tatsächliche gesellschaftliche Bedeutung wider. Dies ist vermutlich unter anderem auf die technische Komplexität der Dienste zurückzuführen, die selbstredend auch für Sozialwissenschaftler eine Herausforderung für deren Analyse darstellt. Denn es ist unerlässlich, auch die technischen Grundlagen der Dienste zu ergründen, wenn man ihre soziologische Bedeutung umfassend verstehen möchte. Dabei drängt sich eine interdisziplinäre Herangehensweise auf, die sich technische Expertise (z.B. Informatik, Informationswissenschaft) zu Nutze macht. Gleichzeitig gilt es, neue (digitale) Methoden zu entwickeln, die selbst auf Daten zurückgreifen, um weiterreichende soziologische Erkenntnisse zu erlangen (Rogers 2013). Für die empirische Vertrauensforschung heißt dies beispielsweise, dass klassische Methoden quantitativer (etwa standardisierte Fragebögen) und qualitativer (Nutzer- und Anbieterinterviews) Sozialforschung um innovative Ansätze ergänzt werden müssen, will man digitalem Vertrauen und Misstrauen auf die Spur kommen. Hier böte es sich an, nach Mustern von Bezügen zu Wissen und Nichtwissen unter dem Aspekt der Aufhebung zu suchen, die man z.B. mit linguistischen Methoden in Online-Foren, Chat-Rooms oder Kommentarspalten von Nachrichten- oder sozialen Medien finden kann. Schließlich gilt es, bestehende theoretische Konzepte auf den neuen Gegenstand anzuwenden und gegebenenfalls zu adaptieren und zu ergänzen – so wie wir es hier in Grundzügen für den Vertrauensbegriff getan haben.

Literatur

- Bruns, Axel (2008): *Blogs, Wikipedia, Second Life, and Beyond: From Production to Produsage*, New York: Peter Lang.
- Coleman, James S. (1990): *Foundations of Social Theory*, Cambridge: Harvard University Press.
- Dolata, Ulrich / Schrape, Jan-Felix (2014): Kollektives Handeln im Internet. Eine akteurtheoretische Fundierung, in: *Berliner Journal für Soziologie* 24, S. 5–30.
- Fuchs, Christian (2011): Web 2.0, Prosumption, and Surveillance, in: *Surveillance & Society* 8, S. 288–309.
- Gerlitz, Carolin / Helmond, Anne (2013): The like economy: Social buttons and the data-intensive web, in: *New Media & Society* 15, S. 1348–1365.

- Giddens, Anthony (1990): *The Consequences of Modernity*, Stanford: Stanford University Press.
- Gillespie, Tarleton (2010): The politics of 'platforms', in: *New Media & Society* 12, S. 347–364.
- Hakim, Danny (2014): Google Is Target of European Backlash on U.S. Tech Dominance, in: *The New York Times*, abrufbar unter: <http://www.nytimes.com/2014/09/09/technology/google-is-target-of-european-backlash-on-us-tech-dominance.html>.
- Helmond, Anne (2015): The Platformization of the Web: Making Web Data Platform Ready, in: *Social Media + Society* 1, S. 1–11.
- Jackson, A. R. Haygarth (1973): Publicity or Selling the Information Service, in: *Aslib Proceedings* 25, S. 385–389, doi: 10.1108 / eb050428.
- Kohring, Matthias (2001): *Vertrauen in Medien – Vertrauen in Technologie*, Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg.
- Kohring, Matthias (2004): *Vertrauen in Journalismus: Theorie und Empirie*, Konstanz: UVK.
- König, René / Nentwich, Michael (2014): Cyberscience 2.0: Wissenschaftskommunikation in der Beta-Gesellschaft, in: *kommunikation @ gesellschaft* 15, Sonderausgabe, abrufbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-378440>.
- Lanier, Jaron (2013): *Who Owns the Future?*, New York: Simon & Schuster.
- Lee, John D. / See, Katrina A. (2004): Trust in Automation: Designing for Appropriate Reliance, in: *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 46, S. 50–80.
- Lewis, J. David / Weigert, Andrew J. (2012): The Social Dynamics of Trust: Theoretical and Empirical Research, 1985–2012, in: *Social Forces* 91, S. 25–31.
- Luhmann, Niklas (1984): *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*, 1. Aufl., Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1988): Familiarity, confidence, trust: Problems and alternatives, in: Diego Gambetta (Hrsg.), *Trust: Making and breaking cooperative relations*. Oxford: Basil Blackwell, S. 94–107.
- Luhmann, Niklas (2000): *Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*, 4. Aufl., Stuttgart: UTB.
- McDonald, Aleecia M. / Cranor, Lorrie Faith (2008): The Cost of Reading Privacy Policies, in: *I/S: A Journal of Law and Policy for the Information Society* 4, S. 540–565.
- Möllering, Guido (2001): The Nature of Trust: From Georg Simmel to a Theory of Expectation, Interpretation and Suspension, in: *Sociology* 35 (2), S. 403–420.
- Möllering, Guido (2006 a): Trust, Institutions, Agency: Towards a Neoinstitutional Theory of Trust, in: Reinhard Bachmann / Akbar Zaheer (Hrsg.), *Handbook of Trust Research*. Cheltenham: Edward Elgar, S. 355–376.
- Möllering, Guido (2006 b): *Trust: Reason, Routine, Reflexivity*, Amsterdam: Emerald Group Publishing.
- Möllering, Guido (2013): Process Views of Trusting and Crises, in: Reinhard Bachmann / Akbar Zaheer (Hrsg.), *Handbook of Advances in Trust Research*. Cheltenham: Edward Elgar, abrufbar unter: <http://papers.ssrn.com/abstract=2109376>.
- Neff, Gina / Stark, David (2004): Permanently Beta: Responsive Organization in the Internet Era, in: Steve Jones / Philip N. Howard (Hrsg.), *Society Online: The Internet in Context*. Thousand Oaks: Sage, S. 173–188, abrufbar unter: <http://sk.sagepub.com/books/society-online/n11.xml>.

- O'Reilly, Tim (2005): Was ist Web 2.0? Entwurfsmuster und Geschäftsmodelle für die nächste Software Generation, abrufbar unter: http://www.oreilly.de/artikel/web20_trans.html.
- Pasquale, Frank (2015): *The Black Box Society. The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Raymond, E. S. (2000): *The Cathedral and the Bazaar*, version 3.0, abrufbar unter: <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>.
- Rogers, Richard (2013): *Digital Methods*, Cambridge / London: MIT Press.
- Sandvig, Christian / Hamilton, Kevin / Karahalios, Karrie / Langbort, Cedric (2014): Auditing Algorithms: Research Methods for Detecting Discrimination on Internet Platforms, in: *Data and Discrimination: Converting Critical Concerns into Productive Inquiry*, 64th Annual Meeting of the International Communication Association, abrufbar unter: <http://social.cs.uiuc.edu/papers/pdfs/ICA2014-Sandvig.pdf>.
- Schmidt, Jan (2009): *Das neue Netz. Merkmale, Praktiken und Folgen des Web 2.0*, Konstanz: UVK.
- Scholz, Trebor (2014): Platform Cooperativism vs. the Sharing Economy, abrufbar unter: <https://medium.com/@trebors/platform-cooperativism-vs-the-sharing-economy-2ea737f1b5ad#.lxaee1gtb>.
- Shapiro, Susan P. (1987): The social control of impersonal trust, in: *American Journal of Sociology* 93(3), S. 623–658.
- Simmel, Georg (2004): *The Philosophy of Money*. David P. Frisby (Hrsg.), third edition, London: Routledge.
- Slovic, Paul (1993): Perceived Risk, Trust, and Democracy, in: *Risk Analysis* 13(6), S. 675–682.
- Speake, Jennifer (2015): *The Oxford Dictionary of Proverbs*, Oxford.
- Strulik, Torsten (2004): *Nichtwissen und Vertrauen in der Wissensökonomie*, Frankfurt a. M.: Campus.
- Strulik, Torsten (2011): Vertrauen. Ein Ferment gesellschaftlicher Risikoproduktion, in: *Erwägen, Wissen, Ethik* 22(2), S. 239–251.
- Sumpf, Patrick (2019): *System Trust. Researching the Architecture of Trust in Systems*, Wiesbaden: Springer VS.
- van Dijck, José / Poell, Thomas (2015): Social Media and the Transformation of Public Space, in: *Social Media + Society* 1, S. 1–5.
- van Dijck, José / Poell, Thomas / de Waal, Martijn (2018): *The Platform Society. Public Values in a Connective World*, Oxford: Oxford University Press.
- Wikimedia (2012): Terms of Use, abrufbar unter: http://wikimediafoundation.org/w/index.php?title=Terms_of_Use&oldid=84125.
- Willke, Helmut (2002): *Dystopia. Studien zur Krisis des Wissens in der modernen Gesellschaft*, Frankfurt a. M.: Campus.
- Wynne, Bryan (2006): Public Engagement as a Means of Restoring Public Trust in Science; Hitting the Notes, but Missing the Music?, in: *Community Genetics*, 9(3), S. 211–220.

René König
Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse
Karlsruher Institut für Technologie
Postfach 3640
76021 Karlsruhe
kontakt@renekoenig.eu

Patrick Sumpf
Munich Center for Technology in Society
Technische Universität München
Augustenstraße 46
80333 München
p.sumpf@tum.de

Ursachen der Entstehung von ubiquitären Zentrum-Peripheriestrukturen und ihre Folgen

Zusammenfassung: Die Untersuchung der Beziehungsstruktur in internetbasierten Sozialräumen bringt fast immer ähnliche Relationenmuster hervor, nämlich Zentrum-Peripheriestrukturen. Dieses Muster hat erhebliche Konsequenzen für die Möglichkeiten gleicher Beteiligung an Diskussionen. Informationen werden bei wenigen Teilnehmenden konzentriert. Das führt zu einer Ungleichverteilung von Macht und Einfluss. Um die Entstehung solcher Ungleichheitsstrukturen zu erklären, suchen wir nach den Ursachen der Strukturbildung. Gründe finden wir in zahlreichen Beschränkungen, die auch im Internet Platz greifen. Zu nennen sind kognitive Limitierungen (nur wenige Akteure sind namentlich bekannt) und soziale Begrenzungen (etwa, was die Größe von Multilogen angeht). Selbst zeitliche und räumliche Beschränkungen spielen im Internet eine Rolle. Zentrum-Peripheriestrukturen finden wir in allen von uns untersuchten Sozialräumen: Internetchats, Mailinglisten, in den Diskussionen zu Wikipediaartikeln und auch in der Beziehungsstruktur der gesamten Wikipedia. Interessant sind diese Befunde insbesondere, weil gerade die vermeintlich fehlende Vorstrukturiertheit die Entstehung von eher noch extremeren Ungleichheiten begünstigt.

1. Einleitung

Digitale Soziologie befasst sich mit der Analyse digitaler Daten und der kritischen Reflexion sozialer Medien, sowie neuer Methoden zur Untersuchung der digitalen Phänomene (Lupton 2015). Unser Aufsatz greift dies auf, wobei wir uns kritisch mit den Möglichkeiten der Herausbildung sozialer Strukturen im Internet auseinandersetzen. Da die von uns aufgezeigten Strukturen an fast allen Stellen vorkommen, sind sie etwas, auf das man bei der Analyse von Beziehungsdaten aus dem Internet immer wieder trifft. Das von uns herausgestellte Strukturierungsprinzip hat Einfluss auf die Entwicklung von Kultur und Struktur in der digitalen Welt, welche nicht voneinander zu trennen sind (Mische 2011). Das bedeutet, dass unsere Analyse in das Herz digitaler Soziologie zielt. Wenn die Ergebnisse unserer Untersuchungen korrekt sind, müssten sie jegliche Diskussion darüber, was in der digitalen sozialen Welt möglich ist, beeinflussen.

Der Aufsatz gliedert sich in drei Teile. Zunächst wird gezeigt, welche Art von Struktur überall dort, wo soziale Prozesse im Internet ablaufen, vorhanden ist. Eine der Struktureigenschaften besteht darin, dass sie keine gleiche Beteiligung der Teilnehmer erlaubt. Im zweiten Teil werden Überlegungen angestellt, warum es zu der Herausbildung insbesondere dieser Struktur kommen muss. Im dritten Teil wird

versucht, anhand verschiedener eigener Untersuchungen zu demonstrieren, wie sich diese Struktur empirisch darstellt.

2. Die Struktur internetbasierter Sozialräume

Im Zuge der Einführung des Internets wurde nicht nur von den damaligen Propagandisten im Silicon Valley „geträumt“ (z.B. Barlow 1996; Rheingold 2000), regulierende, ungleichheitsproduzierende Strukturierungen abzuschütteln, bzw. Destrukturierung wurde als „Wesen“ des Internets dargestellt. Solche Ideen wurden nicht nur von den Treibenden der Internetentwicklung geäußert, sie fanden durchaus ihren Widerhall in der Wissenschaft. So wurde behauptet, dass ein freies Spiel mit Identitäten möglich sei (Turkle 1995; Wetzstein et al 1995; Vogelgesang 1999) und dass Kommunikationsforen dadurch geprägt seien, dass sie die Bedeutung von traditionellen Hierarchien in Frage stellten (Gurak 1996; Korenman/Wyatt 1996; Kerr/Hiltz 1982). Nachdem das Internet nun kein Neuland mehr ist, wissen wir, dass auch die digitale Kommunikation, die technisch weder zeitliche noch räumliche Schranken zu kennen scheint, organisatorische Strukturen nicht nur benötigt, sondern nahezu überall entwickelt hat.¹

Es lässt sich sagen, dass es sich dabei um Strukturen handelt, die sich in ähnlicher Weise immer wieder finden: typisch sind starke Konzentrationen auf wenige Teilnehmer. Das wird manchmal als allgemeines Gesetz abgehandelt, etwa, wenn angenommen wird, dass sich die Kontakte als „power law“ (Broder et al. 2000; Easley/Kleinberg 2010: 479ff) darstellen lassen, wobei erklärungshalber auf den Mechanismus eines „preferential attachment“ (Barabasi/Reka 1999; Barabasi 2002) verwiesen wird.

Power-Law- (Potenz- oder Zipfsche) Verteilungen (Barabasi/Albert 1999) findet man dort, wo es zu extremen Unterschieden zwischen einzelnen Teilnehmern kommt – etwa im Hinblick auf Kontakte zu anderen Teilnehmern. Solche Verteilungen werden auch als „skalenfrei“ bezeichnet – sie folgen nicht nur nicht einer Normalverteilung, sondern stellen die Art von Schiefe, die sie abbilden unter jedweder Skala ihrer Darstellung dar (Newman 2005). Ihr Entstehen wird meist durch den bereits erwähnten Mechanismus des „preferential attachment“ erklärt, bei dem neue Knoten bevorzugt Beziehungen zu den bestvernetzten Knoten aufbauen. M.a.W.: Die Personen in einem sozialen Medium, die am bekanntesten sind, werden noch bekannter. Netzwerkanalytisch betrachtet werden prominente Personen dadurch immer zentraler – weniger prominente Akteure bleiben dagegen peripher.

Zentren in diesem Sinne bestehen aber selten nur aus einzelnen Personen. In internetbasierten Kommunikationsräumen finden sich meist mehrere Personen, welche

1 Mittlerweile gibt es ein ganzes Genre, welches sich mit Ungleichheit in digitalen Medien auseinandersetzt. Beispiele dafür sind: Zillien (2006); Junco (2013); Robinson et al. (2015). Allerdings wird nur selten bei Ungleichheit mit der internen Struktur argumentiert: eine Ausnahme ist van Dijk (2013).

sich in der Position² des Zentrums befinden. Genauer gesagt, argumentieren wir hier, dass Kommunikationsräume im Internet fast immer durch *Zentrum-Peripherie-Strukturen* geprägt sind. Strukturell gesehen sagt der Begriff der Zentrum-Peripherie-Struktur aus, dass man mindestens zwischen zwei Positionen mit unterschiedlichen Eigenschaften unterscheiden kann. In einer solchen Struktur steht die Peripherie mit dem Zentrum in Beziehung und umgekehrt, aber innerhalb der Peripherie selbst finden sich keine oder nur sehr wenige Kontakte untereinander.³ Soll aus der Peripherie ein Knoten erreicht werden, der ebenfalls zur Peripherie gehört, so führt dieser Kontakt über das Zentrum (Breiger 1976; Mullins et al. 1977). Aus dieser Struktur ergibt sich, dass die zentrale Position mit vielen anderen Knoten außerhalb des Zentrums in Verbindung steht. Die Peripherie hingegen ist vor allem mit dem Zentrum verbunden. Das bedeutet auch, dass sich neue Knoten am ehesten am Zentrum andocken („the rich get richer“-Phänomen; z.B. Salganik et al. 2006). Hierdurch entstehen Ungleichheiten, da bei der zentralen Position alle Informationen zusammen laufen. Der Informationsvorsprung akkumuliert sich über die Zeit, sodass das Zentrum gleichzeitig als Machtbasis anzusehen ist (van Dijk 2013: 120).

Der Begriff der Zentrum-Peripherie Struktur wird zwar oft im Zusammenhang mit geographisch-wirtschaftlichen Analysen (Christaller 1933; Wallerstein 1986, zuerst 1974) benutzt. Für uns ist er aber mit einem spezifischen Kommunikationsbeziehungsmuster verbunden, welches mittels der positionalen Netzwerkanalyse bestimmbar ist. Wenn von Räumen die Rede ist, sind soziale Räume im Sinne von Leopold von Wiese (1933: 110) gemeint, bei dem der „soziale Raum das Universum ist, in dem sich die sozialen Prozesse abspielen“. Der soziale Raum ist nach Wiese vom physischen Raum zu unterscheiden. Dabei ist er allerdings nicht (und auch nicht im Internet) vom physischen Raum unabhängig, da der physische Raum die Möglichkeiten für soziale Prozesse moderiert. Im Internet lassen sich die Barrieren geographischer Räume überwinden; dennoch sind auch diese nicht gänzlich unabhängig davon (Stegbauer 2008). Geographische Räume unterliegen ja auch einer Struktur, etwa durch Verkehrswege, die es den Menschen erleichtern, miteinander in Kontakt zu treten. Gleichwohl sind Entfernungen dort ebenfalls Barrieren, deren Wirkung durch Kommunikationsmedien abgeschwächt werden kann.

Dort, wo Organisationen im Internet entstehen und ausgehandelt werden, ähneln diese in zahlreichen Hinsichten solchen, die man bereits vor der Digitalisierung kannte. Wenn im Internet Informationen weitergegeben werden, so gleichen die sich dabei entwickelnden Kommunikationsstrukturen denjenigen, welche die Soziologie bereits vielfach außerhalb des Internets festgestellt hat. Freilich gibt es

2 Zur positionalen Analyse siehe White et al. (1976); zur Interpretation von Mustern, welche solche Analysen hervorbringen: Wassermann/Faust (1994: 422 f.).

3 „This consists of a core position which is internally cohesive and one or more other positions with ties to the core position, but not to each other“ Wassermann/Faust (1994:419).

auch Unterschiede. Diese wurden häufig untersucht – so schaukelt sich Streit leichter auf (Sproull/Kiesler 1991); moderneren Ausdruck findet dies in sog. „online-fire storms“ (Pfeffer et al. 2013), auf Deutsch „Shitstorms“ (Steinke 2014) oder Cybermobbing (Fawzi 2015). Dennoch interagieren die Menschen tendenziell offener (Sproull/Kiesler 1992). Die sich aus den Interaktionen ergebenden Regeln, die ihren Niederschlag in Form von Beziehungsstrukturen finden, sind nicht gänzlich eigenständig in der digitalen Sphäre entwickelt worden. Das bedeutet, dass sozial ausgehandelte Strukturierungsprinzipien, die außerhalb des Internets entstanden sind, häufig auch im Internet von Bedeutung sind.

Welches sind die Ursachen dieser Strukturbildung? Es gibt einige Gründe, die sich beschreiben lassen und die dazu führen, dass Strukturen entstehen müssen und diese einem bestimmten Muster folgen. Die Möglichkeiten der Strukturierung sind also begrenzt. Sie folgen bestimmten Regeln, was dazu führt, dass – wie bereits bemerkt – die Strukturen im Internet gewisse Ähnlichkeiten aufweisen.

Die Argumente, die für diese Art der Strukturbildung sprechen, orientieren sich an Überlegungen zu Kapazitätsengpässen. Je enger es für die kognitive, zeitliche oder soziale Kapazität der Teilnehmer wird, umso deutlicher ist die Strukturbildung zu erkennen. Dieses formale Argument lässt sich auch inhaltlich wenden: Je interessanter die Beteiligung an sozialen Medien für viele Menschen ist, umso eher entstehen Strukturen, welche die Beteiligungsmöglichkeiten einschränken.

Im Folgenden befassen wir uns mit den Ursachen für die Herausbildung solcher Strukturen. Ohne Anspruch darauf, alle Mechanismen zu benennen, kann man sagen, dass Limitierungen auf verschiedenen Ebenen eine Strukturbildung erzwingen. So finden sich nicht-hintergehbare Beschränkungen auf individueller Ebene. Ferner gibt es unverrückbare Begrenzungen aufgrund von zeitlichen Zwängen. Als drittes betrachten wir soziale Limitationen, die eine Beliebigkeit der entstehenden Strukturen nicht zulassen. Im Anschluss hieran ordnen wir auf der Grundlage dieses Konzepts Forschungsergebnisse aus langjähriger empirischer Forschung zu unterschiedlichen internetbasierten Medien ein. Am Ende findet sich ein Resümee.

Die nun folgenden Überlegungen zu Strukturbildungsprozessen sind essentiell für eine digitale Soziologie, welche sich kritisch mit den Entwicklungen von Kommunikationsmedien auseinandersetzt. Die dargelegten nicht-hintergehbaren Begrenzungen und Struktur erzwingungsmechanismen sind mehr als bloße Randbedingungen für die Kommunikation im Internet; sie sind auch Bezugsgrößen für Ideen und Umsetzungen algorithmischer Steuerungen von großen Informationsmengen.

3. Der Zwang zur Entstehung von Struktur

3.1 Kognitive Beschränkungen

Georg Simmel war der Ansicht, dass sich Sozialität am besten durch ihre Grenzen und Schwellen bestimmen lasse (Simmel 1908). Grenzen und Schwellen müssen

entstehen – so wird hier argumentiert – allerdings unterliegen diese ebenso wie das, was innerhalb der Grenzen geschieht, sozialen Konstruktionen. Die soziale Konstruktion ist aber nicht beliebig. Sie ist begründet durch Zwänge, die sich nicht (oder nur teilweise, etwa durch soziale Werkzeuge wie soziale Medien) beeinflussen lassen. Man kann diese Zwänge in verschiedene Klassen einteilen. Die Begrenzungen wirken sich jeweils auf den Einzelnen und auf seine sozialen Beziehungen aus. Sie haben aber ihre Ursache auf unterschiedlichen Ebenen. Betrachten wir Individuen, so finden sich dort zahlreiche Einschränkungen. So ist das Kurzzeitgedächtnis begrenzt – und damit die Fähigkeit, verschiedene Fakten gleichzeitig zu handhaben. Mit diesem Thema am bekanntesten geworden ist der Kognitionspsychologe Miller (1956), nach dem die „magische“ Millersche Zahl Sieben plus oder minus Zwei benannt ist. Diese besagt, dass Menschen kognitiv lediglich in der Lage sind, mit fünf bis neun Fakten gleichzeitig umzugehen. Eindrucksvoll angewandt wurde dies etwa durch experimentelle Wirtschaftsforscher, die in Verbrauchermärkten eine Anzahl an Marmeladen als Sonderangebot bzw. zum Testen anboten. Wenn die Anzahl der Proben das Kurzzeitgedächtnis der Menschen überstieg, waren sie nicht mehr in der Lage, sich zwischen den vielen unterschiedlichen Marmeladesorten zu entscheiden. Als die Zahl der zur Auswahl stehenden Marmeladen reduziert wurde, kamen mehr Personen, um diese zu testen und zu kaufen. Sie fanden heraus, dass es sehr viel einfacher ist, sich innerhalb einer Auswahl von 6 unterschiedlichen Sorten zurechtzufinden als etwa zwischen 24 (Jyengar/Lepper 2000). Ähnliche Restriktionen hinsichtlich der Präferenzen und Entscheidungsmöglichkeiten sind unter dem Stichwort „bounded rationality“ bekannt (Simon 1993). Man kann annehmen, dass dieses Auswahlproblem in internetbasierten Kommunikationsgruppen ebenfalls besteht, spätestens dann, wenn die Kommunikationsdichte ein gewisses Maß überschreitet. Wie kann man sich nun eine solche Auswahl vorstellen? Wir haben in einer Mailinglistenuntersuchung (Stegbauer/Rausch 1999: 105 f) danach gefragt, wen die Teilnehmenden benennen konnten. Ergebnis: Neben Personen mit denen man bereits vor Eintritt in die Liste in Kontakt stand, werden ausschließlich zentrale Teilnehmer erinnert. Wenn wir davon ausgehen, dass die kognitive Kapazität bei allen beschränkt ist, dann läuft es darauf hinaus, dass sich die Erinnerung auf wenige Teilnehmende konzentriert. Es bleiben also allenfalls solche Personen im Gedächtnis, die „individuell bekannt“ oder „allgemein bekannt“ sind. Letzteres trifft nur auf zentrale Akteure zu. Das dürfte aber auch dazu führen, dass diese am ehesten Ansprechpartner sind, wenn es etwas nichtöffentlich zu verhandeln gibt. Dies dürfte wiederum ihre Stellung weiter stärken, so dass man bei dem Matthäus-Prinzip anlangt (siehe oben).

Die evolutionäre Anthropologie argumentiert in einer ähnlichen Weise – nämlich mit der maximalen „Hordengröße“, in denen sich Menschen Informationen über andere und deren Relationen merken können. Dies hat beispielsweise Dunbar (1983) getan, und eine andere „magische“ Zahl veröffentlicht, die so genannte „Dunbar Number“. Aus einer Extrapolation der Größe von Affengehirnen wurde

diese Zahl, welche 150 für den Menschen betragen soll, abgeleitet. Ein solches biologistisches Vorgehen wird in den Sozial- und Geisteswissenschaften richtigerweise kritisch beäugt (z.B. Breithaupt 2009). Der Grund dafür besteht darin, dass physiologische Eigenschaften immer sozial und kulturell überformbar sind und von daher in ihrer Rigidität in diesen Wissenschaftsbereichen nur auf wenig Anerkennung hoffen dürfen.

Man kann nun fragen, ob diese Beobachtung von Dunbar überhaupt etwas mit *Digital Sociology* zu tun hat und wenn ja, was. Was daran zu lernen ist, ist eher nicht, dass man aufgrund der Gehirngröße auf Hordengrößen schließen kann, sondern vielmehr, dass Menschen beschränkt sind und zwar sowohl in Bezug auf die kurzfristige und kurzzeitige Verarbeitung von Informationen wie auch hinsichtlich der langfristigen Fähigkeiten, sich Einzelheiten über Personen zu merken und mit diesen in Kontakt zu bleiben. Noch schwieriger wäre es, über die Beziehungen zwischen den einzelnen Menschen Bescheid zu wissen, da man bei 150 Personen Informationen über deren 11.000 Beziehungen parat haben müsste. Die menschlichen Möglichkeiten sind hier also beschränkt – und das gilt im Allgemeinen – innerhalb und außerhalb des Internets. Allerdings kann man *social media* auch als soziale Werkzeuge auffassen, welche Menschen in die Lage versetzen, mit mehr als 150 Personen zu kommunizieren. Tatsächlich liegt die durchschnittliche Zahl an „digitalen“ Freundschaften weit über jenen 150. Laut *Wolfram's Alpha* lag 2013 die mittlere Anzahl an „Facebook-Freunden“ bei 342.⁴ Allerdings findet sich eine große Schwankungsbreite bei einer linksschiefen Verteilung. Das bedeutet, dass es viele Personen gibt, die wenige Freunde haben, und wenige Personen, die viel mehr Freunde aufweisen. Wir vermuten, dass eine höhere Zahl an Facebook-Freunden auf Prominenz (einseitigen Beziehungen) und weniger auf persönlicher Bekanntheit beruht. Dabei wird Prominenz insbesondere als Medienphänomen durch verschiedene Faktoren, etwa *preferential attachment* (Barabasi/Reka 1999), gefördert. Auch weisen die Verteilungen der Freunde nach *Wolfram's Alpha* ein eigenes Muster auf – das Alter der Freunde ist ähnlich zum eigenen Alter, wobei bei älteren Personen eine größere Schwankungsbreite vorhanden ist als bei jüngeren Personen.

Wiederlegt die Zahl der Facebook-Freunde also die Dunbar Number? Keineswegs: Zum einen kennt man oft nicht alle seine Facebook-Freunde (Debatin et al. 2009). Zum anderen handelt es sich bei den in Facebook und vergleichbaren Medien gelisteten Kontakten eher um eine Listung auch solcher Personen, welche einem an bestimmten Orten zu bestimmten Zeiten begegneten, Personen also, mit denen man einmal etwas zu tun hatte, die man dann aber wieder aus den Augen verloren hat. Eigene Erfahrungen zeigen, dass man sich im Laufe der Zeit nicht mehr an alle Freunde und die Kontexte des Kennenlernens erinnert. Hinzu kommen die bereits

4 <http://blog.stephenwolfram.com/2013/04/data-science-of-the-facebook-world/> (Zugriff am 23.12.2015).

genannten Prominenzeffekte: bekanntere Personen bekommen mehr Freundschaftsanfragen.

Auf der Grundlage dieser Argumentation lässt sich sagen, dass die kognitiven Begrenzungen auf der individuellen Ebene jedes Einzelnen angesiedelt sind. Die Beschränkungen der Individuen bilden ein kollektives Merkmal: sie behindern jede beteiligte Person daran, mit allen ihren Bekannten gleichmäßig Kontakt aufzunehmen. Da nicht jeder mit jedem kommunizieren kann, muss also eine Struktur entstehen, bei der einige Personen bevorzugt werden und allein durch diesen Prozess andere zurückgesetzt werden (Hondrich 1999). Beteiligen sich sehr viele Personen, so ist die Strukturierungsanforderung noch größer, da nicht alle in einem sozialen Medium vorgetragene Argumente und Themen gleichzeitig verfolgt werden können. Mit Hilfe der Anzahl der Freunde kann man zudem Zentralität nach dem *Degree*-Konzept (Wasserman/Faust 1994) unterscheiden. Nach diesem Konzept steigt die Zentralität mit der Anzahl der Freunde.

3.2 Räumliche und zeitliche Beschränkungen

Der Kommunikation im Internet wird die Eigenschaft zugeschrieben, räumliche Beschränkungen (hier als Kombination von sozialem und physischem Raum) und Zeit ohne weiteres überwinden zu können. Diese Auffassung resultiert einerseits aus technischen Eigenschaften; sie stimmt andererseits aber auch mit den Erfahrungen der Menschen überein – so kann man mit Kollegen aus den USA kommunizieren oder Produkte aus China über Ebay kaufen. Bei genauerem Hinsehen erkennt man aber, dass vor Ort entstandene kulturelle Kontexte als Kommunikationsbarrieren genauso existent sind, wie die Zeitverschiebung, die es nicht möglich macht, unabhängig von der Herkunft von überall her gleichzeitig in Diskussionen einzutreten. Möchte sich eine Person an einer weltweiten Diskussion beteiligen, so sind wichtige Argumente oft schon genannt, wenn die Nacht an diesem Ort vorbei ist. Sprachbarrieren, die auch raumgebunden entstehen, tun ihr Übriges.

Man kann Zeit aber auch als einen zwingenden Strukturierungsmechanismus betrachten. So handelt es sich bei den von den Teilnehmern produzierten Inhalten aus Forschersicht um kontinuierliche Prozessdaten; sie entstehen fortlaufend. Ein heute geäußelter Kommunikationsbeitrag kann lediglich auf vergangene Beiträge referieren. Die Kommunikation kennt nur eine Richtung, was ihre inhärente Struktur in Teilen bereits bestimmt. Es kommen neue Teilnehmer hinzu, andere fallen weg. Das bedeutet, dass Normen und Inhalte tradiert werden müssen. Allerdings ist das nur ex post festzustellen, da man nicht weiß, ob frühere Beteiligte später noch einmal aktiv werden, bzw. an welche noch einmal angeschlossen wird (Malsch 2013). Fasst man also Zeiträume für die Untersuchung der Kommunikationsstruktur in der empirischen Forschung zusammen, so zeigen sich Strukturen, für welche die Zeit selbst mitverantwortlich ist.

Kommunikation im Internet ist gegliedert in „virtuelle Räume“, in denen der Austausch stattfindet. Diese Trennung von sozialen Räumen ist Teil der unveränderlichen Struktur des Internets. Beziehungsstrukturen entstehen in jedem der Räume – aber die Anordnung der Räume selbst ist auch nicht beliebig: sie folgt ebenfalls bestimmten, einander ähnlichen Mustern (was beispielsweise die Gliederungstiefe und Gliederungsbreite angeht, wofür die Wikipedia ein Beispiel liefert). Diese Muster entstehen ebenfalls aus Gründen der Verwaltung der Möglichkeiten unter den Bedingungen der bereits beschriebenen Kapazitätsengpässe. Zentrum-Peripherie Strukturen haben zwar oft etwas mit physischen Räumen zu tun (Barnett et al. 2014; Barnett 2012), jedoch ist dies keine Zwangsläufigkeit.

3.3 Soziale Kapazitätsengpässe

Zeit- und Raumbegrenzungen zusammen mit kognitiven Beschränkungen wirken sich auf die Kapazität von sozialen Räumen aus. Sind mehrere Personen beteiligt, so kann nicht jeder mit jedem kommunizieren. Um mit allen in einen Austausch zu treten, ist eine gewisse Ordnung notwendig. In einem Raum mit vielen Teilnehmern kann immer nur einer reden – die anderen sind währenddessen auf die Position der Zuhörer festgelegt. Da die Rede verteilt sein muss und eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, ist die Kapazität beschränkt. Sprechen viele gleichzeitig, zerfällt der Sozialraum in viele kleine Teile, ohne dass alle die Möglichkeit haben, das ganze Gesagte mitzubekommen (Stegbauer 1999; Geser 1999). In Sitzungen von Großgruppen löst sich dieses Problem durch Strukturbildung auf. Es kommt zur Herausbildung von speziellen Positionen, wie beispielsweise zu einem Kreis von Sprechern, der nicht größer als eine Kleingruppe ist. Die Sprecher, die unterschiedliche Positionen vertreten, sind darauf angewiesen, dass sie durch das Publikum unterstützt werden (Rauch 1993).

Unterstützung ist in internetbasierten Kommunikationsräumen nicht durch non-verbale Äußerungen zu vernehmen. Findet jemand ein Argument gut, so muss die Unterstützung explizit angezeigt werden. Das Prinzip ist aber ähnlich: es können nicht alle Teilnehmer gleichzeitig Urteile abgeben. Eine gewisse Ordnung ist notwendig, um Verständlichkeit zu wahren. Möglicherweise kommt es hierbei zu einer Art Selbstregulation, was die maximale Größe von Kommunikationsräumen anbelangt. So wurde durch die Untersuchung von Lurkern in Mailinglisten (Stegbauer/Rausch 2001) herausgefunden, dass einerseits eine gewisse Kommunikationsfrequenz anregend für den Einstieg in die Diskussion wirkt, und dass andererseits ein Übermaß davon zu schnellem Wiederaustritt führt. Die Ursache dafür wurde als „information overload“ (Soroka/Rafaeli 2006; Nonnecke/Price 2001) analysiert.

Die Kommunikation im Internet führt also zu sozialen Konstruktionen, welche sich in Strukturen widerspiegeln. Die Strukturen entstehen nebenbei, etwa, wenn eine Überforderung durch den Informationsfluss zusätzliche Teilnehmer abschreckt und

damit die Überflutung selbst beschränkt. Man kann also annehmen, dass es eine Obergrenze für aktive Beteiligung in einzelnen Foren gibt.

Werden die Beispiele für die verschiedenen Phänomene der digitalen Welt zusammen betrachtet, so zeigt sich, dass die Bildung von Strukturen eine grundsätzliche Voraussetzung für Verständigung und Wahrnehmung von Informationen ist. Die erzwungenen, aber dennoch auch sozial erzeugten Strukturen ähneln sich und sollten dadurch in einigen Teilen vorhersagbar sein, denn es handelt sich auch um kulturelle Erzeugnisse. Die Kultur muss allerdings mit den zwingenden Limitierungen der Menschen, der Zeit, raumkulturellen Wirkung und den sozialen Beschränkungen kompatibel sein. Das bedeutet, dass es zwar zu Variationen der Struktur kommen sollte, diese aber trotzdem gewisse Ähnlichkeiten aufweisen müssen.

Eine Zentrum-Peripherie Struktur ist eine Folge der Beschränkungen, da jeder zwar mit vielen anderen in Kontakt steht, aber nur wenige Teilnehmer vielen bekannt sind. Will man also über andere Personen reden, als diejenigen die nur einer Person und ihrer eigenen Bezugsgruppe bekannt sind, dann muss es sich um zentrale Personen handeln, denn nur diese sind über die eigene Gruppe hinaus bekannt.

Wie bereits erwähnt sind die Ähnlichkeiten der Struktur nicht beliebig – sie folgen bestimmten Mustern, die – so unsere Behauptung – sich aus den Beschränkungen ergeben und einem Zentrum-Peripherie-Muster folgen.

4. Empirische Beispiele

Die nachfolgend erläuterten Beispiele für Strukturbildungen in Kommunikationsräumen wurden in einem längeren Zeitraum, in dem sich die Autoren mit diesem Thema befasst haben, gesammelt. Sie sind so gegliedert, dass von den kleinsten Untersuchungseinheiten ausgegangen wird und am Ende das Beispiel basierend auf den größten hier betrachteten Struktureinheiten steht. Wir untersuchen vorwiegend die positionale Struktur. Die Herausbildung von Positionen ist unserer Auffassung nach durch die oben beschriebenen Restriktionen wie auch durch Aushandlungen und Festlegungen (Stegbauer 2016) erzwungen. Positionen unterstützen dabei gleichzeitig die Teilnehmer, indem sie die Möglichkeit eröffnen, sich nicht alle Personen merken zu müssen. Positionen führen darüber hinaus zu vorhersehbaren Verhaltensweisen. Positionen helfen dabei, die notwendige Struktur zu erkennen, ferner stehen sie für Arbeitsteilung.

4.1 Die Struktur in Chatkanälen

Unsere Darstellung der empirischen Ergebnisse beginnen wir mit einer Untersuchung zweier Chatkanäle (Stegbauer 2006). Es wurden zwei Chatsitzungen im Anschluss an die politische Magazinsendung „Monitor“ untersucht. Der eine Chat hatte 102 Teilnehmer mit 751 Beiträgen, der andere 81 Teilnehmer mit 483 Beiträgen. Die Chats begannen zeitlich direkt nach der Sendung. Sie wiesen beide eine

deutliche Struktur auf, die sich zunächst in der ungleichen Verteilung der Beteiligung zeigte. Die Redakteure waren am stärksten mit jeweils etwa 50 Beiträgen in die Diskussion eingespannt. Aber auch ohne Berücksichtigung der Redakteure zeigte sich eine eindeutige Konzentration. 50% der Beiträge wurden in einem Fall von 14, im anderen von 13 Teilnehmern geschrieben. Die durchschnittliche Zeit, die übrig blieb, um einen Beitrag zu lesen, war im einen Fall 5 Sekunden, im anderen 8 Sekunden.

Zur Untersuchung von Beziehungsstrukturen bieten sich netzwerkanalytische Verfahren an. Da hierbei Beziehungsmuster untersucht werden sollen, ist am ehesten die positionale Analyse (basierend auf dem Concor-Algorithmus, White et al. 1976) geeignet. Bei dieser Analyse versucht man, strukturell ähnliche Teilnehmer in Cluster („Blöcken“) zusammenzufassen. Schließlich wird das Muster der Beziehungen zwischen den Blöcken interpretiert. Die Analyse ergibt, dass das Muster der gegenseitigen Bezugnahmen in beiden Chats eine deutliche Zentrum-Peripherie-Struktur aufweist. Dabei steht jeweils das Zentrum mit den anderen diskutierenden Positionen in einer Beziehung, während die anderen Positionen nur selten aufeinander bezogen sind. Im Zentrum werden auch die Themen verhandelt, über die diskutiert wird. Darüber hinaus gibt es in einem Beispiel auch Kommunikationsgruppen, die sich von der Hauptdiskussion abgespalten haben. In beiden Chats sind zahlreiche Teilnehmer involviert, deren Beiträge nicht aufgegriffen werden.

Das deutlichste Strukturmerkmal ist die auf das Zentrum gerichtete Diskussion. Neben den bekannten und namentlich genannten Redakteuren werden über den Verlauf des Chats auch die anderen führenden Diskutanten mit ihren Teilnehmer-namen bekannt. Dies hilft den anderen Beteiligten, die Diskussion zu verfolgen. Die mögliche Orientierung an den Hauptakteuren lässt eine Konzentration auf deren Beiträge zu, und zwar insbesondere von denjenigen, die sich aktiv beteiligen, da die Rezeptionszeit für alle Kommunikationssequenzen keine Möglichkeit mehr für das Schreiben eigener Beiträge lassen würde. Das Beispiel verdeutlicht die Notwendigkeit der Entstehung einer Zentrum-Peripherie-Struktur. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Redakteure von vornherein quasi als Zentrum gesetzt wurden. Die Analyse zeigt jedoch auch, dass das Zentrum nicht nur von Redakteuren besetzt wird. Die Tatsache, dass sich die Teilnehmer immer wieder an zentrale Akteure richten, zeigt, dass diese Struktur das Wiedererkennen von nur wenigen Personen ermöglicht – und die Inhalte von unbekannten Teilnehmern weniger Beachtung finden. Andere Forscher (etwa Gligorijevic et al. 2012) zeigen ebenfalls, dass in Internet Relay Channels eine Zentrum-Peripherie Struktur entsteht. Untersucht wurde von diesen Autoren ein Chatkanal zum auf Linux basierenden Betriebssystem Ubuntu.

4.2 Die Struktur der Bearbeitung einzelner Artikel in Wikipedia

Als Nächstes richtet sich unser Blick auf ein weiteres soziales Phänomen, nämlich die Kollaboration im Rahmen der internetbasierten Erstellung von Inhalten. Das bedeutendste Beispiel hierfür ist Wikipedia. Gemäß des Wiki-Prinzips werden hier die Inhalte gemeinschaftlich produziert, wobei es bei der Erstellung von Inhalten und ihrer Diskussion keine Bevorzugung einzelner Personen geben sollte. Zum Untersuchungszeitpunkt wurden aus einer Stichprobe von 4400 Artikeln 30 Artikel ausgewählt, deren Bedingung es sein sollte, dass diese über mindestens 20 Diskussionsbeiträge verfügten (Stegbauer 2009, s.a. Mehler et al. 2018). Zunächst einmal wurde überprüft, inwiefern unterschiedliche Personen an der Bearbeitung beteiligt waren und wie deren Beiträge verteilt sind. Hierzu wurden Gini-Koeffizienten (als eingeführtes Ungleichheitsmaß) für die Artikelbearbeitung einerseits und für die Diskussion über die Artikel andererseits berechnet. Für die Artikelbearbeitung ergab sich im Durchschnitt ein Gini-Koeffizient von 0,74. Dabei gilt, dass je näher der Koeffizient bei 1 liegt, desto ungleicher die Beteiligung ist. Für Diskussionen beträgt der Gini-Koeffizient im Mittel 0,43. Beide Werte weisen auf eine starke Ungleichheit hin. Allerdings haben sich mehr Teilnehmer an der Bearbeitung der Artikel beteiligt (\bar{X} 42) als an den Diskussionen (\bar{X} 24). Die Diskussionsstruktur, bei der man untersucht, wer mit wem häufiger als zweimal in Kontakt tritt, deutet ebenso auf eine Zentrum-Peripherie-Struktur hin. Die Struktur der Artikeldiskussionen ähnelt also jener, welche bei den beiden Chat-Beispielen beobachtet wurde. Solche Ungleichverteilungen, wie sie bei Wikipedia gefunden wurden, wurden von anderen Forschern auch für weitere Kommunikationsforen gefunden, beispielsweise (von Whittaker et al. 1998) für das Usenet.

4.3 Grundstruktur von Mailinglisten

Ein gutes Beispiel für Kommunikationsräume im Internet sind Mailinglisten. Meist müssen sich die Teilnehmer eintragen, um an der Kommunikation teilnehmen zu können. Die Untersuchung der Kommunikationsbeziehungen ist relativ leicht, da die meisten Mailinglisten über ein Archiv verfügen, welches für die Untersuchung genutzt werden kann.

Man kann nun über Beteiligung an Diskussionen über ein- und dasselbe Thema Bezugnahmen konstruieren. Nimmt man diese Bezugnahmen zusammen, so ergibt sich ein Netzwerk an Beziehungen innerhalb einer Mailingliste. Es wurden 13 unterschiedliche Mailinglisten mittels positionaler Blockmodellanalyse (Concor-Algorithmus, siehe Breiger et al. 1975; White et al. 1976, Wassermann/Faust 1994: 394ff) untersucht. Wie bei der Untersuchung der Online-Chats eignet sich eine Clusterung nach Ähnlichkeit der Beziehungsmuster der Teilnehmer (wie dies beim Concor-Algorithmus der Fall ist) am besten, um die Beziehungsstruktur zu analysieren. Die erste Erkenntnis ist, dass sich auch hier kein Muster einstellt, welches darauf schließen lässt, dass sich alle Teilnehmer gleichberechtigt beteiligten würden.

Es finden sich teilweise sehr ungleiche Anteile an der Kommunikation, etwa in der Art, dass einzelne Teilnehmer bis zu 45% des gesamten Kommunikationsaufkommens bestreiten. Typisch sind die beiden folgenden Muster: zum einen eine Zentrum-Peripherie-Struktur, zum anderen Multiloge (Stegbauer 2001), also meist mehrthematisch abgegrenzte kurzzeitige Gruppenkommunikation. Diese Quasigruppen sind untereinander isoliert und allenfalls über das Zentrum miteinander verbunden. Darüber hinaus sind immer auch Lurker beteiligt, Teilnehmer also, die selbst nichts beitragen, zumindest in Teilen aber die Kommunikation der anderen wahrnehmen. Die Zentrum-Peripherie-Struktur zeigt sich ganz deutlich in 7 der 13 untersuchten Gruppen – in 6 Mailinglisten ist sie lediglich als Tendenz zu erkennen. Allerdings steckt hierin auch ein Problem der Untersuchungsmethode, die aufgrund der Zusammenfassung der Diskussionen über mehrere Jahre Änderungen ihrer Struktur nicht nachweisen kann. Ein näherer Blick zeigt, dass bei Anwendung von Untersuchungsmethoden, die auf die Zeitlichkeit der Diskussion eingehen, die Struktur deutlicher hervortritt. Eine Untersuchung einer Mailingliste (Stegbauer/Rausch 2006), für welche Daten über mehrere Jahre vorlagen, lässt erkennen, dass Zentrum-Peripherie-Strukturen auch dann beobachtbar sind, wenn man kurze Zeiträume betrachtet. Hierzu wurden 38 überlappende Zeiträume einer Länge von jeweils 3 Monaten untersucht. In dieser Untersuchung war vom Initialabschnitt abgesehen nur in einem weiteren Zeitraum keine Zentrum-Peripherie-Struktur beobachtbar. Das Zentrum bestand in keinem der Zeiträume aus mehr Personen als sie gewöhnlich einer Kleingruppe zugerechnet werden, das heißt zwischen 2 und 11 Personen bei einem Durchschnitt von 5 Personen. Betrachten wir also einzelne Räume, so finden sich strukturelle Regelmäßigkeiten, wobei das Zentrum-Peripherie-Muster regelmäßig zu finden ist. Wenn das Zentrum einer Mailingliste nicht die Größe einer Kleingruppe überschreitet, so deuten wir dies als einen Hinweis darauf, dass die Wahrnehmbarkeit von einzelnen Teilnehmenden auf so wenige beschränkt ist. Diejenigen, die im Zentrum untereinander kommunizieren, dürften gegenseitig bekannt sein. Die peripheren User kennen diese Personen tendenziell ebenso. Die peripheren Teilnehmer hingegen fallen nicht als Person auf, allenfalls durch ihre Beiträge, die (wenn überhaupt) wiederum nur vom Zentrum aufgenommen werden.

4.4 Die Zerlegung des Beteiligungsnetzwerkes von Wikipedia nach Positionen

Nachdem bislang lediglich die Strukturen einzelner Kommunikationsräume untersucht wurden, schauen wir im Folgenden auf komplexere Kommunikationsbereiche, die eine Vielzahl einzelner Sozialräume in sich integrieren. Hierzu müssen wir auf andere Instrumente als die bislang in den Untersuchungen gebrauchten zurückgreifen.

In der statistischen Netzwerktheorie sind Modelle basierend auf Potenzgesetzen der Gradverteilungen von Knoten allgegenwärtig (Barabási/Albert 1999; Newman

2010). Der *Grad* (*degree*) eines Knotens dient dabei als einfachstes Zentralitätsmaß. Er weist die Zahl der Kontakte des jeweiligen Knotens aus. Seiner Einfachheit wegen eignet sich dieses Maß auch für die Analyse großer Netzwerke. Wenn man nun die Verteilung der Zentralitätsgrade in großen Netzwerken untersucht, so findet man sehr häufig Ähnlichkeiten in der Verteilung dieser Gradwerte. Sie folgen typischerweise einem Potenzgesetz (*Power Law*) (Newman 2005). Diesen Modellen zufolge steht eine kleine Gruppe hochkonnectierter (etwa hochaktiver) Knoten (die man als Zentrum auffassen kann) einer sehr großen Gruppe peripherer Knoten gegenüber. Der Abfall zwischen beiden Extremen ist dabei sehr schnell, so dass er durch die genannten skalenfreien Potenzgesetze hinreichend modellierbar ist (Adamic 2000). Dieser Ansatz ist mit unserer Grundhypothese über die Selbstähnlichkeit von sozialen Netzwerkstrukturen im Internet im Kern vereinbar.

Aufgrund von Kapazitätsgrenzen ist für die gesamte Wikipedia keine klassische Blockmodellanalyse möglich, wie wir sie zur Untersuchung der Chats und der Mailinglisten verwendet hatten. Wir kombinieren daher die von Wikipedia selbst vorgenommene Klassifikation von Teilnehmern mit dem für die Analyse großer Netzwerke geeigneten Zentralitätsmaß, der Grad-Zentralität.

Potenzgesetze bilden allerdings im eigentlichen Sinne noch kein Zentrum-Peripherie-Modell ab, da sie die Positionen der Akteure ausblenden. Eine nach sozialen Positionen differenzierende Betrachtung der Zusammensetzung von Gradverteilungen unterbleibt also. An dieser Stelle setzt unser Ansatz an (Stegbauer/Mehler 2011). Er basiert auf der Hypothese, dass je nach sozialer Position unterschiedlich viele Kontakte benötigt werden. Je nach Position sollte sich also der zugehörige Zentralitätswert (Degree) auf der Power-Law-Verteilung an einer bestimmten Stelle abbilden lassen. Anders ausgedrückt: Positionen bedingen einander – sie sind Ausweis einer Ordnung in einem sozialen System und somit auch einer Arbeitsteilung, die man als funktionale Beziehung beschreiben kann. Im Extremfall besteht eine funktionale Beziehung zwischen beiden Positionen. Ein solches funktionales Verhältnis besteht immer dann, wenn sich die Gradverteilungen in zusammenhängende Teilbereiche von Akteuren partitionieren lassen, die ähnliche soziale Positionen einnehmen.

In dem hier diskutierten Beispiel der deutschen Wikipedia (Stegbauer/Mehler 2011) werden die Positionen der Akteure nicht algorithmisch, sondern aufgrund der Wikipedia-internen Funktionszuschreibungen bestimmt. Diese Zuschreibung ist eine von Wikipedia selbst vorgenommene Einordnung für einen Teil ihrer Autoren. Wir interpretieren diese Zuschreibungen als formale Positionen (Stegbauer 2009), die sich hier an einer Wikipedia-internen Klassifikation orientiert. Es handelt sich um die Unterscheidung zwischen Sichtern, Administratoren, Vandalismusbekämpfern und Bots.⁵

5 <https://de.wikipedia.org/wiki/Hilfe:Benutzer> (23.11.2016).

Ein Teilnehmer wird Sichter, wenn er mindestens 60 Tage in der Wikipedia angemeldet war und mindestens 300 Artikelbearbeitungen aufweist. Sichter haben die Befugnis, Beiträge und Veränderungen an Artikeln von nichtangemeldeten Teilnehmern freizugeben. Administratoren werden gewählt – sie haben die Möglichkeit andere Teilnehmer von der Bearbeitung auszuschließen oder Artikel zu löschen. In der deutschsprachigen Wikipedia sinkt die Zahl der Administratoren seit einigen Jahren und liegt mittlerweile bei unter 200. Vandalismusbekämpfer tun, was der Name besagt. Sie überprüfen Änderungen und setzen ggf. auf den vorherigen Zustand eines Artikels zurück. Aufgrund ihrer Aufgabe, Vandalismus zu bekämpfen, verfügen sie typischerweise über sehr viele Artikelbearbeitungen. Bots sind Programme, welche immer wiederkehrende Aufgaben automatisch erledigen. Wir finden heraus, dass sich Administratoren ebenso wie Vandalismusbekämpfer dem Anfangsteil (der höchsten Konnektivität entsprechender Positionen) der Gradverteilung zuordnen lassen, während (die breiter verteilten) Bots stärker im Mittelteil der Kurve angesiedelt sind (Stegbauer/Mehler 2011).⁶

Für die gesamte Wikipedia finden wir also eine mit dem Zentrum-Peripherie-Modell sehr gut kompatible Beziehungsstruktur. Aktivisten in der Wikipedia sind bekannt, wenn sie mit vielen anderen in Verbindung treten. Jedem, der sich Bearbeitungen oder Diskussionen zu Artikeln anschaut, fällt auf, dass neben den lokalen Akteuren immer wieder dieselben Teilnehmer auftauchen. Das sind diejenigen, die über viele Verbindungen verfügen, also zentral sind. Diese Personen sind praktisch allen anderen (insbesondere denjenigen, die nur in einem Teilbereich aktiv sind) bekannt. Wenn Wikipedianer Artikel schreiben oder Artikelbearbeitungen vornehmen, kommen sie immer wieder mit wenigen Teilnehmern in bestimmten Positionen in Kontakt. Häufig sind dies Administratoren, oft auch Vandalismusbekämpfer – also diejenigen Teilnehmer, die aufgrund ihrer Position über sehr viele Verbindungen verfügen. Sichter oder gelegentlich Aktive haben kaum eine Chance (abgesehen von sehr lokalen Eingrenzungen auf einen Artikel oder einen beschränkten Artikelbereich) untereinander in Kontakt zu treten. Strukturell gesehen laufen auch hier die Verbindungen zwischen peripheren Teilnehmern über das Zentrum. Die einzigen, welche Informationen aus vielen Bereichen zusammen tragen können, sind die zentralen Teilnehmer. Dies gibt ihnen in (formal gleichberechtigten Diskussionen) zwischen Wikipedianern einen Vorsprung, der sich auch in Führung ummünzen lässt. Die Untersuchung zeigt, dass die immer wiederkehrende Zentrumsstruktur nicht nur ein formales Phänomen ist, sondern sich das Zentrum auch mittels bestimmter inhaltlicher Kriterien beschreiben lässt. Zentrale Akteure

6 An dieser Stelle ist anzumerken, dass unsere Untersuchungsmethode einen ersten Versuch einer Dekomposition von Gradverteilungen basierend auf dem Konzept der sozialen Position darstellt. Dabei besteht Anlass zu der Vermutung, dass eine algorithmische, erschöpfendere Klassifikation von Akteuren entlang ihrer sozialen Positionen noch aussagekräftigere Dekompositionen erlaubt.

sind eher solche, die auch moderieren, vermitteln und über mehr Autorität verfügen.

Untersuchungen anderer Wissenschaftler finden oft sehr ähnliche Strukturen; so finden Cobb et al. (2010) für eine Community, welche sich mit Problemen der Entwöhnung von Rauchern beschäftigt, ebenfalls eine Zentrum-Peripherie Struktur und eine Power-Law-Struktur der Kontakte zwischen den Teilnehmern. Für größere *networking sites* wie Orkut, Youtube, Flickr und Livejournal finden Mislove et al. (2007) ebenfalls Zentren und Power-Law-Verteilungen. Auch für eine *Online-Dating*-Plattform gilt Ähnliches, auch hier finden sich Power-Law-Verteilungen der *Degree*-Zentralitätswerte, was ebenso wie die hier vorgestellte Analyse auf eine Zentrum-Peripherie-Struktur hindeutet (Holme et al. 2004). Auch diese Untersuchungen stehen für die Konzentration von Wissen und einer ungleichen Verteilung von Einfluss und Macht in internetbasierten Kommunikationsräumen.

5. Gesamtbetrachtung

Wir finden in allen internetbasierten Sozialräumen Zentrum-Peripherie Strukturen oder Muster, die auf solche Strukturen hinweisen. Diese Strukturen haben erhebliche Konsequenzen für die Möglichkeit gleicher Beteiligung an Diskussionen und die Konzentration von Informationen bei wenigen, was zu einer Entwicklung von Einfluss und Macht (siehe auch van Dijk 2013) führt. Die beobachteten Strukturen stehen den einstmals behaupteten Möglichkeiten einer gleichmäßigen Beteiligung entgegen.

Um zu klären, wie es zu den ungleichheitsproduzierenden Strukturen kommt, haben wir uns auf die Suche nach Ursachen für die Entstehung dieser Struktur gemacht. Die Gründe hierfür finden wir in zahlreichen Beschränkungen. Zunächst haben wir diese in Bezug auf Individuen thematisiert, insbesondere im Hinblick auf deren kognitiven Limitierungen (bezogen auf das Kurzzeitgedächtnis oder die Fähigkeit, Beziehungen zu erinnern). Die Argumentationskette wurde dann erweitert durch eine Betrachtung von raum- und zeitbedingten Beschränkungen. Auf einer darüber liegenden sozialen Ebene finden sich weitere Begrenzungen, die sich teils auf die zuvor genannten Bereiche (Kognition und Raum-Zeit) zurückführen lassen. Basierend auf diesem dreistufigen Ansatz kann man argumentieren, dass es in internetbasierten Kommunikationsräumen sehr früh einsetzende Kapazitätsprobleme sind, welche die Herausbildung von Zentrum-Peripherie-Strukturen erzwingen.

Genau solche Zentrum-Peripherie-Strukturen finden wir in allen untersuchten Chaträumen, in Mailinglisten und den Artikeln von Wikipedia. Schauen wir uns die gesamte Wikipedia an, so finden wir eine zu diesem Muster passende „power law“-Struktur. Die Ungleichheitsstruktur ermöglicht es der Masse der Teilnehmer, bestimmte zentrale Personen wiederzuerkennen. Es sind diejenigen Personen, die in der Position des Zentrums zusammengefasst werden, welche untereinander und mit

vielen anderen in Kontakt stehen. Die peripheren Positionen hingegen haben untereinander praktisch keine Beziehung; Beziehungen bestehen hier lediglich mit dem Zentrum. Die Unterschiede, die sich zwischen Peripherie und Zentrum herausbilden, beeinträchtigen die Möglichkeiten zur Partizipation. Sie stehen ferner für eine Konzentration von Einfluss und Informationen auf wenige Teilnehmer.

Eine kritische Betrachtung wie sie die digitale Soziologie vornimmt, muss auch solche Beschränkungen einbeziehen. Sie zeigen auf, was im Internet an Diskursen möglich ist und wo die Limitierungen liegen. Sie verweisen darauf, dass Diskurse ohne Ungleichverteilung kaum zu erreichen sind. Die beschriebenen Strukturierungsfaktoren bedingen, dass Ungleichheiten immer entstehen – aber nicht nur das – sie werden sogar noch durch Eigenschaften der Kommunikationsmedien verstärkt. Da die gleichzeitige Anwesenheit an einem physischen Ort nicht notwendig ist, erhöht sich die Möglichkeit, mit dem Zentrum zu kommunizieren. Da sich andere Fähigkeiten als die Raumüberwindung durch Internetmedien nicht oder nur beschränkt ausweiten lassen, verstärkt dies die Konzentrationswirkung auf wenige Teilnehmer. Zentrum-Peripherie-Strukturen sind so gesehen zwar nichts Neues, aber sie gewinnen mit all ihren Folgen an Bedeutung durch soziale Medien im Internet. Gerade ein Teil der verringerten Vorstrukturierung durch sozialräumliche Reichweitenbegrenzungen außerhalb des Internets macht die stärkere Konzentration möglich. Der Enthusiasmus der Strukturlosigkeit und Gleichheit mit dem die Diffusion des Internets von den frühen Protagonisten vorangetrieben wurde, kann angesichts der aufgezeigten sozialen Strukturen und der dahinter stehenden sozialen Mechanismen als uneingelöste und wohl auch nicht einlösbare Utopie betrachtet werden.

Literatur

- Adamic, Lada A. (2000): Zipf, Power-law, Pareto – a ranking tutorial. <http://www.hpl.hp.com/research/idl/papers/ranking/> (20.12.2016).
- Barababasi, Albert-Laszlo / Albert Reka (1999): Emergence of Scaling in Random Networks, in: *Science* 286, S. 509–512.
- Barabási, Albert-László (2002): *Linked. The new science of networks*. Cambridge.
- Barlow, John P (1996) *Unabhängigkeitserklärung des Cyberspace*. Hannover.
- Barnett, George A. (2012): Recent Developments in the Global Telecommunication Network, in: 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), S. 4435–4444.
- Barnett, George A. / Han W. Park / Ke Jiang / Chuan Tang / Isidro F. Aguillo (2014): A multi-level network analysis of web-citations among the world's universities, in: *Scientometrics* 99, S. 5–26.
- Bollobás, Béla / Oliver M. Riordan (2003): Mathematical results on scale-free random graphs, in: Stefan Bornholdt and Heinz G. Schuster (Hsg), *Handbook of Graphs and Networks. From the Genome to the Internet*, Weinheim, S. 1–34.

- Breiger, Ronald L. / Scott Boorman / P. Arabie (1975): An algorithm for clustering relational data with applications to social network analysis and comparison with multidimensional scaling, in: *Journal of Mathematical Psychology* 12, S. 328–383.
- Breiger, Ronald L. (1976): Career Attributes and Network Structure: A Blockmodel Study of a Biomedical Research Specialty, in: *American Sociological Review* 41, S. 117–135.
- Breithaupt, Fritz (2009): *Kulturen der Empathie*, Bd. 1906. 1. Aufl., Frankfurt a.M.
- Broder, Andrei / Ravi Kumar / Farzin Maghoul / Prabhakar Raghavan / Sridhar Rajagopalan / Raymie Stata, Andrew Tomkins / Janet Wiener (2000): Graph structure in the Web, in: *Computer Networks* 33, S. 309–320.
- Christaller, Walter (1980 [1968]): *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*. 3., unveränderte Aufl. Darmstadt (zuerst 1933, Jena).
- Cobb, Nathan K. / Amanda L. Graham / David B. Abrams (2010): Social network structure of a large online community for smoking cessation, in: *American journal of public health* 100, pp.1282–1289.
- Debatin, Bernhard / Jennette P. Lovejoy / Ann-Kathrin Horn / Brittany N. Hughes. 2009. Facebook and Online Privacy: Attitudes, Behaviors, and Unintended Consequences. *Journal of Computer-Mediated Communication* 15:83–108.
- Dill, Stephen / Ravi Kumar / Kevin S. Mccurley / Sridhar Rajagopalan / D. Sivakumar / Andrew Tomkins (2002): Self-similarity in the web. *ACM Trans. Internet Technol.*, 2(3), S. 205–223.
- Dunbar, R. I. M. (1993): Coevolution of neocortical size, group size and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences* 16:681–735.
- Easley, David / Jon Kleinberg (2010): *Networks, crowds, and markets. Reasoning about a highly connected world*, New York.
- Fawzi, Nayla (2015): *Cyber-Mobbing. Ursachen und Auswirkungen von Mobbing im Internet*, Band 37. 2. Aufl. Baden-Baden.
- Geser, Hans (1999): Metasozilogische Implikationen des Cyberspace. In *Grenzenlose Gesellschaft? Verhandlungen des 29. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, des 16. Kongresses der Österreichischen Gesellschaft für Soziologie, des 11. Kongresses der Schweizerischen Gesellschaft für Soziologie in Freiburg i. Br. 1998*, Hrsg. Claudia Honegger, Stefan Hradil, und Franz Traxler, Opladen, S. 202–219.
- Gligorijevic, V. / M. Skowron / B. Tadic (2012): Directed Networks of Online Chats: Content-Based Linking and Social Structure, in: *2012 Eighth International Conference on Signal-Image Technology/Internet-Based Systems (SITIS 2012)*, S. 725–730.
- Gurak, Laura J. (1996): The rhetorical dynamics of a community protest in cyberspace: what happened with lotus market place, in *Computer-mediated communication. Linguistic, social, and cross-cultural perspectives. Pragmatics/beyond*, new ser. 39, Hrsg. Susan C. Herring, Amsterdam, S. 265–277.
- Holme, Petter / Christofer R. Edling / Fredrik Liljeros (2004): Structure and time evolution of an Internet dating community, in: *Social Networks* 26, S. 155–174.
- Hondrich, Karl Otto (1999): Die vier elementaren Prozesse des sozialen Lebens, in: Wolfgang Glatzer (Hsg), *Ansichten der Gesellschaft. Frankfurter Beiträge aus Soziologie und Politikwissenschaft*, Opladen, 97–109.

- Iyengar, Sheena S. / Mark R. Lepper (2000): When choice is demotivating: Can one desire too much of a good thing?, in: *Journal of Personality and Social Psychology* 79, S. 995–1006.
- Junco, Reynol (2013): Inequalities in Facebook use, in: *Computers in Human Behavior* 29, S. 2328–2336.
- Kerr, Elaine B. / Starr R. Hiltz (1982): *Computer-mediated communication systems. Status and evaluation*. New York.
- Korenman, Joan / Nancy Wyatt (1996): Group dynamics in an e-mail forum, in: *Computer-mediated communication. Linguistic, social, and cross-cultural perspectives. Pragmatics/beyond*, new ser. 39, Amsterdam, S. 225–242.
- Lupton, Deborah (2015): *Digital sociology*. Abingdon.
- Malsch, Thomas (2013): Narrative Methoden und temporalisierte Kommunikationsnetzwerke. Ein Vergleich ereignisbasierter Modelle aus kommunikationssoziologischer Sicht, in: Barbara Frank-Job, Alexander Mehler, und Tilmann Sutter (Hsg), *Die Dynamik sozialer und sprachlicher Netzwerke. Konzepte, Methoden und empirische Untersuchungen an Beispielen des WWW*, Wiesbaden, 103–137.
- Mehler, Alexander / Gleim, Rüdiger / Lücking, Andy / Uslu, Tolga / Stegbauer, Christian (2018): On the Self-similarity of Wikipedia Talks: a Combined Discourse-analytical and Quantitative Approach, in: *Glottometrics*, 40, S. 1–44.
- Mische, Ann (2011): Relational Sociology, Culture, and Agency, in: John Scott / Peter J. Carrington (Hsg), *The Sage Handbook of Social network analysis*, London, S. 80–97.
- Miller, George A. (1956): The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information, in: *Psychological Review* 63, S. 81–97.
- Mislove, Alan / Massimiliano Marcon / Krishna P. Gummadi / Peter Druschel / Bobby Bhattacharjee (2007): Measurement and Analysis of Online Social Networks, in: *Proceedings of the 7th ACM SIGCOMM Conference on Internet Measurement. IMC '07*, New York, S. 29–42.
- Mullins, Nicholas C. / Lowell, L. Hargens / Pamela, K. Hecht / Edward, L. Kick (1977). The Group Structure of Cocitation Clusters: A Comparative Study. *American Sociological Review* 42:552–562.
- Newman, Mark E. (2005): Power laws, Pareto distributions and Zipf's law}, in: *Contemporary Physics* 46, S. 323–351.
- Newman, Mark E. J. (2010): *Networks: An Introduction*. Oxford.
- Nonnecke, Blair, und Jenny Preece. 2001. Why Lurkers Lurk. *AMCIS 2001 Proceedings*.
- Pfeffer, Jürgen / Thomas Zorbach / Kathleen M. Carley (2014): Understanding online firestorms: Negative word-of-mouth dynamics in social media networks, in: *Journal of Marketing Communications* 20, S. 117–128.
- Rauch, Herbert. 1983. Partizipation und Leistung in Großgruppen-Sitzungen. In *Gruppensoziologie. Perspektiven und Materialien*, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Sonderheft* 25, Opladen, S. 256–274.
- Rheingold, Howard (2000): *The virtual community. Homesteading on the electronic frontier*. Cambridge.
- Robinson, Laura / Shelia R. Cotton / Hiroshi Ono / Anabel Quan-Haase / Gustavo Mesch / Wenhong Chen / Jeremy Schulz / Timothy M. Hale / Michael J. Stern (2015): Digital inequalities and why they matter, in: *Information, Communication/Society* 18, S. 569–582.

- Salganik, Matthew J. / Peter S. Dodds / Duncan J. Watts (2006): Experimental study of inequality and unpredictability in an artificial cultural market, in: *Science* 311, S. 854–856.
- Simmel, Georg (1908): *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*, Leipzig.
- Simon, Herbert Alexander (1993): *Homo rationalis. Die Vernunft im menschlichen Leben*. Frankfurt.
- Soroka, Vladimir / Sheizaf Rafaeli (2006): Invisible participants: how cultural capital relates to lurking behavior. In *Proceedings of the 15th international conference on World Wide Web*. 2006. *Proceedings of the 15th International Conference on World Wide Web*, New York, NY, USA., Edinburgh, Scotland — May 23 – 26, 2006, S. 163–172.
- Sproull, Lee / Sara Kiesler (1991): Computers, Networks and Work. Electronic interactions differ significantly from face-to-face exchanges. As a result, computer networks will profoundly affect the structure of organizations and the conduct of work. *Scientific American (Special Issue)*, S. 84–91.
- Sproull, Lee / Sara Kiesler (1992): *Connections. New ways of working in the networked organization*. Cambridge.
- Stegbauer, Christian (1999): Die Struktur internetbasierter Räume. In *Grenzenlose Gesellschaft? Verhandlungen des 29. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, des 16. Kongresses der Österreichischen Gesellschaft für Soziologie, des 11. Kongresses der Schweizerischen Gesellschaft für Soziologie in Freiburg i. Br.* 1998, 1, Opladen, S. 675–691.
- Stegbauer, Christian (2001): *Grenzen virtueller Gemeinschaft. Strukturen internetbasierter Kommunikationsforen*. Wiesbaden.
- Stegbauer, Christian (2006): Diskutieren Sie mit unseren Redakteuren. Eine Analyse des Online-Chat als Rückkanal zum politischen Magazin, in: Christian Stegbauer / Alexander Rausch (Hsg), *Strukturalistische Internetforschung*, Wiesbaden, 199–220.
- Stegbauer, Christian (2008): Raumzeitliche Struktur im Internet, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 39, S. 3–9.
- Stegbauer, Christian (2009): *Wikipedia. Das Rätsel der Kooperation*. Wiesbaden.
- Stegbauer, Christian (2013): Probleme der Konstruktion zweimodaler Netzwerke, in: Barbara Frank-Job, Alexander Mehler, und Tilmann Sutter (Hsg), *Die Dynamik sozialer und sprachlicher Netzwerke. Konzepte, Methoden und empirische Untersuchungen an Beispielen des WWW*, Wiesbaden, S. 179–204.
- Stegbauer, Christian (2016): *Grundlagen der Netzwerkforschung. Situation, Mikronetzwerke und Kultur*. Wiesbaden.
- Stegbauer, Christian / Alexander Mehler (2011): Positionssensitive Dekomposition von Potenzgesetzen am Beispiel von Wikipedia-basierten Kollaborationsnetzwerken: *INFORMATIK 2011 – Informatik schafft Communities*, 4.-7.10.2011, Berlin.
- Stegbauer, Christian / Alexander Rausch (1999): Ungleichheit in virtuellen Gemeinschaften, in: *Soziale Welt* 50, S. 93–110.
- Stegbauer, Christian / Alexander Rausch (2001): Die schweigende Mehrheit – „Lurker“ in internetbasierten Diskussionsforen, in: *Zeitschrift für Soziologie* 30, S. 48–64.
- Stegbauer, Christian / Alexander Rausch (2006): "Moving Structure" als Analyseverfahren für Verlaufsdaten am Beispiel von Mailinglisten. *Methoden und Instrumente der Sozialwissenschaften Sofid*, S. 11–30.

- Steinke, Lorenz (2014): Bedienungsanleitung für den Shitstorm. Wie gute Kommunikation die Wut der Masse bricht. Wiesbaden.
- Tuldava, Juhan (1998): Probleme und Methoden der quantitativ-systemischen Lexikologie. Trier.
- Turkle, Sherry (1995): Life on the screen. Identity in the age of the Internet. New York.
- van Dijk, Jan A.G.M. (2013): Inequalities in the network society, in: Kate Orton-Johnson / Nick Prior (Hsg), Digital sociology. Critical perspectives, Houndmills, Basingstoke, Hampshire, New York, S. 105-124.
- Vogelsang, Waldemar (1999): Jugendkulturelle Identitätsinszenierung und Szenengenerierung im Internet, in: Berliner Journal für Soziologie 9 (1), S. 65-84.
- Wallerstein, Immanuel (1986): Das moderne Weltsystem. Frankfurt am Main.
- Wasserman, Stanley / Katherine Faust (1994): Social network analysis. Methods and applications, Bd. 8. Cambridge, New York.
- Watts, Duncan J. / Steven H. Strogatz (1998): Collective dynamics of 'small-world' networks, in: Nature: 393, S. 440-442.
- Wetzstein, Thomas A. / Hermann Dahm / Linda Steinmetz / Anja Lentes / Stephan Schampaul / Roland Eckert (1995): Datenreisende. Die Kultur der Computernetze. Opladen.
- White, Harrison / Scott, Boorman / Ronald, Breiger (1976): Social structure from multiple networks. I.: Blockmodels of roles and positions, in: American Journal of Sociology 81, S. 730-750.
- Whittaker, Steve / Loren Terveen / Will Hill / Lynn Cherny (1998): The dynamics of mass interaction, in: Steven Poltrock, und Jonathan Grudin (Hsg), Proceedings of the 1998 ACM conference on Computer supported cooperative work (CSCW '98), S. 257-264.
- Wiese, Leopold von (1933): System der allgemeinen Soziologie als Lehre von den sozialen Prozessen und den sozialen Gebilden der Menschen (Beziehungslehre). 2., neubearb. Aufl. München.
- Zillien, Nicole (2006): Digitale Ungleichheit. Neue Technologien und alte Ungleichheiten in der Informations- und Wissensgesellschaft. Wiesbaden.

Prof. Dr. Christian Stegbauer
 Fachbereich Gesellschaftswissenschaften
 Goethe-Universität Frankfurt a.M.
 Theodor-W.-Adorno-Platz 6
 60629 Frankfurt a.M.
 stegbauer@soz.uni-frankfurt.de

Prof. Dr. Alexander Mehler
 Fachbereich für Informatik und Mathematik
 Goethe-Universität Frankfurt a.M.
 Robert-Mayer-Straße 10
 60325 Frankfurt a.M.
 mehler@em.uni-frankfurt.de

Das Produktionsmodell des digitalen Kapitalismus

Zusammenfassung: Die Digitalisierung von Arbeit und Wirtschaft verändert Organisationsformen von Unternehmen, Prozesse der Arbeitsteilung und Strukturen von Märkten. Ihre Folgen für die Logik kapitalistischen Wirtschaftens sind jedoch noch kaum analytisch durchdrungen. Wir schlagen daher vor, den Blick auf den digitalen Kapitalismus als spezifisches Produktionsmodell zu richten, das sich in bedeutenden Dimensionen vom fordistischen und postfordistischen Produktionsmodell unterscheidet. Wir erarbeiten hierzu eine Forschungsheuristik, die helfen soll, Digitalisierungsforschung und Kapitalismusanalyse in Verbindung zu bringen.

Einleitung

Die vergleichende politische Ökonomie der vergangenen Dekaden hat sich vielfach an der Untersuchung unterschiedlicher Varianten des Kapitalismus ausgerichtet und deren historisch geprägten Entwicklungspfade im Rahmen spezifischer institutioneller Ordnungen zum Thema gemacht (Amable 2003; Hall/Soskice 2001). Da diese Forschung jedoch vor allem auf die institutionellen Komplementaritäten abzielte, wurde kritisiert, dass jenseits der „varieties“ des Kapitalismus auch dessen „commonalities“ (Streeck 2011) stärker in den Blick genommen werden müssen. Dies sei nicht zuletzt deshalb notwendig, da globale Makrotrends wie die Globalisierung von Produktion und Absatzmärkten oder die Ausrichtung der Wertschöpfungsprozesse auf die Finanzmärkte (Windolf 2005) die eigentlichen Triebkräfte eines „systemic change“ des Gegenwartskapitalismus bildeten (Streeck 2009).

Aus techniksoziologischer Perspektive stellt die fortschreitende Verbreitung digitaler Informations- und Kommunikationstechnik in den Arbeits- und Lebenswelten den entscheidenden Makrotrend für einen systemic change der jüngeren Vergangenheit und Gegenwart dar (Brynjolfsson/McAfee 2014; Kirchner 2015). Digitale Technologie bildet bereits die materiale Voraussetzung jener Vernetzungs-, Beschleunigungs- und Integrationsprozesse, die zum einen unter dem Schlagwort der Globalisierung geführt werden und zum anderen die Basis des globalen Aufstiegs des Finanzsektors bildeten (Schiller 2011; 2014). Heute zeigt sich allerdings darüber hinaus, dass sich im Zuge der Digitalisierung Transformationen in zentralen Dimensionen der Kapitalismusanalyse, vor allem auf den Ebenen der Produktions- und Marktorganisation sowie der Arbeitsbeziehungen, ereignen. In einigen Schlüsselunternehmen der digitalen Ökonomie wie Google, Amazon, Facebook, Apple oder Microsoft (Dolata 2015) ist ein neuer Typus kapitalistischen Wirtschaftens zu beobachten, dessen möglicher Modellcharakter für andere Branchen momentan durch Digitalisierungsprozesse in Industrie (Hirsch-Kreinsen/Ittermann/Niehaus 2015), öffentlichem Sektor (Zhao/Wallis/Singh 2015) und Dienstleistungswirt-

schaft (Staab/Nachtwey 2016 a) erprobt wird. Die Leitunternehmen der Digitalisierung fungieren dabei sowohl hinsichtlich Produkt- und Innovationspolitik als auch bezüglich des Leitbildes der Unternehmensorganisation als Schrittmacher der old economy: Im Wettbewerb um das selbstfahrende Auto konkurriert beispielsweise Google/Waymo mit Daimler-Benz auf Augenhöhe und ein 130 Jahre altes Industrieunternehmen wie Bosch will sich in Zukunft stärker an den Organisationsparadigmen der Startup-Welt orientieren (vgl. Hank/Meck 2015).

Dies wirft die Frage auf, ob sich in den Schlüsselunternehmen der Digitalisierung die Vorboten eines neuen Produktionsmodells beobachten lassen, das weit jenseits der digitalen Ökonomie Bedeutung erlangen könnte. Im Folgenden skizzieren wir daher die Konturen des Produktionsmodells des digitalen Kapitalismus, das sich in den benannten Leitunternehmen des kommerziellen Internets sowie in bedeutenden Startups wie Uber oder Airbnb v.a. in Form der Durchsetzung der sogenannten Plattformökonomie (Choudary/Parker/Alstynne 2016; Kirchner/Beyer 2016; Srnicek 2017) beobachten lässt. An ihrem Beispiel analysieren wir, in Form einer idealtypischen Verdichtung, das digitale Produktionsmodell in den Dimensionen der Produktions- und Marktorganisation sowie der Arbeitsbeziehungen, und zwar in Abgrenzung zum fordistischen und postfordistischen Produktionsmodell (Boyer/Durand 1993; Dörre/Brinkmann 2005). Ziel der Analyse ist weder eine erschöpfende Darstellung der Konsequenzen der Digitalisierung von Arbeit und Wirtschaft noch eine abgeschlossene Theorie des digitalen Kapitalismus und der Plattformökonomie zu liefern. Es geht vielmehr um die Untersuchung digitaler Transformationsprozesse mit dem Ziel der Etablierung einer Forschungsheuristik, die die Anschlussfähigkeit der Digitalisierungsforschung an die Kapitalismusanalyse ermöglichen soll. Hierfür beziehen wir uns sekundäranalytisch auf wirtschaftssoziologische Untersuchungen sowie eigene explorative Forschungen (v.a. Experteninterviews).

Im Sinne der Regulationstheorie muss die Bestimmung eines spezifischen Kapitalismustypus den Zusammenhang von Akkumulation, Regulation und Produktion erschließen (Aglietta 1987; Boyer 1990). Akkumulationsregime, Regulationsweise und Produktionsweise emergieren jedoch als historische Konfiguration, deren exklusive funktionale Zusammenhänge erst retrospektiv voll in den Blick geraten können. Wir fokussieren daher im Folgenden zunächst das digitale Produktionsmodell, welches der möglichen Verfestigung eines Akkumulationsregimes und der darauf bezogenen Regulationsweise vorausgeht. Dabei konzentrieren wir unsere Analyse auf das Produktionsmodell, wie es sich in den fortgeschrittenen Kapitalismen entwickelt.¹

Der Begriff des Produktionsmodells bezeichnet eine spezifische Beziehung der Produktionsorganisation, der Produkt- und Wettbewerbspolitik und der Arbeitsbezie-

1 Außer Acht lassen wir dabei die unterschiedlichen internationalen Wertschöpfungsketten des digitalen Kapitalismus, die sowohl für Wissensarbeit (z.B. in Callcentern) wie auch die Herstellung materieller Produkte (z.B. Smartphones) von Bedeutung sind. Vgl. Fuchs (2014).

hungen (Boyer/Durand 1993; Boyer/Freyssenet 2003; Brinkmann 2011; Dörre/Brinkmann 2005). Im Folgenden erweitern wir diese regulationstheoretische Perspektive mit analytischen Dimensionen der neuen Wirtschaftssoziologie zur Organisierung von Märkten (Dobbin 2004; Sparsam 2015). Der klassischen Lesart zufolge werden auf Märkten Eigentumsrechte gehandelt (Ahrne/Aspers/Brunsson 2015), während Organisationen formale Gebilde darstellen, in denen Entscheidungen prozessiert werden (Luhmann 2000; March/Simon 1993). In der jüngeren Wirtschaftssoziologie hat sich dagegen die Erkenntnis durchgesetzt, dass man die Dimensionen Markt und Organisation analytisch stärker verbinden muss (Ahrne/Aspers/Brunsson 2015; Fligstein/McAdam 2011). Im Verlauf des Textes werden wir zeigen, dass eine solche Perspektive gerade hinsichtlich der Beschreibung des digitalen Produktionsmodells von großer Bedeutung ist. Denn protodigitale Unternehmen verwischen empirisch die Grenzen zwischen dem Markt und dem organisationalen Innenraum der Firmen hinsichtlich der Mitgliedschaft und den Grenzen der Organisation, der Governance sowie der Kontrollformen.

Im ersten Teil des Aufsatzes skizzieren wir knapp und synthetisierend das fordistische und das postfordistische Produktionsmodell als Kontrastfolien zum emergierenden digitalen Produktionsmodell. Anschließend wird im zweiten Abschnitt das Format der digitalen Plattform als entscheidende Produktionsorganisation des digitalen Kapitalismus vorgestellt und die mit ihm verbundenen Transformationen in den Dimensionen von Organisation und unternehmensinterner Governance analysiert. Im folgenden dritten Teil wird die Markt- und Wettbewerbspolitik digitaler Plattformunternehmen als eine Organisierung von Märkten über soziotechnische Ökosysteme diskutiert, wobei wir auch auf die spezifische Rolle digitaler Güter eingehen. Im vierten Abschnitt behandeln wir knapp die Arbeitsbeziehungen als „politics in production“ (Burawoy 1985), indem wir den Blick auf bedeutende Konfliktlinien innerhalb des Arbeitsprozesses der Plattformunternehmen und den diesen korrespondierenden Arbeitskrafttypus richten. Abschließend fassen wir unsere Befunde in einer Forschungsheuristik zusammen, die im Sinne einer tentativen Generalisierung der Verbindung von Digitalisierungsforschung und Kapitalismusanalyse dienen soll.

1 Vom fordistischen zum postfordistischen Produktionsmodell

Dörre und Brinkmann verweisen in Anschluss an Boyer und Durand (Boyer/Durand 1993) auf vier Basisprinzipien des fordistischen Produktionsmodells, die wir, stark kondensiert, folgendermaßen zusammenfassen: (1) Hierarchische Steuerung über direkte Befehlsketten im Unternehmen und eine entsprechend vertikal integrierte Konzernstruktur mit fester Mitgliedschaft der Beschäftigten und im Zeitverlauf emergierenden betriebsbürgerlichen Rechten; (2) Das „Primat der Produktions- über die Marktökonomie“ (Dörre/Brinkmann 2005: 88), also ein Governancemodell, in dem die Produzenten auf expandierenden Verbrauchermärkten

weitgehend unabhängig von Marktkonkurrenz die Standards der angebotenen Produkte kontrollieren und damit einhergehend, die relative Entkopplung von Produktionsabläufen, beruflichen Karrierepfaden und Beschäftigungssicherung von Marktrisiken etablieren konnten; (3) Tayloristischer Arbeitsprozess (also die über technische Rationalisierungsmethoden vermittelte Zergliederung des Arbeitsprozesses in kleine, funktional integrierte Arbeitsschritte und deren technische Detailkontrolle sowie die Trennung von Hand- und Kopfarbeit) bzw. stark hierarchisch-personale oder formal-bürokratische Kontrollmodelle; (4) ein Dualismus großbetrieblicher Massenproduktion und kleinbetrieblicher, funktional spezialisierter Fertigung (Ebd.).

Demgegenüber sei, spätestens seit den 1990er Jahren, ein an liberalen Marktwirtschaftsmodellen orientierter Kapitalismustypus dominant geworden, der auf einem finanzmarktgetriebenen, postfordistischen Produktionsmodell basiere (Dörre/Brinkmann 2005). Diese Entwicklung ist gekennzeichnet durch: (1) Eine stärkere Ausrichtung der Unternehmenspolitik an den Finanzmärkten im Rahmen des Steuerungsprinzips der Shareholder-Value-Orientierung (Höpner 2003) und damit einhergehend eine weniger hierarchisch-zentralistische Organisation der Wertschöpfungsketten mit dem Effekt einer zunehmenden Fragmentierung von Belegschaften und den mit der Unternehmensmitgliedschaft verbundenen sozialen Anrechten; (2) das Primat des Marktes, der von der Strukturierung des Wettbewerbs zwischen den Unternehmen über die Prinzipien unternehmensinterner Governance bis hinein in die Arbeitsprozesse das dominierende Strukturierungsprinzip bildet; (3) entsprechend marktförmig strukturierte Herrschaftsmodelle im Rahmen eines marktzentrierten Kontrollmodus (Dörre/Röttger 2003; Sauer 2011), der der Handlungsautonomie der Beschäftigten innerhalb des Arbeitsprozesses zwar deutlich größere Spielräume gewährt, zugleich aber über Zielvorgaben, internen Wettbewerb und die Ausgliederung von Arbeitszusammenhängen aus den Unternehmen ein neues Kontrollsystem an die Stelle von Taylorismus und hierarchisch-bürokratischer Steuerung setzt; (4) eine stärkere Dezentralisierung der Wertschöpfungsketten und deutlich mehr Wettbewerb zwischen einzelnen Unternehmen, aber auch zwischen den an einer spezifischen Wertschöpfungskette beteiligten Akteuren (Brinkmann 2011; Sauer 2005; 2010). Es versteht sich von selbst, dass diese knappe und stilisierte Darstellung der fordistischen und postfordistischen Produktionsmodelle hochgradig typisiert ist und der historisch dokumentierten Vielfalt sowie den Überlappungen und Ungleichzeitigkeiten innerhalb beider Typen nicht annähernd gerecht werden kann. Als typisierte Referenzfolie für unsere Ausführungen zum Produktionsmodell des digitalen Kapitalismus sind sie jedoch insofern sinnvoll, als mit ihnen der (wiederum typisierte) Kontrast der unterschiedlichen Produktionsmodelle scharf gestellt werden kann.

2 Die Produktionsorganisation der digitalen Plattform

Die Beschreibungen der fordistischen und der postfordistischen Wirtschaftsweise deuten gleichermaßen auf die zentrale Rolle hin, die der Verbindung von Unternehmenspolitik und Marktgestaltung bei der Analyse von Produktionsmodellen zukommt. Das digitale Produktionsmodell, dessen Konturen im Folgenden beschrieben werden, stellt in dieser Hinsicht eine Besonderheit dar, denn viele der Leitunternehmen der Digitalisierung sind nicht nur Firmen, sondern gleichermaßen Märkte. Der Begriff, der sich zur Beschreibung dieses Sachverhalts durchgesetzt hat, ist jener der Plattform (vgl. Gawer 2009). Ebay, aber auch Firmen wie Airbnb, Uber oder Amazons Mechanical Turk sind Unternehmen mit Angestellten, die in ein spezifisches Organisationssystem eingebunden sind. Die zentrale Dienstleistung solcher Firmen besteht allerdings zugleich im Angebot eines Marktplatzes, auf dem sich Kunden, Firmen und Arbeitskräfte als Anbieter und Nachfrager von Produkten, Dienstleistungen und Arbeitskraft treffen. An ihrem Beispiel lassen sich daher die empirischen Zusammenhänge zwischen der Transformation von Organisationsfaktoren und der Veränderung von Märkten unmittelbar beobachten, weil sie gleichermaßen der integrierenden Logik der Plattform folgen. Diese kann als Leitfigur der digitalen Reorganisation von Unternehmen und Märkte gelten (Choudary/Parker/Alstyne 2016; Srnicek 2017; Staab/Nachtwey 2016 b).

Plattformen sind intermediäre „digitale Infrastrukturen“, die Personen und Gruppen erlauben miteinander zu interagieren (Srnicek 2017: 43). Unterschiedliche Nutzertypen wie Produzenten, Dienstleister, Kunden, Anbieter von Werbung, etc. können in Austauschprozesse miteinander eintreten. Als Quasi-Märkte organisieren Plattformen das Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage. Allen Plattformen ist gemeinsam, dass sie datengetriebene und datenoptimierte Marktplätze darstellen. Über externe, aber viel häufiger endogen generierte Daten optimieren Sie das Matching von Anbietern und Nachfragern sowohl in zeitlicher wie auch qualitativer Dimension (Srnicek 2017). Ein spezifisches Merkmal des Plattform-Modells ist – zumindest für einige der zentralen Internetunternehmen –, dass Produkt und Wertschöpfung (mit Marx gesprochen: Gebrauchswert und Tauschwert) zwar verkoppelt sind, aber in ihrer Wertform nicht übereinstimmen. Das Produkt, die Interaktion von Akteuren, ist häufig sogar kostenfrei, die Wertschöpfung findet vielfach über andere Dienste statt (z.B. Werbung, Integration in die eigenen gebührenpflichtigen Angebote). Das Geschäftsmodell kann allerdings auch in der Erhebung von Gebühren für Transaktionen zwischen Anbietern und Kunden bestehen – der Fahrtenvermittler Uber oder diverse Reiseportale erheben beispielsweise eine Transaktionsgebühr bei der Vermittlung einer Serviceleistung, ebenso wie Googles oder Apples Appstores – oder in der Zweitverwertung der bei den Plattformen auflaufenden Kundendaten bspw. zum Vertrieb von Werbeflächen im Internet, wie etwa im Fall von Google oder Facebook.

2.1 Plattform als Organisationsmodell und hybride Mitgliedschaft

Selbst global operierende Plattformunternehmen kommen in der Regel mit einer relativ kleinen Hauptorganisation mit festen Belegschaftskernen aus. Google beispielsweise hatte im Jahr 2015 weltweit nur knapp 62.000 Mitarbeiter,² während der Volkswagenkonzern weltweit und die Caritas alleine in Deutschland fast 600.000 Beschäftigte zählen. Das Organisationsmodell von Plattformunternehmen entspricht allgemein einem kleinen Zentrum mit partiell geöffneten Organisationsgrenzen: Die Plattformen greifen jenseits ihrer formalen Organisationsgrenzen in unterschiedlichem Ausmaß auf externe Arbeitskraft zu, sei es durch die Beteiligung „arbeitender Kunden“ (Kleemann/Voß/Rieder 2008), die als Co-Produzenten etwa bei Bewertungs- oder Beratungsprozessen im Internet aktiv werden (Staab 2017), oder in Form bezahlter Aufträge, die von Freelancern übernommen werden. Die Organisation ist daher weder durch eine feste Mitgliedschaft wie im fordistischen Produktionsmodell noch durch eine fragmentierte Mitgliedschaft wie im Falle des Postfordismus geprägt. Bei den am Arbeitsprozess Beteiligten dominieren hybride Mitgliedschaften, die lediglich durch eine temporäre und partielle Integration von Arbeitskräften ins Unternehmen gekennzeichnet sind. Man ist weder ganz drinnen, noch ist man ganz draußen: Als Clickworker ist man beispielsweise Teil der Community der jeweiligen Crowdsourcing-Plattform (vgl. Boes et al. 2015), ohne dort angestellt zu sein, ebenso wie App-Programmierer, die Anwendungen für Betriebssysteme wie Android oder IOS entwickeln, nicht Teil der Belegschaften von Google oder Apple sind. Da Personen, die direkt in den Arbeitsprozess integriert sind, unter der Maßgabe der Organisationslogik der Plattform vielfach nicht Mitglied des Unternehmens sind, entbehren sie auch der damit verbundenen arbeitsrechtlichen und sozialen Integrationschancen, bspw. im Rahmen betrieblicher Mitbestimmung, betrieblichen Arbeitsrechts und der Inklusion in die Sozialversicherungen. Zwischen Crowdworkern und Kunden besteht in qualitativer Hinsicht dabei nur ein kleiner Unterschied,³ denn beide sind lediglich über eine hybride Mitgliedschaft mit der Organisation verbunden.

2.2 Governance: Primat der Ökosysteme

Betriebliche Governanceprinzipien sind in der Plattformökonomie, ebenso wie in anderen Produktionsformen, der Spiegel einer spezifischen Marktstrategie der Unternehmen. Während im Fordismus Gewinn vor allem durch die Rationalisierung der Produktion und deren Anpassung an die jeweiligen Verbrauchermärkte erzielt wurde und im postfordistischen Produktionsmodell die Orientierung der Unternehmen auf die Finanzmärkte durch die Dominanz des Shareholder-Value-

2 <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/195387/umfrage/anzahl-der-mitarbeiter-von-google-seit-2001> (Zugriff vom 28.6.2017).

3 Unter dieser Maßgabe wird nachvollziehbar, weshalb Amazon es offenbar für vertretbar hielt, Crowdworker des Mechanical Turk zeitweise nicht monetär, sondern in Form von Einkaufsgutscheinen zu „entlohn“.

Prinzips durchgesetzt wurde, bildet im digitalen Kapitalismus das Wachstumsparadigma der Plattformen und ihrer Ökosysteme den Kern der unternehmerischen Strategien der Marktgestaltung.

Von produktspezifischen Plattformen wie Uber oder Airbnb, die sich auf Produkte und Teilmärkte spezialisieren, sind Meta-Plattformen wie Google, Apple, Amazon oder Microsoft zu unterscheiden. Sie fungieren, bspw. über ihre Betriebssysteme (Android, IOS, Windows), jeweils als Plattform der Plattformen, die von bereichsspezifischen Anbietern als Ankerplätze für ihre Angebote benötigt werden. Den Kern dieser Metaplattformen bilden soziotechnische Ökosysteme (Dolata 2015; Nachtwey/Staab 2015), also anwendungsbezogene digitale Konfigurationen aus Programmen, Geräten, digitaler Infrastruktur (Server und Clouds) sowie Dienstleistungen, die durch eine umfassende Integration der Nutzer sowie eine tendenzielle Schließung gegenüber anderen Ökosystemen gekennzeichnet sind. Über die Verknüpfung von Hard- und Softwareangeboten (bspw. Tablets/Smartphones und Betriebssystemen), von materiellen Gütern und Dienstleistungen (bspw. in Shopping-Apps) in einem Netzwerk sowie dessen partieller Öffnung für Ko-Innovation und Ko-Produktion durch Dritte (etwa App-Entwickler und Kunden, die bspw. Rezensionen verfassen) kommt es zu einer immer stärkeren Integration der Nutzer: Auf einem Android Smartphone sind, gemeinsam mit dem Google-Betriebssystem, beispielsweise bereits zahlreiche Google-Apps vorinstalliert und eine Anmeldung über ein Google-Konto ist Nutzungsbedingung. Damit bindet der Konzern Nutzer direkt in sein technisches Netzwerk ein und wird für diese zum Tor zur digitalen Welt, an dem sämtliche relevanten Daten auflaufen, die das Geschäftsmodell des Unternehmens bilden.⁴ Das wachsende Produkt- und Dienstleistungsportfolio sowie die immer stärkere Integration dieses Angebots in sozio-technische Ökosysteme erhöht die Bindung von Kunden an die Meta-Plattformen, da die Transaktionskosten eines Wechsels in ein anderes Netzwerk bei fortschreitendem Integrationsgrad steigen.

Soziotechnische Ökosysteme werden im Grunde mit den gleichen Mechanismen wie Märkte bzw. Organisationen gesteuert: Zentral für die platform governance sind Entscheidungsrechte, Kontrollmodi bzw. deren Automatisierung in Form von Prozessgestaltung und Nutzungsregelungen sowie die Ausgestaltung der Eigentumsrechte (Tiwana et al. 2010). Die Kontrolle über die Regeln des Ökosystems und das Eigentum daran liegt einzig bei der Metaplattform: Sie besitzt den spezifischen Markt. Über die Normierung der technischen Standards setzen Plattformen daher die Regeln für die Marktprozesse und können diese im Prinzip nach eigenem Inter-

4 Shoshana Zuboff (2016: 3) bezeichnet Google als „Mutterschiff und Idealtypus einer neuen ökonomischen Logik“.

esse gestalten oder aussetzen.⁵ Als Organisation, die sich eigene Regeln setzen kann, regelt die Plattform zudem den Zugang von Akteuren zum Markt. Sie kann entscheiden, wer Produkte anbieten bzw. erwerben darf und wer vom Marktgeschehen ausgeschlossen bleibt. Plattformen verfügen außerdem über Informationsmacht, wie sie die Produzenten des Fordismus und Postfordismus nie erreichen konnten. Bei ihnen bündelt sich das Wissen über Kundenbeziehungen, Namen, Adressen, Kreditkartendaten, Nutzerprofile und -verhalten – Informationen also, die zur Einschätzung von Märkten und damit für den Erfolg von Unternehmen von entscheidender Bedeutung sind.

Die Arbeit der Schlüsselunternehmen der Digitalisierung an einer Selbsttransformation in zunehmend geschlossene sozio-technische Ökosysteme offenbart den Primat betrieblicher Governance in der Plattformökonomie: Um in ihrem Bereich wirklich umfassend erfolgreich zu sein, müssen Plattformen lokale Monopole anstreben (Staab/Nachtwey 2016 b). Denn so lange mehrere Plattformen in einem Marktsegment um die gleichen Nutzer konkurrieren, diktiert tendenziell der Wettbewerb die Preise und drückt damit die Gewinne der Plattformen. Sobald ein Plattformunternehmen allerdings als dominierender Marktplatz in einem spezifischen Segment operiert, kann es die eigenen Transaktionsgebühren im Grunde beliebig erhöhen und für Produzenten und Kunden die Preise setzen,⁶ da es alleine über den Zugang zum und Ausschluss vom Markt entscheidet. Plattformunternehmen setzen daher in der Regel auf radikale, von großen Mengen Risikokapitals gestützte Expansionspolitik, die vornehmlich auf das Gewinnen immer neuer Nutzer setzt (Kahn 2017). Denn die Maximierung der Nutzerzahlen bildet die notwendige Voraussetzung für die angestrebte Marktdominanz. So subventionieren Unternehmen, wie bspw. der Fahrtendienstleister Uber, vielfach ihre Produkte und nehmen hohe Verluste in Kauf, um immer mehr Kunden zu gewinnen.⁷ Hieran veranschaulicht sich exemplarisch der Primat der Expansion gegenüber dem kurzfristigen Gewinn (Kahn 2017), der im Kontext des strategischen Aufbaus sozio-technischer Ökosysteme von noch entscheidenderer Bedeutung ist als im Falle der spezialisierten Plattformen.

5 Google war in der Vergangenheit beispielsweise mit Prozessen konfrontiert, in denen Unternehmen die Objektivität des Bewertungsalgorithmus der Suchmaschinenfunktion anzweifeln. Solche Zweifel können nur entstehen, weil Google als Organisation die technischen Protokolle kontrolliert, auf deren Basis die Marktbeziehungen stattfinden.

6 Besonders eindrücklich lässt sich dieser Umstand an der Fahrtendienst-Plattform Uber beobachten: Uber legt nicht nur die Höhe der Gebühr pro vermittelter Fahrt, die es vom Lohn des Dienstleisters erhält, sowie die Höhe des Kilometerpreises fest. Es behält sich auch vor, bei höherer Nachfrage zu Stoßzeiten die Fahrpreise zu erhöhen.

7 Uber beispielsweise machte, 8 Jahre nach seiner Gründung, allein in den ersten drei Monaten des Jahres 2017 noch 708 Millionen Dollar Verlust (Isaac 2017).

3 Plattformen als Marktorganisation

Das Primat der Expansion vor dem Gewinn prägt empirisch die Entwicklung digitaler Märkte: Nach einer Übergangsphase des Wettbewerbs unterschiedlicher Plattformanbieter entwickelt sich in der Regel ein Quasi-Monopolist oder doch zumindest ein dominierendes Unternehmen, das den Konkurrenten den Takt vorgibt, so bspw. Amazon im Bereich des E-Commerce, Google als Suchmaschine oder Facebook als soziales Netzwerk – wobei in der Logik des Aufbaus sozio-technischer Ökosysteme auch Oligopole möglich sind, weil durch die enge Einbindung des Kunden in die technischen Netzwerke der jeweiligen Unternehmen der Wechsel zwischen unterschiedlichen Ökosystemen erschwert wird, wodurch der betreffende Markt im Grunde zwischen einigen wenigen Firmen aufgeteilt wird (Staab/Nachtwey 2016b).

Der oft vergleichsweise schnelle Aufstieg großer Plattformen zu Quasi-Monopolen resultiert nicht nur aus der Strategie der Unternehmen (vgl. Dolata 2015), sondern erklärt sich zum Teil aus der Materialität digitaler Güter und der Eigenlogik von Ordnungsprozessen im Internet: Zum einen wirken beim erfolgreichen Aufbau von Plattformen oft Netzwerkeffekte (Shapiro/Varian 1998), die auf dem Umstand beruhen, dass der Nutzen vieler digitaler Produkte mit der Zahl der User steigt: Soziale Netzwerke bspw. werden immer attraktiver, je mehr Personen sich anschließen. Ist eine kritische Masse einmal erreicht, wird die Gewinnung neuer Nutzer zu einem sich selbst verstärkenden Prozess, der das rasante Wachstum der jeweiligen Plattform trägt. Zum anderen wirken beim Angebot digitaler Produkte spezifische Skaleneffekte: Bei der Entwicklung einer App mögen bspw. beachtliche Kosten anfallen. Ist das Produkt jedoch einmal entwickelt, kann es zu extrem niedrigen Grenzkosten reproduziert werden. Dies macht es den jeweiligen Firmen möglich, große Stückzahlen zu relativ kleinen Einzelpreisen anzubieten oder die Produkte mit dem Ziel einer langfristigen Kundenbindung gar umsonst zur Verfügung zu stellen. Große Unternehmen können dabei in großer Geschwindigkeit immer neue Produkte in großer Vielfalt auf den Markt werfen, was kleineren, ressourcenschwächeren Firmen den Markteintritt erschwert, die eigene Position stärkt und schnelles Wachstum ermöglicht. Das Zusammenwirken von Skalen- und Netzwerkeffekten als Spezifikum digitaler Güter und Ordnungsprozesse trägt daher zur Entwicklung marktsegmentdominierender Firmen bei.

3.1 Digitale Händlermärkte

Die Monopolfunktion digitaler Plattformen unterscheidet sie grundsätzlich von den Marktplätzen des Fordismus, die maßgeblich durch die Produzenten strukturiert waren, sowie von den Märkten des Postfordismus, für die die Expansion der realen Konkurrenz unter den Firmen prägend war. Während im Fordismus die Produzenten Angebot und Preise und damit ihre eigenen Margen bestimmten, war der Postfordismus eine stärker „consumption based economy“ (Crouch 2009), in der Anbie-

ter und Nachfrager zwischen alternativen Marktplätzen wählen konnten, was den Marktmechanismus bei der Bestimmung der Preise tendenziell stärkte. Der digitale Kapitalismus der Plattformen ist in diesem Sinne weder ein Produzenten- (Fordismus) noch ein Konsumenten- (Postfordismus), sondern ein Händlermarkt, in dem die jeweiligen Plattformen auf Grund ihrer Quasi-Monopolstellungen die eigenen Margen zu einem erheblichen Grad selbst bestimmen können.⁸ Als Eigentümer der Märkte und der Ökosysteme beruht das Geschäftsmodell der Plattformen auf anteiligen Margen, Gebühren, dem Handel mit Nutzerdaten (Sekundärverwertungen, v.a. Werbung) und/oder der Vermietung digitaler Infrastruktur (Cloud-Services).⁹ Während bereichsspezifische Plattformen – etwa jene für Übernachtungen (Airbnb) oder Musik (Spotify) – die eigenen produktspezifischen Märkte dominieren und formen, verwalten und kontrollieren die Leitunternehmen der Digitalisierung ihre jeweiligen Metamärkte, denen die produktspezifischen Plattformen untergeordnet sind.

Über die Schlüsselrolle des Handelsgewinns ist nicht nur das Primat der Produktion, wie es für das fordistische Produktionsmodell prägend war, ausgehebelt. Auch das Primat des realen Wettbewerbs, das den Postfordismus bestimmte, herrscht auf den marktdominierenden Plattformen nicht. Denn sowohl bereichsspezifische als auch Metaplattformen können die Regeln des Wettbewerbs, dessen Forum sie stellen, bestimmen und damit die Konkurrenzmechanismen zu ihren eigenen Gunsten strukturieren.

3.2 Zugang statt Eigentum

In den Händlermärkten des digitalen Kapitalismus spielt zudem die Kategorie des Eigentums in zweifacher Hinsicht eine veränderte Rolle im Vergleich zu anderen Wirtschaftsformen: Hinsichtlich des Eigentums an den Produktionsmitteln und hinsichtlich der produzierten Güter und Dienstleistungen. In den Produzentenmärkten des Fordismus und den Kundenmärkten des Postfordismus wurde Gewinn primär durch die Übertragung von Eigentumsrechten erzielt: Ein Stahlunternehmen übertrug beispielsweise die Eigentumsrechte an seinem Produkt einem Automobilhersteller, der daraus ein Produkt erzeugte, dessen Eigentumsrechte er wiederum gegen Gewinn an einen Kunden veräußerte. Der Schlüssel der Wertschöpfung lag in diesen Modellen im Eigentum an den Produktionsmitteln, die zur Herstellung der jeweiligen Produkte benötigt wurden. Fabrikbesitzer oder Aktienhalter profitierten vom bei der Übertragung von Eigentumsrechten erzielten Gewinn. Ein

8 Amazon beispielsweise kann aufgrund seiner Marktstellung die Einkaufspreise bei Verlagen drücken und so Margen über dem marktüblichen Niveau erreichen.

9 Letztere ist jedoch in der Regel im Besitz der jeweiligen Plattformen und weicht insofern vom klassischen Modell des Erhebens von Vermittlungsgebühren und der Zweitverwertung anfallender Daten ab. Es bleibt abzuwarten, ob hierin, wie Srnicek (2017) argumentiert, das eigentliche Geschäftsmodell der Zukunft für die Plattformen entsteht. Dies wäre dann jedenfalls eine signifikante Transformation innerhalb der Logik der Marktorganisation.

wesentliches Merkmal der Plattformökonomie ist dagegen, dass die Gewinnerzielung vornehmlich auf Nutzungsgebühren von Märkten und der auf ihnen angebotenen Güter und Dienstleistungen sowie der Kommodifizierung persönlicher Daten basiert. Der Besitz an Produktionsmitteln spielt daher für die Gewinnerzielung eine weniger zentrale Rolle. Dies gilt umso mehr, weil die Produktionsmittel in der digitalen Ökonomie tendenziell insofern ‚demokratisiert‘ sind, als die meisten Arbeitenden über einen eigenen Laptop oder ein äquivalentes Produkt verfügen.¹⁰ Ein selbstständiger Crowdworker beispielsweise ist zwar Besitzer jener Produktionsmittel, die seinen Arbeitsprozess strukturieren. Er kann daraus jedoch nur verhältnismäßig wenig Gewinn schlagen, da die Marktkonkurrenz, strukturiert durch die jeweilige Plattform, über seine Marktchancen entscheidet. Die Plattform kontrolliert die (auch materielle) Infrastruktur.

Zudem bieten digitale Güter ganz eigene Wertschöpfungsmöglichkeiten, die ebenfalls die Plattformen bevorteilen: Wo immer möglich, setzen Plattformunternehmen auf die Digitalisierung ihres Produktportfolios. Ein Vorreiter dieser Entwicklung ist beispielsweise Amazon im Rahmen seines E-Book-Programms sowie seiner Musik- und Video-Streaming-Dienste. Digitale Produkte sind nicht räumlich oder zeitlich fixiert. Durch das Wegfallen der analogen Distribution von Produkten entsteht den Unternehmen ein tendenziell allzeitiger Zugang zu den Nutzern. Während erste Versuche des Wirtschaftens mit digitalen Gütern, etwa im Rahmen von Apples iTunes-Store, noch auf den Verkauf, also die tatsächliche Übertragung ebensolcher Eigentumsrechte an einem digitalen Produkt setzten, dominieren in jüngerer Vergangenheit Streaming-, d.h. Verleihdienste wie Spotify, Netflix oder Amazon Prime das Angebot. Die Gewinnerzielung wird hier nicht nur in Bezug auf den Besitz der Produktionsmittel, sondern auch auf der Kundenseite unabhängig von der Übertragung von Eigentumsrechten: Der Eigentumstitel verbleibt bei den Produzenten, die auch im Besitz der Produktionsmittel sind. Der Konsument gewinnt lediglich temporären Zugang zum gewünschten Objekt, ohne dessen Eigentümer zu werden. Dazwischen fährt die Plattform die Vermittlungsrenditen ein.

Die Plattform übernimmt also einerseits die Rolle des Händlers, der freilich nur begrenzt Güter lagern oder materiell distribuieren muss und dennoch der eigentliche Profiteur der Marktorganisation ist. Andererseits basieren die beschriebenen Prozesse eben gleichzeitig auf einer hochgradig proprietären Infrastruktur in Form des Cloud-Computing, wo wiederum die Leitunternehmen des kommerziellen Internets die entscheidenden Anbieter sind (insbesondere Amazon, Microsoft und Google). Die Plattform wird damit zum Sinnbild eines Kapitalismus, in dem sich Gewinnerzielung von der Verfügung über Eigentum sowohl auf der Produzenten- als auch auf der Konsumentenseite zunehmend löst, während gleichzeitig die zugrundeliegende Infrastruktur zunehmend vermachtet wird.

10 Autoren wie Jeremy Rifkin (2014) sehen in der Demokratisierung der Produktionsmittel und den sinkenden Grenzkosten eine künftige post-kapitalistische Ordnung heraufziehen.

4 Arbeitsbeziehungen: Digitale „Politics in Production“

Jenseits der Strukturierung von Märkten zeigen sich auch im internen Organisationsuniversum der Plattformen spezifische Veränderungen im Vergleich zum fordistischen bzw. postfordistischen Produktionsmodell. Denn die Macht der digitalen Netzwerke erstreckt sich auch auf die Gestaltung des Arbeitsprozesses und damit auf ein entscheidendes Feld der Arbeitsbeziehungen. Jenseits der „politics of production“, die etwa in Form von Arbeitsmarkt und Sozialpolitik oder industriellen Beziehungen die Arbeitsbeziehungen prägen, gelten vor allem die „politics in production“, also die Verhandlungen zwischen Kapital und Arbeit über betriebliche Arbeitskraftnutzung als entscheidende Dimension des den Arbeitsbeziehungen zugrunde liegenden Arbeitskonfliktes (Burawoy 1985). Industrielle Beziehungen, Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik verweisen auf die spezifische Regulationsweise einer kapitalistischen Formation. Auf Grund der gegenwärtigen Dominanz des postfordistischen Modells kann davon ausgegangen werden, dass dessen Regulationsmodus einstweilen auch den Rahmen für die Plattformwirtschaft bilden. Die den „politics in production“ zugrundeliegenden betrieblichen Herrschaftsdynamiken sind dagegen unter digitalen Vorzeichen in einem systematischen Wandel begriffen.

Der Arbeitsprozess im fordistischen Produktionsmodell war durch unterschiedliche, jedoch gleichermaßen rigide Kontrollformen geprägt. Im Rahmen des Taylorismus innerhalb der Produktionsarbeit wurde beispielsweise auf strikte, technische Prozesssteuerung gesetzt. Am Fließband konnten Arbeiter, zumindest idealtypisch gesprochen, kaum Autonomiespielräume geltend machen: Jeder Arbeitsschritt und jede Zeiteinheit waren streng technisch normiert, wodurch ein Ausscheren aus dem Kontrollregime beinahe unmöglich wurde. Die bürokratischen Kontrollformen der Angestelltenwelten dieser Epoche waren zwar weniger stark technisch determiniert. Bürokratische Vorgaben, gepaart mit strikten personengebundenen Kontrollformen, bedingten aber auch hier eine deutliche Einschränkung von Autonomie. Für den Arbeitskonflikt war dementsprechend das Feld der „politics in production“ von großer Bedeutung (Burawoy 1985; Edwards 1979). Nicht nur Löhne und Arbeitszeiten waren entscheidende Themen. Auch Humanisierungsforderungen im Rahmen des Abbaus betrieblicher Kontrolle prägten die Arbeitsbeziehungen. Als Effekt der sich hieraus entwickelnden Kämpfe entstand mit dem Arbeitnehmer ein spezifischer Typus von Arbeitskraft: Ausgebaute Mitbestimmungsstrukturen, tariflich geregelte Arbeitsverhältnisse und nicht zuletzt die Reduktion von Arbeitsbelastungen waren Zugeständnisse, die Unternehmen zur Bedingung der zeitweiligen Aufrechterhaltung von Kontrolle über die Arbeitsprozesse zu leisten bereit waren. Im postfordistischen Produktionsregime wurden, wie bereits beschrieben, die rigiden Kontrollformen des Fordismus durch marktförmigere Herrschaftsmodelle ersetzt: Statt über detailgenaue Prozesskontrolle wurde Disziplin über die Etablierung von Zielvorgaben, internen Wettbewerb und die Ausgliederung von Arbeitszusammenhängen aus den Unternehmen gesichert. In der Forschung etablierte sich in Bezug

auf den zugrundeliegenden Arbeitskrafttypus der Prozessbegriff der Subjektivierung (Kleemann/Voß 2010), der sowohl die gestiegenen Ansprüche zunehmend hochqualifizierter Beschäftigter an Arbeit hinsichtlich Sinnstiftung und Handlungsfreiraum (Baethge 1991) als auch die betriebliche Indienstnahme dieser Ansprüche zu Herrschaftszwecken (Moldaschl/Sauer 2000), etwa über deren Mobilisierung durch „Unternehmenskultur“ (Deutschmann 2002: 126) oder Zielvorgabenmanagement, beschreibt. Die zentrale Konfliktlinie in subjektivierten Arbeitsformen verläuft nicht mehr im Arbeitsprozess, sondern betrifft die Frage der Grenzziehung zwischen Arbeit und Leben im Sinne der Limitierung des Zugriffs auf die Subjektivität der Beschäftigten (Heiden 2014; Jürgens 2006).

4.1 Algorithmen, Bewertungssysteme und digitale Prozesssteuerung

In der Plattformökonomie deutet sich nun ein Comeback rigider sozio-technischer Kontrollmethoden an, das sich, im Zuge der Hybridisierung der Mitgliedschaft, auch zunehmend jenseits der Unternehmensgrenzen erstreckt. Den Schlüssel zu diesen neuen Herrschaftsformen bilden zum einen algorithmusgetriebene Steuerungsformen von Arbeit (Raffetseder/Schaupp/Staab 2017). Über Hardware-Endgeräte sind heute auch räumlich mobil arbeitende Beschäftigte permanent überwachbar. Über Smartphones oder Tablets können beispielsweise Bewegungsdaten erhoben werden, was individuelle Leistungsprofile und –vergleiche erlaubt. Solche Überwachungsmethoden bedürfen dabei vielfach keiner personengebundenen Kontrollinstanz mehr. Normabweichungen können vielmehr von intelligenten Algorithmen direkt aufgedeckt werden. Über solche Algorithmen kann beispielsweise relativ problemlos eine vollautomatisierte Suche nach Fehlern erfolgen, etwa wenn im Rahmen von Programmier- oder Wartungstätigkeiten Websites nicht in gewünschter Weise funktionieren. In Extremfällen, die vornehmlich relativ routineförmige Repetitivaufgaben betreffen, können solche Kontrollmodelle Formen eines digitalen Taylorismus annehmen (vgl. Nachtwey/Staab 2015; Staab/Nachtwey 2016), der Handlungsautonomie, ähnlich der Situation der industriellen Massenproduktionsarbeit, fast vollständig aus dem Arbeitsprozess tilgt.

Darüber hinaus gewinnen horizontale Evaluierungs- und Bewertungssysteme zunehmend an Bedeutung. Unter dem betriebswirtschaftlichen Begriff des Feedbacks operieren solche Systeme mit der Leistungsbewertung von Beschäftigten durch andere Beschäftigte oder Kunden. Spezifische sozio-technische Softwaretools ermöglichen es, beispielsweise Kollegen oder Dienstleister zu bewerten – eine Praxis, zu der Kunden bei beinahe jedem Online-Einkauf angehalten werden, die aber auch innerhalb digitaler Plattformunternehmen selbst wie bspw. bei Amazon zum Einsatz kommt (Kantor/Streitfeld 2015; Staab/Nachtwey 2016). Oft werden solche Rating-Systeme mit der Vergabe von Punkten kombiniert, die sich anschließend in etwaigen Privilegierungen oder Sanktionierungen niederschlagen und darüber hinaus über die Gamefication der Arbeitsprozesse (Wer schafft den höchsten Score?) einen Leistungsanreiz erzeugen sollen. So hat beispielsweise IBM im Rah-

men seines Organisationskonzeptes Generation Open ein Bewertungsprogramm für seine Mitarbeiter initialisiert, das über die Vergabe sogenannter „Blue Points“ alle Beschäftigten des Unternehmens weltweit vergleichbar macht, was dem Betriebsrat zufolge zum einen Arbeitsdruck erzeugt und zum anderen mit Auswirkungen für die Auslastung und Beschäftigungsperspektive von Mitarbeitern verbunden ist (vgl. Rehm/Schäfer 2015: 64).

Systematisch erstrecken sich die beschriebenen „algokratischen“ (Aneesh 2009) sowie die sozio-technischen Kontrollsysteme nicht nur auf Mitarbeiter digitaler Plattformunternehmen, sondern auch auf Arbeitskraft jenseits der formalen Unternehmensgrenzen: So kann beispielsweise Arbeitskraft, auf die im Rahmen von Crowdsourcing-Prozessen zugegriffen wird, relativ lückenlos in bestehende Kontrollsysteme integriert werden. Arbeitspakete werden stark formalisiert und Eingabemasken installiert, die nur solche Handlungsoptionen zulassen, die im Host-System anschlussfähig sind (vgl. ebd.). Über Screenshots oder die Überwachung von Tastaturanschlägen kann zudem in Echtzeit in den Arbeitsprozess eines Freelancers eingegriffen werden. Darüber hinaus kommen auch in Crowdsourcing-Prozessen die benannten Bewertungssysteme zum Einsatz (vgl. Rehm/Schäfer 2015).

4.2 Kontingente Arbeitskraft

In derartigen Organisationsformen von Arbeit ist ein altes betriebswirtschaftliches Problem der Unternehmen gelöst: Zur effektiven Integration und Kontrolle von Arbeitskraft ist nun keine formale Organisationsmitgliedschaft der Tätigen mehr notwendig. In zugespitzter Form verdeutlichen solche Arbeitsprozesse daher, welcher Idealtypus von Arbeitskraft das Leitbild des digitalen Produktionsmodells darstellt. Mit der digitalen „Kontingenzarbeitskraft“ (Nachtwey/Staab 2015) entsteht ein Arbeitskrafttypus, der durch die Kombination der organisationalen und herrschaftspraktischen Integration von Arbeitskraft in das Unternehmen ohne die damit üblicherweise verbundenen formalen Mitgliedschaftsrechte gekennzeichnet ist. War der Arbeitnehmer der Ausdruck einer historischen Übereinkunft zwischen Kapital und Arbeit, in deren Rahmen im fordistischen Produktionsmodell Folgsamkeit durch Mitgliedschaftsrechte erkaufte wurde (vgl. Staab 2014), und die subjektiviert Arbeitskraft der Effekt eines Mangels rigider Kontrollmöglichkeiten für hochqualifizierte Arbeit im postfordistischen Produktionsmodell, so ist die Kontingenzarbeitskraft die erfolgreiche Synthese aus effektiver Kontrolle und organisatorischer Freisetzung. Jenseits aller organisatorischer Integrationsmechanismen bewegt sie sich atomisiert auf einem durch digitale Anwendungen tendenziell globalisierten Markt. Der die Problematik der Arbeitsbeziehungen konturierende Arbeitskonflikt besteht daher in ihrem Fall im tendenziell universellen Wettbewerb atomisierter Einzelner. Seien es hochqualifizierte Freelancer in der Softwareentwicklung oder Clickworker, die mit digitalen Einfacharbeiten betraut werden, bei der Plattform als der entscheidenden Schnittstelle zwischen Arbeitskraftangebot und Arbeitskraftnachfrage laufen in ihrem Fall alle Fäden extra-betrieblicher Herrschaft im Arbeits-

prozess zusammen: Der Plattformbetreiber entscheidet über die konkrete Ausformung von Nutzungs- und Kontrollbedingungen, Bewertungssysteme, Teilnahmemöglichkeiten und gegebenenfalls den Ausschluss vom Arbeitsmarkt der Plattform – eine deutliche Zentralisierung ökonomischer Macht.

5 Für eine kapitalismusanalytische Digitalisierungsforschung

In diesem Text haben wir die mögliche Entwicklung eines eigenständigen Produktionsmodells des digitalen Kapitalismus diskutiert. Dabei handelt es sich um einen emergierenden Prozess. Die Kategorien- und Begriffsbildung ist deshalb keineswegs als abgeschlossene Theorie des digitalen Produktionsmodells zu verstehen. Es handelt sich vielmehr um eine Heuristik, die einige Anschlussmöglichkeiten einer Soziologie des Digitalen an der kapitalismustheoretischen Gegenwartsanalyse aufzeigen soll (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Zusammenfassung der Dimensionen einer Analyse des digitalen Produktionsmodells

Digitales Produktionsmodell					
Produktionsorganisation		Marktorganisation		Arbeitsbeziehungen	
<i>Unternehmensorganisation</i>	<i>Governance</i>	<i>Unternehmens-Marktbeziehungen</i>	<i>Eigentum</i>	<i>Arbeitsprozess</i>	<i>Arbeitskrafttypus</i>
<ul style="list-style-type: none"> ■ Plattform ■ Hybridisierte Mitgliedschaft 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Primat des Ökosystems ■ Expansion durch Integration 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Händlermarkt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Partielle Demokratisierung der Produktionsmittel ■ Plattform als Ort der Wertrealisierung ■ Zugang statt Eigentum ■ Vermachtung der Infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Algorithmen ■ Bewertungssysteme ■ Digitale Prozesssteuerung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontingenzarbeitskraft ■ Hybridisierung ■ Zentralisierung ökonomischer Macht

Betrachtet man die benannten Leitunternehmen der Digitalisierung, so wird deutlich, dass es sich zwar um dynamische und an Einfluss gewinnende Firmen handelt, diese jedoch in ihrer Reichweite nach wie vor beschränkt sind. Dem digitalen Produktionsmodell kann bisher wohl innerhalb keiner nationalen Ökonomie und auch nicht auf globaler Ebene eine herrschende Leitfunktion zugeschrieben werden. Dennoch ist die Durchwirkung der Weltgesellschaft mit digitaler Technologie und

deren Einfluss auf die Entwicklung des globalen Kapitalismus unverkennbar. Von der Digitalisierung der industriellen Produktionsprozesse (Industrie 4.0), der Staatsapparate (E-Government) und öffentlichen Infrastruktur (smart cities) bis hin zur Finanzbranche (Fintech) finden heute ambitionierte digitale Restrukturierungsprozesse statt, die eine kapitalismusanalytische Soziologie des Digitalen in den Blick nehmen sollte. Unsere Ausführungen und tentativen Begriffsbildungen zielen deshalb lediglich auf eine erste Orientierung einer Soziologie des digitalen Kapitalismus und sind als Plädoyer für dessen weitere Erforschung zu verstehen, die immer noch am Anfang steht. Zahlreiche Fragen sind damit aufgeworfen: Besteht beispielsweise ein notwendiger Zusammenhang zwischen dem Plattformmodell und der Prekarisierung von Arbeit oder ist auch die umgekehrte Richtung denkbar? Wo liegen die funktionalen, materialen und ökonomischen Grenzen des digitalen Produktions- bzw. Distributionsmodells? Wird die Plattformlogik auch das strukturierende Prinzip der Digitalisierung von Industriearbeit und öffentlichem Sektor bilden?

Es wäre zu erwarten, dass ein digitales Produktionsmodell im Rahmen nationaler und anderer institutioneller Pfadabhängigkeiten gewisse Variationen aufweisen würde, die dann auch die Ebenen der Akkumulation und Regulation betreffen. Schließlich hat bereits zum jetzigen Zeitpunkt das Nachdenken über neue sozialpolitische Regulationsweisen des digitalen Kapitalismus begonnen – von der Novellierung des Kartellrechts und neuen Sozialversicherungstypen, gesetzlichen Regulierungen von Crowdwork bis hin zu der Debatte um das bedingungslose Grundeinkommen (vgl. BMAS 2017; BMWi 2017). Welche Rolle werden bei solchen Anpassungs- und Konfigurationsprozessen Staat und Akteure der organisierten Arbeitsbeziehungen spielen? Welche Aktivitäten und Konflikte sind in unterschiedlichen Fällen auf den Ebenen von Akkumulation und Regulation zu erwarten?

Unserer Ansicht nach bedarf es einer heuristischen Referenzfolie wie jener, die wir im vorliegenden Artikel skizziert haben, um diese Fragen überhaupt adäquat stellen zu können, da aus dem Kontrast unserer Extrapolationen gegenwärtiger Trends im kommerziellen Internet mit zukünftigen Entwicklungen ein analytischer Begriff des digitalen Kapitalismus empirisch geschärft oder verworfen werden kann.

Literatur

- Aglietta, Michel (1987): *A Theory of Capitalist Regulation. The US Experience*, London.
- Ahrne, Goran / Aspers, Patrik / Brunsson, Nils (2015): *The Organization of Markets*, in: *Organization Studies* 36, S. 7-27.
- Amable, Bruno (2003): *The Diversity of modern Capitalism*, Oxford.
- Aneesh, Aneesh (2009): *Global Labor: Algoratic Modes of Organization*, in: *Sociological Theory* 27, S. 347-370.
- Baethge, Martin (1991): *Arbeit, Vergesellschaftung, Identität. Zur zunehmenden normativen Subjektivierung der Arbeit*, in: *Soziale Welt* 42, S. 6-19.

- Boes, Andreas / Kämpf, Tobias / Langes, Barbara / Lühr, Thomas (2015): Landnahme im Informationsraum. Neukonstituierung gesellschaftlicher Arbeit in der 'digitalen Gesellschaft', in: WSI-Mitteilungen 2/2015, S. 77-85.
- Boyer, Robert (1990): *The Regulation School. A critical Introduction*, New York.
- Boyer, Robert / Durand, Jean-Pierre (1993): *After Fordism*, Paris.
- Boyer, Robert / Freyssenet, Michel (2003): *Produktionsmodelle. Eine Typologie am Beispiel der Automobilindustrie*, Berlin.
- Brinkmann, Ulrich (2011): *Die unsichtbare Faust des Marktes. Betriebliche Kontrolle und Koordination im Finanzmarktkapitalismus*, Berlin.
- Brynjolfsson, Erik / McAfee, Andrew (2014): *The second Machine Age. Wie die nächste digitale Revolution unser aller Leben verändern wird*, Kulmbach.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.) (2017): *Weissbuch Arbeiten 4.0*, Berlin (=BMAS 2017).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.) (2017): *Weissbuch Digitale Plattformen. Digitale Ordnungspolitik für Wachstum, Innovation, Wettbewerb und Teilhabe*, Berlin (=BMWi 2017).
- Burawoy, Michael (1985): *The Politics of Production. Factory Regimes under Capitalism and Socialism*, London.
- Choudary, Sangeet / Parker, Geoffrey / Alstyne, Marshall (2016): *Platform Revolution. How Networked Markets are Transforming the Economy – and How to Make Them Work for You*, New York.
- Crouch, Colin (2009): Vom Urkeynesianismus zur privatisierten Keynesianismus – und was nun?, in: *Leviathan* 38, S. 318-326.
- Deutschmann, Christoph (2002): *Postindustrielle Industriesoziologie. Theoretische Grundlagen, Arbeitsverhältnisse und soziale Identitäten*, Weinheim.
- Dobbin, Frank (2004): *The new economic sociology. A Reader*, Princeton, N.J. [u.a.].
- Dolata, Ulrich (2015): Volatile Monopole. Konzentration, Konkurrenz und Innovationsstrategien der Internetkonzerne, in: *Berliner Journal für Soziologie* 24, S. 505-529.
- Dörre, Klaus / Brinkmann, Ulrich (2005): Finanzmarktkapitalismus: Triebkraft eines flexiblen Produktionsmodells? in: Windolf, Paul (Hrsg.), *Finanzmarktkapitalismus. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Sonderheft 45*, S. 85 – 116.
- Dörre, Klaus / Röttger, Bernd (Hrsg.) (2003): *Das neue Marktregime. Konturen eines nachfordistischen Produktionsmodells*, Hamburg.
- Edwards, Richard (1979): *Contested Terrain. The Transformation of the Workplace in the Twentieth Century*, New York.
- Fligstein, Neil / McAdam, Doug (2011): *Toward a General Theory of Strategic Action Fields*, in: *Sociological Theory* 29, S. 1-26.
- Fuchs, Christian (2014): *Digital Labour and Karl Marx*, New York.
- Gawer, Annabelle (Hrsg.) (2009): *Platforms, Markets and Innovation*, Cheltenham.
- Hall, Peter / Soskice, David (Hrsg.) (2001): *Varieties of Capitalism*, Oxford.
- Hank, Rainer / Meck, Georg (2015): „Geld wirkt demotivierend“. Interview mit Bosch-Chef Volkmar Denner, in: <http://www.faz.net/-gyl-8827> m (Zugriff vom 28.6.2017).

- Heiden, Mathias (2014): *Arbeitskonflikte. Verborgene Auseinandersetzungen um Arbeit, Überlastung und Prekarität*, Berlin.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut / Itermann, Peter / Niehaus, Jonathan (2015): *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen*, Berlin.
- Höpner, Martin (2003): *Wer beherrscht die Unternehmen? Shareholder Value, Managerherrschaft und Mitbestimmung in Deutschland*, Frankfurt a. M.
- Isaac, Mike (2017): *Uber Limits Loss to \$708 Million in First Quarter*, in: <https://nyti.ms/2rry-YHg> (Zugriff vom 28.6.2017).
- Jürgens, Kerstin (2006): *Arbeits- und Lebenskraft. Reproduktion als eigensinnige Grenzziehung*, Wiesbaden.
- Kahn, Lina M. (2017): *Amazon's Antitrust Paradox*, in: *The Yale Law Journal* 126, S. 710-805.
- Kantor, Jodi / Streitfeld, David (2015): *Inside Amazon: Wrestling Big Ideas in a Bruising Workplace*, in: <https://nyti.ms/2klfqLS> (Zugriff vom 28.6.2017).
- Kirchner, Stefan (2015): *Konturen der digitalen Arbeitswelt. Eine Untersuchung der Einflussfaktoren beruflicher Computer- und Internetnutzung und der Zusammenhänge zu Arbeitsqualität*, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 67, S. 763-791.
- Kirchner, Stefan / Beyer, Jürgen (2016): *Die Plattformlogik als digitale Marktordnung. Wie die Digitalisierung Kopplungen von Unternehmen löst und Märkte transformiert*, in: *Zeitschrift für Soziologie* 45, S. 324-339.
- Kleemann, Frank / Voß, G. Günther (2010): *Arbeit und Subjekt*. in: Böhle, Fritz / Voß, G. Günther / Wachtler, Günther (Hrsg.), *Handbuch Arbeitssoziologie*, Wiesbaden, S. 415-450.
- Kleemann, Frank / Voß, G. Günther / Rieder, Kerstin (2008): *Crowdsourcing und der Arbeitende Konsument*, in: *Arbeits- und Industriesoziologische Studien* 1, S. 29-44.
- Luhmann, Niklas (2000): *Organisation und Entscheidung*, Opladen.
- March, James G. / Simon, Herbert Alexander (1993): *Organizations*, Cambridge, Mass. u.a.
- Moldaschl, Manfred / Sauer, Dieter (2000): *Internalisierung des Marktes. Zur neuen Dialektik von Kooperation und Herrschaft*. in: Minssen, Heiner (Hrsg.), *Begrenzte Entgrenzungen: Wandlungen von Organisation und Arbeit*, Berlin, S. 205-224.
- Nachtwey, Oliver / Staab, Philipp (2015): *Die Avantgarde des digitalen Kapitalismus*, in: *Mittelweg* 36. *Zeitschrift des Hamburger Instituts für Sozialforschung* 24, S. 59-84.
- Raffetseder, Eva-Maria / Schaupp, Simon / Staab, Philipp (2017): *Kybernetik und Kontrolle. Algorithmische Arbeitssteuerung und betriebliche Herrschaft*, in: *Prokla* 47, S. 229-248.
- Rehm, Herbert / Schäfer, Monika (2015): *Fünf Fragen an Monika Schäfer, Mitglied des Betriebsrates IBM D EAS*. in: Benner, Christiane (Hrsg.), *Crowdwork – zurück in die Zukunft? Perspektiven digitaler Arbeit*, Frankfurt a.M., S. 61-65.
- Rifkin, Jeremy (2014): *Die Null-Grenzkosten-Gesellschaft. Das Internet der Dinge, kollaboratives Gemeingut und der Rückzug des Kapitalismus*, Frankfurt a.M./New York.
- Sauer, Dieter (2005): *Arbeit im Übergang. Zeitdiagnosen*, Hamburg.
- Sauer, Dieter (2010): *Betriebliche und überbetriebliche Organisation. Vermarktlichung und Vernetzung der Unternehmens- und Betriebsorganisation*. in: Böhle, Fritz / Voß, G. Günther / Wachtler, Günther (Hrsg.), *Handbuch Arbeitssoziologie*, Wiesbaden, S. 545-568.
- Sauer, Dieter (2011): *Indirekte Steuerung. Zum Formwandel betrieblicher Herrschaft Macht und Herrschaft in der reflexiven Moderne*, Weilerswist, S. 358-378.

- Schiller, Dan (2011): Power Under Pressure: Digital Capitalism In Crisis, in: *International Journal of Communication* 5, S. 924–941.
- Schiller, Dan (2014): Digital Depression. Information Technology and Economic Crisis, Campaign.
- Shapiro, Carl / Varian, Hal R. (1998): Information rules. A strategic Guide to the Network Economy, Boston.
- Sparsam, Jan (2015): Wirtschaft in der New Economic Sociology. Eine Systematisierung und Kritik, Wiesbaden.
- Srnicek, Nick (2017): Platform Capitalism, Cambridge.
- Staab, Philipp (2014): Metamorphosen der Fabriksozialisation. Zur Produktion des Arbeiters in Vergangenheit und Gegenwart, in: *Mittelweg* 36 23, S. 4–27.
- Staab, Philipp (2017): The consumption dilemma of digital capitalism, in: *Transfer: European Review of Labour and Research*, S. i.E.
- Staab, Philipp / Nachtwey, Oliver (2016 a): Die Digitalisierung der Dienstleistungsarbeit, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 66, S. i.E.
- Staab, Philipp / Nachtwey, Oliver (2016 b): Market and Labour Control in Digital Capitalism,, in: *Triple C: Communication, Capitalism & Critique* 14, S. 457–474.
- Streeck, Wolfgang (2009): Re-Forming Capitalism. Institutional Change in the German Political Economy, Oxford.
- Streeck, Wolfgang (2011): E Pluribus Unum? Varieties and Commonalities of Capitalism. in: Granovetter, Mark / Swedberg, Richard (Hrsg.), *The Sociology of Economic Life*, Boulder, S. 419–455.
- Tiwana, Amrit / Konsynski, Benn / Bush, Ashley A. (2010): Platform Evolution. Coevolution of Platform Architecture, Governance, and Environmental Dynamics, in: *Information Systems Research* 21, S. 675–687.
- Windolf, Paul (Hrsg.) (2005): Finanzmarkt-Kapitalismus. Analysen zum Wandel von Produktionsregimen. Sonderheft der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 45, Wiesbaden.
- Zhao, Fang / Wallis, Joseph / Singh, Mohini (2015): E-government Development and the Digital Economy. A reciprocal Relationship, in: *Internet Research* 25, S. 734–766.
- Zuboff, Shoshana (2016): Wie wir Googles Sklaven wurden. Überwachungskapitalismus, in: <http://www.faz.net/-gsf-8e914> (Zugriff vom 28.6.2017).

Prof. Dr. Oliver Nachtwey
Departement Gesellschaftswissenschaften
Universität Basel
Petersgraben 27
CH-4051 Basel
oliver.nachtwey@unibas.ch

Prof. Dr. Philipp Staab
Insitut für Sozialwissenschaften
Humboldtuniversität zu Berlin
Unter den Linden 6
10099 Berlin
philipp.s.staab@hu-berlin.de

Arbeit

Mit digitalen Technologien, dem Internet der Dinge und der mitunter daraus entstehenden sogenannten „Industrie 4.0“ ergeben sich Fragen für alle Bereiche unserer Alltagswelten und damit auch und vor allem für den Bereich Arbeit. Wer Industrie 4.0 sagt, muss auch Arbeit 4.0 sagen. Denn Arbeit wandelt sich im digitalen Wandel mit. Selbst dort, wo digitale Technik nicht zum Einsatz kommt, ist ihre Abwesenheit oft sichtbar. Jene Arbeiter*innen, die bereits vormals analoge Tätigkeiten entweder gemeinsam mit digitalen Human-Machine-Interfaces ausführen, gar nicht mehr selbst zu tun brauchen oder in ihrer Tätigkeit mithilfe digitaler Technologien überwacht, vermessen und kontrolliert werden, finden sich mit einem praktischen aber auch strukturellen Wandel der Arbeitswelt konfrontiert. Dabei dringt die Digitalisierung in sehr feinmaschige Nischen und verändert Arbeitsmärkte auch schon auf der Ebene der Arbeitssuche. Möglicherweise hat der Aufhebung von Arbeits- und Freizeit schon, neben anderem, die Verbreitung der E-Mail oder die Vereinfachung von Onlinekonferenzen Vorschub geleistet.

Wie umfänglich und emphatisch die Arbeitswelt sich dabei wandelt, beschreiben Andreas Boes, Tobias Kämpf und Alexander Ziegler in ihrem Beitrag, wobei sie betonen, dass diese Transformation sich besonders durch eine auf den Informationsraum fokussierte Perspektive verstehen lässt. Wie disruptiv, aber auch kontinuierlich der davon ausgelöste Wandel für die Arbeiter*innen ausfällt, diskutieren Sabine Pfeiffer und Anne Suphan mit ihrem Artikel. Uli Meyers Untersuchung konzentriert sich speziell auf die Entwicklungen, die aus dem Diskurs zur sogenannten Industrie 4.0 resultieren und die industrielle Arbeitswelt und ihre Organisation transformieren.

Arbeit im Informationsraum – Informatisierung als Perspektive für ein soziologisches Verständnis der digitalen Transformation

Zusammenfassung: Mit der digitalen Transformation vollzieht sich ein weitreichender Umwälzungsprozess in der Gesellschaft. Die Art und Weise, wie Menschen kommunizieren und sich informieren, wie ihre Arbeitswelt aussieht und wie sie ihre Freizeit gestalten, wie politische Prozesse funktionieren, Meinungen entstehen, Werte geschaffen werden und Wissen vermittelt wird unterliegen grundlegenden Veränderungen. In dieser Konstellation steht die Soziologie vor der Aufgabe, ein geeignetes theoretisches und empirisches Rüstzeug für die digitale Transformation zu entwickeln. Sie trifft dabei auf einen öffentlichen Diskurs, in dem es sich eingebürgert hat, in einer verdinglichenden Form von einer digitalen Transformation der Gesellschaft und ihrer Teilsysteme zu sprechen. Vor diesem Hintergrund wollen wir zeigen, dass die theoretisch-konzeptionelle Perspektive der Informatisierung sich als ein instruktiver Ansatz erweist, um die digitale Transformation soziologisch zu fassen. Die Perspektive der Informatisierung setzt nicht primär am Begriff der Digitalisierung an, sondern an einem soziologischen Verständnis von Information und nimmt den Wandel von Gesellschaft aus einer produktivkrafttheoretischen Perspektive in den Blick. Auf dieser Grundlage argumentieren wir, dass insbesondere der Aufstieg des Internets zu einem offenen Informationsraum im Zentrum der digitalen Transformation steht und zeigen am Beispiel der Arbeitswelt die disruptive Wucht, die davon für die Gesellschaft als Ganzes ausgeht.

1 Einleitung

Gegenwärtig setzt sich im öffentlichen Diskurs die Überzeugung durch, dass mit der Verbreitung des Internets ein weitreichender Umwälzungsprozess in der Gesellschaft einhergeht. Zunächst scheinbar nur eine technische Infrastruktur, ändert sich auf dieser Grundlage heute fundamental die Art und Weise, wie Menschen kommunizieren und sich informieren, wie ihre Arbeitswelt aussieht und wie sie ihre Freizeit gestalten, wie politische Prozesse funktionieren, Meinungen entstehen, Werte geschaffen werden und Wissen vermittelt wird. Diese Entwicklung wird mittlerweile als „digitale Transformation“ der Gesellschaft diskutiert.

Die Soziologie steht vor der Aufgabe, ein geeignetes theoretisches und empirisches Rüstzeug zur Bearbeitung der digitalen Transformation zu entwickeln. Ausgehend von verschiedenen Teildisziplinen wie insbesondere der Technik- und Mediensoziologie, aber auch der Arbeitssoziologie wird diese Herausforderung zunehmend angenommen und der Digitalisierung grundlegend Beachtung geschenkt (Orton-Johnson/Prior 2013; Papsdorf 2013; Lupton 2015; Hirsch-Kreinsen u.a. 2015). In

ihrem Bestreben, den damit verbundenen gesellschaftlichen Umwälzungsprozess zu verstehen, trifft die Soziologie auf einen öffentlichen Diskurs, der über Jahre von technischen Disziplinen vorangetrieben wurde. Hier hat es sich eingebürgert, in einer verdinglichenden und technikdeterministischen Art und Weise von einer digitalen Transformation der Gesellschaft und ihrer Teilsysteme zu sprechen. Allenthalben wird von den Wirkungen „der“ Digitalisierung auf die Wirtschaft, die Politik oder die Bildung gesprochen. Dabei wird der zentrale Begriff der Digitalisierung selbst zumeist nicht weiter definiert oder erläutert. Vielmehr wird er, je nach Lesart, mit anderen, ebenso wenig bestimmten Schlüsselbegriffen wie Industrie 4.0, Virtualisierung oder Algorithmisierung umschrieben.

Sowohl die Studien der Techniksoziologie (Heintz 1993; Rammert 2006) als auch sozialkonstruktivistische Perspektiven in den Technikwissenschaften (Bauernhansl u.a. 2014) zeigen, dass ein solches deterministisches Verständnis technologischen Wandels nicht nur theoretisch-konzeptionell zu kurz gegriffen ist, sondern letztlich auch die Perspektive auf die Gestaltbarkeit der digitalen Transformation verstellt. Aus unterschiedlichen Perspektiven stellen etwa die Vertreter der Akteur-Netzwerk-Theorie (Belliger/Krieger 2006), aber auch strukturationstheoretische (z.B. Orlikowski 2000) oder praxistheoretische Ansätze (z.B. Reckwitz 2016) in ihren Studien das komplexe Wechselspiel zwischen technischer Entwicklung und sozialem Handeln heraus und machen dieses Verhältnis zu einem zentralen Untersuchungsgegenstand soziologischer Forschung.

Die Soziologie steht so vor einer doppelten Herausforderung: Auf der einen Seite gilt es, nicht der verdinglichten Perspektive des öffentlichen Diskurses zur Digitalisierung zu erliegen; auf der anderen Seite darf sie jedoch auch nicht bei der bloßen Rekonstruktion von Mensch-Technik-Interaktionen stehen bleiben, sondern muss diese in Beziehung bringen zum gesellschaftlichen Wandel. Vor diesem Hintergrund wollen wir zeigen, dass die theoretisch-konzeptionelle Perspektive der Informatisierung sich als ein instruktiver Ansatz erweist, um die digitale Transformation soziologisch zu fassen. Diese Perspektive setzt nicht primär am Begriff der Digitalisierung an, sondern an einem soziologischen Verständnis von Information und nimmt so aus einer produktivkrafttheoretischen Perspektive den Wandel von Gesellschaft in den Blick.

Im Folgenden argumentieren wir, dass insbesondere der Aufstieg des Internets zu einem offenen Informationsraum eine neue Phase im historischen Prozess der Informatisierung markiert und im Zentrum der digitalen Transformation steht. Anders als die Informationssysteme der Vergangenheit funktioniert das Internet nicht mehr nach dem Prinzip der einfachen technischen Regel, sondern eröffnet einen „sozialen Handlungsraum“. Damit entsteht eine neue gesellschaftliche Handlungsebene, die den Prozess der Informatisierung beschleunigt und in neuer Qualität in alle Poren der Gesellschaft treibt. Am Beispiel der Arbeitswelt zeigen wir darauf aufbauend das analytische Potenzial dieser Perspektive. Auf Basis umfangreicher Empirie lässt sich

gerade hier die disruptive Wucht rekonstruieren, die von dieser neuen Phase der Informatisierung für die Gesellschaft als Ganzes ausgeht.¹ Ein umfassender gesellschaftlicher Umbruchprozess gewinnt so Konturen, der in seiner historischen Tragweite mit der Herausbildung der modernen Gesellschaften auf der Grundlage der Industrialisierung vergleichbar ist.

2 Die digitale Transformation verstehen: Informatisierung als theoretisch-konzeptionelle Perspektive

Im aktuellen öffentlichen Diskurs wird gemeinhin von der „Digitalisierung“ gesprochen. Zugespitzt formuliert, erscheint dabei der Einsatz digitaler Technologien als unabhängige Variable, die die abhängige Variable Gesellschaft verändert. Die Digitalisierung wird verdinglicht – sie bildet das Subjekt der Entwicklung und das Soziale das davon abzuleitende Objekt. Diese auf die Technik in ihrer dinglichen Gestalt orientierte Sicht wird heute zunehmend auch in elaborierterer Form verwendet: Digitalisierung wird dann vor allem als die Durchsetzung und Verbreitung digitaler Algorithmen verstanden – die zudem scheinbar „eigenständig“ lernen (Stichwort: „deep learning“), mithin „intelligent“ erscheinen und sich gegenüber dem autonomen Handeln von Menschen zu verselbstständigen drohen. Die in der öffentlichen Diskussion zur Digitalisierung ohnehin verbreitete Subjektzuschreibung erhält damit eine neue Brisanz. Schon Suchman hat in der Debatte um künstliche Intelligenz darauf hingewiesen, dass so gerade die spannenden Fragen aus dem Blick geraten können (2007). Diese betreffen insbesondere die Wechselverhältnisse von menschlichem Handeln und Technik – z.B. konkret die Frage nach dem sozialen Kontext, in dem moderne Algorithmen von Menschen entwickelt und eingesetzt werden, und nach der Art und Weise, wie diese dann in sozialen Verhältnissen Wirkung entfalten. Aus anderer Perspektive argumentiert Floridi, dass die Idee künstlicher Intelligenz auch auf theoretischer Ebene grundlegende Probleme aufwirft, und verweist auf die offensichtlichen Grenzen von Computern hinsichtlich der semantischen Interpretation (2015). Folgt man Floridi, werden Menschen auch künftig dafür benötigt, Daten und Muster zu interpretieren und ihnen somit Sinn zu geben.

Der Begriff der Digitalisierung ist so – aus seiner rein technischen Prägung heraus und mit Blick auf seinen Überschuss an Verdinglichung – alleine kaum geeignet, um die aktuellen gesellschaftlichen Umbruchprozesse verstehen zu können. Streng genommen heißt Digitalisierung lediglich, dass Informationen in binäre Daten verwandelt und maschinell verarbeitet werden. In dieser Form ist bereits seit den

1 Die Grundlage unserer Überlegungen bilden mehr als zwei Jahrzehnte soziologischer Forschung zur Informatisierung der Gesellschaft und Zukunft der Arbeit. Das Spektrum unserer empirischen Arbeiten reicht dabei von der IT-Industrie über die Metall- und Elektroindustrie bis in Dienstleistungsfelder wie die Finanzbranche. Alleine in den letzten vier Jahren konnten wir mehr als 500 Expertengespräche und Intensivinterviews mit Beschäftigten und Führungskräften in Deutschland und dem Silicon Valley führen.

1950er Jahren mit dem zunehmenden Einsatz von Computern von einem Prozess der Digitalisierung zu sprechen. Gleichzeitig erscheint es jedoch wenig sinnvoll, den Begriff zu negieren oder zu umgehen. Einerseits käme dies angesichts der Bedeutung des Begriffs einer Donquichotterie gleich, andererseits gilt es, anschlussfähig zu bleiben für die rasanten technologischen Veränderungen in diesem Feld. Entscheidend ist vielmehr, die Digitalisierung einzubetten in ein genuin soziologisches Verständnis der digitalen Transformation. Nicht zuletzt die Überlegungen von Floridi zeigen, dass hier insbesondere die soziale Kategorie der Information einen instruktiven Ausgangspunkt darstellt (vgl. dazu z.B. Capurro 1978; Schmiede 1996; Boes 2005; Floridi 2011). Mit Blick auf den Wandel der Gesellschaft erscheint die Digitalisierung nicht mehr als die Sache selbst, sondern sie ist Moment eines übergeordneten sozialen Prozesses, nämlich der fortschreitenden Informatisierung der Gesellschaft.

Als theoretisch-konzeptionelle Perspektive kann die Informatisierung dabei wichtige Lücken schließen. Zum ersten baut sie in ihrem Kern auf einem soziologischen Grundverständnis von Information auf, das unabhängig ist vom konkreten technischen System und dabei die soziologischen Grundkategorien Wissen, Kommunikation und Arbeit systematisch miteinander in Beziehung bringt. Zum zweiten öffnet die Informatisierung, verstanden als Moment der gesellschaftlichen Produktivkraftentwicklung, einen historischen Blickwinkel. Dieser ist zum einen wichtig, um Veränderungen und Brüche in der Entwicklung erkennen zu können; und zum anderen rücken damit auch die Bedeutung der konkreten technischen Systeme (von der Verschriftlichung bis zur Digitalisierung) und ihre Wirkung in der Gesellschaft in den Fokus. So lassen sich z.B. unterschiedliche Phasen der Informatisierung unterscheiden. Dies verweist, zum dritten, auf die Potenziale, die der Ansatz als Ausgangspunkt für empirische Forschung bietet. Für die unterschiedlichsten gesellschaftlichen Felder (von der Arbeit und Wirtschaft über die Lebenswelt bis hin zum politischen Feld) ergeben sich mannigfaltige Fragestellungen, die sich nur empirisch beantworten lassen. Umgekehrt gilt, dass mit der Informatisierung ein theoretisch-konzeptioneller Bezugsrahmen entworfen wird, der auch empirische Ergebnisse auf der Mikro-Ebene (z.B. die Rekonstruktion von Mensch-Technik-Interaktion) aneinander anschlussfähig macht und in einen Zusammenhang stellt mit wesentlichen Entwicklungen in der Gesellschaft auf der Meso- und Makro-Ebene.

2.1 Zum Begriff: Informatisierung als soziologische Kategorie

Mit der Informatisierung thematisieren wir allgemein die Formen der Produktivkraftsteigerung, die an den geistigen Prozessen der menschlichen Arbeit ansetzen und von hier aus die Produktionsprozesse dynamisch verändern. Wir nehmen so ganz grundlegend einen historischen Prozess in den Blick, der die Vergegenständlichung von individuellem Wissen und Tatbeständen der materiell-stofflichen Welt in Informationen und Informationssystemen beschreibt: Aus individuellen Erfahrungen, Beobachtungen und Wissen wird Information, die in Informationssysteme

men überindividuell bearbeitbar wird und so schließlich selbst zum Gegenstand arbeitsteiliger Prozesse werden kann. Die Informatisierung folgt einer doppelten Logik: Auf der einen Seite werden Informationssysteme genutzt, um ein informatrisches Abbild der Vorgänge der materiell-stofflichen Welt zu erzeugen; auf der anderen Seite schafft die Informatisierung als „Materialisierung des Informationsgebrauchs“ (Boes 2005) die Basis dafür, geistige Tätigkeiten und Wissen anderen zugänglich zu machen. Die damit verbundene fortwährende Erzeugung, Reproduktion und Weiterentwicklung von Informationen und vor allem der Informationssysteme selbst lässt sich kurz als Prozess der Informatisierung bezeichnen (Baukrowitz/Boes 1996; Boes 2005).

Die Perspektive der Informatisierung bietet einen Rahmen, der die Digitalisierung und die mit ihr verbundene Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien konzeptionell einbettet – ohne jedoch darin aufzugehen und die gesellschaftliche Entwicklung zu einem bloßen Anhängsel der Technik zu machen. Entscheidend ist es dabei, den Begriff der Information einerseits in seiner Materialität zu erfassen und ihn andererseits nicht auf „reine Form“ (Schmiede 1996) zu verkürzen. Information selbst ist als soziale Kategorie zu begreifen, die in ihrem Wesen ein soziales Verhältnis zum Inhalt hat. Unter dieser Prämisse sind Informationen nicht der Aktivität von Maschinen zuzurechnen, sondern der sozialen Praxis. Während Maschinen lediglich maschinenoperable Daten verarbeiten, machen erst Menschen – durch ihre subjektive Interpretationsleistung – aus Daten Informationen.

Unser Konzept der Informatisierung setzt deshalb an der ursprünglichen Bedeutung des Verbs „informare“ an. Folgt man Rafael Capurro (1978), hatte dieses zwei Bedeutungen – nämlich eine „eigentliche“ im Sinne von „eine Gestalt geben, formen, bilden“ und eine „übertragene“ im Sinne von „durch Unterweisung bilden, unterrichten“. Im hier zugrunde liegenden Begriffsverständnis verbindet der Informationsbegriff beide Bedeutungen und zieht seinen Gehalt aus der daraus resultierenden Beziehung: In Informationen werden geistige Prozesse in eine Form gebracht, um sie anderen zugänglich machen zu können, sie also unterweisen, bilden oder unterrichten zu können.

Der Prozess des Formens und des Unterweisens ist jedoch ein doppelt kontingenter sozialer Prozess. Denn die Vergegenständlichung eines geistigen Prozesses oder die Beschreibung eines Tatbestands der materiell-stofflichen Welt in Form von Informationen fällt nicht mit dem konkreten Prozess bzw. dem beschriebenen Tatbestand in eins. Die erzeugte Information ist stets nur eine mehr oder weniger unvollständige Widerspiegelung. Zugleich ist die „Unterweisung“ immer das Ergebnis einer aktiven Aneignung durch ein Subjekt, so dass der vom Subjekt aktiv rekonstruierte Inhalt zwar von der Information strukturiert, keinesfalls aber vollständig determiniert wird. Informatisierung ist daher immer nur als zweiseitiger sozialer Prozess von Vergegenständlichung und Aneignung zu verstehen, in dem Form und Inhalt untrennbar voneinander rekonstituiert und reproduziert werden.

2.2 Informatisierung in historischer Perspektive: Vom „papiernen Apparat“ zur Digitalisierung

Eine zentrale Stärke der Perspektive der Informatisierung besteht darin, den gesellschaftlichen Prozess der Informatisierung in seiner historischen Entwicklung rekonstruieren zu können. Die Geschichte der Informatisierung beginnt dann lange vor dem ersten Computer (Baukrowitz/Boes 1996; Schmiede 1996). Eine besondere Dynamik entfaltet sich Ende des 19. Jahrhunderts auf Grundlage der doppelten Buchführung (Sombart 1928). Mit der Verschriftlichung der Kommunikation (Kocka 1969) und zunehmend komplexeren Informationssystemen entsteht in den Unternehmen ein regelrechter „papierner Apparat“ (Jeidels 1907). Es wird so eine „strukturelle Verdoppelung“ (Schmiede 1996) der Produktionsprozesse erzeugt, in der die Welt der Informationen gegenüber der materiell-stofflichen Welt eine eigenständige Form annimmt. Schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts konnte Alfred Sloan daher von sich behaupten, dass er General Motors „rein nach den Zahlen“ gesteuert habe (Womack u.a. 1991, S. 44 ff.). Informationssysteme wurden so zum bestimmenden Instrument der Realitätskonstruktion für das Management und zum dominanten Bezugssystem der Steuerung und Kontrolle immer komplexerer Produktionsprozesse (Baukrowitz/Boes 1996).

Die Computerisierung, die in den 1950er Jahren in den Unternehmen Gestalt annimmt (Pirker 1962), bewirkt zunächst keine qualitative Veränderung der Informatisierung in den Unternehmen. Mit der beginnenden Digitalisierung wird lediglich der „papierne Apparat“ auf Computer übertragen. Die mit dem Computer in Aussicht gestellte Integration unterschiedlicher Datenverarbeitungsprozesse hat in den Anfangsjahren nur eine geringe Bedeutung. Es dauert daher bis in die 1970er Jahre, bis der Computer sich gegenüber der konkurrierenden Technologie, der Hollerith-Maschine, endgültig als Leittechnologie durchsetzt (Boes 2005). Erst in den 1980er und 1990er Jahren erfährt die Informatisierung durch die Digitalisierung nach und nach eine neue Dynamik: Die aufkommenden betriebswirtschaftlichen Softwaresysteme wie das Programm R/3 von SAP geben dem Prinzip des „Steuerns nach Zahlen“ eine neue Grundlage, und mit den CNC-Maschinen wird die Informationsebene auch in der Fertigung zu einer Bezugsebene, von der aus sich unmittelbar in Produktionsprozesse eingreifen lässt. Vor allem mit dem Aufstieg des PC entwickelt sich der Computer von einer Domäne der Spezialisten zum alltäglichen Arbeitsmittel im Arbeitsprozess (Baethge/Oberbeck 1986). Die in der Folge entstehenden komplex vernetzten und computergestützten Informationssysteme bilden dann die Basis für umfassende Reorganisationsprozesse und einen neuen Typ „systemischer Rationalisierung“ (Altmann u.a. 1986; Baethge/Oberbeck 1986).

Aus historischer Perspektive wird allerdings deutlich, dass die Computerisierung und die ersten Netz-Konzepte nur den Auftakt eines tiefgreifenden Wandels der Informatisierung in den Unternehmen seit den 1990er Jahren bilden. Vor allem der Aufstieg des Internets markiert eine neue Qualität: Das Internet wird zur Grund-

lage für einen global verfügbaren „Informationsraum“ (Baukrowitz/Boes 1996), der nun eine neue Phase einläutet und letztlich den Prozess der Informatisierung wesentlich intensiviert und auf immer weitere Sphären der Gesellschaft ausweitet.

2.3 Eine neue gesellschaftliche Handlungsebene: Produktivkraftsprung Informationsraum

Ursprünglich wurde mit dem Internet die Absicht verfolgt, eine neue dezentrale technische Infrastruktur zum Datenaustausch und zur Kommunikation einzurichten. Doch das mit dem Internet geschaffene digitale Informationssystem lässt sich heute nicht mehr alleine mit dem klassischen Zwei-Schichten-Modell beschreiben: einer am Datentransport orientierten Schicht der technischen Infrastruktur und der darauf aufbauenden Schicht von Software-Applikationen und Anwendungen. Vielmehr hat sich auf Basis dieser beiden Ebenen ein neuartiger „Informationsraum“ entwickelt. Ging es bei den bisherigen Computersystemen immer um eine Interaktion zwischen Mensch und Maschine nach den Regeln des technischen Systems, so eröffnet in der neuen Phase das Internet als Informationsraum eine neue Qualität der Interaktion zwischen Menschen. Sie können hier Informationen nicht nur speichern, bearbeiten und austauschen, sondern lebendig interagieren und auf vielfältigste Art in Beziehung zueinander treten. Der Informationsraum kann folglich nicht mehr als ein definiertes technisches System im klassischen Sinne verstanden werden, das wie ein einzelner Computer nach dem Prinzip der „Herrschaft der Regel“ (Heintz 1993) funktioniert, sondern er wird zu einem „sozialen Handlungsraum“ (Boes 1996).

Als sozialer Handlungsraum unterscheidet er sich von den Informationssystemen der Vergangenheit grundlegend: Er schafft das Potenzial für das Entstehen einer neuen gesellschaftlichen Handlungsebene. Wer sich mit der Realität des Internets auseinandersetzt, merkt schnell den Unterschied zu den programmierten und starren Informationssystemen von früher. Im Informationsraum tummeln sich vielfältigste Akteure, kommunizieren, tauschen Liebesbotschaften aus oder versuchen ihren wirtschaftlichen Interessen nachzugehen. Unterschiedlichste Formen des sozialen Handelns können hier bewerkstelligt werden (dazu auch Dolata/Schrape 2013). Voraussetzung dafür ist, dass der Informationsraum – anders als alle Informationssysteme der Vergangenheit – verwendungsoffen ist. Analog zu anderen sozialen Räumen (Löw 2001) ist die Wirklichkeit des Informationsraums nicht „vorprogrammiert“, sondern er verändert seine Struktur und die von ihr eröffneten Handlungsmöglichkeiten durch das praktische Tun der Nutzer (Boes 2005). Ausgehend von digitalen Systemen entstehen im Informationsraum neuartige echtzeitbasierte Formen der Kommunikation und Kollaboration. Schon seit Ende der 1980er Jahre konnte der interdisziplinäre Forschungszweig um computer-supported cooperative work (CSCW) wichtige Pionierarbeiten bei der Erforschung von Kooperation in digitalisierten Strukturen leisten (Walsham 1993; Nardi 1996). Mit der Durch-

setzung des Informationsraums auf allen Ebenen der Gesellschaft ist hier eine neue Qualität entstanden.

Die Verwendungsoffenheit des Informationsraums bedeutet allerdings nicht, dass dieser Raum losgelöst von den sozialen Verhältnissen existiert, aus denen er hervorgegangen ist. Im Gegenteil: Ebenso wie etwa im sozialen Raum der Fabrik üben unterschiedliche Faktoren Einfluss auf soziales Handeln im Informationsraum aus. Zu den prägenden Parametern zählen dabei zweifelsohne die technologischen Voraussetzungen (Papsdorf 2013). Ähnlich wie in der Arbeitswelt der Fabrik das Fließband die Taktung der Arbeit vorgibt, kann bspw. der Aufbau der Arbeitsumgebungen auf Internetplattformen Abläufe präformieren und Handlungsoptionen vorgeben oder nahelegen (kritisch dazu: Vogl 2018). Aber auch gesellschaftliche Macht- und Herrschaftsverhältnisse wirken sich auf die Gestalt von sozialem Handeln im Informationsraum aus. So versuchen Konzerne wie Google, Facebook oder Amazon.com mit ihren Diensten neue Monopolstrukturen aufzubauen und nutzen diese Macht wiederum, um soziales Handeln z.B. in Form von Kaufentscheidungen zu beeinflussen (Dolata 2015).

Weiterentwicklungen auf der Ebene der zugrunde liegenden Technik wie bspw. die Verbreitung von mobilen Endgeräten haben dazu beigetragen, die Bedeutung des Informationsraums in der Gesellschaft in den letzten Jahren rasant zu erhöhen. Gerade weil mit dem Informationsraum eine neue gesellschaftliche Handlungsebene entstanden ist, hat er sich von der Arbeitswelt bis auf die Ebene zwischenmenschlicher Kommunikation über die gesamte Gesellschaft ausgedehnt. In dem Maße, wie nun auch soziales Miteinander im Informationsraum stattfindet und im „Internet of Things“ selbst Haushaltsgeräte vernetzt werden, werden immer mehr Momente des gesellschaftlichen Lebens in informatisierte Strukturen überführt (vgl. dazu die Beiträge in Passoth/Wehner 2013). Mit dem Aufstieg des Informationsraums durchdringt so der Prozess der Informatisierung selbst – der lange auf die Welt der Unternehmen und der öffentlichen Verwaltung beschränkt geblieben war – die gesamte Gesellschaft in neuer Qualität. Das informatorische Abbild dessen, was in der Welt und der Gesellschaft geschieht, wird immer umfassender und dichter. Auf dieser Grundlage erst entstehen die gigantischen Datenmengen, die in der Cloud zusammengeführt und von modernen Algorithmen und Data-Mining-Ansätzen verarbeitet werden können. Wenn sich heute von der Informationsebene industrielle Prozesse vollumfänglich steuern lassen oder im Netz menschliche Beziehungen gepflegt werden können, dann ist die Informationsebene nicht mehr länger bloßes Abbild der stofflich-materiellen Welt, sondern sie wird zur direkten Eingriffsebene. Der Aufstieg des Informationsraums bildet so den Kern der digitalen Transformation und eröffnet eine neue Phase der Informatisierung der Gesellschaft.

3 Umbruch in der Arbeitswelt: Der Informationsraum als Fundament der Reorganisation von Arbeit

Die Folgen des Produktivkraftsprungs für die Gesellschaft werden deutlich, wenn man die Veränderungen im Bereich Arbeit und Wirtschaft betrachtet. Gerade aus der theoretisch-konzeptionellen Perspektive der Informatisierung wird hier die Substanz einer digitalen Transformation erkennbar. Der Informationsraum wird nun zur Basis moderner Wertschöpfungsprozesse und zum Ausgangspunkt einer umfassenden Reorganisation von Arbeit. Drei Ebenen sind hier besonders zu beachten:

- **Dominanz der Informationsebene:** Mit der digitalen Transformation rückt die Informationsebene in das Zentrum der Wertschöpfung. Sie wird zur direkten Eingriffsebene und zum Ausgangspunkt von Geschäfts- und Produktionsmodellen.
- **Neuer Raum der Produktion:** In der digitalen Arbeitswelt wird der Informationsraum zum neuen „shop-floor“ von Arbeit. Weite Teile von dem, was wir in der Arbeit tun und wie wir mit Kollegen zusammenarbeiten, finden nun direkt oder indirekt in diesem Raum statt (einen guten Überblick geben die Beiträge in: Boulus-Rødje u.a. 2015). In dem Maße, wie Arbeitsgegenstand und -mittel digitalisierbar sind, entsteht hier ein „neuer Raum der Produktion“ (Boes 2004). Gerade weil es ein sozialer Handlungsraum ist, können nicht nur Abläufe und Prozesse entlang von „digitalen Workflows“ organisiert werden, sondern auch neue Formen der Kollaboration und des Austauschs von Wissen.
- **Neue Leitvorstellungen der Organisation:** Die digitale Transformation verändert auch die Art und Weise, wie Unternehmen und Wertschöpfungsketten als Ganzes funktionieren. Auf Basis des globalen Informationsraums agieren sie heute über den ganzen Globus verteilt „seamless“ und „wie aus einem Guss“. Die Gewissheiten des fordistischen Industrieunternehmens und seine Organisationsprinzipien werden mehr und mehr in Frage gestellt.

Unsere empirischen Forschungsergebnisse zeigen, dass die Unternehmen auf dieser Grundlage beginnen, nach einem neuen Bauplan für die Arbeitswelt der Zukunft zu suchen. Die damit verbundenen Umbrüche gehen weit über die Frage des Verlusts von Arbeitsplätzen und die Ersetzung einzelner Tätigkeiten durch „Algorithmen“ und „Computer“ hinaus (Frey/Osborne 2013). Vielmehr entstehen völlig neue Arbeits-, Produktions- und Geschäftsmodelle. Anhand von drei zentralen soziologischen Kategorien – des Verhältnisses von Ort und Raum, der Transparenz in der Arbeit sowie der Industrialisierung – wollen wir die Dynamik dieser Veränderungen und ihre disruptive Wucht für die Gesellschaft am Beispiel der Arbeitswelt aufzeigen.

3.1 Arbeit im Informationsraum: Das Verhältnis von Raum und Ort neu denken

Aus der Perspektive der Informatisierung wird klar, dass mit dem Aufstieg des Informationsraums das Verhältnis von Ort und Raum in der Arbeitswelt neu gedacht werden muss. Der digitale „Raum der Produktion“ ist heute global verfügbar und im Zeitalter mobiler Endgeräte von unterschiedlichsten Orten zugänglich. Arbeit ist damit nicht mehr notwendigerweise an bestimmte physische Orte gebunden, sondern die Integration in Arbeitsprozesse wird zunehmend über die Verfügbarkeit des Informationsraums bestimmt. Gerade weil dieser ein „sozialer Handlungsraum“ ist, gilt dies nicht nur für einfache Aufgaben, sondern auch für Tätigkeiten, die ein hohes Maß an Kollaboration und Kommunikation erfordern. Die für die Moderne konstitutive Entkopplung von Ort und Raum (Giddens 1988) erfährt so eine neue Dynamik.² Die Folgen in der Arbeitswelt reichen von der rasanten Verbreitung mobiler Arbeit über beschleunigte Globalisierungsprozesse bis hin zu neuen Arbeitsformen wie Cloudworking und Crowdsourcing.

Mit der Entkopplung von Ort und Raum entwickelt sich die Informatisierung zur Grundlage einer „neuen Phase der Globalisierung“ (Boes/Kämpf 2011) und dessen, was Manuel Castells eine „informationsbasierte Netzwerkökonomie im globalen Maßstab“ nennt (2004). Neben leistungsstarken Transport- und Logistiksystemen ist der Informationsraum das „Rückgrat“ global verteilter Wertschöpfungsketten (Baukrowitz et al. 2001). Konzerne wie Apple können ihre Rechner und Smartphones heute nur deshalb in riesigen Fabriken bei einem „Contract Manufacturer“ wie Foxconn in China fertigen lassen, weil es IT-Systeme gibt, die diese verteilte Wertschöpfung organisierbar und steuerbar machen. Die Globalisierung der Fertigung ist aber nur die eine Seite der Medaille. Im Informationsraum werden zugleich auch geistige Tätigkeiten einer internationalen Arbeitsteilung zugänglich. Gerade am Beispiel der Software-Entwicklung und der IT-Dienstleistungen – Stichwort Offshoring – konnten wir rekonstruieren, wie konsequent auch im Bereich hochqualifizierter Tätigkeiten globale Arbeitsstrukturen vorangetrieben werden (Boes/Kämpf 2011; Boes 2004; Mayer-Ahuja 2011).

Radikal zu Ende gedacht wird die Idee eines neuen Raums der Produktion mit Arbeitsformen wie Cloudworking oder Crowdsourcing (dazu z.B. Benner 2015; Leimeister/Zogaj 2013). Ausgangspunkt solcher Konzepte ist das Bestreben vieler Unternehmen – inspiriert von der Open-Source-Bewegung und den Ideen der „open innovation“ (Chesbrough 2003) –, das vielfältige Treiben in den communities des Internets für die Wertschöpfung nutzbar zu machen (Boes u.a. 2014 a). Das neue Modell setzt nicht mehr alleine auf festangestellte Beschäftigte, sondern auf die flexible Nutzung weltweit verfügbarer Arbeitskräfte, die ohne feste Büros

2 Ohne bereits über einen Begriff des Informationsraums zu verfügen, antizipierte David Harvey in seinen Analysen der Entwicklung des globalen Kapitalismus dieses Phänomen und prägte dafür den Begriff der „time-space compression“ (1989).

oder Arbeitsverträge über die „Cloud“ nach Bedarf in Wertschöpfungsprozesse integriert werden können.

Ein von uns untersuchtes Unternehmen betreibt mit 1.000 Festangestellten eine Crowd-Plattform mit 900.000 IT-Entwicklern. Diese übernehmen für verschiedenste Kunden keineswegs nur Einfach- und Einmal-Aufgaben, sondern hochqualifizierte Entwicklungsleistungen. Dahinter verbirgt sich ein komplexes Modell, mit dem diese nur scheinbar beliebige „crowd“ formiert und zusammengehalten wird. Wo früher die feste Zugehörigkeit zum Unternehmen und die soziale Welt des gemeinsamen Arbeitsplatzes Bindung und Engagement erzeugten, lautet heute das zentrale Prinzip Wettbewerb. Alle Aufträge werden als Wettbewerb ausgeschrieben – und nur die zwei bestbewerteten Lösungen erhalten Geld. Als „gamification“ – und mit der Anmutung eines Computerspiels, bei dem stets das nächste Level erreicht werden muss – wird dieses Prinzip zum Fundament der Organisation.³

Dieses Beispiel zeigt, dass diese neuen Arbeitsformen nicht auf die bloße Verlagerung von Arbeit in die „crowd“ zu reduzieren sind. Es geht nicht einfach um eine neue Form des „Outsourcings“, sondern um die Etablierung eines neuen Produktionsmodells, das den Unternehmen erlaubt, die Grenzen und die Reichweite ihrer Wertschöpfung im Informationsraum immer wieder neu zu verschieben und flexibel zu justieren. Die darin zum Ausdruck kommenden neuen Ort-Raum-Verhältnisse werfen grundlegende Fragestellungen auf. Was wird aus dem Betriebsbegriff, wenn Arbeit nicht mehr an den physischen Ort und die „Wände“ von Fabrik und Büro gebunden ist? Ist der neue „Betrieb“ dann nicht vielmehr der „soziale Raum“, in dem sich Arbeitsprozesse tatsächlich konstituieren? Und was wird aus Beschäftigten, wenn sie sich als Crowdsources plötzlich im Geltungsbereich des BGB und nicht mehr des Arbeitsrechts wiederfinden? Damit steht letztlich ihr gesetzlich geschützter Arbeitnehmerstatus zur Disposition. Die disruptive Dynamik betrifft so die Gesellschaft als Ganzes und reicht von verschobenen Kräfteverhältnissen in der Arbeitswelt über ein radikales „System permanenter Bewährung“ (Boes/Bultemeier 2008), in dem das Gegeneinanderausspielen von „Innen“ und „Außen“ zum Prinzip wird, bis hin zur Zukunft der Sozialversicherungssysteme.

3.2 Arbeit wird transparent: Auf dem Weg zu einem Taylorismus 2.0?

Mit dem Eintritt der Informatisierung in eine neue Phase entsteht auch das Potenzial für eine neue Qualität der Transparenz in der Gesellschaft. Dies gilt insbesondere für die Sphäre der Ökonomie. In dem Maße, wie Abläufe und Prozesse hier digitalisiert werden und der Informationsraum zum Fundament wird, werden Wertschöpfungsprozesse transparent. Die ganze Wertschöpfungskette vom einzelnen Beschäftigten über die Ebene vernetzter Unternehmen bis hin zum Endkunden

3 Die systematische Anwendung des Prinzips des Wettbewerbs zur Leistungssteuerung auf Basis informatisierter Strukturen findet darüber hinaus auch bei Tätigkeiten, die nicht unmittelbar im Informationsraum stattfinden, Anwendung – etwa in der Logistik (Staab/Nachtwey 2016).

kann nun informatorisch durchdrungen werden. Diese neue Qualität der Transparenz setzt enorme Produktivkräfte frei – sie reichen von neuen Möglichkeiten der Gestaltung von Innovationsprozessen über agile Arbeitsformen bis hin zu einer Kultur des offenen Austauschs von Wissen.

Dies ist jedoch nur die eine Seite der Medaille: Auch die Arbeit selbst kann im Informationsraum in bisher nicht bekanntem Maße transparent und messbar gemacht werden. Wenn die Unternehmen heute ihre Beschäftigten in der Arbeit und ihr Leistungsverhalten beobachten wollen, müssen sie dafür nicht mehr eigens Kameras aufstellen (auch wenn das Unternehmen weiterhin tun). Aus der Perspektive der Informatisierung ist vielmehr entscheidend, dass alles, was im Informationsraum getan wird, im Selbstlauf eine Vielzahl von Daten hinterlässt. Diese können aufgezeichnet, ausgewertet und verglichen werden. Beispiele aus der Praxis reichen von der Aufzeichnung der Bewegungen des Mauszeigers in Call-Centern über das Tracking der Bearbeitungszeiten von „Tickets“ im IT-Support bis hin zur Überprüfung der Pulsdaten von Beschäftigten. Gerade fortgeschrittene Unternehmen setzen hier nicht nur auf die bloße Überwachung der Beschäftigten, sondern versuchen die Daten konsequent für eine Optimierung der Prozesse zu nutzen. So werden z.B. in einem von uns untersuchten Unternehmen die Aktionen aller Vertriebsmitarbeiter (Inhalt, Zeitpunkt, Länge usw.) live erfasst und mit Big-Data-Ansätzen laufend ausgewertet. Ziel ist es, den „idealen“ Prozess zu finden, der die höchste Erfolgswahrscheinlichkeit bietet.

Die Unternehmen bleiben dabei jedoch nicht stehen: Die Transparenz ermöglicht auch neue Formen der Leistungssteuerung und der systemischen Kontrolle. In einem unserer Fallunternehmen wird der Informationsraum in seiner Eigenschaft als sozialer Handlungsraum dazu benutzt, das bekannte „Management by Objectives“ völlig neu zu denken: Die Mitarbeiter werden angehalten, den Grad der Erfüllung ihrer Ziele tagesaktuell mit Hilfe einer App zu dokumentieren. In dieser für alle offenen App werden der Arbeitsstand jedes Einzelnen und der individuelle Zielerreichungsgrad für alle (!) Mitarbeiter des Unternehmens jederzeit einsehbar und transparent. Ähnlich wie auf Plattformen wie „Twitter“ kann man einzelnen Kollegen sogar „folgen“, um automatisch über Veränderungen ihres Arbeitsstandes informiert zu werden. Diese neue Transparenz macht selbst vor der Art und Weise, wie wir zusammenarbeiten, nicht mehr halt: So beginnen Unternehmen auch, das Geschehen in den sozialen Medien zu tracken, um das Sozialverhalten der Mitarbeiter messen und steuern zu können.

Aus einer informatisierungstheoretischen Perspektive geben solche neuen Arbeits- und Kontrollformen, die sich auf die konsequente informatorische Durchdringung des Arbeitsprozesses und die Transparenz im Informationsraum stützen, Anlass, darüber nachzudenken, ob hier nicht eine neue Stufe der Taylorisierung erreicht wird. Taylor ging es schließlich in erster Linie gar nicht so sehr um die Arbeitsteilung und Zergliederung von Arbeit. Im Zentrum seines Konzepts stehen vielmehr

die genaue Beobachtung und Messung von Arbeit, ihre anschließende Veredelung und Verwissenschaftlichung und schließlich eine darauf aufbauende Optimierung der Prozesse, um den Arbeitern einen „one best way“ vorgeben zu können. In diesem Sinne könnte die digitale Transformation einem Taylorismus 2.0 den Weg öffnen. Im Informationsraum ist man nicht mehr auf Stichproben angewiesen, sondern kann mit Big-Data-Ansätzen die Arbeit der gesamten Belegschaft beobachten, in Echtzeit auswerten und vielfältigen wissenschaftlichen Analysen zuführen. Dabei ist man auch nicht mehr auf die manuelle Arbeit beschränkt, sondern kann vor allem geistige Tätigkeiten und sogar das Sozialverhalten adressieren. Von diesem Szenario ist es nicht mehr weit zu Orwells „Big Brother“, einem Foucault'schen „Panoptikum“ oder auch der monströsen Arbeitswelt, die Dave Eggers in seinem Roman „The Circle“ entwirft.

3.3 Digitale Fließbänder?! Neue Formen der Industrialisierung von Kopfarbeit

Die Perspektive der Informatisierung fokussiert darauf, wie die Informationsebene ins strategische Zentrum der Gestaltung von Wertschöpfungsprozessen tritt. Damit gerät ein „neuer Typ der Industrialisierung“ (Boes 2004; Boes u.a. 2014 b) in den Blick. Dessen Ausgangspunkt bilden nicht länger die klassischen Maschinensysteme, sondern die Informationsebene und der digitale Fluss von Daten. Auf dieser Grundlage können mit dem „Internet of Things“ nicht nur die industriellen Fertigungsprozesse revolutioniert werden, sondern auch die geistigen Tätigkeiten selbst werden nun zum Gegenstand von Industrialisierungsprozessen.

Gerade in der deutschen Debatte wird der Zusammenhang zwischen der Digitalisierung der Arbeitswelt und einer neuen Dynamik von Industrialisierungsprozessen spürbar. Mit dem populären Konzept der „Industrie 4.0“ (einen guten Überblick gibt: Hirsch-Kreinsen 2014) erliegt man jedoch einer doppelten Engführung: Auf der einen Seite bleibt man dem alten Maschinenparadigma verhaftet; auf der anderen Seite bleibt man in diesem Konzept in der Fertigung und den Werkshallen der Fabriken stehen. Was jedoch außen vor bleibt, ist die Frage, was in den Bürotürmen nebenan passiert. Aus dem Blick gerät so, dass auf Basis der Informatisierung von Arbeit nun auch immer mehr geistige Tätigkeiten in einen „objektiven Prozess“ verwandelt werden (ausführlich dazu Boes/Kämpf 2012).

Gerade in den klassischen, mittelqualifizierten Bereichen der Büroarbeit entstehen so auf Basis der Digitalisierung neue Produktionsmodelle. In vielen Unternehmen sind diese Bereiche – von der Personalabteilung über die Finanzbereiche bis hin zu den unterstützenden Vertriebs-, Service- und Logistik-Abteilungen – konsequent digitalisiert. Das, woran die Menschen hier konkret arbeiten, sind digitalisierte Datensätze (z.B. in Form einer Personalakte, einer Bestellung oder einer Reisekostenabrechnung), die in komplexen Informationssystemen (z.B. SAP) bearbeitet und prozessiert werden. In der Folge bestimmen digitale Workflows und Prozesse den

Ablauf von Arbeit, geben Arbeitsschritte oftmals minutiös vor und strukturieren die Arbeitsteilung mit Kollegen entlang der Wertschöpfungskette. Der digitalisierte Arbeitsgegenstand „fließt“ so von Arbeitsschritt zu Arbeitsschritt wie an einem digitalen Fließband bis zum Kunden. Der Takt wird von modernen „Ticket-Systemen“ vorgegeben, die den einzelnen Beschäftigten kontinuierlich mit Aufträgen versorgen. Die individuellen Handlungsspielräume werden dabei immer kleiner – die einzelnen Prozessschritte sind in die IT-Systeme eingeschrieben und lassen ein Arbeiten am Prozess vorbei kaum noch zu.

Diese Veränderungen bleiben nicht auf die Bereiche mittelqualifizierter Bürotätigkeiten beschränkt. Vielmehr zeichnen sich auch in hochqualifizierten Arbeitsbereichen sehr grundlegende Veränderungen von Arbeit ab. Auch hier wird der Informationsraum zur Grundlage neuer industrialisierter Produktionsmodelle. Vorreiter ist insbesondere das rasant wachsende Feld der Software-Entwicklung. Auf Basis einer Kombination agiler Entwicklungsformen wie „Scrum“ mit den Prinzipien der „Lean Production“ (Womack u.a. 1991) ist ein neues Paradigma für die Organisation von Software-Entwicklung entstanden, das sich in der Software-Industrie flächendeckend durchgesetzt hat und auch in der klassischen Ingenieurarbeit immer häufiger zum Einsatz kommt (Boes u.a. 2014 b). Im Gegensatz zum „Wasserfallmodell“ wird nicht mehr in mehrjährigen Entwicklungszyklen gedacht, sondern in kurzzyklischen Takten („Sprints“) von zwei bis vier Wochen iterativ „usable Software“ entwickelt. Entwicklungsabteilungen mit mehreren Tausend Entwicklern schwingen so in einem Takt und arbeiten synchron in einem kollektiven Arbeitsprozess zusammen. Dafür wird Software konsequent in einzelne Arbeitspakete und Tasks zerlegt, die in Form eines sog. „Backlogs“ als Arbeitsspeicher von den Entwicklungsteams selbst organisiert werden.

Das Fundament dieses neuen Produktionsmodells bildet wiederum der digitale Informationsraum: Hier werden in komplexen Entwicklungsumgebungen nicht nur die Arbeitspakete aller Teams permanent (automatisiert) getestet und kontinuierlich in einem System zusammengeführt, sondern über einen informatisierten Backlog wird auch der Arbeitsstand in den Teams für die gesamte Organisation transparent gemacht. Komplementär werden in regelmäßigen Meetings der Teams auch eine Transparenz auf Team-Ebene und eine Kollektivierung des Wissens betrieben. Die Spielarten in der Praxis reichen von Varianten, die stark auf Selbstorganisation und ein „Empowerment“ der Teams setzen, bis hin zu Formen, die genau auf dieses Empowerment verzichten und in denen die Teams dann nur noch den Backlog „abarbeiten“ und Software – so ein Entwickler – „wie am Fließband“ entwickeln.

Diese Entwicklung ist umso bemerkenswerter, als in der öffentlichen Debatte gerade diese als „kreativ“ beschriebenen Arbeitsfelder nicht selten als „geschützte Insel“ in einer von disruptiven Umbrüchen erschütterten Ökonomie erscheinen. Der Blick in die Praxis eröffnet ein differenziertes Bild und macht die tiefgreifenden Veränderungen auch in hochqualifizierten Arbeitsbereichen deutlich. Zur Disposi-

tion steht insbesondere ein auf hohen Primärmachtpotenzialen beruhender „Expertenmodus“ (Boes u.a. 2014b), der den Beschäftigten auf Basis entsprechender Anerkennungsordnungen und „psychologischer Verträge“ Freiräume in der Arbeit, Stabilität und einen privilegierten Status gewährte. Die notorische „Angst der Mittelschichten vor dem Absturz“ (Ehrenreich 1992) könnte hier neue Nahrung bekommen. Unsicherheitserfahrungen (empirisch: Kämpf 2008) – die bis weit in die Sphären der Sozialstruktur reichen, die Castel noch als „Zone der Integration“ beschreibt – wären dann nicht mehr Ausstrahlungseffekten oder konjunkturellen Veränderungen geschuldet, sondern dem tiefgreifenden Wandel der Arbeit selbst.

4 Ausblick

Mit der digitalen Transformation zeichnen sich grundlegende Veränderungen in der Gesellschaft ab. Der empirische Blick in die Arbeitswelt zeigt, dass sich die damit verbundenen Umbrüche kaum aus der „verdinglichten“ Perspektive des öffentlichen Diskurses und seinem Fokus auf „die“ Digitalisierung verstehen lassen. In dem Maße, wie hier die Bedeutung des sozialen Handelns von Menschen und die Einbettung von Technik in gesellschaftliche Prozesse und Verhältnisse aus dem Blick gerät, drohen Verkürzungen – in denen dann z.B. der komplexe Wandel in der Arbeitswelt auf Automatisierung und den Verlust von Arbeitsplätzen reduziert wird.

Die Perspektive der Informatisierung erweist sich als instruktive Alternative. Aufbauend auf einem soziologischen Verständnis von Information wird der historische Prozess der Informatisierung von Gesellschaft ins Zentrum gestellt. Zur Basis einer neuen Phase der Informatisierung – und damit zum Kern der digitalen Transformation – wird dann der Aufstieg eines globalen Informationsraums auf Grundlage des Internets. Anders als alle Informationssysteme der Vergangenheit funktioniert dieser als sozialer Handlungsraum. Der Informationsraum wird so zur Grundlage einer neuen gesellschaftlichen Handlungsebene, die die Prinzipien und Prozesse der Informatisierung ubiquitär macht und die Gesellschaft als Ganzes durchdringt.

Der Blick auf „Arbeit im Informationsraum“ macht die gesellschaftliche und soziologische Tragweite exemplarisch sichtbar. Historisch vergleichbar mit den Maschinensystemen der „großen Industrie“ (Marx), erhält die Entwicklung von Arbeit ein neues Fundament. Am Beispiel der Ort-Raum-Verhältnisse, der Transparenz in informatisierten Arbeitsumgebungen und neuer Formen der Industrialisierung wird empirisch deutlich, dass die Frage, wie Arbeit in neuen Produktions- und Geschäftsmodellen organisiert wird, heute neu gestellt wird. Gerade mit Blick auf die gesellschaftliche Einbettung und Regulation werden weitergehende Fragen aufgeworfen. Empirisch zu erkennen ist dabei freilich auch, dass sich hier keinesfalls ein linearer, von der Technik determinierter „one best way“ andeutet. Vielmehr zeigen sich in der Praxis widersprüchliche und auch gegenläufige Entwicklungstendenzen. Die Bandbreite reicht von einem Mehr an Kollaboration und neuen Chancen für ein Empowerment der Beschäftigten bis hin zur Perspektive „digitaler Fließbän-

der“ und einem Kontrollpanoptikum der Daten. Konträr zur vorherrschenden verdinglichenden Perspektive erhält so die Frage nach der gesellschaftlichen Gestaltbarkeit dieser Veränderungen neue Relevanz. In diesem Umbruchprozess werden die Deutungsmuster der Soziologie und ihre Diagnosefähigkeit zu einem strategischen Baustein für die Gestaltung der „digitalen Transformation“.

Literatur

- Altmann, N./Deiß, M./Döhl, V./Sauer, D. (1986): Ein „Neuer Rationalisierungstyp“. Neue Anforderungen an die Industriosozilogie. In: *Soziale Welt* 37, S. 191-206.
- Baethge, M./Oberbeck, H. (1986): *Zukunft der Angestellten. Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung*. Frankfurt a.M./New York.
- Bauernhansl, T./ten Hompel, M./Vogel-Heuser, B. (2014) (Hrsg.): *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration*, Wiesbaden.
- Baukrowitz, A./Boes, A. (1996): Arbeit in der ‚Informationsgesellschaft‘. Einige grundsätzliche Überlegungen aus einer (fast schon) ungewohnten Perspektive. In: R. Schmiede (Hrsg.), *Virtuelle Arbeitswelten – Arbeit, Produktion und Subjekt in der „Informationsgesellschaft“*, Berlin, S. 129-158.
- Baukrowitz, A./Boes, A./Schmiede, R. (2001): Die Entwicklung der Arbeit aus der Perspektive ihrer Informatisierung. In: I. Matuschek/A. Henninger/F. Kleemann (Hrsg.), *Neue Medien im Arbeitsalltag – Empirische Befunde, Gestaltungskonzepte, theoretische Perspektiven*, Wiesbaden, S. 217-235.
- Belliger, A./Krieger, D. J. (2006): *Anthology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie*, Bielefeld.
- Benner, C. (2015) (Hrsg.): *Crowdwork – zurück in die Zukunft? Perspektiven digitaler Arbeit*, Frankfurt a.M.
- Boes, A. (1996): Formierung und Emanzipation – Zur Dialektik der Arbeit in der „Informationsgesellschaft“. In: R. Schmiede (Hrsg.), *Virtuelle Arbeitswelten – Arbeit, Produktion und Subjekt in der „Informationsgesellschaft“*, Berlin, S. 159-178.
- Boes, A. (2004): Offshoring in der IT-Industrie. Strategien der Internationalisierung und Auslagerung im Bereich Software und IT-Dienstleistungen. In: A. Boes/M. Schwemmler (Hrsg.): *Herausforderung Offshoring. Internationalisierung und Auslagerung von IT-Dienstleistungen*, Düsseldorf, S. 9-140.
- Boes, A. (2005): Informatisierung. In: SOFI/IAB/ISF München/INIFES (Hrsg.), *Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland – Arbeits- und Lebensweisen. Erster Bericht*, Wiesbaden, S. 211-244.
- Boes, A./Bultemeier, A. (2008): Informatisierung – Unsicherheit – Kontrolle. In: K. Dröge/K. Marrs/W. Menz (Hrsg.): *Die Rückkehr der Leistungsfrage. Leistung in Arbeit, Unternehmen und Gesellschaft*, Berlin, S. 59-91.
- Boes, A./Kämpf, T. (2011): *Global verteilte Kopfarbeit. Offshoring und der Wandel der Arbeitsbeziehungen*, Berlin.
- Boes, A./Kämpf, T. (2012): Informatisierung als Produktivkraft: Der informatisierte Produktionsmodus als Basis einer neuen Phase des Kapitalismus. In: K. Dörre/D. Sauer/V. Wittke (Hrsg.): *Kapitalismustheorie und Arbeit. Neue Ansätze soziologischer Kritik*, Frankfurt a.M./New York, S. 316-335.

- Boes, A./Kämpf, T./Langes, B./Steglich, S. (2014 a): Cloudworking und die Zukunft der Arbeit – Kritische Analysen am Beispiel der Strategie „Generation Open“ von IBM, München.
- Boes, A./Kämpf, T./Lühr, T./Marrs, K. (2014 b): Kopfarbeit in der modernen Arbeitswelt: Auf dem Weg zu einer „Industrialisierung neuen Typs“. In: J. Sydow/D. Sadowski/P. Conrad (Hrsg.): Arbeit – eine Neubestimmung. Managementforschung 24, S. 33-62.
- Boulus-Rødje, N./Ellingsen, G./Bratteteig, T./Aanestad, M./Bjørn, P. (Hrsg.) (2015): ECSCW 2015: Proceedings of the 14th European Conference on Computer Supported Cooperative Work, 19-23 September 2015, Oslo, Norway.
- Capurro, R. (1978): Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs, München.
- Castells, M. (2004): Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft, Opladen.
- Chesbrough, H. (2003): The Era of Open Innovation. In: Sloan Management Review, 44(3), S. 35-42.
- Dolata, U. (2015): Volatile Monopole. Konzentration, Konkurrenz und Innovationsstrategien der Internetkonzerne. In: Berliner Journal für Soziologie 24(4), S. 505–529.
- Dolata, U./Schrape, J.-F. (2013): Zwischen Individuum und Organisation. Neue kollektive Akteure und Handlungskonstellationen im Internet, SOI Discussion Paper, Stuttgart.
- Ehrenreich, B. (1992): Angst vor dem Absturz: Das Dilemma der Mittelklasse, München.
- Floridi, L. (2011): The Philosophy of Information, Oxford.
- Floridi, L. (2015): Die 4. Revolution – Wie die Infosphäre unser Leben verändert, Frankfurt a.M.
- Frey, C./Osborne, M. A. (2013): The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?, Oxford.
- Giddens, A. (1988): Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung, Frankfurt a.M./New York.
- Harvey, D. (1989): The condition of postmodernity. An enquiry into the origins of cultural change, Cambridge, M.A./Oxford.
- Heintz, B. (1993): Die Herrschaft der Regel. Zur Grundlagengeschichte des Computers, Frankfurt a.M./New York.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2014): Wandel von Produktionsarbeit – „Industrie 4.0“. Soziologisches Arbeitspapier 38, Dortmund.
- Hirsch-Kreinsen, H./Ittermann, P./Niehaus, J. (Hrsg.) (2015): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden.
- Jeidels, O. (1907): Die Methoden der Arbeiterentlohnung in der rheinisch-westfälischen Eisenindustrie, Berlin.
- Kämpf, T. (2008): Die neue Unsicherheit. Folgen der Globalisierung für hochqualifizierte Arbeitnehmer, Frankfurt a.M.
- Kocka, J. (1969): Unternehmensverwaltung und Angestelltenschaft am Beispiel Siemens 1874-1914. Zum Verhältnis von Kapitalismus und Bürokratie in der deutschen Industrialisierung, Stuttgart.
- Leimeister, J. M./Zogaj, S. (2013): Neue Arbeitsorganisation durch Crowdsourcing. Eine Literaturstudie, HBS-Arbeitspapier Nr. 287, Düsseldorf.
- Löw, Martina (2001): Raumsoziologie, Frankfurt am Main.
- Lupton, D. (2015): Digital Sociology, New York.

- Mayer-Ahuja, N. (2011): Grenzen der Homogenisierung. IT-Arbeit zwischen ortsgebundener Regulierung und transnationaler Unternehmensstrategie, Frankfurt a.M./New York.
- Nardi, B. (1996): Context and Consciousness. Activity Theory and Human Computer Interaction, Cambridge.
- Orlikowski, W. J. (2000): Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations. In: Organization Science 11, S. 404-428.
- Orton-Johnson, K./Prior, N. (2013): Digital Sociology. Critical Perspectives, London/New York.
- Papsdorf, C. (2013): Internet und Gesellschaft. Wie das Netz unsere Kommunikation verändert, Frankfurt am Main/New York.
- Passoth, J.-H./Wehner, J. (2013) (Hrsg.): Quoten, Kurven und Profile. Zur Vermessung der sozialen Welt, Wiesbaden.
- Pirker, T. (1962): Büro und Maschine. Zur Geschichte und Soziologie der Mechanisierung der Büroarbeit, der Maschinisierung des Büros und der Büroautomation, Basel/Tübingen.
- Rammert, W. (2006): Technik, Handeln und Sozialstruktur. Eine Einführung in die Soziologie der Technik, TUTS-WP-3-2006, Berlin.
- Reckwitz, A. (2016): Kreativität und soziale Praxis: Studien zur Sozial- und Gesellschaftstheorie, Bielefeld.
- Schmiede, R. (1996): Informatisierung und gesellschaftliche Arbeit. In: ders. (Hrsg.): Virtuelle Arbeitswelten – Arbeit, Produktion und Subjekt in der „Informationsgesellschaft“, Berlin, S. 107-128.
- Sombart, W. (1928): Der moderne Kapitalismus. Historisch-systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart, München.
- Staab, P./Nachtwey, O. (2016): Die Digitalisierung der Dienstleistungsarbeit. In: APuZ 66(18-19), S. 24-31.
- Suchman, L. A. (2007): Human-Machine Reconfigurations. Plans and situated actions, Cambridge.
- Vogl, E. (2018): Cloudworking und Crowdsourcing als neue Organisationskonzepte von Arbeit. Plattformen als Organisations- und Gestaltungsebene von Arbeit, Augsburg/München.
- Walsham, G. (1993): Interpreting information systems in organizations, New York.
- Womack, J. P./Jones, D. T./Roos, D. (1991): Die zweite Revolution in der Autoindustrie. Konsequenzen aus der weltweiten Studie aus dem Massachusetts Institute of Technology, Frankfurt a.M./New York.

Prof. Dr. Andreas Boes
ISF München
Jakob-Klar-Straße 9
80796 München
andreas.boes@isf-muenchen.de

Dr. Tobias Kämpf
ISF München
Jakob-Klar-Straße 9
80796 München
tobi.kaempf@isf-muenchen.de

Alexander Ziegler
ISF München
Jakob-Klar-Straße 9
80796 München
alexander.ziegler@isf-muenchen.de

Digitalisierung, Arbeit und Beschäftigung: Altbekannte Zusammenhänge, überholte Kategorien, neuartige Effekte?

Zusammenfassung: Angesichts des Übergangs in eine digitale Gesellschaft beschäftigen sich der öffentliche Diskurs ebenso wie die Soziologie und die Arbeitsmarktforschung mit teils weitreichenden Prognosen zur Automatisierbarkeit. Als Verlierer eines solchen Prozesses gelten dabei vor allem maschinennahe Tätigkeiten in industriellen Branchen, wird diesen doch ein hohes Maß an Routine unterstellt. Der Beitrag konfrontiert die so argumentierende quantitative Arbeitsmarktforschung, zeigt immanente Grenzen der Kategorisierung von Tätigkeiten in Routine oder Nicht-Routine auf und stellt die Makrodaten gegenteiligen Ergebnissen der qualitativen Arbeitssoziologie gegenüber. Deren Aussagen zu einer teils sogar steigenden Bedeutung von Nicht-Routine-Handeln an zunehmend digitalisierten Arbeitsplätzen wird dann auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung und einem Index zum Arbeitsvermögen (AV-Index) abgebildet. Anhand ausgewählter eigener Analysen und einem Vergleich mit der stark rezipierten Studie von Frey und Osborne wird die kategoriale Zuschreibung von Routine/Nicht-Routine infrage gestellt. Die empirische Arbeitsmarktebene wird abschließend verlassen und die Ergebnisse werden aus modernisierungstheoretischer Perspektive diskutiert.

1. Routine/Nicht-Routine als Ausdruck kategorialer Dissonanz der Arbeitsmarktforschung

Mit Begriffen wie Industrie 4.0 und Digitalisierung werden aktuell in unserer Gesellschaft massive Wandlungsprozesse verbunden, über deren Ausmaß und Auswirkungen in verschiedenen Diskursarenen und entlang unterschiedlicher technischer Phänomene diskutiert wird. Obwohl dabei meist ein sprunghafter Wandel für zahlreiche gesellschaftliche Sphären – wenn nicht für die Gesellschaft an sich – unterstellt wird, konzentriert sich ein Großteil der diskursiven Aufmerksamkeit auf die Folgen für Arbeit und Beschäftigung.

Der aktuelle Diskurs zur Digitalisierung der Arbeit holt den Zusammenhang von Technisierung und Beschäftigung zurück in die breitere soziologische und öffentliche Debatte. Seit den 1980er Jahren wurde diese Thematik allenfalls noch innerhalb der Arbeitsmarktforschung untersucht. Arbeitssoziologische Fragen wie zur zunehmenden Prekarisierung und Subjektivierung von Arbeit wurden zwar prominent behandelt, allerdings meist ohne jeden systematischen Bezug auf technische Entwicklungen (vgl. Pfeiffer 2018 a). Seit nun bereits einigen Jahren wird die Studie von Frey und Osborne (Frey/Osborne 2013; 2017) vielfach rezipiert und diskutiert, die eben diesen Zusammenhang in den Mittelpunkt stellt. Die Autoren flankieren US-amerikanische Arbeitsmarktdaten mit den Einschätzungen technischer Exper-

ten und leiten daraus Aussagen über das Rationalisierungspotenzial digitaler Technik und damit verbundene Arbeitsmarkteffekte ab. Sie gehen generell davon aus, dass die Technisierung beinahe ungehindert voranschreiten wird, identifizieren aber Tätigkeitsfacetten, die eine Automatisierung zumindest erschweren oder zeitlich verzögern. Mit ihrer technikzentrierten und tätigkeitsbasierten Perspektive prognostizieren Frey und Osborne für 47 Prozent der US-amerikanischen Beschäftigten ein hohes Rationalisierungspotenzial. Bonin (2015) hat diesen Ansatz auf Deutschland übertragen und erzielt ein nur leicht besseres Ergebnis von 42 Prozent gefährdeter Arbeitsplätze, setzt sich allerdings mit der Aussagekraft des Vorgehens von Frey und Osborne und den Grenzen einer Übertragbarkeit auf Deutschland sehr kritisch auseinander.

Wir wollen nachfolgend nicht einzelne Arbeitsmarktstudien hinsichtlich ihrer Methodik oder Aussagekraft prüfend in den Blick nehmen. Leitend ist für uns vielmehr die Frage, ob die zugrunde gelegten kategorialen Unterscheidungen der Arbeitsmarktstatistik in der digitalen Welt noch tragen und die bisherigen analytischen und empirischen Zugriffe angesichts einer systemischen Zunahme virtueller Artefakte noch passungsfähig sind. Diese Frage stellt sich insbesondere, da diese Kategorien ihren Ursprung – folgt man der aktuellen Diskurslogik – in den vorangegangenen industriellen Revolutionen haben. Wir konzentrieren uns hierbei auf das *Kategorienpaar Routine und Nicht-Routine*. Dieses ist in zweierlei Hinsicht zentral: Zum einen wird bisher in der Arbeitsmarktstatistik genau entlang dieser Trennlinie entschieden, ob Tätigkeiten potenziell als durch Technik ersetzbar gelten oder nicht. Zum anderen versprechen neue technische Ansätze der Digitalisierung unter dem Diskurslabel 4.0, diese Grenze zwischen Routine und Nicht-Routine zu verschieben – etwa, wenn das Erfahrungswissen eines Servicetechnikers durch Informationen in der Datenbrille ersetzt, die Diagnosefähigkeit einer Ärztin durch die intelligenten Algorithmen des IBM-Programms Watson übertroffen oder durch adaptive Robotik eine neue Qualität der Mensch-Technik-Kooperation ermöglicht wird. *Die empirische Motivation des Artikels geht also im Sinne der digitalen Soziologie der Frage nach, ob sich die Kategorisierung von Routine und Nicht-Routine angesichts des antizipierten digitalen Wandels (noch) als tragfähig erweist.*

Arbeitsmarktdaten und die auf ihnen beruhenden Prognosen befeuern in jüngster Zeit den Diskurs um Digitalisierung und Industrie 4.0. Sie sind in diesem Kontext nicht nur relevant für die wissenschaftliche Fachcommunity, sondern erfüllen eine in der Breite wirksame diskursive Funktion. Das aktuelle Spektrum und die Virulenz des gesellschaftlichen Diskurses zur Digitalisierung und zu Industrie 4.0 (vgl. Matuschek 2016; Pfeiffer 2015) könnten soziologisch auch interpretiert werden als Phänomen eines erhöhten Selbstverständigungsbedürfnisses der modernen Gesellschaft. Dabei kehrt die schon in den 1980er Jahren gestellte Frage, ob der Arbeitsgesellschaft die Arbeit ausgehe (Dahrendorf 1983), mit neuer Vehemenz zurück. Die derzeitigen Diskussionen um Industrie 4.0 erinnern nicht zufällig an die dama-

ligen Debatten zu Computer Integrated Manufacturing (CIM) (Brödner 2015; Menez/Pfeiffer/Oestreicher 2016).

Zwar lassen sich gesellschaftlich wie in der Diskussion immer wieder Phasen finden, in denen Auseinandersetzungen mit dem technischen Wandel und seinen Auswirkungen auf Erwerbsarbeit und Beschäftigung stattfanden (vgl. Pfeiffer 2018). Auf dem Prüfstand aber steht heute nicht nur die Frage um die mögliche Erosion von Erwerbsarbeit, sondern die nach der generellen Rolle des Menschen in der digitalen Gesellschaft. Der nationale Diskurs dazu ist zudem eingebettet in eine transnationale Perspektive. Mit der Rede von der vierten industriellen Revolution ist die Thematik von Bruch versus Kontinuität aufgerufen. Eine Deutung im Sinne von Becks reflexiver Modernisierung drängt sich förmlich auf. Wir diskutieren daher entsprechend der Thematik dieses Sonderbandes auch, ob angesichts der Digitalisierung die analytischen und empirischen Zugriffe auf klassische soziologische Themen grundsätzlich zu überdenken sind, fragen also – auf das Kategorienpaar Routine/Nicht-Routine angewendet – nach der „*kategorialen Antiquiertheit* empirischer Beobachtungsperspektiven und -daten“ (Beck/Bonß/Lau 2004: 59; Hervorh. i. O.). *In diesem Sinne stellt die konzeptuelle Motivation des Artikels die empirischen Analysen in einen modernisierungstheoretischen Kontext und diskutiert die kategoriale Dissonanz von Routine/Nicht-Routine aus der Position einer Soziologie des Digitalen.*

Wir nähern uns diesem Unterfangen in folgenden Schritten: Im *zweiten Kapitel* setzen wir uns mit dem aktuellen Stand der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung zur potenziellen Automatisierbarkeit von Arbeit durch neue Technik auseinander. Wir untersuchen die dort gezogenen Grenzen von Routine und Nicht-Routine, indem wir sie mit qualitativen Befunden der arbeitssoziologischen Forschung zu dynamischer Erfahrung und lebendigem Arbeitsvermögen kontrastieren. Auf dieser Grundlage entwickeln wir im *dritten Kapitel* einen Index zum Arbeitsvermögen (AV-Index), der auf Indikatoren der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 beruht. Der AV-Index zeigt, wie sehr Beschäftigte heute mit Komplexität, Unwägbarkeiten und Wandel an ihrem Arbeitsplatz umgehen – oder anders formuliert: welche Anteile an Nicht-Routine sich statistisch nachweisen lassen. Das *vierte Kapitel* stellt einige Analyse-Ergebnisse auf Basis dieses AV-Index vor und konzentriert sich dabei bewusst auf industrielle Branchen und maschinennahe Tätigkeiten. Dass diese zu Unrecht als Routine-Tätigkeiten eingeordnet werden, zeigt dann ein Vergleich der Index-Zahlen mit dem Automatisierungspotenzial, das Frey und Osborne in ihrer Studie ermittelten. Wir beziehen uns hier insbesondere auf diese Studie, weil sie zu den meist rezipierten im Digitalisierungsdiskurs zählt. Im *fünften Kapitel* diskutieren wir die empirischen Ergebnisse und unsere konzeptionellen Überlegungen abschließend aus der modernisierungstheoretischen Perspektive kategorialer Dissonanz und fragen, was dies für die Soziologie der Digitalisierung bedeuten könnte.

2. Routine re-visited – kategoriale Grenzen der Arbeitsmarktstatistik und ihre Überwindung

Zunächst erörtern wir die kategoriale Unterscheidung von Routine und Nicht-Routine der quantitativen Arbeitsmarktstatistik und zeichnen die immanenten Schwächen des Routinebegriffs innerhalb der tätigkeitsbasierten Arbeitsmarktforschung nach (*Abschnitt 2.1*). Es wird sich dabei zeigen lassen, dass sich das so folgenreich verwendete Kategorienpaar Routine/Nicht-Routine empirisch wie konzeptionell als wenig fundiert erweist. Dieser Mangel an Fundierung jedoch lässt sich überwinden, das verdeutlicht eine Kontrastierung der Sichtweise in der quantitativen Arbeitsmarktforschung mit Befunden der qualitativen Arbeitsforschung zu dynamischer Erfahrung und lebendigem Arbeitsvermögen – oder anders gesagt: zur Bedeutung und den Facetten von Nicht-Routine im Arbeitshandeln (*Abschnitt 2.2*).

2.1 Routine re-visited – kategoriale Grenzen der Arbeitsmarktstatistik und ihre Überwindung

Betrachten wir also zunächst die in der Arbeitsmarktforschung verwendete kategoriale Unterscheidung von Routine und Nicht-Routine, wobei letztere weitgehend als Abwesenheit von Routine und damit nicht weiter definiert wird. Die Grundannahme der tätigkeitsbasierten Arbeitsmarktforschung besteht darin, dass jede berufliche Beschäftigung in einzelne, möglichst genau zu benennende Tätigkeiten zerlegt und diese wiederum eindeutig nach Routine oder Nicht-Routine kategorisiert werden können. Vorherrschend ist dabei das Vorgehen von Autor et al. (2003), die zwischen Nicht-Routine-Tätigkeiten (analytisch oder interaktiv) und Routine-Tätigkeiten (kognitiv oder manuell) unterscheiden. Mithilfe dieser Tätigkeitsklassifikationen identifizieren sie zwei Effekte des Computers auf Beschäftigung: den *Substitutionseffekt* (Routinearbeiten werden ersetzt) und den *Komplementaritätseffekt* (Kreativität, Flexibilität, komplexe Kommunikation und damit Nicht-Routine-Tätigkeiten werden unterstützt).

Frey und Osborne (2017) sehen sich in der Tradition des tätigkeitsbasierten Ansatzes. Während bei Autor et al. jedoch noch das Fahren eines Autos durch den Stadtverkehr oder das Entziffern von Handschriften als Beispiele für Nicht-Routine angeführt werden (Autor/Levy/Murnane 2003: 1283), betonen Frey und Osborne zu Recht: „Today, the problems of navigating a car and deciphering handwriting are sufficiently well understood that many related tasks can be specified in computer code and automated“ (Frey/Osborne 2017: 259). Damit widersprechen sie aber nicht der Kategorisierung von Autor et al., die Nicht-Routine im verkürzten Rückgriff auf Michael Polanyi (1985) als die Tätigkeiten bezeichnen, die nicht automatisierbar oder computerisierbar sind, erforderten diese doch „visual and motor processing capabilities that cannot *at present* be described in terms of a set of programmable rules“ (Autor/Levy/Murnane 2003: 1283; Hervorh. S.P./A.S.). Frey und

Osborne ziehen wie Autor et al. *keine generelle kategoriale Grenze* zwischen Routine und Nicht-Routine, sondern verorten diese in einer Logik des *Noch-nicht*.

In einer älteren und stark deskriptiv-qualitativ angelegten Studie unter ähnlicher Autor/-innenschaft (Levy/Beamish/Murnane/Autor 1999) wurden dagegen weiterführende Differenzierungen aufgemacht, die in der Publikation von 2003 und in deren Rezeption nicht mehr berücksichtigt werden: Anhand von Untersuchungen zu Service- und zu Verkaufstätigkeiten in einer bereits damals digitalisierten Auto-Werkstatt zeigen die Autor/-innen dreierlei: *Erstens* beschränkt sich der computerisierbare Anteil einer Tätigkeit (und damit das, was dann als Routine bezeichnet wird) lediglich auf „the extent to which an occupation involves rule-based reasoning“ (Levy/Beamish/Murnane/Autor 1999: 38). *Zweitens* wird empirisch belegt, dass der untersuchte Servicetechniker „can't really apply rules-based reasoning to electronic situations without some understanding of electronics“ (Ebd. 1999: 14). Die weiteren Ausführungen beschreiben Routine und Nicht-Routine als letztlich untrennbare Anteile *innerhalb* einzelner Tätigkeiten, jede Zuordnung einer Tätigkeit zur einen *oder* anderen Kategorie stellt damit eine starke Vereinfachung dar. Gerade diese aber kann, so meinen wir, bei der Einschätzung von Tätigkeiten hinsichtlich ihrer Computerisierbarkeit zu Fehlinterpretationen oder blinden Flecken führen. Eine Einschätzung, der Autor in einer aktuellen Publikation erneut und teils in Abgrenzung zu seinen eigenen Polarisierungsthesen mit besonderem Blick auf mittlere Qualifikationen wieder folgt: „My own prediction is that employment polarization will *not* continue indefinitely [...]. While some of the *tasks* in many current middle-skill jobs are susceptible to automation, many middle-skill *jobs* will continue to demand a mixture of tasks from across the skill spectrum“ (Autor 2015: 27). *Drittens* betonen Levy et al. die Bedeutung ihrer qualitativen „work place case studies designed to clarify the impact of computerized work on skill demands“; von rein ethnografischen Studien sei ihr eigenes Vorgehen jedoch zu unterscheiden durch ihr Bemühen „to connect our observations to their economic implications“ (Levy/Beamish/Murnane/Autor 1999: 3). Ein ähnlicher methodischer Brückenschlag liegt auch unserer Argumentation hier zugrunde.

In der Arbeitsmarktforschung wird heute weder das Mischungsverhältnis von Routine/Nicht-Routine *innerhalb* von Tätigkeiten anerkannt, noch existiert eine etablierte methodische Verknüpfung von qualitativer Arbeitsforschung und quantitativer Arbeitsmarktstatistik. Übrig geblieben in der Rezeption ist eine oft hemdsärmelige Einordnung von Tätigkeiten als Routine *oder* Nicht-Routine, die sich in allen wesentlichen Studien zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf Beschäftigung wiederfindet (Alda 2013; Antonczyk/Fitzenberger/Leuschner 2008; Dengler/Matthes/Paulus 2014; Dengler/Matthes 2015; Spitz-Oener 2006; 2007; Tiemann 2014).

Überwiegend wird in den genannten Studien die Einteilung von Tätigkeiten zu Routine oder Nicht-Routine genutzt, ohne die dahinterliegenden Definitionen zu

benennen. Oft findet sich eine weitgehende Gleichsetzung von Routine mit repetitiver Arbeit, die bei Autor et al. so nie angelegt war. Alda weist darauf in einer Fußnote hin: „Der Begriff Routine bezieht sich [...] *nicht* darauf, dass Menschen bestimmte Arbeiten als eintönig, abwechslungsarm oder Ähnliches beschreiben bzw. empfinden oder an etwas gewöhnt sind. Es geht ausschließlich darum, ob Technologie zur vollständigen Übernahme der Tätigkeit in der Lage ist“ (Alda 2013: 8). Auch Dengler und Matthes betonen, im Kontext des tätigkeitsbasierten Ansatzes werde der Begriff Routine nicht wie im Alltag verstanden, und zwar „in der Bedeutung eines zur Gewohnheit gewordenen, quasi unterbewusst ablaufenden Tuns“, sondern gemeint sei „die Zerlegbarkeit in computerprogrammierbare Tätigkeitselemente und damit Ersetzbarkeit durch Computer“ (Dengler/Matthes 2015: 17). Beide Aussagen zeigen, wie groß die Gefahr zu einem Zirkelschluss ist: Die Arbeitsmarktstatistik unterstellt – auf welcher Basis auch immer – die Computerisierbarkeit *von* Tätigkeiten und kommt nach Hochrechnung dann zum Ergebnis, wie viele Arbeitsplätze als computerisierbar gelten. Übersehen wird dabei schnell, dass diese als Routine bezeichneten Tätigkeiten schwer zu objektivieren oder gar zu messen sind. Wie Fernández-Macías und Hurley feststellen, sind diese Tätigkeiten „not good measures of routine“, da sie letztlich von überholten Vorstellungen von Produktionsarbeit geprägt seien, mit der Folge: „The routine content of some jobs may be overestimated or underestimated when relying on these two variable categories“ (Fernández-Macías/Hurley 2014: 48). Da eine „gute und praktikable Definition“ von Routine-Tätigkeiten tatsächlich aber „ein nicht triviales Problem“ darstellt (Alda 2013: 12), widmen wir uns diesem im nächsten Schritt.

2.2 Jenseits von Routine – dynamische Erfahrung und lebendiges Arbeitsvermögen

Dafür begeben wir uns wie in der schon zitierten Studie von Levy et al. (1999) auf die Ebene qualitativer Arbeitsforschung. Hier hat insbesondere die deutschsprachige Arbeitssoziologie über Jahrzehnte hinweg einen beachtlichen Materialkorpus produziert, der für unterschiedliche Tätigkeiten und verschiedene Qualifikationsniveaus detailliert nachzeichnet, welche Wissens- und Handlungsformen den Bereich der Nicht-Routine beschreiben. Obwohl dabei auch personenbezogene Dienstleistungen adressiert werden, konzentrieren wir uns bewusst auf die Ergebnisse, die sich mit Produktionsarbeit und/oder anderen technischen Fachkräften im industriellen Sektor befassen. Diese können als besonders relevant erachtet werden für die aktuell diskutierten Szenarien einer Industrie 4.0.

Schon Ende der 1980er Jahre wurde mit dem *subjektivierenden Arbeitshandeln* eine menschliche Kompetenz entdeckt, die quer zu den in der Soziologie vorherrschenden Handlungs- und Wissenskonzepten liegt. Die wichtigsten Charakteristika subjektivierenden Handelns und Wissens sind a) eine ganzheitliche Wahrnehmung, b) exploratives, dialogisches Vorgehen, c) Intuition und Gespür und d) eine empathische Beziehung auch zu Dingen und technischen Gegenständen; bei all dem spielen

körpergebundenes Handeln und implizites Wissen eine besondere Rolle (Böhle 2018). Während theoretisches Lehrbuchwissen und objektivierendes Handeln für standardisierte Prozesse und gleichbleibende, wiederkehrende Anforderungen ausreichen, ermöglichen erst subjektivierende Handlungsmodi auch Unbekanntes zu bewältigen und mit Unvorhergesehenem souverän umzugehen.

Man könnte kritisch einwenden, dass körper- und erfahrungsgebundene Formen des Wissens und Handelns in stofflichen, produktionsnahen Bereichen eine zentrale Rolle spielen – mit zunehmender Digitalisierung der Arbeitsumgebungen aber in ihrer Bedeutung abnehmen. So wird aktuell durchaus die Gefahr thematisiert, dass sich im Zuge der Digitalisierung die Fehlerqualität verändern und in deren Folge eine Verlagerung von Kompetenzen produktionsnaher Fachkräfte an akademisch qualifizierte Spezialisten erfolgen könnte (Ahrens 2016). Schon die ersten Studien zum subjektivierenden Arbeitshandeln aber beziehen sich gerade auf einen durch Informatisierung gestifteten Wandel und zeigen die Bedeutung dieser Handlungs- und Wissensqualitäten im Kontext des Übergangs von konventionellen auf rechnergestützte, numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen (CNC-Maschinen, Computerized Numerical Control) (Böhle/Milkau 1988) und bei der Steuerung komplexer Vorgänge in der stark automatisierten Prozessindustrie (Böhle/Rose 1992). Ähnliche Befunde zur empirischen Bedeutung subjektivierenden Arbeitshandelns bestätigen sich später auch für die durch Sensorik und Leitwartentechnik weitgehend digitalisierte Prozesschemie (Bauer/Böhle/Munz/Pfeiffer/Woicke 2006) und für virtualisierte technische Servicetätigkeiten im Teleservice (Pfeiffer 2000) – Formen industrieller Arbeit also, die dem schon sehr nahekommen, was aktuell in der Industrie-4.0-Debatte unter dem Stichwort „cyber-physische Systeme“ diskutiert wird.

Auf den hohen Stellenwert immer wieder neu entstehender menschlicher Erfahrung im Kontext einer fortschreitenden Informatisierung verweist früh bereits Malsch (1983). Diese Thematik greift Braczyk (1997) für eine zunehmend informatisierte Kommunikation im betrieblichen Umfeld auf und macht auf die paradoxe Entwicklung wachsender Anforderungen an die diskursive Koordination und personale Kommunikation der Beschäftigten aufmerksam. Die Bedeutung menschlicher Nicht-Routine-Tätigkeiten und die dazu nötigen Fähigkeiten zeigen weitere Studien auch im Umgang mit der Unternehmensorganisation und ihrer Veränderung sowie im Kontext einer Zunahme dispositiver Anforderungen (Strauß/Kuda/Rose 1999; Pfeiffer 2007).

Fischer und Röben (1997; 2004) beschreiben mit dem Begriff des Arbeitsprozesswissens vergleichbare Phänomene ebenfalls für verschiedene und unterschiedlich stark informatisierte Tätigkeiten. Haasler (2004) belegt für die Automobilindustrie die weiterhin bestehende Verschränkung von Hochtechnologie und Handarbeit. Schließlich ist selbst die sogenannte industrielle Einfacharbeit (Clement/Lacher 2006; Hirsch-Kreinsen 2017; Pfeiffer 2007) zunehmend höchst ambivalenten Handlungsanforderungen ausgesetzt – auch in produktionsnahen Logistikprozessen

(Pfeiffer 2016) – und unterscheidet sich gerade dadurch auch von Einfacharbeit im reinen und „amazonisierten“ Dienstleistungsbereich (Butollo/Ehrlich/Engel 2017; Staab 2014).

Während jedem Digitalisierungsschub zunächst eine Standardisierung von Abläufen vorausgeht und damit die Planbarkeit *en détail* steigt, wächst zugleich die Komplexität des Gesamtsystems und damit auch dessen Fragilität: Kleinste Störungen können sich zu Störfällen mit dramatischen Konsequenzen aufschichten. Das Antizipieren von sich anbahnenden Störungen und das gezielte Eingreifen – mit der passenden Handlung, im richtigen Moment und an der korrekten Stelle – ist schon aufgrund der meist zeitkritischen Relevanz nur erfahrungs- und selten rein theoriebasiert möglich. Dabei kommt allein sachlogisch nicht Routine zum Tragen, sondern dynamisches Erfahrungswissen und ein Phänomen dessen, was in der Techniksoziologie seit Jahrzehnten als „ironies of automation“ bekannt ist und heute neue Aufmerksamkeit erfährt (Baxter/Rooksby/Wang/Khajeh-Hosseini 2012). Der Umgang mit Komplexität als eine Anforderung, die insbesondere die Fähigkeit zum subjektivierenden Handeln erfordert (Böhle/Pfeiffer/Sevsay-Tegethoff 2004), nimmt also mit fortschreitender Digitalisierung nicht zwangsläufig ab, sondern in vielen Bereichen zu.

Die exemplarisch genannten empirischen Arbeiten und das Konzept des subjektivierenden Handelns zeichnen die Bedeutung des Körpers, informeller Wissensbestände und impliziter Handlungsweisen nach und belegen diese mit Blick auf das Subjekt. Das daran anknüpfende Konzept des *Arbeitsvermögens* (Pfeiffer 2004) thematisiert dagegen die Rolle des korrespondierenden Aneignungsraumes – also der Arbeitsmittel, Arbeitsgegenstände und Arbeitsorganisation, die letztlich ja Träger und Ausdruck von Digitalisierung und Komplexität sowie Quelle für Wandel und Unwägbarkeiten am Arbeitsplatz sind. Arbeitsvermögen ist damit nicht eine individuell ausgeprägte Fähigkeit des Subjekts, sondern deren konkrete Form des Zusammenspiels von Leiblichkeit und Stofflichkeit im Arbeitshandeln und demzufolge eine Qualität, die sich immer wieder neu entwickelt. Arbeitsvermögen als lebendiges Pendant der formalen Arbeitskraft – beides Kategorien, die dem Subjekt sozusagen anwachsen, wenn es auf den Arbeitsmarkt tritt – ist und bleibt von erhöhter qualitativer Bedeutung in digitalisierten Arbeitswelten, auch wenn das quantitative Ausmaß menschlicher Arbeit in ihnen abnehmen mag.

Neben diesen eher arbeitssoziologisch geprägten Ansätzen und Befunden geht die Soziologie auch in anderen Kontexten vermehrt auf leibgebundene und nicht rein rational-planmäßige Handlungsformen ein. Darauf verweist zum einen und prominent die Techniksoziologie für den Umgang mit soziotechnischen Systemen (vgl. Rammert 2003), zum anderen finden sich verschiedene Ansätze zu einem impliziten (Polanyi 1985), improvisierenden (Schön 1983), intuitiven (Volpert 2003) oder kreativen Handeln (Joas 1996). Diese Debatten werden jedoch in der Arbeitssoziologie wenig aufgegriffen und setzen sich – sieht man von der Techniksoziologie ab –

kaum mit dem Zusammenhang dieser Handlungsformen im Kontext der Digitalisierung auseinander. Trotz dieser zahlreichen Befunde: Die Sichtweise von Erfahrung als potenziellem Störfaktor in standardisierten Prozessen und formalisierten Verfahren prägt als kulturelle Hintergrundfolie weiterhin die für unsere Gesellschaft charakteristische Vorstellung (nicht nur) über (industrielle) Arbeit und bleibt vorherrschend auch für die soziologische Sicht auf Handeln (Wehrich 2016).

3. Nicht-Routine „messbar“ machen: der Arbeitsvermögen-Index

Die bisherige Argumentation zeigt, dass eine ungeprüfte Zuschreibung von Tätigkeiten entlang der Unterscheidung Routine/Nicht-Routine nicht nur an Grenzen stößt, sondern eine differenzierte Sicht auf die Auswirkungen von Digitalisierung immanent erschwert. Ausgehend von den Konzepten und empirischen Ergebnissen zum subjektivierenden Arbeitshandeln und lebendigen Arbeitsvermögen kann die „Blackbox“ Nicht-Routine aber geöffnet werden. Die vorliegenden qualitativen Befunde haben nach langjähriger Forschung einen Reifegrad erreicht, der eine quantitative Abbildung des so schwer Messbaren denkbar macht. Dieser Schritt einer Indexbildung zur Abbildung der Anforderung an Arbeitsvermögen (und damit an Nicht-Routine) an Arbeitsplätzen soll im Folgenden skizziert werden. Ziel des Index ist *nicht* eine weitere Prognose denkbarer Automatisierungspotenziale angesichts digitaler Technik. Vielmehr verweist der Index auf die Grenzen solcher Prognosen.

Als empirische Basis für die Index-Bildung dient die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 (vgl. Rohrbach-Schmidt/Hall 2013). Dabei handelt es sich um eine seit 1979 wiederholt durchgeführte Repräsentativbefragung von rund 20.000 Erwerbstätigen in Deutschland zu den Themen Arbeit und Beruf im Wandel sowie zu Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikation. Erfasst sind Kernerwerbstätige, die mindestens 15 Jahre alt sind und einer bezahlten Arbeit von mindestens zehn Wochenstunden nachgehen. Die ausgesuchten Items der Befragung ermöglichen näherungsweise, die oben erwähnten besonderen und genuin menschlichen Fähigkeiten abzubilden und erweisen sich überwiegend als kongruent zum vorliegenden Bestand an qualitativer Forschung zum Thema. Der skizzierte qualitative Forschungsstand zum Arbeitsvermögen und zum subjektivierenden Arbeitshandeln (siehe *Kapitel 2.2*) liefert ein valides empirisches Fundament für die Index-Bildung. Die dahinterliegenden arbeitssoziologischen Konzepte waren normativ leitend für erste Überlegungen zur Bildung eines Gesamt-Index (Pfeiffer/Suphan 2015): Der AV-Index (Arbeitsvermögen-Index) umfasst in diesem Sinne sowohl situative und strukturelle Anforderungen durch Komplexität und Unwägbarkeit als auch die Notwendigkeit subjektivierenden Arbeitshandelns im Umgang damit. Die Komponenten des Index sind wie folgt definiert:

- Drei Variablen bestimmen das „*Situative Umgehen mit Komplexität*“ (*sitKOM*). Dieses kann als die Häufigkeit des situativen Problemlösens und Entscheidens, alleine und in Abstimmung mit anderen, operationalisiert werden.
- Sieben Variablen bilden „*Situative Unwägbarkeiten*“ (*sitUW*) ab. Darunter wird der vorausschauende Umgang mit Unvorhergesehenem und Handeln unter Zeitdruck trotz nicht ausreichender Informationen und/oder Fähigkeiten und der Gefahr größerer Folgen verstanden.
- Weitere sieben Variablen erfassen die „*Strukturelle Komplexitätszunahme*“ (*strKOM*), ob sich also Arbeitsmittel, Arbeitsgegenstände und/oder Arbeitsorganisation und damit auch das Stressempfinden innerhalb der letzten zwei Jahre verändert haben.

Diese drei Teilkomponenten werden mit einem Multiplikator, nämlich der Relevanz des *Erfahrungslernens* (*REL*), verknüpft:

- Die *Relevanz des Erfahrungslernens* (*REL*) wird erkennbar, wenn zur Ausübung der Tätigkeit eine längere Einarbeitung im Betrieb erforderlich ist. Dies kann als eindeutiger Hinweis für die Notwendigkeit subjektivierenden Arbeitshandelns gedeutet werden. Die Variable erhält als Multiplikator eine zentrale, bedingende Stellung im Index.

Eine Zusammenfassung der Komponenten sowie eine detaillierte Übersicht der jeweils zugeordneten Variablen finden sich in *Tabelle 1*.

Tabelle 1: AV-Index und Klassifikation auf Basis BIBB/BAuA 2012

AV-Komponente	BIBB-/BAuA-Indikatoren		AV-Charakteristik und -Normierung
sitKOM Situatives Umgehen mit Komplexität	Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor,... (häufig/manchmal/nie)		Gebildet aus arithmetischen Mittelwerten der zugeordneten Variablen.
	F327_01	dass Sie auf Probleme reagieren und diese lösen müssen?	Wird als 0 und 1 codiert.
	F327_02	dass Sie eigenständig schwierige Entscheidungen treffen müssen?	0 = situatives Umgehen mit Komplexität nie notwendig,
	F327_06	dass Sie mit anderen Personen beruflich kommunizieren müssen?	1 = situatives Umgehen mit Komplexität häufig oder manchmal notwendig.

AV-Komponente	BIBB-/BAuA-Indikatoren		AV-Charakteristik und -Normierung
sitUW Situative Unwäg- barkei- ten	Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor,... (häufig/manchmal/selten/nie)		Gebildet aus arithmetischen Mittelwerten der zugeordneten Variablen. Wird als 0 und 1 codiert. 0 = situative Unwägbarkeit nie oder selten vorkommend, 1 = situatives Unwägbarkeit häufig oder manchmal vorkommend.
	F411_01	dass Sie unter starkem Termin- oder Leistungsdruck arbeiten müssen?	
	F411_06	dass Sie bei der Arbeit gestört oder unterbrochen werden, z.B. durch Kollegen, schlechtes Material, Maschinenstörungen oder Telefonate?	
	F411_08	dass Dinge von Ihnen verlangt werden, die Sie nicht gelernt haben oder die Sie nicht beherrschen?	
	F411_09	dass Sie verschiedenartige Arbeiten oder Vorgänge gleichzeitig im Auge behalten müssen?	
	F411_11	dass auch schon ein kleiner Fehler oder eine geringe Unaufmerksamkeit größere finanzielle Verluste zur Folge haben kann?	
	F411_13	dass Sie sehr schnell arbeiten müssen?	
	F700_09	dass Sie nicht alle notwendigen Informationen erhalten, um Ihre Tätigkeit ordentlich ausführen zu können?	

Der AV-Index lässt sich demnach als folgende Indexformel beschreiben, in der alle Komponenten zwischen 0 und 1 normiert sind:

$$AV = \left(\frac{\overline{sitKOM} + \overline{sitUW} + \overline{strKOM}}{3} \right) \cdot Rel = [0; 1]$$

Dabei gilt:

$$\overline{sitKOM} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 x_i = [0; 1]$$

$$\overline{sitUW} = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 y_i = [0; 1]$$

$$\overline{strKOM} = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 z_i = [0; 1]$$

Obwohl dem Konzept des Arbeitsvermögens diese einzelnen Indikatoren sowohl theoretisch als auch empirisch nachvollziehbar zugeordnet werden können, bilden die einzelnen Teilkomponenten des Index nur näherungsweise ab, was qualitative Studien über die Bedeutung und Vielfalt von Nicht-Routine am Arbeitsplatz zutage fördern können. Trotzdem erweist sich der AV-Index entsprechend der zugrunde gelegten Konzepte und empirischen Fundierungen als multidimensional, alle Indikatoren korrelieren untereinander signifikant (Spearman-Rho, 1-%-Signifikanzniveau).

Betrachten wir zunächst die grundlegende Verteilung der Indexwerte aller Befragten des BIBB/BAuA-Datensatzes 2012. Der Indexwert aus allen 18 Items kann für 17.479 Fälle gebildet werden. Für 16,9 Prozent der Erwerbstätigen ist der AV-Index = 0. Dieses Ergebnis muss eher als theoretischer Wert interpretiert werden. Mathematisch gesehen wäre bei diesen Erwerbstätigen am Arbeitsplatz keinerlei Arbeitsvermögen erforderlich. Dies dürfte jedoch für keine Tätigkeit in Gänze gelten. Stattdessen müssen diese Tätigkeiten als solche verstanden werden, bei denen vergleichsweise geringe oder nicht erfassbare Anteile lebendigen Arbeitsvermögens im Umgang mit situativer und/oder struktureller Komplexität und Unwägbarkeiten notwendig sind. Daher beziehen wir diese Fälle in die Berechnungen mit ein – außer bei Testverfahren mit zwingend vorausgesetzter Normalverteilung. Für einen geringeren Anteil der Befragten weist der AV-Index sehr kleine bzw. sehr große Werte auf, während er für die Mehrheit im mittleren Feld liegt. Der AV-Index-Mittelwert beträgt für alle Beschäftigten in Deutschland durchschnittlich 0,56 ($N_{AV} = 17.749$, $SD = 0,281$), tendiert also leicht in Richtung höherer Indexwerte, der Median von 0,62 bestätigt dies. Die Häufigkeitsverteilung der erfassbaren Indexwerte ($AV > 0$) folgt einer Normalverteilung. Die Mehrheit von 74,1 Prozent der Beschäftigten in Deutschland erreicht über dem theoretischen Mittelwert von 0,5 liegende AV-Index-Werte. Die überwiegende Zahl der Erwerbstätigen arbeitete also bereits 2012 an Arbeitsplätzen, die ihnen häufig den Umgang mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten – also viel Nicht-Routine – abfordern.

4. Arbeitsvermögen in industriellen Kernbranchen und für maschinennahe Tätigkeiten

Die Branchen Maschinenbau und Automobilbau gelten im Kontext von Industrie 4.0 als besonders relevant und als vergleichsweise noch stark von industrieller Arbeit geprägt. Sie müssten nach der Studie von Frey und Osborne (2017) daher ausgesprochen stark von automatisierungsgefährdeter Routine-Arbeit betroffen sein. Zunächst widerspricht den üblichen Zuschreibungen, dass die Branchen Maschinenbau und Automobilbau überdurchschnittliche AV-Index-Werte aufweisen: 82,6 Prozent der Erwerbstätigen im Maschinenbau und 83,5 Prozent der Erwerbstätigen im Automobilbau liegen über dem theoretischen Mittelwert von 0,5 (WZ28 und WZ29 nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 in der Fassung

von 2014). Auch die durchschnittlichen AV-Werte zeigen dies (Maschinenbau: $AV_{MW} = 0,65$, $SD = 0,229$, $N_{AV} = 477$ und Automobilbau: $AV_{MW} = 0,65$, $SD = 0,265$, $N_{AV} = 593$). In beiden Branchen scheint also ein relativ hohes Arbeitsvermögen im Umgang mit situativen sowie strukturellen Komplexitäten und Unwägbarkeiten notwendig zu sein. Die Unterschiede sind jeweils signifikant (Maschinenbau: $t = 4,501$ $p = 0,000$; Automobilbau: $t = 10,701$ $p = 0,000$; Vergleich mit dem empirischen AV_{MW} aller anderen Branchen für $AV > 0$).

Nun ließe sich berechtigt einwenden, dass ein reiner Branchenblick zu kurz greift, da doch beide Industriezweige immer weniger von Arbeit geprägt sind, die direkt an Maschinen stattfindet. Die hohen AV-Werte für Beschäftigte in beiden Branchen könnten also ein Effekt zunehmender Wissensarbeit sein. Es ist aber gerade die Arbeit an Maschinen, der ein hoher Routine-Anteil und eine besonders hohe Automatisierungsgefährdung zugeschrieben wird. So finden sich in den 93 von Frey und Osborne (2013) betrachteten Berufen bzw. Tätigkeiten, die eine Automatisierungswahrscheinlichkeit von 95 Prozent oder höher aufweisen, über 20 Berufe, die einer Tätigkeit an/mit Maschinen zugeordnet werden können.¹

Der AV-Index dagegen macht die Nicht-Routine-Anteile maschinennaher Tätigkeiten im deutschen Arbeitsmarkt sichtbar. Dafür betrachten wir Daten der Beschäftigten, die der Tätigkeit „Überwachen, Steuern von Maschinen, Anlagen“ (F305) häufig nachgehen. Ihr Anteil ist im Maschinenbau mit 35,8 Prozent und in der Automobilindustrie mit 34,8 Prozent signifikant (Pearson χ^2 (4), $p = 0,000$) höher als bei den Beschäftigten aller anderen Branchen mit einem Anteil von 21,3 Prozent.

Für diese Beschäftigtengruppe beträgt der AV_{MW} in beiden Branchen 0,69 (Maschinenbau $SD = 0,222$, $N_{AV} = 170$; Automobilbau $SD = 0,256$, $N_{AV} = 211$). In beiden Fällen liegen die AV-Werte also nicht nur jeweils über denen für alle Beschäftigten in den beiden Branchen, sondern auch über denen für Maschinenarbeit in allen anderen Branchen ($AV_{MW} = 0,61$, $SD = 0,275$, $N_{AV} = 3.551$) und zudem deutlich

1 Abgesehen davon, dass die amerikanischen Klassifikationen nicht eindeutig zwischen Berufen und Tätigkeiten oszillieren, finden sich inhaltlich kaum aufzulösende Widersprüche in der Einordnungslogik bei Frey und Osborne: So gelten Einrichter und Bediener von Maschinen für Metall- und Kunststoffbearbeitung („Milling and Planing Machine Setters, Operators, and Tenders, Metal and Plastic“) mit 98 % als höchst bedroht von Automatisierung, während die gleiche Tätigkeit an CNC-gesteuerten Maschinen („Computer-Controlled Machine Tool Operators, Metal and Plastic“) „nur“ mit einer Wahrscheinlichkeit von 86 % als automatisierbar gilt – wer die gleichen Maschinen programmiert („Computer Numerically Controlled Machine Tool Programmers, Metal and Plastic“) dagegen sähe einem vergleichsweise geringen Automatisierungspotenzial von nur 36 % entgegen. Erstaunlich ist auch, dass nach Einschätzung von Frey und Osborne die direkten Vorgesetzten von höchst automatisierungsgefährdeten maschinen- und produktionsnahen Tätigkeiten nicht das Schicksal ihrer Untergebenen teilen – im Gegenteil: „First-Line Supervisors of Production and Operating Workers“ sollen nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 1,6 % und „First-Line Supervisors of Mechanics, Installers, and Repairers“ sogar nur von 0,3 % von Automatisierung bedroht sein.

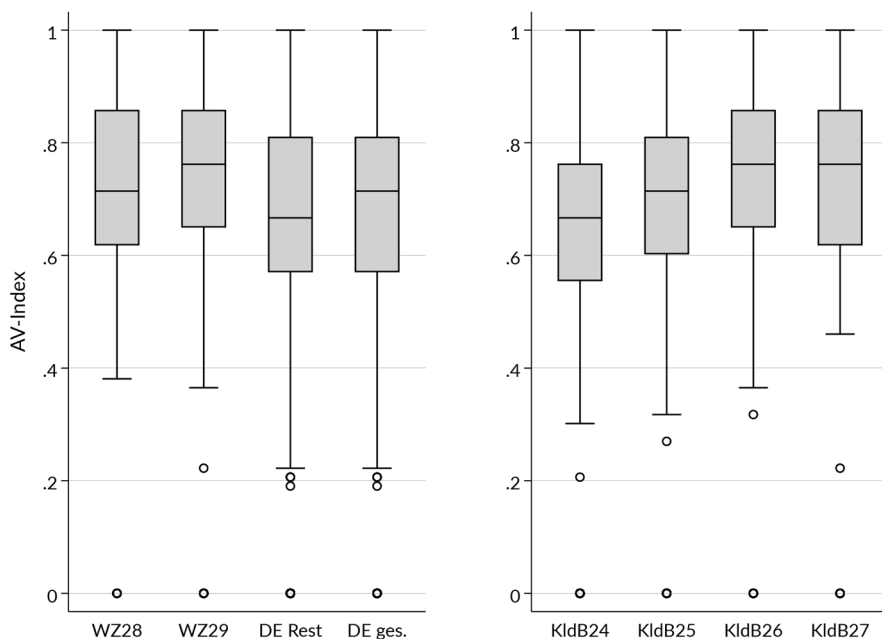
über den oben genannten AV-Werten für alle Beschäftigten in Deutschland. Auch die Anteile der Beschäftigten mit einem AV-Wert von über 0,5 sind für maschinen-nahe Tätigkeiten im Maschinenbau mit 85,9 Prozent und im Automobilbau mit 85,3 Prozent höher als in den jeweiligen Branchen insgesamt, deutlich höher als in Gesamtdeutschland und auch höher als der Anteil von 80,8 Prozent bei Maschinenarbeit in allen anderen Branchen.

Tabelle 2: Arbeit an Maschinen nach Branchen und Berufen

Häufiges Überwachen, Steuern von Maschinen, Anlagen ...		N _{AV}	AV _{MW}	SD	AV > 0, 5 %
WZ28	... im Maschinenbau	170	0,69	0,222	85,9
WZ29	... in der Automobilbranche	211	0,69	0,256	85,3
DE Rest	... in allen anderen Branchen	3.551	0,61	0,275	80,8
DE ges.	... über alle Branchen.	3.932	0,62	0,272	81,3
KldB 24	... in Metallerzeugung,-bearbeitung, Metallbau	305	0,63	0,254	80,3
KldB 25	... in Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufen	368	0,65	0,278	82,3
KldB 26	... in Mechatronik-, Energie- u. Elektroberufen	274	0,71	0,222	90,9
KldB 27	... in Techn. Entw./Konstr./Produktionssteuerung	142	0,70	0,229	90,1

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die AV-Werte bei Erwerbstätigen, die der Tätigkeit „Überwachen, Steuern von Maschinen und Anlagen“ häufig nachgehen. Neben den Werten innerhalb der beiden volkswirtschaftlich besonders relevanten industriellen Branchen sind jeweils die Werte für die vier Berufsgruppen (2-Steller nach der Klassifikation der Berufe) aus dem Feld der Metall- und Elektroberufe dargestellt. Dabei ergeben sich durchgängig überdurchschnittlich hohe Werte für das Arbeitsvermögen. Maschinen-nahe Tätigkeiten in den industriellen Kernbranchen und den Metall- und Elektroberufen scheinen in Deutschland damit in hohem Maße von Nicht-Routine geprägt zu sein.

Die Boxplots verdeutlichen Lage und Streuung zu den AV-Werten für häufiges Überwachen und Steuern von Anlagen und Maschinen in den ausgewählten Branchen und Berufen. Dabei wird sichtbar: Maschinennahe Tätigkeiten weisen überdurchschnittliche Werte auf und zeigen nach oben streuende Verteilungen. In den beiden Branchen Maschinenbau und Automobilbau ist die Streuung nach unten weniger stark als in den anderen Branchen. Zusätzlich zu den Zahlen dokumentiert die grafische Darstellung damit die hohen Anteile an Nicht-Routine.

Abbildung 1: AV-Werte für maschinennahe Tätigkeiten nach Branchen und Berufen (Boxplots)

Angesichts dieser Befunde ließe sich mit Frey und Osborne (2017) kritisch einwenden, dass solch hohe Anteile von Nicht-Routine zwar bislang vor Automatisierung geschützt haben mögen, dies aber zukünftig möglicherweise nicht weiterhin gilt. Schließlich gehen die Autoren davon aus, dass mit Big Data und neuen Ansätzen in der Robotik zunehmend eine Automatisierung von Nicht-Routine-Tätigkeiten denkbar sei. Die drei Dimensionen aber, die die Autoren dabei als „engineering bottlenecks“ bezeichnen, lesen sich letztlich als eine Beschreibung von Nicht-Routine-Tätigkeiten: „perception and manipulation tasks“, „creative intelligence tasks“ und „social intelligence“. Damit bleiben sie letztlich doch den Zuschreibungen von Routine und Nicht-Routine verhaftet, die sie eigentlich überwinden wollten, und unterscheiden im Kern zwischen zwei Ausprägungen industrieller Standardisierung, nämlich ob es sich um Schon-Routine oder um Noch-nicht-Routine handelt. Dass in einer hoch automatisierten, eng getakteten und technisch komplexen Produktion auch kreativ- und sozial-intelligente Fähigkeiten und Wahrnehmung gebraucht werden, kommt in der Vorstellungswelt der Forscher nicht vor – und wird daher maschinennahen Tätigkeiten generell nicht zugestanden. Unsere Zahlen zum Arbeitsvermögen aber zeigen: Diese Position ist zumindest für Maschinenarbeit in Deutschland, in den ausgewählten industriellen Kernbranchen und den am stärksten verbreiteten Metall- und Elektroberufen empirisch nicht zu halten.

5. Von der empirischen Konkretisierung zur modernisierungstheoretischen Einordnung

In den vorangegangenen Abschnitten gingen wir im Sinne der digitalen Soziologie der empirischen Frage nach, ob die Kategorisierung von Routine und Nicht-Routine angesichts des antizipierten digitalen Wandels noch tragfähig ist. Die Zuordnung von Arbeit zur einen oder anderen Seite dieses Kategorienpaars ist schließlich bislang die Leitlinie aller Arbeitsmarktprognosen, die Aussagen zur Automatisierbarkeit infolge der Digitalisierung treffen.

Entlang dieses empirischen Ansinnens wiesen wir zunächst nach, dass diese üblichen Ansätze der Arbeitsmarktforschung zur Diagnose der Automatisierbarkeit menschlicher Arbeit auf einem empirisch nicht gesicherten Verständnis von Routine-/Nicht-Routine-Arbeit basieren und in ihrer Aussagekraft höchst begrenzt sind. Konfrontiert haben wir dafür die quantitative Arbeitsmarktforschung mit einem breiten Fundus qualitativer, arbeitssoziologischer Forschung, die nachweist: Gerade in digitalisierten Arbeitswelten nimmt die Fähigkeit, mit Unwägbarkeiten, Komplexität und Wandel umzugehen, an Relevanz zu. Auf dieser empirisch und konzeptionell abgesicherten Basis entwickelten wir dann mithilfe von 18 Indikatoren der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung den Arbeitsvermögen-Index, der diese Anteile von Nicht-Routine an Arbeitsplätzen statistisch abbildbar macht. Für zentrale industrielle Berufe und Tätigkeiten zeigten wir in Gegenüberstellung zu den Ergebnissen der viel zitierten Studie von Frey und Osborne (2017): Die Behauptung, dass jede industrielle und maschinennahe Arbeit Routine-Arbeit und deshalb durch eine besonders hohe Automatisierungsgefährdung gekennzeichnet sei, ist empirisch in dieser Form nicht haltbar. Die hier vorgestellten Ergebnisse zum AV-Index erweisen sich als extern valide mit Ergebnissen qualitativer arbeitssoziologischer Forschung. Durch den systematischen Bezug qualitativer Diagnosen auf der Mikroebene der Mensch-Technik-Interaktion und quantitativer Arbeitsmarktdaten auf der Makroebene können zudem neue Erkenntnisse bei der Erforschung aktueller und scheinbar digital induzierter Transformationsprozesse eines zukünftigen Wandels von Arbeit gewonnen werden, die beide Forschungsrichtungen und Zugriffsebenen alleine nicht generieren können. Auch dieses wollten wir mit unserem Vorgehen verdeutlichen. Unsere Überlegungen mündeten bewusst nicht in Prognosen, sondern verstehen sich als ein Versuch, den beobachteten qualitativen Wandel in Unternehmen und an Arbeitsplätzen frühzeitig und systematisch auf quantitative Massendaten der Arbeits- und Berufsforschung zu beziehen. Gleichzeitig werden damit die bislang verwendeten Kategorien dechiffriert und praxis- wie wissenschaftsrelevante empirische Ergebnisse produziert.

Abschließend steht nun noch aus, der konzeptuellen Motivation dieses Artikels nachzugehen und die vorgenommenen empirischen Analysen in einem modernisierungstheoretischen Kontext zu diskutieren und aus dieser Perspektive heraus einen Beitrag zu leisten zu einer Soziologie des Digitalen. Wir schlagen nun einige Über-

legungen vor, mit denen die empirischen Analysen auf Arbeitsmarktebene modernisierungstheoretisch gerahmt werden.

Da der Ausgangspunkt unserer empirischen Analysen war, die kategoriale Zuschreibung von Routine und Nicht-Routine zu entzaubern, liegt mit Beck nahe, diese in der Arbeitsmarktforschung vorherrschende kategoriale Unterscheidung als erstmodern zu interpretieren und in diesem Sinne dem bisherigen *Entweder-oder* von vermeintlichen Routine- oder Nicht-Routine-Tätigkeiten eine Perspektive gegenüberzustellen, die ein *Sowohl-als-auch* innerhalb von Tätigkeiten nicht nur zulässt, sondern als bedeutsam für ein erfolgreiches Handeln in komplexen Arbeitswelten annimmt. Für das Endstadium der Ersten Moderne gehen Beck et al. noch von einer „kategoriale[n] Hintergrundkonsonanz“ zwischen Handlungs-, wissenschaftlichen Beobachtungs- und Öffentlichkeitsperspektiven aus, die sich selbst bei radikalem Wandel *innerhalb* der erstmodernen Basisinstitutionen (Nationalstaat, Dominanz wissenschaftlicher Rationalität, normale Vollbeschäftigungsgesellschaft, Betrieb etc.) als geteiltem kategorialen Rahmen vollziehe (Beck/Bonß/Lau 2004: 57). Ohne dies als Beleg für die Zweite Moderne deuten zu wollen, lassen wir uns für die weiteren Ausführungen von dieser Suchrichtung inspirieren. Nach Beck et al. basiert die Erste Moderne „auf einem System von Dualismen und Grenzziehungen, die sich automatisch stabilisieren und reproduzieren“ (Beck/Bonß/Lau 2004: 47). Böhle et al. (2004) wiesen von dieser Diagnose ausgehend bereits zweitmoderne Tendenzen im Umgang mit nicht-wissenschaftlichem Wissen und eine Aufwertung von erfahrungsbasiertem und intuitivem Wissen nach, ohne dass dabei die Verwissenschaftlichung als gesellschaftliche Praxis beendet wäre. Entlang dieses vorgezeichneten Weges wollen wir nachfolgend untersuchen, ob sich der wissenschaftliche Bezug auf das Kategorienpaar Routine/Nicht-Routine aus seinen erstmodernen Basisinstitutionen löst, oder ob die Zusammenhänge von Arbeit und Digitalisierung im wissenschaftlichen Kategoriensystem weitgehend unverändert bleiben.

Die allgegenwärtige Debatte um Wandel oder Bruch, um Transformation oder Kontinuität entkommt nicht dem Dilemma, entweder klare Indikatoren für den Bruch zu benennen oder eine sich lediglich beschleunigende und intensivierende, an sich aber kontinuierliche Entwicklung anzunehmen. Auch die Theorie der reflexiven Moderne steht für diese Bemühungen und hat sich von einem stärker den Bruch hervorhebenden „Entweder-oder“ tendenziell in Richtung eines „Sowohl-als-auch“ bewegt. Tatsächlich scheint es möglich, Kontinuität und Bruch in anderer Form zusammenzudenken. So wäre die Erste Moderne durch eine Kapitalismusformation gekennzeichnet, deren Stabilisierungsstrategien durch einen *Wandel innerhalb der Kontinuität* geprägt sind, während die Zweite Moderne sich durch *Brüche innerhalb der Kontinuität* charakterisieren ließe. Vielleicht ist dies das einzig verlässliche Anzeichen dafür, dass sich wirklich eine Transformation hin zu einer reflexiven Moderne vollzieht: Wurden Epochenbrüche und die sie je flankierenden und in ihrer konstruierten Gegensätzlichkeit definierenden Epochen früher *ex post* bestimmt, bemüht sich unsere Gesellschaft im öffentlichen und im wissenschaftli-

chen Diskurs permanent um die Definition und Deskription der Gegenwart als in Transformation befindlich, als Passage des Epochenbruchs sozusagen. Nichts illustriert dies aktuell wohl eindrücklicher als das diskursive Ringen um den disruptiven oder inkrementellen Charakter des digitalen Wandels, um Industrie 4.0 als revolutionäre oder evolutionäre Entwicklung. Das Label Industrie 4.0 hat dabei längst die Qualität einer Metapher angenommen und präsentiert sich wie ähnlich wirkmächtig gewordene Diskurse, die „not only deal with the issue of change“, sondern bei denen „change becomes a positive value and goal in itself“ (Maasen/Weingart 2000: 135).

Beck plädiert dafür, „die Vorstellungswelt der einfachen Moderne einer harschen Kritik [zu] unterwerfen“, um das zu retten, was „die Moderne im Kern wertvoll macht“ (Beck 2008: 320). Bekanntermaßen zeigt sich dies für ihn vor allem in einer kosmopolitischen Perspektive. Wir haben uns in diesem Beitrag dagegen bescheiden mit dem *Kategorienpaar Routine/Nicht-Routine* beschäftigt, das sich *innerhalb* der beiden erstmodernen Basisinstitutionen *Erwerbsarbeit* und *wissenschaftliche Rationalität* verorten lässt. Beck ging es bei dem kritischen Blick auf soziologische Kategorien nie um ein schlichtes Abwägen im Sinne von „nicht-(mehr), noch oder wieder brauchbar“. Es ging ihm um eine unsentimentale Verwerfung oder sensible Wiederentdeckung, um eine gegebenenfalls kritische Erweiterung oder substanzielle Neubestimmung – mit welch anschließendem Votum auch immer: jedoch stets auf der Basis einer aktiven Anwendung auf empirisch neue Phänomene. Wie lohnend eine solche Auseinandersetzung mit dem soziologischen Kategoriensystem sein kann, illustriert der spannende Disput zwischen Curran (2013) und Beck (2013) zum Klassenbegriff, der vor allem eines zeigt: Gerade weil beide den scheinbar obsoleten Klassenbegriff auf neue Phänomene *anwenden* – Curran mit dem Fokus auf die Verteilung individueller Lebenschancen in der Risikogesellschaft, Beck mit Blick auf die systemische Explosivität sozialer Ungleichheit in der Weltrisikogesellschaft – reaktivieren beide die Aktualität des Klassenbegriffs. Auch uns ging es um Überprüfung und Neubestimmung durch die aktive – und im hier präsentierten Vorgehen – empirische Anwendung, die nicht nur einen empirisch-kritischen Beitrag zum gesellschaftlichen Diskurs und zur wissenschaftlichen Einordnung von Industrie 4.0 leisten will, sondern dabei auch das erstmoderne Verständnis von Routine/Nicht-Routine entlarvt als Kategorienpaar der erstmodernen Basisinstitution der wissenschaftlichen Rationalität innerhalb der Basisinstitution der Erwerbsarbeit.

Die aktuell diskutierten, technologisch antretenden Digitalisierungsoptionen fordern die Rolle des Menschen und seiner genuin menschlichen Handlungskompetenzen heraus. Ob es in der digitalen Gesellschaft nur darum gehen wird, kategoriale Antiquiertheiten im empirisch-methodischen Sinne (Beck/Bonß/Lau 2004: 59) zu überwinden, oder wir mit der ausgerufenen vierten industriellen Revolution tatsächlich der Antiquiertheit des Menschen ins Auge sehen, die Anders (2002) schon in seiner Analyse der vorangegangenen drei industriellen Revolutionen identifiziert sah – diesen Fragen wird sich zukünftig die Soziologie des Digitalen in ihrer

Analyse der digitalen Gesellschaft stärker widmen als in den vergangenen Jahren. Ziel dieses Beitrags war es, einen weiteren Schritt in diese Richtung zu tun und dieses Vorgehen zudem modernisierungstheoretisch zu rahmen. Wir konnten zeigen, dass das Kategorienpaar Routine/Nicht-Routine den Blick auf die eigentlichen Leistungen menschlicher Arbeit verstellt. Wenn diese erstmodernen Zuschreibungen unkritisch und unverändert im aktuellen Digitalisierungsdiskurs reproduziert werden, ist es Aufgabe der Soziologie, nicht nur hinter die Diskurse, sondern auch mit frischem und prüfendem Blick auf reale Transformationen durch oder im Kontext der Digitalisierung zu schauen. Das erfordert nicht nur die hier betonte Überwindung etablierter Methodengrenzen (qualitativ–quantitativ) und einen transdisziplinären Brückenschlag (etwa zwischen subjektorientierter Arbeitssoziologie und makrofokussierter Arbeitsmarktforschung), sondern auch produktive Erosionen innerhalb der Soziologie. So wurde etwa das Thema der sozialen Ungleichheit lange als *außerhalb* von Erwerbsarbeit verortet oder überwiegend als Folge des Nicht-Zugangs zu Erwerbsarbeit behandelt. Die Soziologie des Digitalen sieht sich möglicherweise stärker als bisher gefordert, Themen – sozusagen weniger digital – der einen *oder* der anderen Bindestrichsoziologie zuzuschlagen. So entstünde ein völlig neuer Blick auf das hier diskutierte und empirisch nachgezeichnete Verschwinden menschlicher Arbeit hinter dem scheinbar wissenschaftlich-rationalen Kategoriensystem von Routine/Nicht-Routine, würde man dies als Mechanismus sozialer Ungleichheit *innerhalb* von Erwerbsarbeit interpretieren. Die Soziologie des Digitalen braucht also vor allem eine Überwindung des digitalen Entweder-oder und sehr viel mehr – um in der Welt der digitalen Metaphern zu bleiben „fuzzy“ – Sowohl-als-auch.

Literatur

- Ahrens, Daniela (2016): Neue Anforderungen im Zuge der Automatisierung von Produktionsprozessen: Expertenwissen und operative Zuverlässigkeit, in: Arbeits- und Industriesoziologische Studien (AIS) 9, S. 43–56.
- Alda, Holger (2013): Tätigkeitsschwerpunkte und ihre Auswirkungen auf Erwerbstätige, Bonn.
- Anders, Günther (2002): Die Antiquiertheit des Menschen. Frankfurt/M.
- Antonczyk, Dirk / Fitzenberger, Bernd / Leuschner, Ute (2008): Can a Task-Based Approach Explain the Recent Changes in the German Wage Structure? IZA Discussion Paper 4050, Bonn.
- Autor, David H (2015): Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation, in: Journal of Economic Perspectives 29, S. 3–30.
- Autor, David H / Levy, Frank / Murnane, Richard J (2003): The skill content of recent technological change: An empirical exploration, in: The Quarterly Journal of Economics 118, S. 1279–1333.
- Bauer, Hans G / Böhle, Fritz / Munz, Claudia / Pfeiffer, Sabine / Woicke, Peter (2006): High-tech-Gespür: Erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbereichen. Ergebnisse eines Modellversuchs beruflicher Bildung in der chemischen Industrie, Bielefeld.

- Baxter, Gordon / Rooksby, John / Wang, Yuanzhi / Khajeh-Hosseini, Ali (2012): The ironies of automation... still going strong at 30? Proceedings of ECCE 2012 Conference, Edinburgh.
- Beck, Ulrich (2008): Jenseits von Klasse und Nation: Individualisierung und Transnationalisierung sozialer Ungleichheit, in: *Soziale Welt* 59, S. 301–325.
- Beck, Ulrich (2013): Why 'class' is too soft a category to capture the explosiveness of social inequality at the beginning of the twenty-first century, in: *The British Journal of Sociology* 64, S. 63–74.
- Beck, Ulrich / Bonß, Wolfgang / Lau, Christoph (2004): Entgrenzung und Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung? Einleitung, in: Ulrich Beck / Christoph Lau (Hrsg.), *Entgrenzung und Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung?* Frankfurt/M., S. 13–62.
- Böhle, Fritz (2018): Arbeit als Handeln, in: Fritz Böhle / Günter G Voß / Günther Wachtler (Hrsg.), *Handbuch Arbeitssoziologie, Band 1: Handeln, Strukturen, Prozesse*, Wiesbaden, S. 171–200.
- Böhle, Fritz / Bolte, Annegret / Dunkel, Wolfgang / Pfeiffer, Sabine / Porschen, Stephanie / Sevsay-Tegethoff, Nese (2004): Der gesellschaftliche Umgang mit Erfahrungswissen: Von der Ausgrenzung zu neuen Grenzziehungen, in: Ulrich Beck / Christoph Lau (Hrsg.), *Entgrenzung und Entscheidung: Was ist neu an der Theorie reflexiver Modernisierung?* Frankfurt/M., S. 95–112.
- Böhle, Fritz / Milkau, Brigitte (1988): *Vom Handrad zum Bildschirm: Eine Untersuchung zur sinnlichen Erfahrung im Arbeitsprozeß*, Frankfurt/M., New York.
- Böhle, Fritz / Pfeiffer, Sabine / Sevsay-Tegethoff, Nese (Hrsg.) (2004): *Die Bewältigung des Unplanbaren*, Wiesbaden.
- Böhle, Fritz / Rose, Helmuth (1992): *Technik und Erfahrung: Arbeit in hochautomatisierten Systemen*, Frankfurt/M., New York.
- Bonin, Holger (2015): Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland, Berlin.
- Braczyk, Hans-Joachim (1997): Das Paradox technisierter Kommunikation in Arbeitsorganisationen, in: Hans-Jürgen Weißbach / Andrea Poy (Hrsg.), *Risiken informatisierter Kommunikation*, Opladen, S. 311–328.
- Brödnert, Peter (2015): Industrie 4.0 und Big Data – wirklich ein neuer Technologieschub? in: Hartmut Hirsch-Kreinsen / Peter Itermann / Jonathan Niehaus (Hrsg.), *Digitalisierung industrieller Arbeit*, Baden-Baden, S. 231–250.
- Butollo, Florian / Ehrlich, Martin / Engel, Thomas (2017): Amazonisierung der Industriearbeit? Industrie 4.0, Intralogistik und die Veränderung der Arbeitsverhältnisse in einem Montageunternehmen der Automobilindustrie, in: *Arbeit – Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik* 26, S. 33–60.
- Clement, Ute / Lacher, Michael (2006): *Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Zu den Veränderungen moderner Arbeitsorganisation und ihren Auswirkungen auf die berufliche Bildung*, Stuttgart.
- Curran, Dean (2013): Risk society and the distribution of bads: theorizing class in the risk society, in: *The British Journal of Sociology* 64, S. 44–62.
- Dahrendorf, Ralf (1983): Wenn der Arbeitsgesellschaft die Arbeit ausgeht, in: Joachim Matthes (Hrsg.), *Krise der Arbeitsgesellschaft? Verhandlungen des 21. Deutschen Soziologentags in Bamberg 1982*, Frankfurt/M., S. 25–37.

- Dengler, Katharina / Matthes, Britta (2015): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland, IAB-Forschungsbericht 11/2015, Nürnberg.
- Dengler, Katharina / Matthes, Britta / Paulus, Wiebke (2014): Berufliche Tasks auf dem deutschen Arbeitsmarkt. Eine alternative Messung auf Basis einer Expertendatenbank, FDZ-Methodenreport 12/2014, Nürnberg.
- Fernández-Macías, Enrique / Hurley, John (2014): Drivers of recent job polarisation and upgrading in Europe: Eurofound Jobs Monitor 2014, Dublin.
- Fischer, Martin / Röben, Peter (1997): Arbeitsprozesswissen im chemischen Labor – Die Arbeit von Chemielaboranten im Spannungsfeld von Arbeitserfahrung, Naturwissenschaft und Technik, in: *Arbeit – Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik* 6, S. 247–266.
- Fischer, Martin / Röben, Peter (2004): Arbeitsprozesswissen im Fokus von individuellem und organisationalem Lernen. Ergebnisse aus Großbetrieben in vier europäischen Ländern, in: *Zeitschrift für Pädagogik* S. 182–201.
- Frey, Carl Benedict / Osborne, Michael A (2013): The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? OMS Working Paper, Oxford.
- Frey, Carl Benedikt / Osborne, Michael A (2017): The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?, in: *Technological Forecasting and Social Change* 114, S. 254–280.
- Haasler, Bernd (2004): Hochtechnologie und Handarbeit: Eine Studie zur Facharbeit im Werkzeugbau der Automobilindustrie, Gütersloh.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2017): Digitalisierung industrieller Einfacharbeit. Entwicklungspfade und arbeitspolitische Konsequenzen., in: *Arbeit – Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik* 26, S. 7–32.
- Joas, Hans (1996): Die Kreativität des Handelns, Frankfurt/M.
- Levy, Frank / Beamish, Anne / Murnane, Richard J / Autor, David H (1999): Computerization and Skills: Examples from a Car Dealership. Preliminary manuscript.
- Maasen, Sabine / Weingart, Peter (2000): *Metaphors and the Dynamics of Knowledge*, London, New York.
- Malsch, Thomas (1983): Erfahrungswissen versus Planungswissen. Facharbeiterkompetenz und informationstechnologische Kontrolle am Beispiel der betrieblichen Instandhaltung, Berlin.
- Matuschek, Ingo (2016): *Industrie 4.0, Arbeit 4.0 – Gesellschaft 4.0? Eine Literaturstudie*, Berlin.
- Menez, Raphael / Pfeiffer, Sabine / Oestreicher, Elke (2016): Leitbilder von Mensch und Technik im Diskurs zur Zukunft der Fabrik und Computer Integrated Manufacturing (CIM), Working Paper 01-2016, Hohenheim.
- Pfeiffer, Sabine (2000): Teleservice im Werkzeugmaschinenbau – Innovationsparadoxien und Negation von Erfahrungswissen, in: *Arbeit – Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik* 9, S. 293–305.
- Pfeiffer, Sabine (2004): Arbeitsvermögen. Ein Schlüssel zur Analyse (reflexiver) Informatisierung, Wiesbaden.
- Pfeiffer, Sabine (2007): Montage und Erfahrung: Warum Ganzheitliche Produktionssysteme menschliches Arbeitsvermögen brauchen, München, Mering.

- Pfeiffer, Sabine (2015): Warum reden wir eigentlich über Industrie 4.0? Auf dem Weg zum digitalen Despotismus, in: *Mittelweg* 36 24, S. 14–36.
- Pfeiffer, Sabine (2016): Bildung und Intralogistik in der Industrie 4.0 – eine empirische Annäherung, in: *Arbeit – Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik* 25, S. 195–215.
- Pfeiffer, Sabine (2018): Technisierung von Arbeit, in: Fritz Böhle / Günter G Voß / Günther Wachtler (Hrsg.), *Handbuch Arbeitssoziologie*, Band 1: Handeln, Strukturen, Prozesse, Wiesbaden, S. 321–357.
- Pfeiffer, Sabine / Suphan, Anne (2015): Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0, Working Paper 01-2015, Hohenheim.
- Pfeiffer, Sabine (2018 b): The ‘Future of Employment’ on the Shop Floor: Why Production Jobs are Less Susceptible to Computerization than Assumed. In: *International Journal for Research in Vocational Education and Training (IJRVET)*, 5, S. 208–225.
- Pfeiffer, Sabine (2018 c): Die Quantifizierung von Nicht-Routine. Zur ökologischen Validierung des Arbeitsvermögen-Index – und einem anderen Blick auf das Ersetzungspotenzial von Produktionsarbeit. In: *Arbeit – Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik*, 27, S. 213–237.
- Polanyi, Michael (1985): *Implizites Wissen*, Frankfurt/M.
- Rammert, Werner (2003): Technik in Aktion. Verteiltes Handeln in soziotechnischen Konstellationen. Technik in Aktion. Verteiltes Handeln in soziotechnischen Konstellationen, in: Christaller, Thomas / Wehner, Josef (Hrsg.), *Autonome Maschinen*, Wiesbaden, S. 289–315.
- Rohrbach-Schmidt, Daniela / Hall, Anja (2013): BIBB/BAuA – Erwerbstätigenbefragung 2012. Version 3.0, Bonn.
- Schön, Donald A (1983): *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, New York.
- Spitz-Oener, Alexandra (2006): Rising Educational Demands: Looking outside the Wage Structure, in: *Journal of Labor Economics* 24, S. 235–270.
- Spitz-Oener, Alexandra (2007): *The Returns to Pencil Use Revisited*, Bonn.
- Staab, Philipp (2014): Metamorphosen der Fabriksozialisation. Zur Produktion des Arbeiters in Vergangenheit und Gegenwart, in: *Mittelweg* 36 23, S. 4–27.
- Strauß, Jürgen / Kuda, Eva / Rose, Helmuth (1999): Organisatorisches und soziales Erfahrungswissen und Erfahrungslernen, in: Peter Dehnhostel / Werner Markert / Hermann Novak (Hrsg.), *Erfahrungslernen in der beruflichen Bildung – Beiträge zu einem kontroversen Konzept*, Neuss, S. 226–242.
- Tiemann, Michael (2014): Homogenität von Berufen. Arbeit und Beruf im Wandel – Ein Blick auf die gesellschaftliche Differenzierung, Bonn.
- Volpert, Walter (2003): *Wie wir handeln – was wir können. Ein Disput als Einführung in die Handlungspsychologie*, Sottrum.
- Wehrich, Margit (2016): Auf der Suche nach der Handlungstheorie reflexiver Modernisierung, in: Fritz Böhle / Werner Schneider (Hrsg.), *Subjekt – Handeln – Institution. Vergesellschaftung und Subjekt in der Reflexiven Moderne*, Weilerswist, S. 283–300.

Prof. Dr. Sabine Pfeiffer
Lehrstuhl für Soziologie (Technik – Arbeit – Gesellschaft)
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Fürther Str. 246 c
90429 Nürnberg
sabine.pfeiffer@fau.de

Dr. Anne Suphan
Lehrstuhl für Soziologie
Universität Hohenheim
Wollgrasweg 23
70599 Stuttgart
anne.suphan@uni-hohenheim.de

Industrie 4.0 als sozio-technische Zukunftsvorstellung. Zur Bedeutung von organisationaler Sinnerzeugung und -stiftung.

Zusammenfassung: Dieser Artikel geht der Frage nach, wie und aus welchen Gründen der Begriff und die Idee einer *Industrie 4.0* in Deutschland in den Jahren ab 2012 so erfolgreich und wirkmächtig geworden ist. Die Debatte um eine Industrie 4.0 ist klar einzuordnen in den größeren Kontext der Digitalisierung in verschiedenen Bereichen der Gesellschaft. Neben den deutlich globaleren Begriffen der Digitalisierung, insbesondere *Big Data* und *Sharing Economy*, hat sich Industrie 4.0 als zentraler Begriff der Digitalisierung in Deutschland etabliert. *Industrie 4.0* dient dabei als Beispiel für eine sozio-technische Zukunftsvorstellung und die Wirkung solcher Ideen über zukünftige Technikentwicklung auf die Gegenwart. Um die Entstehung und den Erfolg solcher Begriffe erfassen zu können, werden Konzepte aus den Science and Technology Studies (STS) bzw. der Techniksoziologie mit solchen aus der Organisationssoziologie verbunden. Der Artikel argumentiert, dass eine sozio-technische Zukunftsvorstellung dann erfolgreich ist, wenn sie möglichst vielen unterschiedlichen Organisationen Orientierung geben kann. Es zeigt sich, dass solche Digitalisierungsdebatten, wie Industrie 4.0 eine ist, durchaus wirkmächtig sind, nicht aber unbedingt in der Form, wie es in den Debatten selbst formuliert wird. Organisationen orientieren ihre Aktivitäten an solchen Digitalisierungsdebatten, jedoch auf ihre ganz eigene Art und Weise. Es scheint daher notwendig, deutlicher zu unterscheiden zwischen (a) existierenden Debatten zu Digitalisierung, (b) organisationalen Entscheidungen bezüglich Digitalisierung und (c) den Veränderungen in den alltäglichen Prozessen und Aktivitäten in und von Organisationen.

1. Einleitung

Sozio-technische Zukunftsvorstellungen können die Dynamik und Richtung technologischer Entwicklungen deutlich beeinflussen – mit allen gesellschaftlichen Folgen, die damit einhergehen. *Industrie 4.0* ist ein Beispiel dafür. Die in diesem Begriff zum Ausdruck kommende Idee einer vierten industriellen Revolution, in deren Mittelpunkt die Digitalisierung von Produktionsprozessen steht, hat in Deutschland und darüber hinaus weitere Verbreitung gefunden. Das dazugehörige Narrativ suggeriert, dass Deutschland sich mitten in einer neuen industriellen Revolution befindet. Es heißt, angemessen zu reagieren, soll die deutsche oder – abhängig vom Autor – europäische Industrie den Anschluss nicht verlieren. Weitere Beispiele sozio-technischer Zukunftsvorstellungen der vergangenen Jahrzehnte sind *Moore's Law* in der Halbleiterindustrie, *High Definition Television* (HDTV) oder die *Datenautobahn* bzw. *der information superhighway*. In den STS existieren eine Reihe

von Konzepten, die solche sozio-technischen Zukunftsvorstellungen und Aspekte in ihrer Dynamik oder Wirkung beschreiben. Beispiele dafür sind „socio-technical Imaginaries“ (Jasanoff/Kim 2009), „Leitbilder“ (Dierkes 1988, Dierkes et al. 1996) und „expectations in technological development“ (van Lente/Rip 1998, van Lente 2000). Bei allen Qualitäten weisen diese Konzepte doch eine gemeinsame Leerstelle auf: sie betrachten die Rolle und Bedeutung von Organisationen in solchen Prozessen nur sehr begrenzt – wenn überhaupt. Häufig wird entweder recht pauschal auf die Interessen bestimmter Akteure verwiesen und die Zukunftsvorstellung dann als Ausdruck dieser aufgefasst oder aber der Erfolg einer Zukunftsvorstellung als gegeben angenommen und dann die Folgen betrachtet. In diesem Artikel argumentiere ich im Gegensatz dazu, dass ein Zukunftskonzept gerade dann erfolgreich wird, wenn Akteure mit sehr verschiedenen und unterschiedlichen Sichtweisen sich auf dieses beziehen können. Ein genaueres Verständnis der Rolle von Organisationen ist unerlässlich, um die daraus resultierende Dynamik und den möglichen Erfolg (oder auch Misserfolg) von Zukunftsvorstellungen zu verstehen. Ziel ist, nicht nur zu zeigen, dass eine Zukunftsvorstellung erfolgreich wird und welche Folgen dies hat, sondern sich auch zu fragen, warum sie erfolgreich geworden ist. Aus diesem Grund fokussiert der Artikel auf die Entstehungs- und frühe Verbreitungsphase des Begriffs, bevor er den Status einer unhinterfragten Zukunftsbeschreibung erlangte und in Debatten als selbstverständlich hingenommen wurde. Theoretischer Bezugspunkt ist Weiks organisationstheoretischer Ansatz der Sinnerzeugung („Sense-making“) (Weick 1995) und die damit verbundenen Ideen von „enactment“ und Sinnstiftung („sensegiving“).¹

Die in diesem Artikel entwickelte Perspektive soll es ermöglichen, diese Rahmung aktueller Entwicklungen der Digitalisierung in verschiedener Hinsicht analytisch zu fassen: Erstens ist Digitalisierung keine naturgegebene oder zwingend notwendige Entwicklung. Die Entstehung, ihre Dynamik, Form und Geschwindigkeit ist stark geprägt von dem konkreten sozialen Kontext, in dem sie stattfindet. Aus dieser Perspektive sind bestimmte Entwicklungen in ihrer konkreten Ausprägung überhaupt erst durch die Debatte um eine *Industrie 4.0* hervorgebracht worden. Der Begriff beschreibt also nicht nur bestehende Entwicklungen, sondern bringt diese vielmehr hervor. Zweitens werden mit *Industrie 4.0* Phänomene beschrieben, die bereits seit vielen Jahren oder Jahrzehnten existieren. Aus dieser Sicht ist es relativ schwierig, von einer Revolution zu sprechen. Hier gilt es deutlich zu machen, wie die spezielle sozio-technische Zukunftsvorstellung einer *Industrie 4.0* die Wahrnehmung

1 Im Gegensatz zu Sensemaking und Sensegiving ist es für Enactment ungleich schwieriger, ein deutsches Wort zu finden, das dem Sinn grob entspricht. Noch am nächsten, was die Bedeutung betrifft, wäre „Inkraftsetzen“, was mir aber als recht sperrig erscheint. Daher verwende ich bei Enactment den ursprünglichen englischen Begriff.

bestimmter Entwicklungen stark geprägt und geformt hat.² Und drittens haben die Debatten um Digitalisierung zwar weitreichende Folgen, aber häufig nicht in der Art und Weise, wie es in den Debatten selbst behauptet wird. Digitalisierungsdebatten stoßen vieles an, haben aber in ihren Konsequenzen deutlich weniger mit der Einführung neuester Technologien zu tun, als sie selbst dies suggerieren.

Im Folgenden beschreibe ich zunächst kurz den Begriff der „Industrie 4.0“, die dahinterstehende Zukunftsvorstellung und deren Erfolg. Mit Hilfe von Konzepten sozio-technischer Zukunftsvorstellungen und Weiks Sinnerzeugungs-Ansatz analysiere ich die Ursachen und die Wirkungen des Erfolgs des Begriffs Industrie 4.0. Der Artikel endet mit einigen abschließenden Anmerkungen zur Einordnung von Digitalisierungsdebatten und zum Nutzen des entwickelten Konzepts und weiteren Entwicklungsmöglichkeiten.

2. Bedeutung des Begriffs Industrie 4.0

Der Begriff *Industrie 4.0* ist in Deutschland geprägt worden und hat bisher vorrangig im deutschsprachigen Raum Verbreitung gefunden.³ Geprägt und zu Beginn verbreitet wurde der Begriff von Akteuren aus verschiedenen Industrieverbänden, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (Acatech), aus Politik (insb. dem Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF) und Gewerkschaften (Pfeiffer 2015). Erstmals Erwähnung fand er in einem Artikel im Jahr 2011, größere Resonanz erlangte er dann auf der Hannover-Messe 2012 (Kagermann et al. 2011, Pfeiffer 2015). In anderen Ländern werden ähnliche Phänomene diskutiert, diese jedoch mit anderen Begriffen beschrieben. In den USA wird beispielsweise über das „industrial internet“ diskutiert, in Frankreich über die „l'Industrie du futur“. In dem Begriff *Industrie 4.0* kommt die Vorstellung zum Ausdruck, dass sich industrielle Produktion durch die tiefgreifende Verflechtung von Soft- und Hardware – den Einsatz sogenannter cyber-physikalischer Systeme – grundlegend verändern wird (Hirsch-Kreinsen 2016). Eine der prominenteren der inzwischen zahlreich existierenden Definitionen von *Industrie 4.0* ist die des Verbandes *Plattform Industrie 4.0*:

„In der Industrie 4.0 verzahnt sich die Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik. Treibende Kraft dieser Entwicklung ist die rasant zunehmende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft. Sie verändert nach-

- 2 Man vergleiche nur die von Rifkin angestoßene Debatte um eine dritte industrielle Revolution (Rifkin 2011): Diese zählt industrielle Revolutionen anders und betrachtet ganz andere Faktoren (das Verschmelzen von Internet und erneuerbaren Energien) als zentral. Diese findet praktisch keine Beachtung in der Debatte um Industrie 4.0.
- 3 Wobei der Begriff auch in anderen Ländern aufgegriffen wurden, etwa in Osteuropa, Süd-Ost Asien oder in Großbritannien, wie etwa von Jeremy Corbyn (<http://labourlist.org/2016/11/the-fourth-industrial-revolution-is-being-powered-by-the-internet-of-things-and-big-data-to-develop-cyber-physical-systems-and-smart-factories-corbyn-speech-to-the-cbi/>), Zugriff: 6.12.2016.

haltig die Art und Weise, wie zukünftig in Deutschland produziert und gearbeitet wird: Nach Dampfmaschine, Fließband, Elektronik und IT bestimmen nun intelligente Fabriken (sogenannte „Smart Factories“) die vierte industrielle Revolution.“⁴

Diese Definition vereint zentrale Eigenschaften des Begriffs und der damit verbundenen sozio-technischen Zukunftsvorstellung. Die technologische Grundlage des Begriffs kommt deutlich zum Ausdruck („verzahnt sich die Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik“, „die rasant zunehmende Digitalisierung“), die Zukunftsorientierung wird deutlich („zukünftig“), die durch neue Technik ausgelösten Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft werden hervorgehoben („wie zukünftig in Deutschland produziert und gearbeitet wird“). Darüber hinaus stellt die Definition das beschriebene Phänomen der Industrie 4.0 in einen größeren historischen Kontext industrieller Transformationen („Nach Dampfmaschine, Fließband, Elektronik und IT bestimmen nun intelligente Fabriken (sogenannte „Smart Factories“) die vierte industrielle Revolution“). Die Konsequenzen dieser durch technologische Möglichkeiten und deren Einsatz ausgelösten Veränderung werden als revolutionär für die Wirtschaft, aber auch für die Gesellschaft als Ganzes beschrieben. Teil dieses Narratives ist auch, dass Deutschland – sollte es schnell und mutig handeln – von diesen Entwicklungen profitieren kann – primär ökonomisch, aber auch gesellschaftlich.

Seit 2012 hat der Begriff erhebliche Verbreitung gefunden und in verschiedenen Kontexten Wirkung entfaltet. Die bereits erwähnte *Plattform Industrie 4.0* ist ein Beispiel dafür. Sie ist eine speziell für die Umsetzung der Industrie 4.0-Idee gegründete Meta-Organisation (Ahrne/Brunsson 2005) mit Verbänden, politischen Akteuren, Unternehmen und Gewerkschaften als Mitglieder.⁵ Auch eine Reihe von speziell auf die Einführung oder Umsetzung von Industrie 4.0 ausgerichtete Förderlinien sind ins Leben gerufen worden. So hat z.B. das BMBF ein spezielles Programm, das „Zukunftsprojekt Industrie 4.0“⁶, aufgelegt, das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat eine Förderinitiative "Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse" etabliert, und die Bundesregierung hat „Industrie 4.0“ fest in ihrer „Hightechstrategie“⁷ verankert. Auch die Hannovermesse ist als weltgrößte Industriemesse ein guter Indikator für den Erfolg des Begriffs. Im Jahr 2016, also fünf Jahre, nachdem der Begriff dort seine Premiere feierte, stand die Messe unter dem Titel „Industrie 4.0 meets industrial internet“. Gastland der Messe war die USA, worauf der dort gebräuchliche Begriff „industrial internet“ verweist. Eröffnet wurde die Messe zu diesem Thema von der deutschen Bundeskanzlerin

4 <http://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/DE/Industrie40/WasIndustrie40/was-ist-industrie-40.html>, Zugriff: 4.8.2016.

5 <http://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/DE/Plattform/Plattform-Industrie-40/plattform-industrie-40.html>, Zugriff: 4.8.2016.

6 <https://www.bmbf.de/de/zukunftsprojekt-industrie-4-0-848.html>, Zugriff: 04.08.16.

7 <http://www.hightech-strategie.de/de/Industrie-4-0-999.php>, Zugriff: 04.08.16.

Angela Merkel und dem US-Präsidenten Barack Obama. Dieser Erfolg war selbst für Akteure, die an der Etablierung des Begriffes aktiv beteiligt waren, in seinem Ausmaß überraschend:

„Und aus der damaligen Perspektive, also damals – und das ist Januar 2012, also wenn Sie da jemanden gefragt hätten, dann hätte man gesagt, ja das ist eine interessante Sache, aber dass ich heute nach China, also nach Peking reisen kann, oder nach Shanghai oder nach Tokyo oder nach New York und sage Industrie 4.0 und jeder versteht das. Das hätte man zu diesem Zeitpunkt nicht geglaubt.“ Interview, Vertreter Industrieverband

Der Artikel nutzt den Erfolg des Begriffes Industrie 4.0 und der damit verbundenen Zukunftsvorstellung als Beispiel, um der Frage nachzugehen, wie solche Zukunftsvorstellungen erfolgreich, sprich: wirkmächtig werden. Wie kam es zu diesem Erfolg? Warum war es der Begriff „Industrie 4.0“, der erfolgreich war? Von Interesse ist dafür insbesondere die Dynamik der frühen Phase, als der Begriff noch nicht allgemein etabliert war. Industrie 4.0 dient dabei als Beispiel für eine Zukunftsvorstellung, anhand derer ein allgemeineres Modell entwickelt wird. Die Geschichte des Begriffes „Industrie 4.0“ wird auf allgemeinerer Ebene genutzt, um die Verbreitung und Stabilisierung solcher Zukunftsvorstellungen und die dahinterliegenden Ursachen zu verstehen. Zentrales Argument dabei ist, dass es gerade kein Ausdruck von Konsens ist, wenn solche Konzepte erfolgreich werden. Vielmehr sind es die sehr verschiedenen und unterschiedlichen Sichtweisen, die in einem solchen Konzept zum Ausdruck kommen (können), die ihn erfolgreich machen. Ein möglichst ‚realistisches‘ Abbild zukünftiger Entwicklung zu liefern ist dabei weniger wichtig, als dass die Zukunftsvorstellung in der Lage ist, verschiedenen Akteursgruppen Orientierung zu geben.

3. Konzepte sozio-technischer Zukünfte

Verschiedene Konzepte in der Techniksoziologie bzw. in den Science and Technology Studies (STS) beschreiben den Einfluss von Geschichten, Ideen und Vorstellungen von zukünftigen Technologien auf Aktivitäten und Strukturen in der Gegenwart. Beispiele dafür sind *Imaginaires* (Jasanoff/Kim 2009), *Expectations in science and technology* (van Lente 1998) und *Leitbilder* (Dierkes et al. 1996). All diese Konzepte beschreiben, wie Ideen von Technologien in der Zukunft die Gegenwart beeinflussen. Darüber hinaus schreiben sie diesen Zukunftsvorstellungen bestimmte Eigenschaften zu. Sozio-technische Zukunftsvorstellungen sind demzufolge: (a) Vorstellungen und Beschreibungen in der Gegenwart, die als Grundlage Vorhersagen über technologische Entwicklungen bzw. Entwicklungsmöglichkeiten haben, (b) Beschreibungen von technologischer und gesellschaftlicher Entwicklung, die von vielen geteilt werden, (c) Beschreibungen des technologisch und gesellschaftlich Möglichen und Erstrebenswerten, (d) eine Möglichkeit, Unsicherheit zu reduzieren, indem sie Orientierung, Koordination und Motivation steigern können und (e) dies

in bedeutungsvoller und einprägsamer Weise formulieren und beschreiben. In dieser Allgemeinheit gilt dies auch für das Konzept sozio-technischer Zukunftsvorstellungen und für den konkreten Fall der Industrie 4.0. Jenseits dieses recht groben Rahmens unterscheiden sich die Konzepte von Imaginaries, Erwartungen in Wissenschaft und Technik und Leitbildern deutlich, z.B. darin, welche Aspekte und Eigenschaften von Zukunftsvorstellungen sie hervorheben und betrachten.

Das Konzept der *Imaginaires* (Jasanoff/Kim 2009) beschreibt das Wechselverhältnis zwischen nationalstaatlichen politischen Programmen auf der einen Seite und Wissenschaft und Technologie auf der anderen Seite. Imaginaries sind dabei Ausdruck von kollektiven, national spezifischen Vorstellungen von sozialem Leben und Ordnung. Sie sind “collectively imagined forms of social life and social order reflected in the design and fulfillment of nation-specific scientific and/or technological projects” (Jasanoff/Kim 2009: 120). In der ursprünglichen Definition wurde primär auf die nationale Ebene abgestellt. Inzwischen ist das Konzept auf verschiedene Analyseebenen ausgeweitet worden (Jasanoff/Kim 2015). Diese Perspektive verdeutlicht, wie neue Technologien bzw. das Denken über sie und ihre Bewertung von bestehenden Strukturen abhängen: Auch diese entwickeln sich vor dem Hintergrund bestehender Vorstellungen von Staat, der Bedeutung von Technologie, von Expertentum usw. (Felt 2015). Durch den Fokus auf politische Prozesse betont diese Perspektive darüber hinaus, dass solche Zukunftsvorstellungen immer Ausdruck von Macht und Machtverhältnissen sind. Dies kommt z.B. zum Ausdruck in der Entscheidung über Förder- und Entwicklungsprioritäten, der Allokation von finanziellen Ressourcen, den Investitionen in Infrastrukturen und der Duldung oder Unterdrückung von politischem Dissens (Jasanoff/Kim 2009: 123). Eine Analyse von sozio-technischen Vorstellungen sollte somit immer fragen, wer diese unterstützt, welchen Interessen sie dienen, welchen nicht und welche Ressourcen zu ihrer Verbreitung und Stabilisierung mobilisiert werden.

Das Konzept der *technologischen Leitbilder* (Dierkes et al. 1996) setzt sich mit der Wirkung geteilter Vorstellungen in Ideen von technologischen Zukünften als orientierenden Rahmen für Entscheidungen und zur Reduktion von Unsicherheit auseinander. Leitbilder werden betrachtet als Moderatoren zwischen verschiedenen Akteuren bzw. Akteursgruppen, durch die hohe Grade an Konsens erreicht werden können. Ein Aspekt, den die Leitbild-Perspektive betrachtet, ist die Interaktion zwischen Leitbildern und intra-organisationalen Prozessen: Interne Entscheidungsprozesse und F&E-Aktivitäten sind zwar beeinflusst von Leitbildern, werden aber durch diese nicht determiniert. Vielmehr geschieht dies in organisationsspezifischen Formen: Je nachdem, wie ein Leitbild innerhalb einer Organisation interpretiert wird, kann ihr Einfluss andere Formen annehmen (Dierkes 1988: 54). Oder grundsätzlicher: Um Wirkung zu entfalten, muss ein Leitbild als relevant von einer Organisation betrachtet werden und um sich zu verbreiten, müssen verschiedene Arten von Organisationen dem Leitbild Relevanz zuschreiben. Aber auch wenn dies

geschieht, werden verschiedene Organisationen Leitbilder auf ihre sehr eigene Art und Weise interpretieren und damit auch das Leitbild selbst verändern.

Die Perspektive hebt hervor, dass Leitbilder nicht zwingend konsensuell geteilt werden. Häufig existiert eine Opposition zu Zukunftsvorstellungen oder verschiedene Organisationen haben sehr unterschiedliche Vorstellungen, was genau mit einem Leitbild verbunden ist. Auch müssen Leitbilder nicht immer wünschenswert sein. Negative Leitbilder existieren genauso wie positive: *Der Überwachungsstaat* wäre ein Beispiel für ein negatives Leitbild. Auch variieren Leitbilder erheblich in ihrer Ausdehnung in Zeit und Raum und den Dimensionen der technologischen und gesellschaftlichen Ausdehnung (Dierkes 1988). Komplementär dazu kann die Perspektive zu „organizing visions“ (Swanson/Ramiller 1997) betrachtet werden. Die Autoren zeigen auf, wie lokale, organisationale Praktiken von allgemein vorherrschenden technologischen Vorstellungen strukturiert werden. Solche „organizing visions“ definieren dabei, was als Technologie zählt, wofür sie geeignet ist.

Die Perspektive auf *Erwartungen an technologische Entwicklung* („expectations in technological developments“ (van Lente/Rip 1998) betrachtet die Dynamik eben solcher Erwartungen zukünftiger Entwicklung. Diese ermöglichen eine Verknüpfung und Koordination von Aktivitäten in der Gegenwart, so die zentrale Diagnose dieser Perspektive. Solche Zukunftserwartungen nehmen oft die Form von Stellungnahmen, Mitteilungen, kurzen Geschichten oder Szenarien an (van Lente/Rip 1998: 205). Sie wirken als Skripte, die verschiedenen Akteuren, aber auch der Technologie spezifische Rollen zuschreiben (van Lente/Rip 1998: 203). Durch Zukunftserwartungen werden Akteure miteinander verbunden, die vorher nicht verbunden waren: Akteure aus unterschiedlichen Organisationen und unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen orientieren sich an einer zukünftigen Technologie, wodurch Verbindungen zwischen ihnen entstehen (van Lente 1998: 207). Besonders hervorzuheben für diese Perspektive ist die Beschreibung der Dynamik und der Veränderung des Stellenwerts der technischen Zukunftsvorstellung. Solche Dynamiken, die sich aus der Beschreibung von technischer Entwicklung nicht nur als Möglichkeit, sondern als Notwendigkeit entwickeln, können dazu führen, dass die Zukunft determiniert erscheint. Die Beschreibung dieser Dynamiken der Entstehung sozio-technischer Zukunftserwartungen stellt eine besondere Qualität dieses Ansatzes dar: “Opportunities [...] presented as promises, get accepted and become part of an agenda; and are subsequently converted into requirements that guide the search processes” (van Lente/Rip 1998: 223). Zukunftserwartungen beginnen hier als Möglichkeiten: Es existieren Beschreibungen dazu, wie Technik in einer bestimmten Art und Weise entwickelt werden könnte. Diese Möglichkeit entwickelt sich zu einem Versprechen: So wird Technik in der Zukunft aussehen. Aus diesem Versprechen wiederum leiten sich Anforderungen und schlussendlich Notwendigkeiten ab (van Lente 1998: 214). Etabliert sich eine solche Sichtweise, kann Technologieentwicklung deterministisch erscheinen: Es gibt keine Alternative zu stattfindenden Entwicklungen – so scheint es. Diese Alternativlosigkeit ist aber

nicht technikhärent, sondern aktiv konstruiert und aufrechterhalten. Sind Technikerwartungen etabliert, reduzieren sie Unsicherheit. Sie erklären, wie die Zukunft aussehen wird und geben Hinweise, was geändert werden muss. Die daraus resultierende Dynamik hat Ähnlichkeiten mit selbsterfüllenden Prophezeiungen (Merton 1948). Anknüpfend an diese Theorierichtung ist die Glaubhaftigkeit von sozio-technischen Zukunftsvorstellungen als wichtiges Kriterium für ihren Erfolg hervorgehoben worden (Bakker et al. 2012: 1060). Betrachtet man Zukunftsvorstellungen wie Industrie 4.0, so scheint das jedoch wenig plausibel. Sie bleiben an bestimmten Stellen so vage und allgemein, dass ihre Plausibilität kaum zu überprüfen ist.

Die verschiedenen Perspektiven auf Zukunftserwartungen beleuchten wichtige Aspekte der Entstehung und der Verbreitung sozio-technischer Zukünfte: Sie sind immer politisch, verschiedene Akteure bzw. Akteursgruppen profitieren in unterschiedlichem Maße von diesen Vorstellungen. Sie sind historisch und nur in größerem Kontext zu verstehen. Dazu gehören auch die größere gesellschaftliche Rahmung und existierende Vorstellungen über Technik und ihre Bedeutung von Gesellschaft im jeweiligen nationalen Kontext. Sind sie erfolgreich, integrieren sie eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure. Damit geht auch einher, dass unterschiedliche Gruppen Zukunftsvorstellungen auf sehr unterschiedliche Art interpretieren werden.

Möchte man die Durchsetzung von sozio-technischen Zukunftsvorstellungen, wie etwa Industrie 4.0, erklären, bleibt das Bild allerdings unvollständig. Dies gilt insbesondere in Bezug auf eine detaillierte Perspektive, wie solche Zukunftsvorstellungen entstehen, sich verbreiten und sich zu institutionalisieren beginnen. Der Begriff „Industrie 4.0“ und die dahinterliegende Zukunftsvorstellung wurden geprägt von Industrieverbänden und sehr schnell von politischen Akteuren, Verbänden und anderen Akteuren aufgegriffen. Eine solche Verbreitung einer konkreten sozio-technischen Zukunftsvorstellung ist nicht einfach das Ergebnis davon, dass einzelne machtvollen Akteure ihre Interessen durchgesetzt haben, wie dies manchmal beschrieben wird (Pfeiffer 2015). Vielmehr handelt es sich um das Zusammenspiel und -wirken vieler unterschiedlicher Akteure. Klar ist, dass diese ihre eigenen Interessen verfolgen und versuchen, sie machtvoll durchzusetzen. Welche Auswirkung diese Versuche dann jeweils haben, gilt es dann jedoch empirisch zu klären. Dabei gilt es aber nicht nur, die aktive Gestaltung zu betrachten. Insbesondere van Lente und Rip (1998) haben verdeutlicht, wie insbesondere das Reagieren auf eine sozio-technische Zukunftsvorstellung erheblich zu deren Verbreitung beitragen kann: Aus der Angst, den ‚Trend zu verschlafen‘, arbeiten Akteure an einer Entwicklung mit, von deren Nutzen oder Notwendigkeit sie unter Umständen selbst nicht überzeugt sind. Um die Entstehung solcher Dynamiken zu verstehen, ist es notwendig aufzuzeigen, warum sich verschiedene Akteure bereits in einer frühen Phase auf die Zukunftsvorstellung beziehen, und wie und warum sie einen Beitrag zum Erfolg des Konzeptes leisten. Über selbstverstärkende Prozesse und Dynamiken sozialer Prozesse ist schon viel geschrieben worden, (Arthur 1989, Meyer 2013). Verschie-

dene Formen sozialer Dynamiken gewinnen weiter an Stärke, nachdem sie einen gewissen Schwellenwert (Granovetter 1978) oder Umschlagspunkt (Gladwell 2000) erreicht haben. Das ist für Forschung ebenso gezeigt worden (Fujimura 1988) wie für Technologie, wirtschaftliche Prozesse (Arthur 1988) und organisationale Felder (DiMaggio/Powell 1983), um nur einige zu nennen. Aber warum beteiligen sich Akteure, bevor es zu einem solchen Umschlagspunkt und einer Veränderung der Dynamik kommt? Dazu muss die organisationale Ebene verknüpft werden mit der Ebene des Feldes der sozio-technischen Zukunftsvorstellung. Wie und warum tragen verschiedene Organisationen zur Entstehung, Diffusion und Stabilisierung von Zukunftsvorstellungen bei? Oder auch: Warum nicht? Darauf aufbauend muss betrachtet werden, wie diese einzelnen Aktivitäten zusammenspielen und auf der Ebene organisationaler Netzwerke bzw. Felder zu einer Stabilisierung und Dynamik in Bezug auf eine spezifische sozio-technische Zukunftsvorstellung führen. Dies sind Bereiche, in denen organisationssoziologische Ansätze Erklärungen liefern können.

4. Industrie 4.0 als sozio-technische Zukunftsvorstellungen

Primäre empirische Grundlage der Studie zur Entstehung und Verbreitung des Begriffs Industrie 4.0 sind ca. 160 Interviews, die zwischen November 2015 und Dezember 2017 geführt wurden.⁸ Die meisten Interviews hatten eine Dauer zwischen einer und zwei Stunden, allerdings gibt es Abweichungen. Das kürzeste Interview war knapp 15 Minuten lang, das längste deutlich über vier Stunden. Die Interviews wurden geführt mit Managern, Ingenieuren, Forschern, Beschäftigten bei Ministerien und Verbandsvertretern, die auf verschiedene Art und Weise mit Industrie 4.0 befasst waren. Die meisten Interviews wurden bei Vor-Ort-Besuchen durchgeführt und waren häufig mit einer Führung durch die entsprechende Organisation verbunden. In wenigen Fällen wurden sie telefonisch oder mittels einer Konferenzsoftware durchgeführt. In Ergänzung zu den Interviews habe ich eine Vielzahl von Texten zum Thema Industrie 4.0 analysiert. Dabei handelt es sich um wissenschaftliche Abhandlungen, Pressemitteilungen, Berichte, Forschungsprogramme und andere Stellungnahmen der beteiligten Akteure. Diese geben einen guten Eindruck der Sinnerzeugungs- und Sinnstiftungsaktivitäten, nicht zuletzt, weil die untersuchten Akteure über diese Medien in verschiedener Weise ihre Aktivitäten erklären und rechtfertigen (siehe Abschnitt „Akteure und rollenspezifische Sinnstiftung“). Die Interviews wurden transkribiert und zusammen mit bereits als Text vorliegenden Materialien mit Hilfe von QDA-Software codiert und analysiert.

Der Begriff Industrie 4.0 und die sich daran anschließenden Debatten und Aktivitäten sind ein prägnantes Beispiel für eine sozio-technische Zukunftsvorstellung

8 An der Durchführung der Interviews waren neben mir auch weitere Mitglieder der Gruppe *Reorganizing Industries* des Munich Center for Technology in Society (MCTS) an der Technischen Universität München beteiligt.

und die Dynamiken, die sich mit einer solchen im Erfolgsfall verbinden (vgl. Meyer im Erscheinen). Der Begriff ist sehr schnell sehr erfolgreich geworden und ist eng verknüpft mit dem größeren Diskurs zur Digitalisierung. Durch die steile Karriere des Begriffs lässt sich eine Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte hervorragend rekonstruieren.

Diese Bezugnahme auf die Zukunftsvorstellung ändert sich auch im Verlaufe der Zeit deutlich. Sind zu Beginn Akteure primär damit beschäftigt, die Zukunftsvorstellung sich selbst und anderen zu erklären und verständlich zu machen, kehrt sich dies mit der Verbreitung um und die Zukunftsvorstellung wird selbst zur Erklärung. Ist sie erst einmal etabliert, wird sie von Akteuren verwendet, um eigene Aktivitäten zu erklären und zu legitimieren. Karl Weicks Sinnerzeugungs-Perspektive („Sensemaking“) (Weick 1969, 1995) bietet sich als geeignete Theoriewertung an. Sie erlaubt verschiedene Anknüpfungspunkte mit den beschriebenen STS Konzepten. So sind viele der sozialtheoretischen Grundannahmen kompatibel: Auch sie weist eine sozialkonstruktivistische Grundorientierung auf und betont dabei die ko-konstitutive Art einer Vielzahl von Prozessen. Darüber hinaus erlauben die im Ansatz zentralen Begriffe der Sinnerzeugung und Sinnstiftung eine direkte Verbindung von Organisation und Zukunftsvorstellung.

Ausgangspunkt des Ansatzes ist, dass sich die Welt den Akteuren nicht von selbst als geordnet und sinnhaft präsentiert. Es sind vielmehr die Akteure selbst, die konstruieren, was gerade geschieht. Oder mit anderen Worten: Die aus dem, was sie umgibt und was sie wahrnehmen, Sinn erzeugen. Dieses Sinnerzeugen ist eine der dauerhaften Aktivitäten menschlichen Handelns, tritt aber insbesondere in problematischen Situationen, z.B. wenn Erwartungen nicht erfüllt werden bzw. etwas Überraschendes geschieht, zu Tage. Akteure wählen aus, was sie als relevant betrachten und konstruieren daraus die Situation, in der sie sich selbst befinden. Das ist eine Sequenz, die sich ständig wiederholt:

“The cycle begins as individuals form unconscious and conscious anticipations and assumptions, which serve as predictions about future events. Subsequently, individuals experience events that maybe discrepant from predictions. Discrepant events, or surprises, trigger a need for explanation, or post-diction, and, correspondingly, for a process through which interpretations of discrepancies are developed“ (Weick 1995: 5).

Das Besondere an der Sinnerzeugungs-Perspektive ist, wie fundamental dieser Prozess betrachtet wird: Sinnerzeugung ist deutlich umfassender und weitreichender als die Interpretation einer gegebenen Situation: “Most descriptions of interpretation focus on some kind of text. What sensemaking does is address how the text is constructed as well as how it is read. Sensemaking is about authoring as well as reading“ (Weick 1995: 7). Sinnerzeugung beschränkt sich somit nicht auf die Entdeckung einer Situation, sie beschreibt vielmehr die Erfindung und Schaffung eben dieser Situation, die es zu interpretieren gilt (Weick 1995: 14). Dies bedeutet auch, dass bei gleichen gegebenen Umständen unterschiedliche Akteure sehr unterschiedliche Vorstellungen davon haben können, was ‚die Situation‘ ist und dementspre-

chend auch sehr unterschiedlich handeln werden. Die spezifische Art der Sinnerzeugung hängt stark ab von den akteursspezifischen Perspektiven, Erfahrungen, und deren (organisationalen) Kontext. Sinnerzeugung findet ständig *in* Organisationen statt – durch die Mitglieder der Organisation. Aber es findet auch *durch* Organisationen statt, die ihre Situation konstruieren und erklären. Das ist die hier dominant betrachtete Ebene der Sinnerzeugung.⁹

Bei der Sinnerzeugungs-Perspektive handelt es sich nicht um eine in sich abgeschlossene Theorie. Sie wurde über die Zeit in sehr unterschiedliche Richtungen weiterentwickelt (Maitlis/Christianson 2014). Inzwischen existiert eine Vielzahl von theoretischen und empirischen Herangehensweisen nebeneinander. Hier ist die Darstellung des Ansatzes in den Dienst der Frage gestellt, wie sich sozio-technische Zukunftsvorstellungen, wie etwa Industrie 4.0, verbreiten und etablieren können.

4.1. Sinnerzeugung als sozialer, verteilter Prozess

Weick betrachtet Sinnerzeugung als originär sozial (Weick et al. 2005: 409).¹⁰ Sinnerzeugung beschreibt einen diskursiven Prozess der Konstruktion und Interpretation der sozialen Welt (Gephart 1993: 1485). Sie adressiert die Praktiken, mit denen Akteure soziale Realität konstruieren und geteilte Bedeutungen hervorbringen und aufrechterhalten (Balogun/Johnson 2004, Gephart et al. 2010). Damit ist Sinnerzeugung ein Prozess sozialer Konstruktion ganz im Sinne von Berger und Luckmann (1967). Sie ist die Produktion der sozialen Realität und geht kontinuierlich vonstatten;¹¹ es gibt keine Auszeit (Gephart et al. 2010). Allerdings wird sie in Krisen besonders bedeutsam und tritt in markanter Form auf. Sie wird dann besonders sichtbar, wenn Erwartungen verletzt werden bzw. Akteure durch unvorhergesehene Ereignisse irritiert werden. Sinnerzeugung geschieht im Austausch zwischen Akteuren. Damit ist sie oft schon kollektiv und wird erzeugt durch den kontinuierlichen Austausch zwischen Akteuren, sie ist iterativ in den Zyklen, in denen Akteure die gegenseitige Bedeutungszuschreibung beeinflussen.

Dies trifft nicht nur auf Individuen zu, sondern gilt insbesondere auch für Prozesse in und zwischen Organisationen. Organisationen sind sowohl Rahmen für als auch Produzenten von Sinnerzeugung. Akteure in Organisationen interpretieren ihre Umwelt in und durch Interaktion mit anderen. Dies erlaubt es ihnen, die Welt gemeinsam zu verstehen und kollektiv zu handeln (Sandelands/Stablein 1987, Star-

9 Entsprechend ist die folgende Darstellung auf diese Ebene der Sinnstiftung *durch* Organisationen zugeschnitten.

10 Einige Autoren betrachten dagegen Sinnerzeugung primär als individuellen, kognitiven Prozess (Gioia & Thomas, 1996), was jedoch etwas kurz gegriffen scheint.

11 Eine weitere Differenz zwischen verschiedenen Strömungen der Sinnerzeugungsperspektiven ist die Frage, ob Sinnerzeugung eher als kontinuierliches oder als punktualistisches Phänomen beschrieben werden sollte. Aus der ersten Sicht geschieht Sinnerzeugung in Krisenfällen. Aus der zweiten Perspektive ist sie ein immerwährender Prozess. Ich nehme eine vermittelnde Position zwischen diesen beiden Polen innerhalb der Sinnerzeugungs-Strömungen ein.

buck/Milliken 1988, Isabella 1990, Sackman 1991, Weick/Roberts 1993). Die Verteiltheit von Sinnerzeugung ist kein Alleinstellungsmerkmal von Organisationen, aber Organisationen bieten besondere Prozeduren und Strukturen, die dies ermöglichen (Simon 1947). Sie verfügen über Mechanismen der Sinnerzeugung, die “include the standards and rules for perceiving, interpreting, believing, and acting that are typically used in a given cultural setting” (Sackman 1991: 33).¹²

Grundsätzlich stellt Sinnerzeugung eine Verknüpfung her zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.¹³ Es geht darum, die Welt und was in ihr passiert, erklären zu können. Dies basiert zuerst einmal auf zurückliegenden Erfahrungen (Weick 1993). Aber diese vergangenheitsorientierten Betrachtungen haben einen Zukunftsbezug: Ziel der Sinnerzeugung ist es, Muster zu erkennen – bzw. zu erzeugen. Das soll Unsicherheit reduzieren und Handeln ermöglichen – in der Gegenwart und für die Zukunft. Ziel solcher Versuche ist es, das Vergangene verständlich zu machen und daraus Orientierungen für die Zukunft zu bekommen (Gephart et al. 2010).

4.2. Narrative

Die Konstruktion einer Situation und ihrer Erklärung, die dann Handeln ermöglicht, geschieht zwischen Akteuren zumeist in sprachlicher Form (Taylor/Van Every 2000). Sinnerzeugung findet häufig in Gesprächen oder durch Erzählen statt (Balogun/Johnson 2004). Dabei ist die Form häufig deutlich informeller als bei soziotechnischen Zukunftsvorstellungen, aber auch solche formalen und schriftlich fixierten Formen sind Teil von Sinnerzeugung. Viele Studien gehen dabei so weit, Sinnerzeugung und Sinnstiftung als gleichbedeutend mit der Konstruktion von Erzählungen zu behandeln (Dunford/Jones 2000, Currie/Brown 2003, Gabriel 2004). Sprache ist „the preferred sensemaking currency” (Boje 1991: 106).

Narrative sind besonders wirkmächtig, wenn es darum geht, Erklärungen zu konstruieren und zu kommunizieren. Wichtig dabei ist, dass eine plausible Geschichte erzeugt wird, die auch evaluierende und rechtfertigende Elemente aufweist und so wiederum Handeln und deren Bewertung ermöglicht (Brown et al., 2008; Currie & Brown, 2003; Humphreys & Brown, 2002).¹⁴ Solche Narrative entfalten ihre Wir-

12 Detailliertere Beispiele für solche Formen verteilten Sinnerzeugens geben Weick (2005) oder (Kendra/Wachtendorf 2006).

13 Auch hier gilt wieder, dass verschiedene Strömungen unterschiedliche Schwerpunkte setzen. Vielfach ist beispielsweise die vergangenheitsorientierte Qualität von Sinnerzeugung herausgestellt worden (Maitlis/Christianson 2014). Darüber hinaus gibt es einige Ansätze, die sich explizit mit Zukunftsorientierung beschäftigen. Als zukunftsorientiertes Sinnerzeugen „future-oriented sensemaking” wird die Schaffung von Bildern und Vorstellungen über zukünftige Objekte oder Phänomene bezeichnet. (Gephart et al., 2010, p. 285). Prospektives Sinnerzeugen wird als Überlegung beschrieben, wie sich zukünftige Aktivitäten auf Sinnerzeugung auswirken können (Gioia et al. 1994: 378).

14 Ausgeblendet wird hier – aufgrund des Gegenstandes – die Debatte um die Pluralität von Narrativen (Boje, 1991; Rhodes, 2001) Sonenshein (2010). Möchte man etwa erklären, wie

kung, wenn sie kollektiv geteilt werden (Abolafia 2010). Sozio-technische Zukunftsvorstellungen sind eine Form solcher Narrative. Sie sind ‚verpackt‘ in Narrativen, die es Akteuren ermöglichen, die Welt und ihre Rolle darin zu erklären – für sich selbst und für andere. Sie sind dann häufig mit spezifischen Begriffen oder Phrasen verknüpft. Ein solcher, einprägsamer Begriff muss ein lebendiges Bild einer möglichen, erstrebenswerten Zukunft zeichnen, ohne zu präzise zu sein. Nur so können durch den Begriff viele Akteure mobilisiert werden. Industrie 4.0 ist mit Sicherheit nicht der einzige Begriff, der in den letzten Jahren zur Beschreibung technologischen Wandels herangezogen wurde. Aber er ist einer der wenigen erfolgreichen. Bereits der Begriff *Industrie 4.0* und das dazugehörige Narrativ weisen dabei Eigenschaften auf, die die Chance erhöhen, dass er von verschiedenen Akteuren zur Sinnerzeugung genutzt wird: Der Begriff kombiniert die Idee einer Revolution in der Industrie – ein aktuell insbesondere im Vergleich zu z.B. *sharing economy* oder *big data* eher als langweilig betrachteter Begriff – mit der aktuell als wesentlich attraktiver angesehenen Idee von Digitalisierung; oder genauer: von Software und der Versionierung, wie es z.B. auch schon bei Web 2.0 der Fall war. Die Erzählung, die daran geknüpft ist, setzt dies fort. Wandel und Transformation ist bereits zentrales Element davon: Es steht eine neue, bessere Version der Industrie bevor. Diese Geschichte ist auf der einen Seite recht spezifisch. Das betrifft insbesondere die technischen Komponenten der nächsten industriellen Revolution: Cyber-physikalische Systeme, Datenintegration, Big Data und Automation. Gleichzeitig ist sie sehr offen in der konkreten Ausgestaltung und insbesondere in der Interpretation ihrer Bedeutung. Die Prägekraft des Begriffes zeigt sich z.B. auch darin, dass die Struktur des Begriffs inzwischen vielfach kopiert wurde. Arbeit 4.0, Consulting 4.0, NRW 4.0 oder auch Apotheke 4.0, Himmel 4.0, oder Überzeugen 4.0 sind nur wenige, mehr oder weniger sinnvolle Beispiele dafür.¹⁵ Hinzu kommt, dass der Begriff den Anspruch erhebt (4.0), Teil lang anhaltender Prozesse – sowohl der digitalen als auch der industriellen Revolution – zu sein. Die Geschichten, die in Verbindung mit dem Begriff erzählt werden – wie etwa in der bereits zitierten Definition der Plattform Industrie 4.0 – bauen auf diesen Elementen auf und führen diese weiter aus: Sie versprechen eine bessere Zukunft und heben die Notwendigkeit des schnellen Handelns hervor: Wenn schnell genug gehandelt wird, wird Industrie 4.0 eine Verbesserung der Wirtschaft und der Gesellschaft ermöglichen – so das Versprechen. Aber wenn Unternehmen und Staaten davon profitieren wollen, müssen sie jetzt handeln.

sich ein Leitbild gegen andere durchsetzt, dann müsste dieser Aspekt wesentlich deutlicher hervorgehoben werden.

- 15 Arbeit 4.0 wird z.B. vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales verwendet, mit Consulting 4.0 war eine Ausgabe des Wirtschaftsmagazins *brand eins* betitelt, NRW 4.0 ist der Titel eines Berichts der Landesregierung NRW, Apotheke 4.0 der Name einer Apotheke in Berlin, Himmel 4.0 der Titel eines Vortrags der KKV Hansa München und Überzeugen 4.0 ein Seminarangebot des Business Cycles. Die Liste ließe sich nahezu beliebig fortsetzen.

4.3. Unsicherheitsreduktion

Sinnerzeugung hat den Zweck, die Komplexität der Welt zu reduzieren und sowohl klare Fragen als auch klare Antworten zu produzieren (Weick, 1993: 636). Erfolgreiche sozio-technische Zukunftsvorstellungen stellen dazu in besonderer Weise Möglichkeiten zur Sinnstiftung und als Folge davon zur Unsicherheitsreduktion zur Verfügung. Wichtig dabei ist: Sie reduzieren Unsicherheit nicht dadurch, dass sie zusätzliche Informationen liefern. Stattdessen stellen sie ein Interpretationsschema für vorhandene Informationen zur Verfügung. Sinnerzeugung ist der Prozess, in dem Interpretationsrahmen entwickelt und angewendet werden. Erfolgreiche Zukunftsvorstellungen sind in der Lage, einen solchen Interpretationsrahmen für vergangene Ereignisse und damit eine Handlungsorientierung für die Zukunft zu liefern. Ihre Leistung ist also nicht die Bereitstellung von Informationen über Technologie in der Zukunft. Vielmehr liefern sie Interpretationsschemata für die Gegenwart und stellen Entscheidungs- und Bewertungskriterien zur Verfügung für Forschung und Entwicklung, Investitionen, politische Programme usw. Es geht darum, zukünftige Entwicklungen abschätzbar zu machen und dadurch handlungsfähig zu sein oder zu werden (Maitlis, 2005, p. 21). Hier kommt die Offenheit des Industrie 4.0 Narrativs zum Tragen. Durch diese interpretative Offenheit entsteht Spielraum für eine Vielzahl von Akteuren, den Begriff bzw. das Narrativ in ihrem Sinne auszu-deuten (Dierkes 1988: 54). Hier einige Beispiele der unterschiedlichen Auslegung der Bedeutung von Industrie 4.0 aus unseren Interviews:

Einige beschrieben Industrie 4.0 als Veränderung der Umweltbeziehung:

„Also ich finde daran besonders, dass die produzierenden Unternehmen in die Lage versetzt werden, ständig *mit ihren Kunden im Kontakt* zu bleiben“ (Verband)

Andere betrachten Industrie 4.0 als Möglichkeit der Optimierung:

„Für uns geht es nur um *Prozessoptimierung* und zwar damit der Mittelstand in Deutschland, sag ich jetzt mal, wettbewerbsfähiger bleibt“ (Unternehmen)

„Industrie 4.0 ist eine *übergreifende Optimierung*. Also man hat erst ein Einzelsystem gehabt, dann hat man mehrere Systeme optimiert, und dann optimiert man über das Ding drüber hinweg. Und das ist so, ja das Wesen, was es anders macht zu vorigen Diskussionen, die wir vor zehn, oder vor dreißig Jahren hatten.“ (Unternehmen)

Einige Firmen sehen Industrie 4.0 primär als Marketingstrategie:

„Das heißt also gleiches Produkt, *nur anders verpackt*. Ne, noch nicht mal anders verpackt, anders beworben.“ (Unternehmen)

Ebenso wird die Veränderung der Relation zwischen digitalen und analogen Prozessen als Kern von Industrie 4.0 betrachtet:

„[Industrie 4.0 ist] die *virtuelle Abbildung* sämtlicher Instanzen und sämtlicher Schritte im Produktionsprozess. Jedes Teil in der Produktion, jede Maschine in der Produktion hat einen digitalen Zwilling.“ (Unternehmen)

„Wie das *Handeln und das Teilen von Daten* wertvoller wird als das Herstellen physischer Güter.“ (Firma)

Oder aber als Wandel von Produktion hin zu Dienstleistung:

„Wie verbinde ich mein Produkt mit einer *intelligenten Dienstleistung*, für die der Kunde oben drein auch noch Geld bezahlen will.“ (Unternehmen)

Eine weitere Perspektive stellt die Veränderung der Arbeit durch die Möglichkeiten der Industrie 4.0 ins Zentrum – und auch dies auf sehr unterschiedliche Weisen:

„Weil Industrie 4.0 es dem Menschen ermöglicht – erstmals ermöglicht – wirklich zeit- und *ortsungebunden* zu arbeiten.“ (Unternehmen)

„Industrie 4.0 ermöglicht es, Mitarbeiter auszusourcen und dann auch in einem zweiten Schritt zu automatisieren.“ (Betriebsrat)

Industrie 4.0 bietet eine Geschichte über Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft an und ermöglicht es sehr *unterschiedlichen Akteuren*, ihre aktuelle Situation sinnstiftend zu beschreiben und notwendige und sinnvolle Handlungen daraus abzuleiten. Abhängig von der eigenen Situation und den eigenen Fragen oder Problemen erhalten Organisationen Orientierungen, was getan werden muss. Firmen können z.B. Ideen entwickeln, wie Wettbewerbsfähigkeit auch in der Zukunft erreicht werden kann. Gewerkschaften haben einen Rahmen, die Zukunft der Arbeit zu diskutieren. Sie haben in diesem Kontext dafür den von Industrie 4.0 abgeleiteten Begriff der Arbeit 4.0 geprägt.

Trotz all dieser Heterogenität – oder vielleicht gerade wegen ihr – geht die Idee einer Industrie 4.0 immer einher mit der Unterstellung eines gewissen Grades an Konsistenz bzw. der Annahme, dass es einen klaren Kern dessen gibt, was Industrie 4.0 ist. So hat z.B. ein Unternehmensverband den Versuch gestartet, die unterschiedlichen Sichtweisen zu ordnen:

„Also die Frage ist: Was ist eigentlich Industrie 4.0? Und [unser Verband] hat mal eine Studie gemacht und da haben wir bei 135 oder 134 aufgehört zu zählen, so viel Definitionen gab es damals.“ (Verband)

Auch aus technischer Sicht erscheint die Heterogenität als Problem, nicht als besondere Qualität des Begriffs. So hat z.B. die WGP, die Wissenschaftliche Gesellschaft der Produktionstechnik, formuliert:

„Es scheint, alle Welt stürzt sich auf das Thema – und verwässert es immer mehr“¹⁶

Das hier problematisierte „verwässern“ ist nun aber gerade die besondere Qualität des Begriffs, die ihn so erfolgreich werden lässt. Eine präzisere, technische Definition hätte kaum diese Verbreitung gefunden.

16 https://wgp.de/wp-content/uploads/WGP-Standpunkt_Industrie_4-0.pdf, letzter Zugriff: 22.8.2018.

4.4. Enactment und Sinnstiftung

Sind technologische Zukunftsvorstellungen erfolgreich, lösen sie Prozesse aus, die weit über einzelne Akteure bzw. Organisationen hinausreichen. Für die Erklärung eines solchen Erfolges ist es also nötig, die Brücke zu schlagen zwischen Sinnerzeugung einzelner Organisationen und der weiteren Verbreitung der Zukunftsvorstellung. Die Sinnerzeugungsperspektive stellt dazu zwei Begriffe zur Verfügung: *Enactment* und *Sinnstiftung* (Sensegiving). Basierend auf ihren Sinnerzeugungsprozessen handeln Akteure und verändern damit die Umwelt, auf die sich die Sinnerzeugung bezieht: „I use the word enactment to preserve the fact that, in organizational life, people often produce part of the environment they face“ (Weick 1995: 30). Eine bestimmte Art der Sinnerzeugung führt bei Akteuren dazu, auf bestimmte Art zu handeln bzw. in die Umwelt zu wirken. *Enactment* adressiert diese Wechselwirkung zwischen Sinnerzeugung und dem Kontext, in dem dies stattfindet. Es ist „the process in which organization members create a stream of events that they pay attention to“ (Orton 2000: 231). Die Folgen können selbstverstärkende Prozesse sein: Häufig stabilisieren Akteure ihre Umwelt durch die Art, wie sie diese interpretieren und darauf basierend handeln. Natürlich kann auch das Gegenteil der Fall sein und Handlungen können, basierend auf Sinnerzeugung, dramatisch scheitern. Häufig jedoch wirken Sinnerzeugung und die Situation, auf die sie sich beziehen, gegenseitig stabilisierend und erzeugen Dynamiken, die selbsterfüllenden Prophezeiungen sehr ähnlich sind. Dies ist eine sehr ähnliche Dynamik, wie sie van Lente und Rip für Zukunftsvorstellungen beschrieben haben. In solchen Fällen tragen Handlungen, die auf Sinnerzeugung basieren, zu der Situation bei, die exakt durch diese Sinnerzeugung mitkonstruiert wurde.

Indem Enactment als Folge von Sinnerzeugung Auswirkung auf die Welt hat, verändert es auch die Welt für andere Akteure. Diese Beeinflussung der Situation und der Sinnerzeugung anderer Akteure kann die unintendierte Folge der eigenen Aktivitäten sein. Es kann allerdings auch absichtsvoll herbeigeführt werden. Solche *Sinnstiftungen* (sensegiving) (Gioia and Chittipeddi 1991) zielen darauf ab, die Sinnerzeugungsaktivitäten Anderer zu beeinflussen. Gezielt kann es etwa darum gehen, andere von eigenen Ansichten zu überzeugen, indem man deren Sinnerzeugung in der Weise beeinflusst, dass sie zu den eigenen Interessen passt (Corley & Gioia, 2004; Denis et al., 1996; Gioia & Chittipeddi, 1991). Solche Sinnstiftung kann dabei sehr weitreichend sein: Durch sie kann die Umwelt erschaffen werden, die in ihr als die relevante und bedeutsame beschrieben wird.¹⁷

Sozio-technische Zukünfte weisen sowohl Aspekte von enactment als auch von Sinnstiftung auf. Akteure, die basierend auf solchen Zukunftsvorstellungen handeln, beeinflussen ihre Umwelt. Häufig werden sozio-technische Umwelten aber

17 Nigam und Ocasio (2010) beschreiben unter dem Stichwort „environmental sensemaking“, wie Akteure ein ganzes organisationales Feld beeinflussen, Santos und Eisenhardt (2009) die aktive Konstruktion eines Marktes durch Sinnerzeugungs- und Sinnstiftungsaktivitäten.

aktiver genutzt, um Sinnerzeugung bei anderen zu verändern. So waren *Industrieverbände* an der Prägung des Begriffs beteiligt und gehörten zu den ersten, die den Begriff aktiv verbreitet haben.¹⁸ Dabei war den Akteuren klar, dass sie zuerst erhebliche Erklärungs- und Überzeugungsarbeit leisten müssen:

„Und wir müssen vielen Leuten in der Breite erstmal klarmachen, was nützt das überhaupt das Ganze hier mit Industrie 4.0 und so. Was bringt mir das? Ich mach Schrauben. Was bringt mir Industrie 4.0? So, und auf solche Fragen müssen Sie antworten können, ja? Das ist ein ganz wichtiges Thema.“ (Industrieverband)

Industrie 4.0 wird hier deutlich zur Sinnstiftung verwendet und angeboten als interpretativer Rahmen für gegenwärtige und zukünftige Entwicklungen und als Grundlage für Aktivitäten. Dieser Plan adressiert dabei nicht nur die Mitglieder, sondern z.B. auch politische Akteure. Schließlich ist es auch Aufgabe der Verbände, die Interessen der Mitglieder im größeren gesellschaftlichen Kontext zu vertreten. Dabei war den Verbänden auch klar, dass sie eine Art Marketing oder Markenentwicklung betreiben:

„Und dann glaube ich, kommt ein ganz entscheidender Punkt, dass man dem Kind einen griffigen Namen gegeben hat. So ein Name wie Industrie 4.0 lässt sich eben schön schlagwortartig überall drüberschreiben.“ (Verband)

„Das ist jetzt einfach ein deutsches Wort und wir haben immer dafür gesorgt, dass das, wenn es übersetzt wird, trotzdem mit 'ie' geschrieben wird. Also wir drei, wir waren jetzt eine Woche in Peking und da haben wir halt mal Vorträge gehalten unter anderem, wir haben es immer mit 'ie' geschrieben. [...] Das gehört halt mit dazu. Das muss auch alles ein Bisschen in Szene gesetzt werden.“ (Verband)

Das Konzept Industrie 4.0 erlaubte es den Verbänden, die eigenen Aktivitäten und deren Relevanz herauszustellen, Mitglieder zu koordinieren und in die weitere Gesellschaft zu wirken.

4.5. Interessen und Macht

Spätestens hier, am Engagement der Verbände, wird die politische Dimension dieser Zukunftsvorstellung deutlich. Sozio-technische Zukunftsvorstellungen sind immer politisch und verschiedene Akteure bzw. Akteursgruppen profitieren in unterschiedlichem Maße von diesen Vorstellungen. Oder anders formuliert: Sozio-technische Zukunftsvorstellungen sind immer auch Ausdruck von Macht. Mit den Sinnerzeugungs- und Sinnstiftungsaktivitäten verbinden sich klare Interessen verschiedener von Beginn an beteiligter Akteure.

Ein Beispiel dafür ist der Bitkom, der Verband der Deutschen IT Industrie und einer der aktivsten Verbände im Kontext von Industrie 4.0. Für diesen bringt die

18 Auch zur „Erfindung“ des Begriffs kursieren inzwischen verschiedene Geschichten. Die Bedeutung einzelner Akteursgruppen dabei variiert erheblich in Abhängigkeit davon, wer die Geschichte erzählt und inwieweit die eigene Wichtigkeit betont wird. Häufig beinhaltet die Geschichte jedoch eine Sequenz von drei Herren in einem Münchner Biergarten.

Zukunftsvorstellung einer Industrie 4.0 einen klaren Vorteil: Wäre sie erfolgreich, würde das eine erhebliche Ausdehnung des Einflussbereichs des Verbandes und seiner Mitglieder bedeuten. Beschreibt Industrie 4.0 doch deutlich, welche erheblich gesteigerte Bedeutung die IT-Industrie in der Zukunft haben wird. Der Bitkom formuliert dies sehr deutlich auf der eigenen Website:

„[N]och nie hatte eine Branche für eine durch Technologie getriebene, wirtschaftlich revolutionäre Entwicklung eine derart große Bedeutung, wie sie die IT- und Telekommunikationsbranche für das Thema Industrie 4.0 hat. Das Neue ist: gleichzeitig die Infrastruktur bereitzustellen, das Prozess-Know-how einzubringen, Teile der Technologie selbst zu liefern und das Ganze auch noch sicher zu machen.“¹⁹

Industrie 4.0 wird hier also als Möglichkeit betrachtet, sowohl den Einflussbereich des Verbandes selbst als auch den der Mitglieder auszuweiten. Eine Realisierung der Zukunftsvorstellung Industrie 4.0 würde bedeuten, dass die Bedeutung von Informatik und Informatikern in der Industrie erheblich steigen würde.

4.6. Akteure und rollenspezifische Sinnstiftung

Die beschriebenen Prozesse werden in Kontexten von sozio-technischen Zukunftsvorstellungen noch dadurch befeuert, dass sie Akteursgruppen adressieren, die in besonderer Weise angehalten sind, Sinnerzeugung und Sinnstiftung zu betreiben. Beispiele dafür sind politische Akteure, Verbände, Gewerkschaften u.ä. All diese müssen ihre Aktivitäten und ihre Sinnhaftigkeit in besonderem Maße gegenüber Mitgliedern, Stakeholdern, Wählern usw. explizieren und rechtfertigen. Von ihnen wird erwartet, dass sie strategisch handeln, für die Zukunft planen, aus der Vergangenheit lernen und dass sie Lösungen für gegenwärtige und zukünftige Probleme finden und kommunizieren. Häufig weisen diese Lösungen einen Bezug zu Wissenschaft und Technik auf. Industrieverbände z.B. sind als Meta-Organisationen ihren Mitgliedern gegenüber verpflichtet, nicht nur strategisch Sinnerzeugung zu leisten, sondern auch sinnstiftend für ihre Mitglieder wirken zu können. Von ihnen wird erwartet, dass sie strategisch handeln und Orientierung und Unterstützung liefern. Industrie 4.0 war und ist einer der Versuche, dies zu tun. Der Begriff wurde also als in besonderem Maße relevant für die Mitglieder gerahmt. Industrie 4.0 präsentiert sich als eine solche Lösung bzw. erlaubt es solchen Akteuren, diese als Lösung für verschiedene Probleme zu präsentieren. Verschiedene politische Akteure verknüpfen klar Ziele, die in ihrem Tätigkeitsbereich liegen mit dem Begriff Industrie 4.0. So können sie ihre Aktivitäten strukturieren und gegenüber anderen erklären und rechtfertigen. So formuliert z.B. das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi):

„Die Bundesregierung will die enormen Potenziale von Industrie 4.0 für den Wirtschaftsstandort Deutschland nutzen. In Deutschland hängen rund 15 Millionen Arbeitsplätze direkt und indirekt

19 <https://www.bitkom.org/Themen/Branchen/Industrie-40/Vision-Industrie-40.html>, Zugriff: 8.8.2016.

von der produzierenden Wirtschaft ab. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen bieten intelligente, digitale Produktionsverfahren große Chancen.“²⁰

Sie sichern „die Zukunft der Produktion“ und „15 Millionen Arbeitsplätze“ in der „Arbeit 4.0“, wenn sie für die Realisierung der Zukunftsvorstellung Industrie 4.0 eintreten und entsprechend agieren. Auch die unter „Institutionalisierung“ beschriebenen, von den Ministerien geschaffenen Förderstrukturen lassen sich in dieser Form interpretieren.

4.7. Historische und lokale Einbettung

Sozio-technische Zukunftsvorstellungen lassen sich in ihrer historischen und lokalen Einbettung erklären und verstehen. Sinnstiftung bezieht häufig bestehende Kontexte und Rahmungen mit ein. Zur größeren historischen Rahmung von sozio-technischen Zukunftsvorstellungen gehören beispielsweise häufig national existierende Vorstellungen von Technik, Technikentwicklung und ihre Bedeutung für die Gesellschaft (Jasanoff/Kim 2009). Der nationale Kontext hat mit seinen spezifischen Vorstellungen von Staat und Technik (Radkau 1989) erheblichen Einfluss auf den Begriff, und dieser wirkt auf diese Vorstellungen zurück. Darüber hinaus werden Zukunftsvorstellungen aber auch lokal geprägt. Das ist eine Konsequenz der politischen Dimension bzw. der Integration verschiedener Akteure und Akteursgruppen. Diese werden eine Zukunftsvorstellung zum Teil sehr unterschiedlich interpretieren und versuchen, in ihrem Sinne zu modifizieren und auch andere von ihrer Interpretation zu überzeugen oder versuchen, sie machtvoll durchzusetzen. Ganz explizit wird immer wieder auf den Diskurs der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands Bezug genommen:

„Und in der Produktion ist [Digitalisierung] natürlich besonders dringend, weil Deutschland ist immer noch ein Produktionsstandort. Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern oder Amerika haben wir immer noch eine starke originäre Industrieproduktion, was die Amerikaner zum Beispiel nicht haben“ (Verband)

Wie schon so häufig in den letzten Jahrzehnten wird die Frage adressiert, wie dies in einem Hochlohnland wie Deutschland im globalisierten Wettbewerb zu erreichen ist. Industrie 4.0 wird als Antwort auf diese Frage beschrieben. Impliziter aber vielleicht noch grundlegender ist der Bezug auf Innovation. Der Begriff ist in den vergangenen Jahrzehnten zur dominanten Referenz geworden. Es lässt sich eine immer stärker werdende Orientierung von Gesellschaften auf Innovation beobachten (Windeler et al. 2018). Innovationen scheinen als Lösung für nahezu alle Probleme gesehen zu werden, sei dies in der Wirtschaft oder der Gesellschaft insgesamt. An diese als nahezu selbstverständlich angenommene Sichtweise kann die sehr technisch geprägte Zukunftsvorstellung der Industrie 4.0 anschließen, ohne dies erklären oder rechtfertigen zu müssen.

20 <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Industrie/industrie-4-0.html>, Zugriff: 8.8.2016.

5. Institutionalisierung

Inzwischen wird der Begriff heute unhinterfragt als Zukunftsbeschreibung verwendet. Eine Vielzahl von Organisationen, Unternehmen, Ministerien, NGOs, Gewerkschaften, Verbände nutzen den Begriff und verbreiten ihn weiter. Neue Verknüpfungen zwischen vorher unverbundenen Akteuren sind entstanden. Mehr und mehr Akteure beziehen sich darauf, tragen selbst zu ihrer Verbreitung bei, nutzen sie für ihre eigene Sinnerzeugung und stiften Sinn für andere.

Zwischen den Sinnerzeugungsaktivitäten verschiedener Akteure, deren enactment und Sinnstiftungen entwickeln sich Wechselwirkungen. Der Begriff wurde von Industrieverbänden und politischen Akteuren geprägt und zu Beginn verbreitet. Schnell wurde er von anderen Akteuren, auch Gewerkschaften, aufgegriffen. Große Unternehmen folgten. Firmen wie SAP, Bosch oder Siemens gehörten zu den ersten, die aktiv in die Debatte involviert waren. Sie nutzten die Debatte strategisch, um die Dringlichkeit der Umsetzung eigener Interessen zu markieren. Kleine und mittelständische Unternehmen folgten später, weniger aktiv und häufig weniger strategisch. Häufig reagierten sie auf Forderungen oder Anreize, sich in diesem Bereich zu engagieren. Gleichzeitig bietet es ihnen einen Weg, die Zukunft zu planen, in der sie wettbewerbsfähig und innovativ bleiben – bzw. Anstrengungen in dieser Richtung vorweisen können. Politische Akteure nutzen Industrie 4.0 als Versprechen für Re-Industrialisierung und als Weg, die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Region oder ihres Landes sicherzustellen. Industrieverbände und politische Akteure fördern und fordern es und gewinnen dadurch Legitimität (Zukunftsorientierung, Innovation) bzw. Zugang zu Ressourcen (Förderung). In den Medien wird umfassend darüber berichtet, häufig, als ob es sich dabei um Fakten handelt, nicht um Möglichkeiten. Allgemein haben viele Unternehmen den Eindruck, dass sie permanent innovativ sein müssen, um zukünftig wettbewerbsfähig sein zu können. Die Zukunftsvorstellung Industrie 4.0 gibt ihnen Leitlinien, wie sie dies sein können und welche Arten von Veränderungen als Innovation bzw. innovativ akzeptiert werden.

Aus diesen Aktivitäten erwachsen neue Strukturen und Prozesse. Für politische Akteure stellt Industrie 4.0 eine solide, aber nicht zu spezifische Basis für politische Programme zur Verfügung. Sowohl die Bundesregierung als auch verschiedene Länder und Regionen haben spezielle Programme für Industrie 4.0 aufgelegt. In Nordrhein-Westfalen wurde dazu sogar der Begriff NRW 4.0 geprägt.²¹ Besonders aktiv sind darüber hinaus verschiedene Bundesministerien. Sie erzeugen als politische Akteure Sinn für sich selbst als Handlungsgrundlage und stiften Sinn für andere. In Anlehnung an den Begriff Industrie 4.0 formuliert das Bundesministerium für

21 <https://www.land.nrw/de/tags/nrw-40>; Zugriff, 10.12.2016.

Arbeit und Soziales (BMAS) seine Zukunftsstrategie in einem „Weißbuch Arbeiten 4.0“.²² Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) formuliert:

„Das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 zielt darauf ab, die deutsche Industrie in die Lage zu versetzen, für die Zukunft der Produktion gerüstet zu sein.“²³

Nicht zuletzt als Folge der Verbreitung durch verschiedene Verbände und Förderung durch Ministerien haben viele Unternehmen sich der Zukunftsvorstellung Industrie 4.0 verschrieben. Ein entscheidender Schritt in der Etablierung und Stabilisierung von sozio-technischen Zukünften ist die Gründung von Organisationen oder Abteilungen von Organisationen mit dem expliziten Ziel, Industrie 4.0 zu fördern oder zu entwickeln. Die bereits erwähnte Plattform 4.0 ist ein gutes Beispiel dafür:

„Wie Deutschland auch der Fabrikaurüster für die Industrie 4.0 sein kann, wie der Produktionsstandort Deutschland mit Industrie 4.0 seine Wettbewerbsfähigkeit weiter steigern kann, welche Rolle Deutschland bei der Setzung von Standards spielen kann und wie die Arbeitswelt mit Industrie 4.0 zum Nutzen der Menschen gestaltet werden kann – Antworten auf diese Fragen sollen durch die Plattform Industrie 4.0 im Dialog entstehen.“²⁴

Bei solchen Organisationen hängt der eigene Erfolg, wenn nicht gar die Existenz, vom Erfolg von Industrie 4.0 ab. Entsprechend eng verbinden sie die eigenen Aktivitäten mit dieser Zukunftsvorstellung. Durch ihren Erfolg hatte die Plattform Industrie 4.0 auch Einfluss auf die Strukturen und Aktivitäten anderer Organisationen, z.B. der Industrieverbände, die spezielle Strukturen geschaffen haben, um das Thema angemessen bearbeiten zu können:

„Also wir haben zu jeder Arbeitsgruppe der Plattform Industrie 4.0 ein Spiegelgremium im [Verband]. Und in den anderen Verbänden ist das ähnlich.“ (Verband)

Die Zukunftsvorstellung Industrie 4.0 ist so auch strukturell in verschiedenen Formen von Organisationen eingeschrieben: Von den Gremien der Verbände über Förderlinien der Ministerien bis hin zu speziellen Abteilungen in Unternehmen.

Durch diese Dynamik hat sich die Zukunftsvorstellung Industrie 4.0 in Deutschland bis spätestens 2016 stark etabliert. Der Begriff, der damit verbundenen Geschichte industrieller Entwicklung und Erwartungen und Beurteilungskriterien institutionalisieren sich zunehmend. Häufig erscheint Industrie 4.0 als Beschreibung der Gegenwart oder einer sicher eintretenden nahen Zukunft. Unternehmensverbände arbeiten weiter daran, dies aktiv zu stützen.

Durch diese Kaskade aus Sinnerzeugung und hat sich die Zukunftsvorstellung so verbreitet, dass sich Akteure alleine wegen deren Erfolg darauf beziehen. Sind

22 <http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a883-weissbuch.pdf>; Zugriff, 16.1.2017.

23 <https://www.bmbf.de/de/zukunftsprojekt-industrie-4-0-848.html>, Zugriff: 8.8.2016.

24 <http://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/DE/Plattform/Plattform-Industrie-40/plattform-industrie-40.html>, Zugriff: 8.8.2016.

Akteure, insbesondere Organisationen, erfolgreich in ihren Sinnstiftungsaktivitäten, kann der Inhalt der Sinnstiftung zur extern objektivierten Realität (Weick 1995: 36) werden. Das ist ein entscheidender Schritt hin zu Institutionalisierung ganz im Sinne von Berger und Luckmann (1967), in diesem Fall von Zukunftsvorstellungen und Erwartungen. Ab einem gewissen Grad der Verbreitung werden dann Zukunftsvorstellungen als gegebene Tatsache hingenommen (van Lente/Rip 1998). Darüber hinaus wird es umso schwieriger, das Phänomen zu ignorieren, je mehr Akteure sich z.B. auf Industrie 4.0 und deren große Bedeutung beziehen.

Es wird sich darauf bezogen, weil dies andere auch tun. Die Zukunftsvorstellung hat sich gewandelt von einem Versprechen zu einer Notwendigkeit (van Lente/Rip 1998). Wichtig ist hier, dass ähnlich wie bei anderen Pfadabhängigkeitsprozessen (Arthur 1989, Meyer 2016) die Dynamik auch von den ursprünglichen Akteuren, die den Begriff geprägt oder verbreitet haben, nicht mehr beliebig steuerbar ist.

So formuliert etwa das Bundesministerium für Bildung und Forschung in der Bekanntmachung für ein Forschungsprogramm zu „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“:

„Die Ergebnisse der Plattform Industrie 4.0, wie beispielsweise das lösungsneutrale Referenzarchitekturmodell zu Industrie 4.0 (RAMI 4.0) oder das nationale Referenzprojekt IUNO zur IT-Sicherheit in Industrie 4.0 [...] sowie auch der Industrial Data Space [...] sind in den Arbeiten zu berücksichtigen.“²⁵

Eine Bewerbung ohne explizite Bezugnahme auf verschiedene Modelle zu Industrie 4.0 ist also hier kaum noch möglich. Industrie 4.0 hat sich von einer erklärungsbedürftigen Illustration einer möglichen technologischen Entwicklung hin entwickelt zu einer Beschreibung der Notwendigkeit zu handeln, möchten Unternehmen weiter erfolgreich sein und möchte Deutschland (oder auch andere Länder) seinen Wohlstand bewahren. Inzwischen ist es häufig nicht mehr notwendig, Industrie 4.0 zu erklären. Vielmehr ist es umgekehrt möglich, eigene Aktivitäten mit Industrie 4.0 zu rechtfertigen. Sinnstiftungsaktivitäten haben Industrie 4.0 nicht mehr als Ziel sondern nutzen den Begriff als Mittel. Und dies ist relativ unabhängig davon, ob die so erklärten und gerechtfertigten Aktivitäten einen direkten Zusammenhang mit Industrie 4.0 haben:

„Wir bewerben mit dem Stichwort 4.0 und mit den Auszeichnungen, weil vor zwei Jahren oder vor drei Jahren, egal, da haben wir in München das gleiche schon mal ausgestellt und da hat sich kein Mensch für interessiert. [...] also exakt das gleiche. Und jetzt haben wir viel mehr Nachfrage“ (Manager)

Dadurch, dass das Unternehmen Produkte und Aktivitäten als Teil von Industrie 4.0 beschrieben hat, wurde es interessanter für potentielle Kunden. Als Folge dessen wurde das Unternehmen dann für seine Aktivitäten im Bereich Industrie 4.0 mit einem Preis von der Landesregierung ausgezeichnet. Das bedeutet jedoch nicht, dass solche Sinnstiftungsaktivitäten keine Auswirkung auf die Firma selbst haben.

25 <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1352.html>, Zugriff 26.3.2018.

Im Gegenteil: Inzwischen ist das Unternehmen deutlich stärker auf Industrie 4.0 ausgerichtet. Der Begriff dient nicht mehr nur als Fassade. Es ist den Verantwortlichen im Unternehmen deutlich geworden, dass eine Verbindung ihrer Aktivitäten mit Industrie 4.0 durchaus dem Erfolg förderlich sein kann.

6. Wie wirken Digitalisierungsdebatten?

Die Debatte um eine Industrie 4.0 ist klar einzuordnen in den größeren Kontext der Digitalisierung in verschiedenen Bereichen der Gesellschaft. Neben den deutlich globaleren Begriffen der Digitalisierung, insbesondere *Big Data* und *Sharing Economy*, hat sich Industrie 4.0 als zentraler Begriff der Digitalisierung in Deutschland etabliert. 2017 warnten die Konrad Adenauer Stiftung und die Stiftung Neue Verantwortung davor, dass die Idee einer Industrie 4.0 eine solche Prominenz in Deutschland erlangt hat, dass andere Fragen der Digitalisierung in den Hintergrund gedrängt würden (Lorenz 2017). Auch einige frühen Akteure, die dieses Thema vorangetrieben haben, beschreiben selbst, dass der Begriff eigentlich zu eng ist zur Beschreibung relevanter Entwicklungen in Bezug auf Digitalisierung:

„Als man den Begriff gewählt hat 'Industrie 4.0', da hat man nicht genau überlegt, was das für Konsequenzen hat, wenn man diesen Begriff wählt. Also man hätte von der ganzen Struktur hätte man das auch anders machen können, das wäre im Nachhinein betrachtet auch besser gewesen, [...] nicht so eng.“ (Verband)

Die Verbände haben sich aber entschieden, diesen Begriff weiter zu verwenden, weil er sich als nützlich erwiesen hat und weil sich dies jetzt nicht einfach durch einen beliebigen anderen – dann breiteren Digitalisierungsbegriff – ersetzen lässt.

Wenig betroffen von Digitalisierung ist das Phänomen Organisation selbst. In keinem der geführten Interviews gab es Hinweise darauf, dass sich die Organisation als solche durch Digitalisierung grundsätzlich ändert oder anders organisiert werden würde. Die Organisation als formale Einheit, formale Entscheidungswege, Prozeduren und Verfahren verlieren entgegen den Behauptungen einiger Digitalisierungsnarrative nicht an Bedeutung. Ein Beispiel für diese Differenz zwischen Narrativ und alltagspraktischen Implikationen sind die Debatten der letzten Jahre zu Blockchain. Dies ist die Technologie, die z.B. die Grundlage liefert für Kryptowährungen wie Bitcoin. Diese Technologie ist eine Weile als Möglichkeit diskutiert worden, verschiedene Formen von Organisation zu ersetzen. Beispiele waren Banken, Teile von Nationalstaaten oder Investmentfirmen. Inzwischen wird die Technologie hauptsächlich von genau solchen Firmen weiterentwickelt und genutzt, um die eigenen, klassischen Aktivitäten weiterzuentwickeln oder zu stützen.

Wichtig ist es zu unterscheiden zwischen (a) den Narrativen der Digitalisierung, z.B. Industrie 4.0, (b) den Entscheidungen und Ankündigungen von Organisationen bezüglich Digitalisierung und (c) den Veränderungen alltäglicher Praxis in

Organisationen.²⁶ Für den industriellen Kontext lässt sich bis jetzt relativ klar sagen, dass die Differenz zwischen diesen drei Ebenen erheblich ist. Die Debatten entfalten durchaus Wirkung, jedoch nicht in der Form, dass die im Digitalisierungsnarrativ beschriebenen Veränderungen genauso eintreten. So ist Industrie 4.0 ein spezifisches Narrativ, ein sozio-technisches Zukunftsversprechen (vgl. Meyer im Erscheinen) im Kontext aktueller Digitalisierungsdebatten (a). Es ist jedoch keine präzise Beschreibung dessen, was in Unternehmen geschieht. Die Debatte erzeugt den Eindruck, dass dringend gehandelt werden müsste. Wie beschrieben, gehen Organisationen sehr unterschiedlich mit solchen Narrativen um, bzw. reagieren auf sehr unterschiedliche Art darauf (b). Wir haben Firmen beobachtet, die Digitalisierungsprojekte einführten, ohne genau zu wissen, was das inhaltlich bedeuten würde, welchen Zweck dies im Unternehmen haben könnte oder sollte. Andere setzen Debatten sehr strategisch zur Rahmung, Legitimierung, bzw. zur Sinnstiftung ein. Auch die alltäglichen Aktivitäten, Prozesse und Dynamiken in Organisationen ändern sich in Wechselwirkung mit den Debatten und den organisationalen Entscheidungen (c). Die Debatten sind durchaus wirkmächtig – mit all den sich daraus ergebenden intendierten und nichtintendierten Folgen. Was sich jedoch insbesondere nicht beobachten lässt ist, dass die gegenwärtigen Veränderungen in Organisationen ausgelöst werden durch den Einsatz modernster, digitaler Technologien, wie dies die Narrative postulieren. Industrielle Unternehmen etwa wandeln sich, werden aber nicht in dem Umfang zu smart factories, wie dies im Industrie 4.0 Narrativ behauptet wird. Bahnbrechende digitale Technologien haben auf der Ebene der Narrative eine deutlich höhere Bedeutung als auf der Ebene alltäglicher Tätigkeiten (Meyer 2018).²⁷

7. Resümee und Ausblick

Der Artikel versucht, ein besseres Verständnis der frühen Dynamik sozio-technischer Zukunftsvorstellungen zu entwickeln und hebt dabei insbesondere die Bedeutung von Organisationen in diesen Prozessen hervor. Dabei verbindet es Konzepte aus den STS mit organisationstheoretischen Konzepten Karl Weicks. In dieser Form kann die Entstehung einer geteilten und wirkmächtigen Zukunftsvorstellung beschrieben werden als Iteration zwischen Sinnerzeugung, Sinnstiftung in und zwischen Organisationen und deren Stabilisierung. Es zeigt auf, wie Zukunftsvorstellungen von Organisationen aufgegriffen und genutzt werden. Nur wenn solche

26 Diese Dreiteilung verbindet die klassische Unterscheidung von Makro-, Meso-, und Mikroebene mit der Unterscheidung von talk, decision und action, wie sie Brunsson (1989) vorge schlagen hat.

27 Betrachtet man etwa die verschiedenen angebotenen Tests, Prüfungen oder readiness indicators, die messen sollen, inwieweit ein Unternehmen bereits Industrie 4.0, Digitalisierung oder Ähnliches eingeführt hat, handelt es sich dabei in erster Linie um eine Gleichsetzung der Ebene der Debatten mit denen der organisationalen Planung und alltäglicher Praxis. Unternehmen werden daraufhin überprüft, inwieweit sie in der Praxis dem Narrativ der Digitalisierung folgen.

Zukunftsvorstellungen von verschiedenen Organisationen aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen als relevant betrachtet werden, können diese erfolgreich sein. Dazu müssen Zukunftsvorstellungen als Hilfe bei Sinnerzeugungs- und Sinnstiftungsaktivitäten nutzbar sein und genutzt werden. Sie müssen Akteuren helfen, Unsicherheit zu reduzieren, aber diese auch dabei unterstützen, ihre Rollenerwartungen zu erfüllen. Solche Zukunftsvorstellungen liefern keine zusätzlichen Informationen, sondern Interpretationsschemata für bestehende Informationen. Es ist nicht die Angemessenheit oder Wahrheit einer Zukunftsvorstellung, die sie erfolgreich macht. Sie wirkt darüber, dass sie Handeln ermöglicht und koordiniert.

Die Studie hat dabei insbesondere auf die frühe Phase fokussiert, in der noch keine sich selbst verstärkende Dynamik eingetreten ist, wie sie z.B. von Kim und Jasanoff oder van Lente und Rip beschrieben werden. Vielmehr zeigt sie die Entwicklung hin zur Selbstverständlichkeit und Unhinterfragtheit von technologischen Entwicklungen auf, die üblicherweise im Zentrum der Analyse stehen. Ausgangspunkt des Modells ist die dynamische Betrachtung der Entwicklung einer solchen Vorstellung: Anfangen von der Prägung des Begriffs durch einzelne Akteure bis hin zu seiner Etablierung und Verbreitung über viele Akteursgruppen hinweg; von der Erklärung des Begriffs durch einzelne Akteure gegenüber anderen bis hin zur Nutzung des Begriffs zur Erklärung und Rechtfertigung des eigenen Handelns. Zu klären ist dabei, wie verschiedene Akteursgruppen Teil dieses Prozesses werden, welchen Einfluss sie auf die Zukunftsvorstellung haben und wie diese wiederum ihr Handeln beeinflusst.

Betrachtet man das Phänomen sozio-technischer Zukunftsvorstellungen, wäre eine sicherlich interessante Weiterentwicklung der Vergleich von erfolgreichen mit nicht oder weniger erfolgreichen Vorstellungen bzw. Begriffen. Für eine solche Forschung wären einige methodische und theoretische Herausforderungen zu bewältigen. Erfolgreiche Zukunftskonzepte, obwohl vermutlich deutlich häufiger als die erfolgreichen, sind deutlich schwerer zu identifizieren.²⁸

Die spezifisch untersuchte sozio-technische Zukunftsvorstellung einer Industrie 4.0 hat Digitalisierung zum Gegenstand. Möchte man Digitalisierung und ihre Folgen im Kontext solcher Zukunftsvorstellungen verstehen, ist es wichtig, verschiedene Ebenen zu unterscheiden. Die Narrative der sozio-technischen Zukunftsvorstellung sind nicht gleichzusetzen mit den strategischen Entscheidungen von Organisationen, und sowohl Narrative als auch Entscheidungen unterscheiden sich wiederum von den Veränderungen, die sich in alltäglichen Praktiken beobachten lassen. Neue, digitale Technologien, sind auf allen drei Ebenen bedeutsam, aber auf unterschiedliche Weise. Aktuell behaupten Digitalisierungsdebatten eine technikgetriebene Ver-

28 Der Extremfall einer völlig erfolglosen sozio-technischen Technikvorstellung lässt sich nicht erheben: Sie wäre nach der Schaffung des Begriffs nie verwendet oder aufgegriffen worden. Der Weg eines solchen Vergleichs würde vermutlich über die Suche nach erfolgversprechenden, aber dann doch deutlich weniger erfolgreichen verlaufen.

änderung verschiedener gesellschaftlicher Bereiche, die sich so nicht empirisch nachvollziehen lässt. Die Wechselwirkungen sind deutlich komplexer und bedürfen weiterer Forschung, die diese Differenz berücksichtigt und nicht selbst unreflektiert zu den Digitalisierungsnarrativen beiträgt.

Literatur

- Abolafia, M. Y. (2010): Narrative construction as sensemaking: How a Central Bank thinks. In: *Organization Studies*, 31 (3): 349-367.
- Ahrne, G.; Brunsson, N. (2005): Organizations and meta-organizations. In: *Scandinavian Journal of Management*, 21 (4): 429-449.
- Arthur, W. B. (1988): Self-Reinforcing Mechanisms in Economics. In: Arthur, W. B. (ed.): *The Economy as an Evolving Complex System*. Addison-Wesley: 9-31.
- (1989): Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. In: *The Economic Journal*, 99: 116-131.
- Bakker, S.; Lente, H. v.; Meeus, M. T. H. (2012): Credible expectations. The US Department of Energy's Hydrogen Program as enactor and selector of hydrogen technologies. In: *Technological Forecasting & Social Change*, 79 (6): 1059-1071.
- Balogun, J.; Johnson, G. (2004): Organizational restructuring and middle manager sensemaking. In: *Academy of Management Journal*, 47 (4): 523-549.
- Berger, P. L.; Luckmann, T. (1967): *The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge*. London, Penguin.
- Boje, D. M. (1991): The storytelling organization: A study of story performance in an office-supply firm. In: *Administrative Science Quarterly*, 36 (1): 106-126.
- Brunsson, N. (1989): *The Organization of Hypocrisy*. Copenhagen, Copenhagen Business School Press.
- Currie, G.; Brown, A. D. (2003): A narratological approach to understanding processes of organizing in a UK hospital. In: *Human Relations*, 56 (5): 563-586.
- Dierkes, M. (1988): Organisationskultur und Leitbilder als Einflußfaktoren der Technikgenese: Thesen zur Strukturierung eines Forschungsfeldes. In: Forschung, I. f. s. (ed.): *Ansätze sozialwissenschaftlicher Analyse von Technikgenese*. München, Institut für sozialwissenschaftliche Forschung (ISF): 49-62.
- Dierkes, M.; Hoffmann, U.; Marz, L. (1996): *Visions of Technology*. Frankfurt; New York, Campus-Verlag.
- DiMaggio, P.; Powell, W. W. (1983): The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. In: *American Sociological Review*, 48: 147-160.
- Dunford, R.; Jones, D. (2000): Narrative in strategic change. In: *Human Relations*, 53 (9): 1207-1226.
- Felt, U. (2015): Keeping Technologies Out: Sociotechnical Imaginaries and the Formation of Austria's Technopolitical Identity. In: Jasanoff, S.; Kim, S.-H. (ed.): *Dreamscapes of modernity : sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. Chicago; London, The University of Chicago Press: 103-125.
- Fujimura, J. (1988): The molecular biological bandwagon in cancer research: Where social worlds meet. In: *Social Problems*, 35: 261-285.

- Gabriel, Y. (2004): Narratives, stories and texts. In: Grant, D.; Hardy, C.; Osrick, C.; Putnam, L. (ed.): *The Sage Handbook of Organizational Discourse*. Thousand Oaks, Sage Publications: 62-77.
- Gephart, R. P. (1993): The textual approach: Risk and blame in disaster sensemaking. In: *Academy of Management Journal*, 36 (6): 1465-1514.
- Gephart, R. P.; Topal, C.; Zhang, Z. (2010): Future-oriented sensemaking: Temporalities and institutional legitimation. In: Hernes, T.; Maitlis, S. (ed.): *Process, sensemaking, and organizing*. Oxford University Press: 275-312.
- Gioia, D. A., Thomas, J. B.; Clark, S. M.; Chittipeddi, K. (1994): Symbolism and strategic change in academia: The dynamics of sensemaking and influence. In: *Organization Science*, 5 (3): 363-383.
- Gladwell, M. (2000): *The tipping point: how little things can make a big difference*. Boston, Little, Brown.
- Granovetter, M. (1978): Threshold Models of Collective Behavior. In: *American journal of sociology*, 83 (6): 1420-1443.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2016): Arbeit und Technik bei Industrie 4.0. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 66 (18-19): 10-17.
- Isabella, L. A. (1990): Evolving Interpretations as a Change Unfolds – How Managers Construe Key Organizational Events. In: *Academy of Management Journal*, 33 (1): 7-41.
- Jasanoff, S.; Kim, S.-H. (2009): Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea. In: *Minerva* (47): 119-146.
- (2015): *Dreamscapes of modernity : sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. Chicago; London, The University of Chicago Press.
- Kagermann, H.; Lukas, W.-D.; Wahlster, W. (2011): Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution. In: *VDI Nachrichten*, 13.
- Lorenz, P. (2017): Digitalisierung im deutschen Arbeitsmarkt. Eine Debattenübersicht. Sankt Augustin/Berlin, Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. und Stiftung Neue Verantwortung e.V.
- Maitlis, S.; Christianson, M. (2014): Sensemaking in Organizations: Taking Stock and Moving Forward. In: *The Academy of Management Annals*, 8 (1): 57-125.
- Merton, R. K. (1948): The Self-Fulfilling Prophecy. In: *Antioch Review* 8(2): 193-210.
- Meyer, U. (2013): Self-reinforcing Mechanisms in Organizational Fields: The Development of an Innovation Path in the Car Industry. In: Sydow, J.; Schreyögg, G. (ed.): *Self-Reinforcing Processes in and among Organizations*. Basingstoke, Palgrave Macmillan: 17-34.
- (2016): *Innovationspfade. Evolution und Institutionalisierung komplexer Technologie*. Wiesbaden, Springer VS.
- (2018): Digitalisierung ohne Technik? Das Beispiel eines Praxislabors zu Arbeit 4.0. In: *AIS-Studien*.
- (im Erscheinen): The institutionalization of an envisioned future. Sensemaking and field formation in the case of “Industrie 4.0” in Germany. In: Grunwald, A.; Lösch, A.; Meister, M.; Schulz-Schaeffer, I. (ed.): *Socio-technical Futures Shaping the Present. Empirical Examples and Analytical Challenges in Social Studies of Science and Technology and Technology Assessment*. Wiesbaden, Springer:

- Nigam, A.; Ocasio, W. (2010): Event attention, environmental sensemaking, and change in institutional logics: An inductive analysis of the effects of public attention to Clinton's health care reform initiative. In: *Organization Science*, 21 (4): 823-841.
- Orton, J. D. (2000): Enactment, sensemaking and decision making: Redesign processes in the 1976 reorganization of US intelligence. In: *Journal of Management Studies*, 37 (2): 213-234.
- Pfeiffer, S. (2015): Warum reden wir eigentlich über Industrie 4.0? Auf dem Weg zum digitalen Despotismus. In: *Mittelweg* 36, 24 (6): 14-36.
- Radkau, J. (1989): *Technik in Deutschland. Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. Frankfurt/M., Suhrkamp.
- Rifkin, J. (2011): *The third industrial revolution : how lateral power is transforming energy, the economy, and the world*. New York, Palgrave Macmillan.
- Sackman, S. A. (1991): *Cultural knowledge in organizations: Exploring the collective mind*. Newbury Park, Sage Publications.
- Sandelands, L. E.; Stablein, R. E. (1987): The concept of organizational mind. In: Bacharach, S.; DiTomaso, N. (ed.): *Research in the Sociology of Organizations*. Greenwich, JAI Press: 135-161.
- Santos, P.; Eisenhardt, K. M. (2009): Constructing Markets And Shaping Boundaries: Entrepreneurial Power in Nascent Fields. In: *Academy of Management Journals*, 52 (4): 643-671.
- Simon, H. A. (1947): *Administrative behavior*. New York, Macmillan Co.
- Starbuck, W. H.; Milliken, F. J. (1988): Executives' perceptual filters: What they notice and how they make sense. In: Hambrick, D. C. (ed.): *The executive effect: Concepts and methods for studying top managers*. Greenwich, JAI Press: 35-65.
- Swanson, E. B.; Ramiller, N. C. (1997): The Organizing Vision in Information Systems Innovation. In: *Organization Science*, 8 (5): 458-474.
- Taylor, J. R.; Van Every, E. J. (2000): *The emergent organization: Communication as its site and surface*. Mahwah, NJ, Erlbaum.
- van Lente, H. (2000): Forceful Futures: From Promise to Requirement. In: Brown, N.; Rappert, B.; Webster, A. (ed.): *Contested Futures: A Sociology of Prospective Techno-Science*. Aldershot, Atheneum: 43-64.
- van Lente, H.; Rip, A. (1998): Expectations in Technological Developments: An Example of Perspective Structures to be filled in by Agency. In: Disco, C.; van der Meulen, B. (ed.): *Getting New Technologies Together*. New York, Walter de Gruyter: 203-229.
- Weick, K. E. (1969): *The social psychology of organizing*. Reading, Mass., Addison-Wesley Pub. Co.
- Weick, K. E. (1993): The collapse of sensemaking in organizations: The Mann Gulch disaster. In: *Administrative Science Quarterly*, 38 (4): 628-652.
- Weick, K. E. (1995): *Sensemaking in organizations*. Thousand Oaks, Sage.
- Weick, K. E.; Roberts, K. H. (1993): Collective Mind in Organizations: Heedful Interrelating on Flight Decks. In: *Administrative Science Quarterly*, 38: 357-381.
- Weick, K. E.; Sutcliffe, K. M.; Obstfeld, D. (2005): Organizing and the Process of Sensemaking. In: *Organization Science*, 16 (4): 409-421.
- Windeler, A.; Knoblauch, H.; Löw, M.; Meyer, U. (2018): Innovationsgesellschaft und Innovationsfelder. In: Hergesell, J.; Maibaum, A.; Minnetian, C.; Sept, A. (ed.): *Innovationsphänomene. Modi und Effekte der Innovationsgesellschaft*. Wiesbaden: 17-38.

Univ.-Prof. Dr. Uli Meyer
Johannes Kepler Universität
Altenberger Straße 69
4040 Linz
uli.meyer@jku.at

Ungleichheit

Arbeit ist, zumindest von einem an Marx und der kritischen Theorie geschulten Blickwinkel aus, stets mit Entfremdung und Ungleichheit verbunden. Diese sozial-kritische Intuition zeichnet sich daher auch in Erforschung digitalisierter Arbeit ab. Ungleichheiten sind selbstverständlich bedeutend vielfältiger als das, was sich in der digitalisierten Arbeitswelt mittelbar ausdrückt. In den sich digitalisierenden Welten, digitalisieren sich die Ungleichheiten, wie Alter, Geschlecht, Herkunft, Milieu und Schicht gleichsam mit; auch gibt es eine ganz eigene digitale Ungleichheit: den ‚digital divide‘. Die Digitalisierung fordert von den verschiedenen gesellschaftlichen Subjekten ihren Tribut: Wer über eine große digitale Medienkompetenz verfügt, wer sich in den digitalen Welten auskennt, ihre Regeln und Sprachen beherrscht, wird darin viele kapitale Vorteile finden.

Dabei haben diese Ungleichheiten auch ihre ganz eigenen Kulturen und sind von Ort zu Ort, von Kontext zu Kontext mitunter stark zu unterscheiden. Insofern lässt sich unmittelbar nach den Ungleichheitsstrukturen fragen, was Uwe Matzat in seinem Artikel unternimmt. Diese Asymmetrien in der Medienkompetenz haben wiederum Konsequenzen für Nutzung und Nichtnutzung des Internets und internet-basierter Kommunikation. Welche normativen Gründe und strukturellen Eigenschaften der digitalen Infrastruktur für die Onlinepraktiken der Nutzer*innen von Bedeutung sind, findet Beachtung in Christians Papsdorfs Analyse der Gründe der freiwilligen Nichtnutzung des Internets. Tanja Carstensen schließlich folgt den Spuren geschlechtlicher Ungleichheiten in den digitalen Raum und zeigt, welches synergetische Potential in der Verbindung von digitaler und Geschlechtersoziologie zu finden ist.

Social inequality and the digital transformation of Western society: what can stratification research and digital divide studies learn from each other?

Abstract: We examine what the social change induced by the ubiquitous use of social media and other Internet applications in Western society implies for sociological research on inequality and stratification. Stratification research on the one hand and studies of the digital divide on the other hand used to be quite separated. We provide an overview of research on inequality in the field of social media and other Internet-use research and argue that separation between this and mainstream inequality research is no longer useful. Digital divide research in the 1990s examined which groups were disadvantaged with respect to access to the Internet. Later attention shifted towards a so-called second order digital divide, focusing on inequalities in the distribution of a diverse set of digital skills as well as inequalities in forms of Internet use. Recently researchers have started to address questions with regard to a third-order digital divide consisting of inequality in *outcomes* of Internet use. This type of research creates a bridge to traditional inequality research, as it focuses on the (real-life) consequences of what individuals do online. Since variation in Internet use leads to inequality of outcomes of Internet use, inequality of life chances is directly addressed by digital divide research. We argue that the ubiquity of use of social media in almost all human domains, and the fact that research has shown that this usage affects socio-economic positions and quality of life, urges inequality researchers to take into account digitalization as an important dimension of inequality. Most important, the shift to a third order digital divide provides the opportunity for both areas of research to focus on outcomes as a point of convergence. Looking ahead, we propose a comparative approach for future sociological research that takes into account findings of stratification and digital divide research.

1. Introduction

The study of social stratification is one of the key topics of sociology, studied since the beginning of the academic discipline. Stratification research is a well-established research field within and outside of sociology, rich in theoretical approaches and empirical insights (e.g., Burzan 2011; Neckerman & Torche 2007). In this article, we examine the question what the rise of social media and other Internet applications implies for the study of inequality and social stratification in Western society. The social change induced by the Internet is a topic in the public debate and has the attention of policy makers. For instance, in Germany – where Internet penetration among households rose to 90% in 2015 (Eurostat 2015) – governmental policy makers have been debating the implications of the digital transformation for

the labor market (Federal Ministry of Labour and Social Affairs 2015) as well as for citizens' private lives (Maas 2015). In the field of Internet research, scholars have been studying the implications of this societal transformation for social inequality already since the early 1990s because they realized that this social change does not automatically improve quality of life of all citizens (Kling 2000).

Recently, stratification research has been criticized for neglecting the insights of this research tradition (Robinson et al. 2015). In the early days of digital divide research this neglect was not problematic, because studies mostly focused on what happened online. However, recent developments in the field as well as in reality – where the boundaries between on- and offline are increasingly blurred – make this separation obsolete and counter-productive. The ubiquity of social media and other Internet applications in almost all human life domains affects socioeconomic positions and quality of life, which implies that stratification research can no longer neglect the Internet as an important source of inequality. In this article, we sketch how sociological stratification researchers and digital divide scholars can react to the changes in society and in the field of digital divide research in order to improve the analysis of inequality. We do not aim to provide a comprehensive overview of digital divide or traditional stratification research. Rather, we only sketch the most important questions and insights of digital divide research, so that a reader who is interested in these issues can access the relevant literature easily.

Our article largely follows the chronological development of the field of digital divide research via its three phases. In section 2, we briefly sketch insights of the first phase of research on the digital divide, which focuses on determinants of Internet access. Thereafter, section 3 presents studies of the second phase examining divergent forms of Internet use and inequality in the possession of digital skills. Both aspects are regarded as influential for whether and how citizens profit from the Internet and social media. As we indicate in section 4, recent research in the third phase of digital divide studies shifted its focus to the outcomes of Internet use. This research is of crucial relevance for stratification and inequality researchers. We focus on two areas of outcomes that are important for inequality researchers, namely health outcomes and access to social capital. We have chosen these two phenomena since they are studied by both traditions, affect quality of life, and are characterized by substantial inequality in their societal distribution. We sketch how the two research fields, stratification and digital divide research, approach these phenomena. In a nutshell, our claim is as follows. Traditional health inequality research offers several mechanisms that explain, for instance, the effect of (a higher) education on (better) health outcomes. These mechanisms exclusively refer to processes that are not Internet-mediated. In the meantime, digital divide research explains the same relationship, but includes Internet-mediated communication and online resources as mediating factors. While both fields (of study) cover important aspects, they need to be combined in order to provide a complete explanation of how inequality is produced in an era where many individuals mobilize resources from the Internet.

In addition, this will provide a more comprehensive view for policy makers who aim at addressing problems of inequality. We propose a comparative approach to study how digital modernization affects inequality. We demonstrate how the findings of both research traditions that focus on (e.g., health or social capital) outcomes can be easily combined when explaining the dynamics of inequality, thereby highlighting some potential paths for future sociological research.

2. The beginning: first order digital divide

Since the rise of computer technology, the digital divide has been a topic of debate among researchers and policy makers. In the 1990s the term (first-order) 'digital divide' was widely used to indicate the gap between citizens who had access and those who had no access to computers and the Internet. In many Western countries, researchers analyzed the conditions that furthered (or hindered) access to these technologies (De Haan 2003; Katz, Rice / Aspden 2001). Both the general public and policy makers were preoccupied with reducing the digital divide at the beginning of the new millennium, and the general belief was that the problem would be solved once everyone had access to the Internet (Mossberger, Tolbert / Stansbury 2003). This belief, caused by the assumption that simple access to computers with an Internet connection automatically leads to more equality of opportunities (DiMaggio, Hargittai, Neuman / Robinson 2001), led to a number of public policy initiatives that aimed at reducing this digital divide (Selwyn 2011). Since access to the Internet in Western societies has been extended enormously after the year 2000, the problem of lack of access gradually became less urgent for policy makers and researchers. Nonetheless, lack of access still constitutes a problem for some groups, such as ethnic minorities, until today (Gonzales 2015).

Much research on the first order digital divide was conducted in the 1990s and many of these studies had a descriptive character. The findings point to factors well-known to stratification researchers. Although national differences exist, groups that were found to be in a disadvantaged position included the elderly, people with a low income, a low education, ethnic minorities, and, at least in some studies, women and inhabitants of rural areas (Chen & Wellman 2005).

3. The first elaboration: second order digital divide and digital inequality

After the year 2000, many researchers realized that having access to the Internet does neither automatically imply that citizens use it nor that they use it in ways that improve their quality of life (National Telecommunications and Information Administration 2000). Accordingly, the study of the digital divide has shifted from the gap in access towards two other differences, which constitute the so-called second-order digital divide: differences in digital skills and types of Internet use. Some rese-

archers refer to studies of this second-order digital divide as "digital inequality research" (DiMaggio, Hargittai, Celeste / Shafer 2004).

3.1 The first elaboration: second order digital divide and digital inequality

Many (second-order) digital divide researchers are convinced that specific skills are needed in order to make the Internet a useful resource for improving one's quality of life and one's social position in society. The conceptualization of these digital skills has been debated intensively after the year 2000. Bawden (2001) argues that relevant digital skills do not just cover technical competencies ('operational skills'), but in addition an understanding of retrieved information and the ability to distinguish relevant from irrelevant information. Van Dijk (2005) defines digital skills as the "set of skills that users need to operate computers and their networks, to search and select information, and the ability to use them for the fulfillment of one's goals" (ibid: 78). He emphasizes the importance of the ability to utilize the Internet for purposes that affect quality of life. Somewhat later communicative digital skills needed for making and maintaining social contacts and for participation in communities and social network services on the Internet, as well as skills useful for creating content were added. Several scales have been developed that either rest on summative performance tests conducted in small-scale laboratory studies (van Deursen & van Dijk 2011) or on survey scales used in large-scale field studies (van Deursen & van Dijk 2015). Empirical studies from the UK, Germany, and The Netherlands, indicate that users with a higher education and a higher socioeconomic status tend to have stronger digital skills (Helsper & Eynon 2013; van Deursen & van Dijk 2011; Zillien & Hargittai 2009). Unlike the gap in access to the Internet, it seems unlikely that inequality in skills will disappear in the short run although users can acquire some types of digital skills without following courses (Matzat & Sadowski 2012). Differences in skills between the higher educated versus the middle and lower educated in The Netherlands even increased somewhat in the period from 2010-2013 (van Deursen & van Dijk 2015).

3.2 Capital-enhancing forms of Internet use

Researchers also became interested in finding out what forms of Internet use could be linked to users' quality of life or to social mobility. They made a distinction between forms of Internet use that have the potential to increase the user's financial, human, or social capital ('capital-enhancing forms of Internet use') and forms of Internet use that do not have that potential (Hargittai & Hinnant 2008). Capital-enhancing forms of Internet use include, for instance, the use of social media in order to make new contacts or to maintain and intensify already existing contacts, which likely benefits the social capital of the user involved. Watching music videos and playing single-player games just to kill time would be examples of online activities that are not regarded as capital-enhancing.

Researchers examined how capital-enhancing forms of Internet use are related to users' education and SES. Hargittai and Hinnant (2008), in a study of young adult Internet users in the U.S., analyzed their use of so-called capital-enhancing websites. These are websites that offer health and financial information, national and international news, product information and access to governmental services. The findings demonstrate that higher educated users utilize these websites more intensively. Zillien and Hargittai (2009) studied a German sample of Internet users and found that users with a higher socio-economic status used the Internet more intensively to search for health information, product information, stock prices, political news, and more. Cotten and Gupta (2004) showed for a random sample of U.S. citizens that Internet users with higher education tend to use the Internet more often for searching for health information. Van Deursen, van Dijk, and ten Klooster (2015) showed that among Dutch Internet users diversity in types of Internet use grew from 2010 to 2013 and that especially educational differences in capital-enhancing Internet use became larger. Furthermore, several studies found a strong relationship between digital skills and capital-enhancing engagement on the Internet (e.g., Hargittai & Hinnant 2008; Helsper & Eynon 2013; Zillien & Hargittai 2009). It is remarkable that most of these studies focus on human capital-enhancing forms of Internet use and some findings indicate that education not always predicts differences in all types of *social* capital-enhancing Internet use (Ahn 2011). Nevertheless, these findings have led many researchers to conclude that the Internet contributes to an increase in, or at least a stabilization of, educational and socioeconomic inequality (Zillien & Hargittai 2009).

4. Outcomes of Internet use as third order digital divide and its relevance for stratification research

Studies examining the second-order digital divide show that higher educated users tend to engage more intensively in forms of Internet use that have the *potential* to be advantageous for one's financial, human, or social capital. However, these studies do not answer the question to what extent, if at all, there are educational differences in the *actual* benefits or outcomes of Internet use. Only a few studies have tackled this question (e.g., DiMaggio & Bonikowski 2008) and only recently this knowledge gap has been identified as an important issue (van Deursen & Helsper 2015). Since stratification research studies the same outcomes, as we describe below, the focus on a third order digital divide creates a bridge between both fields and an opportunity for their integration. Helsper (2012) makes a plea for integrative research that relates social exclusion in offline resources to digital exclusion. She distinguishes economic, cultural, social, and personal resources, arguing that researchers need to examine two paths. First, they need to study whether offline exclusion affects digital engagement, thereby producing digital exclusion. Second, they need to study whether digital engagement (or digital exclusion) in turn affects access to offline resources, thereby potentially contributing to an increase in inequality. Take

the following example. Researchers have studied whether offline social integration encourages or discourages online social networking. In addition, they have studied how online social networking affects social integration offline. Depending on the two effects, results may indicate whether 1. the (offline) rich are more engaged online and whether 2. this engagement would increase exclusion (or: inequality) in the offline field. According to Helsper (2012) an increase of inequality would be more likely for effects between corresponding fields like in our example for the social fields offline and digitally. At the same time, Helsper (2012: 418 f) claims that there may be exceptions to this hypothesis about increasing inequality, as the effect of offline inequality on digital inequality would be affected by so-called “social impact moderators”. These include, among others, a user’s attitudes and digital skills. For instance, a user’s positive attitudes about internet use and strong digital skills may compensate for his lack of access to social resources, leading to frequent online networking. Also, the (second) effect of digital engagement on offline inequality would be affected by so-called “digital impact mediators”. For instance, more time spent on online networking may not always increase offline social integration as its effects may depend on the quality and sustainability of online interactions which are two digital impact mediators according to Helsper (2012).

The ‘corresponding fields model’ of Helsper (2012) integrates all three forms of digital divide research (digital access, digital engagement, and outcomes of digital engagement). In addition, the model suggests that the interrelationship between offline inequality and digital engagement is dependent on other specific conditions. We welcome these ideas and agree. At the same time, we argue that for analyzing how digital modernization affects inequality more needs to be taken into account. Stratification research studies many outcomes of digital engagement as well. We argue that only by comparing the findings of stratification research with the findings of digital divide research we can draw conclusions about the consequences of digital modernization on inequality. In the following, we thus sketch the findings of research on two types of outcomes of the use of social media and the Internet that are of particular interest to stratification and inequality researchers as well. These are outcomes related to health and to the user’s social capital. Since traditional stratification and digital divide researchers both are interested in these issues, we sketch how both traditions approach them. Thereafter, we sketch a comparative approach for future sociological research that focuses on outcomes as a point of convergence for both types of research.

4.1 Health Behavior & Coping

In stratification research there is a well-established link between socioeconomic status and health (Ross & Wu 1995). Many factors contribute to this association. Here, we focus on two factors that are relevant also in relation to Internet use: health behavior and coping.

Studies show a social gradient in health behaviors or healthy lifestyles, especially with regard to smoking, obesity, and (lack of) exercise (Pampel, Krueger / Denney 2010). The higher educated and those from higher social classes are consistently found to smoke less, have smaller chances of developing overweight and obesity, and to exercise more. Pampel et al. (2010) provide an overview of mechanisms causing these differences in health behaviors. Three of these mechanisms are of relevance for our current purpose. First, lack of knowledge and access to information has been suggested as an explanation for the social gradient in health behavior. Second, efficacy and agency may help explain SES differences in health behavior. The main idea is that the higher educated – due to better problem-solving skills, a more internal locus of control, and greater ability to process information – are better at dealing with difficulties when adopting a healthy lifestyle. In other words, this explanation suggests that “the ability to act on health knowledge rather than the knowledge itself affects health behavior” (ibid. 2010, p. 358). As a result, the higher educated are more likely to search for and to adopt health-related innovations. Third, financial barriers may exist that hinder health behavior. Healthy behavior – such as joining a health club or a weight-loss program, but also buying fresh, healthy food – often requires financial means.

In addition differences arise because individuals deal with their health-related problems in different ways. Harms of negative health events can be reduced by choosing the right coping strategy and by mobilizing social support (Folkman & Moskowitz 2004; Taylor & Stanton 2007) and there is considerable evidence that suggests that those in more privileged socioeconomic positions find more fruitful ways to deal with their health problems in comparison to their less privileged counterparts (Ross & Wu 1995).

In digital divide research several of these topics have been studied, too, and there are ways in which Internet use is connected to health outcomes. These factors include provision of health-related information, availability of coping resources when facing health-related problems, and the use of applications that support healthy lifestyles.

Studies have shown that the Internet is often used as a source of information by individuals who are confronted with physical and mental health problems and that higher educated users tend to utilize the Internet more often for this (human capital-enhancing) purpose (see Chen & Lee 2014, and the literature mentioned in section 3.2). Furthermore, the Internet has been reported to enhance agency. Gunderesen (2011) found – in a study of parents whose children suffered from a rare genetic disorder – that after the parents had found useful information online they became increasingly capable of comprehending and managing their situation. Researchers have also reported negative effects of searching for online health information on health – like increased health anxiety and “cyberchondria” (Fergus & Dolan 2014) – but those seem relatively rare.

Moreover, the Internet provides access to coping resources that help deal with health-related problems (van Ingen & Wright 2016). Many studies have looked at online support groups, including those for diabetes patients, individuals suffering from eating disorders, and patients with other diseases, such as cancer or HIV/AIDS (Mo & Coulson 2010). These online support groups provide participants with a number of benefits, including social support and personal empowerment (Uden-Kraan, Drossaert, Taal, Seydel / van de Laar 2009). In a meta-analysis of 28 studies Rains and Young (2009) conclude that participation in online support groups generally enhances well-being and self-efficacy. Recently, it has been shown that use of social networking services adds to perceived social support (Frison & Eggermont 2015). Finally, several studies have looked at how the Internet can be used for health promotion, and how online communities and health apps can boost healthy lifestyles (e.g., Kersten-van Dijk, Westerink, Beute / IJsselsteijn 2017; Napolitano, Hayes, Bennett, Ives / Foster 2012).

As the discussion shows, both research traditions examine the relationship between education and health in specific, but distinct ways. The crucial point is that in the meantime it is impossible to conclude anything about this relationship by only taking into account one of them, and neglecting the other. For instance, van Ingen and Matzat (2018) found – with regard to health inequalities – that the higher educated mobilized more online coping resources after negative life events. At the same time, the educational differences in the mobilization of coping resources online were somewhat smaller than offline so that we can speak of a *reduced continuation* (but not disappearance) of inequalities in coping resources. The example shows that it is not enough to examine the relationship between education and specific health outcomes obtained online. In addition, one needs to *compare* the size of this effect with the corresponding size of the effect of education on specific health outcomes obtained via offline mechanisms. Furthermore, one needs to assess whether on- and offline (health) practices complement or substitute each other.

4.2 Social Capital

Social capital is an important topic in stratification research and analyzed both as cause and consequence of socioeconomic status (Lin 1999). In this section we focus on the latter. Studies indicate that citizens in higher positions of the social hierarchy tend to have more access to social capital. Most of all, those in privileged social positions generally have more extensive, weak tie networks. First, there is an extensive literature that indicates that the likelihood of being engaged in civic associations increases with education, income, and occupational status (van Ingen & van der Meer 2011). And these civic associations are often considered to be a proxy for weak ties (Ruiter & De Graaf 2009). Second, studies have found that those with higher socioeconomic statuses (education, occupation) have more extensive social ties in the occupational hierarchy (van Tubergen & Volker 2015), i.e. the diversity among the occupations of their connections is larger and they are more likely to

have a high-status contact. This implies that those in privileged SES positions have more social capital at their disposal. Third, small-world studies have found that senders with higher socioeconomic statuses tended to forward their packages to others at even higher socioeconomic positions and that their chains were more likely to reach the targets (Lin, Dayton / Greenwald 1978). In other words, they not only seem to possess more extensive networks, but tend to be better capable of mobilizing their contacts.

Social capital is also studied in the Internet-use literature. Scholars became much interested in whether Internet use diminished, expanded, or replaced (different types of) social capital. The findings have been fairly consistent: Internet use increases both bonding and bridging social capital (Ellison, Steinfield / Lampe 2011; Steinfield, Ellison / Lampe 2008). However, some caution is warranted. The concept of social capital used in these studies differs from the concept used in stratification (and other) studies. Where resources are central to the notion of social capital in the latter, the former operationalization is a mix of resources, networks, and attitudes that makes a comparison of findings between these studies difficult. It would help a lot, if digital divide researchers used the established social capital indicators, such as name-, resource-, and position-generators (Appel et al. 2014).

While it is not true that the higher educated acquire all types of social capital online more easily than the lower educated (Ahn 2011) there is evidence that indicates that they are better at expanding their networks in ways that promote their career. Matzat and van Ingen (2016) found that higher educated Internet users in The Netherlands were more likely – compared to lower educated Internet users – to use the Internet to initiate new ties to persons who could offer new jobs, would be willing to write a letter of recommendation, or would otherwise be useful for one's career. They found that the higher educated enhanced their career-relevant social capital more than the lower-educated because they used professional networking sites more frequently. Furthermore, educational differences in career-relevant contacts online and offline were of a similar size so that we can speak of a *stabilization or reproduction* of educational inequality in career-relevant contacts. In addition, there are studies that suggest that other forms of social capital might become distributed more equally because of the Internet. Van Ingen & Wright (2016) found that those with deficiencies in their offline social relations were able to compensate for this online when mobilizing support.

The sketch of the two examples of health outcomes and social capital shows the following. The analysis of inequality (in terms of the distribution of specific resources) is incomplete if it focuses only on offline or online processes. Both types of processes have to be taken into account in a serious scientific analysis. Otherwise, conclusions about a growth or reduction of inequality in society may be very misleading. Also, both types of processes imply different opportunities for policy makers to influence inequality.

4.3 Comparing the outcomes of stratification and digital divide research

The examples in the previous section show that it is premature to draw any conclusions about the impact of (a specific form of) digital modernization on (a specific form of) inequality without simultaneously studying what happens on- and offline. For instance, van Ingen and Matzat (2018) found a positive effect of education on access to online coping resources, but this does not warrant the conclusion that educational inequality (with respect to access to coping resources) increases. Only when we compare the size of the effect of education on access to coping resources online with the size of the effect of education on access to coping resources offline we can draw adequate conclusion. In Figure 1, we display four typical combinations of effects and explain what they mean.

Figure 1: Comparison of outcome effects

A: increasing inequality	B: reproduction of inequality
A: $\text{effect}_{\text{online}} \gg \text{effect}_{\text{offline}} \gg 0$	B: $\text{effect}_{\text{online}} = \text{effect}_{\text{offline}} \gg 0$
C: $0 \ll \text{effect}_{\text{online}} \ll \text{effect}_{\text{offline}}$	D: $\text{effect}_{\text{online}} \leq 0 \ll \text{effect}_{\text{offline}}$
C: reduced continuation of inequality	D: reduction of inequality

We assume that researchers are interested in examining whether an already existing form of inequality, e.g. a positive effect of education (X) on access to coping resources (Y), is increased, stabilized or reduced through digital media. Since earlier stratification research documented the existing inequality we can safely assume that the offline effect is larger than zero. As Figure 1 shows in cell A, if the positive effect of education on access to online coping resources is (significantly) larger than the positive effect of education on access to coping resources offline ($\text{effect}_{\text{online}} \gg \text{effect}_{\text{offline}}$) then we can speak of increasing inequality. If both effects have the same size (cell B) then we can speak of a reproduction or stabilization of existing inequality. If the online effect is smaller than the corresponding effect offline, but both are positive ($0 \ll \text{effect}_{\text{online}} \ll \text{effect}_{\text{offline}}$) then we can speak of persisting but reduced inequality (cell C). Finally, should the effect that is mediated by digital media be zero (or even be negative) then we can speak of a (strong) reduction of inequality (cell D). Obviously, the comparative approach can be extended to all kinds of inequality analyses, such as inequality with respect to gender, income, ethnic background, SES, and other characteristics of interest. The crucial point is that we need to take into account the findings of both research traditions and compare them before we

can draw conclusions about the impact of digital modernization on inequality. It should also be noted that the extent to which inequality changes (in scenarios other than Fig. 1: B) is dependent on whether online practices replace offline practices. The changes will be larger when the substitution is larger.

5. Looking ahead: sociological research on inequality and the digital modernization of society

The Internet induces a digital transformation of Western society that is intensively debated in public policy and highly relevant for the labor market, societal stratification, and quality of life. Since the 1990s digital divide researchers have studied the impact of digital transformation on social inequality. However, until now this research has been separated from conventional stratification research. In this article, we explained why the separation was reasonable in the past but counterproductive for future research. We proposed a *combined-comparative approach* for future research.

During the first two phases of digital divide studies, researchers strongly focused on online phenomena. Only recently, they began to focus on outcomes of online engagement as phenomena that cross the online-offline dichotomy and affect citizens' quality of life and social status. Therewith digital divide researchers and social stratification researchers have begun to study similar outcomes – such as health inequality, unequal access to social capital, and income inequality – but from two complementary perspectives. Leaving out one of these two perspectives leaves us with an incomplete analysis and can sometimes lead to misleading conclusions about changes in inequality. Continuing with the conventional separation of the two research fields is thus highly undesirable for researchers in both fields and for policy makers who would like to get a complete overview of the consequences of the rise of the Internet (and in particular social media) regarding inequality and who would like to get more insight into the opportunities for a modernization of society.

In addition, future research needs to integrate insights from the stratification and digital divide literature. Take health as an example. Several researchers have found a link between socioeconomic status (especially education) and health-enhancing Internet use. However, it is not enough to study the effects of, for instance, education on Internet use which, in turn, affects health outcomes. In addition, researchers need to combine online and offline mediated effects and compare them. Only then we can conclude whether digital modernization of society leads to either a) increasing inequality, b) a reproduction of existing inequality, c) a continuation of inequality in a reduced intensity, or d) to a reduction of inequality.

We have highlighted only two areas of research (health and social capital) where stratification and digital divide research could learn from such a *combined-comparative approach with a focus on outcomes*. This is due to the space restrictions of this paper and due to the fact that these areas are among the best developed fields in the

literature. However, there are several other topics that would profit from an integrated approach. For instance, DiMaggio and Bonikowski (2008) concluded that the Internet may play a role in (intragenerational) social mobility, supported by their finding that there was a positive relation between Internet use and income growth in the U.S. Also, research on online dating has suggested that racial and educational homophily play a major role in mate selection on the Internet, and possibly even a larger role than in offline mate selection (Lin & Lundquist 2013; Skopek, Schulz / Blossfeld 2011).

The ubiquity of social media and the Internet in almost all aspects of life that affect socio-economic positions and quality of life urges inequality researcher to take into account the digital transformation of Western society, but it also urges digital divide researchers to consider in more detail the findings of traditional inequality research. As we proposed, an approach that *compares offline and online* mediated outcomes would be a useful step for studying the impact of digital modernization on existing social inequality in a more nuanced way. The proposed idea is simple, but sometimes the simple things in life need more attention.

References

- Ahn, J. (2011): Digital Divides and Social Network Sites: Which Students Participate in Social Media?, in: *Journal of Educational Computing Research* 45(2), 147–163.
- Appel, L., Dadlani, P., Dwyer, M., Hampton, K., Kitzie, V., Matni, Z. A., ... Teodoro, R. (2014): Testing the validity of social capital measures in the study of information and communication technologies, in: *Information, Communication & Society* 17(4), 398–416.
- Bawden, D. (2001): Information and digital literacies: A review of concepts, in: *Journal of Documentation* 57(2), 218–259.
- Burzan, N. (2011): Soziale Ungleichheit. Eine Einführung in die zentralen Theorien, Wiesbaden, <http://doi.org/10.1007/978-3-531-93154-8>
- Chen, W. / Lee, K. H. (2014): More than search? Informational and participatory eHealth behaviors, in: *Computers in Human Behavior* 30(0), 103–109.
- Chen, W. / Wellman, B. (2005): Charting Digital Divides: Comparing Socioeconomic, gender, life stage, and rural-urban internet access and use in eight countries. In W. Dutton, B. Kahin, R. O’Callaghan / A. Wyckoff (Eds.), *Transforming Enterprise* (pp. 467–497), Cambridge.
- Cotten, S. R. / Gupta, S. S. (2004): Characteristics of online and offline health information seekers and factors that discriminate between them, in: *Social Science & Medicine* 59(9), 1795–1806.

De Haan, J. (2003): IT and social inequality in The Netherlands, in: *IT and Society* 1(4), 27–45.

DiMaggio, P. / Bonikowski, B. (2008): Make money surfing the web? The impact of Internet use on the earnings of US workers. *American Sociological Review*, 73(2), 227–250.

DiMaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C. / Shafer, S. (2004): Digital Inequality: From Unequal Access to Differentiated Use. In K. Neckerman (Ed.), *Social Inequality* (pp. 355–400), New York.

DiMaggio, P., Hargittai, E., Neuman, W. R. / Robinson, J. P. (2001): Social Implications of the Internet, in: *Annual Review of Sociology* 27, 307–336.

Ellison, N. B., Steinfield, C. / Lampe, C. (2011): Connection strategies: Social capital implications of Facebook-enabled communication practices, in: *New Media & Society* 13(6), 873–892.

Eurostat. (2015): Households – level of internet access. Retrieved January 31, 2016, from <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>

Federal Ministry of Labour and Social Affairs. (2015): Green Paper. Work 4.0. Berlin: Publikationsversand der Bundesregierung. Retrieved from <http://www.bmas.de/EN/Services/Publications/arbeiten-4-0-greenpaper-work-4-0.html>

Fergus, T. A. / Dolan, S. L. (2014): Problematic internet use and internet searches for medical information: the role of health anxiety. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 17(12), 761–765.

Folkman, S. / Moskowitz, J. T. (2004): Coping: pitfalls and promise. *Annual Review of Psychology*, 55, 745–774. <http://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141456>

Frison, E. / Eggermont, S. (2015): The impact of daily stress on adolescents' depressed mood: The role of social support seeking through Facebook. *Computers in Human Behavior*, 44, 315–325. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.070>

Gonzales, A. (2015): The contemporary US digital divide: from initial access to technology maintenance. *Information, Communication & Society*, 1–15. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/1369118X.2015.1050438>

Gundersen, T. (2011): “One wants to know what a chromosome is”: the internet as a coping resource when adjusting to life parenting a child with a rare genetic disorder. *Sociology of Health & Illness*, 33(1), 81–95.

Hargittai, E. / Hinnant, A. (2008): Digital inequality – Differences in young adults' use of the Internet. *Communication Research*, 35(5), 602–621.

Helsper, E. / Eynon, R. (2013): Distinct skills pathways to digital engagement. *European Journal of Communication*, 28(6), 696–713.

- Helsper, E. J. (2012): A Corresponding Fields Model for the Links Between Social and Digital Exclusion. *Communication Theory*, 22(4), 403–426. Retrieved from wos:000310073600004
- Katz, J. E., Rice, R. E. / Aspden, P. (2001): The Internet, 1995-2000 – Access, civic involvement, and social interaction. *American Behavioral Scientist*, 45(3), 405–419.
- Kersten-van Dijk, E. T., Westerink, J. H. D. M., Beute, F. / IJsselsteijn, W. A. (2017): Personal Informatics, Self-Insight, and Behavior Change: A Critical Review of Current Literature. *Human–Computer Interaction*, 1–29. <http://doi.org/10.1080/07370024.2016.1276456>
- Kling, R. (2000): Learning about Information Technologies and Social Change: The Contribution of Social Informatics, in: *The Information Society* 16(3), 217–232.
- Lin, K.-H. / Lundquist, J. (2013): Mate Selection in Cyberspace: The Intersection of Race, Gender, and Education, in: *American Journal of Sociology*, 119(1), 183–215. <http://doi.org/10.1086/673129>
- Lin, N. (1999): Social Networks and Status Attainment, in: *Annual Review of Sociology*, 25, 467–487.
- Maas, H. (2015): Internet Charta. Unsere digitalen Grundrechte (“Internet Charter. Our fundamental digital rights”): *Die Zeit*, Nr. 50, 10. Dezember 2015. Hamburg. Retrieved from <http://www.zeit.de/2015/50/internet-charta-grundrechte-date-nsicherheit>
- Matzat, U. / Sadowski, B. (2012): Does the “Do-It-Yourself Approach” Reduce Digital Inequality? Evidence of Self-Learning of Digital Skills, in: *The Information Society*, 28(1), 1–12. <http://doi.org/10.1080/01972243.2011.629023>
- Matzat, U. / van Ingen, E. (2016): Making new online contacts that help you get a job in the Internet age: An emerging source of inequality. Paper presented at the Annual Meeting of the ICA, Fukuoka, Japan, June 9-13, 2016.
- Mo, P. K. H. / Coulson, N. S. (2010): Empowering processes in online support groups among people living with HIV/AIDS: A comparative analysis of lurkers and posters, in: *Computers in Human Behavior* 26(5), 1183–1193.
- Mossberger, K., Tolbert, C. J. / Stansbury, M. (2003): *Virtual inequality: Beyond the digital divide*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Nan Lin, Dayton, P. W. / Greenwald, P. (1978): Analyzing the Instrumental Use of Relations in the Context of Social Structure, in: *Sociological Methods & Research* 7(2), 149–166. <http://doi.org/10.1177/004912417800700203>

Napolitano, M. a., Hayes, S., Bennett, G. G., Ives, A. K. / Foster, G. D. (2012): Using Facebook and Text Messaging to Deliver a Weight Loss Program to College Students, in: *Obesity* 21(1), 25–31. <http://doi.org/10.1038/oby.2012.107>

National Telecommunications and Information Administration. (2000): *Falling through the net: toward digital inclusion*. Washington DC: US Department of Commerce.

Neckerman, K. M. / Torche, F. (2007): Inequality: Causes and Consequences, in: *Annual Review of Sociology*, 33, 335–357. <http://doi.org/10.1146/annurev.soc.33.040406.131755>

Pampel, F. C., Krueger, P. M. / Denney, J. T. (2010): Socioeconomic Disparities in Health Behaviors, in: *Annual Review of Sociology*, 36, 349–370. <http://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102529>

Rains, S. A. / Young, V. (2009): A Meta-Analysis of Research on Formal Computer-Mediated Support Groups: Examining Group Characteristics and Health Outcomes, in: *Human Communication Research*, 35(3), 309–336. <http://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2009.01353.x>

Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., ... Stern, M. J. (2015): Digital inequalities and why they matter, in: *Information, Communication & Society* 18(5), 569–582. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/1369118X.2015.1012532>

Ross, C. E. / Wu, C. (1995): The Links Between Education and Health. *American Sociological Review* 60(5), 719–745. <http://doi.org/10.2307/2096319>

Ruiter, S. / De Graaf, N. D. (2009): Socio-economic payoffs of voluntary association involvement: A dutch life course study, in: *European Sociological Review* 25(4), 425–442. <http://doi.org/10.1093/esr/jcn051>

Selwyn, N. (2011): ICT for all? Access and use of public ICT sites in the UK, in: *Information, Communication & Society* 6(3), 350–375.

Skopek, J., Schulz, F. / Blossfeld, H. P. (2011): Who contacts whom? Educational homophily in online mate selection, in: *European Sociological Review*, 27(2), 180–195. <http://doi.org/10.1093/esr/jcp068>

Steinfeld, C., Ellison, N. B. / Lampe, C. (2008): Social capital, self-esteem, and use of online social network sites: A longitudinal analysis, in: *Journal of Applied Developmental Psychology* 29(6), 434–445.

Taylor, S. E. / Stanton, A. L. (2007): Coping resources, coping processes, and mental health, in: *Annual Review of Clinical Psychology* 3(1), 377–401. <http://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091520>

Uden-Kraan, C. F., Drossaert, C. H. C., Taal, E., Seydel, E. R. / van de Laar, M. A. F. J. (2009): Participation in online patient support groups endorses patients' empowerment, in: *Patient Education and Counseling*, 74(1), 61–69.

van Deursen, A. J. A. M. / Helsper, E. J. (2015): The Third-Level Digital Divide: Who Benefits Most from Being Online?, in: *Communication and Information Technologies Annual* (pp. 29–52): <http://doi.org/10.1108/S2050-206020150000010002>

van Deursen, A. J. A. M. / van Dijk, J. A. G. M. (2015): Internet skill levels increase, but gaps widen: a longitudinal cross-sectional analysis (2010–2013) among the Dutch population, in: *Information, Communication & Society* 18(7), 782–797.

van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. / ten Klooster, P. M. (2015): Increasing inequalities in what we do online: A longitudinal cross sectional analysis of Internet activities among the Dutch population (2010 to 2013) over gender, age, education, and income, in: *Telematics and Informatics* (32), 259–272.

van Deursen, A. / Van Dijk, J. (2011): Internet skills and the digital divide, in: *New Media & Society* 13(6), 893–911.

Van Dijk, J. (2005): *The Deepening Divide*. London.

van Ingen, E., / Matzat, U. (2018). Inequality in mobilizing online help after a negative life event: the role of education, digital skills, and capital-enhancing Internet use, in: *Information Communication and Society*, 21(4), 481–498. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1293708>

van Ingen, E. / van der Meer, T. (2011): Welfare state expenditure and inequalities in voluntary association participation, in: *Journal of European Social Policy* 21(4), 302–322. <http://doi.org/10.1177/0958928711412219>

van Ingen, E. / Wright, K. B. (2016): Predictors of mobilizing online coping versus offline coping resources after negative life events, in: *Computers in Human Behavior* 59, 431–439. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.048>

van Tubergen, F. / Volker, B. (2015): Inequality in Access to Social Capital in the Netherlands, in: *Sociology* 49(3), 521–538.

Zillien, N. / Hargittai, E. (2009): Digital Distinction: Status-Specific Types of Internet Usage, in: *Social Science Quarterly* 90(2), 274–291.

Dr. Uwe Matzat
Sociology Section/ Human-Technology Interaction Group
Eindhoven University of Technology
Postbus 513
NL-5600 MB Eindhoven
u.matzat@tue.nl

Dr. Erik van Ingen
Department of Sociology
VU Amsterdam
De Boelelaan 1105
NL-1081 HV Amsterdam
e.j.van.ingen@vu.nl

Zu den Gründen und Hindernissen der freiwilligen Nichtnutzung des Internets.

Eine Gegenperspektive auf allgegenwärtige Mediatisierungsprozesse

Zusammenfassung: In diesem Beitrag wird eine Gegenperspektive auf die bisher scheinbar grenzenlose Ausbreitung der Internetkommunikation erarbeitet. Unter Rückgriff auf zwei komplementäre Konzepte, den Mediatisierungsansatz und das Digital Divide-Konzept, wird gezeigt, dass aus Defiziten und Nachteilen der Internetkommunikation vier Problemkomplexe resultieren, die Anlass zu einer Revision der durch die Vorteile der Internetnutzung geprägten Affirmation gibt. Es handelt sich dabei um (1) mediale Restriktionen des Abbildbaren, (2) inhaltliche Beschränkungen aufgrund des Datenschutzes, (3) körperliche und kognitive Beschränkungen der Kommunikationsfähigkeit und (4) um Grenzen der Automatisierbarkeit. Anschließend wird angesichts der zunehmenden Verwobenheit des Alltags mit Internetkommunikation diskutiert, unter welchen Bedingungen eine Nichtnutzung möglich ist. Der Beitrag schließt mit vier Implikationen dieser Gegenperspektive für die Internetforschung.

1 Einleitung

Das Internet und die auf ihm basierenden Medien und Kommunikationspraktiken kannten bisher nur eine Entwicklungsrichtung: grenzenloses Wachstum. So eroberte das anfänglich nur der Wissenschaft zugängliche Internet binnen weniger Jahre nahezu alle Bereiche der Gesellschaft: Ein immer größerer Anteil gesellschaftlicher Kommunikation wurde online realisiert und immer mehr Zeit verbrachten Menschen mit unterschiedlichen Formen der Internetkommunikation (Breunig et al. 2014). Dieser inzwischen 20 Jahre währende Prozess der stetigen Ausbreitung vernetzter Rechnertechnik ist derart prägnant und erfolgreich, dass die Gegenperspektive bisher nahezu gänzlich ausgeblendet blieb.

Angesichts forcierter staatlicher Überwachung, privatwirtschaftlicher Verwertung von User-Daten (Fuchs 2013) oder zunehmend sichtbaren Nebenwirkungen der Internetkommunikation, etwa in Form von Stress-, Überlastungs- oder Suchtproblematiken (Thomée et al. 2012), scheint diese Gegenperspektive aber eine Untersuchung wert. Mit ihr wird nicht nach der erfolgreichen Nutzung des Internets gefragt, sondern nach denjenigen gesellschaftlichen Kommunikationen, die online nicht realisierbar sind oder aus bestimmten Gründen nicht (mehr) online realisiert werden. So verbinden bereits 17 Prozent aller User die Internetnutzung primär mit Nachteilen für sich (Köcher 2015). Ausgehend von den Nachteilen und Defiziten

der Internetnutzung wird im Folgenden eine Gegenperspektive auf die positiven Mediatisierungsprozesse durch das Internet in vier Schritten entwickelt. Im nächsten Abschnitt werden zunächst zentrale begriffliche und konzeptionelle Fragen geklärt. Das Konzept des Digital Divide und der Mediatisierungsansatz werden danach im dritten Abschnitt wechselseitig mit dem Ziel aufeinander bezogen, die wichtigsten Dimensionen zu identifizieren, die auf die Nichtnutzung Einfluss haben. Daraufhin kann im vierten Abschnitt einerseits analysiert werden, welche Nachteile und Defizite der Internetkommunikation innerhalb dieser Dimensionen zum freiwilligen Nutzungsverzicht führen und welche Hindernisse der Nichtnutzung gegenüberstehen. Abschließend werden die Implikationen dieser Perspektive für die internetsoziologische Forschung diskutiert.

2 Internet, Medien und Kommunikation zwischen Online- und Offline-Sphäre

Die Untersuchung der Gründe und Hindernisse der Nichtnutzung des Internets erfordert zunächst eine begriffliche Präzision dessen, was mit Internetkommunikation gemeint ist. Hierzu können drei Ebenen unterschieden werden, die eng miteinander zusammenhängen. Auf der Ebene der Infrastruktur lassen sich internetspezifische Hardware und Software, beispielsweise Datenkabel, Router und Protokolle, von der bautechnischen Basis anderer Medieninfrastrukturen, etwa der Post, des Fernsehens oder des Telefons, unterscheiden. In einigen Fällen ist diese Unterscheidung allerdings nicht eindeutig, etwa weil die sogenannte „letzte Meile“ in der Regel über das Telefonnetz abgedeckt ist. Auf Ebene der Medien lassen sich internetoriginäre Medien, beispielsweise das WWW, die E-Mail oder Blogs, von „klassischen“ Medien, die in der Regel eng an die genannten Infrastrukturen gebunden sind, unterscheiden. Aufgrund der Plattformfunktionalität (Papsdorf 2013: 177) des Internets werden allerdings zunehmend mehr bisher analoge Medien, beispielsweise im Rahmen von IP-Telefonie, weitestgehend von ihrer bisherigen Infrastruktur gelöst und damit zu Hybriden. Die analytisch wie praktisch wichtigste Ebene bildet die Kommunikation. Hier lässt sich eine Online- und Offline-Sphäre voneinander unterscheiden. Als Online-Kommunikation können all diejenigen Interaktionen und Kommunikationen verstanden werden, die über Medien realisiert werden, die (partiell oder in Gänze) auf dem Internet als Infrastruktur basieren und damit beispielsweise nicht realisiert werden könnten, wenn das Internet ausfiel. Damit gehören hierzu auch bargeldlose Zahlungen oder Smart Homes. Offline-Kommunikation wird hingegen Face-to-Face oder eben über „klassische“ Medien realisiert. Wie die Beispiele gezeigt haben, umfasst Online-Kommunikation nicht nur eine interaktive (One-to-One) und eine massenmediale Spielart (One-to-Many), sondern darüber hinaus auch nichtsprachliche Kommunikation, etwa im Rahmen von symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien (Papsdorf 2013: 154) oder bei Machine-to-Machine-Kommunikation im Internet der Dinge.

Für die Frage nach den Ursachen und Möglichkeiten der Nichtnutzung des Internets kann in einem technischen Sinne klar zwischen Online- und Offline-Sphäre getrennt werden, deren jeweilige Medien um Nutzung konkurrieren. Diese Unterscheidung kann für User im Alltag einerseits sehr bewusst erfolgen, etwa im Rahmen der Medienwahl, ist andererseits aber wenig transparent, etwa im Rahmen des Internets der Dinge. Eine gänzliche Nichtnutzung ist schon allein aus diesem Grund in westlichen Gesellschaften schwierig. Gleichwohl ist eine Nichtnutzung bestimmter Medien, zu bestimmten Zeiten oder in bestimmten Kontexten, im Sinne eines graduellen Konzepts möglich. Die gesellschaftliche Akzeptanz des Internets ist nach zwei Jahrzehnten stetigen Wachstums heutzutage nicht eindeutig zu bestimmen. Einerseits ist die Internetnutzung durch eine hohe Wachstumsdynamik geprägt. So vergrößerte sich der Anteil der Internetnutzerinnen und -nutzer seit den frühen 1990er Jahren stetig und auch der Traffic wächst unaufhörlich (ARD/ZDF-Onlinestudie 2015). Andererseits ist die Zuwachsrate über die letzten fünf Jahre hinweg rückläufig und bei den 50- bis 59-jährigen nutzten 2014 erstmals weniger Menschen das Internet als im Vorjahr (ARD/ZDF-Onlinestudie 2014 a). Auch die tägliche Verweildauer der deutschen User sank 2014 zum ersten Mal leicht (ARD/ZDF-Onlinestudie 2014 b). Für knapp ein Viertel der Offliner stellt die Nichtnutzung eine bewusste Entscheidung dar (van Eimeren & Frees 2013: 359). Weiterhin haben 28,5 Prozent der Offliner das Internet bereits genutzt, verzichten in der Folge jedoch darauf. Datenschutz- sowie Sicherheitsbedenken sind die häufigsten Gründe hierfür (Initiative D21 2013: 13). Die Unterscheidung von Nutzertypen zeigt weiterhin, dass sich unter den Usern verstärkt zurückhaltende Praktiken etablieren, wobei auch jugendliche User inzwischen skeptischer sind (Initiative D21 2013: 44ff.). Die im Folgenden auszuarbeitende Gegenperspektive auf die ohne Zweifel durch signifikante Vorteile geprägte Internetnutzung besteht demnach im Kern darin, eine (partielle) Nichtnutzung in der Gegenüberstellung von Online- und Offline-Kommunikation nicht als Resultat eines typischen Verlaufs von Diffusionsprozessen (Rogers 1962), sondern als Ergebnis der weitreichenden gesellschaftlichen Durchsetzung und den damit verbundenen nichtintendierten Effekten der Internetnutzung zu sehen. Der nachfolgende Abschnitt widmet sich dem Digital Divide-Ansatz als dominanten Forschungsstrang im Verhältnis von Nutzung und Nichtnutzung des Internets und dem Mediatisierungskonzept, das eine Verknüpfung zwischen Online- und Offline-Sphäre ermöglicht (Papsdorf 2013).

3 Nutzung und Nichtnutzung des Internets im Lichte des Mediatisierungskonzeptes und des Digital Divide-Ansatzes

Mit dem Mediatisierungskonzept (Krotz 2001) werden langfristige Veränderungen in der Beziehung zwischen dem Wandel von Medien und Kommunikation einerseits und dem Wandel von Kultur und Gesellschaft andererseits erforscht (Hepp 2013: 619). Auf das Internet bezogen geht es, in der hier verwendeten Terminologie, um die Frage des Verhältnisses von Online- und Offline-Sphäre. Mediatisierung

wird dabei als das Ergebnis von Mediennutzungsentscheidungen von Individuen in jeweils bestimmten Kontexten und unter Einfluss spezifischer Interessen und Intentionen angesehen (Hepp/Krotz 2014: 8). Die Ursachen und die Folgen solcher Entscheidungen sind der zentrale Gegenstand der Digital Divide-Forschung, die den Mediatisationsansatz in dieser Hinsicht konkretisieren kann.

Die OECD (2001) versteht unter dem Digital Divide in einer weit verbreiteten Definition „the gap between individuals, households, businesses, and geographic areas at different socio-economical levels with regard both to their opportunities to access information and communication technologies and to their use of internet for wide variety of activities“. Wenngleich eine einheitliche und umfassende Konzeption der digitalen Spaltung nur schwer möglich ist (Zillien 2009: 142), lassen sich die Schwerpunkte der Forschung nachzeichnen. Dabei sind grundlegend drei Formen des Digital Divide zu unterscheiden.

Den Ausgangspunkt bildete schlicht der ungleiche Zugang zu digitalen Technologien. Gleichmaßen wurde schnell klar, dass dieser „first level digital divide“ Ungleichheiten in der Internetnutzung nur oberflächlich fassen kann. Der „second level digital divide“ umfasst dementsprechend Unterschiede in der Nutzungsdauer und -intensität oder in den Fähigkeiten der User (Zillien 2009: 99; 125; Initiative D21 2013: 44ff.). In der dritten Phase wird der Digital Divide nicht mehr als isolierte technologische Ungleichheitsdimension betrachtet, sondern als Ausdruck und Verstetigung bestehender gesellschaftlicher Ungleichheiten angesehen. Zudem wurde gezeigt, dass situative und soziokulturelle Gegebenheiten, also der Kontext, in dem das Internet verwendet wird, genauso wichtig sind, wie die Technologie selbst (Light 2001).

In der Literatur finden sich, analog zu den drei Forschungssträngen, drei Ursachenkomplexe, die Einfluss auf die Nutzung haben. Zunächst kann die (Nicht-) Nutzung des Internets unter Rückgriff auf soziodemographische Merkmale erklärt werden (Brandtzæg et al. 2011). Zweitens determinieren klassische Ungleichheitsdimensionen die Internetnutzung (Min 2010). Ein dritter Komplex von Einflussfaktoren bezieht sich auf das soziale Umfeld: Die Online-Affinität wichtiger Bezugspersonen, Sozialisation, Habitus und Milieu-Zugehörigkeit prägen die Internetnutzung (Meyen et al. 2010).

Diese drei inzwischen gut erforschten Ursachenkomplexe für den Digital Divide führen die Nichtnutzung auf Defizite der User zurück und entsprechen damit der konventionellen Perspektive auf die Nichtnutzung. Darüber hinaus gibt es aber noch einen vierten Komplex, der auf der Unterscheidung zwischen „have-nots“ und „want-nots“ basiert (van Dijk 2005: 28 ff.) und einen wichtigen Schritt in Richtung der hier interessierenden Gegenperspektive geht. Während den „have-nots“ die Internetnutzung beispielsweise zu teuer oder zu kompliziert ist, führen die „want-nots“ als Gründe fehlendes Interesse oder Sicherheitsbedenken an (Zillien 2009:

160). Dieser Ursachenkomplex erfuhr in der Vergangenheit wenig Beachtung, soll jedoch im Folgenden ins Zentrum gerückt werden.

Hinsichtlich der Folgen des Digital Divides wird grundlegend davon ausgegangen, dass die Nutzung des Internets zu vielfältigen Vorteilen führt, während eine Nichtnutzung sich eher nachteilig auf Lebenschancen auswirkt. Die Wirkung gleiche dabei einem selbstverstärkenden Prozess, in dem ein ohnehin benachteiligter Teil der Bevölkerung „might be excluded from meaningful participation in the society of the future“ (van Dijk 2005: 166). Tatsächlich hat die Internetnutzung beispielsweise positiven Einfluss auf Aufstiegschancen, Beschäftigungschancen, soziale Inklusion (Wong et al. 2010) und bringt vielfältige Vorteile im Privatleben mit sich (Papadopoulos & Broadbent 2010). Wie eingangs geschildert, geht eine forcierte Internetnutzung aber immer häufiger auch mit Nachteilen einher.

Damit lassen sich in der Digital Divide-Forschung drei Ebenen der Internetnutzung unterscheiden: Auf der Ebene der Technik findet sich der „first level digital divide“ wieder. Auf der Ebene des Individuums liegen der „second level digital divide“, soziodemografische sowie voluntaristische Ursachen der (Nicht-) Nutzung und individuelle Auswirkungen in verschiedenen Lebensbereichen. Die Ebene der Gesellschaft umfasst hingegen den sozialen Kontext der Nutzung sowie Integration und Teilhabe als Folgen.

Da das Digital Divide-Konzept stark von der Ungleichheits- und Sozialstrukturforschung geprägt ist und die Mediennutzung dabei nur eine Ungleichheitsdimension unter vielen ist, wird die Komplexität der Internetnutzung (gerade vor dem Hintergrund des Wechselverhältnisses von Online und Offline) innerhalb dieser drei Ebenen nur unzureichend abgebildet und zudem auf quantifizierbare Aspekte reduziert (Riehm & Krings 2006: 91). Mit dem Mediatisierungskonzept können diese Defizite kompensiert werden. Ausgehend von der Prämisse, dass bei Mediatisierungsprozessen die je spezifische Kombination von (technischen) Medien und den kommunizierten Inhalten verantwortlich für die gesellschaftlichen Auswirkungen der Mediatisierung ist (Hepp et al. 2010: 224), lässt sich jede Ebene hinsichtlich der Medieneigenschaften und Kommunikationsinhalte präzisieren.

Auf der Ebene der Technik, die in der Digital Divide-Forschung nur sehr knapp im Rahmen des Zugangs zu verschiedener Computertechnik und unterschiedlich leistungsfähigen Datennetzen thematisiert wird, haben Medien als solche Einfluss auf die Art und Weise, wie Menschen kommunizieren. Sie umfassen bestimmte Möglichkeiten und auch Restriktionen (Hepp 2013: 619). Auf der Individualebene erlaubt das Mediatisierungskonzept zwei Präzisierungen. Hinsichtlich der medial vermittelten Inhalte unterscheidet die Digital Divide-Forschung erstens nur sehr grob zwischen politischen, wirtschaftlichen, beruflichen, privaten und ähnlichen Zwecken. Die Mediatisierungsforschung zeigt hingegen, dass Individuen ganz bestimmte Aspekte online kommunizieren, andere jedoch nicht. Gerade diese Unterscheidung innerhalb verschiedener thematischer Bereiche ist bedeutsam, wie

Im nachfolgenden Abschnitt wird nach Defiziten und Nachteilen innerhalb dieser Dimensionen gefragt. Diese wurden bisher nicht systematisch aufeinander bezogen oder zu einer Gegenperspektive auf die erfolgreiche und vorteilige Seite der Internetnutzung verdichtet.

<https://doi.org/10.5771/9783845295008> - am 18.01.2026, 19:38:34. <https://www.inlibra.com/de/agn> - Open Access -

Aspekte vermissen lässt (Papsdorf 2013: 115). In vielfältigen Situationen sind diese aber essentiell, etwa wenn ein erhöhtes Maß an Vertrauen oder Intimität notwendig ist. Wenngleich die technische Entwicklung rasante Fortschritte macht, werden immer mediale Restriktionen des Abbildbaren bestehen bleiben.

Auf der Ebene des Individuums sind mit zwei Subdimensionen Nachteile verbunden: die Inhalte und die raum-zeitliche Einbettung der Kommunikation. Bekanntermaßen sind Internetmedien in der Lage, verhältnismäßig viele Bereiche gesellschaftlicher Kommunikation zu mediatisieren (Papsdorf 2013: 270ff.). Während der Großteil der Online-Kommunikationen mit individuellen Vorteilen assoziiert wird, gilt dies nicht für Inhalte, die Fragen der Privacy und des Datenschutzes berühren. So sehen User das Sammeln und Aggregieren medizinischer Daten, personalisierte Werbung und den Verlust von Autonomie durch die Erstellung und Nutzung von Persönlichkeitsprofilen im Rahmen des Internets der Dinge als bedenklich und problembehaftet an (Winter 2013). Datenschutzbedenken sind gegenwärtig der wichtigste Grund, das Internet nicht zu nutzen (Initiative D21 2013: 71) und bilden die Basis für inhaltliche Beschränkungen.

Hinsichtlich der zeitlichen und räumlichen Einbettung der Internetkommunikation zeigt die Forschung zu Internet addiction und zu Problematic Internet Use ganz grundlegend, dass in Deutschland über drei Millionen Menschen das Internet problematisch nutzen (Rumpf et al. 2011). Online-Medien verursachen dabei „psychological, social, school, and/or work difficulties in a person's life“ (Beard & Wolf 2001: 378; auch Appel & Schreiner 2014). Hinsichtlich der Frequenz und der Erreichbarkeit im Tagesverlauf zeigt sich eine immer engere Taktung der Kommunikation (Kearney 2014), die in positivem Zusammenhang mit Stress und (körperlicher wie kognitiver) Überlastung (Thomé et al. 2012; Carstensen 2015: 189) steht. Die räumliche Ausprägung der Internetnutzung umfasst neben der Ausbreitung und Dichte der Kommunikationsinfrastruktur auch eine Tiefendimension, die das Eindringen der Internetkommunikation und -technik in gesellschaftliche und private Zusammenhänge umfasst, wie es gegenwärtig beispielsweise bei Health- und Quantified Self-Apps zu beobachten ist. Eine große Eingriffstiefe der Technik und die Rechnerallgegenwart führen zu Störungen, zu Ablenkung der Aufmerksamkeit, zu Reizüberflutung durch Interaktion mit einer zunehmend größeren Zahl an digitalen Objekten, zu wachsender Abhängigkeit von digitalen Technologien, zu einem Gefühl des Überwachtwerdens oder zu steigenden Anforderungen an die Produktivität des Einzelnen (Hilty et al. 2003: 235ff.). Damit resultieren aus der raum-zeitlichen Dimension der Internetnutzung körperliche und kognitive Beschränkungen der Kommunikationsfähigkeit.

Auf der gesellschaftlichen Ebene, für die in medialer Hinsicht hier die beteiligten Akteure von Relevanz sind, können grundlegend zwei Arten von Akteuren unterschieden werden: Menschen und Maschinen. Bei Kommunikation zwischen Menschen fungiert die Technik als Medium, wohingegen sie durch Algorithmen oder

Bots zum Interaktionspartner wird. (Papsdorf 2013: 219). Die Automatisierung von vormals zwischenmenschlicher Kommunikation ist aber nicht unproblematisch, weil sie unweigerlich mit Objektivierungs- und auch mit Rationalisierungsbestrebungen verbunden ist, wodurch der originäre Charakter von Kommunikation durch Effizienzbestrebungen bedroht wird (Papsdorf 2015). Mensch-Maschine-Kommunikation ist zudem in ihrer Komplexität beschränkt, weil künstliche Intelligenz (abgesehen von Einzelanwendungen) deutlich hinter der des Menschen zurückbleibt und eine einseitige Anpassungsleistung der User an die Technik erfordert (Papsdorf 2015: 9). Wie Carstensen und Ballenthien (2012: 54ff.) weiterhin zeigen, ist die Mensch-Maschine-Interaktion von Zwängen, Irritationen, Störungen, Eigensinnigem und Unerwartetem geprägt. Auf Grundlage von nicht technisch substituierbaren Besonderheiten der Kommunikation zwischen Menschen bestehen Grenzen der Automatisierbarkeit.

Unter Rückgriff auf das Konzept der Mediatisierung und des Digital Divide sowie die empirische Forschung zu Nachteilen und Defiziten zeigen sich vier Problemkomplexe, die die Möglichkeiten und Vorteile kontextuieren. Interessant ist dabei zunächst, dass der Mediatisierung von Kommunikation durch das Internet Grenzen gesetzt sind und nicht von einer ewig währenden Extensivierung der Internetkommunikation ausgegangen werden kann. Ebenso bestehen aber auch Nutzungszwänge, die einen Verzicht schwierig machen.

Jansson (2015) macht aus Perspektive der Mediatisierungsforschung dabei das Argument stark, dass Medienkommunikation heutzutage in zunehmendem Ausmaß als unentbehrlich angesehen wird. Da die Nutzung von Medientechnologien, speziell auch des Internets, mit sozialer Interaktion untrennbar verbunden ist, wird die Vorstellung eines Lebens ohne Internetkommunikation immer schwieriger (Jansson 2015: 380). Unterschiedliche Medien (etwa E-Mail versus soziale Netzwerke) werden dabei in unterschiedlichen Kontexten (etwa beruflich versus privat) und von unterschiedlichen Personengruppen (beispielsweise entlang der Unterscheidungen der Digital Divide-Forschung) zu einem unterschiedlichen Grad als unentbehrlich angesehen. Jenseits empirischer Befunde zu einzelnen Medien oder Nutzergruppen bestehen auf den drei Ebenen (Technik, Individuum und Gesellschaft) grundlegende Nutzungszwänge, die eine Nichtnutzung erschweren.

Auf der Ebene der Technik besteht ein Nutzungsdruck in der Form, dass dem Internet immer stärker eine Infrastrukturfunktion jenseits sprachlicher Kommunikation zukommt. Vor allem mit dem Internet der Dinge sind gegenwärtig derart viele technische Artefakte und Systeme online, dass ein Nutzungsverzicht zunehmend schwieriger wird. Auf der Ebene des Individuums können Medien als „cultural properties“ (Jansson 2015: 383) verstanden werden, die die kulturelle Identität und den gesellschaftlichen Status zum Ausdruck bringen. So sind die Geräte, Apps, Medien und Nutzungsweisen des Internets einerseits kulturell geprägte Verweise auf den Habitus des Users, andererseits werden Distinktionen durch sie realisiert

(Madianou/Miller 2012: 125). Praktiken der Techniknutzung sind heutzutage wichtiger Bestandteil der Identitätsbildung. Direkt daran anschließend sind Internettechnologien ein zunehmend wichtiger Bestandteil der alltäglichen Lebensführung (Jurczyk et al. 2015), weshalb Alltagsroutinen oft nicht ohne Weiteres offline realisiert werden können.

Internetmedien sind auf der Ebene der Gesellschaft schließlich „social technics“ (Jansson 2015: 383), die Sozialbeziehungen entstehen lassen, verändern oder beenden. Sie prägen Muster und Formen des gesellschaftlichen Miteinanders und sind nicht nur Quelle individueller Belastungen, sondern ebenso Voraussetzung sozialer Teilhabe und Inklusion (Wong et al. 2010). In beruflichen Kontexten (Carstensen 2015: 187 f.) wie im privaten Bereich (Papadopoulos & Broadbent 2010) hängen Karriere- und Lebenschancen von den Fähigkeiten und Praktiken der Internetkommunikation ab. Zwar besteht eine prinzipielle Freiwilligkeit, aber oft ist die Nichtnutzung in sozialer Hinsicht mit negativen Folgen behaftet.

Welchen Einfluss die Vorteile, Nachteile und die augenscheinliche Unverzichtbarkeit des Internets auf das individuelle Nutzungsverhalten haben, ist letztlich eine empirische Frage, die unter Rückgriff auf Modelle der Akzeptanz- und Nutzungsforschung (etwa dem Technology Acceptance Model oder dem Uses-and-Gratifications-Ansatz) beantwortet werden können. Dies kann und soll hier nicht geleistet werden. Vielmehr geht es darum, einen grundlegenden Blick auf die Internetnutzung zu erarbeiten, der die bestehenden Perspektiven ergänzt. Auf Basis der bis hierhin skizzierten Aspekte lassen sich für zukünftige Internetforschung vier Folgerungen ableiten.

5 Schluss: Implikationen für die Internetforschung

Der abnehmende Grenznutzen der Internetkommunikation

Wider der vor allem im Rahmen der Digital Divide-Forschung vertretenen positiven Korrelation zwischen dem Ausmaß an Internetnutzung und den individuellen Lebenschancen zeigt die hier entfaltete Gegenperspektive, dass gerade aus einer intensiven Internetnutzung verschiedene Nachteile folgen können. Die gegenwärtige Praxis des „Always and Everywhere“ kann schon allein angesichts der körperlichen und kognitiven Beschränkungen der Kommunikationsfähigkeit nicht fortwährend gesteigert werden. Es soll hier die These stark gemacht werden, dass die ohne Frage immense Bedeutung der Internetkommunikation gegenwärtig in eine Phase verringerter Dynamik eintritt, weil angesichts des hohen Nutzungsniveaus eine Ausweitung der Internetkommunikation kaum Vorteile oder gar primär Nachteile mit sich bringt.

Das Abwägen zwischen Vor- und Nachteilen

Daran anknüpfend soll hier dafür plädiert werden, dass internetsoziologische Forschung verstärkt eine dialektische Perspektive einnimmt. Während die Forschung der 1990er und 2000er Jahre einen primär affirmativen Grundton hatte, sich aber in den letzten Jahren zu bestimmten Einzelaspekten kritische Perspektiven entwickelten, scheinen doch gerade angesichts vielfältig polarisierender Nutzungsaspekte (bspw. der Internetnutzung von Kindern oder der Digitalisierung der Arbeitswelt) sich ergänzende Perspektiven theoretisch wie methodisch unausweichlich. Darüber hinaus wird diese Forschungshaltung gestützt durch alltagsweltliche Entwicklungen der Internetnutzung. Während die Frühphase des Internets durch eine Euphorie, die in der Mitmach-Logik des Web 2.0 kulminierte, geprägt war, finden sich gegenwärtig vermehrt Praktiken des Abwägens zwischen Vor- und Nachteilen mit dem Resultat der zurückhaltenden Nutzung. Dies zeigt sich exemplarisch in aktuellen Phänomenen wie Digital Sabbath oder Digital Detox. Wenngleich es sich noch um verhältnismäßig kleine Gruppen von Vorreitern handelt, lässt sich doch eine zunehmend reflektierte Medienwahl beobachten. Es liegt dabei die Vermutung nahe, dass neben Effizienzkriterien stärker qualitative Aspekte in den Vordergrund treten, die aufgrund der medialen Restriktionen des Abbildbaren des Internets vor allem Face-to-Face-Kommunikation (wieder) attraktiv erscheinen lassen.

Der Kontext zählt

Angesichts der Datenschutzdebatte oder des zunehmend tieferen Eindringens in private Zusammenhänge wird deutlich, dass sich die Internetnutzung und -nichtnutzung nur unzureichend pauschal erforschen und erklären lässt. Vielmehr ist die Komplexität der Internetkommunikation, die in vielen Fällen derer „klassischen“ sozialen Handelns ebenbürtig ist, ins Kalkül zu ziehen. Vor allem die inhaltliche Dimension, also die Frage, was kommuniziert werden soll, fand bisher jenseits von groben Kategorisierungen kaum Beachtung. Für die (Nicht-) Nutzung des Internets macht es aber einen großen Unterschied, an wen eine Einladung versendet wird, welches Produkt gekauft werden soll oder welches Problem es zu klären gilt. Ein zweites Set an relevanten Kontextfaktoren resultiert aus der Tatsache, dass die User nicht „im“ Internet sind, sondern noch immer ganz körperlich in der materiellen Welt anwesend sind. Die unterschiedlichen sozialen Arrangements der Offline-Sphäre (aber auch der Online-Sphäre) haben direkten Einfluss auf die Internetnutzung, unter anderem um Situationen des Absent Presence (Gergen 2002) zu vermeiden. Darüber hinaus prägt die Gefahr des „Context Collapse“ (Boyd 2010), also der Auflösung sozialer Grenzen im Rahmen von Social Media, die Internetnutzung. Online und Offline müssen also gemeinsam und unter besonderer Berücksichtigung der Wechselwirkungen untersucht werden.

Die Normalität gegenläufiger Entwicklungen

Schließlich lässt sich aus dem vorliegenden Beitrag folgern, dass gegenwärtig scheinbar widersprüchliche Entwicklungen zeitgleich stattfinden. So gibt es Anzeichen für Bedeutungsverluste von Internetkommunikation in bestimmten Kontexten: Beispielsweise stellten virtuelle Welten nur kurzzeitig eine Alternative zu räumlich verteilbaren Gemeinschaften in „real life“ dar. Ebenso werden sensible Inhalte, Bilder oder Videos immer zurückhaltender kommuniziert, während die IP-fizierung der materiellen Welt, etwa bei Industrie 4.0 oder dem Internet der Dinge, stark an Bedeutung gewinnt. Es geht mit der hier vertretenen Gegenperspektive folglich nicht um einen Abgesang auf das Internet, sondern um einen Bruch mit der Logik der „mediation of everything“ (Livingstone 2008). Erwartbar ist auf Ebene der Individuen eine Mischung aus Phasen intensiver Nutzung und internetfreien Zeiten, auf der Ebene von Organisationen eine Virtualisierung bei gleichzeitig enger Rückbindung an lokale Kontexte und auf Ebene der Gesellschaft eine weitreichende Medialisierung von Kommunikation ohne die Substituierung „klassischer“ Kommunikations- und Vergesellschaftungsmodi.

Literatur

- ARD/ZDF-Onlinestudie (2014 a): Onlinenutzung. Internetnutzer in Deutschland 1997 bis 2014. <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/index.php?id=504> (Abruf 30.3.2016).
- ARD/ZDF-Onlinestudie (2014 b): Onlinenutzung. Durchschnittliche Verweildauer bei der Onlinenutzung 1997 bis 2014. <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/index.php?id=503> (Abruf 30.3.2016).
- ARD/ZDF-Onlinestudie (2015): Entwicklung der Onlinenutzung in Deutschland 1997 bis 2015. <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/index.php?id=534> (Abruf 30.3.2016).
- Beard, K. W. / Wolf, E. M. (2001): Modification in the proposed diagnostic criteria for Internet addiction, in: *CyberPsychology & Behavior* 4, S. 377-383.
- Boyd, Danah (2010): Social Network Sites as Networked Publics: Affordances, Dynamics, and Implications, in: Z. Papacharissi (Hrsg.), *Networked Self: Identity, Community, and Culture on Social Network Sites*, New York, S. 39-58.
- Brandtzæg, P. B. / Heim, J. / Karahasanovi A. (2011): Understanding the new digital divide – A typology of Internet users in Europe, in: *Human-Computer Studies* 69: S. 123-138.
- Breunig, C / Hofstätter, K.-H. / Schröter, C. (2014): Funktionen und Stellenwert der Medien – das Internet im Kontext von TV, Radio und Zeitung: Entwicklungen anhand von vier Grundlagenstudien zur Mediennutzung in Deutschland, in: *Media Perspektiven* 17: S. 122-144.
- Carstensen, T. (2015): Neue Anforderungen und Belastungen durch digitale und mobile Technologien, in: *WSI Mitteilungen* 14: S. 187-193.
- Fuchs, C. (2013): Societal and Ideological Impacts of Deep Packet Inspection Surveillance. Information, in: *Communication & Society* 16, S. 1328-1359.
- Gergen, K. J. (2002): The challenge of absent presence. in: J. E. Katz & M. A. Aakhus (Hrsg.), *Perpetual contact*, New York, S. 227-241.

- Initiative D21 (2013): D21 – Digital – Index: Auf dem Weg in ein digitales Deutschland?! <http://www.initiaved21.de/wp-content/uploads/2013/04/digitalindex.pdf> (Abruf 30.3.2016).
- Hepp, A. / Hjarvard, S. / Lundby, K. (2010): Mediatization Empirical perspectives: An introduction to a special issue, in: *Communications* 35, S. 223-228.
- Hepp, A. (2013): The communicative figurations of mediatized worlds: Mediatization research in times of the „mediation of everything“, in: *European Journal of Communication* 28: S. 615-629.
- Hepp, A. / Krotz F. (2014): Mediatized Worlds – Understanding Everyday Mediatization. In A. Hepp / F. Krotz (Hrsg.), *Mediatized Worlds. Culture and Society in a Media Age*, S. 1-15, London.
- Hilty, L. / Behrendt S. / Binswanger M. / Bruinink, A. / Erdmann, L. / Fröhlich J. / Köhler, A. / Kuster, N. / Som C. / Würtenberger, F. (2003): Das Vorsorgeprinzip in der Informationsgesellschaft. Auswirkungen des Pervasive Computing auf Gesundheit und Umwelt. https://www.izt.de/pdfs/pervasive/Vorsorgeprinzip_Informationsgesellschaft_Pervasive_Computing_Langfassung.pdf (Abruf 30.3.2016).
- Jansson, A. (2015): The molding of mediatization: The stratified indispensability of media in close relationships, in: *Communications* 40: S. 379-401.
- Jurczyk, K. / Voß, G. G. / Weihrich, M. (2015): Conduct of Everyday Life in Subject-Oriented Sociology: Concept and Empirical Research, in: E. Schraube / C. Højholt (Hrsg.), *Psychology and the Conduct of Everyday Life*, S. 34-64, East Sussex.
- Kearney, A.T. (2014): Wie oft pro Tag sind Sie mit dem Internet verbunden?. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/374202/umfrage/umfrage-zur-nutzungsintensitaet-des-internet-pro-tag-weltweit/> (Abruf 30.3.2016).
- Köcher, R. (2015): Allensbach-Studie. Abgehängt in der schönen neuen Welt. <http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/leben-und-arbeiten-mit-dem-internet-in-deutschland-13540014.html?printPagedArticle=true> (Abruf 1.6.2015).
- Krotz, F. (2001): Die Mediatisierung kommunikativen Handelns. Der Wandel von Alltag und sozialen Beziehungen, Kultur und Gesellschaft durch die Medien, Opladen.
- Krotz, F. (2012): Mediatisierung als Metaprozess., in: J. Hagenah / H. Meulemann (Hrsg.), *Mediatisierung der Gesellschaft?*, S. 19-41, Münster.
- Light, J.S. (2001): Rethinking the Digital Divide, in: *Harvard Educational Review* 71: S. 709–33.
- Livingstone, S. (2009): On the Mediation of Everything: ICA Presidential Address 2008, in: *Journal of Communication* 59, S. 1-18.
- Madianou, M. / Miller, D. (2012): Migration and new media: Transnational families and poly-media. London.
- Meyen, M. / Pfaff-Rüdiger, S. / Dudenhöffer, K. / Huss, J. (2010): The internet in everyday life: a typology of internet users, in: *Media, Culture & Society* 32: S. 873-882.
- Min, S.-J. (2010): From the Digital Divide to the Democratic Divide: Internet Skills, Political Interest, and the Second-Level Digital Divide in Political Internet Use, in: *Journal of Information Technology & Politics* 7: S. 22-35.
- OECD (2001): Understanding The Digital Divide, Organization for Economic Cooperation and Development. <http://www.oecd.org/internet/interneteconomy/1888451.pdf> (Abruf 30.3.2016).

- Papadopoulos, T. / Broadbent, R. (2011): Bridging the digital divide – an Australian story, in: *Behaviour and Information Technology* 32: S. 4-13.
- Papsdorf, C. (2013): *Internet und Gesellschaft. Wie das Netz unsere Kommunikation verändert*, Frankfurt a.M./New York.
- Papsdorf, C. (2015): How the Internet automates communication, in: *Information, Communication & Society* 18: S. 991-1005.
- Riehm, U. / Krings B.-J. (2006): Abschied vom "Internet für alle"? Der "blinde Fleck" in der Diskussion zur digitalen Spaltung, in: *Medien & Kommunikationswissenschaft* 54: S. 75-94.
- Rogers, E. M. (1962): *Diffusion of innovations*, New York.
- Rumpf, H.-J. / Meyer, C. / Kreuzer, A. / John, U. (2011): Prävalenz der Internetabhängigkeit (PINTA). Bericht an das Bundesministerium für Gesundheit. http://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/DrogenundSucht/Computerspiele_Internetsucht/Downloads/PINTA-Bericht-Endfassung_280611.pdf (Abruf 30.3.2016).
- Thomé, S. / Härenstam A. / Hagberg M. (2012): Computer use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults – a prospective cohort study, in: *BMC Psychiatry* 22: 10.1186/1471-244X-12-176.
- van Dijk, J. (2005): *The deepening divide: inequality in the information society*. Thousand Oaks.
- van Eimeren, B. / Free, B. (2013): Rasanter Anstieg des Internetkonsums – Onliner fast drei Stunden täglich im Netz, in: *MediaPerspektiven* 16: S. 358-372.
- Winter, J. S. (2013): Surveillance in ubiquitous network societies: normative conflicts related to the consumer in-store supermarket experience in the context of the Internet of Things, in: *Ethics and Information Technology* 16: S. 27-41.
- Wong, Y. / Law, C. / Fung, F. / Lee, V. (2010): Digital divide and social inclusion: policy challenge for social development in Hong Kong and South Korea, in: *Journal of Asian Public Policy* 3, S. 37-52.
- Zillien, N. (2009): *Digitale Ungleichheit. Neue Technologien und alte Ungleichheiten in der Informations- und Wissensgesellschaft*. Wiesbaden.

Jun.-Prof. Dr. Christian Papsdorf
Institut für Soziologie
Technische Universität Chemnitz
Thüringer Weg 9
09126 Chemnitz
Christian.papsdorf@hsw.tu-chemnitz.de

Gender und das Digitale – Programmatiken, empirische Ergebnisse und Synergien an der Schnittstelle von Geschlechtersoziologie und Digitaler Soziologie

Zusammenfassung: Technologien sind konstitutiver Bestandteil von Geschlechterverhältnissen; gleichzeitig schreiben sich Geschlechterverhältnisse in Gestaltung und Nutzung von Technologien ein. Dieses enge Wechselverhältnis von Technik und Geschlecht zeigt sich auch bei digitalen Technologien. Allerdings sind Digitale Soziologie und Geschlechtersoziologie bisher nur lose verbunden, was insofern überraschend ist, dass sie ähnliche theoretische Bezüge, Paradigmen, Themen und Forschungshaltungen teilen. Der Artikel verfolgt das Ziel, mögliche Synergieeffekte beider Teildisziplinen zu identifizieren, skizziert hierfür zentrale Annahmen, Fragestellungen und Anliegen beider Teildisziplinen und resümiert Ergebnisse zu den zentralen Forschungsgebieten Zugang, Materialisierungen, Praktiken, Arbeitsteilungen und Öffentlichkeiten. Es wird gezeigt, dass mit digitalen Technologien Geschlechterverhältnisse sowohl verfestigt als auch destabilisiert werden. Gleichzeitig werden die Potenziale gemeinsamer Forschung aufgezeigt.

Einleitung

Technik und Geschlecht stehen in einem engen Wechselverhältnis. Zum einen sind Technologien konstitutiver Bestandteil von Geschlechterverhältnissen, so die feministische Technikforscherin Judy Wajcman (1994) und prägen Geschlechtsidentitäten, Geschlechternormen und -strukturen. Zum anderen schreiben sich Geschlechterverhältnisse in Gestaltung und Nutzung von Technologien ein und materialisieren sich in diesen. Eine Digitale Soziologie kann daher von der Berücksichtigung geschlechtersoziologischer Theorien, Methoden und Ergebnisse profitieren und ihr Verständnis des Digitalen schärfen (Green/Singleton 2014: 35ff); ebenso wie die Geschlechtersoziologie durch die Analyse des „Digitalen“ ihr Verständnis der Konstitution von Geschlecht erweitern kann.

Bisher sind beide – Digitale Soziologie und Geschlechtersoziologie – allerdings nur lose verbunden. Für den englischsprachigen Kontext kritisieren Green/Singleton (2014: 34) sogar, dass Gender im „mainstream digital age theorising“ häufig unsichtbar ist. Zwar sind Gender und feministische Theorien auch sonst üblicherweise nicht im Mainstream der Soziologie angesiedelt; dennoch sind die geringen Verbindungen zwischen beiden überraschend, und zwar aus folgenden Gründen: Erstens arbeiten beide mit ähnlichen theoretischen Ansätzen, beziehen sich auf ähnliche Kategorien und Paradigmen. Dies sind neben der Analyse von Praktiken, Routinen und Materialität der Blick auf Macht- und Ungleichheitsverhältnisse sowie das Anliegen binäre Denkmuster zu überwinden. Auch eine starke inter- und trans-

disziplinäre Verortung teilen beide, sowie die Bereitschaft, selbstreflexiv die eigenen Theorien weiter zu entwickeln. Zweitens sind von digitalen Technologien viele Themen betroffen, die klassischerweise von der Geschlechtersozioologie behandelt werden: Öffentlichkeiten, Arbeit, Interaktion, Freundschaft, Beziehungen etc. Und drittens liegt, trotz fehlender gemeinsamer Konzepte, mittlerweile seit über 20 Jahren ein zwar verstreuter, aber permanent wachsender empirischer Forschungskorpus zum Verhältnis von Geschlecht und digitalen Technologien vor, auf Grundlage dessen vielschichtige und differenzierte Aussagen zu einer Geschlechtersozioologie des Digitalen gewonnen werden könnten. Dieser profitiert nicht zuletzt von einer langen Tradition feministischer Technikforschung sowie der Genderforschung in den Science and Technology Studies (STS). Digitale Soziologie und Geschlechtersozioologie in einen Dialog zu bringen und Geschlechterperspektiven bei der Entwicklung der Digitalen Soziologie zu berücksichtigen, ist also mehr als lohnenswert.

Der Artikel verfolgt das Anliegen, mögliche Synergieeffekte beider Teildisziplinen zu identifizieren und skizziert hierfür zunächst zentrale Annahmen, Fragestellungen und Anliegen der Digitalen Soziologie sowie der Geschlechtersozioologie. Im Anschluss daran werden, basierend auf einem Überblick über einschlägige Literatur, zentrale Forschungsfelder und empirische Ergebnisse zum Verhältnis von Geschlecht und digitalen Technologien vorgestellt, und geprüft, inwiefern diese den programmatischen Forderungen der Digitalen Soziologie und den Anliegen der Geschlechtersozioologie gerecht werden. Abschließend werden Stand und Perspektiven einer Forschung an der Schnittstelle von Geschlechterforschung und Digitaler Soziologie resümiert und diskutiert.

Digitale Soziologie

Die Soziologie beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der gesellschaftlichen Bedeutung digitaler Technologien; dies geschah und geschieht in vielen verschiedenen Teildisziplinen sowie in benachbarten Disziplinen, wodurch eine interdisziplinäre Vielzahl an theoretischen Zugängen, methodologischen Ansätzen und empirischen Ergebnissen vorliegt, die allerdings oftmals unverbunden bleibt. Seit einigen Jahren gewinnt nun, zunächst vor allem im englischsprachigen Raum, die „digital sociology“ (u.a. Orton-Johnson/Prior 2013; Lupton 2014) an Bedeutung. Diese konstituiert sich unter anderem entlang einiger programmatischer Aussagen, die in mehrfacher Hinsicht eine gewisse Verwandtschaft mit Annahmen der Geschlechtersozioologie aufweisen und damit eine hohe Anschlussfähigkeit bieten: Zentral ist für die Digitale Soziologie bzw. die Soziologie des Digitalen, digitale Technologien als integralen Bestandteil des Alltags zu analysieren, verbunden mit der Frage, welche Effekte die unterschiedlichen digitalen Technologien auf Handeln, soziale Beziehungen und Identitäten bzw. Subjektkonstitutionen haben, wie Menschen mit digitalen Technologien ‚interagieren‘ und wie das Soziale mit dem Digitalen verwoben ist, so Orton-Johnson/Prior/Gregory (2015). Auch Lupton (2015: 16) sieht u.a. als

Aufgabe, Nutzungsweisen zu untersuchen, eine soziologisch informierte Kritik mit Blick auf gesellschaftliche Verhältnisse zu entwickeln sowie Methoden für den Umgang mit digitalen Daten zu entwickeln. Ähnlichkeiten zur Geschlechtersoziologie zeigen sich auch hinsichtlich der zentralen Rolle, die die Analyse von Praktiken einnimmt sowie dass dabei auch die Materialität – die „durability of the material“ (Orton-Johnson/Prior 2013: 3) – von Praktiken und Technologien hervorgehoben wird: „digital sociology is an opportunity to study and understand the material and very local practices that bring digital technologies and data-driven social relations into being“ (Orton-Johnson et al. 2015: o.S.). Und schließlich zeigen sich bemerkenswerte Ähnlichkeiten in dem Anliegen, binäre Kategorisierungen zu überwinden. Die Digitale Soziologie ist dabei bemüht, ‚alte‘ Oppositionen der Internetforschung zu überwinden: virtuell-real, online-offline und Wandel-Kontinuität. (Orton-Johnson/Prior 2013: 2). Insbesondere findet eine Abkehr von der Erforschung des „Virtuellen“ und der Betrachtung des Internets als „Raum“ bzw. „Cyberspace“ statt (auch Arvidsson/Foka 2015); statt online und offline gegenüber zu stellen, werden digitale Technologien und soziale Praxen als miteinander verwickelt und verwoben konzipiert. Die Aufgabe einer Digitalen Soziologie lässt sich somit folgendermaßen beschreiben: „to reflect on the increasing normality and inclusion of the digital in everyday life, resisting binary tendencies and highlighting the mess and the continuities in new digital social landscapes“ (Orton-Johnson/Prior 2013: 2).

Geschlechtersoziologie, Gender Studies und feministische Forschung

Ganz ähnlich ist auch die Geschlechtersoziologie ein heterogenes Feld, dass sich auf unterschiedliche Paradigmen bezieht und starke inter- und transdisziplinäre Bezüge aufweist. Eng verwoben mit den Gender Studies bzw. der Geschlechterforschung hat sich nicht eine gültige Theorieperspektive herausgebildet, zentral ist aber, Geschlecht nicht als Apriori zu setzen (Villa 2012: 49). Vielmehr wird der Gegenstand „Geschlecht“ selbst als „reflexions- und forschungswürdiges Thema“ behandelt (ebd.: 48). Statt Männer, Frauen und die Differenzen zwischen den Geschlechtern als gegeben zu analysieren, untersucht die Geschlechterforschung, „wie die Geschlechterdifferenz selbst konstituiert und konstruiert wird“ (ebd.: 52). Als leitende Frage der Gender Studies konstatiert Villa (2012: 55), „wie Menschen sich wechselseitig und in zeithistorisch je spezifischen Konstellationen zu Männern und Frauen machen und welche systematischen Folgen auf allen Ebenen dies hat – bzw. gewissermaßen anders herum: welche Ebenen an diesen Konstruktions- und Konstitutionsprozessen beteiligt sind“.

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Geschlecht bzw. Gender hat in den vergangenen Jahrzehnten einige Paradigmenwechsel erlebt; gleichzeitig ist der Gegenstand durch seine Vielschichtigkeit mehrdimensional: Als Strukturkategorie

ist Geschlecht Ursache für soziale Ungleichheiten, Macht- und Herrschaftsverhältnisse. Feminismusdebatten in den 1970er und 1980er Jahren analysierten daher das Verhältnis von Kapitalismus und Patriarchat, strukturelle Ungleichheiten, Unterdrückung, Diskriminierung, Gewalt und Sexismus, geschlechtsspezifische Arbeitsteilung und Hausarbeit (u.a. Haug 2004). In den 1980er Jahren rückte neben diesen Strukturperspektiven zunehmend in den Blick, dass alle als Individuen an der Herstellung und Aufrechterhaltung geschlechtlicher Rollen beteiligt sind. Untersucht wurde nun das „doing gender“ als individuelles und interaktives Handeln, als Praxis auf der Mikroebene, die permanent zweigeschlechtliche Identitäten reproduziert (u.a. Garfinkel 1967; Kessler/McKenna 1978). Diese ethnomethodologischen und sozialkonstruktivistischen Ansätze wurden in den 1990er Jahren schließlich durch die Rezeption poststrukturalistischer und dekonstruktivistischer Theorien vor allem im Anschluss an Judith Butler (1991) zugespitzt. Geschlecht ist hiernach als permanenter performativer Akt zu verstehen, bei dem versucht wird, Weiblichkeit bzw. Männlichkeit darzustellen, was allerdings nie perfekt gelingt.

In den vergangenen Jahren hat sich in einem weiteren Entwicklungsschritt die Berücksichtigung der Wechselwirkungen und der Verwobenheiten von Gender, Sexualität, Class, Race, Ability und anderen Kategorien erheblich intensiviert (u.a. Hill Collins 1996; Crenshaw 2003; Winker/Degele 2009). Perspektiven aus queer studies, black feminism, postcolonial studies, critical whiteness und disability studies werden mittlerweile unter dem Begriff „Intersektionalität“ breiter rezipiert; damit einhergehend gewinnt die Kritik an Akzeptanz, dass Feminismus und Gender Studies vor allem von Weißen, westlichen, heterosexuellen Frauen aus der Mittelschicht geprägt wurden, die beanspruchten, für „alle Frauen“ zu sprechen und in ihren Theorien und Konzepten eine Reihe von Ausblendungen und Auslassungen (Lesben, Transpersonen, Intersexuelle, people of colour, disabled) aufwiesen. Dadurch wurde innerhalb der Gender Studies in bemerkenswerter Weise eine Debatte um die Relevanz des eigenen Gegenstands in Relation zu anderen Kategorien angestoßen. In jüngster Zeit hat nun, im Zuge des „material turn“ und durch Impulse aus Technik- und Naturwissenschaften, zudem die Auseinandersetzung mit Materialität, Körpern, Technologien und „Natur“ neue Impulse geliefert (u.a. Barad 2007). Eine Qualität der Geschlechterforschung ist damit auch die permanente Weiterentwicklung der eigenen Theorien durch die Auseinandersetzungen mit den eigenen Schwachstellen, Auslassungen und der Kritik Anderer.

Resümierend lässt sich festhalten, dass Geschlecht in der Geschlechterforschung als Struktur, als Handeln, als (körperliche) Praxis, als identitätsstiftend und als Platzanweiser, als Norm und Repräsentation und mit anderen Kategorien verwoben untersucht wird. Die Themenfelder sind divers und reichen von Gewalt und Sexismus über Arbeitsteilung, Care Work, Familie, Sexualität, Körper, feministische Bewegungen und Handlungsfähigkeit bis hin zu Popkultur und Medien.

„Gendering the digital turn“¹: Geschlechterrelevante Themen der Digitalisierung

Gleichzeitig gibt es an der Schnittstelle von Gender Studies und Technikforschung seit vielen Jahren eine intensive Auseinandersetzung zum Verhältnis von Technik und Geschlecht; wesentlich vorangetrieben von den feministischen Science and Technology Studies bzw. den Gender and Technology Studies sowie techniksoziologischen Geschlechterforscher*innen. In den letzten Jahrzehnten wurde beispielsweise untersucht, wie Geschlechtsidentitäten von Technik geprägt werden, welche Zugangshürden zu technischen Berufen bestehen, wie sich Technik als Männerkultur konstituiert, inwiefern Technologien ein befreiendes oder unterdrückendes Potenzial für Frauen bergen und wie Geschlecht in technische Artefakte eingeschrieben wird etc. (u.a. Wajcman 1994; Haraway 1995; Bath 2009). Zentral ist dabei die Annahme eines wechselseitigen Konstitutionsverhältnisses von Technik und Geschlecht. Deutlich wird zum einen, dass Geschlecht als Kategorie in der Technikforschung berücksichtigt werden muss, um die Konstruktions- und Nutzungsweisen von Technik zu verstehen, zum anderen zeigt sich, dass Technik eine konstitutive Bedeutung in der (Re-)Produktion von Geschlechterverhältnissen einnimmt und dass daher Erkenntnisse der Technikforschung wiederum für die Geschlechterforschung von zentraler Relevanz in der Analyse von Gender sind.

Die feministische Technikforscherin Judy Wajcman (2014) weist zudem darauf hin, dass jede neue Technologie immer auch Anlass sein kann, Geschlechterverhältnisse neu zu verhandeln, Instabilitäten in Machtverhältnisse zu bringen und beispielsweise Rollenzuschreibungen und Arbeitsteilungen in Bewegung zu setzen. Das Internet wurde diesbezüglich früh von polaren Erwartungen gerahmt (Carstensen 2012): Der Annahme, dass das Internet eine Männerdomäne sei und sich bestehende Geschlechterungleichheiten verschärfen würden, da der Frauenanteil gering und das Diskussionsverhalten männlich dominiert waren (Spender 1995), standen positive Einschätzungen gegenüber, dass das Netz als Kommunikationsmedium weiblichen Interessen und Fähigkeiten wie Kommunizieren, Vernetzen und Weben entspreche und die digitale Revolution Frauenbefreiung verspreche (Plant 2000). Eine dritte Position interpretierte das Internet, inspiriert von poststrukturalistischen Theorien, Haraways (1995) Figur der Cyborg sowie der Möglichkeit des „Gender Swapping“, als Chance auf eine Welt jenseits binärer Geschlechterverhältnisse, in der Identitäten im Virtuellen frei entworfen werden könnten (Turkle 1998).

Jenseits dieser Extreme lassen sich für eine Geschlechtersozioologie des Digitalen folgende Fragen konturieren: Wie wird Geschlecht in der digitalen Gesellschaft konstituiert? Inwiefern werden beispielsweise Ungleichheiten zwischen Männern und Frauen, geschlechterstereotype Normen, Bilder und Praktiken und zweigeschlechtliche Konstruktionen durch digitale Technologien verfestigt oder destabilisiert?

1 Green/Singleton (2014: 37)

Inwiefern entwickeln Subjekte neue Praktiken im Umgang mit digitalen Objekten, die Geschlechterverhältnisse stabilisieren, verschieben, irritieren etc.? Inwiefern sind die digitalen Technologien selbst vergeschlechtlicht und wie werden diese verhandelt? Inwiefern finden sich Hinweise auf die Überwindung von Dichotomien? Und welche methodologischen Herausforderungen und Chancen bietet die Analyse digitaler Daten für die Geschlechtersoziologie?

Eine Sondierung der Forschungsergebnisse zu diesen Fragen zeigt schnell, dass bereits seit mindestens 20 Jahren ein großes, heterogenes Forschungsfeld zu diesen Themen arbeitet, das allerdings in viele, auch interdisziplinäre Teilgebiete auseinanderfällt. Es kann also im Folgenden nicht darum gehen, ein völlig neues Forschungsprogramm für eine Digitale Geschlechtersoziologie zu entwerfen, sondern vielmehr besteht die Aufgabe darin, die Konzepte, Methoden und vielfältigen empirischen Ergebnisse zusammen zu führen und mit dem ‚neuen‘ Blick einer Digitalen Soziologie zu resümieren. Hierfür wird im Folgenden überblicksartig einschlägige Literatur, überwiegend aus dem deutsch- und englischsprachigen Forschungsraum, resümiert, die zentrale Forschungsfelder abdeckt, und anhand derer nachvollzogen werden kann, inwiefern zentrale Ansprüche der Digitalen Soziologie sowie der Geschlechtersoziologie in der bisherigen empirischen Forschung bereits eingelöst werden.

Strukturelle Ungleichheiten: (Keine) Unterschiede im Zugang

Geschlecht ist unter anderem eine Strukturkategorie, die soziale Ungleichheiten mitkonstituiert. Bei einer ersten Frage nach Ungleichheiten im Zugang werden sofort die Schwierigkeiten deutlich, den Ansprüchen der Digitalen wie der Geschlechtersoziologie, binäre Oppositionen zu überwinden, gerecht zu werden: So unverzichtbar, wie die Frage danach ist, wer überhaupt Zugang zum Internet hat, kommt sie nur schwer ohne die Unterscheidung online-offline aus und kann sich zudem nur auf quantitative Untersuchungen beziehen, die lediglich Männer und Frauen unterscheiden und Geschlecht als Apriori behandeln.

Dennoch zeigt sich die Relevanz dieser Perspektive, da sich das frühe Internet in den 1990er Jahren tatsächlich zunächst als Männerdomäne entwickelte (u.a. Spender 1995; Dorer 1997). So lag im deutschsprachigen WWW Ende 1995 der Anteil der Frauen bei nur gut sechs Prozent (Fittkau/Maaß Consulting 1995), die Hauptnutzer des Internets waren hochqualifizierte, junge, Weiße Männer. Dieser gendered digital divide hat sich seitdem immer mehr verkleinert und ist inzwischen fast aufgehoben: 90,6% der Männer nutzen das Internet mindestens selten, gegenüber 89% der Frauen (Koch/Frees 2017: 435). Deutlich wird auch, dass Geschlecht nicht die relevanteste Kategorie für ungleiche Nutzung ist. Neben Bildung fällt insbesondere Alter stärker ins Gewicht: Immerhin sind es bei den 14-19jährigen 100%, die das Internet mindestens selten nutzen. Hingegen sind es bei den ab 60jährigen nur noch 74,2% (ebd.: 435). Ältere Untersuchungen, die diese Alters-

gruppen jeweils nach Geschlecht aufgeschlüsselt haben, zeigten, dass der Gendergap mit steigendem Alter deutlich zunimmt (Gerhards/Mende 2009), was den Bedarf an intersektionaler Forschung unterstreicht (Carstensen/Winker 2012).

Materialisierungen: Einschreibung von Stereotypen

Für eine Analyse zur Beziehung von Gender und Digitalem ist es zentral, auch die Technik selbst zu untersuchen. Insbesondere techniksoziologische Studien haben darauf aufmerksam gemacht, dass gesellschaftliche Strukturen, Normen und Bilder von ‚typischen‘ Nutzungsweisen bereits während des Herstellungsprozesses einer Technik von Bedeutung sind und in die Konstruktion von Artefakten einfließen. Diejenigen, die die Technik entwickeln, orientieren sich an ihren Vorstellungen und User*innenbildern und treffen auf dieser Grundlage Entscheidungen für ein bestimmtes Design der Technik: “[I]nnovators ‘inscribe’ a specific vision about the world into the technical content of the new object” (Akrich 1992: 208). Diese „Skripte“ technologischer Artefakte enthalten Vorstellungen zu Interessen, Fähigkeiten, Motiven und Verhaltensweisen der zukünftigen User*innen und ermöglichen oder begrenzen menschliche Handlungen durch ihr Design.

Eine Reihe von Arbeiten feministischer Technikforscher*innen aus den STS hat diesen Ansatz aus Genderperspektiven weiterentwickelt und zeigt dabei, inwiefern sich polare Geschlechterrepräsentationen und stereotype Handlungsvorschläge in technischen Artefakten wiederfinden. Das Konzept des „genderscript“ (u.a. Berg/Lie 1993; Rommes et al. 1999; van Oost 2003) folgt der Idee, dass Designer*innen auch unterschiedliche (bewusste und unbewusste) Vorstellungen weiblicher und männlicher User*innen, geschlechtstypischer Interessen und Fähigkeiten, Arbeitsteilungen bzw. Vorstellungen von Zweigeschlechtlichkeit haben, die in den Konstruktionsprozess eingehen, sich in dem fertigen Produkt „verfestigen“ bzw. „materialisieren“, die dann wiederum das Handeln der User*innen vergeschlechtlicht prägen und so zu Handlungsaufforderungen und zu wirkmächtigen Elementen in der Konstitution von Geschlechterverhältnissen werden.

Auch im Internet finden sich solche vergeschlechtlichten Einschreibungen. Frühe Untersuchungen wiesen zunächst auf die männlich geprägten Entstehungskontexte hin (Militär, Wissenschaft, Hacker-Szene) und zeigten beispielsweise, dass die Inhalte vor allem an männlichen Interessen (Auto, Computer, Sport und Pornografie) orientiert waren (Dorer 1997). Spätere Arbeiten wiesen Materialisierungen von hierarchischen und stereotypen Geschlechterverhältnissen nach, u.a. in E-Government-Maßnahmen, in denen weibliche Lebensrealitäten wie Informationen und Suchmöglichkeiten zu Kinderbetreuung kaum berücksichtigt wurden (Winker 2004), in heteronormativen Repräsentationen von Avataren und Software-Agenten (Bath 2003) oder in Konstruktionsprozessen virtueller Netzwerke (Paulitz 2005). Gleichzeitig entstanden früh teilweise staatlich geförderte Mädchen- und Frauen-

Communities wie beispielsweise LizzyNet (Schachtner/Winker 2005; Tillmann 2008), die eigene Orte für Frauen innerhalb der Netzstrukturen etablierten.

Auch im Design des Web 2.0 finden sich stereotype oder heteronormative Einschreibungen. Die Anmeldeformulare und Pflichtfelder in den Persönlichkeitsprofilen vieler sozialer Netzwerke waren zunächst so programmiert, dass sie die Angabe „männlich“ oder „weiblich“ erforderten, ohne diese Angabe war eine Anmeldung dann nicht möglich (Wötzel-Herber 2008, 38). Auch hinsichtlich der Sprachformen wird oftmals die Entscheidung getroffen, männliche Formen zu wählen („Moderator“, „Student“). Lupton/Thomas (2015) zeigen, dass mobile Apps zum Thema Schwangerschaft, die u.a. als Self-Tracking-Tools genutzt werden können, eine Reihe reduktionistischer, heteronormativer, bevormundender und paternalistischer Stereotype aufweisen, indem sie beispielsweise auf eine glücklich schwangere, in heterosexueller Zweierbeziehung lebende Nutzerin ausgerichtet sind.

Im Unterschied zum ‚alten‘ Internet fällt aber auch auf, dass diese binären, stereotypen und diskriminierenden Einschreibungen in Design, Sprache und Inhalte des Internets mit dem Web 2.0 stärker zum Gegenstand von Auseinandersetzungen geworden sind und aus User*innen-Sicht offenbar stärker als bisher als veränderbar wahrgenommen werden (ausführlicher Carstensen 2009; 2012). Die im Design der sozialen Netzwerke angelegten Möglichkeiten zur Gründung von Gruppen, der Diskussion und der Verbreitung von Informationen werden u.a. genutzt um geschlechterstereotypes Design zu kritisieren oder Petitionen zu verfassen etc. So kämpften bereits Gruppen wie „Gendergerechte Sprache im StudiVZ“ oder „For a queer positive facebook...“ für Veränderungen im Design. Facebook hat inzwischen auf vielfachen Wunsch die Anmeldeoptionen erweitert und bietet mittlerweile 60 Optionen für Geschlecht an. Deutlich wird, dass nicht nur geschlechterstereotype, sondern auch vielfältige, queere oder subversive Programmierungen und damit Materialisierungen möglich sind und zur Anwendung kommen.

Praktiken: doing and undoing gender

Gemeinsam ist Digitaler und Geschlechtersoziologie auch der Fokus auf Praktiken. Diese werden hinsichtlich ihrer Verwobenheit mit Dingen und Körpern, ihrer Hervorbringungen von digitalen Technologien, ihres „doing gender“ und „undoing gender“ (Hirschauer 2001) sowie hinsichtlich ihrer Gesellschaft (de-)stabilisierenden Effekte analysiert. Insbesondere die STS haben zudem herausgearbeitet, dass technische Vorgaben bzw. Skripte nicht abschließend sind; sie bleiben flexibel und determinieren Praktiken nicht vollends. Nutzer*innen werden als relevante, deutungsmächtige und handlungsfähige Akteur*innen untersucht, die trotz aller Materialität von Artefakten und (vermeintlicher) Sachzwänge eigensinnig im Umgang mit Technik agieren (Oudshoorn/Pinch 2003).

Frühe Forschungsfragen nach dem Gendering von Nutzungsweisen zu Beginn des Internets setzen Gender zunächst allerdings meist als Apriori und identifizierten oft-

mals ‚typisch männliche‘ und ‚typisch weibliche‘ Nutzungsweisen. Erste Untersuchungen zeigten u.a., dass Frauen das Internet gezielter und weniger spielerisch verwenden. In Mailinglisten und Newsgroups lasen mehr Frauen als Männer, ohne eigene Beiträge zu schreiben (Dorer 1997: 22 f). Auch aktuell finden sich zumindest quantitativ noch immer Unterschiede in der Nutzung: Frees/Koch (2015: 372) vergleichen die unterschiedlichen Tätigkeiten im Netz (E-Mails, Berichte lesen, Instant Messaging, Online-Communities) und kommen zu dem Ergebnis, dass „Männer deutlich aktiver sind und mehr Zeit mit allen Tätigkeitsfeldern verbringen“ (ebd.: 376), wobei Frauen allerdings relativ gesehen mehr Zeit mit der Kommunikation im Internet verbringen als Männer.

Anschlussfähiger an die Ansprüche digital- und geschlechtersoziologischer Programmatiken sind qualitative Studien, die nach Herstellungsweisen von Geschlecht im Kontext digitaler Technologien fragen, und beispielsweise die Bedeutung des Internets für das „doing gender“ und die Konstruktion von Geschlecht u.a. an alltäglichen Internetpraktiken in Paarbeziehungen untersuchen (Ahrens 2009). Green/Singleton (2014) zeigen am Beispiel pakistanisch-britischer junger Menschen, wie die Nutzung des Mobiltelefons in alltägliche Beziehungspraktiken eingebunden wird („doing community“, „doing friendship“) und dass dabei Übergänge in neue Lebensphasen wie Heirat oder Elternschaft ebenfalls die Techniknutzung, insbesondere bei Frauen, verändern. Auch finden sich zunehmend intersektionale Perspektiven, beispielsweise zum Zusammenhang von Migrationshintergrund, Bildung und Geschlecht für die Nutzung von Online-Spielen und digitalen Freundschaftsnetzwerken (Götzenbrucker/Franz 2010).

Bis heute arbeiten zahlreiche Studien mit Vergleichen zwischen Online- und Offline-Welten bzw. Virtual Reality und Real Life, verbunden mit der Frage, ob Geschlecht im Netz an Bedeutung verlieren könnte (Turkle 1998). Viele Untersuchungen kommen allerdings zu dem Ergebnis, dass Geschlecht in der virtuellen Kommunikation erst recht relevant gemacht wird: Häufig war gerade die Frage nach dem Geschlecht eine der ersten in der anonymen Kommunikation in Chats; viele Konversationen begannen mit der Frage „a/s/l?“ (age/sex/location) (Döring 2008: 127). Die Analyse sozialer Netzwerke stützt den Eindruck, dass die Geschlechtsidentitäten gerade bei der Gestaltung der Persönlichkeitsprofile von großer Relevanz sind (Manago et al. 2008; Wötzel-Herber 2008). Selfies auf Instagram sind nach einer Studie von Döring et al. (2016) noch stereotyper in ihren Geschlechterinszenierungen als Werbeanzeigen in Magazinen.

Gleichzeitig finden sich subversive, ironische und widerständige Nutzungsweisen, in denen beispielsweise bei jedem Einloggen in das Soziale Netzwerk die Angabe zum Geschlecht geändert wird oder Fotos verwendet werden, auf denen sich Frauen mit Bärten zeigen (u.a. Richard et al. 2010: 210ff). Van Doorn et al. (2007) finden in Weblogs zudem unterschiedlichste Varianten von Weiblichkeit, die heterogene und diffuse Interpretationen weiblicher Geschlechtsidentitäten abbilden. In der

aktiven Auseinandersetzung mit – unterschiedlich vergeschlechtlichten – digitalen Technologien entwickeln User*innen also sowohl geschlechterstereotype als auch untypische, subversive oder irritierende Praktiken.

Arbeitsteilungen: eine Reihe von Neuverhandlungen

Mit der Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien wurde bereits in den 1990er Jahren über die Potenziale für bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie, Umverteilung von Care-Arbeit, Chancen für weibliche Lebensentwürfe sowie neue Arbeitsteilungen und Geschlechterarrangements durch räumlich und zeitlich flexibilisiertes Arbeiten diskutiert, die zumindest in Ansätzen auch in empirischen Untersuchungen, z.B. über Telenarbeit, sichtbar wurden (Maus/Winker 2001). Aktuell scheint sich mit der „Digitalisierung der Arbeit“ ein grundlegender Wandel zu vollziehen, der auch eine Reihe von genderrelevanten Fragen aufwirft und zu denen ebenfalls ein heterogener Forschungsstand vorliegt. So werden mittlerweile neben Computer und Internet als Arbeitsmittel auch Laptops, Smartphones, Tablets, soziale Netzwerke, Blogs, Twitter und „Social Collaboration“-Plattformen für Arbeitsprozesse genutzt, die ein „Arbeiten immer und überall“ als Normalzustand etabliert haben und damit das Verhältnis von Erwerbsarbeit und anderen Lebensbereichen sowie das von bezahlter und unbezahlter Arbeit weiter verschieben (Huws 2014; Wischermann/Kirschenbauer 2015). Gleichzeitig ermöglichen E-Mail und Social-Media-Kanäle Beschäftigten, trotz körperlicher Abwesenheit in betrieblichen Diskussionen und Arbeitsprozessen präsent zu sein. Digitale Technologien werden zu relevanten Selbstpräsentationsräumen, die auch Personen, die viel von zuhause arbeiten, zu neuen Sichtbarkeiten und Profilierungsmöglichkeiten verhelphen können (Carstensen 2015; Paulitz et al. 2014). Neue Arrangements hinsichtlich der Arbeitsteilung zwischen den Geschlechtern sind aber bisher kaum erkennbar.

Ein weiteres neues Phänomen der Digitalisierung von Erwerbsarbeit ist Crowdwork, die Verbreitung von digitalen Plattformen, über die Aufträge an Auftragnehmer*innen vergeben werden können (z.B. clickworker oder Amazon Mechanical Turk). In der wissenschaftlichen und politischen Auseinandersetzung werden bisher zum einen die Gefahren thematisiert (Auflösung abgesicherter Arbeitsverhältnisse, Lohndumping, isoliertes Arbeiten, hoher Zeitdruck), zum anderen aus Geschlechterperspektiven aber auch die Chancen, die Crowdwork Menschen bietet, die – aufgrund von Sorgeverpflichtungen oder von körperlichen Einschränkungen – das Haus schwer verlassen können oder für die es vorteilhaft ist, anonym zu arbeiten (Barth 2015).

Jenseits von Schreibtischarbeit untersucht Levy (2016) den Einsatz von digitalen Technologien zur Beobachtung von Truckfahrern, die die Einhaltung von Arbeitszeiten aufzeichnen und kontrollieren, die aber auch in der Lage sind, weitere Verhaltensgrößen zu messen, z.B. Benzinverbrauch, Aufenthaltsort, Brems- und Beschleunigungsmuster. Levy zeigt, wie die Überwachung dieses „hypermaskuli-

nen“ Arbeitsplatzes die Männlichkeit der Truckfahrer bedroht, indem sie zentrale vergeschlechtlichte Normen dieses Berufs in Frage stellt: die Autonomie der Fahrer sowie die Möglichkeiten, Müdigkeit zu verstecken und sich als fitter, immer wacher, hart arbeitender Mann zu inszenieren.

Im Zusammenhang mit „Industrie 4.0“ ergeben sich geschlechterrelevante Fragestellungen beispielsweise bezüglich der Einschätzungen, ob eher Frauen- oder eher Männerberufe von der Automatisierung betroffen sein werden und wie sich diese langfristig auf den geschlechtersegregierten Arbeitsmarkt auswirken wird. Die bisherigen Prognosen sind widersprüchlich (u.a. Grabka 2016). In FabLabs und Hackerspaces wiederum können erste Hinweise identifiziert werden, dass die enge Verbindung von neuen Technologien und Männlichkeit aufgebrochen wird; hier finden sich zum einen vergleichsweise viele Frauen, zum anderen Umdeutungen dessen, was als Technologie gilt, wenn im Kontext von „Making“ neben 3D-Druck auch Häkelkurse angeboten werden und damit die (vergeschlechtlichte) Grenzen zwischen Technischem und Nicht-Technischem neu verhandelt werden (Carstensen 2013; Fox et al. 2015).

Weitere Themenfelder sind die Digitalisierung von Care-Arbeit beispielsweise durch Putz- und Pflegeroboter (Treusch 2015) oder Emotionsarbeit im Netz (Hampton et al. 2015). Auch die Debatten um „free labor“ (Terranova 2013), die sich mit Fragen von Ausbeutung bei der Arbeit als User*innen im Social Web beschäftigen, können für die Analyse des Verhältnisses von bezahlter und unbezahlter Arbeit, Digitalisierung und Geschlecht weiterführend sein.

Digitale Öffentlichkeiten: größere Sichtbarkeit für feministische Anliegen

Die Auseinandersetzung mit dem Internet in der Geschlechterforschung war von Anfang an auch mit der Frage beschäftigt, inwiefern das Internet für Empowerment, das Erreichen größerer Öffentlichkeiten und eine Stärkung der (weltweiten) Vernetzung und Solidarität von Frauen untereinander nutzbar gemacht werden könnte (u.a. Consalvo/Paasonen 2002; Heinrich-Böll-Stiftung/Feministisches Institut 2002).

Erste Studien zeigten, dass es für Frauenprojekte schnell selbstverständlich wurde, mit einer eigenen Homepage im Internet präsent zu sein, allerdings blieb das Internet hierbei meist auf seine Informationsfunktion beschränkt (Sude 2005). Früh agierten auch cyberfeministische Akteur*innen im Internet. Projekte wie das „old boys network“ oder „women with beards“ setzten auf Widersprüchlichkeit, Ironie und Verfremdung, um auf der symbolischen Ebene Stereotype von Geschlecht aufzugreifen (u.a. Weber 2001: 93). Die frühen interaktiven Möglichkeiten des Internets (Chats, Foren, Mailinglisten) für Meinungsbildung, politische Aktionen und die Entwicklung kritischer Gegenöffentlichkeiten wurden zunächst hingegen kaum genutzt (Carstensen/Winker 2005 a). Auch zeigte eine Softwarebasierte Analyse von

Suchstrategien, dass viele feministische Angebote im Netz unverbunden und schwer findbar nebeneinander existieren (Carstensen/Winker 2005 b).

Mit dem Web 2.0 hat sich diese Situation deutlich verändert: Neben Beispielen von Vernetzungen von Frauen beispielsweise im „Arabischen Frühling“ (Newsom/Lengel 2012; Khamis 2014) oder translokalen Frauennetzwerken (Kannengießer 2012) erhält inzwischen der „Hashtag-Aktivismus“ besondere Aufmerksamkeit. Unter Hashtags wie #YesAllWomen, #aufschrei oder #MeToo initiierten Feminist*innen auf Twitter Kampagnen, die die Aufmerksamkeit u.a. auf die Alltäglichkeit von Sexismus und Gewalt gegen Frauen richten. User*innen posteten individuelle Erlebnisse von Diskriminierung, Belästigung und sexueller Gewalt, die von den traditionellen Massenmedien aufgegriffen wurden (u.a. Baer 2016; Drücke/Klaus 2014). Baer (2016) weist darauf hin, dass „das Digitale“ damit aktivistisches und politisches Handeln verändert hat, und neue Formen von politischem Aktivismus mit digitalen Plattformen entstanden sind, die individuelle Erlebnisse mit kollektiven Handlungen verbinden. Drücke/Klaus (2014: 64) sehen insbesondere in Twitter einen „eigenständigen Diskursraum“, der es ermöglicht, ein marginalisiertes Thema zu diskutieren, kritische Positionen zu entwickeln sowie größere Öffentlichkeiten zu erreichen und zu mobilisieren. Auch unterstützen die technischen Eigenschaften des Web 2.0 das Anliegen aktueller feministischer Auseinandersetzungen, weniger in festen, dauerhaften Zugehörigkeiten und klaren kollektiven Identitäten, sondern stärker in spontanen, temporären und anliegenbezogenen Bündnissen zu arbeiten (Carstensen 2009; 2012). Sadowski (2016) wendet sich explizit gegen eine Unterscheidung in einen Offline- und einen Online-Feminismus, sie unterscheidet vielmehr unterschiedliche Abstufungen digital-materieller „entanglements“ von Aktivismus: z.B. „internet-supported activism“, „Internet-born movements“ sowie Aktivismus, der Internetbezogene Probleme behandelt.

Gleichzeitig werden feministische und queere Inhalte, Gleichstellungspolitik und Gender Studies von Maskulisten und Männerrechtlern massiv angegriffen, mit Ideologie- und Unwissenschaftlichkeitsvorwürfen bis hin zu Mord- und Vergewaltigungsdrohungen. Ganz/Meßmer (2015) betrachten das Internet daher als „Labor eines neuen Kulturkampfes“ und weisen auf die Spezifität der Internetkommunikation aufgrund von „Echokammern“ hin, die, gestützt durch Algorithmen (unbemerkte) Informationen nach den Relevanzkriterien der jeweiligen User*innen zusammenstellen, die diesen wiederum als objektiv erscheinen. Auf diese Weise bestärken sich in diskursiven Teilöffentlichkeiten Positionen gegenseitig und radikalisiert sich (ebd.: 70).

Ausblick

Die vorgestellten Ergebnisse sind nur ein kleiner Ausschnitt der Forschungen zum Verhältnis von digitalen Technologien und Gender. Deutlich wird, dass es keine einheitlichen Antworten auf die Frage gibt, ob sich mit digitalen Technologien

Geschlechterverhältnisse verfestigen oder destabilisieren. Es finden sich Beispiele für die Verstärkung von Stereotypen, Diskriminierungen, Sexismus und strukturellen Ungleichheiten ebenso wie welche für Empowerment, neue Öffentlichkeiten, vielfältige, irritierende und widerständige Praktiken. Vor allem zeigt sich aber, dass Geschlecht höchst relevant für die Art und Weise ist, wie digitale Technologien gestaltet und genutzt werden; ebenso wird deutlich, welche bedeutende Rolle digitale Technologien bei der Konstitution von Geschlecht einnehmen. Die Kontexte, die zu Verfestigungen oder Destabilisierungen führen, sind dabei zukünftig noch systematischer zu untersuchen.

Auch zeigt sich, dass es in der empirischen Forschung nicht immer einfach ist, den Anspruch einzulösen, binäre Denkmuster (Männer-Frauen; online-offline) zu überwinden. Viele Studien zum Verhältnis von Gender und digitalen Technologien sind in anderen (teil-)disziplinären Kontexten entstanden, basieren auf unterschiedlichen theoretischen Konzepten und lassen sich daher nicht auf Anhieb in einen kohärenten konzeptionellen Rahmen mit geteilten Annahmen integrieren. Viele der bisher vorliegenden empirischen Ergebnisse fallen weit hinter die Programmatiken der Digitalen Soziologie und teilweise auch hinter die der Gender Studies zurück. Eine Reihe von Studien setzt auf der Repräsentationsebene an; einige Forschungen liefern aber auch bereits Hinweise, welche Spezifika „das Digitale“ hat und auf welche Weise es „mitspielt“ – sei es als Echokammer, mit der Möglichkeit, Diskursräume zu schaffen, durch Pflichtfelder, Algorithmen etc. Der Forschungsstand ist bisher zudem immer noch sehr „internetlastig“; gleichzeitig zeigen die Ergebnisse zu Apps, Mobiltelefonen, Überwachungstechnologien und Fablabs, wie vielversprechend die Analyse anderer digitaler Technologien ist.

Als eine zentrale Herausforderung der Digitalen Soziologie benennt Lupton (2015: 8) die Entwicklung methodologischer und methodischer Ansätze zur Auswertung digitaler Daten. In der Geschlechterforschung wurden zwar von Anfang an digitale Daten mitausgewertet (Sude 2005; Carstensen/Winker 2005 b); insgesamt sind Theorieentwicklung und empirische Erforschung der Materialität und seiner Effekte aber noch weiterzuentwickeln (auch Arvidsson/Foka 2015), insbesondere hinsichtlich weniger sichtbarer Mechanismen wie Big Data und den Funktionsweisen von Algorithmen bei der Konstruktion von Geschlecht (z.B. durch personalisierte Werbung auf Facebook, Suchmaschinenergebnisse, Kaufempfehlungen, Empfehlungen auf YouTube), die für neue Objektivierungen sorgen (auch Freudenschuss 2014: 10)². Auch liegen Herausforderungen in der Analyse sehr intimer digitaler Praktiken wie Self-Tracking oder Online-Dating.

Insgesamt erweist sich der Dialog zwischen Digitaler Soziologie und Geschlechtersoziologie als gegenseitig produktiver Lernprozess: Der ‚neue‘ Blick der Soziologie

2 Erste Ansätze zu „feminist big data“ wurden beispielsweise auf der Conference der Association of Internet Researchers „AoIR2016“ in Berlin diskutiert. Vgl. <https://aoir2016internetrules.sched.com/event/8MUY/fem-big-data-i>

des Digitalen ist produktiv für die Geschlechtersoziologie, um bisher disparate Forschungsergebnisse unter einer Perspektive zu zusammenzuführen, Forschungsfragen nach den Unterschieden von Online und Offline in Frage zu stellen sowie durch die Analyse des Digitalen aktuelle Ausprägungen der Geschlechterverhältnisse schärfer sehen zu können, da sie in digitalen Artefakten und Praktiken besonders deutlich erkennbar werden. Die Soziologie des Digitalen wiederum kann durch die Berücksichtigung der Kategorie Geschlecht ihr Verständnis davon, wie das Soziale mit dem Digitalen verwoben ist, schärfen und neue Einsichten in stabilisierende und destabilisierende sowie Ungleichheit verursachende Effekte gewinnen. Ein Forschungsfeld an der Schnittstelle beider birgt – neben der Generierung weiterführender empirischer Ergebnisse – insbesondere die Chance, über die theoretischen und programmatischen Gemeinsamkeiten Forschungsperspektiven zu entwickeln, die noch stärker als bisher binäres Denken herausfordern und Konzepte ermöglichen, die die gegenseitige Hervorbringung von Geschlecht und Digitalem analysieren können.

Literatur

- Ahrens, Julia (2009): *Going online, doing gender. Alltagspraktiken rund um das Internet in Deutschland und Australien*. Bielefeld: transcript.
- Akrich, Madeleine (1992): The de-scription of technical objects, in: Bijker, Wiebe E./Law, John (Hg.): *Shaping technology/building society, studies in sociotechnical change*. Cambridge, Mass.: MIT Press, S. 205-224.
- Arvidsson, Viktor/Foka, Anna (2015): Digital gender: Perspective, phenomena, practice, in: *First Monday*, 20 (4), <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/5930/4430>
- Baer, Hester (2016): Redoing feminism: digital activism, body politics, and neoliberalism. In: *Feminist Media Studies*, 16 (1), S. 17-34.
- Barad, Karen (2007): *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Duke University Press.
- Barth, Vanessa (2015): „Wir wollen faire Kriterien für Crowdfunding“ – Interview mit IG-Metall-Expertin Vanessa Barth, www.nachhaltigkeitsrat.de/news-nachhaltigkeit/2015/2015-05-21/wir-wollen-faire-kriterien-fuer-crowdfunding-interview-mit-ig-metall-vorstand-vanessa-barth/
- Bath, Corinna (2003): Einschreibungen von Geschlecht: Lassen sich Informationstechnologien feministisch gestalten? In: Weber, Jutta/Bath, Corinna (Hg.): *Turbulente Körper, soziale Maschinen. Feministische Studien zur Technowissenschaftskultur*. Opladen: Leske + Budrich, S. 75-95.
- Bath, Corinna (2009): *De-Gendering informatischer Artefakte. Grundlagen einer kritisch-feministischen Technikgestaltung*. Dissertation, Bremen. Open-Access-Veröffentlichung der Dissertation (Informatik). Staats- und Universitätsbibliothek Bremen. URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-00102741-12>
- Berg, Anne-Jorunn/Lie, Merete (1993): Feminism and constructivism. Do artifacts have gender? In: *Science, Technology and Human Values* 20(3), S. 332-351.
- Butler, Judith (1991): *Das Unbehagen der Geschlechter*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.

- Carstensen, Tanja (2009): Gender Trouble in Web 2.0: Gender Relations in Social Network Sites, Wikis and Weblogs. In: *International Journal of Gender, Science and Technology* 1(1). <http://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/18>.
- Carstensen, Tanja (2012): Gendered Web 2.0: Geschlechterverhältnisse und Feminismus in Zeiten von Wikis, Weblogs und Sozialen Netzwerken. In: *MedienJournal*, 36 (2), Neue Kommunikationstechnologien und Gender, S. 22-34.
- Carstensen, Tanja (2013): Gendered Fablabs? In: Walter-Herrmann, Julia/Büching, Corinne (Hg.): *FabLab. Of machines, makers and inventors*. Bielefeld: transcript, S. 53-64.
- Carstensen, Tanja (2015): Im WWW nichts Neues. Warum die Digitalisierung der Arbeit Geschlechterverhältnisse kaum berührt. In: *luXemburg. Gesellschaftsanalyse und linke Praxis*, 3/2015, S. 38-43.
- Carstensen, Tanja/Winker, Gabriele (2005 a): A Tool but not a Medium – Practical Use of the Internet in the Women's Movement. In: Archibald, Jacqueline/Emms, Judy/Grundy, Frances/Payne, Janet/Turner, Eva (Hg.): *The Gender Politics of ICT*. Middlesex: University Press, S. 149-162.
- Carstensen, Tanja/Winker, Gabriele (2005 b): Problemorientierte Suchstrategien und die Auffindbarkeit frauenpolitischer Netze im Internet. In: Schachtner, Christina/Winker, Gabriele (Hg.): *Virtuelle Räume – neue Öffentlichkeiten. Frauennetze im Internet*. Frankfurt/New York, S. 91-106.
- Carstensen, Tanja/Winker, Gabriele (2012): Intersektionalität in der Internetforschung. In: *Medien & Kommunikationswissenschaft* 60(1), S. 3-23.
- Consalvo, Mia/Paasonen, Susanna. (Hg.) (2002): *Women & Everyday Uses of the Internet. Agency & Identity*. New York u.a.: Peter Lang.
- Crenshaw, Kimberlé (2003): Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence Against Women of Color. In: Alcoff, Linda/Mendieta, Eduardo (Hg.): *Identities: race, class, gender and nationality*. Malden Mass u.a., S. 175-200.
- Dorer, Johanna (1997): Gendered Net: Ein Forschungsüberblick über den geschlechtsspezifischen Umgang mit neuen Kommunikationstechnologien. In: *Rundfunk und Fernsehen*, 45(1), S. 19-29.
- Döring, Nicola (2008): Männlichkeit und Weiblichkeit im Netz: Dimensionen des Cyber-Gendering. In: Gross, Friederike von/Marotzki, Winfried/Sander, Uwe (Hg.): *Internet – Bildung – Gemeinschaft*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften. S. 119-141.
- Döring, Nicola/Reif, Anne/Pöschl, Sandra (2016): How gender-stereotypical are selfies? A content analysis and comparison with magazine adverts. In: *Computers in Human Behavior*, 55 (B), S. 955-962.
- Drücke, Ricarda/Klaus, Elisabeth (2014): Öffentlichkeiten im Internet: Zwischen Feminismus und Antifeminismus, in: *Femina Politica. Zeitschrift für feministische Politikwissenschaft*, 23(2), S. 59-70.
- Fittkau/Maaß Consulting (Hg.) (1995): 1. WWW-Benutzer-Analyse W3B. www.w3b.org/ergebnisse/w3b1/.
- Fox, Sarah/Rose Ulgado, Rachel/Rosner, Daniela K. (2015): Hacking Culture, Not Device. Access and Recognition in Feminist Hackerspaces. In: *Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing*, March 14 – 18 2015, S. 56-68.

- Frees, Beate/Koch, Wolfgang (2015): Internetnutzung: Frequenz und Vielfalt nehmen in allen Altersgruppen zu. In: *Media Perspektiven* 46 (9), S. 366-377.
- Freudenschuss, Magdalena (2014): Digitalisierung: eine feministische Baustelle – Einleitung, in: *Femina politica*, 23 (2), S. 9-21.
- Ganz, Kathrin/Meißner, Anna-Katharina (2015): Anti-Genderismus im Internet. Digitale Öffentlichkeiten als Labor eines neuen Kulturkampfes. In: Hark, Sabine/Villa, Paula-Irene (Hg.): *Anti-Genderismus. Sexualität und Geschlecht als Schauplätze aktueller politischer Auseinandersetzungen*. Bielefeld: transcript, S. 59-79.
- Garfinkel, Harold (1967): *Studies in Ethnomethodology*. Cambridge.
- Gerhards, Maria/Mende, Annette (2009): Offliner: Ab 60-jährige Frauen bilden die Kerngruppe. In: *Media Perspektiven* 40(7), S. 365-376.
- Götzenbrucker, Gerit/Franz, Barbara (2010): Integrationspotenziale des Internets für türkische Jugendliche in Wien am Beispiel von Online-Spielen und digitalen Freundschaftsnetzwerken. In: *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 35(4), S. 62-82.
- Grabka, Markus M. (2016): Genderspezifische Verteilungseffekte der Digitalisierung, Präsentation auf der 3. Gender Studies Tagung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung Berlin und der Friedrich-Ebert-Stiftung „Arbeit 4.0 – Blind Spot Gender“ am 22. September 2016, Berlin, https://www.diw.de/documents/dokumentenarchiv/17/diw_01.c.543401.de/grabka_2016_genderspezifische_verteilungseffekte_der_digitalisierung.pdf
- Green, Eileen/Singleton, Carrie (2013): Gendering the Digital. The Impact of Gender and Technology Perspectives on the Sociological Imagination. In: Orton-Johnson, Kate/Prior, Nick (Hg.): *Digital Sociology. Critical Perspectives*, Houndmills: Palgrave Macmillan, S. 34-50.
- Hampton, Keith/Rainie, Lee/Lu, Weixu/Shin, Inyoung/Purcell, Kristen (2015): *Social Media and the Cost of Caring*. Pew Research Center: Washington D.C.
- Haraway, Donna (1995): *Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen*. Frankfurt am Main/New York: Campus.
- Haug, Frigga (2004): Sozialistischer Feminismus: Eine Verbindung im Streit. In: Ruth Becker/Beate Kortendiek (Hg): *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. Theorie, Methoden, Empirie*. Wiesbaden, S. 49-55.
- Heinrich Böll Stiftung/Feministisches Institut (Hg.) (2002): *Feminist_Spaces im Netz. Diskurse, Communities, Visionen*. Königsstein/Taunus.: Helmer.
- Hill Collins, Patricia (1996): Ist das Persönliche politisch genug? Afrikanisch-amerikanische Frauen und feministische Praxis. In: Fuchs, Brigitte/Habinger, Gabriele (Hg): *Rassismen und Feminismen. Differenzen, Machtverhältnisse und Solidarität zwischen Frauen*. Wien, S. 67-91.
- Hirschauer, Stefan (2001): Das Vergessen des Geschlechts. Zur Praxeologie einer Kategorie sozialer Ordnung, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft* 41, S. 208-235.
- Huws, Ursula (2014): Shifting boundaries: gender, labor, and new information and communication technology. In: Carter, Cynthia/Steiner, Linda/Mclaughlin, Lisa (Hg.): *The Routledge Companion of Media & Gender*, London: Routledge, S. 147-156.
- Kannengießer, Sigrid (2012): The Association for Progressive Communications Women's Networking Support Programme. Ein Beispiel für translokale mediatisierte Frauennetzwerke, in: *Medien Journal*, 36 (2), S. 50-62.

- Kessler, Suzanne J./MacKenna, Wendy (1978): *Gender. An Ethnomethodological Approach*. New York.
- Khamis, Sahar (2014): Gendering the Arab Spring. Arab women journalists/activists, „cyberfeminism“, and the sociopolitical revolution. In: Carter, Cynthia/Steiner, Linda/Mclaughlin, Lisa (Hg.): *The Routledge Companion of Media & Gender*, London: Routledge, S. 565-575.
- Koch, Wolfgang/ Frees, Beate (2017): ARD/ZDF-Onlinestudie 2017: Neun von zehn Deutschen sind online. In: *Media Perspektiven* 48 (9), S. 434-446.
- Levy, Karen E.C. (2016): Digital Surveillance in the Hypermasculine Workplace. In: *Feminist Media Studies*, 16 (2), S. 361-365.
- Lupton, Deborah (2015): *Digital Sociology*. London & New York: Routledge.
- Lupton, Deborah/Thomas, Gareth Martin (2015): Playing pregnancy: the ludification and gamification of expectant motherhood in Smartphone apps, in: *M/C Journal* 18 (5), <http://journal.media-culture.org.au/index.php/mcjjournal/article/viewArticle/1012>
- Manago, Adriana M./Graham, Michael B./Greenfield, Patricia M./Salimkhan, Goldie (2008): Self-presentation and gender on MySpace. In: *Journal of Applied Developmental Psychology* 29(X), S. 446-458.
- Maus, Bettina/Winker, Gabriele (2001): Bewegliche Geschlechterarrangements bei Telebeschäftigten. In: Winker, Gabriele (Hg.): *Telearbeit und Lebensqualität. Zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie*. Frankfurt, New York, S. 17-60.
- Newsom, Victoria A./Lengel, Lara (2012): Arab Women, Social Media, and the Arab Spring: Applying the framework of digital reflexivity to analyze gender and online activism, in: *Journal of International Women's Studies*, 13 (5), S. 31-45.
- Orton-Johnson, Kate/Prior, Nick (Hg.) (2013): *Digital Sociology. Critical Perspectives*, Houndmills: Palgrave Macmillan.
- Orton-Johnson, Kate/Prior, Nick/Gregory, Karen (2015): Sociological Imagination: Digital Sociology and the Future of the Discipline. In: *The Sociological Review*, Thursday 17th December, 2015, <http://www.thesociologicalreview.com/blog/sociological-imagination-digital-sociology-and-the-future-of-the-discipline.html>
- Oudshoorn, Nelly E. J./Pinch, Trevor J. (Hg.) (2003): *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technologies*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Paulitz, Tanja (2005): *Netzsubjektivität/en. Konstruktionen von Vernetzung als Technologien des sozialen Selbst. Eine empirische Untersuchung in Modellprojekten der Informatik*. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Paulitz, Tanja/Goisau, Melanie/Zapusek, Sarah (2014): *Work-Life-Balance in der Wissenschaft. Schwerpunktprogramm WLB-KFU. Bericht des qualitativen Teilprojekts*, Graz, http://static.uni-graz.at/fileadmin/Koordination-Gender/Allgemeines/PaulitzGoisauZapusekKink2014_WLB_KFU_Endbericht_final.pdf
- Plant, Sadie (2000): *nulLEN + einsen. Digitale Frauen und die Kultur der neuen Technologien*. München: Goldmann.
- Richard, Birgit/Grünwald, Jan/Recht, Marcus/Metz, Nina (2010): *Flickernde Jugend – Rauschende Bilder. Netzkulturen im Web 2.0*. Frankfurt/New York: Campus.
- Rommes, Els/van Oost, Ellen/Oudshoorn, Nelly (1999): Gender and the design of a digital city, in: *Information Technology, Communication and Society* 4(2), S. 476-95.

- Sadowski, Helga (2016): From #aufschrei to hatr.org: digital–material entanglements in the context of German digital feminist activism. In: *Feminist Media Studies*, 16 (1), S. 55–69.
- Schachtner, Christina/Winker, Gabriele (Hg.) (2005): *Virtuelle Räume – neue Öffentlichkeiten. Frauenpolitik im Internet*. Frankfurt/New York: Campus.
- Spender, Dale (1995): *1. Auffahrt Cyberspace. Frauen im Internet*. München: Frauenoffensive.
- Sude, Kerstin (2005): Internet-Präsenz frauenpolitische Netzwerke in Deutschland. In: Schachtner, Christina; Winker, Gabriele (Hrsg.): *Virtuelle Räume – neue Öffentlichkeiten. Frauen-netze im Internet*. Frankfurt, New York: Campus, S. 51–69.
- Terranova, Tiziana (2013): Free Labor. In: Trebor Scholz (Hg.): *Digital Labor. The Internet as Playground and Factory*. New York, S. 33–57.
- Tillmann, Angela (2008): *Identitätsspielraum Internet. Selbstbildungspraktiken von Mädchen und jungen Frauen in der virtuellen Welt*. Juventa: Weinheim und München.
- Treusch, Pat (2015): *Robotic Companionship. The Making of Anthropomatic Kitchen Robots in Queer Feminist Technoscience Perspective*. Dissertation, <http://liu.diva-portal.org/smash/recor d.jsf?pid=diva2%3A813295&cdswid=-5562>.
- Turkle, Sherry (1998): *Leben im Netz. Identität in Zeiten des Internet*. Reinbek: Rowohlt.
- Van Doorn, Niels/van Zoonen, Liesbet/Wyatt, Sally (2007): Writing from experience: Presentations of Gender Identity on Weblogs. In: *European Journal of Women's Studies* 14(2), S. 143–159.
- Van Oost, Ellen (2003): Materialized gender: How shavers configure the users' femininity and masculinity. In: Oudshoorn, Nelly E.J./Pinch, Trevor J. (Hg.): *How users matter: The co-construction of users*. Cambridge, M.A.: MIT Press, S. 194–208.
- Villa, Paula-Irene (2012): Gender Studies. In: Moebius, Stephan (Hg.): *Kultur. Von den Cultural Studies bis zu den Visual Studies. Eine Einführung*. Bielefeld: transcript, S. 48–62.
- Wajcman, Judy (1994): *Technik und Geschlecht. Die feministische Technikdebatte*. Frankfurt/New York: Campus.
- Wajcman, Judy (2004): *TechnoFeminism*. Cambridge: Polity Press.
- Weber, Jutta (2001): Ironie, Erotik und Techno-Politik: Cyberfeminismus als Virus der neuen Weltordnung? Eine Einführung. In: *Die Philosophin. Forum für feministische Theorie und Philosophie*, 12 (24), S. 81–97.
- Winker, Gabriele (2004): Fokus Bürgerin. Zur genderbewussten Gestaltung öffentlicher Räume in kommunalen E-Government-Portalen. In: Siedschlag, Alexander/Bilgeri, Alexander (Hg.): *Kursbuch Internet und Politik, Band 1/2003*, Opladen: Leske+Budrich, S. 59–76.
- Winker, Gabriele/Degele, Nina (2009): *Intersektionalität. Zur Analyse sozialer Ungleichheiten*. Bielefeld: Transcript.
- Wischermann, Ulla/Kirschenbauer, Annette (Hg.) (2015): *Geschlechterarrangements in Bewegung: veränderte Arbeits- und Lebensweisen durch Informatisierung?* Bielefeld: transcript.
- Wötzel-Herber, Henning (2008): *Doing Me and the Others. Identitätskonstruktionen in Online-Communities*. Unveröffentlichte Masterarbeit. Universität Hamburg. http://woetzel-herber.de/wp-content/uploads/2009/02/doing_me_final_web.pdf.

Dr. Tanja Carstensen
Institut für Soziologie
LMU München
Konradstraße 6
80801 München
Tanja.Carstensen@soziologie.uni-muenchen.de

Politik

Schließlich stellt sich auf ganz unterschiedlichen Ebenen die Frage nach dem Verhältnis von Digitalisierung und politischen Konzepten, Praktiken und Prozessen sowie nach der politischen Rolle und dem politischen Charakter digitaler Technologien. Was Öffentlichkeit und was Partizipation unter den Bedingungen sowohl gesteigerter Konnektivität als auch von Plattformisierung und digitaler Ungleichheit bedeutet, ist eine vielfach diskutierte, aber noch weitgehend ungeklärte Frage. Welche Effekte haben digitale Formen der Überwachung und der Kontrolle auch für soziale Bewegungen und die institutionellen wie praktischen Möglichkeiten der Einforderung und Sicherung von Rechten? Und hat das Auswirkungen auf unsere Konzeptionen von Bürgerrechten und ‚digital citizenship‘?

Im Beitrag von Jeffrey Wimmer etwa wird mit Blick auf umfassenden Wandel von Kommunikations- und Medienkulturen empirisch ausgeleuchtet, wie und inwieweit sich das Verständnis von Partizipation und damit einhergehende Partizipationspraktiken aus subjekt-bezogener Perspektive gewandelt haben. John Postill, Victor Lasa und Ge Zhang analysieren mit Blick auf die Proteste 2014 in Hong Kong im Rahmen der sogenannten Regenschirm-Bewegung, wie digitale Überwachung, ‚monitory politics‘ und neue Formen von Widerstand und Protest zusammenhängen. Evelyn Ruppert schließlich behandelt in ihrem Beitrag die Frage, wie in digitalen Handlungsakten – also in dem, was Subjekte mit Worten durch die soziotechnischen Arrangements des Internets tun – zugleich eine neue Form politischer Subjektivität erzeugt wird. Diese Fragen stehen am Abschluss dieses Bandes und sie bilden damit so etwas wie die normative und politische Denkaufgabe für eine zukünftige Soziologie des Digitalen oder eine Digitale Soziologie. Welche politische oder normative Rolle soll, welche wird sie haben?

Wie sich alltagspolitische Engagementpraktiken transformieren: Eine Untersuchung der Nutzung sozialer Netzwerkseiten

Zusammenfassung: Erstaunlicherweise wurde die Frage nach der übergeordneten sozialen und medialen Einbettung bei der Analyse politischen Engagements und Partizipation im digitalen Zeitalter bisher nicht systematisch berücksichtigt. Der Beitrag möchte daher empirisch ausloten, inwieweit sich das Verständnis von Partizipation und damit einhergehender Partizipationspraktiken aus subjektbezogener Perspektive gewandelt haben. Auf der Basis eines explorativen Surveys von 490 Befragten zu ihrer Mediennutzung, Medienkompetenz, Offline-/Online-Netzwerk sowie Engagementmotiven und -praktiken wird zum einen aufgezeigt, welchen Stellenwert mediale und nichtmediale Formen von Engagement im digitalen Zeitalter besitzen und wie sie in Kommunikationsnetzwerke eingebettet sind. Zum anderen wird der Einfluss der Nutzung von Sozialen Netzwerkseiten auf Engagement untersucht.

Einleitung

Jede Generation glaubt an die Einzigartigkeit ihrer Epoche und der darin zum Ausdruck kommenden Charakteristika. Auch die Gegenwart stellt keine Ausnahme von der Regel dar, da viele Autoren¹ immense und sich beschleunigende gesellschaftliche wie technologische Wandlungsprozesse diagnostizieren, die sie v. a. mit „dem Internet“ in Verbindung bringen.² Durch Medien- und Kulturwandel ergeben sich zwar seit jeher für den Einzelnen ständig neue Formen und Möglichkeiten, an der Gestaltung der Gesellschaft teilzuhaben. Die medialen Kontexte des Alltags haben sich in den letzten Jahren allerdings dramatisch gewandelt. Die mediale Komplexitätssteigerung und die damit verbundenen theoretischen wie methodischen Herausforderungen verdeutlicht exemplarisch Couldry (2016: iv): „Not only have the surface features of media, the range of their contents, the modes of their production or delivery to audiences, and the complexity of their intertextual connections changed hugely in the past fifteen years, but so too has the way in which media contents, media choices, and media-related practices are embedded in daily life. Entirely new portals of media consumption now exist (such as YouTube and social media platforms); meanwhile, the options for, in some sense, ‘producing’ media content, or distributing it on a significant scale, have also expanded massively. The result is a

1 Zugunsten einer besseren Lesbarkeit wird ausschließlich die maskuline Form verwendet. Es sind allerdings stets beide Geschlechter angesprochen.

2 Hepp und Pfadenhauer (2014: 255) kritisieren diese für sie „normative Überhöhung der Mediatisierung“ und ihrer Folgen als „Partizipationsnarrativ“.

complexity, a flux, that is genuinely puzzling at times, posing major difficulties in how to capture it.“

Unter der Annahme eines engen Bezugs von Partizipation zum umfassenden Wandel von Kommunikations- und Medienkulturen kann postuliert werden, dass sich mit einem sich ändernden bzw. v.a. digitalen Medienumgang auch das Verständnis von Partizipation transformiert und vice versa.³ So ist es aus theoretischer Perspektive plausibel anzunehmen, dass der in den verschiedenen mediatisierten Lebenswelten stattfindende Wandel kommunikativer Alltagspraktiken auch seine Entsprechung in der Transformation des Politischen und damit einhergehend von Partizipation und Engagement findet (vgl. umfassend Krotz 2012 bzw. Abschnitte 2 und 3). Dieser Prozess besitzt gravierende Konsequenzen auch in normativer Hinsicht für die sozialwissenschaftliche Beobachterperspektive und deren Maßstäbe. Denn dieser Veränderungsprozess, der „jenseits einer einfachen Logik ist“ (Hepp/Pfadenhauer 2014: 254), geht nicht nur mit neuen Möglichkeiten und Gelegenheitsstrukturen gesellschaftlicher Teilhabe einher, sondern auch mit vielen, zum Teil neuartigen Formen von Ungleichheiten, Klüften und gegenläufigen Entwicklungen. Der sich beschleunigende Wandel in den Bereichen Medien, Technologie, Politik und Gesellschaft macht daher nicht nur aus erkenntnistheoretischer, sondern auch aus gesellschaftspolitischer Perspektive eine rasche und adäquate Neubestimmung des Partizipationsbegriffs notwendig.

Welche neuen Formen von Engagement und Teilhabe zu beobachten sind und wie sie im Vergleich zu traditionellen Partizipationshandlungen beurteilt werden können, ist seit knapp 25 Jahren Erkenntnisinteresse eines stetig wachsenden Forschungsbereichs, der im Grenzbereich von Kommunikations- und Medienwissenschaft, Pädagogik, Politikwissenschaft und Soziologie angesiedelt ist. Auf der Basis einer Meta-Analyse des Forschungsstands im Bereich der Politischen Kommunikation kann Boulianne (2009) zeigen, dass Internetnutzung eine kleine, wenngleich positive Wirkung auf politisches und gesellschaftliches Engagement besitzt. Ihr Survey kommt zu dem Ergebnis, dass bisherige Studien weder übergreifende Faktoren, wie v.a. politisches Interesse, noch die verschiedenen Formen von Internetnutzung, als auch bürgerschaftliches Engagement differenziert berücksichtigen und somit die Komplexität der gegenwärtigen Kommunikationsökologie nicht in einer ausreichenden Art und Weise erfassen. In einer weiterführenden Meta-Analyse von 36 Studien stellt Boulianne (2015) fest, dass die Nutzung von sozialen Netzwerkseiten (SNS) mit politischer Partizipation, zivilgesellschaftlichem Engagement und/oder Protest im Normalfall überwiegend positiv korrelieren – die Ausnahme von der Regel stellen hier wahlkampfbezogene Kampagnen dar. Da die Mehrheit der von

3 Hepp (2015: 178) zeigt auf, dass Transformation ein geeigneterer Begriff zum Verständnis von Medienwandel darstellt, da Wandel allein eine „einfache Feststellung der Veränderung“ sei. Mit Transformation könne dagegen das „Muster der Veränderung und Beharrung (systematisch) erfasst“ werden.

ihr berücksichtigten Analysen Querschnittstudien sind, können kausale Effekte oder gar transformative Prozesse allerdings nur schwerlich nachgewiesen werden.

Die beiden Meta-Analysen verdeutlichen auch, dass erstaunlicherweise die Frage nach der übergeordneten sozialen und medialen Einbettung bei der Analyse politischen Engagements und Partizipation bisher nicht systematisch berücksichtigt worden ist. Der Beitrag möchte daher empirisch ausloten, inwieweit sich das Verständnis von Partizipation und damit einhergehender Partizipationspraktiken aus subjektbezogener Perspektive gewandelt haben. Auf der Basis eines explorativen Surveys von 490 Befragten zu ihrer Mediennutzung, Medienkompetenz, Offline-/Online-Netzwerk sowie Engagementmotiven/-praktiken soll dieser grundlegenden Frage erstmals im deutschsprachigen Bereich nachgegangen werden.

1 Der Begriff der Partizipation in der Auflösung

Gerade aus normativer Perspektive ist die engagierte Teilhabe der Bürger ein zentrales Element einer funktionierenden Demokratie. Der Begriff der Partizipation besitzt mannigfaltige Bedeutungen, von denen hier nur ausgewählte zentrale Dimensionen genannt werden sollen. So stellt Partizipation zuallererst ein normatives Konzept dar, dessen öffentlichkeitsbezogene Relevanz und Ausgestaltung in diversen Ansätzen unterschiedlich gedeutet wird (vgl. im Überblick Wimmer 2007, Carpentier 2011). Ausgehend von Ansätzen beteiligungszentrierter Demokratietheorien wird der Begriff der Partizipation meist in Verbindung mit politischer Teilhabe verwendet. Schmidt (2008: 236) definiert ihn als „politische Beteiligung möglichst vieler über möglichst vieles, und zwar im Sinne von Teilnehmen, Teilhaben, seinen-Teil-Geben und innerer Anteilnahme am Schicksal eines Gemeinwesens“. Öffentlichkeit gewährt in diesem Kontext die Teilhabe an Politik (Wimmer 2007). So bezieht sich Partizipation in und durch Medien (Carpentier 2011, Hepp/Pfadenhauer 2014: 236ff.) auf die vielgestaltigen Optionen zur Teilhabe an und Repräsentation in öffentlichen Diskursen. Partizipation kann je nach Grad der Institutionalisierung und Verdinglichung als eine Praxis bzw. Alltagshandlung verstanden werden (Hepp/Pfadenhauer 2014), die von den Bürgern in konkreten Situationen, unter bestimmten Umständen und zu spezifischen Zwecken ausgeübt wird (Carpentier 2011). In diesem Kontext verweist der Begriff auf ein Kontinuum verschiedener Formen der Teilhabe, die von Fehl- oder Scheinformen über latente und manifeste Formen der Beteiligung bis hin zu Arten der Selbstverwaltung reichen können und das metaphorisch manchmal als Partizipationspyramide oder -stufenleiter gefasst wird (vgl. Amstein 1969, Carpentier 2011, Ekman/Amna 2012, Wagner 2011).

Während der Engagement-Begriff ein individuelles Handeln bezeichnet, das sich durch Freiwilligkeit, fehlende persönliche materielle Gewinnabsicht und eine Ausrichtung auf das Gemeinwohl auszeichnet, steht beim Begriff der politischen Partizipation die öffentliche Einbeziehung des Bürgers in Entscheidungen durch Formen

der Mitsprache, Mitwirkung und Mitbestimmung bzw. die politische Intention der Handlung im Vordergrund. Alltagskulturell orientierte Studien können aufzeigen, dass die Definition von politischer Partizipation in einem engeren Sinne, primär verstanden als Teilnahme am politischen Willensbildungsprozess im Rahmen von Wahlen und Parteien und/oder als Beeinflussung politischer Entscheidungsträger und Institutionen, gegenwärtig an ihre Grenzen stößt. Das gesellschaftliche Verständnis von Engagement und Partizipation beschränkt sich längst nicht mehr nur auf die politische Sphäre, da diesbezogene Alltagspraktiken gegenwärtig mehr denn je mit alltagsästhetischen und sozialen Vergemeinschaftungshorizonten wie z.B. kritischen Konsumgewohnheiten verknüpft sind (Hepp/Pfadenhauer 2014: 247ff.) und zunehmend Einzug in andere Lebensbereiche halten (vgl. Wagner 2011: 56). So hat in den letzten Jahrzehnten eine Transformation der Formen politischen Engagements und Partizipation stattgefunden, die Ausdruck eines komplexen und mehrdimensionalen gesellschaftlichen Politikverständnisses ist. Dahlgren (2004: 7) folgend kann bei der Mehrheit der Menschen politisches Interesse durch den Medienumbruch nicht als vollkommen verschwunden angesehen werden, ihr Verständnis sei lediglich verschoben und „[they] developed other modes of political engagement.“ So zeigt sich gerade bei den so genannten Digital Natives ein scheinbar verändertes Politikbewusstsein und Verständnis von Partizipation, das sich aber nicht allein auf den politischen Bereich beschränkt – so differenziert beispielsweise Bennett (2008) zwischen aktualitäts- und pflichtbezogenen Bürgern – sondern erst in Gänze durch die Berücksichtigung ihrer medialen wie kommunikativen Praktiken. So agiert die Jugend gerade im Internet medial so partizipativ wie noch nie in der Geschichte der Menschheit. Die Ergebnisse der Shell-Jugendstudien zeigen, dass bei Jugendlichen „soziales Engagement“ und „politisches Bewusstsein“ als Selbsthaltung auf den letzten Plätzen rangieren, die mediale Anbindung per Smartphone und anderen Mobilmedien mittlerweile unverzichtbar ist.

Diese Entgrenzung führt auch dazu, dass beide Ausdrücke sowohl im Alltag als auch in der wissenschaftlichen Diskussion teilweise synonym verwendet werden. In der Medienpädagogik und Medienbildung stellt Partizipation ein Leitbild dar, das gerade aktuell im Bereich der politischen (Jugend-)Bildung mehr denn je von zentraler Bedeutung ist (vgl. z.B. die Beiträge in Lutz et al. 2012). Schließlich findet sich der Begriff der (E-)Partizipation aktuell im öffentlichen Diskurs im Sinne eines Werkzeugs im Kontext von E-Government wieder. Hier bezieht er sich auf den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien zur Vereinfachung von Prozessen der öffentlichen Verwaltung und Regierung (top down-Partizipation) oder auf eine ganze Reihe weiterer Varianten von Online-Beteiligung, die nicht von staatlicher Stelle initiiert werden (bottom-up-Partizipation) (vgl. z.B. Albrecht et al. 2008).⁴

4 Allein auf dem sozialen Netzwerkdienst Facebook finden sich unzählige politisch motivierte Gruppierungen (vgl. im Überblick Marichal 2013). Das thematische Spektrum dieser Gruppen ist nahezu unerschöpflich und reicht vom Protest gegen Atomkraft über „Laut gegen

2 Partizipation und Engagement im Kontext von Digitalisierung und Mediatisierung

Alle Begriffsdimensionen von Partizipation eint, dass sie in heutigen Gesellschaften nicht jenseits von Medien vorstellbar sind – nicht erst seit dem letzten Mediatisierungsschub der Digitalisierung (Hepp 2011: 63). Generatoren dieser Entwicklung sind neben einem gesellschaftspolitischen Wandel die neuen Möglichkeiten und Formen medialer Partizipation, die digitale Medientechnologien mit sich bringen. Sie besitzen das Potential, das Verhältnis von Institution und Individuum bzw. von Medium und Nutzer grundsätzlich neu zu definieren. Der Wandel von Partizipationsrollen und die Ermöglichung von interaktiven und damit v.a. horizontalen Kommunikationsprozessen betrifft dabei nicht nur den medialen Bereich, sondern ist in allen gesellschaftlichen Bereichen, besonders auch im politischen (Wandel des Verhältnisses von Politik und Bürger) und ökonomischen Bereich (Wandel des Verhältnisses von Unternehmen und Konsument) zu beobachten.

So konkretisiert Krotz (2007: 107), dass „die computervermittelte Kommunikation [...] als Folge des Mediatisierungsprozesses langfristig eine potenzielle Basis für neue Formen von Öffentlichkeit und politischer Kommunikation bilden kann.“ Als prototypische Beispiele dienen die sogenannte Blogosphäre und deren quasi-öffentliche Anschlusskommunikation (Nuernbergk 2013) oder andere Formen zivilgesellschaftlicher Partizipationskommunikation im Internet. Diese Formen politischer Gegenöffentlichkeiten nehmen für Dutton (2009) aus politikwissenschaftlicher Sicht einen „fünften Stand“ bzw. aus kommunikationspolitischer Sicht eine „fünfte Gewalt“ im Staat ein, die in ihrer Kommunikationsmacht langsam aber sicher die traditionellen Machtinstitutionen (Exekutive, Judikative, Legislative und Journalismus) überflügeln. Die Forschung konstatiert zwar einhellig eine größere Vielfalt an medialen Partizipations- und Engagementsmöglichkeiten, stand sich aber lange Zeit z.T. diametral in der Bewertung dieser Kommunikationsprozesse und ihrer Folgen gegenüber.

Prototypisch für eine eher euphorische Position fasst Jenkins (2006: 2) aus kulturtheoretischer Perspektive die Annäherung realweltlicher und medialer Kommunikationsprozesse als besondere Form einer „Konvergenzkultur“, die für ihn „das“ epochale und damit gesellschaftsprägende Charakteristikum unserer Zeit darstellt: „Welcome to convergence culture, where old and new media collide, where grassroots and corporate media intersect, where the power of the media producer and the power of the media consumer interact in unpredictable ways.“ Dieser Konvergenzprozess ermöglicht auch eine neue Form der Partizipationskultur (Participatory

Nazis“ bis hin zum EM-Boykottaufruf zum Schutz ukrainischer Straßenhunde. Doch nicht nur kommerzielle Plattformen bieten Raum für eine ‚bottom-up‘-organisierte Beteiligung. Das Projekt openstreetmap.org beispielsweise nutzt open source-basierte Wikis, um mit Hilfe von Freiwilligen weltweit Geodaten zu sammeln. Ziel ist die Erstellung einer frei verfügbaren Weltkarte, deren Nutzung nicht an Lizenzen gebunden ist.

Culture), in der die technischen Möglichkeiten des Social Web auf spielerisch einfache Weise zivilgesellschaftliches Engagement und politische Partizipation erleichtern, da sie diese auf einfache Weise zum Bestandteil des alltäglichen Medienhandelns werden lassen (Jenkins et al. 2006, Wagner 2011). Ursprünglich bezogen auf die Bereiche Populärkultur und Unterhaltungskommunikation können für Jenkins (2010) alle (digitalen) Kommunikationsmedien und Medientechnologien unter bestimmten Voraussetzungen als sogenannte „Civic Media“ fungieren, die Partizipation und Teilhabe an Öffentlichkeit ermöglichen, bzw. „any use of any technology for the purposes of increasing civic engagement and public participation, enabling the exchange of meaningful information, fostering social connectivity, constructing critical perspectives, insuring transparency and accountability, or strengthening citizen agency“ (Jenkins 2010, o.S.). Ein ähnliches Argument vertritt auch Bruns (2009) in seinem Ansatz der Produsage – der Verschmelzung individueller Nutzungs- und Produktionsvorgänge. Er postuliert, dass die vernetzte Kommunikation im Social Web und die dabei stattfindende selbstorganisierte und kollaborative Produktion medialer Inhalte als Keimzellen politischer Praktiken gewertet werden können, da sie eine massenmedial kompatible und hierarchisch strukturierte politische Öffentlichkeit aufbrechen. Ein prototypisches Beispiel für Transformation der Formen und Zielsetzung klassischer Partizipation zu alltäglichem, medial vermitteltem Engagement ist der sogenannte ‚politische Konsum‘. Damit sind Kaufentscheidungen bzw. -boykotte gemeint, die sich nicht nur auf ökonomische Kriterien beziehen, sondern in einem weiteren Sinne politische Motive enthalten, wie z.B. im Jahr 1995 die Boykottkampagne gegen Shell. Entscheidend zu Konsumentenboykotten im letzten Jahrhundert erscheint der Aspekt, dass die neuen digitalen Formen von Konsumentenprotest sich nicht nur auf politische Praktiken und Motive, sondern zugleich immer auch auf mediale Praktiken (un)bewusst beziehen (wie z.B. der Recherche ‚fair‘ gehandelter Produkte im Internet, Solidaritätsbeurkundungen in Sozialen Netzwerkdiensten etc.). Medien werden hier auf vielfältige Weise unter anderem zur Vernetzung, Selbstdarstellung oder zum Wissensmanagement der neuen, mehr oder weniger politiknahen Alltags- und Protestpraktiken genutzt bzw. ermöglichen diese erst (vgl. im Überblick Baringhorst 2015).

Gegen eine größere Kommunikationsmacht neuer Formen von Partizipationskommunikation spricht allerdings u.a., dass auch in der scheinbar grenzenlosen Internetkommunikation weiterhin starke Konzentrationsprozesse festzustellen sind (vgl. z.B. Neuberger et al. 2007: 108). Zwar ist es prinzipiell möglich, dass jeder Rezipient seine Meinung veröffentlicht. Doch die technische Struktur des Internets, die Logik der Suchmaschinen, die zunehmende Macht von Plattformen wie Facebook und Google und individuelle Aufmerksamkeit führen dazu, dass nur vergleichsweise wenige Inhalte im Netz auch tatsächlich von einem größeren Publikum wahrgenommen werden. Im Rahmen der Disintermediation entstanden zwar aus struktureller Sicht neue Konkurrenten des Journalismus bzw. Intermediäre auf dem Informationsmarkt (wie z.B. Suchmaschinen, Corporate Media, Partizipativer Journalis-

mus etc.), die das Publikum im Rahmen der Internetkommunikation direkt ansprechen können, ohne auf das journalistische „Nadelöhr“ angewiesen zu sein (vgl. Neuberger 2009: 54ff.). Dieser Prozess hat sich in den letzten Jahren nicht nur beschleunigt, es haben sich darüber hinaus Quasi-Monopole gebildet. So verweist Krotz (2017) auf den Umstand, dass in manchen Ländern für einen Großteil des Publikums das Internet gleichsetzt mit der Nutzung einiger weniger Social Media-Plattformen wie v.a. Facebook, Google und WhatsApp; und alles, was auf diesen Plattformen nicht angezeigt, geteilt etc. wird, erlangt nicht in dem Maße öffentliche Relevanz.

Neben diesen strukturellen Perspektiven können negative Begleiterscheinungen auch auf subjektbezogener Ebene ausgemacht werden – wie z.B. die vermehrte Entstehung persönlicher Öffentlichkeiten (Schmidt 2009: 107ff.). Diese Form idiosynkratischer Teilöffentlichkeiten ist u. U. stark von persönlichen Relevanzen und/oder erwarteter Anschlusskommunikation geprägt. Die zunehmenden Möglichkeiten der Personalisierung und Individualisierung der Informationssuche und Kommunikation können zu hochselektiven, individuellen und/oder gruppenbezogenen Informationssphären, die sogenannten „Filter Bubbles“, führen, denen sich die Mediennutzer nicht unbedingt bewusst sind (vgl. z.B. Papacharissie 2002, Pariser 2011, Sunstein 2001). Diese Formen an sich „einfacher“ Öffentlichkeiten können unter bestimmten thematischen und gesellschaftspolitischen Kontexten sehr schnell die Relevanz und Reichweite „komplexer“ Öffentlichkeiten erreichen. Die öffentliche Resonanz der in Forschung sogenannten „Ad-hoc-Öffentlichkeiten“ (Maireder/Schlögl 2014, Pentzold et al. 2014: 33 f.) kann aber auch rasch wieder zurückgehen – weniger aus politischen und strukturellen Ursachen, sondern v.a. der geringen Aufmerksamkeitsspanne der NutzerInnen geschuldet. Die Internetkampagne KONY 2012 veranschaulicht prototypisch, dass auch der Umstand einer überaus großen journalistischen Berücksichtigung, wie Publikumsresonanz nicht darüber hinwegtäuschen kann, dass viele Kampagnen Aufmerksamkeitswellen darstellen, die genauso schnell wieder verschwinden, wie sie aufgetaucht sind und keine nachhaltigen Effekte entfalten (vgl. ausführlich Wimmer 2014: 60ff.).

Coleman und Ross (2010: 154) präzisieren diesen Umstand am Fallbeispiel der aktiven Teilhabe an Öffentlichkeit als „glaring paradox of contemporary democracies“: Obwohl das Publikum mehr denn je kommunikative und mediale Möglichkeiten zur Partizipation besitzt, um beispielsweise „question their rulers; challenge official information; contribute to mainstream media; produce their own media and speak for themselves“, belegen empirische Studien neben der zunehmenden Politikverdrossenheit auch eine Art Kommunikations- und Medienverdrossenheit – „feeling distant from elites; ignored by the media; unheard by representatives; constrained in public speech and utterly frustrated by the promises of democracy.“ Schmidt (2013) identifiziert ein zweites, neuartiges „Partizipationsparadox“, das die wachsende Kluft zwischen Teilhabe im, mit und am Internet charakterisiert. So würden die sogenannten Social Media zwar neue Formen von Partizipation im Sinne von

Mitbestimmung ermöglichen, sich aber selber u.a. aufgrund ihrer kommerziellen Interessen der vollständigen Selbstverwaltung bzw. Selbstbestimmung durch die NutzerInnen verschließen.⁵

Eine aktuelle Synopse privater, gruppenbezogener und öffentlicher Kommunikationspraktiken im Internet kann natürlich nur einen Bruchteil der vielen verschiedenen digitalen Beteiligungs- und Protestformen wiedergeben, verweist aber klar auf drei weiterführende Prozesse der Fortführung, Transformation und Ablösung traditioneller Partizipationspraktiken (vgl. Wimmer 2014):⁶ Einerseits entstehen im Rahmen der Mediatisierung von Partizipation und Protest digitale Abbilder realweltlicher Partizipationskommunikation, wie z.B. erfolgreiches zivilgesellschaftliches Agenda Building im Social Web durch YouTube-Videos, wie 2012 prominent im Falle der ACTA-Debatte („Fortführung“). Andererseits entstehen gleichzeitig gänzlich neue Formen von Gegenöffentlichkeit und Protest, wie z.B. virtuelle Sit-Ins in Online-Spielwelten (vgl. Wimmer 2012) („Transformation“). Mit beiden Prozessen einher geht drittens die Bedeutungszunahme sowohl des Subpolitischen als auch des Subkulturellen im Rahmen der Konstituierung von Öffentlichkeit, die sowohl integrative als auch anomische Folgen für die politische Öffentlichkeit insgesamt besitzen.⁷ Eine Vermischung von Politik, Unterhaltung und anderen Formen von Populärkultur war im Bereich politischer Kommunikation zwar schon immer zu beobachten. Die darauf bezogenen Thesen erscheinen im digitalen Zeitalter allerdings aktueller und relevanter denn je zu sein, wenn man sich die Popularität bestimmter Unterhaltungsformate im Social Web vor Augen führt. Ein Beispiel dafür ist die explizite Verfremdung moderner Populärkultur mit politischen Inhalten und Intentionen oder vice versa durch Internetnutzer (vgl. z.B. Hartley 2010).

3 Studie: Anlage und Fragestellungen

Die Befunde wurden im Rahmen eines zweisemestrigen Forschungsseminars erhoben, das explorativ die Rolle von Kommunikationsmedien im Allgemeinen und der damit verbundenen sozialen Kontexte wie z.B. der Orientierung an Dritten für mediales wie nichtmediales Engagement – verstanden als latente Vorstufe politischer Partizipation (vgl. Ekman/Amna 2012) – erkundete. Auf Basis des oben

5 Eine ähnlich gelagerte Kritik äußern Hepp/Pfadenhauer (2014: 241ff.) an den scheinbar partizipativen Konsumentenrollen in mediatisierten Geschäftsmodellen.

6 Ähnlich identifiziert Berg (2017) im Bereich der Mobilkommunikation im Kontext der Mediatisierungsprozesse (Medien-)Praktiken des Erweiterns, Ersetzens und Festhaltens.

7 Ein Beispiel, das die z. T. dysfunktionale Verbindung von Online-Unterhaltungskultur mit politischen Kontexten exemplarisch verdeutlicht, ist im Frühjahr 2013 die für kurze Zeit auf sozialen Netzwerkdiensten rege geführte Debatte um die Nominierung einer vermutlich rechtsorientierten Rockband für einen deutschen Musikpreis, in der die Vertreter eines Meinungslagers aufgrund einer Namensgleichheit die falschen Adressaten mit ihren Botschaften regelrecht bombardierten, ohne dies zu bemerken (vgl. http://www.focus.de/digital/internet/facebook/nach-echo-eklat-um-rechtsrock-band-frei-wild-fans-starten-shitstorm-gegen-die-falscheband_aid_935587.html, zugegriffen: 1.6.2016).

beschriebenen Forschungsstandes und der Grundintention eines explorativen Surveys wurden vier zentrale Fragekomplexe – Medienrepertoire, Medienkompetenz, soziale Beziehungen (Offline-/Online-Netzwerk) sowie Handlungsorientierungen (Engagementmotive/-praktiken) – und entsprechende Items entwickelt. Die Nutzungsbatterien sind in Anlehnung an bestehende Studien zur Messung politischen Engagements und zur allgemeinen Mediennutzung bzw. Medienrepertoires entstanden. Alle Batterien wurden nochmals in Pretests optimiert. Die finale Version des Fragebogens umfasste schließlich 30 Fragen.

Das Survey wurde sowohl online als auch offline durchgeführt. 56,7% der Befragten (N = 490) sind weiblich, 43,3% männlich. Das Alter der Teilnehmer erstreckt sich von 14 bis 92 Jahre, allerdings ist die Gruppe der 20 bis 39-jährigen im Sample klar überrepräsentiert (67,8%), was durch das Schneeballsystem der Rekrutierung im Rahmen eines universitären Seminars zu erklären ist. Deshalb liegt auch der Anteil der Studierenden klar über dem Durchschnitt (52,8%). Die anderen Altersgruppen sind wie folgt vertreten: 14-19 Jahre (9,9%), 40-59 Jahre (15,6%) und 60 + Jahre (6,8%). Während diese Verzerrungen im Rahmen der Interpretation der Befunde nicht vernachlässigt werden sollten, ermöglichen sie dennoch einen explorativen Einblick in die wahrgenommenen Nutzungskontexte sozialer Netzwerkseiten und deren Einfluss auf Engagement und Partizipation durch alle Altersgruppen.

4 Ergebnisse

Befasst man sich mit der Frage der Transformation von Engagement und Partizipation, ist es wichtig, die verschiedenen Formen von (digitaler) Mediennutzung und Engagement zu berücksichtigen. Im Rahmen des Beitrags kann nur auf ausgewählte Befunde der Umfrage eingegangen werden. Daher soll nach einem kurzen Einblick in das grundlegende Ausmaß und der subjektiv wahrgenommenen Relevanz von Engagementpraktiken der Blick auf eine gegenwärtig dominante Form des Internetgebrauchs – der beruflichen wie privaten Nutzung von SNS – gelegt werden. Zugrundeliegende Annahme dieser Auswertung ist, dass in diesem Bereich die sich verändernden medialen Kontexte der Mediennutzung am Klarsten zum Ausdruck kommen. Exemplarisch postulieren Jenkins et al. (2006: 9), dass die Nutzung von SNS aufgrund ihres Potentials für soziale und technische Interaktivität „opportunities for learning, creative expression, civic engagement, political empowerment, and economic advancement“ beinhalte. In einer ersten explorativen Auswertung der Daten soll daher herausgefunden werden, ob die Nutzung von SNS positiv mit der Ausübung von Engagement verbunden ist. Wenn hier Einflüsse sichtbar werden, lohnt sich auch eine tiefergehende qualitative Analyse.

4.1 Die Bedeutung medialer und nichtmedialer Formen von Engagement und deren Einbettung in Kommunikationsnetzwerke

In einem ersten Schritt wird das gegenwärtige Verständnis von (nicht-)medialem Engagement erkundet. Tabelle 1 verdeutlicht, dass klassische Formen wie „Unterschriften sammeln“ oder „demonstrieren“ nach wie vor einen hohen Stellenwert genießen, internetgestützte Aktivitäten wie die Teilnahme an Online-Petitionen oder -Diskussionen oder das Weiterleiten von Online-Inhalten trotz ihrer Häufigkeit klar weniger. Eine Praktik, die schon in den 1970er Jahren nur als eine Randscheinung in der politischen Kommunikation galt, das Tragen eines „Anstecker/T-Shirt etc. mit einer politischen Botschaft tragen“ wird heutzutage am allerwenigsten als politisches Engagement wahrgenommen. Ganz ähnliche Befunde generiert die Frage nach der wahrgenommenen Effektivität der Engagementpraktiken. Einziger Ausreißer nach oben ist hier das „Schreiben eines Leserbriefs an eine Zeitschrift/Zeitung“, die als zweiteffektivste Engagementform eingeschätzt wird; ein Hinweis dafür, dass für die Befragten – wie auch in der traditionellen Theorie aus dem Bereich der Politischen Kommunikation – nach wie vor die mediale Öffentlichkeit als wichtig zum Durchsetzen politischer Ziele angesehen wird bzw. eine starke Orientierungsfunktion besitzt.⁸

Die (intrinsische) Motivation der Befragten zum politischen Engagement erfasst des Survey mit acht Fragen (Tabelle 2). Sie beziehen sich auf die subjektive Wichtigkeit dreier Engagementdimensionen: die organisatorische Eingebundenheit, das Potential des Internets sowie spezifische Zielsetzungen der Befragten. Es zeigt sich auch hier, dass die technischen Potentiale des Internets als Partizipationswerkzeug als weniger wichtig erachtet werden als die sozialen Kontexte der Partizipationskommunikation: Die Mitgliedschaft in einer NGO motiviert neben einer Form der Gemeinwohlorientierung am stärksten zum Engagement. Obwohl die Befunde später zeigen, dass die meisten Befragten Internetkommunikation sehr intensiv nutzen, relativieren sie hier bei direkter Frage nach ihren Handlungsorientierungen den diesbezüglichen Stellenwert für Partizipationskommunikation.

Neben der Einschätzung und den Motiven bezüglich politischen Engagements als Dimensionen der Handlungsorientierung der Befragten ist auch das reale Ausmaß medialer und nichtmedialer Engagementpraktiken von Interesse, das im Rahmen des Survey natürlich nur indirekt abgefragt werden kann (vgl. Tabelle 3): Erstaunlicherweise wird von den Befragten der Kauf bzw. Boykott bestimmter Produkte (Stichwort ‚Consumer Citizen‘) als die von ihnen am häufigste Form gesellschafts-politischen Engagements genannt, die sie in den letzten zwölf Monaten vor der

8 Berücksichtigt man in weiterführenden statistischen Auswertungen weitere Variablen des Surveys wie z.B. Medienkompetenz kann man folgende Hypothese formulieren: Je mehr politisches Interesse eine Person besitzt, je aktiver sie online ist und je mehr Vertrauen sie in die klassischen Medien bzw. deren Onlineangebote hat als in andere Onlinequellen, desto mehr Aktivitäten nimmt sie als ziviles Engagement wahr.

Tabelle 1: Wahrnehmung von medialen und nichtmedialen Praktiken¹ als gesellschaftspolitisches Engagement

	N	M	SD
Anstecker/T-Shirt etc. mit einer bestimmten Botschaft tragen	474	2,89	1,21
E-Mails schreiben oder weiterleiten	476	2,94	1,29
An einer Diskussion im Internet teilnehmen	474	2,96	1,28
Blockade-Aktionen durchführen	455	3,01	1,48
Einen Artikel/Kommentar im Internet posten	474	3,02	1,31
Eine Online-Petition unterschreiben	463	3,20	1,31
Eine öffentliche Veranstaltung besuchen	480	3,35	1,15
Bestimmte Produkte kaufen	473	3,35	1,25
Einen Leserbrief an eine Zeitschrift/Zeitung schreiben	475	3,39	1,34
Flugblätter verteilen	473	3,53	1,42
Bestimmte Produkte boykottieren	473	3,55	1,30
Geld spenden	480	3,57	1,27
Eine Unterschriftensammlung unterschreiben (nicht im Internet)	480	3,59	1,14
Unterschriften sammeln	481	3,66	1,41
An einer Demonstration teilnehmen	482	3,84	1,29

¹ = Auf einer Skala von 1 („trifft überhaupt nicht zu“) bis 5 („trifft voll zu“)

Tabelle 2: Einstellung zu Off- und Online-Engagementpraktiken¹

	N	M	SD
Ich teile meine Ansichten über ziviles Engagement gerne online mit anderen, weil dies einfacher möglich und gut zugänglich ist.	489	2,70	1,29
Freiwillige Arbeit in einer Organisation zu leisten, ist für mich ein möglicher Weg, um in einer Gesellschaft Ansehen zu erlangen.	488	2,99	1,21
Das Internet ist für mich eine Möglichkeit, mich an einer öffentlichen Angelegenheit zu beteiligen.	489	3,10	1,31
Online-Diskussionen bieten mir die Möglichkeit, mein Wissen über aktuelle Angelegenheiten zu erweitern.	487	3,34	1,24
Sich online zu informieren ist der beste Weg, etwas über aktuelle gesellschaftliche Angelegenheiten zu lernen und Informationen zu erhalten.	490	3,38	1,14
Freiwillige Arbeit kann mir helfen, persönliche Ziele zu verwirklichen.	489	3,77	1,22
Es ist jedermanns Pflicht sich für das Allgemeinwohl zu engagieren.	492	3,83	1,10
Mitglied in einem Verein oder einer NGO (Nichtregierungsorganisation) zu sein, gibt mir das Gefühl dazuzugehören und schafft Möglichkeiten, Freunde zu finden und soziale Kontakte aufzubauen.	491	3,84	1,08

¹ = Auf einer Skala von 1 („stimme gar nicht zu“) bis 5 („stimme voll zu“)

Befragung durchgeführt haben. Auch wenn der diesbezügliche Mittelwert eher gering erscheinen mag („gelegentlich“), ist er weitaus höher als die traditionellen,

nicht mehr zeitgemäß erscheinenden Formen politischen Engagements, wie die Teilnahme an einer Unterschriftensammlung oder das Schreiben eines Leserbriefs („fast nie“).

Tabelle 3: Durchführungshäufigkeit von Engagementpraktiken¹ in den letzten 12 Monaten

	N	M	SD
Unterschriften sammeln	490	1,30	0,71
Blockade-Aktionen durchführen	487	1,31	0,81
Flugblätter verteilen	491	1,32	0,78
Einen Leserbrief an eine Zeitschrift/Zeitung schreiben	492	1,42	0,85
An einer Demonstration teilnehmen	490	1,73	1,03
An einer Diskussion im Internet teilnehmen	489	1,89	1,22
Anstecker/T-Shirt etc. mit einer bestimmten Botschaft tragen	488	1,90	1,26
Eine Unterschriftensammlung unterschreiben (nicht im Internet)	492	1,99	1,05
Geld spenden	491	2,02	1,22
Einen Artikel/Kommentar im Internet posten	491	2,02	1,30
Eine Online-Petition unterschreiben	489	2,04	1,33
E-Mails schreiben oder weiterleiten	491	2,23	1,38
Eine öffentliche Veranstaltung besuchen	491	2,58	1,31
Bestimmte Produkte kaufen	490	2,79	1,46
Bestimmte Produkte boykottieren	491	2,84	1,52

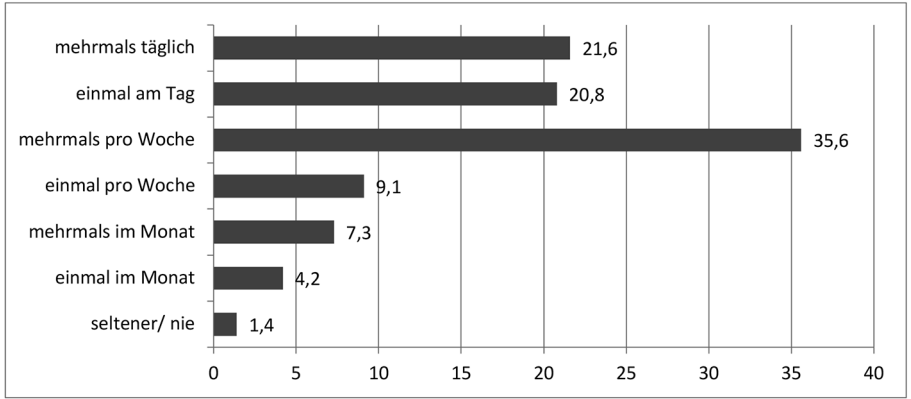
¹ = Auf einer Skala von 1 („nie“) bis 5 („sehr häufig“)

Wie eingangs skizziert, spielt neben den Motiven und Praktiken auch die soziale Einbettung von Engagement in Form kommunikativer Orientierung⁹ eine wichtige Rolle zum Verständnis des gegenwärtigen Transformationsprozesses. Mehr als 40% der Befragten sprechen mindestens einmal täglich und 45% mindestens einmal wöchentlich über das aktuelle gesellschaftspolitische Geschehen mit ihren Freunden, Familienangehörigen, Bekannten und/oder ihrer Arbeitskollegen, im Durchschnitt mit 15 Personen (vgl. Abbildung 1).

Zu der Person, mit der die Befragten aus deren Perspektive „am liebsten“ über das aktuelle gesellschaftspolitische Geschehen debattieren, besitzen sie ein freundschaftliches (53,7%) oder familiäres (40,8%) Verhältnis. Diese Person ist ungefähr gleichaltrig ($r=.576$; $p<0.01$), in den meisten Fällen besitzt sie auch das gleiche Bildungsniveau. In 91% der Fälle sind die beiden Gesprächspartner zwar auch online verbunden (durchweg Facebook), dennoch ist der präferierte Kommunikationskanal (Mehrfachantworten waren möglich) von Angesicht zu Angesicht (92,2%), gefolgt von Telefonie (32,4%), E-Mail (16,3%), Instant Messaging (11,8%) und SNS

⁹ Im Rahmen des Surveys wurde neben der interpersonalen Orientierung hinausgehend auch die massenmediale Orientierung fokussiert.

Abbildung 1: Häufigkeit der Gespräche über das tagespolitische Geschehen mit Familie und Freunden (N=495)



(9,4%). Interessant erscheint die Beantwortung der Frage nach den Engagementpraktiken, zu denen der jeweilige Gesprächspartner die Befragten schon einmal konkret motiviert hat (vgl. Tabelle 4). Analog zu den obigen Ergebnissen zur Frequenz spezifischer Engagementpraktiken zeigt sich auch hier eine Dominanz nicht-medialer Praktiken (Praktiken des Produkt-Buy-/Boykotts sowie politische Veranstaltungsbesuche).

Tabelle 4: Anregung zu Engagementpraktiken durch wichtigsten Gesprächspartner (Mehrfachnennung möglich)

	Nein (%)	Ja (%)
Eine öffentliche Veranstaltung zu besuchen	52	48
Bestimmte Produkte zu boykottieren	64	36
Bestimmte Produkte zu kaufen	71	29
E-Mails zu schreiben oder weiterzuleiten	78	22
Eine Unterschriftensammlung zu unterschreiben (nicht im Internet)	81	19
An einer Demonstration teilzunehmen	82	18
Geld zu spenden	85	15
Einen Artikel/Kommentar im Internet zu posten	86	14
Eine Online-Petition zu unterschreiben	86	14
An einer Diskussion im Internet teilzunehmen	87	13
Anstecker/T-Shirt etc. mit einer bestimmten Botschaft zu tragen	91	9
Flugblätter zu verteilen	92	8
Einen Leserbrief an eine Zeitschrift/Zeitung zu schreiben	94	6
Unterschriften zu sammeln	95	5
Blockade-Aktionen durchzuführen	96	4

4.2 Einfluss von SNS-Nutzung auf Engagement

In einem zweiten Schritt wird sich nun der Frage gewidmet, ob sich Nutzer und Nichtnutzer von SNS in der Häufigkeit ihres medialen Engagements unterscheiden. Um den Grad von Engagement zu messen, wurden hier drei Indizes berechnet, die jeweils von 1 („kein Engagement“) bis 5 („sehr großes Engagement“) reichen: Das Offline-,¹⁰ Online-¹¹ und Gesamt-Engagement¹² bezüglich eines bestimmten gesellschaftspolitischen Themas.¹³

Wie Tabelle 5 zeigt, ist das Gesamt-Engagement der Nutzer signifikant höher als das der Nichtnutzer. Wenn man allerdings einen genaueren Blick auf die beiden Unterformen wirft, wird allein ein signifikanter Unterschied bezüglich Online-Engagement deutlich. Das bedeutet, dass sich Nutzer von SNS mit größerer Wahrscheinlichkeit online engagieren als Nichtnutzer, aber nicht im Offline-Bereich. Obwohl kein bedeutender Unterschied zwischen beiden Gruppen feststellbar ist, kann dies im Gegenteil ein Indikator dafür sein, dass das Offline-Engagement der Nichtnutzer leicht höher ist. So ist der Unterschied in der Stärke von Engagement auf das höhere Online-Engagement von SNS-Nutzern zurückzuführen. Eine Erklärung dafür ist die höhere allgemeine Internetnutzung¹⁴ von SNS-Nutzern ($N = 346$; $M = 3.65$; $SD = .82$) im Vergleich zu Nichtnutzern ($N = 112$; $M = 2.10$; $SD = .88$).

- 10 Der Index Offline-Engagement setzt sich aus folgenden Items zusammen ($\alpha = .827$): Eine öffentliche Veranstaltung besuchen; eine Unterschriftensammlung unterschreiben (nicht im Internet); Unterschriften sammeln; Flugblätter verteilen; bestimmte Produkte boykottieren; bestimmte Produkte kaufen; Leserbrief schreiben; Anstecker/T-Shirt etc. mit einer bestimmten Botschaft tragen; an einer Demonstration teilnehmen; Geld spenden; Blockade-Aktionen durchführen.
- 11 Online-Engagement ($\alpha = .857$): E-Mails schreiben oder weiterleiten; einen Artikel/Kommentar im Internet posten; eine Online-Petition unterschreiben; an einer Diskussion im Internet teilnehmen.
- 12 Hier wurden Online- und Offline-Engagement berücksichtigt ($\alpha = .863$).
- 13 In der Studie werden sieben gesellschaftspolitische Themenfelder differenziert: Energiepolitik und Einsatz gegen Umweltverschmutzung, Armut und soziale Ungerechtigkeit, Tierschutz, Kampf gegen Rassismus/Ausländerfeindlichkeit, Kulturelle Angelegenheiten, Religiöse Angelegenheiten und Globalisierung. Auf eine themenspezifische Auswertung wird in diesem Beitrag aufgrund des begrenzten Umfangs verzichtet.
- 14 Internutzung wird mit einem Index basierend auf 17 Items auf einer Skala von 1 („niemals“) bis 7 („mehrfach täglich“) gemessen ($\alpha = .87$; Fragestellung: „Wie oft nutzen Sie folgende Onlineanwendungen?“): E-Mails versenden und empfangen; Suchmaschinen nutzen; Wikipedia; Private Netzwerke u. Communities (z.B. *Facebook*); Gesprächsforen, Newsgroups, Chat; Weblogs; Fotosammlungen, Fotocommunities (z.B. *flickr*, *picasa*); Onlinespiele; Musik über das Internet hören; RSS-feeds/Newsfeeds; Video/TV; Onlineshopping; berufliche Netzwerke u. Communities (z.B. *Xing*); Twitter; Videoportale (z.B. *YouTube*); Instant Messaging; einfach so im Internet surfen.

Tabelle 5: Engagement von Sozialen Netzwerkseinnutzern und -nichtnutzern im Vergleich (t-Test)

	M Nicht-nutzer (N=117 ^a , b, 115 ^c)	SD	M Nutzer (n=356 a, 362 b, 355 c)	SD	t	df
Offline-Engagement	1.95	.71	1.92	.67	.489	471
Online-Engagement	1.50	.72	2.20	.72	-8.308***	268
Gesamt-Engagement	1.83	.67	2.00	.69	-2.317***	468

^a für Offline-Engagement; ^b für Online-Engagement; ^c für Gesamt-Engagement

*** p < 0.001, *p < 0.05

Interessant erscheint die Frage, ob eine höhere Intensivität der SNS-Aktivitäten, die aus theoretischer Perspektive kommunikative Orientierungsprozesse enorm steigern können, mit einem höheren Engagement einhergeht (vgl. Tabelle 6). Während wieder keine signifikanten Ergebnisse bezüglich Offline-Engagement beobachtbar sind, was aufgrund früherer Befunde anzunehmen war, können allerdings weitere Charakteristika von Online-Engagement identifiziert werden. Sowohl für private als auch für berufliche Netzwerkseitennutzung gilt, je mehr diese Seiten genutzt werden, desto höher ist das Online-Engagement, wobei die Korrelation bei privaten Netzwerkseiten stärker ausfällt als bei beruflichen. Daher erscheint es lohnenswert, die unterschiedlichen Plattfortmtypen für Partizipationskommunikation zukünftig differenzierter zu erforschen.

Tabelle 6: Zusammenhang von Netzwerknutzung und Engagement (Pearson-Koeffizient)

	Nutzer privater SNS (N=475 ^a ; 481 ^b ; 472 ^c)	Nutzer beruflicher SNS (N=476 ^a ; 482 ^b ; 473 ^c)
Offline-Engagement	-.039	+.056
Online-Engagement	+.312***	+.217***
Gesamt-Engagement	+.097*	+.125**

^a für Offline-Engagement; ^b für Online-Engagement; ^c für Gesamt-Engagement

*** p < 0.001, ** p < 0.01, *p < 0.05

Um zu überprüfen, inwieweit die (virtuellen) Online-Kontakte einen konkreten Einfluss auf das Ausmaß von Engagement besitzen, erhebt das Survey das Ausmaß des Off-/Online-Netzwerk der Befragten. Die Intervalle des Online-Netzwerks umfasst 0 bis 900 Kontakte (M = 211.3, SD = 162.3). 91% dieser Kontakte, so gaben die Befragten erstaunlicherweise an, kennen sie auch von Angesicht zu Angesicht. Eine Korrelationsanalyse kann eine grundsätzlich (schwach) positive Beziehung zwischen der Anzahl der Online-Kontakte und der Stärke von Online-, Offline- und damit auch des Gesamt-Engagements bestätigen (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Zusammenhang von Netzwerknutzung und Engagement (Pearson-Koeffizient)

	Größe des Online-Netzwerks	N
Offline-Engagement	+190***	336
Online-Engagement	+196***	342
Gesamt-Engagement	+214***	335

^a für Offline-Engagement; ^b für Online-Engagement, ^c für Gesamt-Engagement
*** p <0.001

Abschließend wird nun mit einer Clusteranalyse versucht, verschiedene Typen von SNS-Nutzern zu identifizieren. Bei dieser Analyse werden alle Items bezüglich der Häufigkeit der Nutzung von Netzwerkseitenfunktionen,¹⁵ die eine Form sozialer Orientierung ausdrücken können, sowie die Anzahl der Online-Kontakte berücksichtigt (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Cluster der SNS-Nutzertypen (Two-Step-Clusteranalyse, Silhouettenkoeffizient 0,75)

	Gelegenheits- nutzer (n = 135)	Intensivnutzer (n = 195)	t
Schreiben von Beiträgen und Kommentaren	1.91	4.83	-19.383***
informieren, was im eigenen Netzwerk oder Freundeskreis passiert ist	3.96	6.42	-13.517***
Fotoalben, Videos ansehen, Musik anhören	2.07	4.56	-15.652***
Persönliche Nachrichten an Community- mitglieder verschicken	2.86	5.41	-14.122***
Chatten	2.45	5.34	-13.933***
Mitteilen, was ich gerade mache	1.17	2.78	-12.842***
Hochladen von Bildern und Videos	1.29	2.49	-11.700***
Posten von Links und Informationen	1.64	3.30	-10.788***
Suche nach Kontakten, Bekannten	1.79	3.24	-10.813***
Fanseiten nutzen	1.45	3.01	-9.791***
Suche nach Informationen	2.61	4.44	-8.379***
Zahl der Online-Kontakte	130.88	266.19	-9.056***

Obwohl verschiedene SNS-Nutzertypen plausibel erscheinen, die in einem unterschiedlichen Maße die spezifischen Funktionen von SNS nutzen, kristallisiert es sich heraus, dass allein eine Nutzergruppe alle Funktionen signifikant mehr nutzt als eine zweite Gruppe („Gelegenheits-“ vs. „Intensivnutzer“). Konsistent mit den bisherigen Zusammenhängen zeigt es sich auch hier, dass die Intensivnutzer ein signifikant höheres Online-Engagement zeigen und damit auch in der Konsequenz ein höheres Gesamt-Engagement (vgl. Tabelle 9).

15 Auf einer Skala von 1 (keine Nutzung) bis 7 (mehrmals täglich).

Tabelle 9: Engagement von Gelegenheits- und Intensivnutzern im Vergleich (t-Test)

	M Gelegenheits- nutzer (n=133 a, c, 134 b)	SD	M Intensiv- nutzer (n=188 a, 193 b, 187 c)	SD	t	df
Offline-Engagement	1.83	.56	1.96	.69	-1.831	319
Online-Engagement	1.89	.85	2.46	1.05	-5.415***	317
Gesamt-Engagement	1.84	.67	2.10	.73	-3.557***	315

5 Ausblick

Es gibt umfangreiche Forschung dazu, was Aktivisten mit Medien machen, aber es ist nur wenig bekannt darüber, inwieweit eine mediatisierte und medial gesättigte Gesellschaft die Normalnutzer in ihren Sichtweisen dahingehend prägt, was es bedeutet politisch aktiv zu sein.

Die vorsichtig argumentierende, erste empirische Annäherung in diesem Beitrag ist der hinter der vordergründig normativen Diskussion medialer Partizipation im digitalen Zeitalter stehenden weniger analytischen als viel mehr methodologischen Problematik geschuldet, inwieweit man die zunehmende Komplexität des Medienwandels, der sich u.a. in der sozialen, räumlichen, zeitlichen und technischen Ent- und Begrenzung interpersonaler, gruppenbezogener und öffentlicher Kommunikation ausdrückt, wie in dieser Studie mit traditionellen Mediennutzungssurveys oder im Rahmen medienethnographischer Studien überhaupt nachvollziehen kann (vgl. zu den aktuellen Herausforderungen der Analyse digitaler Öffentlichkeiten aus Sicht der Kommunikationswissenschaft Klaus 2017). So werden alltagskulturelle Formen des politischen Engagements und der Partizipation, wie sie beispielsweise in den Studien zur Konvergenzkultur (z.B. von Jenkins et al. 2006) zum Ausdruck kommen, in Standardstudien größtenteils bisher nicht erhoben. Dementsprechend kommen auch Autoren eher traditioneller Jugendsurveys selbstkritisch zum Schluss, „dass man mit den hergebrachten Kategorien des politischen Interesses und der politischen Orientierung bei Jugendlichen Teile ihres Politikumganges und Politikverständnisses nicht erfassen kann.“ (Albert et al. 2011: 51)

Politische Partizipation ist ein komplexer Untersuchungsgegenstand, der multidimensional und multilogisch zugleich erscheint. Das Festhalten an einem Verständnis von politischer Partizipation, das allein auf die Beeinflussung politischer Institutionen und Prozesse ausgerichtet ist, erscheint ohne die Berücksichtigung medialer, gesellschaftspolitischer und kultureller Kontexte (vgl. z.B. Carpentier 2016) anachronistisch. Der inhaltliche Fokus auf die sozialen Kontexte und die individuellen Prozesse der (kommunikativen) Orientierung erscheint trotz der potentiell zunehmenden Möglichkeiten der persönlichen Individualisierung als auch der technisch-materiellen Ermöglichungsräume der Internetkommunikation als lohnenswert – so zumindest die ersten Befunde des Surveys. Die partizipationskulturelle Perspektive in diesem Beitrag kann die Heterogenität allerdings nicht mit einer theoretischen

wie empirischen Untersuchungsperspektive hinreichend oder gar vollständig erfassen, so dass mehrere Perspektiven nötig und sinnvoll erscheinen.

Literatur

- Albrecht, Steffen/Kohlrausch, Niels/Kubicek, Herbert/Lippa, Barbara/Märker, Oliver/Trènel, Matthias/Vorwerk, Volker/Westholm, Hilmar/Wiedwald, Christian (2008): E-Partizipation – Elektronische Beteiligung von Bevölkerung und Wirtschaft am E-Government. Projektbericht im Auftrag des Bundesministeriums des Innern, Ref. IT 1, Bremen: Ifib.
- Albert, Mathias/Hurrelmann, Klaus/Quenzel, Gudrun (2011): Jugend 2010: Selbstbehauptung trotz Verunsicherung, in: Albert, Mathias/Hurrelmann, Klaus/Quenzel, Gudrun/TNS Infratest Sozialforschung (Hrsg), Jugend 2010. Eine pragmatische Generation behauptet sich, Frankfurt am Main: Fischer, S. 37-51.
- Amstein, Sherry R. (1969): A Ladder of Citizen Participation, in: Journal of the American Planning Association 35 (4), 216-224.
- Baringhorst, Sigrid (2015): Konsum und Lebensstile als politische Praxis – Systematisierende und historisch kontextualisierende Annäherungen, in: Forschungsjournal Soziale Bewegungen 28 (2), 17-27.
- Bennett, W. Lance (2008): Changing Citizenship in the Digital Age, in: Bennett, W. Lance (Hrsg), Civic Life Online: Learning How Digital Media Can Engage Youth, Cambridge, Mass: MIT, 1-24.
- Berg, Matthias (2017): Kommunikative Mobilität. Die mediale Vernetzung beruflich mobiler Menschen. Wiesbaden: Springer VS.
- Boulianne, Shelley (2009): Does Internet Use Affect Engagement? A Meta-Analysis of Research, in: Political Communication 26 (2), 193-211.
- Boulianne, Shelley (2015): Social Media Use and Participation: A Meta-Analysis of Current Research, in: Information, Communication, and Society 18 (5), 524-538.
- Bruns, Axel (2009): Produktion. Von medialer zu politischer Partizipation, in: Bieber, Christoph/Eifert, Mar-tin/Groß, Thomas/Lamla, Jörn (Hrsg), Soziale Netze in der digitalen Welt: Das Internet zwischen egalitärer Teilhabe und ökonomischer Macht. Frankfurt a.M.: Campus, 65-86.
- Carpentier, Nico (2011): Media and Participation. A Site of Ideological-Democratic Struggle. Bristol: Intellect.
- Carpentier, Nico (2016): Beyond the Ladder of Participation: An Analytical Toolkit for the Critical Analysis of Participatory Media Processes, in: Javnost – The Public, 23(1), 70-88.
- Coleman, Stephen/Ross, Karen (2010): The Media and the Public: 'Them' and 'Us' in Media Discourse. Communication in the Public Interest. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Couldry, Nick (2016): Foreword to 'Innovative Methods in Communication and Media Research', in: Ku-bitschko, Sebastian/Kaun, Anne (Hrsg), Innovative Methods in Communication and Media Research. Palgrave: London, v-viii.
- Dahlgren, Peter (2004): Theory, Boundaries and Political Communication. The Uses of Disparity, in: European Journal of Communication 19 (1), 7-18.
- Dutton, William H. (2009): The Fifth Estate Emerging through the Network of Networks, in: Prometheus 27 (1), 1-15.

- Ekman, Joakim/Amnå, Erik (2012): Political Participation and Civic Engagement: Towards a New Typology, in: *Human Affairs*, 22 (3), 283-300.
- Hartley, John (2010): Silly Citizenship, in: *Critical Discourse Studies* 7 (4), 233-248.
- Hepp, Andreas (2011): *Medienkultur. Die Kultur mediatisierter Welten*. Wiesbaden: VS.
- Hepp, Andreas (2015): Kommunikative Figurationen: Zur Beschreibung der Transformation mediatisierter Gesellschaften und Kulturen, in: Kinnebrock, Susanne/Schwarzenegger, Christian/Birkner, Thomas (Hrsg), *Theorien des Medienwandels*. Köln: Halem, 97-124.
- Hepp, Andreas/Berg, Matthias/Roitsch, Cindy (2014): Mediatisierte Welten der Vergemeinschaftung: Kommunikative Vernetzung und das Gemeinschaftsleben junger Menschen. Wiesbaden.
- Hepp, Andreas/Pfadenhauer, Michaela (2014): Mediatisierte Partizipation? Kleine Formen der Beteiligung jenseits von Medienlogik, in: Friedrich Krotz/Cathrin Despotovic/Merle-Marie Kruse (Hrsg), *Die Mediatisierung sozialer Welten. Synergien empirischer Forschung*. Wiesbaden, 235-262.
- Jenkins, Henry (2006): *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York.
- Jenkins, Henry (2010): *Civic Media: A Syllabus*. <http://civic.mit.edu/blog/henry/civic-media-a-syllabus> (1.9.2018).
- Jenkins, Henry/Purushotma, Ravi/Weigel, Margaret/Clinton, Katie/Robison, Alice J. (2006): *Confronting the Challenges of Participatory Culture. Media Education for the 21st Century*. Cambridge: MIT.
- Klaus, Elisabeth (1998): Öffentlichkeit als gesellschaftlicher Selbstverständigungsprozess, in: Imhof, Kurt/Schulz, Peter (Hrsg), *Kommunikation und Revolution*. Zürich: Seismo, 131-149.
- Klaus, Elisabeth (2017): Öffentlichkeit als gesellschaftlicher Selbstverständigungsprozess und das Drei-Ebenen-Modell von Öffentlichkeit. Rückblick und Ausblick, in: Klaus, Elisabeth/Drücke, Ricarda (Hrsg.), *Öffentlichkeiten und gesellschaftliche Aushandlungsprozesse. Theoretische Perspektiven und empirische Befunde*. Bielefeld: transcript, 17-38.
- Krotz, Friedrich (2007): *Mediatisierung: Fallstudien zum Wandel von Kommunikation*, Wiesbaden: VS.
- Krotz, Friedrich (2012): Wikileaks, Flashmobs und Co: Neue zivilgesellschaftliche Handlungsstrategien unter Einbezug Computervermittelter Kommunikation, in: Filipovic, Alexander/Jäckel, Michael/Schicha, Christian (Hrsg), *Medien- und Zivilgesellschaft*. Hemsbach: Beltz Juventa, 57-68.
- Krotz, Friedrich (2017): Explaining the Mediatisation Approach, in: Javnost – the Public, 1-16. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13183222.2017.1298556>
- Lingenberg, Swantje (2010): Mediatisierung und transkulturelle Öffentlichkeiten: Die Aneignung des Politischen im Kontext multi-lokaler und mobiler Lebenswelten, in: Hartmann, Maren/Hepp, Andreas (Hrsg), *Die Mediatisierung der Alltagswelt*. Wiesbaden: Springer VS, 143-158.
- Lutz, Klaus/Rösch, Eike/Seitz, Daniel (Hrsg) (2012): *Partizipation und Engagement im Netz. Neue Chancen für Demokratie und Medienpädagogik*. München: kopaed.
- Maireder, Axel/Schlögl, Stephan (2014): 24 Hours of an #outcry: The Networked Publics of a Socio-Political Debate, in: *European Journal of Communication* 29(6), 687-702.
- Neuberger, Christoph/Nuernbergk, Christian/Rischke, Melanie (2007): Weblogs und Journalismus: Konkurrenz, Ergänzung oder Integration, in: *Media Perspektiven* 2, 96-112.

- Neuberger, Christoph /Nuernbergk, Christian./Rischke, Melanie (2009): „Googleisierung“ oder neue Quellen im Netz? Anbieterbefragung III: Journalistische Recherche im Internet, in: Neuberger, Christoph /Nuernbergk, Christian./Rischke, Melanie (Hrsg), Journalismus im Internet: Profession – Partizipation – Technisierung. Wiesbaden: Springer VS, 295-334.
- Nuernbergk, Christian (2013): Anschlusskommunikation in der Netzwerköffentlichkeit. Ein inhalts- und netzwerkanalytischer Vergleich der Kommunikation im „Social Web“ zum G8-Gipfel von Heiligendamm, Baden-Baden: Nomos.
- Papacharissi, Zizi (2002): The Virtual Sphere: The Internet as a Public Sphere, in: *New Media & Society* 4 (1), 9-27.
- Pariser, Eli (2011): *The Filter Bubble. What the Internet is Hiding from You*, London: Penguin.
- Pentzold, Christian/Katzenbach, Christian/Fraas, Claudia (2014): Digitale Plattformen und Öffentlichkeiten mediatisierter politischer Kommunikation, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 64 (22-23), 28-34.
- Schmidt, Jan-Hinrik (2009): *Das neue Netz. Merkmale, Praktiken und Konsequenzen des Web 2.0*. Konstanz: UVK.
- Schmidt, Jan-Hinrik (2013). Soziale Medien und das Partizipationsparadox, in: *Landeszentrale für Politische Bildung Baden-Württemberg* (Hrsg), *Deutschland & Europa*, Heft 65, 46-53.
- Schmidt, Manfred G. (2008): *Demokratietheorien. Eine Einführung*. 4. überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer VS.
- Splichal, Slavko (2009): „New“ Media, „Old“ Theories: Does the (National) Public Melt into the Air of Global Governance? In: *European Journal of Communication* 24 (4), 391-405.
- Sunstein, Cass R. (2001): The Daily We. Is the Internet Really a Blessing for Democracy? in: *Boston Review*, <http://bostonreview.net/BR26.3/sunstein.php> (1.9.2018).
- Wagner, Ulrike (2011): *Medienhandeln, Medienkonvergenz und Sozialisation. Empirie und gesellschaftswissenschaftliche Perspektiven*, München: kopaed.
- Wimmer, Jeffrey (2007): *(Gegen-)Öffentlichkeit in der Mediengesellschaft. Analyse eines media-len Spannungsfelds*, Wiesbaden: VS.
- Wimmer, Jeffrey (2012): „Bowling alone together“ – Der Zusammenhang von Sozialkapital und Ungleichheit in virtuellen Spielwelten, in: Stegbauer, Christian (Hrsg), *Ungleichheiten aus kommunikations- und mediensoziologischer Perspektive*, Wiesbaden: VS, 323-344.
- Wimmer, Jeffrey (2014): Zwischen Fortführung, Transformation und Ablösung des Althergebrachten. Politische Partizipationskulturen im Medienalltag am Fallbeispiel KONY 2012, in: Biermann, Ralf/Fromme, Johannes/Verständig, Dan (Hrsg), *Partizipative Medienkulturen. Positionen und Untersuchungen zu veränderten Formen öffentlicher Teilhabe*, Wiesbaden: Springer VS, 49-68.
- Winter, Rainer (2010): *Widerstand im Netz. Zur Herausbildung einer transnationalen Öffentlichkeit durch netzbasierte Kommunikation*, Bielefeld: transcript.

Prof. Dr. Jeffrey Wimmer
 Lehrstuhl für Kommunikationswissenschaft
 Universität Augsburg
 Universitätsstraße 10
 86135 Augsburg
jeffreywimmer@phil.uni-augsburg.de

Monitory politics, digital surveillance and new protest movements: an analysis of Hong Kong's Umbrella Movement

Abstract: In this article we seek to inject some dynamism and complexity into the current scholarship on digital surveillance. Drawing from ethnographic research in Hong Kong, we argue that digital surveillance is a multi-directional endeavour with top-down, bottom-up and horizontal dimensions. Therefore it cannot be reduced to desktop-down portrayals of an almighty 'surveillance state' – not even in advanced surveillance regimes like China's. Instead we suggest that digital surveillance practices must be set within a much larger, dynamic system we describe as *monitory politics*, a type of political action in which state and non-state actors surveil and shape one another's activities across a rapidly changing communicative landscape. To develop this idea, we first provide a brief methodological section based on our participant observation during the 2014 protests in Hong Kong, also known as the Umbrella Movement, after which we review the existing literature on China's surveillance efforts. We then sketch an account of the protests, followed by a discussion of the uncannily similar horizontal (or lateral) surveillance practices of local people and the police. We conclude that China's 'networked authoritarianism' (MacKinnon 2011, 2012) is far from being a perfect model of control, for numerous forms of dissent and resistance survive in the country, with the Hong Kong protests as a case in point.

Introduction

The political theorist John Keane (2009) has argued that a new political form has spread around the world since 1945: 'monitory democracy'. This is the idea that decision-makers in all spheres of society – including government, the private sector and civil society – are subject to ever-increasing levels of public scrutiny. Monitory democracy does not replace representative democracy. Rather the two co-exist uneasily, with the irresolvable tension of mostly unelected actors guarding over elected representatives at its heart. Building on these ideas, and using Spain's *indignados* (15M) movement as their case study, Feenstra and Keane (2014) point out that today's monitory democracies must be understood in relation to a 'new architecture of communicative abundance'. In other words, we must take into account the explosive uptake of digital media we are currently experiencing (Feenstra and Keane 2014).

This suggests that we should understand digital surveillance policies and practices not in isolation, but in relation to much larger, changing sets of strategies and tac-

tics – some carefully crafted, others improvised as conditions change on the ground – deployed by governments, corporations and citizens.

Although there is a burgeoning literature on internet control by both autocratic and democratic states, to date there has not been much research on how governments are actually responding to the new protest movements beyond ‘shutdowns’ of the kind carried out by the Mubarak regime during the Egyptian uprising of 2011 (Tsui 2015). As Tufekci and Wilson (2012) and other authors have pointed out, governments around the globe have gradually come to realise that an internet shutdown is ‘a crude or even desperate last resort’ (Tsui 2015). Instead many governments are developing multi-pronged strategies. These include legal pushback tactics, flooding sites with hired ‘trolls’, targeted viruses, distributed denial-of-service (DDoS) attacks, increasing the cost of accessing ‘undesirable information’, take-down notices, stringent terms of usage policies, and surveillance at key points of the Internet’s infrastructure (Deibert and Rohozinski 2010; Cayford, Pieters and Hijzen 2018; Tsui 2015).

To date China and Hong Kong have mostly resorted to censorship, demonisation of Western interference and digital surveillance in an effort to assert and consolidate their online authority (Feng and Guo 2012; Tsui 2015). Although until 2014 the Hong Kong government had ‘little to no track record of online censorship’ (Tsui 2015), loopholes in the existing legislation are allowing the authorities to conduct online surveillance with increasing ease. The Crimes Ordinance Section 161; for instance, originally intended as a tool against cyberfraud, is often deployed to quell online dissidence (Tsui 2015).

This picture would be incomplete, however, without accounting for the kinds of horizontal (or ‘lateral’, Andrejevic 2005) surveillance we consider below, including surveillance of citizens *by* citizens. In this article we seek to inject some dynamism and complexity into the current scholarship on digital surveillance. Drawing from ethnographic research in Hong Kong, we argue that digital surveillance is a multi-directional endeavour with top-down, bottom-up and horizontal dimensions. Therefore it cannot be reduced to desktop-down portrayals of an almighty ‘surveillance state’ – not even in advanced surveillance regimes like China’s. Instead we suggest that digital surveillance practices must be set within a much larger, dynamic system we describe as *monitory politics*, a type of political action in which state and non-state actors surveil and shape one another’s activities across a rapidly changing communicative landscape. To develop this idea, we first provide a brief methodological section based on our participant observation during the 2014 protests in Hong Kong, also known as the Umbrella Movement, after which we review the existing literature on China’s surveillance efforts. We then sketch an account of the protests, followed by a discussion of the uncannily similar horizontal (or lateral) surveillance practices of local people and the police. We conclude that China’s ‘networked authoritarianism’ (MacKinnon 2011; 2012) is far from being a perfect model of con-

trol, for numerous forms of dissent and resistance survive in that country, with the Hong Kong protests as a case in point.

Methodology

Our main research methods were ethnographic participant observation and informal interviews. During the first month of the protests, starting on 28 September 2014 when the police first fired teargas, one of the co-authors of this article was in Hong Kong. He visited a number of different protest sites on multiple occasions in the Central, Mong Kok, and Causeway Bay areas. Crisscrossing the camps at night he spoke to numerous protesters. There was a great deal of peaceful waiting and no shortage of time to kill, as well as much confusion about what was going on. He often sat at the protests sites and observed the crowds or browsed online on his smartphone. This allowed him to monitor the Facebook timeline and local Firechat chat groups sending and receiving messages about the latest protest developments. Sometimes in the middle of the night people would yell to warn other campers of a police charge so that they could begin to move away. Most of the time, however, it was fairly quiet and many interactions were mediated by applications like Firechat.

Our co-author spoke to university students, especially undergraduates who formed the bulk of the protest demographic. There were also high school students and some young office workers. The language spoken on protest sites was almost exclusively Cantonese, with English spoken only with the small numbers of primarily Western and South Asian residents that visited the sites. English was the preferred Facebook language, especially in daily conversation (partly because typing in English is faster). By contrast, on Firechat – an application that was only popular during the protests – Cantonese was more commonly used. Arguably this had to do with Cantonese being regarded as the more patriotic language.

The occupation sites were all but empty during the daytime hours, with some students on duty guarding them. They usually became busy after dinner as office workers and curious onlookers visited. Large numbers of people would spend the night there. Police raids were often conducted at night or in the early morning hours.

As observed in similar ‘square protests’ around the world (Postill 2014, 2018), the general mood among occupiers gradually shifted from an initial trepidation at the uncertain outcome of the protests to a growing tedium and fatigue, the only excitement being provided by petty squabbles or fights among participants. Eventually it dawned on occupiers that all that remained was for them to be cleared by the police.

The analysis below is based on a selection of materials gathered during this period, triangulated with scholarly and journalistic texts on digital surveillance and social protest in mainland China and Hong Kong. We focus on two main platforms:

Firechat and Facebook. Firechat was chosen for two reasons. First, because one of our key informants, who we shall call Cheung, had firsthand experience of it. Second, because of claims in the international media about its emancipatory potential during the protests. For its part, Facebook contributed to the considerable political confusion and horizontal surveillance practices that characterised the protests, including using it to expose and unfriend others for their actual or assumed stance on the unfolding conflict.

Internet and power in China

While in mainland China the government has taken a 'cautious and highly centralized' approach to the issue of Internet control, Hong Kong's approach has been more liberal in terms of censorship, technological development and universal access to Internet infrastructure (Yang 2007; Freedom House 2014; Tsui 2015). Hong Kong's Internet is one of the fastest in the world with a high penetration rate (73%) and up to 96% of mobile users accessing the Internet on a daily basis (Freedom House 2014; Go-Globe 2014). Online political dissent was traditionally exercised freely with no deterrents, and freedom of speech is protected by law (HKHRM 1991; Freedom House 2013). Until the current wave of political dissent ignited in 2011, the authorities acted with relative independence from mainland internet policies. Despite being identified by many observers as a growing problem, the mainland influence over Hong Kong authorities remains unclear. Still, analysing Chinese efforts to control the Internet is a useful exercise to understand the evolving policy framework in which Hong Kong authorities operate.

Jamison (2014) has investigated Chinese plans to establish 'national sovereignty' in cyberspace by taking over Hong Kong's internet. Certain information control actions by the Hong Kong authorities in recent years are showing an increasingly authoritarian tenor (Yang 2007; Freedom House 2013). In the words of China's President and Chinese Communist Party (CCP) General Secretary Xi Jinping in 2013; 'the Internet has become the main battlefield for public opinion struggle' (Freedom House 2014: 2). The Chinese-style of internet control can be described as a holistic approach to national information security. With the main goal of maintaining social control, this information security is understood as the elimination of risk in the creation, collection, processing and dissemination of publicly-available information by the citizens. The approach features three main categories of action: access control, content control and direct action against insurgent information-sharing and publishing (Feng and Guo 2012; Tsui 2015).

In mainland China, the most obvious manifestation of censorship is the difficulty in accessing foreign websites, a problem known as the 'Great Firewall of China' (MacKinnon 2011: 32). The analysis and study of this by Western observers created the 'Iron Curtain 2.0' discourse, which describes the Chinese regime as a strong censor obsessed with disconnecting its population from the openness of the Inter-

net. However, this Iron Curtain-style analogy has been strongly criticized in recent years by Asian academics like Lokman Tsui, who argue that it 'may indeed have blinded many Western policy makers, human-rights activists, and journalists to what is really happening in China' regarding not just internet policies but public opinion as well (Tsui in MacKinnon 2011: 36).

The way content control is exercised shows a sophisticated effort by Chinese authorities to create an illusion of freedom of speech while remaining in control of the major issues. MacKinnon (2011; 2012) describes this behaviour as 'networked authoritarianism', a situation in which a CCP-dominated political environment remains mainly in control while conversations about the country's problems are allowed on websites and social media. It follows that the average citizen 'with internet or mobile access has a much greater sense of freedom in ways that were not possible under classic authoritarianism, managing to have more fun, feel more free, and be less fearful of their government' than at the beginning of the 21st century (2011: 33). Online dissent will be allowed provided it is not about regime change, or 'exit strategies', including calls for an end of CCP rule.

Min Jiang describes this system as 'authoritarian deliberation'. This author explains how Chinese cyberspace has been divided by authorities into four main deliberative spaces: '1) *central propaganda spaces*, meaning websites and forums built and operated by the government; 2) *government-regulated commercial spaces*, that is, websites and digital platforms operated by private companies that are subject to government regulation; 3) *emergent civil spaces*, i.e. sites run by nongovernmental organizations and non-commercial individuals, which are censored less systematically than commercial spaces but are nonetheless subject to registration requirements such as intimidation, shut-down, or arrest when authors cross the line or administrators fail to control community conversations; and 4) *international deliberative spaces*, websites hosted overseas for content and conversations not allowed on domestic websites (Jiang in MacKinnon 2011: 36). This strategy is designed, supervised and applied by an agency called the State Internet Information Office. It was created in 2011 with the purpose of 'regulating online content, punishing violators, and overseeing telecommunications companies' (Freedom House 2014: 6).

While Jiang's 'international deliberative spaces' are subject to strong censorship by the 'Great Firewall of China', the other three environments are subject to a more subtle censorship, completed with associated propaganda and supervised via surveillance. Private corporations, including foreign ones, play a controversial role in contributing to censorship following government pressure in the 'government-regulated commercial spaces' (Freedom House 2014). For example, in August 2013 Weixin's international version WeChat suspended the account of an overseas web portal that is blocked in China. Keyword blacklists are regularly downloaded as updates to instant-messaging applications like Tom-Skype and QQ, while other companies 'employ people to delete posts', even before they reach the general public,

sometimes receiving 'as many as three censorship directives per day by text message, instant message, phone call, or e-mail' (2014: 10).

The result of such a holistic strategy is an approach to censorship and surveillance that facilitates supervision of political dissent at the grassroots level, including horizontal (or lateral) surveillance, as we will shortly explain. Consequently, in Hong Kong freedom of expression and the press were gradually eroded between 2007 and 2012 (HK Journalists Association 2012). Although there is no specific legislation in Hong Kong about press or internet control, government agencies issue regulation that allow to establish certain guidelines that translate into policies and specific actions (Freedom House 2014: 15; Tsui 2015).

As we can see, the extant academic and activist literature on internet control and surveillance in China and Hong Kong has to date focussed on official policy and legislation. As a result, we still know little about the authorities' strategy for on-the-ground, horizontal protest surveillance mediated by new apps and platforms, e.g. Firechat, or indeed about citizens' own forms of digital surveillance. After a brief overview of the 2014 protests, we will turn our attention to precisely this issue.

The Umbrella Movement

The 2014 Hong Kong protests, also known as the Umbrella Movement, began in late September 2014 as a civil disobedience campaign aimed at pressurising the Chinese government into implementing universal suffrage in the territory (Chow, Yau and Li 2015; Rodríguez 2014). This followed the Chinese government's scrapping of 'a fully democratic election for a new Hong Kong leader in 2017; as [...] promised to them by Beijing in late 2007'. With this new decision, Beijing acquired total control over who could stand in that election (Ho 2015).

Khong (2015) regards these protests as a legacy of the 2011 uprisings around the globe, from the Arab Spring via Spain's *indignados* to the Occupy movement. In common with that earlier wave, 'social media took centre stage as a source for both information and mobilisation'. As the celebrated young activist Joshua Wong put it: 'Without Facebook there would be no Occupy Central, without Facebook there would be no Joshua Wong' (quoted in Khong 2015).

The protests started on 28 September, when students and other citizens demanding 'real democracy' pitched their tents on the streets of Hong Kong. Protesters occupied the city's main roads, set up encampments, organised supplies of food and water, and protected the occupied sites with barricades and human chains. As was the case in 2011 in countries such as Spain or the US (Postill 2014, 2018), the use of excessive force by the riot police, widely shared via social media, only helped to swell their numbers. Meanwhile both sides launched discreet cyber attacks through mobile phone applications using surveillance malware. They also sent phishing emails and launched distributed denial-of-service (DDoS) operations. At its peak,

over 100,000 people participated in the occupations until the police cleared the last remaining occupation site on 15 December 2014 (Chow, Yau and Lie 2015; Gillen 2015; Ho 2015; Yuen 2015).

Horizontal surveillance and social media

As explained earlier, one of the authors of the present article was a participant observer during the occupation phase of the movement. This section draws on his firsthand experience of the occupation sites as well as an extensive reading through Facebook timelines and Firechat logs. Contrary to Tsui (2015)'s view that the cur-tailing of online freedoms in Hong Kong is due solely to governmental surveillance and censorship, his online and offline experiences during the Umbrella movement enabled us to think about surveillance in more nuanced ways. This included paying attention to how protesters surveilled one another, or how the police had to interact with protesters on a level playing field when using certain digital platforms.

Below we view these dynamics through the lens of Andrejevic's (2005) notion of 'lateral surveillance', which we prefer to call *horizontal surveillance* for its closer metaphorical fit with the other two modalities, namely 'top-down' and 'bottom-up' surveillance. Andrejevic defines lateral surveillance as 'not the top-down monitoring of employees by employers, citizens by the state, but rather the peer-to-peer surveillance of spouse, friends, and relatives' (2005: 481). In other words, ordinary people are today equipped with 'technological capabilities previously held exclusive by corporate and state entities' and 'monitor other citizens' behaviour through nonreciprocal forms of watching' (Humphreys; 2011; p.577).

During the Hong Kong protests, all citizens were encouraged to participate in horizontal/lateral surveillance in the name of democracy. This entailed informing the collective (often via large group chat or public posts on social media) of suspicious individuals and activities, video-recording discordant and violent 'hired' thugs and police brutality, and revealing a friend's long concealed political position. We are far removed here, therefore, from recent debates around collective vs. 'connective' identity found in the social movements literature (e.g. Bennett and Segerberg 2012; Gerbaudo and Trere 2015), which tend to overlook the more unsavoury aspects of protest surveillance from all sides in a conflict.

Shortly into the protests many people in Hong Kong began to express their political position by tagging their Facebook profile pictures with a yellow ribbon (in support of the movement), a blue ribbon (against the movement) or a yellow and blue ribbon tied together (an ambiguous conciliating position). There was a notable absence of genuine political debate and reflection. Open discussion of politics was often avoided, with some regarding it as the work of 'leftist pricks' or 'communist spies'. Many discreetly unfriended Facebook friends for displaying a rival ribbon. One research participant reported losing ten friends during first few weeks of the

occupation alone. The viral video ‘Today, I unfriended my mum’¹ was a good example of the political intensity and public performance of political positions.

Thus one of our key informants, the earlier mentioned Cheung, recalls an instance of public unfriending on Facebook of a police officer. The Hong Kong police had been a main target of public scrutiny and indignation following numerous cases of brutality and failed undercover work. As the accused police officer was not directly involved in the Occupy event, this case of public unfriending indicates that many participants were unreflexive in their ‘political’ positionings within interpersonal spaces, tarring all police officers with the same brush.

In the streets, protesters monitored suspicious instances of incivility, vandalism, and verbal abuse as possible signs of hired thugs or undercover police attempting to shatter the peaceful and ordered nature of the protest so as to justify further crack-downs. In a sense, at the occupation sites there was a surveillance contest between protesters and undercover police. The contest cannot be easily explained away as a neat contrast between the top-down surveillance of the police and bottom-up surveillance of the protesters, as Pan (2010) summarised it in her study of Chinese crowdsourced surveillance. In fact, the surveillance practices of the police and protesters were uncannily similar. The similarity was the result of both sides seeking to show the other side in a poor light (for a Spanish parallel, see Postill 2015). This played out in three main contexts, namely in the streets, on camera and on Firechat. Thus police reportedly hired ‘thugs’ or went undercover to observe and disrupt the crowds. In turn, protesters found creative ways to provoke the police so as to elicit violent responses. Whilst police used video cameras to record the faces of protesters, these used their smartphones to record any ‘uncivil’ behaviour from the riot police. Moreover, leading protesters used Firechat to organise actions, make announcements and share information, while less involved participants used it to stay abreast of the latest developments. The police allegedly monitored this information and hired online trolls to create animosity and disharmony among the demonstrators. For this reason protesters warning people not to engage in ‘pointless’ debates mushroomed at protest sites.

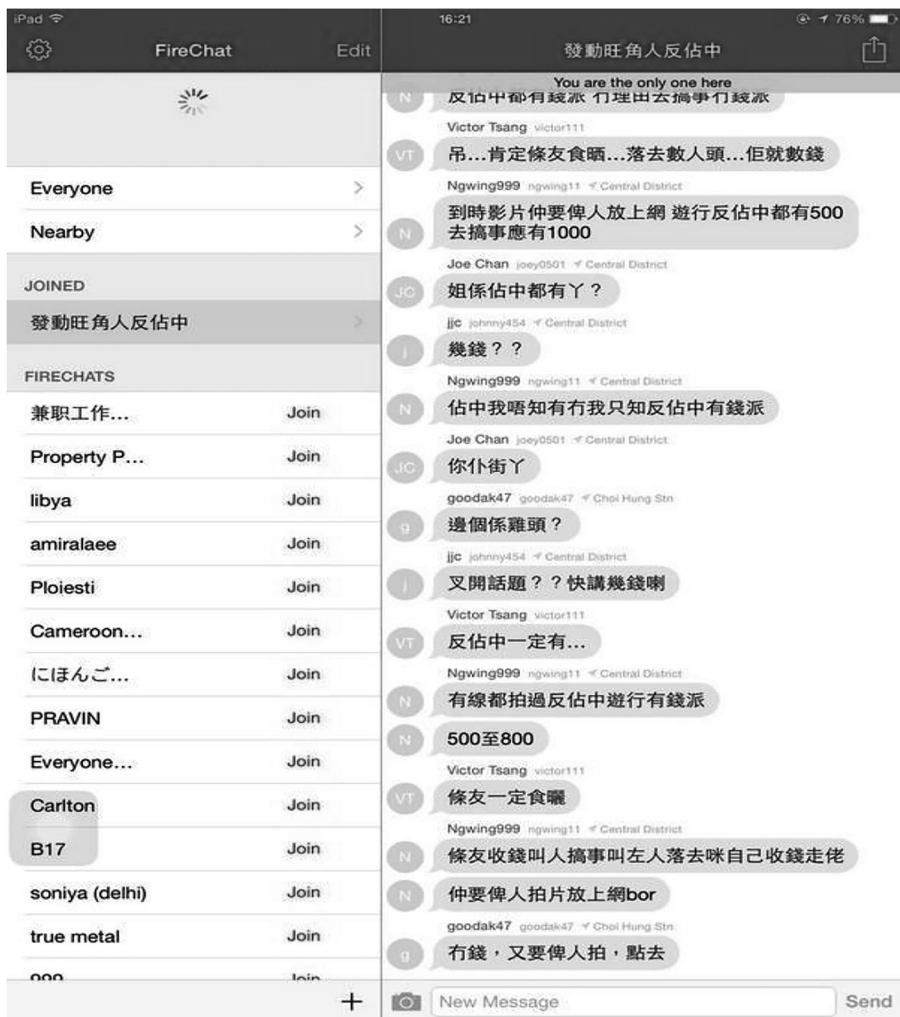
The public vigilance of surveillance (in particular, on the police and suspected hired thugs) through mobile devices was envisaged as visual evidence of prospective false accusations against peaceful protesters. Eye/camera-witness accounts were viewed as proof of the ‘contrived character’ of police testimonials – ‘a mistrust of what is said in favour of what can be detected’ (Andrejevic 2005: 482).

Most protesters were well aware of the authorities’ monitoring strategies and correspondingly adopted alternative technologies that were thought to be secure. Thus Firechat, which is a location-based chatroom application that runs on Bluetooth

1 <http://www.visiontimes.com/2014/11/12/how-the-umbrella-revolution-is-dividing-families-in-hong-kong-video.html> (a report on this video).

rather than requiring a mobile internet connection, was a preemptive move aimed at overcoming the anticipated internet shutdown. It was creatively appropriated for the pragmatic use of organising protesters and goods. It soon became a fourth occupation site, as well as opening a new space for dissonant information.

Figure 1: Screenshot of public chatroom entitled 'Mobilise Mongkok against the Occupy-central'²



- 2 Translation of the conversation: 'protest against occupycentral you get 500, if you go stir up shit you can probably get 1000', 'I get money even from joining occupycentral?', 'How much?', 'I am not sure about occupying central I am sure you can earn money if you are on the side of antioccupy', 'fuck you', 'who is chicken head [cantonese slang for pimp]?', 'don't divert

On Firechat, there were many different channels for different purposes. Some were explicitly for information, e.g. for distribution of goods and location-based live news of police whereabouts; others were topic-based discussions and even advocacy groups temporarily migrated to them from online discussion boards. The above screenshot shows how anonymous participants discussed and spread information about financial rewards during the protest. It offers us a tantalising glimpse into the diversity of groups operating on Firechat and their different motivations for using this platform.

Horizontal (or lateral) surveillance as a concept is not necessarily adequate to understanding the novelty of Firechat but it is useful as an analytical entry point. Firechat's infrastructural features prevent top-down surveillance. Instead, the platform provides a level playing field for mutual, horizontal surveillance. The relative anonymity and collectivism of Firechat means it is unsuited to the task of tracking down individuals yet it is an ideal platform to monitor and spread brief items of (mis)information. It is particularly useful with slow or non-existent mobile internet connections. Anyone, including police officers and governments, can join the chat and post information. Influence is gained and lost through words and arguments that include rumours, lies and misinformation. Put differently, this is no Habermasian public sphere where critical-rational discourse can flourish.

In the Hong Kong context, there is a certain tech-savvy reputation associated with instant messaging applications such as Firechat or Telegram, which are often assumed to be superior to more popular apps such as Whatsapp and Facebook Messenger. This is partly due to how these platforms promote themselves as messaging applications that provide options for peer-to-peer exchanges instead of relying entirely on centralised servers. In everyday understandings, surveillance implies both asymmetry and non-transparency, whilst interactive technologies such as Firechat are marketed to be the exact opposite: as anti-surveillance tools. Such narrative fosters the optimistic view that such apps promoting participatory democracy. Despite being initially celebrated in Hong Kong as an instrument of democracy, Firechat was soon declared to be unsafe by both the mainstream and independent media. It was in this context that the participatory promise of social media began to be widely questioned – rather than taken for granted – in Hong Kong.

Conclusion

In the age of ubiquitous mobile and online media, surveillance is by no means the exclusive preserve of states and corporations but rather a multi-directional, multi-level phenomenon. This is not merely a matter of governments surveilling citizens or corporations surveilling customers, ordinary citizens in turn surveil governments

the topic, tell me how much is it', 'I am sure there is money if you are against occupy', 'even the cable tv has shot that antioccupy has money to offer', '500 to 800'...

and corporations – as well as one another. The Hong Kong protests show that even China's sophisticated 'networked authoritarianism' (MacKinnon 2011; 2013) approach to what we have termed monitory politics is far from watertight, as it allows for a range of forms of (digital) dissent to live on.

The media activist and researcher Ethan Zuckerman (2014) borrows the notion of 'monitorial citizenship' from Schudson to refer to citizens' responsibility 'to monitor what powerful institutions do (governments, corporations, universities and other large organizations) and demand change when they misbehave. The press is a powerful actor in monitorial democracies [...]. And new media may broaden the potential for monitorial democracy, allowing vastly more citizens to watch, document and share their reports'. Commendable as this normative goal is, our research shows that monitorial citizenship in Hong Kong is a complex, morally contradictory form of political engagement, with expressions of selfless devotion to the lofty cause of democracy living alongside 'uncivil' forms of peer-to-peer surveillance via seemingly benign platforms such as Firechat. The result of our analysis is a dynamic, multidimensional picture of digital surveillance in Hong Kong, and probably elsewhere. The extant scholarship tends to produce rather static portrayals of 'cyber-policing' as a desktop-based, remote mass practice but misses out on more agile, on-the-ground policing practices – including the quasi- and counter-policing practices of protesters and other citizens.

References

- Andrejevic, M. (2005): The work of watching one another: Lateral surveillance, risk, and governance, in: *Surveillance Society* 2(4), 479–497.
- Bennett, W. L. / Segerberg, A. (2012): The logic of connective action: Digital media and the personalization of contentious politics, in: *Information, Communication & Society* 15(5), 739–768.
- Cayford, M., Pieters, W., & Hijzen, C. (2018). Plots, murders, and money: oversight bodies evaluating the effectiveness of surveillance technology. *Intelligence and national security*, 33(7), 999–1021.
- Chan, J. (2008): The new lateral surveillance and a culture of suspicion, in: *Sociology of Crime Law and Deviance* 10, 223–239.
- Chow, K. P., Yau, K. / Li, F. (2015): Cyber Attacks and Political Events: The Case of the Occupy Central Campaign, In: *Critical Infrastructure Protection IX*, pp. 17–27.
- Deibert, R. / Rohozinski, R. (2010): Cyber wars, in: *Index on Censorship* 29(1), 79–90.
- Feenstra, R. A. / Keane, J. (2014): Politics in Spain: A case of monitory democracy. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, Online First, 1–19. doi:10.1007/s11266-014-9461-2
- Feng, GC and Guo, SZ (2013), 'Tracing the route of China's Internet censorship: An empirical study', in: *Telematics and Informatics* 30, 335–345.
- Freedom House (2013), 'Freedom of the press report', Freedom House, viewed on 15 May 2015, <https://freedomhouse.org/report/freedom-press/2013/hong-kong>

- Freedom House (2014), 'Freedom on the net report: China', Freedom House, viewed on 15 June 2015, <https://freedomhouse.org/report/freedom-net/2014/china>
- Fu, K. W. / Chan, C. H. (2015): Networked collective action in the 2014 Hong Kong Occupy Movement: analysing a Facebook sharing network. In *International Conference on Public Policy, ICPP 2015*.
- Fuchs, C. (2012): Political Economy and Surveillance Theory, in: *Critical Sociology*, 39 (5), 671-687.
- Rodríguez, S. M. (2014): Has social media fundamentally altered the role of the media in conflict, or simply speeded up the normal process of communication? November 2014, University of Kent, <https://bit.ly/2woIbS6>.
- Gerbaudo, P. / Treré, E. (2015): In search of the 'we' of social media activism: introduction to the special issue on social media and protest identities, in: *Information, Communication & Society* 18(8), 865-871.
- Gillen, J. (2015): Yellow umbrellas—recontextualisation in multimodal literacy practices of the Hong Kong student protests of November 2014. Discussion paper, Lancaster University, <http://eprints.lancs.ac.uk/73260/>
- Go-Globe (2014), 'Internet usage in Hong Kong: statistics and trends', Go-Globe, viewed on 15 May 2015, <http://www.go-globe.hk/blog/internet-usage-hong-kong/>
- Guittet, E.P. (2015): How generalised suspicion destroys society. *Open Democracy*. Access at <https://www.opendemocracy.net/can-europe-make-it/emmanuel-pierre-guittet/how-generalised-suspicion-destroys-society>
- HKHRM (1991), 'Hong Kong Bill of Rights', Hong Kong Human Rights Monitor, viewed 15 May 2015, http://www.hkhrm.org.hk/english/law/eng_boro1.html
- HK Journalists Association (2012), 'Survey: Government manipulation eroded press freedom', Hong Kong Journalists Association, viewed 15 May 2015, <http://www.hkja.org.hk/site/portal/Site.aspx?id=A1-1003&lang=en-US>
- Ho, K. (2015): Occupy Central: The Framing Contest of the Umbrella Movement in Hong Kong. Bachelor Thesis, University of Leiden, <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/33570>
- Humphreys, L. (2011): Who's watching whom? A study of interactive technology and surveillance, in: *Journal of Communication* 61(4), pp.575-595.
- Jamison, J (2014), 'China's Internet agenda', The Diplomat, viewed on 15 May 2015, <http://thediplomat.com/2014/12/chinas-internet-agenda/>
- Keane, J. (2009): *The life and death of democracy*, London.
- Khong, E.L. (2015) Hong Kong's new struggle: the battle for digital rights, *Prospect Magazine*, 1 September <http://www.prospectmagazine.co.uk/world/hong-kongs-new-struggle-the-battle-for-digital-rights>
- Loo, BPY (2004), 'Telecommunications reforms in China: towards an analytical framework', in: *Telecommunications Policy* 28, 697-714.
- Lyon, D. (2014): Surveillance, Snowden, and Big Data: capacities, consequences, critique, in: *Big Data & Society* 1(2), 1-13.
- MacKinnon, R (2011), 'China's networked authoritarianism', in: *Journal of Democracy* 22(2), pp.32-46.
- MacKinnon, R. (2012), *Consent of the Networked*, New York.

- Mahrt, M. / Scharkow, M. (2013): The value of Big Data in digital media research, in: *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 57(1), pp.20-33.
- Mann, S., Nolan, J. / Wellman, B. (2003): Sousveillance : Inventing and Using Wearable Computing Devices for Data Collection in Surveillance Environments, in: *Surveillance and Society* 1(3), pp.331-355.
- Pan, X. (2010): Hunt by the crowd: An exploratory qualitative analysis on cyber surveillance in China. *Global Media Journal* 9(16), 1-19.
- Pieterse, JN (2012): 'Leaking Superpower: WikiLeaks and the contradictions of Democracy', in: *Third World Quarterly*, 33(10), 1909-1924.
- Pink, S., H. Horst, J. Postill, L. Hjorth, T. Lewis and J. Tacchi (2016): *Digital Ethnography: Principles and Practice*. London.
- Postill, J. (2008): Localizing the internet beyond communities and networks, in: *New Media & Society* 10(3), pp.413-431.
- Postill, J. (2012) Digital politics and political engagement, in: Horst H, Miller D (eds), *Digital Anthropology*, Oxford.
- Postill, J. (2014) Spain's indignados and the mediated aesthetics of nonviolence, in P. Werbner, K. Spellman-Poots and M. Webb (eds), *The Political Aesthetics of Global Protest: Beyond the Arab Spring*. Edinburgh, pp. 341-367.
- Postill, J. (2018): *The Rise of Nerd Politics*. London: Pluto.
- Postill, J. & Pink, S. (2012): Social media ethnography: The digital researcher in a messy web, in: *Media International Australia* 145, 123-134.
- Snijders, C., Matzat, U. / Reips, U. D. (2012): Big Data: Big gaps of knowledge in the field of internet science, in: *International Journal of Internet Science* 7(1), pp.1-5.
- Stockmann, D. (2015): Big Data from China and its Implication for the Study of the Chinese State--A Research Report on the 2014 Hongkong Protests on Weibo. Available at SSRN 2607998.
- Trottier, D. (2011): Mutual Transparency or Mundane Transgressions? Institutional Creeping on Facebook, in: *Surveillance & Society* 9(1-2), pp.17-30.
- Trottier, D. (2012): Interpersonal Surveillance on Social Media, in: *Canadian Journal of Communication* 37(2), pp.319-332.
- Tsui, L (2015), 'The coming colonization of Hong Kong cyberspace: government responses to the use of new technologies by the umbrella movement', in: *Chinese Journal of Communication*, DOI: 10.1080/17544750.2015.1058834
- Tufekci, Z. and C. Wilson (2012): Social media and the decision to participate in political protest in Egypt: Observations from Tahrir Square, in: *Journal of Communication* 62(2): p.365.
- Qiang, X (2011), 'The battle for the Chinese internet', *Journal of Democracy*, Volume 22, Number 2, April 2011, pp. 47-61.
- Yang, KCC (2007): 'A comparative study of Internet regulatory policies in the Greater China Region: Emerging regulatory models and issues in China, Hong-Kong SAR and Taiwan', *Tele-matics and Informatics*, 24 (2007), 30-40
- Yuen, S. (2015): Hong Kong after the Umbrella Movement: An Uncertain Future for One Country Two Systems, in: *China Perspectives* (1), p.49.

Zuckerman, E (2014): Promise tracker and monitorial citizenship, *My Heart's in Accra*, 24 January, <http://www.ethanzuckerman.com/blog/2014/01/24/promise-tracker-and-monitorial-citizenship/#sthash.xy5g8AVX.dpuf>

Dr. John Postill
Digital Ethnography Research Centre
RMIT University
VIC 3000 Melbourne
Australia
john.postill@rmit.edu.au

Victor Lasz
School of Global, Urban and Social Studies
RMIT University
VIC 3000 Melbourne
Australia
s3375621@student.rmit.edu.au

Ge Zhang
Digital Ethnography Research Centre
RMIT University
AU-VIC 3000 Melbourne
Australia
playbourer@gmail.com

Evelyn Ruppert

Doing words with things of the Internet*

Abstract: Much of social and political life is now conducted through the Internet and social and power relations are ever more entwined with digital life. How might digital sociology then attend to fundamental sociological questions of power and subjectivity as people variously act through the Internet? There are of course many studies of how the Internet is remaking sociality, social networks, publics, politics, identities, subjectivities, or human-technology interactions. In various ways, they attend to how the Internet is altering relations not only between people but also between people and vast arrangements of sociotechnical conventions that have become part of everyday language, such as tweeting, messaging, friending, emailing, blogging, sharing, and so on. Interpreting the digital data that these 'registers of action' generate and their different forms of subjectivity represent an interpretive challenge for digital sociology and its emerging digital methods. In response to this challenge, I offer a conceptual framing that starts from Bruno Latour's account of 'how to do words with things' to interpret the various ways that subjects 'do words with things of the Internet'. The framing builds on the formulation that when subjects act they perform different subject positions that are composites of obedience, submission, and subversion. I then focus on subjects who perform digital acts by subverting conventions of the Internet to make rights claims and in doing so bring a political subjectivity called the digital citizen into being.

Introduction

A person takes photos of police officers battering a protester with a baton and shares these via various platforms of the Internet such as Twitter, Facebook and Instagram. The photos are then tagged, aggregated, retweeted, redirected, liked, rated, and reposted, all of which generate various kinds of data that can be captured, repurposed and analysed to inquire about, for example, how social and political relations are formatted by the sociotechnical arrangements of platforms and their entanglements with the formation of issues, controversies, networks and publics. Noortje Marres (2017), in her recent and significant contribution, describes this as a version of digital sociology that enquires into the digital as a societal phenomenon. She argues that it goes beyond interpretations of digital life as representational to instead understand it as involving complex interactions between digital technologies, social research and social life. Such interactions include various forms of parti-

* I am grateful for the feedback and suggestions of the editors and anonymous reviewers and those of Engin Isin, who provided a critical reading and invaluable comments. Funding from a European Research Council (ERC) Consolidator Grant (615588) supported the research and writing of this article.

cipation and social action, which sociologists have traditionally researched through dialogic methods or 'registers of talk' (e.g., interviews and surveys). However, inquiries into 'registers of action', what people do, especially in relation to the generation of digital data analysed by computational social science, represent for Marres a 'lacunae' for digital research. Digital sociologists, she argues, are yet to find ways to empirically combine these ways of knowing and interpretation.

This is indeed a methodological challenge for digital sociology, but at the same time it is also an epistemological and ontological one. By not attending to this challenge digital sociology risks repeating what classical sociology has been criticised for: treating all subject actions as the same or homologous. Without registers of talk, how then might we interpret the registers of action or the different meanings of what people do when they act through the various sociotechnical arrangements of the Internet? In turn, what kinds of subjects do different acts then produce? Social subjects? Political subjects? Citizen subjects?

These are the key questions I address in relation to digital sociology's move from registers of talk to registers of action. I do so by drawing and building on a theory of digital acts developed in a book co-authored with Engin Isin, *Being Digital Citizens* (Isin and Ruppert 2015). Specifically, I elaborate on our citation of Bruno Latour's reversal of John Austin's understanding of 'How to do Things with Words' to 'how to do words with things'. I outline how Latour performs a material semiotic analysis to consider the subject who acts in relation to things to say something, or to anticipate a later argument, do words with things of the Internet. While the sociotechnical arrangements through which subjects act in his account are not digital, Latour reminds us how the acting subject has long presented an interpretive challenge for sociological research more generally. However, I argue that the subject who acts through the Internet is not the same subject as we have come to know in sociology. I thus take up Latour's proposition to develop a conceptual framing for interpreting the various registers of action that generate data when people do things through the Internet and the modes of subjectivation they perform. Finally, I situate *Being Digital Citizens* in relation to Science and Technology Studies (STS) and other literatures on the politics of digital technologies and the Internet and suggest how it might address the lacunae of digital research methods.

Doing things with words and doing words with things

Over twenty years ago, Latour published a chapter titled, 'How to do Words with Things' (Latour 2000), which reversed the title of a book by John Austin (1962), *How to do things with words*. Surprisingly Latour does not mention Austin though he does in later writings when he analyses the performativity of legal texts.¹ He also does not mention Austin's theory of speech acts, which has been influential in

1 Latour references Austin in his analysis of how legal texts are made up of not declarative but performative statements: Latour B. (2010) *The Making of Law: An Ethnography of the Con-*

understanding speech as a social activity that not merely describes but is performative, that is, it can make things happen, can have force and produce an effect. We do things with words. Nevertheless, of interest to my argument is how Latour reverses Austin's focus on speech to instead consider how we speak through and in relation to things such as materials and technologies. In this way, Latour also contributes to the understanding that what people say and do are social acts, which Austin does not offer.² Latour does this through the example of the Berlin key and considers it in relation to what is now a relatively well-known argument in STS: that the key is not an object but a thing that is part of a chain of associations between materials, rules, conventions and bodies. He writes: 'What is this thing? What's it used for? Why a key with two bits? And two symmetrical bits? Who are they trying to kid?'³ Through a long narrative Latour describes how operating this key and the particular design of the keyhole that can accommodate it requires an understanding of a complex convention of bolting and unbolting a door that calls upon actions distinct from those to which we are typically accustomed to when using a key. It is a convention that is also learned by watching or being told by others how to do it.

seil D'État, Cambridge: Polity. In that book, he argues that a weakness of Austin's concept of speech acts is his reliance on grammar and short interactions rather than 'the whole regime of enunciation,' a regime of associations between materials, rules, conventions and bodies that he elaborates through the example of the Berlin key.

- 2 However, in relation to Austin, Bourdieu (1993) (*Language and Symbolic Power*, Massachusetts: Harvard University Press) also argued that words do not have inherent meaning but that meaning is acquired within specific situations. He argued that speech acts are social acts and draw their meaning not from linguistic forms but from social conventions that make them possible.
- 3 In this quote, Latour is imagining an archaeologist considering this key in the future; of this he writes: 'The archaeologist turns the Berlin key over and over in her hands. Because she has been told, she now knows that this key is not a joke, that it is indeed being used by Germans and that it is even used – the detail is important – on the outer doors of apartment buildings. She had certainly spotted the side-travel allowed by the fact that the two bits were identical, and the lack of symmetry in the teeth had struck her. Of course she was aware, because she had been using keys for a long time, of their usual axis of rotation and felt clearly that one of the bits, either one, could serve as a head in order to exert enough leverage to disengage the bolt.' (12).

Figure 1: The Berlin Key

Ceci est une clef

Source: Latour 2000: 11

What this key does is regulate bolting and unbolting a door according to specific times of the day: it doesn't allow you to bolt a door during certain hours — usually during the daytime — and doesn't allow you to unbolt it — usually during the night hours — without re-bolting it otherwise you would not be able retrieve your key from the lock. Through its operation, the key thus regulates passage as well as security and says to the user: 'Please bolt the door behind you during the night and never during the day' (17). How this temporality is regulated is by a concierge who has a special version of this key — a passkey — consisting of one bit only that enables him or her to use it as any other key to bolt and unbolt the door but with one other difference. That action can then enable others to bolt or unbolt it according to either the daytime or night-time convention. That is, his or her action triggers what convention will then be in operation.

At this point in his narrative Latour beams at the possibility of writing how this is a perfect example of collective discipline but then he reveals how some residents file down their keys to remove the two grooves and replicate that of the concierge; he also describes how a concierge doesn't necessarily carry out his or her responsibilities as prescribed. The crux of his narrative is that the key, instead of telling residents through words such as the innumerable notices we often see posted at door entrances in a world of signs that say: 'Please lock the door' — instead words are done with things. But also, he writes that 'The Berlin key, the door and the concierge are engaged in a bitter struggle over control and access' (18).

Latour makes another significant observation: the Berlin key does not speak like any other thing and does not merely transmit a message such as 'lock the door behind you,' which is often the interpretation when mediation is used to describe

what things do. That it is a steel key matters and counts for something; it is not just a transmitter:

‘Then the meaning is no longer simply transported by the medium but in part constituted, moved, recreated, modified, in short expressed and betrayed. No, the asymmetrical slot of the keyhole and the key with two bits do not ‘express’, ‘symbolise’, ‘reflect’, ‘reify’, ‘objectify’, ‘incarnate’ disciplinary relations, they make them, they form them’ (18).

He goes on to argue that meaning does not come before such technological devices. Things such as the Berlin key are not simply means to an end but can also be at once means and ends. Other things such as signs and norms can seek to regulate the door but in this case we have a thing made of steel that contains morality and law and this difference matters, for it gives the key particular force but only as part of a chain of relations. Alone the key is but provisional; it needs bodies that act and consequently it is fragile too. It can be altered and perform in ways other things cannot and be part of the invention of new conventions.

Doing and subjectivity: performing power

What Latour, and for that matter Austin, do not conceptualise are the different relations of power that configure how subjects perform through words and deeds and in turn the different subjectivities that spring forth. Latour does though draw attention to the various ways that subjects can and do act in relation to the key and others: they obey, conform or change the key and its conventions to invent new ones that would also apply to others. In this way, he effectively shows that rather than settled and certain, these relations involve ongoing struggles. Yet while acknowledging different forms of subjectivity, how they take shape, form and involve different relations of power is unexamined. Ironically, Latour references Michel Foucault when he offers one interpretation of the Berlin key as being disciplinary but does not carry this through to account for the fragility of discipline in the face of subjects who act otherwise. This is what Foucault’s rethinking of the transformation from ancient to modern forms of power provides through his emphasis on the simultaneous presence of three modes of subjectivation: obedience, submission, and subversion. For him the exercise of modern power demands not only subjects that obey and submit but also can engage in ‘acts of truth’ (Foucault 1997). Etienne Balibar, taking up Foucault’s framing, describes this as the difference between the ‘subjectus’ and the ‘subjectum’, that is, the difference between a subject to power and a subject of power.⁴ A subject to power is one who is dominated by and obedient to a sovereign whereas a subject of power is one who is an agent of power even if this requires participating in their own submission. It is through the subject’s

4 This is an interpretation of Balibar’s differentiation in: Balibar E. (1991) Citizen Subject. In: Cadava E, Connor P and Nancy J-L (eds) *Who Comes After the Subject?* London: Routledge, 33–57.

submission that the possibility of subversion arises. In this way, what Latour describes as the 'fragility' of the Berlin key is the unknowability of the forms of subjectivation to which it will give rise. Subjects of the Berlin key are not already formed and inhabited by external forces bearing down on them but composite subjects of obedience, submission, and subversion where all three are always-present dynamic potentialities.

Balibar described Foucault's contribution as 'the birth of the citizen subject'.⁵ For him, the citizen subject is the actualisation of the potential to subvert. It is a potential and possibility that is mediated in relation to other people and things (the steel of a key, the actions of a concierge) but both the act (filing down one end of a key) and the subject (obedient, submissive and/or or subversive) are not given. They are performed. But whether the act follows or exceeds existing social conventions that organize sets of relations (how to use the key) cannot be known or controlled. This is a point made by Judith Butler (1990) in her innovative take up of Austin's speech acts to theorize gender. It is through citation, repetition, and resignification of a convention that subjects of both submission and subversion are produced and their acts can have performative force. Yet, as Austin also noted, the latter has unpredictable effects; resignification, in the way understood by Butler as a break with conventions, cannot be known in advance and as such is unknowable. What Butler describes as the performative force of saying words is what Latour's account of the Berlin key says about the performative force of doing things. This is related to a final point about Latour's account: by modifying the Berlin key and changing its working convention, subjects are, I argue, making a claim; they are saying through their deeds, 'I have a right to leave the door open at other times.' Its performative force depends on its success – the revised key works or another resident reverts the convention and so it can also fail.

It is this point – the possibility of breaking with conventions and do words with things differently – that provides a way to think about how subjects act through the things of the Internet. Like the Berlin key, when subjects act through the Internet they do so in relation to things such as platforms or apps that are part of sociotechnical arrangements of materials, technologies, rules, conventions and bodies. Things are but one element of the Internet which, as Deibert (2009) describes, is an interconnected network of computers (and information and communication technologies (ICTs)) and includes governments, corporations, and organizations such as Internet service providers (ISPs) who own and operate the infrastructures that connect users to the Internet and each other; software such as operating systems, code, and cryptography; and hardware such as routers, switches, cables, transmitters, receivers, and servers. Such infrastructures extend to the myriad people who maintain, operate, and configure them as DeNardis (2012) notes in a useful description

5 As noted in Isin and Ruppert (2015). Balibar is the only scholar known to have made this connection.

of its complexity and layers. Finally, people are embodied subjects who act through these sociotechnical arrangements of conventions, humans, devices, norms, values, affects, laws, ideologies, and technologies.

Like Berlin keys, things of the Internet such as platforms are made up of conventions that people act through as embodied subjects. The Berlin key needs the subject who understands how to operate the key with a turn of their wrist, to exert pressure, and to push open or close a door; some subjects obey and bolt the door at night while others complain but submit. Yet others file down one end of the Berlin key to form a single bit so that the door can remain open when they go out to walk the dog at night. And so too things of the Internet involve and need embodied subjects who understand and know how to act through it; while some may submit and obey conventions, others can also engage in new deployments of conventions and resignify them. Like Berlin keys, subjects are doing words with things that make up the Internet when they download, upload, forward, and block content to when they encrypt and cloak their actions. And like Berlin keys, Internet platforms shape but are reformed and transformed through the repeated actions, demands, interruptions, and resignifications by subjects who do not just follow but also play with and subvert or seek modify their conventions.

What I am suggesting is that Internet platforms are like Berlin keys: they enable subjects to understand and perform in relation to them as social and technical conventions. That is, the platforms of the Internet do not contain and simply enforce social relations nor do people merely follow conventions, but through the Internet they act in relation to things and others and how they do so can be variable — they can obey, submit and/or subvert them. They can perform through things of the Internet that constitute a ‘digital act’, which has two aspects: the potential subversion of a convention and the making of a rights claim. Both aspects relate to a conception of the citizen advanced in critical citizenship studies, which posits that the citizen is not simply a member of the nation-state as advanced in usual accounts of state-citizen relations.⁶ Instead, I suggest that citizens are subjects who make rights claims and contest existing rules, laws and conventions such that citizenship is a site of contestation. Not only through what they say but through what they do through the Internet, citizens can make rights claims such as ‘I, we, they have a right to’ be anonymous or share and download documents, for example.⁷

This conceptual framing provides a way to interpret the various registers of action when people do things through the Internet and the modes of subjectivation they

6 See discussion in Clarke J, Coll KM, Dagnino E, et al. (2014) *Disputing Citizenship*. Policy Press.

7 This is a phrasing proposed in Isin and Ruppert (2015). The phrasing captures that citizenship rights are not claimed for one or some but all citizens. As we also note, making claims was not one of the five classes of speech acts that Austin identified as having performative force, which include judgments, decisions, commitments, acknowledgements, and clarifications. We propose claims as a sixth act to account for the rights claims of citizens.

perform. Like Berlin keys, they can obey or they can make rights claims and in doing so perform as citizens. In this light, the politics of the Internet are not confined to the demands people make in words about how it should operate, but also how they perform in relation to the sociotechnical relations of which they are a part. Much research of course has been undertaken about the politics of and in digital technologies. Rights and subjectivity are often addressed in relation to issues of ethics and consent and the asymmetry of power relations between human subjects and researchers (Metcalf and Crawford 2016). Others focus on how power relations are part of the making of data that involves dispersed infrastructures, processes, exchanges and relations between social and technological actors. In STS, this has included approaches that invert infrastructures to demonstrate the values, politics and relations that shape and block what people think and do (Bowker and Star 1999). That work builds on a classic argument in STS that infrastructures are political and 'technology is politics by other means'.⁸ Later work has extended this to information or knowledge infrastructures such as algorithms, intelligent devices, and platforms as being fundamentally political.⁹ This work is critical in advancing the argument that infrastructures are not neutral (nor the data they produce) by drawing attention to how politics and power are exercised by designers and then materialised in the workings of infrastructures.

In contrast, another strand of research focuses not on the politics of what the Internet is politically doing to subjects but how subjects variously engage with platforms to do politics. Subjects organise and mobilise political protests (Fuchs 2014), engage in citizen journalism (Blaagaard 2013) or forms of digital activism (McCaughy 2014; Yang 2009; Tatarchevskiy 2011), and challenge or hack conventions of the Internet such as copyright laws (Coleman 2013; Jordan and Taylor 2004). Activists who engage in anti-surveillance resistance also invoke different technological resistance strategies such that their acts cannot be reduced to one interpretation (Dencik et al. 2016). In these latter examples, subjects do not just follow and obey the conventions and rules of digital technologies but seek to resignify, modify and perform as political subjects in relation to them. What I have suggested is a way to conceive of the political subject of this strand of research and the various forms of subjectivation through which they act and say words by doing things.

8 A review essay by Rowland and Passoth summarises some of these works and their conceptualisations of the relation between infrastructures and politics: Rowland NJ and Passoth J-H. (2014) Infrastructure and the state in science and technology studies. *Social Studies of Science*: 1-9.

9 For a discussion of examples see Edwards PN, Jackson SJ, Chalmers MK, et al. (2013) *Knowledge Infrastructures: Intellectual Frameworks and Research Challenges*, Ann Arbor: Deep Blue.

Digital sociology and digital acts

To return to the opening narrative, how then might we interpret the digital acts of subjects who post photos of police brutality? Let's consider two examples of what has come to be called digital activism. Bonilla and Rosa (2015), in their account of how social media was powerful for documenting and challenging episodes of police brutality in Ferguson, Missouri, coined the term 'hashtag activism' to capture how platforms are key in the forging of new political associations and communities. They show how a variety of social media 'tools' were mobilised to document and circulate images of state-sanctioned violence and contested media representations of racialized bodies and marginalized communities. Rahimi (2011), reflecting on social media protests in post-election Iran of 2009, also goes beyond treating social media platforms as communication by analysing the myriad ways they are mobilised to enact political dissent. He outlines how organizers used text messaging, as well as various social networking sites such as Facebook, to organise protests and disseminate news and images. Both accounts resist a separation between 'offline and online' activism and attend to the various ways that politics are not simply limited or enhanced by platforms but emerge from the ways activists invent new forms of political action and creatively transform and reshape them. Importantly, they emphasise that activists do so in the face of conflict and uneven power relations and as forms of resistance to state power.

What the studies implicitly or explicitly contend is that activists or protesters use social media to do politics and it is the content of digital acts – police brutality or state repression – that distinguish them as political. Additionally, political subjectivity exists in the figures of the 'citizen journalist' or 'activist' or 'protester.' However, the conceptualisation I have outlined begins by first defining what is the digital act (the break with a convention) and then asks what form of political subjectivity does it express? The digital act the aforementioned studies describe is what Allan (2013) argues Internet platforms make possible: the act of witnessing and that we may know differently. Julian Assange, a cofounder of WikiLeaks, wrote in an early reflection that, 'every time we witness an act that we feel to be unjust and do not act we become a party to injustice' (Assange 2006). There are political and ethical aspects to his statement. The political is a judgement on justice and injustice and the ethical the call to act and bear witness. The ethical becomes clearer when Assange further says, '[t]hose who are repeatedly passive in the face of injustice soon find their character corroded into servility.' Subjects, by exercising the capacity to judge, are not merely obedient (or servile) but also subversive. This is because submission to conventions of the Internet requires first judging the terms of one's own submission. Subjects, for example, also post images and use hashtags to spread them to different networks to promote parties, humour or personal events and news. Arguably, these are the very actions and meanings that social media platforms promote and which serve the commercial interests of their owners. Like subjects who

follow the expected logics and conventions of the Berlin key, subjects also submit to the expectations and norms of these platforms both in terms of what they do with them and what they say. However, this capacity to submit to the conventions of the Internet opens the possibility of subversion. In this regard, witnessing can be interpreted as subversive in the effort to resignify expected conventions of platforms, to challenge dominant representations of media and state knowledge, and to expose power injustices and abuses.¹⁰ Witnessing tells us that there are subjects who find it intolerable to witness abuses and misuses of authority and not share them. Witnessing suggests that citizens have a right to know what state and corporate authorities are doing often in their name. WikiLeaks and whistle-blowing, for example, claim this right to know through both the creation of content and its (re)transmission through actions such as tagging, aggregating, redirecting, liking, and reposting. Such acts of witnessing involve political and ethical claims and the right to witness an injustice and share it (so that the world may know); it is in this regard that they bring the political subjectivity of the digital citizen into being in the sense I previously outlined.

While citizenship has often been reduced to membership in the nation-state, as I previously argued, performing as a citizen is not the exclusive property of the nation-state. On the contrary, the nation-state may be a liability for upholding the subject of power as one who exercises the capacity to subvert power relations. Indeed, many digital acts are posed against the nation-state's legitimacy on issues such as national security and this has given rise to evermore expressions of 'the right to bear witness' (Allan 2013). The Internet thus creates openings for citizens to witness and is increasingly part of our political imaginaries, which extend beyond the boundaries of nation-states.

To be sure, witnessing existed before the Internet, however, it has been resignified through new conventions, which have dramatically altered the politics of knowledge and the right to know. It has been resignified in relation to four political questions. The first concerns anonymity and the right to act without being identified. While remaining anonymous on the Internet continues to be a battle, it constitutes a defining political struggle of our time. The second is the velocity of acting through the Internet and the speed at which an act can travel. The third concerns the extensity of acting where the number of addressees and destinations possible is overwhelming as are the boundaries, borders, and jurisdictions an act can traverse. The fourth is that of traceability. If it is done on the Internet, an act can be traced in ways that are practically impossible outside the Internet. Some of these attributes of digital acts are arguably like acts performed through other technologies such as the telegraph, megaphone, radio, and telephone. But it is when anonymity, velocity,

10 See for example, Dencik L, Arne H and Cable J. (2016) (Towards data justice? The ambiguity of anti-surveillance resistance in political activism. *Big Data & Society* 3) and their account of how activists' resistance to state surveillance practices address the implications of data-driven forms of governance in relation to social justice agendas.

extensity, and traceability are taken together that digital acts are distinct in terms of both the conventions by which they become possible and the effects that they can produce. This is especially the case with two other kinds of digital acts – hacking and commoning – through which rights claims are also made. They challenge, if not subvert, conventions of the Internet by, for example, circumventing copyright laws and openly creating, sharing and distributing digital objects.¹¹ What the resignification of these political questions suggests is that the subject who acts through the Internet is not the same subject as we have come to know in sociology.

However, as Butler has argued, acts can misfire, be misinterpreted, or have no effect. There is no certainty that witnessing will have effects as there are many potential dangers and perils such as co-optation, assimilation, infiltration, taming, blocking, filtering, and so on. At the same time, digital acts also make it possible for subjects do other things through, for example, tagging and aggregating to disseminating, classifying, and curating content or, as I have put it, not only do things with words but do words with things in ways that resignify political questions of anonymity, extensity, traceability, and velocity: they enable the dissemination of digital content with anonymity at almost instantaneous speed through numerous networks, and leave traces along the way.

In these ways, actions such as liking or sharing, while countable, are simultaneously ‘open-ended’ such that they ‘keep the register of action in suspension’ (Marres 2017: 156). In relation to this unknowability, Chris Kelty notes that multi-interpretations of action are possible and that such multiplicity is key to the functioning of platforms which seek to engage heterogeneous actors ((Kelty 2012) cited in Marres (2017)). One way of conceiving of that multiplicity and heterogeneity – or the lacunae of digital research between digital traces or registers of action and interpretation – is the framing of political subjectivity I have proposed. It is a conceptualisation that asserts differentiated possibilities of acting and subjectivation such as the political subject who does not simply participate but through her digital acts does words with the things of Internet. Rather than singular, a range of political subject positions and possibilities can come into being when subjects act through the Internet. And like political acts of other kinds, this involves ongoing struggles of which an act is a constitutive part.

This framing also responds to Marres’ appeal for more ‘democratic’ forms of participation and in turn knowledge production that are possible in the context of infrastructures that are economically, politically and socially organised (152). She calls for positive accounts through, for example, experiments with alternative methods of data capture, interpretation and interactive research that mobilise digital technologies for ‘progressive purposes’. To do so, I have argued, also requires a concept of the political subject who acts in relation to digital technologies rather than simply participates in and interacts with them. Such a conceptualisation is necessary if

11 These acts are elaborated in Isin and Ruppert (2015).

societies are to be understood not as structures but as outcomes of acts and power relations that are not ontologically equivalent. People are part of changing, challenging and resignifying digital technologies when they act through the Internet and perform a range of subject positions. I have offered a way to conceive of and interpret the registers of action and the data they generate when people perform subject positions that are composites of obedience, submission, and subversion. And, when people subvert conventions of the Internet and make rights claims, I suggest they are performing digital acts and a political subjectivity called the digital citizen.

References

- Allan, S. (2013): *Citizen witnessing: revisioning journalism in times of crisis*, Cambridge.
- Assange, J. (2006): *Conspiracy as Governance*. Available at: <http://goo.gl/4l8lA>.
- Austin, J.L. (1962): *How to do things with words*, Oxford.
- Balibar, E. (1991): *Citizen Subject*. In: Cadava E, Connor P and Nancy J-L (eds) *Who comes after the subject?* London, pp.33-57.
- Blaagaard, BB. (2013): *Shifting boundaries: Objectivity, citizen journalism and tomorrow's journalists*. *Journalism* 14, pp.1076-1090.
- Bonilla, Y / Rosa, J. (2015): *# Ferguson: Digital protest, hashtag ethnography, and the racial politics of social media in the United States*. *American Ethnologist* 42, pp.1548-1425.
- Bourdieu, P. (1993): *Language and Symbolic Power*, Massachusettes.
- Bowker, GC / Star, SL. (1999): *Sorting Things Out: Classification and its Consequences*, Cambridge, Massachusettes.
- Butler, J. (1990): *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*, London.
- Clarke, J / Coll, KM / Dagnino, E / et al. (2014): *Disputing Citizenship*, Cambridge.
- Coleman, EG. (2013): *Coding freedom: the ethics and aesthetics of hacking*, Princeton, N.J.
- Deibert, R. (2009): *The geopolitics of internet control: Censorship, sovereignty, and cyberspace*, in: Chadwick A and Howard PN (eds), *Routledge handbook of internet politics*, London, pp.323-336.
- DeNardis, L. (2012): *Hidden Levers of Internet Control*. *Information, Communication & Society* 15, pp.720-738.
- Dencik, L / Arne H / Cable J. (2016) *Towards data justice? The ambiguity of anti-surveillance resistance in political activism*. *Big Data & Society* 3.
- Edwards, PN / Jackson, SJ / Chalmers MK / et al. (2013): *Knowledge Infrastructures: Intellectual Frameworks and Research Challenges*, Ann Arbor.
- Foucault, M. (1997): *Ethics: Subjectivity and Truth*, in: Rabinow P (ed), *Essential Works of Foucault 1954–1984*, New York.
- Fuchs, C. (2014): *Social media: a critical introduction*, London.
- Inin, E. / Ruppert, E. (2015): *Being Digital Citizens*, London.
- Jordan, T. / Taylor, PA. (2004): *Hacktivism and cyberwars: rebels with a cause?*, London.
- Kelty, CM. (2012): *From participation to power*, in: Delwiche A and Henderson J (eds), *The Participatory Cultures Handbook*. New York and London.

- Latour, B. (2000): The Berlin key or how to do words with things, in: Graves-Brown P (ed), *Matter, materiality and modern culture*. London, pp.10-21.
- Latour, B. (2010): *The Making of Law: An Ethnography of the Conseil D'État*, Cambridge.
- Marres, N. (2017): *Digital Sociology: The Reinvention of Social Research*, Cambridge.
- McCaughey, M. (2014): *Cyberactivism on the participatory web*. London.
- Metcalf, J / Crawford, K. (2016): Where are human subjects in big data research? The emerging ethics divide. *Big Data & Society* 2.
- Rahimi, B. (2011): The Agonistic Social Media: Cyberspace in the Formation of Dissent and Consolidation of State Power in Postelection Iran. *The Communication Review* 14, pp.158-178.
- Rowland NJ and Passoth J-H. (2014) Infrastructure and the state in science and technology studies. *Social Studies of Science*: 1-9.
- Tatarchevskiy, T. (2011): The 'popular' culture of internet activism. *New Media & Society* 13, pp.297-313.
- Yang, G. (2009): *The Power of the Internet in China: Citizen Activism Online*, New York.

Evelyn Ruppert, PhD
Department Sociology
Goldsmiths University of London
New Cross
GB, SE14 6NW, London
e.ruppert@gold.ac.uk

Abstracts

Dirk Baecker

Sociology 4.0 and its Precursors: A Sketch

Sociology is a child of the modern book printing society. With the transition to a society of electronic and digital media, institutional, structural and cultural self-evident facts of modern society are at issue, without sociology so far having sufficient granularity in its concepts to observe and describe the transition from modern to a "next" society. This article puts the transition from a modern society to a "next" one into perspective by placing it in the context of four media epochs of human society (oral, literal, printing press and "digital" society). And it is working on the determination of a basic sociological idea which, according to the thesis, focuses on problems of communication, i.e. the creation, maintenance and modification of dependencies between independent living beings, and in its own form has been conceived of long before the formulation of an explicit sociology. Each of these media epochs has its own "sociology", even if sociology only becomes explicit in modernity. It turns out that human societies have always been dealing with inscrutable communication partners, be they ghosts and gods, past and future times, "free" individuals or the "invisible machines" of the present. Sociology 4.0 is therefore the latest variant of knowledge to understand a communication oscillating between knowledge and ignorance and forming its own memory in this oscillation.

Sascha Dickel

Postsocial society. Functional differentiation in times of digital communication.

Prototypical cases of open science indicate a tendency towards social dedifferentiation. Hence, the article asks if Luhmann's theory of social differentiation is still adequate to describe contemporary digital society. I argue that a social dedifferentiation of science would not contradict Luhmann's theory. Social dedifferentiation rather corresponds to an understanding of functional differentiation as a post social formation of society. I suggest that the actual challenge for systems theory is to expand its understanding of the post social – beyond the boundaries of human participants.

Tobias Wolbring

The Digital Revolution in the Social Sciences: Five Theses about Big Data and Other Recent Methodological Innovations from an Analytical Sociologist

In recent years, both scholars and policy-makers place big hopes in the emerging fields of data science and computational social science to solve not only academic

puzzles, but also to cure many “real-world” problems in a wide range of areas such as health, crime, and poverty. In this paper, we re-evaluate these claims, highlight current problems of these nascent fields, and show what sociology has to contribute to and can gain from the digital revolution in the social sciences. We thereby focus on analytical sociology – a field at the intersection of classical sociology and modern computational social science, which places a strong emphasis on mechanism-based explanations and rigorous empirical analyses. In a nutshell, we argue that sociology has to bring a lot to the table with important contributions concerning not only substantive research questions, but also theoretical insights and methodological skills. Both sides – not only sociology, but also data science – could thus substantially profit from a closer exchange, while some problems still remain that hinder an even more fruitful collaboration.

Barbara Sutter and Sabine Maasen

The Re-Invention of Sociology in, for and with a Society Digitalizing Itself

Digitalization fuels what Evgeny Morozov has coined technological solutionism: Whatever problem emerges, it might be solved by digital technologies. Sociology seems rather reluctant to join in this euphoria, as the problem that might be solved by digital sociology and/or a sociology of the digital is not right at hand. What can be easily found, however, are various phenomena at the interface of sociology and the digital. The authors collect traces of these interactions and – using Foucault’s “principe de série” – arrange them along their intradisciplinary effects, their aims, allies and addressees beyond the discipline, and their socio-epistemic configurations – i.e. the authors follow the traces of sociology of, for and with a society digitalizing itself. It is shown, that these indicate an undergoing re-invention of sociology and that this project in the making calls for empirical-reflexive STS of sociology – and its society.

Elke Wagner and Niklas Barth

The Communicative Construction of Data

The [ongoing] discussion about digital transformation can be read as a media debate. As the early starting point of this debate, we can identify the pervasion of society’s infrastructure with computer-based recording machines that achieve enormous gains in complexity by reducing communication to calculations based on the binary code of 0 and 1. When we look at this debate media effects of the digital become highly visible in this context. The present article focuses on the classical sociological question of how the reality of a digital, data-based society is generated in communication. Our inquiry here is limited to the observation of the social-scientific discourse on Big Data. In reviewing the sociological literature from this perspective, we have chiefly encountered modified sociological distinctions drawn between observer and world, technical and human observers, and ultimately the

distinction between data and communication. We see a societal view of data that has differentiated a perspective on data as an entity that follows a logic of its own. In a fundamental sense, the sociological discourse that we have reviewed over the course of our reading suggests that it is the observation of data (I), communication of data (II), even the power of data (III), as well as the publicity of data (IV) themselves that actively intervene in communication processes and thus induce the transformation of social-scientific distinctions.

Katharina Kinder-Kurlanda

Big Social Media Data as an Epistemological Challenge for Society

By challenging conventional social science research methods, 'Big Data' is currently the subject of a critical discourse in sociology. The epistemological foundations of social science research are as much at stake, as is the significance of the theory of science as the basis of (social) scientific work and the question of who gets to speak with authority about 'the social' and is being heard. Does Big Data enable new insights? How can the findings be verified methodologically and ethically? This contribution argues that the epistemological questions that arise with Big Data are related to the various experiences that arise in everyday research work. The everyday practices of researchers and their concrete problems in dealing with data (from accessing it to publishing findings) need more attention in the discussion about Big Data's epistemology; these practices are deployed in the context of the academic job market, publication policies, high costs of interdisciplinary work and an increasingly important role of social media platform providers. Big Data research is often conducted in (emerging) disciplines that have no tradition of theorising scientific knowledge production. Uncomfortable, laborious and time-consuming ways of generating knowledge – which, for example, not always generate positive results and are difficult to maintain when faced with ever higher publication pressures as they prevail in more and more disciplines – are called for to create the necessary space for reflection on the epistemology of Big Data. The current situation offers an opportunity to bring in epistemological thinking and to identify points of contact where sociology and Big Data research can meet in order to unlock Big Data's potential by grounding it on epistemological foundations that have been subjected to critical reflection.

Roger Häußling

Datafication: Data as Interfaces between Algorithmic and Social Processes

This paper approaches the topic of digitisation from a genuinely perspective of sociology of technology. The focus on technological aspects is currently found in two main approaches: the so-called computer-centered paradigm, which focuses on programs, binary processes and algorithms, and the database-centered paradigm, which focuses on the management of and access to data. In both approaches, the

central question of how digital and social processes are effectively united in the process of digitisation is until now unanswered. A further perspective for answering this question is seen here in the Relational Sociology. The present paper proposes that data be understood as interfaces between algorithmic and social processes. With an interface concept, the relational approach is able to analyze the core of the digitization process, the reciprocal effects of these two types of processes. For this purpose, a model of data technology couplings is developed.

Udo Thiedeke

Digital Normality? – A media-theoretical observation of the horizon of meaning of digitized sociality

So far, sociology has grappled with the social conditions and consequences of digitization primarily epiphenomenal and theoretically inconsistent. Thus, the normality of a sociality under conditions of digitization can hardly be grasped sociologically adequately. The article therefore proposes, on the basis of a functional-structural media theory of cybernetic interaction media, to record the socio-technical quality of a social horizon of meaning of digitized communication. This horizon of meaning defines "cyberspace" as the normality of digitized sociality in the paradoxical expectations of a reality unfettered by cybernetic computation.

Josef Wehner

“Numerical Coupling”: On the Relationship between Mass Media and the Internet

This article deals with the relationship between mass media and the Internet or social networks. Three considerations are put up for discussion. First, it is argued that the Internet is not only used by the mass media as another distribution channel, but also for the compilation and analysis of user activity, in particular the online comments and reviews of mass media offerings. A second, subsequent consideration is that such online-compilation/computation of data helps the mass media to gain insights into the opinions and expectations of relevant user groups as well as it provides the users with previously unknown possibilities of information on mass media events and the experience of participation and affiliation. In the third step, it is proposed that the decoupling between broadcasters and audience or users that characterizes the system of mass media is bridged under conditions of online computation: numerical systems and corresponding formats of presentation provide a space of observation in which each side by means of numerical differences can reveal how it observes and evaluates the other side.

Nicole Zillien

Digital Experiences – Patient's Patchwork Knowledge in Health-Related Online Forums

Patients undergoing infertility treatment are constantly confronted with complex decisions requiring scientific knowledge. Referring to scientific knowledge, which often is tentative and conflicting, however, frequently impedes the patients' decision-making. Against this background, we analyse how infertility patients perceive and utilise other patients' knowledge which was communicated and gained in infertility forums. A guiding premise of this article is that the characteristics of digital media help to bring scientific knowledge to a conclusion and, in this way, to translate it into an everyday decision-relevant resource. In a multimethod design, we carried out qualitative telephone interviews with 32 people with an unfulfilled desire to have children, a standardised online survey of 1,216 users of infertility forums as well as a standardised content analysis of three German-language infertility forums. Our study shows that patients' online forums constitute a place where scientific knowledge and lived experiences intertwine. In order to increase their chances of a pregnancy, infertility patients using online forums interweave scientific knowledge and personal experiences, go back and forth in this process, and form patchwork knowledge enabling them to go on in decisions involving uncertainty.

Bernadette Kneidinger-Müller

TV as a social experience. Social TV as a substitute or complement to traditional TV dialogues

Digitization, mobilization and individualization describe socio-technological processes of change that influence everyday practices of television reception. The development of so-called social TV applications, which are often used by means of "second screens", is an example of this. This raises the question of how social TV applications can change the social experience of television reception. In this contribution it is shown, in which form social and technical developments contribute to the individualization and the rediscovered collectivization of television consumption. Based on theoretical considerations and empirical analyzes, it is discussed how social TV applications can become a substitute or supplement to traditional TV conversations.

Heike Greschke and Jagoda Motowidlo

Living Apart together: Socio-technical Constellations and Practices of Care and Education in the Context of Transmigration

How can we grasp the relationship between technological development and the social appropriation of communication technologies (CT)? Based on the phenomenon of transmigration, this article proposes the term techno-social hybridization in order to highlight the mutuality of social and technological adaption, which is held

to be a key feature of mediatisation processes. Transmigration relies on cross-border mobile practices generating long-lasting transnational family relationships and simultaneously link individuals to places of origin and destination. Transmigration is hardly imaginable without CT – this has become particularly evident with the advent of electronic and digital technologies. Nonetheless, transnational family relationships can be traced back to the 18th and 19th centuries. In a diachronous comparative analysis, the article examines the emergence of transmigratory practices of care and education and their enhancing through the ages of communication technologies. We scrutinize how the mediatisation of social practices and the socialization of media technologies mutually depend on each other and changes the distribution of agency between human and technological participants. To summarize the results of the analysis, techno-social hybridization embraces three levels of interaction: First, the mediatisation of the social is interacting with a simultaneous socialization of media; second, the materiality of media formats converges with the modes of action and interaction into which they are admitted and which are transformed within, so that, thirdly, in socio-technical constellations functional elements of technological and human participants reflexively refer to each other.

René König and Patrick Sumpf

Is the user always right? The inflationary reliance on trust in the context of online platforms

Online platforms provide the infrastructure for a smooth transmission of data between various actors (e.g. users, developers, advertisers). On the one hand, the platform-based Web 2.0 has opened the door to the internet for less tech-savvy users by hiding complexity behind conveniently usable interfaces. On the other hand, platforms have contributed greatly to a black-boxing of the internet as they make it harder to understand and control the underlying socio-technical complexity. At the same time, risks and uncertainties are largely transferred to the users who are expected to make informed decisions when they agree to the platforms' terms and conditions. The emerging system thus heavily relies on trust in and by the users – to an extent which we regard as inflationary. In the age of Big Data and the Internet of Things this development exacerbates: The digital deeply intertwines with the physical and data flows even more opaquely. We trace this development from the analytical view point of trust research and address the ensuing implications for governing platforms and digital sociology.

Christian Stegbauer and Alexander Mehler

Reasons for the Formation of Ubiquitous Centre Periphery Structures and their Consequences

Investigating the relationship structure in internet-based social spaces nearly in all cases produces similar relational patterns, namely centre-periphery structures. This

pattern has considerable consequences for the possibility of equal participation in discussions. Information is concentrated on a few participants. This leads to an unequal distribution of power and influence. To explain the development of such inequality structures, we examine the causes of the structure formation. We find reasons in numerous restrictions that also have an impact on the Internet. These include cognitive limitations (only a few actors are known by name) and social constraints (for example with regard to the size of multilogues). Even time and space restrictions play a role on the Internet. centre periphery structures can be found in all of the social spaces we investigated: Internet chats, mailing lists, in the discussions on Wikipedia articles and also in the relationship structure of the entire Wikipedia. These findings are particularly interesting because it is.

Oliver Nachtwey and Philipp Staab

The Production Model of Digital Capitalism

The digitalisation of the economy is transforming companies, division of labour, and market structures. Its consequences for a systematic understanding of capitalist transformation, however, are barely analytically understood. Therefore, we propose a perspective on digital capitalism as a specific production model which differs from the Fordist and post-Fordist production model in significant ways. We develop an analytical framework of digital capitalism which is supposed to connect research on digitalisation with systematic studies of capitalism.

Andreas Boes, Tobias Kämpf and Alexander Ziegler

Labour in the information space – informatization as a perspective for a sociological understanding of the digital transformation

In the context of digital transformation a process of radical change is taking place in society. The ways how people communicate and access information, how their working world looks like, how they spend their spare time, how political processes work, how opinions are formed, how values are created, and how knowledge is shared are subject to fundamental changes. Amid this situation, sociology is confronted with the task of developing an adequate theoretical and empirical toolset for the analysis of digital transformation. In doing so, sociology encounters a public discourse that has become accustomed to speak in a reified form of the digital transformation of society and its subsystems. Against this background, we aim to show that the theoretical perspective of informatization proves to be an instructive approach to sociologically analyse the digital transformation. Informatization doesn't put the main focus on the concept of digitisation, but on a sociological understanding of information and relates change processes in society to the development of the productive forces. On this basis, we argue that the development of the internet into an open information space is the main driver of digital transforma-

tion and demonstrate, taking the working world as an example, its disruptive impact on the society as a whole.

Sabine Pfeiffer and Anne Suphan

Digitalisation, Work and Employment: Well-Known Contexts, Obsolete Categories, Novel Effects

In view of the transition to a digital society, public discourses such as sociology and labour market research are concerned with the – to some extent – far-reaching predictions of automatisisation. The losers here would primarily be machine-oriented activities in industrial sectors, as these are assumed to be largely routine-based. This contribution challenges the quantitative labour market research which takes this line of argument, demonstrates the inherent limits of categorising activities into routine or non-routine, and confronts the macro data with contrary results from qualitative research into the sociology of labour. This evidence, which – to some extent – suggests that non-routine activity is in fact becoming more important in increasingly digitalised jobs, is then measured on the basis of the BIBB/BAuA employment survey and an index of work capacity (the AV Index). By means of the authors' own analyses and a comparison with the highly regarded study by Frey/Osborne, the authors question the categorisation routine/non-routine. Finally, the argumentation moves away from the empirical labour market level and discusses the results from the perspective of modernisation theory.

Uli Meyer

Industry 4.0 as a Technological Vision for the Future

This article examines the ascent of the term and concept of Industrie 4.0 and the reasons for its success in Germany from 2012 until today. The debate on Industrie 4.0 takes place within the broader context of digitalization in various sectors of society. Alongside the more global vocabulary of digitalization, especially terms like 'big data' or the 'sharing economy,' Industrie 4.0 has established itself as a prominent buzzword in Germany. Industrie 4.0 is an example of an envisioned socio-technical future. It also illustrates how ideas about the future of technology impact on the present. To grasp the emergence and success of such imagined futures, we draw on concepts from science and technology studies (STS) and the sociology of technology and connect them with ideas from organization studies. We argue that an envisioned sociotechnical future is successful when it provides a source of orientation to as many organizations as possible. Digitalization discourses, like Industrie 4.0, do impact on the present, but not in the way they are conventionally portrayed. While stakeholders and organizations base their activities around digitalization discourses, they do so in their own specific ways. We thus argue for clearer distinctions between (a) current discourses on digitalization, (b) organizational deci-

sion-making processes related to digitalization, (c) and changes in everyday processes and activities in and by organizations.

Uwe Matzat and Erik van Ingen

Social inequality and the digital transformation of Western society: what can stratification research and digital divide studies learn from each other?

We examine what the social change induced by the ubiquitous use of social media and other Internet applications in Western society implies for sociological research on inequality and stratification. Stratification research on the one hand and studies of the digital divide on the other hand used to be quite separated. We provide an overview of research on inequality in the field of social media and other Internet-use research and argue that separation between this and mainstream inequality research is no longer useful. Digital divide research in the 1990s examined which groups were disadvantaged with respect to access to the Internet. Later attention shifted towards a so-called second order digital divide, focusing on inequalities in the distribution of a diverse set of digital skills as well as inequalities in forms of Internet use. Recently researchers have started to address questions with regard to a third-order digital divide consisting of inequality in outcomes of Internet use. This type of research creates a bridge to traditional inequality research, as it focuses on the (real-life) consequences of what individuals do online. Since variation in Internet use leads to inequality of outcomes of Internet use, inequality of life chances is directly addressed by digital divide research. We argue that the ubiquity of use of social media in almost all human domains, and the fact that research has shown that this usage affects socio-economic positions and quality of life, urges inequality researchers to take into account digitalization as an important dimension of inequality. Most important, the shift to a third order digital divide provides the opportunity for both areas of research to focus on outcomes as a point of convergence. Looking ahead, we propose a comparative approach for future sociological research that takes into account findings of stratification and digital divide research.

Christian Papsdorf

Regarding the reasons and obstacles of voluntary non-usage of the internet. An alternative perspective on ubiquitous mediatisation processes

This article provides an alternative perspective on the apparent unlimited diffusion of internet communication. Recurring to two complementary concepts, i.e. mediatisation and digital divide, it is shown that the deficits and shortcomings of internet communication cause four major issues that shed a different light on the internet usage. Those are (1) media restrictions of the communicableness, (2) privacy related constraints of content, (3) physical and mental restrictions of communications capacity and (4) limits of automation capacity. Subsequently, we discuss under what

circumstances non-usage is even possible with regard to the close entanglement of the internet and everyday life. The paper closes with four implications of this alternative perspective on internet research.

Tanja Carstensen

Gender and the Digital – programs, findings and synergy effects at the intersection of sociology of gender and digital sociology

Technologies are a constitutive part of gender relations; at the same time, gender relations are inscribed into the design and use of technologies. This tight-knit relationship of technology and gender also becomes evident regarding digital technologies. However, the connection between digital sociology and the sociology of gender has, as of yet, hardly been elaborated, which is surprising not least because they share a set of common theoretical references, paradigms, issues, and research attitudes. The paper aims to identify possible synergy effects of both sub-disciplines, outlining the key assumptions, questions and concerns of each as well as summarizing findings on the main research areas of access, materialization, practices, division of labour, and publics. It can be shown that digital technologies both stabilize and destabilize gender relations. At the same time, the potential of collaborative research is illustrated.

Jeffrey Wimmer

How Everyday Political Engagement Practices Transform: An Examination of the Usage of Social Network Sites

Surprisingly, the question of the superordinate social and media embeddedness has so far not been systematically taken into account in the analysis of political engagement and participation in the digital age. The article therefore wants to empirically explore the extent to which the subjective understanding of participation and the associated participatory practices have changed. On the basis of an explorative survey of 490 respondents on their media usage, media literacy, offline / online network as well as engagement motives and practices, the importance of media and non-media forms of engagement in the digital age and how they are embedded in communication networks will be highlighted. Additionally, the influence of the usage of social networking sites on engagement is examined.

John Postill, Victzor Lasa and Ge Zhang

Monitory politics, digital surveillance and new protest movements: an analysis of Hong Kong's Umbrella Movement

In this article we seek to inject some dynamism and complexity into the current scholarship on digital surveillance. Drawing from ethnographic research in Hong Kong, we argue that digital surveillance is a multi-directional endeavour with top-down, bottom-up and horizontal dimensions. Therefore, it cannot be reduced to

desktop-down portrayals of an almighty ‘surveillance state’ – not even in advanced surveillance regimes like China’s. Instead we suggest that digital surveillance practices must be set within a much larger, dynamic system we describe as monitory politics, a type of political action in which state and non-state actors surveil and shape one another’s activities across a rapidly changing communicative landscape. To develop this idea, we first provide a brief methodological section based on our participant observation during the 2014 protests in Hong Kong, also known as the Umbrella Movement, after which we review the existing literature on China’s surveillance efforts. We then sketch an account of the protests, followed by a discussion of the uncannily similar horizontal (or lateral) surveillance practices of local people and the police. We conclude that China’s ‘networked authoritarianism’ (MacKinnon 2011, 2012) is far from being a perfect model of control, for numerous forms of dissent and resistance survive in the country, with the Hong Kong protests as a case in point.

Evelyn Ruppert

Doing words with things of the Internet

Much of social and political life is now conducted through the Internet and social and power relations are ever more entwined with digital life. How might digital sociology then attend to fundamental sociological questions of power and subjectivity as people variously act through the Internet? There are of course many studies of how the Internet is remaking sociality, social networks, publics, politics, identities, subjectivities, or human-technology interactions. In various ways, they attend to how the Internet is altering relations not only between people but also between people and vast arrangements of sociotechnical conventions that have become part of everyday language, such as tweeting, messaging, friending, emailing, blogging, sharing, and so on. Interpreting the digital data that these ‘registers of action’ generate and their different forms of subjectivity represent an interpretive challenge for digital sociology and its emerging digital methods. In response to this challenge, I offer a conceptual framing that starts from Bruno Latour’s account of ‘how to do words with things’ to interpret the various ways that subjects ‘do words with things of the Internet’. The framing builds on the formulation that when subjects act, they perform different subject positions that are composites of obedience, submission, and subversion. I then focus on subjects who perform digital acts by subverting conventions of the Internet to make rights claims and in doing so bring a political subjectivity called the digital citizen into being.

