

ASTA VONDERAU

# SCHMUTZIGE WOLKEN UND VERBORGENE KABEL

WAS WIR ÜBER IT-INFRASTRUKTUREN WISSEN MÜSSEN, DAMIT WIR  
DEN DIGITALEN KAPITALISMUS BESSER BEGREIFEN

Oft wird das Internet, gerade auch in der Eigenwerbung der IT-Branche, als fließend, offen und immateriell dargestellt. Online-Netzwerke und -Dienste wie Facebook oder Twitter sollen virtuell, egalitär, demokratisch und sogar umweltfreundlich erscheinen. Dass sie auf einer komplexen Infrastruktur beruhen, bleibt dabei meist unberücksichtigt. Dabei wachsen IT-Infrastrukturen und Industrien in unerhörtem Tempo und haben weitreichende ökologische und soziale Folgen, die öffentlich diskutiert werden müssen. Wenn wir als kritische BürgerInnen an der Gestaltung der digitalen Informationsgesellschaft aktiv teilhaben wollen, so die These dieses Beitrags, dürfen wir uns nicht mit der bloßen Betrachtung und Bewertung der Inhalte des Internets zufriedengeben.

## DIE INFRASTRUKTURELLE MACHT

Im Alltag nehmen wir Infrastrukturen wie Wasserrohre, Telefonkabel oder Strommasten kaum wahr. Wir betrachten sie als neutrale und statische Versorgungssysteme, die mit aktuellen gesellschaftlichen Geschehnissen oder Ereignissen unseres persönlichen Lebens nichts zu tun haben. So machen wir uns wenig Gedanken darüber, welche technologischen Vorgänge und menschlichen Arbeitsschritte notwendig sind, damit unsere E-Mails ihre Empfänger erreichen, oder wo die Urlaubsbilder, die wir online posten, aufbewahrt werden. Wir sind in eine technisierte, mit reichlich Infrastruktur ausgestattete Welt hineingeboren und empfinden sie als unhinterfragbare Normalität. Doch weisen SozialwissenschaftlerInnen heute immer wieder auf die gestaltende Kraft und das Machtpotenzial hin, das den scheinbar neutralen Infrastrukturen – dem «Unterbau» kapitalistischer Gesellschaften – innewohnt.<sup>1</sup>

So behauptet beispielsweise die US-amerikanische Architektin und Urbanistin Keller Easterling, dass die wichtigsten Veränderungen und Transformationen in der globalisierten vernetzten Welt nicht etwa durch Gesetze oder Diplomatie, sondern durch infrastrukturelle Veränderungen zustande kommen. Die «infrastrukturelle Matrix», wie Easterling die vielschichtigen Infrastrukturen heutiger Gesellschaften bezeichnet, fungiert dabei wie ein Betriebssystem der Informationsgesellschaften. Sie ermöglicht nicht nur deren Informationsflüsse, sondern gibt auch Spielregeln vor und lenkt und

gestaltet diese Flüsse.<sup>2</sup> Auf die Ebene alltagsweltlicher Erfahrung übertragen, bedeutet dies unter anderem, dass die Inhalte, die wir auf diversen Online-Foren posten und teilen, nicht ausschließlich von uns gestaltet, sondern immer auch von technologischen Vorgängen und infrastrukturellen Logiken des Internets geprägt werden. Auch dann, wenn wir es nicht merken oder nicht wahrhaben wollen.

Wenn wir als kritische BürgerInnen an der Gestaltung der digitalen Informationsgesellschaft aktiv teilhaben möchten, dann müssen wir uns mit deren infrastrukturellen Grundlagen und den vorherrschenden Produktionsmustern auseinandersetzen sowie mit deren sozialen und ökologischen Konsequenzen. Im Folgenden möchte ich auf einige Fragen und Problemstellungen hinweisen, welche in diesem Zusammenhang relevant sind.

## DIE SCHMUTZIGEN WOLKEN DER INFORMATIONSGESELLSCHAFT

Während es noch vor wenigen Jahren möglich war, die eigenen Daten auf einem Datenträger in der Schreibtischschublade aufzubewahren, so ist dies heute nicht mehr der Fall. Immer mehr Privatpersonen, Behörden und Unternehmen lagern ihr stetig wachsendes Datenvolumen in die sogenannte Cloud aus. Auch wenn der Begriff eine leichte, immaterielle und natürliche Entität suggeriert, handelt es sich bei dieser «Wolke» um eine komplexe Infrastruktur und Schwerindustrie: um riesige Rechenzentren mit Millionen von Ser-

vern, komplexe Glasfasernetze, Kabelknotenpunkte (die sogenannten Internet Exchange Points) und Ähnliches.

Mit der Erfindung des Cloud Computing, der Online-Lagerung und Echtzeit-Lieferung von Daten sowie der Entwicklung des Internet of Things, der Smart City und anderen Digitalisierungstrends ist die Rechenzentren-Branche zu einer der am schnellsten wachsenden Industrien weltweit avanciert. Wie jede Industrie verbraucht sie Ressourcen: Energie, Wasser und Arbeitskraft. Der globale Datenverkehr der Cloud, ihr Herzstück, wird aktuell auf über fünf Zettabytes geschätzt (ein Zettabyte entspricht 250 Milliarden Standard-DVDs). Ihr Energiekonsum umfasst gegenwärtig bereits um die drei Prozent des weltweiten Energieverbrauchs und wächst um zwölf Prozent jährlich.<sup>3</sup> Wenn die «Wolke» ein Land wäre, wäre sie das fünftgrößte Land der Welt, was den Stromverbrauch angeht. Datenspeicher befinden sich überall – in Banken und Bürogebäuden, in ehemaligen Industrieanlagen, Minen und Bunkern. Sie sind für zwei Prozent der Treibhausgasemissionen verantwortlich, was der Verunreinigung durch die Luftfahrtindustrie nahekam.<sup>4</sup>

Angesichts solchen Wachstums stellte Greenpeace International bereits vor einigen Jahren in seinen Berichten die Fragen «How Dirty Is Your Data?» (2011) und «How Clean Is Your Cloud?» (2012). Sind wir uns bewusst, dass unsere Daten die Umwelt verschmutzen können? Wie umweltfreundlich ist die Cloud eigentlich? Und welche Maßnahmen ergreifen IT-Unternehmen, um ihre «Datenwolken» im Sinne der Umwelt «sauber» zu halten? Wie die Greenpeace-Studien zeigen, werden die meisten Rechenzentren mit Kohle- und Atomenergie betrieben und verschmutzen die Umwelt so erheblich. Zwar ist es zivilgesellschaftlichen Kampagnen (wie der «Unfriend Coal Campaign») im Laufe der letzten Jahre mithilfe von öffentlichen Aktionen gelungen, die wichtigsten IT-Unternehmen wie Google, Apple oder Facebook zu einer Änderung ihrer Haltung gegenüber erneuerbaren Energien zu bewegen. Dennoch zeigt auch die neueste Studie «Clicking Clean» (2017), dass der größte Teil der globalen Datenspeicherung weiterhin nicht auf solchen basiert und dass umweltschonende Energielösungen nicht von allen IT-Infrastruktur-Anbietern und nicht in allen Regionen der Welt ernsthaft angegangen werden.<sup>5</sup> Problematisch ist in diesem Zusammenhang auch, dass in vielen Rechenzentren eine große Menge der Energie nicht einmal dem Datenvertrieb selbst dient, sondern für Backups, den Betrieb kaputter oder leerer Server oder für andere ineffiziente technologische Vorgänge verwendet wird. Darüber hinaus produzieren Rechenzentren Abfallwärme, die in die Umwelt ausgestoßen und in den meisten Fällen nicht als Energiequelle genutzt wird, wie es eine nachhaltige Lösung vorsehen würde.

Dabei sind selbst die «umweltfreundlichen» unter den Rechenzentren in Hinblick auf ihre Umweltauswirkungen problematisch, wie beispielweise das größte und erste europäische Facebook-Rechenzentrum in Nordschweden, das mit erneuerbarer Hydroenergie betrieben wird. Hier werden Posts von 800 Millionen NutzerInnen aus Europa und anderen Teilen der Welt in drei Serverhallen aufbewahrt, die jeweils mehrere Fußballfelder groß sind. Das Rechenzentrum verbraucht so viel Elektrizität wie die sechstgrößte Gemeinde Schwedens mit einer Bevölkerung von 146.000.<sup>6</sup> Zusätzlich ist das Rechenzentrum mit riesigen Dieselgeneratoren ausgestattet, die für die Stromversorgung im Notfall sorgen. Für die Regulierung der Luftfeuchtigkeit werden Unmengen an Trinkwasser verbraucht und die Abfallwärme heizt die umlie-

genden Wälder und Gewässer auf. Wenn wir nun versuchen, uns vorzustellen, wie viele von diesen in dieser «Wolke» gespeicherten Bildern, Videos und Einträgen unwichtig sind, nie angeschaut werden oder lediglich Werbezwecken dienen, dann erscheint die Frage berechtigt, ob der dafür nötige Ressourcenverbrauch gerechtfertigt ist.

Die Wolken der Informationsgesellschaften sind also noch lange nicht sauber. Doch warum sind wir uns dieser Problematik so wenig bewusst? Warum bemühen wir uns in unserem Alltagsleben beispielsweise um die Senkung unseres Heißwasserverbrauchs, aber denken kaum daran, dass jeder Klick mit der Maustaste infrastrukturelle Bewegungen verursacht und Ressourcen verbraucht? Das kaum vorhandene Bewusstsein über die Umweltfolgen der Digitalisierung gründet unter anderem auf der Tatsache, dass IT-Infrastrukturen – vor allem die Cloud – fast gänzlich in privater Hand sind. Sie dienen den Profitinteressen der Datenökonomie, die nicht auf Transparenz angelegt ist. Damit unterscheidet sich das Internet etwa vom Trinkwasser, das als ein öffentliches Gut betrachtet und dessen Vertrieb staatlich reguliert wird. Dem US-amerikanischen Medienwissenschaftler Tung-Hui Hu zufolge wäre es dringend an der Zeit, die technologischen Logiken der virtuellen Konnektivität zu diskutieren, IT-Infrastrukturen und -Industrien für die Öffentlichkeit sichtbar und verständlich zu machen, kurz: die infrastrukturelle Matrix der Informationsgesellschaften zu einem öffentlichen Raum umzugestalten.<sup>7</sup>

## **DIE LEEREN FABRIKEN DER DATENÖKONOMIE**

Rechenzentren werden in politischen und technologischen Diskursen oft als «Fabriken des 21. Jahrhunderts» bezeichnet. Tatsächlich sind sie im Hinblick auf ihre technologische Komplexität, ihren hohen Ressourcenbedarf und ihre Implementierungskosten mit traditionellen Produktionsbetrieben vergleichbar. Nicht zuletzt diese Ähnlichkeit motiviert Hoffnungen auf eine neue industrielle Ära, auf ökonomischen Wohlstand und neue Arbeitsplätze. Vor allem wirtschaftlich schwache und oftmals abgelegene und bevölkerungsarme Regionen bemühen sich darum, zu infrastrukturellen Standorten der Datenökonomie zu werden, indem sie IT-Unternehmen mit niedrigen Energie- und Grundstückspreisen sowie steuerlichen Vergünstigungen und Subventionen anlocken. So erhielt das erwähnte Facebook-Rechenzentrum im nord-schwedischen Norrbotten staatliche Subventionen in Höhe von 100 Millionen schwedischen Kronen (etwa zehn Millionen Euro). Das Geld floss aus einem EU-Förderprogramm für regionale Entwicklung, auf das die dünn besiedelte arktische Region Norrbotten aufgrund ihrer früheren Abhängigkeit vom Stahl-, Bergbau und von anderen traditionellen Industrien Anspruch hatte. Die nationalen und regionalen Verantwortlichen rechtfertigten ihre Entscheidung, öffentliche Mittel für die Förderung von Facebook auszugeben, mit den zu erwartenden positiven Effekten der Ansiedlung dieses Rechenzentrums für die ökonomische und demografische Entwicklung der Region. Deshalb erhielt Facebook auch die besten Konditionen beim Kauf eines Grundstücks und erfuhr eine Sonderbehandlung vonseiten der regionalen Behörden. Im Jahr 2016 beschloss die schwedische Regierung zudem, die Energiesteuer für große Rechenzentren um ganze 90 Prozent zu reduzieren, um das Land noch attraktiver für die IT-Industrie zu machen und dem in der nationalen IT-Agenda formulierten Ziel, Schweden zur weltweit führenden IT-Nation zu machen, noch ein Stück näher zu kommen.<sup>8</sup>

Obwohl die Ansiedlung von Rechenzentren und anderen IT-Projekten ihren Standorten Investitionen bringt und für politische Zwecke von nationalen und regionalen Akteuren instrumentalisiert werden kann, ist ihr Beitrag zur Lösung demografischer und sozialer Probleme unklar. Industrielle Datenspeicher sind automatisierte Räume, die Platz für intelligente Technologien und lernende Maschinen haben, aber nur wenig menschliche Arbeitskraft benötigen. So bietet das gigantische Rechenzentrum in Nordschweden lediglich rund 100 Personen eine dauerhafte Beschäftigung. IT-ExpertInnen werden aus dem Ausland eingeflogen und wichtige Betriebsentscheidungen in der US-amerikanischen Unternehmenszentrale von Facebook getroffen. Den BewohnerInnen der Region bleibt nichts anderes übrig, als auf befristete Jobs (etwa in der Bauphase) zu hoffen sowie darauf, dass der IT-Riese sich in der Zukunft entscheiden wird, das Technologie-Recycling und Reparaturen vor Ort mithilfe lokaler Unternehmen abzuwickeln und diese Tätigkeiten nicht in andere, kostengünstigere Regionen der Welt zu verlagern.

Nicht nur in Europa, sondern auch an vielen anderen infrastrukturellen Standorten der Cloud werden derzeit Verhandlungen über die sozialen Kosten und Nutzen der neuen Fabriken geführt. Wie beispielsweise im US-amerikanischen Maiden (North Carolina), einem ehemals lebendigen, aber heute verarmten Standort der Textil- und Möbelindustrie. Dort setzten die lokalen Behörden auf die Cloud – den Bau eines riesigen Apple-Datenspeichers. Doch bisher konnten nur wenige Arbeitsplätze in der Datenfabrik mit Menschen aus der Region besetzt werden.<sup>9</sup> In Salt Lake City entfachte sich eine öffentliche Diskussion, als Facebook für den Bau eines Rechenzentrums 240 Millionen US-Dollar Steuererleichterung über einen Zeitraum von 20 Jahren erhalten sollte. Lokale RegierungsvertreterInnen protestierten dagegen, Land und Ressourcen «umsonst abzugeben», und das IT-Unternehmen entschied sich schließlich für einen anderen Standort, an dem es ebenfalls mit offenen Armen und Steuer geschenken empfangen wurde.<sup>10</sup>

Waren die Fabriken des 20. Jahrhunderts Symbole der industriellen Revolution und der allgemeinen Technikfaszination sowie Austragungsorte des Klassenkampfes, so sind Rechenzentren – als Fabriken des 21. Jahrhunderts – noch nicht eindeutig hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Rolle einzuordnen. Sie erscheinen als hochgesicherte technologische Zonen, die nur für wenige ökonomische und politische Akteure zugänglich sind. Und sie sorgen für ungestörte Profit- und Datenströme, ohne dass die BetreiberInnen sich um lokale Belange der Standorte kümmern oder Verantwortung für das gesellschaftliche Umfeld übernehmen. Für den US-amerikanischen Architekturtheoretiker Kazys Varnelis verkörpern Rechenzentren das Wesen der Kontrollgesellschaft im digitalen Zeitalter. Beinahe unbemerkt eroberten die «telematischen» Räume der Cloud die Kontrolle über unser Leben, indem sie massenhaft individuelle sowie kollektive Informationen speichern, ohne dass wir darüber ausreichend in Kenntnis gesetzt würden.<sup>11</sup> Es wäre also an der Zeit, auch vor den Toren der IT-Fabriken Fragen von Arbeitsbeziehungen, Transparenz, Gerechtigkeit und sozialer Verantwortung zu diskutieren.

### **DATENSCHWEISS, PROFIT UND TÜCKEN DER INDUSTRIELLEN DATENSPEICHERUNG**

Mehr und mehr Personen, Behörden und Unternehmen nutzen wissentlich oder unwissentlich die Cloud, etwa für so-

ziale Netzwerke wie Facebook und Twitter oder durch die Inanspruchnahme von Diensten wie Amazon und Online-Banking. Damit liegen persönliche Daten nicht mehr in unserer Hand, sondern werden industriell verwahrt. Allerdings speichert die Cloud nicht nur Informationen, die wir bewusst weitergeben, sondern auch unseren «Datenschweiß», wie die US-amerikanische Medienwissenschaftlerin Melissa Gregg die Spuren und Hinweise bezeichnet, die wir unbewusst und unbeabsichtigt im virtuellen Raum hinterlassen.<sup>12</sup> In welchen Online-Foren wir uns aufhalten, wo wir uns bewegen, welche Musik wir hören und was wir einkaufen: All diese Daten sind für IT-Unternehmen wertvoll, denn sie können für Big-Data-Analysen genutzt und gewinnbringend verkauft werden. Durch unsere Online-Aktivitäten schaffen wir also Mehrwert für die Datenökonomie, ohne für unsere meist unbemerkte Datenproduktion entlohnt zu werden.

Wir sollten uns daher von den vielen individuellen Vorteilen, die uns IT-Technologien, soziale Medien und Onlineplattformen bieten, nicht zu sehr blenden lassen. Es wird oftmals übersehen, wie sehr unsere virtuellen Beziehungen durch die spezifischen technologisch-infrastrukturellen Bedingungen des Internets definiert und beeinflusst werden. Dazu gehört beispielsweise, dass die BetreiberInnen Inhalte sozialer Medien in erster Linie als verwertbare Daten betrachten und behandeln.<sup>13</sup> So werden die Facebook-Einträge einer Person nicht etwa an einem Ort, sondern in mehreren Rechenzentren und auf verschiedenen Servern gelagert. Wenn man sich in das soziale Netzwerk einloggt, wird das eigene Profil jedes Mal neu zusammengestellt. Im Gegensatz zum erklärten Ziel von Facebook, Menschen miteinander zu verbinden, treten die NutzerInnen in ihrer Eigenschaft als Individuum für den IT-Konzern eher in den Hintergrund. Sie werden hier eher zu einem «Dividuum»,<sup>14</sup> einer Ansammlung von Profilmerkmalen, die beliebig zerlegt, quantifiziert und der Vermarktung zugänglich gemacht werden können.<sup>15</sup>

Wenn wir uns der technologischen und materiellen Logiken der Datenproduktion und -distribution bewusst sind, können wir nicht nur die Profitmechanismen der Datenökonomie besser verstehen, sondern auch die rechtlichen Unklarheiten, die mit dem Verhältnis zwischen den IT-Infrastruktur-Standorten und den virtuellen Datenströmen einhergehen. So ist zum Beispiel ein Grundprinzip, dass dieselben Daten parallel an verschiedenen Orten aufbewahrt werden. Google, Amazon, Facebook und andere IT-Unternehmen, die über eine globale Infrastruktur verfügen, speichern personenbezogene Daten etwa aus Europa auch in den USA und damit in einem Land mit einem ganz anderen Rechts- und Datenschutzsystem. Selbst wenn die oben genannten Rechenzentren im Prinzip den Gesetzen der Länder unterliegen, in denen sie angesiedelt sind, stellen sie doch jeweils nur einen Punkt innerhalb einer weltumspannenden Infrastruktur dar, mit der Datenströme massenhaft zu jeder Sekunde nationale Grenzen überqueren.

Vor diesem Hintergrund fragt sich, welche Konsequenzen mit dem Urteil des Europäischen Gerichtshofes von 2015, wonach US-amerikanische Regelungen nicht den EU-Anforderungen an die Sicherheit personenbezogener Daten entsprechen, verbunden sein werden. Kann es so etwas wie eine absolute Datensicherheit in der Cloud überhaupt geben?<sup>16</sup> Fest steht: Die nationalen Regelungen und EU-Gesetze hinken der technologischen Entwicklung hinterher. So hat die EU immer noch keine klare Antwort auf die Frage, «ob die Cloud als eine an einem einzelnen Ort rechtlich verankerte

Entität betrachtet wird und damit den Gesetzen, Politiken und Regelungen dieses Ortes unterstellt ist. Oder sollte jede infrastrukturelle Lokalität rechtlich als ein inhärenter Teil der Cloud betrachtet werden?»<sup>17</sup> Diese und ähnliche Fragen sind nicht bloß von juristischem, sondern von öffentlichem Interesse, denn von ihrer Beantwortung hängt unter anderem ab, wie unsere persönlichen Daten gesichert werden und was unter Datensicherheit verstanden wird.

## BÜRGERINNEN ALS SENSOREN

In den Modellen und Programmen einer vernetzten Gesellschaft – etwa in Entwürfen zu Smart Citys, wie sie von Business und Politik entwickelt werden – ist Bürgerbeteiligung an der Gestaltung der digitalisierten Lebenswelten oftmals auf eine automatisierte, einem technologischen Vorgang gleichende Funktion reduziert. Die BürgerInnen gelten als potenzielle Sensoren (*citizens as sensors*), die auf Umweltreize reagieren und durch ihre mobilen Geräte wertvolle Informationen an technologische Plattformen weiterleiten, die dann von den IT-Unternehmen profitbringend verarbeitet werden können.<sup>18</sup> Die Komplexität und Allgegenwärtigkeit virtueller Verbindungen erschweren es Laien, über den reinen Konsum digitaler Dienste hinaus Einfluss zu nehmen auf den Umgang mit ihren Daten oder andere umstrittene Aspekte der Online-Kommunikation. Nur wenn wir uns den materiellen und politischen «Unterbau» der digitalisierten Gesellschaften – die Industrien und Infrastrukturen des Internets – stärker vergegenwärtigen, können wir tatsächlich zu wirklich kritischen Sensoren werden, die Ungerechtigkeiten, Ausschlussmechanismen und andere problematische Folgen des digitalen Kapitalismus aufspüren, sichtbar machen und hinterfragen.

Mehr Wissen über die infrastrukturelle Seite digitaler Kommunikation hilft uns dabei, besser einzuschätzen, welche Vor- und Nachteile mit den gegenwärtigen technologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen verbunden sind und von welchen Interessen sie maßgeblich getrieben werden. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die vielen Vorteile der Digitalisierung nicht gleichmäßig verteilt sind, sondern dass es ein deutliches Ungleichgewicht zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen, aber auch verschiedenen Regionen der Welt gibt. Während IT-Innovationen in den «smarten Zentren» des digitalen Kapitalismus umweltschonende Lösungen und andere Fortschritte versprechen, werden kaum diskutierte Probleme wie der damit zusam-

menhängende hohe Ressourcenverbrauch oder Umweltbelastungen in die «Peripherien» (man denke nur an die Elektroschrott-Müllhalden Afrikas) der digitalisierten Informationsgesellschaften verlagert. Während IT-Unternehmen die Vorteile des Virtuellen preisen, verschleiern sie deren infrastrukturelle und industrielle Materialitäten und entziehen sich damit der Verantwortung für die Folgen ihres Tuns. Es ist an der Zeit, die Verbindungen zwischen dem Virtuellen und dem Materiellen, den «smarten Zentren» und ihren «Peripherien» sichtbar zu machen und zu diskutieren, wie die negativen Folgen der Digitalisierung für die Umwelt minimiert und ihre Errungenschaften gleichmäßiger und sozial gerechter verteilt werden können.

Asta Vonderau arbeitet als Assistant Professor am Institut für Sozialanthropologie an der Universität Stockholm. In ihrem Forschungsprojekt «Farming Data, Forming the Cloud: The Environmental Impact and Cultural Production of Information Technology» untersucht sie die sozialen Effekte und Umweltfolgen der IT-Industrie.

**1** Larkin, Brian: The Politics and Poetics of Infrastructure, in: *Annual Review of Anthropology* 2013 (42), S. 327–343. **2** Easterling, Keller: Die infrastrukturelle Matrix, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 1/2015, S. 68–78. **3** Mosco, Vincent: To the Cloud. Big Data in a Turbulent World, Boulder/London 2014, S. 34. **4** Vgl. hierzu Global e-Sustainability Initiative (GeSI) unter: <http://gesi.org>. **5** Greenpeace International: How Dirty is Your Data? A Look at the Energy Choices that Power Cloud Computing, 2011; Greenpeace International: How Clean is Your Cloud? Catalyzing Energy Revolution, 2012 und Greenpeace International: Clicking Clean: Who is Winning the Race to Build a Clean Internet?, 2017. **6** Eriksson, Anna K.: Så mycket drar Facebook in Luleå, in: *SvD Näringsliv*, 12.6.2015. **7** Hu, Tung-Hui: A Prehistory of the Cloud, Cambridge/London 2015, S. 148. **8** Government Offices of Sweden: ICT for Everyone: A Digital Agenda for Sweden, 2011, unter: [www.government.se/sb/d/574/a/181914](http://www.government.se/sb/d/574/a/181914). **9** DeNisco, Alison: Why Data Centers Fail to Bring New Jobs to Small Towns?, in: *TechRepublic*, 14.9.2016, unter: [www.techrepublic.com/article/why-data-centers-fail-to-bring-new-jobs-to-small-towns](http://www.techrepublic.com/article/why-data-centers-fail-to-bring-new-jobs-to-small-towns). **10** Moss, Sebastian: Utah Votes Down Facebook Data Center. Tax Incentives Too High, in: *DataCenter Dynamics*, 24. August 2016, unter: [www.datacenterdynamics.com/content-tracks/design-build/utah-votes-down-facebook-data-center-tax-incentives-too-high/96828.fullarticle](http://www.datacenterdynamics.com/content-tracks/design-build/utah-votes-down-facebook-data-center-tax-incentives-too-high/96828.fullarticle). **11** Varnelis, Kazys: Eyes That Do Not See: Tracking the Self in the Age of the Data Center, in: *Harvard Design Magazine*, 2014 (38), 20.2.2017, unter: [www.harvarddesignmagazine.org/issues/38/eyes-that-do-not-see-tracking-the-self-in-the-age-of-the-data-center](http://www.harvarddesignmagazine.org/issues/38/eyes-that-do-not-see-tracking-the-self-in-the-age-of-the-data-center). **12** Gregg, Melissa: Inside the Data Spectacle, in: *Television & New Media* 1/2014, S. 37–51. **13** Van Dijck, José: The Culture of Connectivity. A Critical History of Social Media, Oxford 2013. **14** Deleuze, Gilles: Postscript on the Societies of Control, in: *October*, 1992 (59), S. 3–7. **15** Varnelis, Kazys: Eyes That Do Not See: Tracking the Self in the Age of the Data Center, in: *Harvard Design Magazine* 2014 (38), unter: [www.harvarddesignmagazine.org/issues/38/eyes-that-do-not-see-tracking-the-self-in-the-age-of-the-data-center](http://www.harvarddesignmagazine.org/issues/38/eyes-that-do-not-see-tracking-the-self-in-the-age-of-the-data-center). **16** Vgl. [www.bfdi.bund.de/DE/Europa\\_International/International/Artikel/SafeHarbor.html](http://www.bfdi.bund.de/DE/Europa_International/International/Artikel/SafeHarbor.html). **17** Jaeger, Paul T.: Where is the Cloud? Geography, Economics, Environment, and Jurisdiction in Cloud Computing, in: *First Monday* 5/2009, unter: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2456/2171>. Übersetzung der Autorin. **18** Gabrys, Jennifer: Programmieren von Umgebungen. Environmentalität und Citizen Sensing in der smarten Stadt, in: Sprenger, Florian/Engemann, Christoph (Hrsg.): *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*, Bielefeld 2015, S. 313–342.

---

## IMPRESSUM

STANDPUNKTE 10/2017 erscheint online  
und wird herausgegeben von der Rosa-Luxemburg-Stiftung  
V.i.S.d.P.: Henning Heine  
Franz-Mehring-Platz 1 · 10243 Berlin · [www.rosalux.de](http://www.rosalux.de)  
ISSN 1867-3171 (Internet)  
Redaktionsschluss: Juli 2017  
Lektorat: TEXT-ARBEIT, Berlin  
Satz/Herstellung: MediaService GmbH Druck und Kommunikation