



Was bedeutet „Freiheit“ in einem sozio-technischen Kontext?

Ben Wagner

1 Einführung

Der Zusammenhang zwischen Freiheit und Technik muss grundlegend neu gedacht werden. In den letzten zwei Jahrzehnten hat es im Rahmen der Digitalisierung eine breite öffentliche Debatte über das Verhältnis von Freiheit und Technik gegeben (Wagner et al. 2019). Dieser Dialog wird meist bloß implizit geführt. Die Annahmen, welche die Debatte bestimmen, werden jedoch nicht deutlich genug definiert. Gleichzeitig ist in vielen Fällen nicht klar, welche Konsequenzen solche Annahmen mit sich bringen, da sie nicht trennscharf voneinander abgegrenzt und entwickelt werden.

Der folgende Artikel stellt deshalb den Versuch dar, zur Entwirrung dieser Thematiken und Fragen beizutragen. Dieser Text soll die unterschiedlichen Konzepte, welche in der Debatte zu Freiheit und Technik existieren, zunächst als Überblick präsentieren, bevor die möglichen Konflikte und Spannungsverhältnisse zwischen den unterschiedlichen Konzepten aufgezeigt werden. Dabei sollte dem Leser bewusst sein, dass die Herausarbeitung von Kategorien im Sinne von Idealtypen nach Max Weber bloß eine Annäherung an real-existierende Kategorien darstellt (Weber 1980). Gleichzeitig sollen die einzelnen Kategorien eine Unterstützung bieten, etwas Struktur in eine sehr vielseitige und komplexe Debatte zu bringen, bei der das Verhältnis zwischen Freiheit und Technik einen allgegenwärtigen Grundton bilden.

Wo fängt diese Diskussion an? Während die bestehende Debatte zunächst stark von öffentlichen Diskursen rund um Protestbewegungen im Iran (Carafano

B. Wagner (✉)
WU Wien, Wien, Österreich
E-Mail: ben@benwagner.org

2009), Ägypten (Aouragh 2011) und in jüngster Zeit um Privatsphäre und Überwachung (Bauman et al. 2014) kreisen, ist sie weitaus breiter angelegt und bezieht sich nicht nur auf autoritäre Regierungen (Glasius 2018). Allerdings enthält die Debatte über Freiheit und Technologie zahlreiche implizite Annahmen, was eine eingehende Untersuchung schwierig macht (Sartor 2017; Brownsword 2017). Diese Annahmen sind in vielen dieser Debatten so verbreitet, dass es wichtig ist, sie zunächst systematisch zu analysieren, um das Gesagte richtig nachvollziehen zu können. Um all das zu verstehen ist es hilfreich, auf das von Isaiah Berlin entwickelte Grundverständnis der menschlichen Freiheit zurückzukommen: die Unterscheidung zwischen negativer Freiheit und positiver Freiheit.¹ Wie Berlin feststellt, „ergibt sich der „positive“ Sinn des Wortes „Freiheit“ aus dem Wunsch des Einzelnen, sein eigener Herr zu sein [...] Ich möchte ein Subjekt sein und nicht ein Objekt“ (Berlin 1958, S. 131). Diese Aussage Berlins enthält zahlreiche Annahmen, die ein weiteres ‚unpacking‘ verlangen, insbesondere wenn sie im Zusammenhang mit Technik betrachtet werden. So auch die spezifische Beziehung zwischen der Vernunft, welche den Menschen definiert, und dem, was es bedeutet, sein eigener Herr zu sein (Wendler 2016).

So reicht die Unterscheidung zwischen negativer und positiver Freiheit nicht aus, um die zahlreichen Ebenen komplexer Wechselbeziehungen zwischen Freiheit und Technik zu beschreiben. Es ist seit einigen Jahren bekannt, dass das Konzept zunehmend unzureichend ist, um dem Freiheitsbegriff ausführlich auf den Grund zu gehen (Simhony 1993; Blau 2004). Allerdings fehlen bisher alternative Konzepte, um den Freiheitsbegriff und insbesondere dessen Verhältnis zur Technik spezifischer und konkreter zu beleuchten. Inspiriert von Solove’s wegweisender Taxonomie zur Privatsphäre (Solove 2006) bietet der folgende Artikel eine Taxonomie der sieben Hauptdimensionen des Verhältnisses von Freiheit und Technologie, welche im Folgenden behandelt werden (s. Abb. 1):

Jedes dieser Freiheitskonzepte stellt ein spezifisches Verständnis von Freiheit dar, was wiederum direkt zu einem spezifischen Verständnis des Verhältnisses zwischen Technik und Menschen selbst führt (Sartor 2017). Die folgenden Kategorien von Freiheit sind jedoch nicht als abschließende Aussage darüber zu verstehen, wie diese Arten von Freiheit zu definieren sind. Vielmehr sind die folgenden sieben Dimensionen der Freiheit ein heuristisches Werkzeug, um ein besseres Verständnis der laufenden Debatten über Freiheit und Technologie zu ermöglichen.

¹Anmerkung der Herausgeber: Dies wurde bereits mit dem Kantschen Idealismus eingeführt. Weitere Autoren wie Schelling und Heidegger übernahmen diese Unterscheidung.

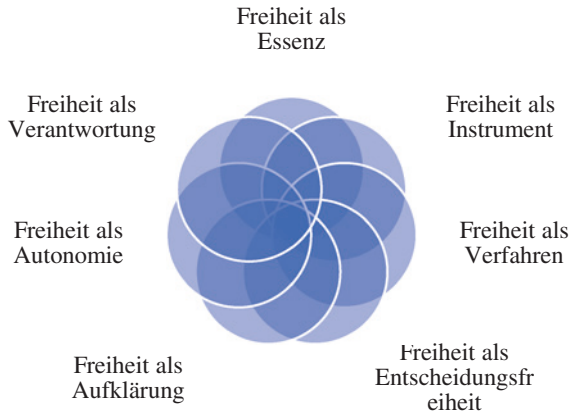


Abb. 1 Sieben Dimensionen von Freiheit. (Quelle: Eigene Darstellung)

2 Konzepte von Freiheit

2.1 Freiheit als Essenz

Wesentliche Freiheit ist eine der Eigenschaften, die am häufigsten der Technologie und insbesondere den digitalen Technologien zugeschrieben werden. In dieser Perspektive sind die Technologien selbst von Fragmenten der Freiheit durchdrungen (Morcheeba et al. 2000). Durch die Nutzung dieser Technologien wird der Benutzer selbst freier. Andrew Feenberg (2000) folgend argumentiere ich, dass zahlreiche Philosophen von Heidegger bis Habermas die Technologie essentialisiert haben, entweder indem sie behaupteten, sie sei eine unvermeidliche Naturgewalt oder, indem sie sie einfach ignorierten. In beiden Fällen verdeckt die proklamierte Essenz der Technologie ihre historisch und kontextuell lokalisierte Bedeutung. Indem man der Technologie eine Essenz verleiht, ist es außerdem möglich, ihr wesentliche Werte zuzuordnen, von denen die Freiheit die am häufigsten verwendete ist.

Dieses wesentliche Argument wird häufig im Zusammenhang mit den Debatten über die Internetfreiheit, sowie die Befreiungstechnologien angeführt, welche auf die in digitalen Technologien verankerten Werte verweisen. Am weitesten verbreitet in der Debatte sind Befreiungstechnologien, die von Larry Diamond als „jede Form der Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT), die die politische, soziale und wirtschaftliche Freiheit erweitern kann“

(Diamond 2010) beschrieben wurden. Während versucht wird, spezifische befreiende Effekte mit Aspekten der Technologie zu verknüpfen – z. B. indem vorgeschlagen wird, dass der „dezentrale Charakter und die Fähigkeit des Internets (zusammen mit Mobilfunknetzen), sehr schnell eine große Anzahl von Menschen zu erreichen, gut für die Organisation an der Basis geeignet sind“ (Diamond 2015, S. 133) – sollte beachtet werden, dass dem Internet selbst ein essenzieller Charakter zugeschrieben wird.

Die Vermutung hinter der essenziellen Freiheit ist, dass das Wesen der Technologie so mächtig ist, dass dieses auch auf ihre Nutzer abfährt. Durch den bloßen Einsatz der Technologie sind die Nutzer in der Lage, Strukturen zu transzendieren, welche einschränkend wären und durch die Überwindung dieser freier werden. Diese Perspektive wird durch den berühmten MCI-Werbespot von 1997 veranschaulicht, in dem Herkunft, Religion und Behinderung nicht mehr existieren (Chun 2006), in dem aber alle Nutzer einer bestimmten Technologie, durch den Gebrauch des Internets, von diesen zweckmäßigen Einschränkungen befreit werden. In ähnlicher Weise argumentierte Hillary Clinton in ihrer ‚Internet Freedom Agenda‘ (McCarthy 2011), dass allein durch den Einsatz bestimmter Technologien Aktivisten auf der ganzen Welt in ihrer Freiheit gestärkt werden würden (Clinton 2011). All dies spiegelt sich auch in den Debatten über Überwachungstechnologien wider, in denen die „negative Essenz“ der Technologien in den Vordergrund gestellt wird (FIDH 2014).

In jüngster Zeit ist dieser Diskurs auch in die Debatte über Robotik und KI eingetreten. Robotiker werden ermutigt, ‚Moral Machines‘ zu entwickeln (MIT Media Lab 2018) und ethische Werte und Standards in Robotik und KI-Anwendungen zu integrieren (Winfield und Jirotko 2018). Schließlich bekennen sich auch Wissenschaftler wie Norbert Wiener zu den wesentlichen Freiheiten, indem sie vorschlagen, dass um ihren Zweck zu erreichen, „eine Person eine Vielfalt von Informationsverarbeitungsaktivitäten betreiben muss [...] der Mensch, der gedeiht, daher völlig abhängig von der Informationsverarbeitung ist“ (Hoven Van Den und Weckert 2008, 11).

Die Anhänger dieses Verständnisses konzentrieren sich in der Regel darauf, den Zugang zu diesen Technologien zu ermöglichen oder zu verhindern. Da die Art der spezifischen Technologien als (meist) statisch angesehen wird, besteht die einzige Möglichkeit darin, sicherzustellen, dass diese Technologien in die richtigen Hände gelangen. Ein typisches Beispiel ist der Versuch, Aktivisten auf der ganzen Welt Zugang zum Internet zu verschaffen und gleichzeitig zu versuchen, den Fluss der Überwachungstechnologien weltweit zu begrenzen.

Wenn das Wesen dieser Technologien als formbar angesehen wird, liegt der gesamte Fokus der Debatte darauf, dieses technische Wesen zu beeinflussen und Maschinen zu bauen, die in ihrer Essenz moralischer oder ethischer sind. Infolgedessen kommt es selten zu einer zusätzlichen Berücksichtigung gesellschaftlicher oder politischer Faktoren.

2.2 Freiheit als Instrument

Will man aber von der grundlegenden Freiheit zur instrumentellen Freiheit gelangen, stellt dies eine komplexe Aufgabe dar, denn die beiden Freiheitsbegriffe weisen eine Vielzahl an Überschneidungen auf. Während das Wesen der Technologie selbst beim Begriff der ‚essentiellen Freiheit‘ im Vordergrund steht, bildet beim Begriff der ‚instrumentelle Freiheit‘ die funktionale Natur der Technologien den Begriffskern. In einem instrumentalen Kontext werden Technologien als austauschbar angesehen. Die einzig relevante Frage ist, ob sie für einen bestimmten Zweck nützlich sind oder nicht.

Die Fokussierung auf die funktionalen Eigenschaften der Technologie dient auch dazu, den Anwender stärker in den Fokus zu rücken. Die Annahme der instrumentellen Freiheit ist, dass die Technologie einen, je nachdem, wie man sie nutzt, befreien kann. Es wird daher davon ausgegangen, dass je größer ihr Zugang zu technologischen Werkzeugen und Fachwissen ist, der Freiheitsgrad im Verhältnis ansteigt. Dies ist vielleicht nicht überraschend, denn diese Perspektive auf die Technologie ist in der Ingenieurswelt weit verbreitet und in der Ingenieurskunst als der ultimative Weg zur Freiheit angesehen wird (Coleman 2013). Ein höherer Grad der Fähigkeiten im Umgang mit Technologie bedeutet ein Mehr an Fähigkeit frei zu sein. Das Konzept führt im Ergebnis zu einer ständigen Spirale aus Selbstverbesserung und technologischer Verbesserung auf der Suche nach Freiheit.

Der Drang nach instrumenteller Freiheit manifestiert sich auch in einigen der wichtigsten politischen Reaktionen der öffentlichen Hand, durch den Aufstieg der sozio-technischen Systeme. Kindern und Erwachsenen wird ständig gesagt, dass sie lernen müssen mit neuen Technologien umzugehen, wenn sie in ihrer zukünftigen Karriere erfolgreich sein wollen, d. h. „frei“ in einer primär marktwirtschaftlichen Gesellschaft zu sein (Hargrave 2018; Pisani 2018; Conway 2014; Cremer 2018). Solche Ansätze sind auch in der Open-Source-Software-Gemeinschaft stark vertreten, die auf der Idee basieren, dass grundsätzlich jeder Mensch einen Beitrag leisten und damit den Gesamtzustand der Software verbessern kann.

2.3 Freiheit als Verfahren

Im Gegensatz zu diesen liberalen oder libertären Konzepten von Freiheit steht das Verständnis von Freiheit durch Verfahren, welches ebenfalls eine lange demokratische Tradition hat und hier prozedurale Freiheit genannt wird. Historisch gesehen war dies eines der wichtigsten Freiheitskonzepte, wobei Philosophen von Locke (2004) bis Montesquieu (2004) ihre Ideen auf Konzepte der Prozessfreiheit gründeten, sowie in jüngster Zeit wichtige Verfechter von Privatsphäre wie Caspar Bowden (2013). Daher ist es nicht verwunderlich, dass große Teile dessen, was die meisten Juristen typischerweise unter dem Begriff der Menschenrechte verstehen, auf dem Konzept der Verfahrensfreiheit gründet. Hier spielen Verfassungen und Verträge eine Schlüsselrolle bei der Ermöglichung von Freiheit.

Infolgedessen argumentieren viele der an der Debatte über Überwachung und Privatsphäre Beteiligten – wie sie nach den Enthüllungen von Edward Snowden in vielen Ländern geführt wurden (Baums 2016; Greenwald 2014; Rosenbach und Stark 2014; Schirrmacher 2015) – gerade für diese Art von Freiheit (Wagner et al. 2015; Bowden 2013; Crawford und Schultz 2014). Damit der Einzelne frei sein kann, braucht die Verfahrensfreiheit eine zuverlässige Reihe von Mechanismen, auf deren Grundlage Entscheidungen getroffen werden können. Diese Verfahrensmechanismen können sehr umfangreich sein und werden am besten in der allgemeinen Datenschutzverordnung (GDPR) der EU veranschaulicht. Durch ein umfangreiches und hochkomplexes Verfahren sowie Prozesse können Grundrechte wie die Privatsphäre geschützt werden. In der Welt der GDPR ist es nicht möglich, ohne diese Garantien frei zu sein.

Die Herausforderung des Konzepts ist, dass es bestimmte Ergebnisse nicht garantieren kann. Da die Konzepte notwendigerweise eher prozedural als ergebnisorientiert sind, entwickeln und verbessern sie ständig die bestehenden Mechanismen zum Schutz der Rechte. Solche verfahrenstechnischen Freiheitskonzepte sind sowohl in Großunternehmen als auch in Organisationen des öffentlichen Sektors äußerst verbreitet. Beide sind hochgradig risikoavers und bevorzugen daher Verfahrensmechanismen, die nach Möglichkeit eine Haftungsbefreiung vorsehen (Dannenbaum 2010; Schebesta 2017).

2.4 Freiheit als Entscheidungsfreiheit

Die Entscheidungsfreiheit steht im Zusammenhang mit Freiheit als Verfahren, ist aber von dieser in wichtigen Punkten zu unterscheiden. Während der Schwer-

punkt von Freiheit als Verfahren darin besteht, institutionelle Unterstützungsmechanismen zu schaffen, die aus sich heraus Freiheit garantieren sollen, konzentriert sich die Freiheit als Entscheidungsfreiheit stattdessen auf die Ermöglichung menschlicher Freiheit am Ort der Entscheidungsfindung. Die Vorstellung, dass die Freiheit einer Entscheidung zu einer Stärkung der Grundrechte beitragen kann, ist am weitesten in der Literatur über die Automatisierung von Technologien diskutiert (Fitts 1951; Billings 1991), insbesondere in Bezug auf militärische Technologieanwendungen (Crootof 2016; Linnenkamp und Dickow 2013).

Man kann aber auch über militärische Technologieanwendungen hinaus argumentieren, dass die Beteiligung des Menschen an der Entscheidungsfindung eine besondere Art von menschlicher Tätigkeit darstellt, die für die Wahrung der Menschenrechte von entscheidender Bedeutung ist (Wagner 2012). Der Kern des Konzepts der Entscheidungsfreiheit versucht, menschliche Entscheidungskonzepte wie „menschliches Ermessen“ (Wagner 2018), „Gnade“ und andere Kernaspekte dessen, was es bedeutet, Mensch zu sein, zu schützen (Spiekermann 2015; Fuller 2011). Allerdings wurde dieses Konzept von Wissenschaftlern wie Thomas B. Sheridan als unrealistisch und schwer umsetzbar kritisiert (Sheridan 2000). Darüber hinaus legen Autoren wie Laurie F. Cranor (2008) nahe, dass menschliche Entscheidungen in Bereichen wie der Computersicherheit tatsächlich ein Hindernis für den Schutz der Sicherheit darstellen und daher nach Möglichkeit vermieden werden sollten.

Die Herausforderung dieses Ansatzes besteht darin, dass er sich auf sehr spezifische Entscheidungspunkte fokussiert. Dies ähnelt zwar dem Verfahrensansatz, konzentriert sich aber auf einen ganz bestimmten Teil der menschlichen Interaktion. So ist sie auf eine spezifische Fragestellung angewiesen (Solove 2012). Wenn es jedoch keinen offensichtlich relevanten „Entscheidungspunkt“ gibt, welcher klar definiert werden kann, kämpft das Konzept der Entscheidungsfreiheit mit seiner Validität. Während es natürlich möglich ist, relevante Entscheidungspunkte endlos zu erweitern, stellt dies keine realistische Erwartung für alle Entscheidungsszenarien dar.

2.5 Freiheit als Aufklärung

Im Gegensatz zur Entscheidungsfreiheit ist die Freiheit als Aufklärung nicht auf einzelne Entscheidungspunkte angewiesen. Vielmehr stützt sich der Begriff auf alle Annahmen, die die Freiheit auf rationale, kognitive Fähigkeiten des Menschen konzentrieren. Zu diesem Zweck sind rationale Menschen durchaus

in der Lage, frei zu sein, solange sie Zugang zu ausreichenden Informationen haben (Habermas 1990). So sind in diesem Zusammenhang öffentliche Transparenzinitiativen (Calland und Bentley 2013; Jaeger und Bertot 2010), die Open-Source-, Open-Wissens- und Open-Bildungsressourcen-Bewegungen (Gómez und Bongiovani 2012; Marcus-Quinn und Diggins 2013; Stallman 1985) und große Teile des aufklärerischen Denkens seit John Locke (Schouls 2018) zu sehen. Auch die Bildungssysteme spielen in diesem Zusammenhang eine Schlüsselrolle und stellen sicher, dass der Aufklärer alle relevanten Informationen verstehen kann.

Aus technologischer Sicht sind Annahmen über die Freiheit als Aufklärung von Nutzern keineswegs selbstverständlich. Vielmehr gibt es bei Technologieentwicklern eine lange Geschichte von Schuldzuweisungen an ihre Benutzer, weil sie die Technologie nicht „richtig“ eingesetzt haben (Norman 2013). Im Zusammenhang mit der Wahrung der Freiheit als Aufklärung gibt es jedoch in vielen Teilen der Welt eine starke Tendenz zur technologischen Transparenz. Für einen erheblichen Teil der Entwickler ist es ganz normal, ihren Code auf Code-sharing-Plattformen wie Github (Tsay et al. 2014) öffentlich zugänglich zu machen. Daher sollte es nicht überraschen, dass die Technologie als Schlüsselfaktor für Transparenz angesehen wird, der dafür sorgt, dass Parlamentsdebatten, öffentliche Ausschreibungen und sogar Wahlen transparenter werden sollen.

In ihren weiter entwickelten, technologischen Vorschlägen auf der Grundlage der Freiheit als Aufklärung wurde vorgeschlagen, bestehende Institutionen zu ersetzen durch direkte Abstimmungen und Entscheidungen. Derartige Systeme werden beispielsweise von der 5-Sterne-Bewegung in Italien betrieben, oder von dem System ‚Liquid Democracy‘ das von der deutschen Piratenparteien eingesetzt wird (Cammaerts 2015; Blum und Zuber 2016). Doch auch neue Formen von Abstimmungs- und Verhandlungsverfahren werden verbreitet und stellen einen sinnvollen Beitrag zur demokratischen Debatte dar.

2.6 Freiheit als Autonomie

Über die Freiheit als Aufklärung gelangt man hin zu Freiheit als Autonomie, die vielleicht am engsten mit dem verbunden ist, was Isaiah Berlin als positive Freiheit bezeichnet hätte (Berlin 1958). In diesem Zusammenhang stehen die menschliche Autonomie und der Versuch, sie zu schützen, im Vordergrund der relevanten Entscheidungen. Dies ist aus technologischer Sicht besonders relevant, da immer mehr Technologien entwickelt werden, um das Nutzerverhalten zu

beeinflussen, zu manipulieren oder einfach nur zu stören, oft ohne deren Wissen oder Erlaubnis (Bond et al. 2012; IJsselsteijn et al. 2006; Marteau et al. 2011).

Infolgedessen wird es immer schwieriger, Räume zu konstruieren, in denen Menschen wirklich für sich selbst entscheiden können. Es geht nicht nur darum, dass Unternehmen wie Cambridge Analytica und andere versuchen, das Ergebnis von Wahlen zu manipulieren, es geht auch darum, dass Fluggesellschaften versuchen werden, Kunden zu manipulieren, um Entscheidungen zu treffen, die sie normalerweise nicht treffen wollen (Noggle 2018; Yeung 2017; IJsselsteijn et al. 2006). Diese manipulativen Designtechniken, die typischerweise als „Dark Patterns“ bezeichnet werden, (Gray et al. 2018) werden, in weiten Teilen der technologischen Welt zunehmend zur Norm. Infolgedessen fragen einige Autoren, inwieweit es in diesem Zusammenhang überhaupt möglich ist, Meinungsfreiheit sinnvoll auszuüben? (Alegre 2017; Wagner 2014, 2016, 2011).

Um Freiheit als Autonomie zu gewährleisten, ist es nach Norbert Wiener unerlässlich, dass Technologien zu ‚enabling ecosystems‘ werden, um das ‚flourishing as a person‘ zu ermöglichen (Wiener 1961; Berlin 1958). Dieser Ansatz ähnelt Ansätzen in der internationalen Entwicklung,² wo solche capacity-orientierten Herangehensweisen seit einiger Zeit üblich sind (Biggeri et al. 2017). Diese Konzepte gehen auf Amartya Sen und seine Idee eines capacity-orientierten Ansatzes (Sen 1985) zurück, bei dem Entwicklung eine zentrale Rolle bei der Sicherung der Freiheit spielt (Sen 1999).

Freiheit als Autonomie konzentriert sich ebenfalls darauf, die Rahmenbedingungen für menschliches Handeln in technologischen Umgebungen zu schaffen. In spezifischen sozialen und technischen Kontexten ist das Konzept der autonomen Freiheit jedoch außerordentlich schwer zu operationalisieren. An welchem Punkt wurde ein Mensch unangemessen beeinflusst und was ist noch im Rahmen der Möglichkeiten der menschlichen Entwicklung? Da fast alle Technologien das menschliche Verhalten in irgendeiner Weise beeinflussen, kann dies erhebliche Herausforderungen mit sich bringen. Die Herausforderung besteht vor allem darin, dass das Konzept in der Realität kaum umzusetzen ist. Irgendeine Art von technologischer Beeinflussung wird letztlich immer existieren, weshalb es eher sinnvoll wäre, zu fragen, mit welchen Arten von technologischen Einflüssen man leben kann und welche zu vermeiden sind.

²Internationale Entwicklung bedeutet hier nicht Softwareentwicklung, sondern die wirtschaftlichen, sozialen und politischen Formen der Entwicklung eines Landes, die von Entwicklungsförderorganisationen wie der Weltbank, der DfID oder den Hivos unterstützt werden.

Eine weitere damit zusammenhängende Herausforderung besteht darin, ob die Schaffung von Rahmenbedingungen, die die menschliche Autonomie gewährleisten, notwendigerweise im Interesse einzelner Menschen ist. Viele Philosophen von Rousseau (Rousseau 1968) bis Habermas (Habermas 1990) haben sich für eine höhere Instanz wie einen Leviathan oder eine kommunikative Elite ausgesprochen, die wichtige Funktionen übernimmt. Insbesondere diese höheren Instanzen sind typischerweise an einer umfassenden Beeinflussung ihrer Bevölkerung beteiligt, die von weniger subtilen Befehlen des Leviathans bis hin zu subtileren Versuchen, die öffentliche Debatte zu gestalten (Habermas 1994).

2.7 Freiheit als Verantwortung

Das Konzept von Freiheit als Autonomie unterscheidet sich von dem der verantwortungsvollen Freiheit und dies kann auch Gestaltungsszenarien treffen, welche sogar als diametral entgegengesetzt angesehen werden können. Während Freiheit als Autonomie auf die Wahrung der individuellen Autonomie ausgerichtet ist, konzentriert sich Freiheit als Verantwortung auf die Freiheit durch Selbstbegrenzung und Zurückhaltung. Frei zu sein in diesem Zusammenhang bedeutet, sich selbst eigene Gesetze zu geben (Kant 1797). Im Rahmen der verantwortungsvollen Freiheit kann man nur frei sein, wenn man die Verantwortung für das eigene Handeln übernimmt. Verantwortungsbewusste Freiheit setzt voraus, dass die Möglichkeit, für sich selbst verantwortlich zu sein, eine befreiende Komponente haben kann, wodurch der Einzelne aufgrund der von ihm selbst auferlegten Einschränkungen erst frei sein kann.

Während dieser Begriff der Freiheit durch Selbstbeschränkung für viele liberale Denker (van der Vossen und Vallentyne 2018) wie ein Oxymoron klingen mag, ist der Begriff dennoch ein gebräuchlicher. Man könnte sogar argumentieren, dass dies eines der grundlegendsten Prinzipien der Ethik ist: dass nicht alles, was getan werden kann, getan werden sollte (Grant und Moses 2017). Indem sie dies anerkennt, versucht die verantwortungsvolle Freiheit, ein passendes Gleichgewicht zwischen den sozialen und technischen Möglichkeiten und den konkreten Handlungen eines Einzelnen herzustellen.

Allerdings wird das Konzept der verantwortungsvollen Freiheit häufig missbraucht, um Freiheit einzuschränken. Zahlreiche Länder auf der ganzen Welt sprechen über die Rechte und Pflichten der Bürger (Donnelly 2007) oft nur als Vorwand um die eigenen autoritären Praktiken zu rechtfertigen (Glasius 2018). Dennoch sollte anerkannt werden, dass es eine relevante Tradition des Denkens um den Begriff der verantwortungsvollen Freiheit gibt, die sich hauptsächlich

auf den Einzelnen und seine ethische Rolle in der Gesellschaft konzentriert. Wenn Kant über Gesetze spricht, die ein Individuum für sich selbst festlegen sollte, dann versteht Kant darunter keine Gesetze, die durch einen Prozess der Legislative, also durch das Parlament, entstehen, sondern ein individuell gesetztes Regelwerk oder ein persönliches Gesetzbuch, nach dem ein Individuum leben sollte (Höffe 1977; Kant 1797). Diese Perspektive auf den Begriff der verantwortungsvollen Freiheit ist auch in der Berufsethik weit verbreitet, wo bestimmte Gruppen in der Gesellschaft Kodizes oder Normen für ihren eigenen Beruf festlegen. Diese Regeln können verbindlich oder unverbindlich ausgestaltet sein, aber sie sind nicht für die gesamte Gesellschaft anwendbar, sondern zeigen vielmehr einen Fall der eigen-gegebenen Kontrolle oder Selbstbeherrschung durch eine bestimmte gesellschaftliche Gruppe (wie beispielsweise Ingenieure, Anwälte und Journalisten).

3 Konzepte von Freiheiten in der Praxis: Spannungen zwischen den Kategorien

Nachdem diese unterschiedlichen Vorstellungen von Freiheit beschrieben wurden, ist es wichtig an dieser Stelle anzuerkennen, dass es sich nicht um perfekt unterscheidbare Kategorien handelt, sondern dass die Kategorien teilweise ineinander übergehen. Gleichzeitig erfüllen Argumente der Freiheit in der Technik oft mehrere Perspektiven. Um nur ein Beispiel zu nennen:

Heute berührt die Technologie fast jeden Aspekt unseres täglichen Lebens [...] In vielerlei Hinsicht befähigt uns die Technologie, unsere Rechte umfassender auszuüben, indem sie uns neue Möglichkeiten bietet, Verbindungen aufzubauen und Ideen außerhalb unserer unmittelbaren Gemeinschaft auszutauschen.[...] Sie können verwendet werden, um marginalisierte Gemeinschaften in einem Ausmaß zu überwachen und zum Schweigen zu bringen, das bisher nicht möglich war [...] Es fehlt an Vielfalt unter denjenigen, die neue Technologien entwickeln, was bedeutet, dass es eine inhärente Verzerrung gibt, die die Bedürfnisse und Anwendungsfälle vieler Gemeinschaften nicht berücksichtigt. (Tackett 2018).

Dieser Blog-Post der Digital Rights NGO Access Now berührt mehrere verschiedene Dimensionen von Freiheit und Technologie. Auf der einen Seite ermöglicht die Technologie Empowerment, das der Erzählung von Freiheit als Autonomie folgt. Gleichzeitig ist diese Ermächtigung eng mit technischen Maßnahmen verbunden, bei denen das Internet ein Werkzeug ist, bei denen Softwareentwickler diejenigen sind, die Macht ausüben. Diese Erzählung handelt viel mehr von der Freiheit als Instrument, bei der die Kontrolle über ein bestimmtes

Werkzeug oder Instrument die Freiheit gewährleistet. Im Gegensatz dazu nimmt Ithiel de Sola Pool die folgende Perspektive ein:

Die bürgerliche Freiheit funktioniert heute in einem sich wandelnden technologischen Kontext. Fünfhundert Jahre lang wurde ein Kampf geführt und in einigen wenigen Ländern wurde erkämpft, dass das Recht der Menschen, frei zu sprechen und zu drucken [...] neue Kommunikationstechnologien nicht alle rechtlichen Immunitäten übernommen haben, die für die alten [...] Der Markt, nicht die Technologie, setzt die meisten Grenzen. Beispielsweise schreibt die Technologie keine Lizenz- und Regierungsvorschriften mehr vor (Pool 1983, S. 1 ff.).

Dieser Auszug aus *Technologies of Freedom* von Ithiel de Sola Pool (1983) kombiniert drei verschiedene Perspektiven auf Freiheit. Während das Hauptelement Freiheit als Verfahren ist, wie die Debatte über die rechtliche Immunität der Technologie zeigt, gibt es auch ein Element von Freiheit als Instrument, wenn die Rolle der Technologien zur Selbstregulierung diskutiert wird. Schließlich gibt es ein Element der Freiheit als Entscheidungsfreiheit im Verständnis von Technologien, die selbst eine Entscheidung zu Lizenz- und Regulierungsanforderungen treffen. Alle diese drei Dimensionen überschneiden sich, um ein Gesamtverständnis für Technologie zu schaffen, welches prozedurale, entscheidungsbezogene und instrumentelle Elemente von Freiheit kombiniert.

4 Fazit

Welche Interpretation des Verhältnisses von Freiheit und Technik werden in der Breite diskutiert? Um diese Frage zu beantworten reicht es nicht aus, sich auf die bestehenden Begriffe rund um positive und negative Freiheit zu beschränken. Es braucht trennschärfere und klarere Kategorien, um die Debatte einzufangen und sinnvoll die unterschiedlichen Strömungen zu interpretieren. In diesem Artikel wurden unterschiedliche Verwendungen dieses Begriffs aufgeführt und kategorisiert, sowie die Spannungsverhältnisse und Überlappung zwischen den unterschiedlichen Kategorien dargestellt. Der Beitrag soll eine Stütze zum Verständnis der gegenwärtigen Diskurse zu Freiheit und Technik bieten, findet seine Grenze aber in einer kompletten und ganzheitlichen Auflösung der oft verwirrenden und unterschiedlichen Konzepte.

Durch die Überwindung des Grundrahmens der positiven/negativen Freiheit und eines differenzierteren Verständnisses von Freiheit und Technologie soll dieser Artikel dazu beitragen, ein klareres Bild von dem Verhältnis zwischen Freiheit und Technologie in der Praxis zu vermitteln. Es gibt sicherlich auch weitere

Kategorien, aus Sicht der Autoren sind die Dimensionen die relevantesten Punkte von Freiheit und Technologie, die sich in der öffentlichen Debatte aktuell finden. Sie können daher als nützliche Heuristik dienen, um das, was tatsächlich gesagt wird, besser zu verstehen.

Es ist wichtig, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass keine der Dimensionen notwendigerweise ‚besser‘ oder ‚schlechter‘ ist als jede andere, sie stellen einfach verschiedene Wege dar, um zu versuchen, Freiheit zu erlangen und begrifflich zu fassen. Die größte Herausforderung in weiten Teilen der Debatte über Freiheit und Technologie besteht darin, dass sie sehr ideologisch bleibt. Wichtig ist auch zu erwähnen, dass das Verständnis des Zusammenhangs zwischen Freiheit und Technologie erhebliche Auswirkungen auf politische Entscheidungen hat. Je nachdem auf welche der Kategorien referenziert wird und, welche von Entscheidern genutzt wird, hat dies erhebliche Auswirkungen auf ihre tatsächlichen Entscheidungen. Je nachdem ob Technologie als Werkzeug oder als Essenz verstanden wird, werden sehr unterschiedliche Entscheidungen auf Grundlage dieser Kategorien getroffen. Diese Perspektiven prägen die Wahl der als angemessen erachteten technologischen Maßnahmen grundsätzlich (Yeung 2016). Innerhalb dieser Debatte gibt es also einen enormen Spielraum für unterschiedliche Auffassungen und Interpretationen von Freiheit. Daher kann es hilfreich sein, die Kategorien besser zu verstehen, die im Rahmen von gesellschaftlichen Diskursen zu Freiheit und Technik genutzt werden.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- Alegre, Susie. 2017. Rethinking Freedom of Thought for the 21st Century. *European Human Rights Law Review*, 3: 13.
- Aouragh, Miriyam. 2011. The Egyptian Experience : Sense and Nonsense of the Internet Revolution University of Cambridge. *International Journal of Communication* 5: 1344–1358.
- Bauman, Zygmunt, Didier Bigo, Paulo Esteves, Elspeth Guild, Vivienne Jabri, David Lyon, und R.B.J. Walker. 2014. After Snowden: Rethinking the Impact of Surveillance. *International Political Sociology* 8 (2): 121–144. <https://doi.org/10.1111/ips.12048>.
- Baums, Ansgar. 2016. Digitale Standortpolitik in Der Post-Snowden-Welt. In *Digitale Souveränität*, 223–235. Springer.
- Berlin, Isaiah. 1958. *Two Concepts of Liberty: An Inaugural Lecture Delivered Before the University of Oxford on 31 October, 1958*. Clarendon Press.
- Biggeri, Mario, Enrico Testi, und Marco Bellucci. 2017. Enabling Ecosystems for Social Enterprises and Social Innovation: A Capability Approach Perspective. *Journal of Human Development and Capabilities* 18 (2): 299–306. <https://doi.org/10.1080/19452829.2017.1306690>.

- Billings, Charles E. 1991. Human-Centered Aircraft Automation: A Concept and Guidelines. <https://ntrs.nasa.gov/search.jsp?R=19910022821>.
- Blau, Adrian. 2004. Against Positive and Negative Freedom. *Political Theory* 32 (4): 547–553.
- Blum, Christian, und Christina Isabel Zuber. 2016. Liquid Democracy: Potentials, Problems, and Perspectives. *Journal of Political Philosophy* 24 (2): 162–182.
- Bond, Robert M., Christopher J. Fariss, Jason J. Jones, Adam D I. Kramer, Cameron Marlow, Jaime E. Settle, und James H. Fowler. 2012. A 61-Million-Person Experiment in Social Influence and Political Mobilization. *Nature* 489 (7415): 295–298.
- Bowden, Caspar. 2013. *The US Surveillance Programmes and Their Impact on EU Citizens' Fundamental Rights*. Brussels, Belgium: European Parliament.
- Brownword, Roger. 2017. Law, Liberty, and Technology. *The Oxford Handbook of Law, Regulation and Technology*, July. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199680832.013.2>.
- Calland, Richard, und Kristina Bentley. 2013. The Impact and Effectiveness of Transparency and Accountability Initiatives: Freedom of Information. *Development Policy Review* 31: s69–s87.
- Cammaerts, Bart. 2015. Pirates on the Liquid Shores of Liberal Democracy: Movement Frames of European Pirate Parties. *Javnost-The Public* 22 (1): 19–36.
- Carafano, JJ. 2009. All a Twitter: How Social Networking Shaped Iran's Election Protests. *Heritage Foundation Backgrounders*. http://thf_media.s3.amazonaws.com/2010/pdf/bg2300.pdf.
- Chun, Wendy Hui, und Kyong. 2006. *Control and Freedom : Power and Paranoia in the Age of Fiber Optics*. Cambridge Mass.: MIT Press.
- Clinton, Hillary. 2011. Secretary Clinton on Internet Freedom. In *Freedom Online – Joint Action for Free Expression on the Internet*. The Hague, Netherlands: Bureau of Democracy, Human Rights and Labor, U.S. Department of State.
- Coleman, E. 2013. *Gabriella*. Coding Freedom: The Ethics and Aesthetics of Hacking. Princeton University Press.
- Conway, Zoe. 2014. Do Children Need to Learn to Code? BBC News. 2014. <https://www.bbc.com/news/av/education-26061864/do-children-need-to-learn-to-code>.
- Cranor, Lorrie F. 2008. A Framework for Reasoning about the Human in the Loop.”
- Crawford, Kate, und Jason Schultz. 2014. Big Data and Due Process: Toward a Framework to Redress Predictive Privacy Harms. *Boston College Law Review* 55 (1): 93.
- Cremer, John. 2018. Is Coding Necessary for Children? South China Morning Post. April 20, 2018. <https://www.scmp.com/news/hong-kong/education/article/2142622/does-your-child-need-learn-coding>.
- Crootof, Rebecca. 2016. A Meaningful Floor for Meaningful Human Control. *Temp. Int'l & Comp. LJ* 30: 53.
- Dannenbaum, Tom. 2010. Translating the Standard of Effective Control into a System of Effective Accountability: How Liability Should Be Apportioned for Violations of Human Rights by Member State Troop Contingents Serving as United Nations Peacekeepers. *Harv. Int'l LJ* 51: 113.
- Diamond, Larry. 2010. Liberation Technology. *Journal of Democracy* 21 (3): 69–83.
- Diamond, Larry. 2015. *In Search of Democracy*. Routledge.

- Donnelly, Jack. 2007. The Relative Universality of Human Rights. *Human Rights Quarterly*, 281–306.
- Feenberg, Andrew. 2000. From Essentialism to Constructivism: Philosophy of Technology at the Crossroads. *Technology and the Good Life*, 294–315.
- FIDH. 2014. Surveillance Technologies ‘Made in Europe’. Regulation Needed to Prevent Human Rights Abuses.”
- Fitts, Paul M. 1951. Human Engineering for an Effective Air-Navigation and Traffic-Control System.”
- Fuller, S. 2011. *Humanity 2.0: The Past, Present and Future of What It Means to Be Human*. Palgrave Macmillan.
- Glasius, Marlies. 2018. What Authoritarianism Is ... and Is Not: A Practice Perspective. *International Affairs* 94 (3): 515–533. <https://doi.org/10.1093/ia/iiy060>.
- Gómez, N D, and P C Bongiovani. 2012. Open Access and A2K: Collaborative Experiences in Latin American. *\ldotsaccess to Knowledge \ldots*. <https://books.google.co.uk/books?hl=en&lr=&id=QkIQJ-qMPDsC&oi=fnd&pg=PA343&dq=access+to+knowledge+a2k+shaver&ots=6kPd4IN1Mi&sig=f19kd2PP7O-ZwJHwYstDaLBONIE>.
- Grant, David, and Lyria Bennett Moses. 2017. *Technology and the Trajectory of Myth*.
- Gray, Colin M., Yubo Kou, Bryan Battles, Joseph Hoggatt, and Austin L. Toombs. 2018. The Dark (Patterns) Side of UX Design. In , 1–14. ACM Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3174108>.
- Greenwald, Glenn. 2014. *Die Globale Überwachung: Der Fall Snowden*. Droemer eBook: Die Amerikanischen Geheimdienste Und Die Folgen.
- Habermas, Jürgen. 1990. *Strukturwandel Der Öffentlichkeit (German Edition)*. Suhrkamp Verlag.
- Habermas, J.ürgen. 1994. Three Normative Models of Democracy. *Constellations* 1 (1): 1–10.
- Hargrave, Sean. 2018. Rise of the Machines: Why Coding Is the Skill You Have to Learn. *The Guardian*, October 25, 2018, sec. New faces of tech. <https://www.theguardian.com/new-faces-of-tech/2018/oct/25/rise-of-the-machines-why-coding-is-the-skill-you-have-to-learn>.
- Höffe, Otfried. 1977. Kants Kategorischer Imperativ Als Kriterium Des Sittlichen. *Zeitschrift Für Philosophische Forschung*, no. H. 3: 354–384.
- Hoven Van Den, Jeroen, and John Weckert. 2008. *Information Technology and Moral Philosophy*. Cambridge University Press; 1 edition. <https://www.amazon.com/Information-Technology-Philosophy-Cambridge-Studies/dp/0521855497>.
- IJsselstein, Wijnand, Yvonne de Kort, Cees Midden, Berry Eggen, and Elise van den Hoven. 2006. Persuasive Technology for Human Well-Being: Setting the Scene. In *Proceedings of the First International Conference on Persuasive Technology for Human Well-Being*, 1–5. PERSUASIVE’06. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1986822.1986823>.
- Jaeger, Paul T., und John Carlo Bertot. 2010. Transparency and Technological Change: Ensuring Equal and Sustained Public Access to Government Information. *Government Information Quarterly* 27 (4): 371–376.

- Kant, Immanuel. 1797. *Metaphysik Der Sitten*. Königsberg: bey Friedrich Nicolovius. https://www.worldcat.org/title/metaphysik-der-sitten/oclc/461477510&referer=brief_results.
- Linnenkamp, Hilmar, and Marcel Dickow. 2013. Combat Drones-Killing Drones: A Plea against Flying Robots. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/39964>.
- Locke, John. 2004. *Two Treatises of Government*. New Haven, Conn.; London: Yale University Press.
- Marcus-Quinn, Ann, und Yvonne Diggins. 2013. Open Educational Resources. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 93: 243–246.
- Marteau, Theresa M., David Ogilvie, Martin Roland, Marc Suhreke, und Michael P. Kelly. 2011. Judging Nudging: Can Nudging Improve Population Health? *BMJ (Clinical Research Ed.)* 342 (January): d228.
- McCarthy, Daniel R. 2011. *Open Networks and the Open Door: American Foreign Policy and the Narration of the Internet*. Vol. 7. 1.
- MIT Media Lab. 2018. Moral Machine. Moral Machine. 2018. <https://moralmachine.mit.edu>.
- Montesquie, CL. 2004. *The Spirit of Laws*. Cambridge.
- Morcheeba, Mr., Biz Markie Complex, und Bahamadia. . 2000. *Fragments of freedom*. New York, NY: Sire.
- Noggle, Robert. 2018. How to Tell the Difference between Persuasion and Manipulation – Robert Noggle | Aeon Ideas. *Aeon*, 2018. <https://aeon.co/ideas/how-to-tell-the-difference-between-persuasion-and-manipulation>.
- Norman, Don. 2013. *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Revised. Expanded. New York, New York: Basic Books.
- Pisani, Joseph. 2018. Amazon’s New Goal: Teach 10 Million Kids a Year to Code | CTV News. 2018. <https://www.ctvnews.ca/sci-tech/amazon-s-new-goal-teach-10-million-kids-a-year-to-code-1.4158761>.
- Pool, Ithiel de Sola. 1983. *Technologies of Freedom*. Harvard University Press.
- Rosenbach, Marcel, and Holger Stark. 2014. *Der NSA-Komplex: Edward Snowden Und Der Weg in Die Totale Überwachung*. DVA.
- Rousseau, Jean-Jacques. 1968. *The Social Contract*. Harmondsworth: Penguin. https://www.worldcat.org/title/social-contract/oclc/2616139&referer=brief_results.
- Sartor, Giovanni. 2017. Human Rights and Information Technologies. *The Oxford Handbook of Law, Regulation and Technology*, July. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199680832.013.79>.
- Schebesta, Hanna. 2017. Risk Regulation Through Liability Allocation: Transnational Product Liability and the Role of Certification. *Air and Space Law* 42 (2): 107–136.
- Schirmacher, Frank. 2015. *Technologischer Totalitarismus: Eine Debatte*. Suhrkamp Verlag.
- Schouls, Peter A. 2018. *Reasoned Freedom: John Locke and Enlightenment*. Cornell University Press.
- Sen, Amartya. 1985. Well-Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984. *The Journal of Philosophy* 82 (4): 169. <https://doi.org/10.2307/2026184>.
- Sen, Amartya. 1999. *Development as Freedom*. New York: Anchor books.

- Sheridan, Thomas B. 2000. Function Allocation: Algorithm, Alchemy or Apostasy? *International Journal of Human-Computer Studies* 52 (2): 203–216. <https://doi.org/10.1006/ijhc.1999.0285>.
- Simhony, Avital. 1993. Beyond Negative and Positive Freedom: TH Green's View of Freedom. *Political Theory* 21 (1): 28–54.
- Solove, Daniel J. 2006. A Taxonomy of Privacy. *University of Pennsylvania Law Review* 154 (3): 477. <https://doi.org/10.2307/40041279>.
- Solove, Daniel. 2012. Introduction: Privacy Self-Management and the Consent Dilemma. *Harv. L. Rev.* 126: 1880.
- Spiekermann, Sarah. 2015. *Ethical IT Innovation: A Value-Based System Design Approach*. CRC Press.
- Stallman, Richard. 1985. *The GNU Manifesto*.
- Tackett, Carolyn. 2018. Digital Rights 101: Understanding How Technology Affects Human Rights for All. *Access Now* (blog). April 24, 2018. <https://www.accessnow.org/digital-rights-101-understanding-how-technology-affects-human-rights-for-all/>.
- Tsay, Jason, Laura Dabbish, and James Herbsleb. 2014. Influence of Social and Technical Factors for Evaluating Contribution in GitHub. In *Proceedings of the 36th International Conference on Software Engineering*, 356–366. ACM.
- Vossen, Bas van der, and Peter Vallentyne. 2018. Libertarianism. In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, edited by Edward N. Zalta, Fall 2018. Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/libertarianism/>.
- Wagner, Ben. 2011. Freedom of Expression on the Internet: Implications for Foreign Policy. GISWatch. <https://giswatch.org/en/freedom-expression/freedom-expression-internet-implications-foreign-policy>.
- Wagner, Ben. 2012. After the Arab Spring: New Paths for Human Rights and the Internet in European Foreign Policy. Brussels, Belgium: European Union. <https://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies.do?language=EN>.
- Wagner, Ben. 2014. The Politics of Internet Filtering: The United Kingdom and Germany in a Comparative Perspective. *Politics* 34 (1): 58–71. <https://doi.org/10.1111/1467-9256.12031>.
- Wagner, Ben. 2016. Algorithmic Regulation and the Global Default: Shifting Norms in Internet Technology. *Etikk Praksis Etikk i Praksis* 10 (1): 5–13.
- Wagner, Ben. 2018. Algorithms and Human Rights: Study on the Human Rights Dimensions of Automated Data Processing Techniques and Possible Regulatory Implications. DGI(2017)12. Strasbourg, France: Council of Europe. <https://rm.coe.int/algorithms-and-human-rights-study-on-the-human-rights-dimension-of-aut/1680796d10>.
- Wagner, Ben, Joanna Bronowicka, Cathleen Berger, und Thomas Behrmdt. 2015. *Surveillance and Censorship: The Impact of Technologies on Human Rights*. Brussels, Belgium: Policy Department, Directorate-General for External Policies, European Parliament.
- Wagner, Ben, Matthias C. Kettemann, und Kilian Vieth. 2019. *Research Handbook on Human Rights & Digital Technology: Global Politics, Law & International Relations*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

- Weber, Max. 1980. *Wirtschaft Und Gesellschaft: Grundriss Einer Verstehenden Soziologie*. https://books.google.com/books?hl=it&lr=&id=RWK_6TKVENcC&pgis=1.
- Wendler, Rick. 2016. Hannah Arendts Freiheitsbegriff | Forum Freie Gesellschaft. 2016. <https://www.forum-freie-gesellschaft.de/hannah-arendts-freiheitsbegriff/>.
- Wiener, Norbert. 1961. *Cybernetics: Or, Control and Communication in the Animal and the Machine*.
- Winfield, Alan, und Marina Jirotko. 2018. *Ethical Governance Is Essential to Building Trust in Robotics and AI Systems*, 13. Philosophical Transactions A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences.
- Yeung, Karen. 2016. The Forms and Limits of Choice Architecture as a Tool of Government. *Law & Policy* 38 (3): 186–210.
- Yeung, Karen. 2017. ‘Hypernudge’: Big Data as a Mode of Regulation by Design. *Information, Communication & Society* 20 (1): 118–136. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1186713>.