

1 Digitalisierung – Annäherungen an ein komplexes Phänomen, oder: Zur Interdependenz von Technik und Gesellschaft

Der Begriff Digitalisierung und die damit assoziierten Phänomene prägen ganz ohne Zweifel die gesellschaftlichen Gegenwartsdiskurse. Die weitreichenden Maßnahmen zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie ab dem Frühjahr 2020, vordringlich die Einschränkung unmittelbarer zwischenmenschlicher Kontakte, die Begrenzung der physischen Bewegungsfreiheit, Distanzbeschulung und Homeoffice-Regelungen, haben auch dem*der letzten Skeptiker*in unmissverständlich klargemacht: Die Digitalisierung ist zu einer sozialen Realität geworden, und es ist an uns, die Formen und Normen ihrer praktischen Gestaltung zu definieren. Allein es fehlt an Konsens darüber, was unter Digitalisierung zu verstehen ist und wodurch sie sich auszeichnet. So kommt es denn auch, dass Vertreter*innen aus den unterschiedlichen gesellschaftlichen Subsystemen, der Politik, der Arbeitswelt, der Wirtschaft, dem Kultur-, Bildungs- und Gesundheitssystem etc. zwar allesamt von der Digitalisierung als einer technisch-rationalen Realität, einer individuellen, sozialen und beruflichen Herausforderung oder als einem Leitparadigma moderner Gesellschaften sprechen, damit aber alles Mögliche assoziieren und der Begriff deshalb Gefahr läuft, sich zu einer beliebig instrumentalisierbaren Worthülse zu verformen. Allerdings, so muss man selbstkritisch einräumen, stellt uns die Vielgestaltigkeit der mit der Digitalisierung assoziierbaren Phänomene und Manifestationen, von der Computerisierung und Mediatisierung über die Technologisierung und Vernetzung bis hin zur Algorithmisierung und Robotik, definitorisch vor eine kaum lösbare Aufgabe. So muss denn auch der Versuch, eine tragfähige Definition dieses »schillernden Phänomens« (Block u. a. 2022, S. 9) zu fassen, die alle diese Aspekte abzubilden und zu integrieren vermag, entweder bereits im Ansatz scheitern oder sich, den

eigenen Anspruch gleichsam limitierend, auf ausdrücklich simplifizierende Aussagen beschränken.

Vor diesem Hintergrund schlägt etwa der Kognitionspsychologe Christian Stöcker vor, als Digitalisierung den technisch-operativen Basisprozess zu bezeichnen, der es erlaubt »Daten in ein Format zu überführen, mit dem Computer umgehen können. Dieses Format ist: »Strom an, Strom aus« (Stöcker 2020, S. 99). Stöckers Definition verweist auf einen wesentlichen, letztlich irreduziblen Aspekt der Digitalisierung: ihre Technizität. Unterdessen lässt sie aber einen anderen nicht unwesentlichen Gesichtspunkt der Digitalisierung unberücksichtigt: ihre soziale Bedeutung. So kreist denn auch ein Großteil der öffentlich geführten Digitalisierungsdiskurse weniger um den Aspekt ihrer Technizität als um die gesellschaftspolitische Relevanz der Digitalisierung, insbesondere aber ihre sozialen und individuellen Wirkungen und damit einhergehenden Perturbationen, vor allem mit Blick auf die durch sie bewirkten oder beförderten Transformationen in nahezu allen Bereichen des öffentlichen Lebens: der Kommunikations- und Diskurskultur, im Bereich der Medien und des Journalismus, der Kultur, Bildung und Wissenschaft, auf der Ebene der Politik und des Regierungshandelns, der Infrastruktur und Umwelt, der Arbeitswelt und Verwaltung, des Gesundheitswesens und nicht zuletzt im Bereich der öffentlichen Sicherheit und Verteidigung. Anders formuliert: Die Digitalisierung »beeinflusst, wie wir lernen, arbeiten, kommunizieren, konsumieren und unsere Freizeit gestalten, kurz gesagt: wie wir im Alltag leben und wirken« (Müller-Brehm, Otto & Puntschuh 2020a, S. 4). Dieses vielschichtige Transformationspotenzial findet seine Entsprechung in einem polarisierten fachwissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs, der zwischen überschwänglichen technikoptimistischen Utopien (z.B. Kurzweil 2013; Schmidt & Cohen 2013; Pentland 2014) und sich in Auflösungsnarrativen ergehenden Dystopien (z.B. Bostrom 2016; Han 2013, 2021; Spitzer 2012, 2020) oszilliert.

Annäherung an den Begriff »Digitalisierung«

Fest steht, dass die Digitalisierung im Sinne des technischen Fortschritts nicht selbstreferentiell und isoliert für sich selbst steht, sondern in

vielfältige soziale Prozesse eingebunden und mit diesen verknüpft ist. Ihre funktionalen Prämissen, Botschaften und Gesetzmäßigkeiten sowie ihre übergreifenden sozioökonomischen Verflechtungen sind jedoch nicht immer und in jedem Fall unmittelbar einsehbar und müssen erst im Rahmen eines synthetisierenden sozial-, gesellschafts- und kommunikationswissenschaftlichen Diskurses identifiziert und anschließend auf einer politischen Ebene legitimiert werden.

Bereits dieser erste Versuch einer definitorischen Annäherung an den Begriff der Digitalisierung macht deutlich, dass wir es mit einem vielschichtigen und komplexen Diskurs zu tun haben, der sich aus miteinander verknüpften und in Interaktion stehenden Ebenen zusammensetzt: Mit einem hoch dynamischen technologischen Basisprozess korrespondiert ein vielgestaltiger gesellschaftlicher Aushandlungsprozess, der Grundfragen sowohl der individuellen Lebensführung als auch des gesellschaftlichen Zusammenlebens aufwirft und seinerseits Verfahren der ethischen, politischen und rechtlichen Regulierung provoziert, mit anderen Worten: Der Begriff Digitalisierung verweist auf eine komplexe und folgenreiche »sozio-technische Konstellation« (Block u.a. 2022, S. 7), die auf den unterschiedlichsten gesellschaftlichen Ebenen in vielgestaltiger Weise tiefgreifende soziale Veränderungen bewirkt.

1.1 Digitalisierung und soziale Praxis – Zeitdiagnosen der soziotechnischen Entwicklung

Dass sich die Digitalisierung ohne soziale Bezüge nicht adäquat erfassen lässt, ist nur vordergründig betrachtet eine triviale Erkenntnis, denn erst unter einer dezidiert gesellschaftstheoretischen bzw. kulturgeschichtlichen Perspektive lässt sich die wahre Gestalt der Digitalisierung erfassen: eine

hoch komplexe, synthetisierende Form, in der das Technologische und Soziale wechselseitig aufeinander verweisen.

So gesehen gerät die Digitalisierung etwa in der von Andreas Reckwitz vorgeschlagenen Modellierung einer »Gesellschaft der Singularitäten« (Reckwitz 2017) zum Motor eines umfassenden Strukturwandels in der spätmodernen Gesellschaft, in der das Besondere, sowohl auf einer subjektiv-individuellen als auch auf einer objektiven Ebene, zu quasi paradigmatischer Form gerinnt.

In Armin Nassehis Theorie der digitalen Gesellschaft erweist sich das Digitale insofern als »einer der entscheidenden Selbstbezüge der Gesellschaft« (Nassehi 2019a, S. 29), als sich die Musterhaftigkeit und Komplexität der Gesellschaft, »die komplexe Regelmäßigkeit des Sozialen« (ebd., S. 56), selbst als Bezugsproblem der Digitalisierung erweist. Und dieses, so muss ergänzt werden, steht in keinem ursächlichen Zusammenhang mit dem Siegeszug moderner Digitaltechnik, sondern erreicht durch diesen vielmehr einen Punkt, an dem sich die tief im komplexen Gefüge moderner Gesellschaften angelegten funktionalen Struktur- und Ordnungsmuster in ihrer Digitalität entbergen.

Aus einer nicht unähnlichen Perspektive argumentiert die Philosophin Sybille Krämer, indem sie auf ein prozessuales Verständnis der Digitalisierung rekurriert, »das auf der Zerlegung eines Kontinuums beruht, die Codierbarkeit dieser Elemente einschließt und auf deren (Re-)Kombinierbarkeit zielt« (Krämer 2022, S. 10). Auf diese Weise gelingt es ihrem Argumentationsgang, das Digitale vom Computer zu lösen und unter Bezugnahme auf die Arbeiten von Gottfried W. Leibniz (1646–1716), Ada Lovelace (1815–1852) und Josephine Miles (1911–1985) »Keimformen des Digitalen« bereits in der alphanumerischen Schrift- und Buchkultur auszumachen.

Auch für den Kultur- und Medienwissenschaftler Felix Stalder steht fest, dass der gegenwärtig beobachtbare gesellschaftliche Transformationsprozess nicht in einem ursächlichen Zusammenhang mit technologischen Neuerungen wie der Verbreitung von Computern und dem Internet steht. Vielmehr beschreibt er in seinem Buch »Die Kultur der Digitalität« (2016) anschaulich, wie sich Mechanismen und Strukturen des Digitalen teilweise bis ins 19. Jahrhundert zurückverfolgen lassen und ihren Ursprung vor allem in Prozessen einer sich fortschreibenden gesellschaftlichen Plurali-

sierung finden. Hierzu zählt er neben Verschiebungen im Bereich der Arbeitswelt, insbesondere der schrittweisen Etablierung einer Wissensökonomie, auch Emanzipationsbestrebungen sozial marginalisierter Gruppen sowie einen generellen Kulturalisierungsschub. Da die sozial etablierten und tradierten Strukturen und Deutungsmuster diesen Entwicklungen vielfach nicht gewachsen sind, entwickeln Gesellschaften immer neue mediale Formen des kulturellen Ausdrucks, um den dynamischen Transformationen gewachsen zu sein. Folgerichtig identifiziert Stalder für den Gegenwartsdiskurs drei Formen der Digitalität: Referenzialität, Gemeinschaftlichkeit und Algorithmizität. Als bedeutsam gilt der Hinweis, dass die neuen Technologien »also auf bereits laufende gesellschaftliche Transformationsprozesse« (Stalder 2016, S. 21) treffen, für diese gleichsam eine kulturelle Infrastruktur schaffen und damit sukzessive ihren gesellschaftlichen Siegeszug befördern (ebd., S. 22). Dabei ist für Stalder Kultur wesentlich Prozess und Dynamik, sie repräsentiert nicht nur eine wie auch immer geartete Deutungshoheit, sondern impliziert auch »Brüche, Differenzen, Diversität, Multiplizität und Aushandlungsprozesse, aus denen so etwas wie geteilte Bedeutung – also Kultur [...] – hervorgeht« (ebd., S. 54).

Aus einer spezifisch techniksoziologischen Perspektive, die vor allem die sozialen Folgen der technologischen Errungenschaften in den Blick nimmt, widmet sich der Soziologe Steffen Mau den miteinander verknüpften Phänomenen Digitalisierung und Ökonomisierung. In seiner luzid geführten Analyse zeichnet er das Bild eines umfassenden gesellschaftlichen Transformationsprozesses, den er auf »den Ausbau der Technologien und Infrastrukturen zur Vermessung der Gesellschaft« (Mau 2017, S. 40) zurückführt. Der darin wirksame operative Modus der Quantifizierung und das darauf fußende Datenregime bewirken dabei nahezu unweigerlich die Deformation der Gesellschaft zu einer »datengetriebenen Prüf-, Kontroll- und Bewertungsgesellschaft« (ebd., S. 46), in der alles und jeder dem »Modus des Kalkulativen« (ebd., S. 40) unterzogen werde. Dabei komme es »zur Ausprägung einer neuartigen und tief in unsere sozialen Verhältnisse eingreifenden ›quantitativen Mentalität‹ [...], die Zahlen eine – fast auratisch zu nennende – Vorrangstellung beim Erkennen gesellschaftlicher Phänomene zuweist und [...] zu einem Sog der Zahlenhaftigkeit führt« (ebd., S. 25). Gleichzeitig erlauben die technolo-

gischen Errungenschaften eine sukzessive Emanzipation von räumlich-territorialen und mobilitätsbezogenen Begrenzungen (Mau 2021, S. 19), die die Einrichtung neuer Formen informationeller und biometrischer Kontrolle, sogenannte »Smart Borders« [...] zur Überwachung von und Kontrolle an Grenzen« (ebd., S. 99) nach sich ziehen. Hierzu zählt er u. a. den Einsatz von Drohnen, Radaranlagen und mobiler Kameras sowie akustischer Sensoren und Wärmebildsysteme (ebd., S. 100). Die vermeintliche Entgrenzung der Welt durch digitale Kommunikations- und Informationsströme müsse demnach als Illusion enttarnt werden. Digitale Technologien erlauben nicht nur gänzlich neue und präzisere Formen des Grenzmanagements, »der territorialen Schließung, Mobilitätssteuerung und Kontrolle« (ebd., S. 154), sie entkräften durch ihre spezifische Selektivität auch »das partizipatorische Versprechen einer Globalisierung für alle« (ebd., S. 155). Grenzen werden auf diese Weise zu »Sortiermaschinen« für erwünschte und unerwünschte Formen der Mobilität und mithin von individuellen Freiheitsrechten.

Für den Soziologen und Kulturwissenschaftler Dirk Baecker hingegen erweist sich die Digitalisierung gesellschafts- und kulturgeschichtlich als prägendes Element einer vierten Medienpoche, die auf diejenigen der Mündlichkeit, der Schriftlichkeit und des Buchdrucks folgt (Baecker 2018, S. 10). In dieser Betrachtungsweise definieren sich Gesellschaften über ihr vorherrschendes »Verbreitungsmedium der Kommunikation« (Baecker 2013, S. 159; 2018, S. 32), das seinerseits struktur- und kulturbildende Dynamiken entfaltet und einen spezifischen »Überschusssinn« begründet, dessen kommunikativer Spielraum das je gekannte Maß überschreitet und nach einer Phase teils vehementen Ablehnung im Rahmen einer konstruktiven Wendung soziale Anpassungs- und Aushandlungsprozesse herausfordert. Die sich im Licht eines digitalen Kontrollüberschusses entwickelnde »nächste Gesellschaft« bzw. Gesellschaft »4.0« wird sich, folgt man der Einschätzung Baeckers, in Form einer »Medienkatastrophe« (Baecker 2013, S. 158; 2018, S. 29) und »ganz buchstäblich, nämlich im mathematischen Sinne eines Wechsels des Reproduktionsmodus eines Systems« (Baecker 2018, S. 29), als hoch komplexe, organische »Netzwerkgesellschaft« (Castells 2017) formieren (Baecker 2018, S. 35 ff.). Die damit einhergehende expansive Erweiterung von Lebens- und Handlungsspielräumen dürfe jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass Netzwerke über

relationale, selektive und exklusive Strukturen verfügen, in die sich weder das inklusive Paradigma moderner, funktional differenzierter Gesellschaften integrieren noch die kulturelle Vorherrschaft menschlicher Vernunft behaupten lassen (Baecker 2019).

Aus einer medien- und kommunikationswissenschaftlichen Perspektive wiederum lässt sich die »Digitalisierung als aktuelle Ausprägung der Mediatisierung« (Beranek 2021, S. 9) beschreiben. Diese interdisziplinäre Forschungsperspektive priorisiert die soziale und kulturelle Einbettung der Mediatisierung und weniger ihre technischen Basisprozesse. Für Friedrich Krotz, Vordenker und prominenter Vertreter dieser Perspektive, erweist sich die Mediatisierung als einer der fundamentalen und überdauernden Metaprozesse des sozialen und kulturellen Wandels. Mediatisierung steht in einem wechselseitigen Bedingungsverhältnis mit der Ökonomisierung, Individualisierung und Globalisierung – »makrotheoretische[n] Konzept[n]«, die den Wandel von Gesellschaft, Ökonomie und Politik als Ganzes in den Blick nehmen« (Krotz 2007, S. 30). Gesellschaften befinden sich demnach fortwährend in einem dynamischen Entwicklungs- und Wandlungsprozess. Das Konzept der Mediatisierung dient dabei als kommunikationswissenschaftlicher Bezugspunkt, als Blaupause für die Darstellung und Erforschung des sozialen und kulturellen Wandels. Es betont, dass Sozialität auf Kommunikation verweist und diese sich medial realisiert. Der Anlasscharakter des Technischen dürfe jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass die kommunikativ handelnden Subjekte die eigentlichen Akteur*innen dieses Wandels sind und Medien nicht per se in dessen Zentrum stehen. Ihre Funktion erschließt sich vielmehr aus ihrer relationalen Einbettung in die metatheoretische Interdependenz von Mediatisierung, Individualisierung und Globalisierung und ihrem Motor, einer fortschreitenden Ökonomisierung des Sozialen, die Krotz als »die im Durchschnitt und in Normalsituationen mächtigste aller Handlungssteuerungen« (ebd., S. 29) identifiziert.

Digitalisierung als soziale Praxis

Diese kursorischen Akzentuierungen machen bereits deutlich, dass man der Digitalisierung begrifflich nur dann gerecht werden kann, wenn

man parallel zu den technischen Aspekten auch ihre konstitutive Einbettung in die soziale Praxis berücksichtigt, insbesondere aber in die technisch vermittelten medialen und kommunikativen Praktiken. Für einen erkenntnisleitenden Zugang zum spätmodernen »Projekt der Digitalisierung« muss »die Variable Gesellschaft schärfer« (Baecker 2018, S. 9) fokussiert werden, als dies in den meisten Diskursen über Digitalisierung üblicherweise der Fall ist. Ihre Technizität fungiert dabei als »materielle Angebotsstruktur [...], die einen Spielraum vielfältiger, aber nicht beliebiger Verwendungsweisen« (Reckwitz 2017, S. 225) bereitstellt. So gesehen liefert die Technik und ihre Weiterentwicklung den Nährboden für die Digitalisierung als soziale Praxis.

Medientheoretisch gewendet gilt die Erkenntnis, dass die Technik einen Gebrauch implizierende Eigenlogik besitzt, die vom menschlichen Willen unabhängig ist. Der Gedanke »einer sich selbst antreibenden Technologie« (Simanowski 2020, S. 98), die ihre Dynamik aus kybernetischen Rückkopplungen auf sich selbst bezieht und damit ein Moment der Verselbständigung besitzt, ist kein neuer Gedanke. Er findet sich bereits in den Arbeiten von Martin Heidegger (1889–1976), Edmund Husserl (1859–1938) oder Friedrich Kittler (1943–2011). Heidegger hat in seinem 1953 veröffentlichten gleichlautenden Beitrag die Frage nach der Technik begrifflich dergestalt beantwortet, dass der Mensch durch das »Ge-stell« bestimmt ist. »Ge-stell«, so Heidegger, »heißt die Weise des Entbergens, die im Wesen der modernen Technik waltet und selber nichts Technisches ist« (Heidegger 2000, S. 21). Die damit zum Ausdruck gebrachte Eigengesetzlichkeit des Technischen verweist darauf, »dass dem Menschen gar nichts anderes übrig bleibt, als in die Verwertungskategorien des technischen Zeitalters hineingezogen zu werden« (Nassehi 2019a, S. 86). Er findet sich gleichsam in einen kybernetischen Regelkreis gestellt, in dem »der Mensch nicht die treibende Kraft [ist], sondern nur die betreibende; getrieben, das Verborgene zu entbergen, ganz gleich, ob es ihm wirklich nützt« (Simanowski 2020, S. 98). So gesehen sieht sich der Mensch mit einer Entwicklung konfrontiert, in der er sich von einem Schöpfer zu einem »Entbergungshelfen der Technik« (ebd., S. 106) entwickelt.

Dieser Zusammenhang gilt auch und insbesondere für das Medium der Digitalisierung, die Vernetzung kommunikativer Praktiken: Die »Botschaft des Mediums besteht unabhängig von der Botschaft seines Inhalts« (Simanowski 2021, S. 25). Es war Marshall McLuhans titelgebende These »Das Medium ist die Massage« (McLuhan & Fiore 2016), die in den 1960er Jahren einen Paradigmenwechsel in der modernen Medienforschung provozierte. Fortan wurden die eigenstrukturellen und strukturbildenden Bedingungen des Mediums selbst zu einem relevanten Gegenstand der wissenschaftlichen Betrachtung, was die Erkenntnis beförderte, dass Medien ungeachtet ihres Inhalts in spezifischer Weise die Wahrnehmung, das Denken und Verhalten von Individuen modellieren und gesellschaftliche Prozesse normieren. Aus einer dezidiert medientheoretischen Betrachtungsweise prägt und formt das sozial dominierende Verbreitungsmedium und die mit ihm einhergehende Kommunikationspraxis die Struktur und Kultur der Gesellschaft in je spezifischer Weise. Man denke zum Beispiel an die sozial transformierende Kraft des Buchdrucks, seine Alphabetisierungswirkung und den damit einhergehenden Kritiküberschuss in der modernen Gesellschaft (Baecker 2018). Welche gesellschaftlichen Transformationen die datengetriebene Digitalisierung und die damit einhergehende zunehmende Komplexitätssteigerung bewirken werden, ist gegenwärtig Thema unzähliger Abhandlungen und Diskurse. Folgt man der Argumentation Baeckers, demzufolge Gesellschaften sich grundsätzlich in einem dynamischen Zustand des Ungleichgewichts der eigenen Reproduktion befinden, ist die spätmoderne Gesellschaft derzeit damit beschäftigt, den

»Ungleichgewichtszustand der Reproduktion als Buchdruckgesellschaft aufzugeben und einen neuen Zustand zu finden, auf den sie nicht vorbereitet ist. Mitten in dieser Katastrophe [...] entdeckt sich die Gesellschaft als ehemals moderne Gesellschaft. Sie entdeckt ihren modernen Ungleichgewichtszustand in dem Moment, in dem sie ihn verlässt« (ebd., S. 30f.).

Die dem gesellschaftlichen Wandel zugrundeliegende Fortschrittsdynamik besitzt aber nicht nur ihre eigenen, das Denken und Handeln prägenden Prämissen, sie erweist sich, so Roberto Simanowski, auch als Tragödie einer Kultur, die den technisch erwirkten Sachordnungen und -zwängen wenig entgegenzusetzen hat und trotz des damit einhergehenden Gefährdungs-

potenzials und zunehmenden Kontrollverlusts (Umweltzerstörung, Klimakrise, Maschinenethik etc.) gar »nicht in der Lage ist, auf weitere technische Erfindungen zu verzichten« (Simanowski 2020, S. 50).

1.2 Digitalisierung als Technologie, oder: Zur Ambivalenz des Fortschritts

Die technischen Prozesse, die als Treiber der Digitalisierung fungieren, erweisen sich als ebenso vielfältig wie die unzähligen Schnittstellen der Mensch-Maschine-Interaktion. So kann die Einführung und Verbreitung des Internets mit seiner auf Vernetzung, Dezentralisierung und Verteilung setzenden Infrastruktur zweifellos als einer der medialen Basisprozesse der Digitalisierung identifiziert werden. Hinzu kommen Prozesse der Rationalisierung und Automatisierung durch Künstliche Intelligenz (KI), insbesondere des Maschinellen Lernens (ML) und darauf basierender Verfahren der Verhaltensprognostik (Predictive Analytics). »Unter KI versteht man eine Softwareanwendung, die nicht rein deterministische bzw. statistische Lösungswege beschreitet, sondern auf Grund von Erfahrungen ihre Ausgangskonfiguration weiterentwickelt« (Beranek 2021b, S. 7). So treffen darauf basierende Entscheidungssysteme, sogenannte ADM-Systeme (algorithmic decision making), bereits heute »(teil-)automatisierte Entscheidungen« (ebd.) auf der Grundlage der Aggregation, Verknüpfung und Auswertung von Daten (Big Data bzw. Advanced Analytics) (► Kap. 5.2). Zur Digitalisierung muss ferner auch das Internet der Dinge gerechnet werden, d. h. die sukzessive Ausstattung von Alltagsgegenständen mit digitalen Sensoren oder Aktoren, die Daten empfangen, verarbeiten und senden können und so selbst Teil eines global wachsenden Informationsnetzwerks werden. Als technisch bedeutsam erweist sich auch das sogenannte Cloud Computing, d. h. die Vernetzung vieler Computer über das Client-Server-Modell zum Zweck der ortsunabhängigen Bereitstellung von Rechenleistung, Arbeits- und Langzeitspeichern, durch das