

diagnose:funk Webinar 17, 13.05.2022

# Digitale Transformation - Klimakiller, Überwachung, Nachhaltigkeit?

Peter Hensinger, M. A.

**Vorbemerkung:** Vor der Corona- und Ukraine Krise beherrschten zwei Themen die Politik: die Klimakatastrophe und die Digitalisierung. Die Digitalisierung müsse mit Hochdruck überall forciert werden, vertreten alle Bundestagsparteien, sie wurde zum Inbegriff des Fortschritts. Die Klimakatastrophe vertieft sich, weil die Politik weiter auf Wirtschaftswachstum setzt, die Digitalisierung setzt sich durch, weil sie von der Politik als scheinbarer Garant von Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit forciert wird. Wie Digitalisierung, Klima und Machtausübung zusammenhängen, werde ich u. a. analysieren.

**Zusammenfassung:** Wir sind Zeitzeugen der beschleunigten Durchsetzung der digitalen Transformation aller Lebens- und Produktionsbereiche. Die kapitalistische Produktionsweise entwickelt sich rasant weiter, mit neuen Techniken, neuen Produktionsverfahren und einer sprunghaft verbesserten Vernetzung. Das erfordert die Sicherung von Rohstoffen weltweit und die Sicherung von Absatzmärkten für ein explodierendes Wachstum. Die Digitalisierung **als Geschäftsmodell der Industrie** führt zu einer Beschleunigung und Zuspitzung aller Widersprüche. Sie verschärft den wirtschaftlichen Konkurrenzkampf, ist Teil der militärischen Aufrüstung, wird die Klimakatastrophe vertiefen, eine neue Art Überwachungsstaat installieren, und wird die Gesundheitsgefährdung der Menschen auf die Spitze treiben.

Die Digitalisierung als Geschäftsmodell der Industrie und Instrument der Machtausübung hat aus vier Gründen negative Auswirkungen:

**Der erste Grund:** Die Digitalisierung ist der Wachstumstreiber Nummer 1. Für Milliarden neuer Geräte für das Internet der Dinge, für autonome Autos, Videostreaming, energiefressende Serverparks und für die digital gesteuerte Massenproduktion von Lebensmitteln werden Wälder, Regenwälder und andere Naturräume noch intensiver als bisher in Minen und Abraumhalden verwandelt. Das ist eine Ursache des Artensterbens und beschleunigt die Umweltkrisen.

**Der zweite Grund:** Die digitale Transformation beruht auf Big Data. Von jedem Menschen immer zu wissen, wo er sich befindet, was er denkt und was er tut ist die DNA digitaler politischer Steuerung, mit dem erklärten Ziel, Herrschaft zu stabilisieren und Gesellschaftsveränderungen zu verhindern. Auch die Erziehungsinstitutionen sollen durch eine digitale, von Algorithmen gesteuerte Bildung dafür umgebaut werden. Es entsteht eine smarte Diktatur, die durch digitale Profile über neue Mechanismen der Kontrolle und Meinungsmanipulation verfügt, die den Menschen beim Denken zuschauen kann.

**Der dritte Grund:** Die Umwelt wird zu einer noch mehr krankmachenden Noxe, nicht nur durch die Naturzerstörung in Folge der Ressourcenausbeutung, sondern durch den Ausbau der digitalen Infrastruktur mit der 5G- und 6G-Technologie, d. h. hunderttausende neue Sendeanlagen, die eine gesundheitsschädliche Strahlung emittieren.

**Der vierte Grund:** 5G soll die Kriegsführung perfektionieren. Die Bundeswehr wird digitalisiert nach der Devise „Wer nicht digitalisiert, verliert!“. Die Nato-Staaten forcieren aktuell die digitale Vernetzung der Kampftruppen mit 5G.<sup>1</sup>

Weil die Digitalisierung mit großer Geschwindigkeit ausschließlich nach Profitinteressen durchgesetzt wird, kommt das positive Potenzial, das in ihr steckt, nicht zum Zuge. Vor den mit hoher Wahrscheinlichkeit eintretenden Worst-Case-Szenarien warnen in Analysen u. a. der Wissenschaftliche Beirat Globale Umweltveränderungen der Bundesregierung (WBGU) und viele Sozialwissenschaftler.<sup>2</sup>

Ich analysiere diese Entwicklung exemplarisch am Beispiel der Smart City, der Aufrüstung, den Auswirkungen auf die Umwelt und der sogenannten Digitalen Bildung. Aus Zeitgründen gehe ich nicht ein auf Industrie 4.0 und die Folgen für die Arbeitsplätze, die Digitalisierung der Landwirtschaft und des Gesundheitswesens.

## 1. Smart City als Überwachungs- und Disziplinierungsstruktur

Die Transformation der Städte zu Smart Cities ist ein Hauptprojekt der Bundesregierung, festgelegt in der „Smart City Charta“ und in der „5G-Strategie für Deutschland“. Smart Cities und Smart Countries sind vernetzte Städte und Landkreise, in denen der Datenfluss die Grundlage der Organisationsstruktur und politischen Steuerung ist. Daten für dieses Big-Data-System liefern die Einwohner über das Internet der Dinge (IoT) und die vernetzten Geräte im Smart Home: Smart Meter, Smart Grid, Alexa, der intelligente Kühlschrank, der vernetzte Fernseher und Saugroboter, über ihre Mobilitätspässe, mobile Fahrzeugdaten, Smartphones, Tablet-PCs, smarte Armbanduhren, auch über die Plattformen Google, Facebook, Twitter, Instagram oder WhatsApp. Algorithmen verarbeiten in Echtzeit die



Algorithmen verarbeiten in Echtzeit die Daten, erstellen von jedem Bürger einen digitalen Zwilling als Grundlage für die Steuerung des Zusammenlebens. Die Smart-City-Planungen von Industrie und Bundesregierung bekamen 2018 vom Verein Digitalcourage e. V. den BigBrotherAward. In der Laudatio heißt es: „Als große Errungenschaft für eine ‚Smart City‘ wird zum Beispiel ein neuer Typ Straßenlaterne angepriesen. Die leuchtet nicht nur, sondern enthält auch gleich Videoüberwachung, Fußgänger-Erkennung, Kfz-Kennzeichenleser, Umweltsensoren, ein Mikrophon mit Schuss-Detektor und einen Location-Beacon zum Erfassen der Position. Stellen wir uns dies noch kombiniert mit WLAN vor, mit dem die Position von Smartphones ermittelt werden kann, Gesichtserkennung und Bewegungsanalyse, dann ist klar: Wenn diese Technik in unsere Stadt kommt, werden wir keinen Schritt mehr unbeobachtet tun.“<sup>3</sup>

- Die Voraussetzung für die Smart City, die Grundlage ihrer Organisation ist es, von jedem Bürger in Echtzeit immer zu wissen, wo er sich befindet und was er tut. Der gläserne Bürger ist die DNA der Smart City. Städte werden von Orten kommunaler Demokratie zu überwachten Zonen umgebaut.

## **Gläsern ist smart: Die Infrastruktur zur kommunalen Datenerfassung wird mit Hochdruck aufgebaut**

Die IT-Unternehmerin Yvonne Hofstetter schreibt in ihrem Buch „Das Ende der Demokratie“: *„Mit der Digitalisierung verwandeln wir unser Leben, privat wie beruflich, in einen Riesencomputer. Alles wird gemessen, gespeichert, analysiert und prognostiziert, um es anschließend zu steuern und zu optimieren.“*<sup>4</sup>

Dieser Riesencomputer wird landesweit Zug um Zug aufgebaut. Die Vernetzung diene auch dem Klimaschutz, so die Bundesregierung. Das Gegenteil ist aber der Fall. Sie erfolgt nicht für Nachhaltigkeit, sondern für mehr Wachstum. Die Vernetzung des Verkehrs – Smart Mobility – soll mehr Autos auf der Straße organisieren<sup>5</sup>, vom Smart Home verspricht man sich einen Verkaufsboom von Millionen neuer Haushaltsgeräte, und die Smart School eröffnet der IT-Branche einen Absatzmarkt für Millionen von Tablet-PCs und Laptops. Mit Landwirtschaft 4.0 und Industrie 4.0 sollen die Weichen weiter in Richtung digitalisierter, industrieller Hochleistungsproduktion gestellt werden. Die Vernetzung erfordert, auch für militärische Anwendungen, eine lückenlose Infrastruktur mit LTE- und 5G-Sendeanlagen, die enorme Energiefresser sind. Eine Folge ist die Verseuchung der Umwelt mit elektromagnetischen Feldern (EMF).<sup>6</sup>

## **2. Regieren mit dem digitalen Auge Gottes**

Das Smartphone nimmt bei der digitalen Transformation eine Schlüsselrolle ein: *„Smartphones sind Messgeräte, mit denen man auch telefonieren kann ... Dabei entstehen riesige Datenmengen, die dem, der sie analysiert, nicht nur Rückschlüsse auf jedes Individuum erlauben, sondern auch auf die Gesellschaft als Ganzes“*, schreibt Yvonne Hofstetter (ebda., S. 26). Das Smartphone ist das ideale Datensammel-, Überwachungs- und Manipulationsgerät. Es ist eine Superwanze, weil es immer beim Nutzer ist und nahezu lückenlos über den Rückkanal digitale Spuren hinterlässt. Es sind v. a. dauerfunkende Apps, die heimlich spionieren, um digitale Profile der Nutzer zu kreieren.<sup>7</sup> Man kann heute davon ausgehen: Wer ein Smartphone besitzt, googelt oder bei Amazon einkauft, von dem besitzen die Datenhändler und IT-Konzerne ein digitales Profil. Wer darüber hinaus politisch aktiv ist, der wird permanent überwacht und abgehört. Die ZEIT schreibt, *„dass die Spähsoftware Pegasus von Staaten weltweit missbraucht wird, um Oppositionelle, MenschenrechtsaktivistInnen, JournalistInnen und AnwälInnen zu überwachen“*.<sup>8</sup>

Die Überwachung aller Vorgänge in der Smart City, der Komplettskan der Nutzer durch Big Data ist inzwischen unter Fachleuten ein selbstverständlicher Bestandteil der digitalisierten Gesellschaft. Prof. Thomas Straubhaar, Universität Hamburg, beschreibt den „gläsernen Bürger“:

*„Big Data schafft den ‚gläsernen Menschen‘. Wenig bis nichts mehr wird im Zeitalter von Digitalisierung und Datenwirtschaft wirklich privat und geheim bleiben. Von der Zeugung bis zum Lebensende und selbst darüber hinaus, wenn es um die Organspende Verstorbener geht, wird alles und jedes, was Menschen tun oder lassen, mehr oder weniger vollständig von Sensoren, (Überwachungs-)Kameras, intelligenten Assistenzsystemen (wie Siri oder Alexa) sowie lückenloser Informationserfassung und -verarbeitung festgehalten, bewertet, verdichtet und vernetzt. Überall und permanent werden individuelle Daten gesammelt, die dann von klugen Algorithmen weiterverarbeitet werden, um stimmige Bewegungsprofile, Verhaltens- und Entscheidungsmuster von Bürgern, Kunden oder Patienten zu erstellen“*.<sup>9</sup>

Welches Ziel wird mit Big Data politisch verfolgt? Der Schweizer Think Tank *Gottlieb-Duttweiler-Institut* (GDI) sieht die digitale Überwachung und Steuerung als Modell moderner Politik: *„Staats- und Unternehmensführer erhalten neue Werkzeuge, ‚Sozioskope‘ (soziale Teleskope), mit denen das menschliche Zusammenleben erstmals in seiner ganzen Komplexität erfasst werden kann. Durch die neue Technologie werde es möglich, die Gesellschaft gleichsam mit dem Auge Gottes zu betrachten ... Das präzisere Abbild*

eines sozialen Systems soll in der Folge auch eine schnellere präzisere Steuerung und Kontrolle der Gesellschaft ermöglichen.“<sup>10</sup>

Das Big-Data-Management ist die Grundlage für die Machtausübung durch „Social Physics“. Alex Pentland, Vater dieser Theorie, schreibt: „Wenn man eine bessere Gesellschaft entwickeln will, benötigt man ein vollständiges Bild der sozialen Interaktionen. Mit den Möglichkeiten des Big-Data-Managements wissen wir präzise, wer mit wem, wann, wo interagiert ... Aus diesen Erkenntnissen ergeben sich Möglichkeiten für das Design von Smart Cities.“<sup>11</sup>

Das Szenario angestrebter digitaler Herrschaftsausübung schlägt sich in der Broschüre „Smart City Charta“ der Bundesregierung in einem Beitrag nieder: „Post-voting society. Da wir genau wissen, was Leute tun und möchten, gibt es weniger Bedarf an Wahlen, Mehrheitsfindungen oder Abstimmungen. Verhaltensbezogene Daten können Demokratie als das gesellschaftliche Feedbacksystem ersetzen.“<sup>12</sup>

Die Umsetzung von „Social Physics“ hat enorme strategische Bedeutung. Die herrschenden Klassen analysieren das Konfliktpotential der von ihnen erwarteten kommenden Verschärfung der Widersprüche. Mit Hilfe der Digitalisierung will man ihrer Explosion zuvorkommen. In einem Handbuch für Bürgermeister von Michael Jaekel wird die Chance beschrieben, mit Datamining herauszufiltern, was die Einwohner „demnächst tun oder wünschen werden.“<sup>13</sup> Und das nicht nur für Werbung zur Steigerung des Konsums. Der TAZ-Autor Kai Schlieter schreibt: „Mit den massenhaften Auswertungen von Tweets und Mitteilungen bei Facebook lassen sich Revolutionen erkennen, bevor sie entstehen, ebenso wie die Ausbreitung von Krankheiten.“<sup>14</sup> Revolutionsgedanken wären für die Herrschenden wohl die bedrohlichste Epidemie, der man hofft, nun besser durch Reality Mining vorbeugen zu können.

Der Autor Michael Jaekel schreibt: „An dieser Stelle sollte klar werden, dass mit Big-Data-Management, Social Physics und Reality Mining in erster Linie Effizienzgewinne zu erzielen sind. Aus meiner Sicht erkennen wir Muster im menschlichen Verhalten und wollen dieses ‚normieren‘, damit Prozesse im Smart City-Gefüge effizienter ablaufen. Dies wird fraglos möglich werden“ (Jaekel, Anm. 13, S. 130). Jaekel zitiert die New York Times: „Daten sind eine transparente und zuverlässige Linse, die uns erlaubt, emotionale oder ideologische Voreingenommenheit herauszufiltern“ (Jaekel, Anm. 13, S. 114).<sup>15</sup> Anders gesagt: Abweichendes, oppositionelles Verhalten kann rechtzeitig erkannt und ruhig gestellt werden. In China wird das mit dem Social Score System bereits praktiziert. Anpassung wird belohnt, abweichendes Verhalten automatisiert sanktioniert. Wer sich anpasst, für den wandelt sich Big Brother zur Big Mother. Big Mother heißt Alexa. Menschen stellen sich den Amazon-Alexa-Dauerspion in ihre Wohnung, das ist ein betreutes Wohnen neuer Art. Orwells 1984 wird übertroffen.

Der in Berlin lehrende Philosoph Byung-Chul Han erklärt, warum dies so smart vor sich geht: „Man unterwirft sich dem Herrschaftszusammenhang, während man konsumiert und kommuniziert, ja während man Like-Buttons klickt ... Wir haben es heute mit einer Machttechnik zu tun, die nicht unsere Freiheit verneint oder unterdrückt, sondern sie ausbeutet. Darin besteht die heutige Krise der Freiheit.“<sup>16</sup>

Der objektive Nutzen des Smartphones macht blind für die Risiken, man nimmt die Aufhebung der Privatsphäre in Kauf, denkt nicht an den spionierenden Rückkanal und daran, wie eine mögliche rechte oder faschistische Regierung mit dem Vorsatz, eine Opposition auszuschalten, die Datenbanken nutzen wird. Der Blogger Schlecky Silberstein schreibt in seiner Analyse des Internets: „Sie können heute noch gar nicht wissen, aus welchen Daten Ihnen in 20 Jahren ein personalisierter Strick gedreht werden kann“,<sup>17</sup>

### 3. Digitalisierung als Geschäftsmodell der Industrie ist ein Brandbeschleuniger der Klimakatastrophe

Die Klimakatastrophe ist da. 48 Grad in Indien, 60 Grad Bodentemperatur, Gebiete der Erde werden schon unbewohnbar, Waldbrände weltweit, Überschwemmungen im Ahrtal, man kann die Dramatik nicht mehr leugnen. Klimaforscher Rahmstorf warnt: „Neu ist, dass wir *sofort* handeln müssen, um unsere Emissionen bis 2030 zu halbieren. Die Chance zerrinnt uns zwischen den Fingern, weil die Politik nicht entschlossen genug handelt ... Die Stromversorgung muss komplett auf Erneuerbare umgestellt werden, und jede Art von Subventionen für fossile Energien muss sofort abgestellt werden – Pendlerpauschale, Tankrabatte und dergleichen. Wir subventionieren unseren eigenen Untergang mit Steuergeldern, das ist doch aberwitzig“ (TAZ, 30.04.2022). Viele richtige Maßnahmen zum Umsteuern werden vorgeschlagen, doch eines fällt auf: Dass die Digitalisierung auch ein Klimakiller ist, wird in der Diskussion nicht beachtet.

Im Gegenteil: Die Notwendigkeit einer von Algorithmen gesteuerten Gesellschaft wird damit begründet, dass dadurch Umweltprobleme gelöst werden könnten, Big Data sei notwendig für eine vernetzte, energieeffiziente Versorgung. Das ist eine absatzfördernde Zweckpropaganda, denn das Gegenteil ist der Fall, wie selbst ein Gutachten des Umweltbundesamtes dokumentiert.<sup>18</sup> Der Wissenschaftliche Beirat Globale Umweltveränderungen Bundesregierung (WBGU) warnt, die Digitalisierung als Geschäftsmodell der Industrie wirke als *„Brandbeschleuniger ... der Übernutzung natürlicher Ressourcen“*. Die Digitalisierung gefährde *„sogar (den) schieren Fortbestand des Anthropos (des Menschen) auf der Erde. Nur wenn es gelingt, die digitalen Umbrüche in Richtung Nachhaltigkeit auszurichten, kann die Nachhaltigkeitstransformation gelingen. Digitalisierung droht ansonsten als Brandbeschleuniger von Wachstumsmustern zu wirken, die die planetarischen Leitplanken durchbrechen“*.<sup>19</sup>

Die tatsächlichen Möglichkeiten, dadurch z. B. Energieverbräuche zu steuern, werden durch den Rebound-Effekt bei weitem zunichte gemacht.<sup>20</sup> Denn: Milliarden vernetzter Geräte des Internets der Dinge werden den Energie- und Ressourcenverbrauch dramatisch in die Höhe treiben.

Der Think Tank WFC (World Future Council) identifiziert in seiner Studie „Wie kann das verbliebene CO<sub>2</sub>-Budget gerecht auf die Weltbevölkerung aufgeteilt werden?“ die *„Digitalisierung und die mit ihr verbundenen vielfältigen Anwendungen wie 5G, Videostreaming oder KI“* als Brandbeschleuniger von Umweltkrisen: *„Zunächst besteht ein nicht unerheblicher Energiebedarf bei der Herstellung der schnell veraltenden Hardware wie Laptops, Drucker und Smartphones, die die digitalen Anwendungen erst möglich machen. Greenpeace hat in einer Studie ermittelt, dass sich nur für die weltweite Smartphone-Herstellung der jährliche Energieverbrauch von etwa 20 TWh im Jahr 2010 auf knapp über 250 TWh im Jahr 2016 mehr als verzehnfacht hat. Das ist knapp die Hälfte der jährlichen Stromproduktion Deutschlands. Die Anzahl der produzierten Smartphones ist dabei von 305 Millionen auf 1,47 Milliarden Stück angestiegen ... Hinzu kommen der Energieverbrauch, den die Geräte der Endnutzer verursachen, und jener für den Aufbau der kompletten Netzinfrastruktur und der Datenzentren.“* (S. 18/19)

*„Falls sich die aktuelle Entwicklung fortsetzt, wird der Energiebedarf der Rechenzentren in den nächsten zehn Jahren weltweit um mehr als 60% ansteigen. Und immer mehr Strom für Rechenzentren bedeutet, dass wir die Ziele der Energiewende nicht so leicht erreichen können“,* warnt der WFC (S. 20).

Man schätzt, dass ca. 80% dieses Anstiegs auf Videostreaming, also Entertainment zurückzuführen ist. Dazuhin wird eine digitale Mobilitätsstruktur geplant, die alte Muster festigt: *„Ein autonom fahrendes Auto würde jeden Tag gut 4.000 GB Daten generieren und entsprechende Mengen zusätzlicher Energie benötigen. Sollte auch nur ein Teil der über 40 Millionen Pkw auf deutschen Straßen aus selbstfahrenden Autos bestehen, wäre das eine Katastrophe für den Klima- und Ressourcenschutz. Denn nicht nur die ungeheuren Mengen an Datentransfers brauchen entsprechend mehr Strom, auch die digitalen Infra-*

strukturen wie Serverparks, Rechenzentren und natürlich die neuen 5G-Netze würden erhebliche Mengen an Ressourcen verbrauchen (ebda. S. 21).“

Dazu weitere Fakten: Etwa 40 Großkraftwerke weltweit laufen allein für das Internet. Eine Studie der E.ON prognostiziert einen Energieverbrauch pro Jahr allein durch 5G von 3,8 Terawattstunden (TWh) für Deutschland in Rechenzentren. Das wäre genug Strom, um die Städte Köln, Düsseldorf und Dortmund ein Jahr zu versorgen. Die Studie prognostiziert für 2025 ein Wachstum von 13,6 TWh auf 18,8 TWh, davon entfallen bis zu 20% auf 5G.<sup>21</sup> Nach einer Studie der TU Dresden verbraucht das World Wide Web im Jahr 2030 so viel Strom wie die gesamte Weltbevölkerung im Jahr 2011.<sup>22</sup>

### **Smartphone, Netflix und Google sind CO<sub>2</sub>-Schleudern**

Sebastian Broca schreibt in Le Monde diplomatique: „So werden bei der Herstellung eines Notebooks rund 330 Kilogramm Kohlendioxid-Äquivalente emittiert.“<sup>23</sup> Aber auch die Nutzung macht die Geräte zu CO<sub>2</sub>-Schleudern, v. a. durch den Energieverbrauch der Rechenzentren. Eine Google-Suche verursacht 7 Gramm CO<sub>2</sub>. Bedenkt man, dass pro Tag weltweit 3,5-Milliarden Suchanfragen verarbeitet werden, dann erzeugen diese 25.500 Tonnen CO<sub>2</sub> täglich, im Jahr also 9.125.500 Tonnen.<sup>24</sup> Allein die 632 Millionen Smartphones in der EU verursachen umgerechnet über 14 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Jahr – mehr als Lettland im selben Zeitraum emittiert.<sup>25</sup> Der weltweite Ausstoß von Kohlendioxid jährlich durch die Nutzung von Videodiensten beträgt 305 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>. Zum Vergleich: Im Jahr 2018 verbrauchte ganz Deutschland 866 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>.<sup>26</sup> Eine kanadische Studie prognostiziert, dass 2040 die Digitaltechnik etwa halb so viel Treibhausgase entstehen lassen wie der gesamte globale Verkehr, und die Produktion von Smartphones könnte dann 125 Megatonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr in die Luft blasen.<sup>27</sup>

### **Gigantischer Ressourcenverbrauch!**

Das Smartphone ist ein SUV. Der ökologische Rucksack eines Smartphones beträgt 75 kg und ist damit fast 750-mal schwerer als das Gerät selbst. In seiner Analyse schreibt Joseph Steinbeiss: „Um an die nötigen Seltenen Metalle und Erden heranzukommen, die man zur Herstellung eines 2 kg schweren Computers braucht, benötigt man 240 kg fossiler Brennstoffe, 22 kg zum Teil hochgiftiger Chemikalien und sage und schreibe 1,5 Tonnen Wasser. Für ein gewöhnliches Smartphone ohne exquisite Extras braucht man immerhin 50 dieser Seltenen Erden.“<sup>28</sup>

Allein für die deutschlandweit pro Jahr verkauften Smartphones entsteht ein Naturverbrauch von 125.000 LKW-Ladungen.<sup>29</sup> Für das Jahr 2020 wurden weltweit 52 Megatonnen ausrangierter Elektroschrott prognostiziert. Das entspricht einer Schrotthalde aller 46 Millionen Autos in Deutschland. Der Schrott landet in Entwicklungsländern und verseucht ganze Landstriche.

Der IT-Beauftragte des Bundesumweltministeriums Martin Wimmer erklärte treffend: „**Die Schlotte der Digitalisierung rauchen genauso wie die in Gelsenkirchen früher**“.<sup>30</sup>

## **4. 5G - Verstrahlung für die Aufrüstung**

Gegen die Hauptschlagader der Digitalisierung, die 4G- und 5G-Mobilfunknetze, gibt es eine breite Protestbewegung mit nahezu 150 Bürgerinitiativen. Die nicht-ionisierende Strahlung, mit denen die Mobilfunkmasten senden und empfangen, ist gesundheitsschädlich, die Forschungslage dazu ist inzwischen geklärt. Selbst EU-Papiere bestätigen die Risiken, wie der Bericht des Technikfolgenausschusses STOA des EU-Parlaments zu 5G und Gesundheit von 2021, der einen 5G-Ausbaustopp wegen nachgewiesener Krebs- und Fertilitätsrisiken des bisherigen Mobilfunks fordert.<sup>31</sup> Die Schädigung durch die Strahlung betrifft nicht nur den Menschen, sondern die ganze Natur, das belegen Studien zu Risiken für Insekten und Pflanzen.<sup>32</sup> Die Digitalkonzerne installieren dennoch derzeit für die Vermark-

tung digitaler Produkte eine lückenlose neue Infrastruktur mit der Datenübertragungstechnologie 5G, ohne dass eine Technikfolgenabschätzung des Bundestages zu 5G vorliegt.

Bundesverkehrsminister Wissing (FDP) will trotz nachgewiesener Risiken die Aufstellung von Sendeanlagen genehmigungsfrei machen!<sup>33</sup> Das hat auch einen Grund in der Aufrüstung und der akuten Kriegssituation. Das Militärportal esut.de schreibt: *„Privatleute sind nicht die wichtigste Zielgruppe von 5G, denn für die meisten ihrer Anwendungsfälle ist die Technologie schlicht nicht erforderlich.“*<sup>34</sup> Die Nato hat vor kurzem ihre eigene multinationale 5G-Initiative gegründet. Das SpaceX/Starlink Programm will bis zu 42 000 Satelliten zur 5G-Übertragung in den Weltraum schießen, mit militärischem Auftrag.<sup>35</sup> Diese Digitalisierung der Bundeswehr wurde 2018 von der Staatssekretärin im Verteidigungsministerium Katrin Suder eingeleitet, nicht ohne Grund war gerade sie Vorsitzende des Digitalrates der Bundesregierung. Sie erklärte: *„KI ist zentraler Bestandteil des „digitalen Gefechtsfelds“ oder, ein bisschen drastischer formuliert, KI kann eine „Waffe“ sein.“*<sup>36</sup> Denn im Gefechtsfeld, so Suder, *„gibt es immer mehr Sensoren, insbesondere Kameras, aber auch Satellitenbilder, Informationen aus dem Internet, Mobilfunkdaten und so weiter ... durch die Digitalisierung der Erhebung, Verarbeitung und Präsentation all dieser Daten, kann man Wirkungsüberlegenheit erlangen. Wer bessere Informationen hat, wem es gelingt, all diese Informationen zusammenzufügen, der gewinnt ... Deshalb spielt KI sicherheitspolitisch eine so bedeutende Rolle – wie bei jeder Technologie geht es um Vorherrschaft. Wir befinden uns mitten in einem globalen Wettstreit, vor allem zwischen den USA und China“*(ebda).

## 5. Die Wiedergeburt der behavioristischen Konditionierung: Digitale Bildung

Die Jugend für diese Entwicklung zu sozialisieren, das ist eine Aufgabe der bürgerlichen Schulpolitik. Man braucht berechenbare Untertanen. Für das Funktionieren in der digitalisierten Gesellschaft soll der Nachwuchs bereits frühzeitig konditioniert werden. Dafür wird das Bildungswesen umgebaut. Die Reform nennt sich „Digitale Bildung“. Es geht bei der „Digitalen Bildung“ nicht darum, zur Medienmündigkeit zu erziehen, was Schule heute unbestritten leisten müsste. Im Gegenteil: Sie führt zur Dominanz der Algorithmen. So wie bei der Industrie 4.0 Roboter die Produktion selbstständig steuern, sollen Computer und Algorithmen das Erziehungsgeschehen autonom steuern. Ein bildungsindustrieller Komplex, in dem die Bertelsmann-Stiftung führend ist, puscht die „Digitale Bildung“. Die BITKOM-Branche dominiert die Beratungsgremien der Bundesregierung.<sup>37</sup> Die Bertelsmann-Chefs Jörg Dräger und Ralph Müller-Eiselt schreiben zum geplanten digitalisierten Unterricht: *„Jeden Tag sammeln wir tausende von Datenpunkten von jedem Schüler ... Diese Daten werden analysiert und zur Optimierung der persönlichen Lernwege genutzt. Komplexe Algorithmen schnüren individuelle Lernpakete für jeden einzelnen Schüler, deren Inhalt und Tempo sich fortlaufend anpassen, bei Bedarf im Minutentakt“*.<sup>38</sup>

Die Umsetzung der Digitalisierung sieht einer ihrer Apologeten Professor Fritz Breithaupt so: *„2036 werden Eltern schon für ihre fünf Jahre alten Kinder einen virtuellen Lehrer abonnieren. Die Stimme des Computers wird uns durchs Leben begleiten. Vom Kindergarten über Schule und Universität bis zur beruflichen Weiterbildung. Der Computer erkennt, was ein Schüler schon kann, wo er Nachholbedarf hat, wie er zum Lernen gekitzelt wird. Wir werden uns als lernende Menschen neu erfinden. Dabei wird der zu bewältigende Stoff vollkommen auf den Einzelnen zugeschnitten sein“*.<sup>39</sup>

Digitaler Unterricht bedeutet einen Schritt in Richtung „Schule ohne Lehrer“. Das Einsparpotenzial wird von US-Bildungskonzernen bereits berechnet: Auf 80% der Lehrer könnte man verzichten.<sup>40</sup> Der soziale Klassenverband wird aufgelöst, Bildung durch Konditionierung ersetzt. Die Google-Schulen in den USA machen es bereits vor.<sup>41</sup> Lehrer werden durch autonome Digitaltechnik ersetzt und zu Lernbegleitern degradiert werden. Die datenbasierte Steuerung des Unterrichts durch künstliche Intelligenz soll den „fehlerhaften“ Lehrer ersetzen, durch 360°-Feedbacksysteme, verbunden und gesteuert durch eine allwissende zentrale Datenbank, die vom Hasso-Plattner-Institut bereits entwickelt ist. Den wenigsten Lehrern ist bewusst, dass wir uns gerade in diesem Umbau befinden.<sup>42</sup> Doch in Lehrgewerkschaften

wächst die Kritik, so hat der Philologenverband Baden-Württemberg ein kritisches Positionspapier publiziert.<sup>43</sup>

Der Medienwissenschaftler Professor Ralf Lankau kommentiert diese BITKOM-Pädagogik als „im Kern totalitäre Systeme zur psychischen und psychologischen Manipulation und lebenslangen Steuerung von Menschen. Beschrieben wird das systematische Heranziehen von Sozial-Autisten, die auf eine Computerstimme hören und tun, was die Maschine sagt.“<sup>44</sup> Das Konzept der „Digitalen Bildung“ beruht auf der behavioristischen Methode der Vermessung, Vorhersehbarkeit und Steuerung von Verhalten, der Verdinglichung des Menschen zu einem Datensatz. B. F. Skinner, der Vater des Behaviorismus, hätte seine Freude daran gehabt.<sup>45</sup>

Der Augsburger Erziehungswissenschaftler Klaus Zierer formuliert den Grundirrtum all dieser Bestrebungen, Lernen und Verhalten zu vermessen: „Solange wir Menschen Menschen sind, solange bleibt Lernen Lernen. Daran wird auch eine Digitalisierung nichts ändern. Und jeder, der das behauptet und forciert, verkennt den Menschen und macht aus Menschen Maschinen. Das mag durchaus für so manchen ein Ziel sein, den Homo sapiens durch den Homo digitales zu ersetzen oder zumindest ‚upzugraden‘ – nach dem Motto: Die Künstliche Intelligenz ist die Lösung für die menschliche Dummheit. Aber dann reden wir nicht mehr von Bildung, sondern von Programmierung. Und es zählt nicht mehr das, was ich aus meinem Leben gemacht habe, sondern das, was man aus mir gemacht hat“ (FAZ 4. 10. 2018).

## 6. Der Kontrollverlust

So viel zu Fakten gegenwärtiger Gesellschaftsentwicklung. Wie ist das historisch einzuordnen? Die industrielle Revolution des 19. Jahrhunderts hat Fortschritt und Zerstörung gebracht. Der aus ihr hervorgegangene moderne Kapitalismus bescherte uns mit seinem Wachstumszwang und Massenkonsum die Klimakatastrophe und das Artensterben, er untergräbt die Grundlagen der Existenz der Menschheit. Für die autogerechte Umwandlung wurden in den letzten 100 Jahren die Städte und die Landschaften zubetoniert, die Luft verpestet und bis heute Kriege ums Öl geführt. Wer hätte gedacht, dass wir heute darüber diskutieren, wann vielleicht unvermeidlich eine Heizeit beginnt und ob die Menschheit als Art noch überleben kann?

Der scharfsinnigste Analyst der Industrialisierung, Karl Marx, sah den Kontrollverlust durch die Industrialisierung voraus:

- „Die bürgerlichen Produktions- und Verkehrsverhältnisse, die bürgerlichen Eigentumsverhältnisse, die moderne bürgerliche Gesellschaft, die so gewaltige Produktions- und Verkehrsmittel hervorgezaubert hat, gleicht dem Hexenmeister, der die unterirdischen Gewalten nicht mehr zu beherrschen vermag, die er heraufbeschwor.“<sup>46</sup>

Diese „unterirdischen Gewalten“ sind bereits entfesselt, das Klima ist außer Kontrolle, das Artensterben läuft in einem rasanten Tempo ab. Die digitale Transformation für den Hyperkonsum setzt die Zerstörung der ersten industriellen Revolution fort. Der Soziologe Harald Welzer bringt es auf den Punkt:

„Führt man sich das alles vor Augen, hat man eine Kaskade von Problemen vor sich, von denen nicht ein einziges mit den Mitteln der Digitalisierung zu lösen ist. Nehmen wir Umweltzerstörung, Klimawandel, Landraub und all die anderen Folgen eines in seiner Steigerungslogik ungebremsten Hyperkonsums dazu, wird im Gegenteil etwas ganz anderes deutlich: **Die Digitalisierung ist in ihrer unmittelbaren Verschwisterung mit dem Konsum von Gütern und Dienstleistungen nichts anderes als die radikalisierte Fortschreibung des wachstumswirtschaftlichen Programms**, das weder an der vernünftigen Einrichtung von Gesellschaften noch an einem zukunfts-tauglichen Naturverhältnis interessiert ist.



*Hier zählt nur die reine Gegenwart und wie ihre Gegebenheiten auszuschöpfen sind. Auch in dieser Hinsicht ist das Digitale fossil. Es verbrennt Zukunft. Radikal".<sup>47</sup>*

Fazit: Die Digitalisierung wird unter kapitalistischen Vorzeichen zur Destruktivkraft.

## **7. Die Legitimations-Ideologie der Zerstörung: Macht euch die Erde untertan!**

Die Digitalisierung setzt eine Tradition des Kapitalismus fort. Mit seinen Eingriffen in die Natur zerstört der Mensch die Selbstorganisation der Materie, zerstört ihre Kreisläufe. Ihre Verwertbarkeit für die angebliche „Zivilisation“ wurde ideologisch abgesichert. „Macht euch die Erde untertan!“ gab den missionarischen Eroberern die Legitimation. Die Natur wurde als lebloses Objekt angesehen, das der Ausbeutung zur Verfügung steht. Tiere wurden zu Rohstoffen bis hin zur Massentierhaltung, selbst die Sklaven wurden zu leblosen Waren und Handelsobjekten degradiert. Mit dem Begriff „Zivilisationsprozess“ wird der 500-jährige Raubbau an der Natur und die Blutspur des Kapitalismus verschleiert. Legitimiert durch diese Ideologien vom Getrenntsein von Mensch und Natur entwickelte der Kapitalismus sein planetarisches Zerstörungspotenzial: *„Im Herzen dieser Krise steht die technokratische Illusion, wir könnten mit der Natur nach Belieben verfahren, sie abbaggern, zerlegen, neu zusammensetzen und kontrollieren“ (Scheidler).<sup>48</sup>*

Diese Fragmentierung und Atomisierung, die Verdinglichung des Lebendigen setzt sich in der Digitalisierung auf neuer Stufe fort und fügt die datengestützte Echtzeitkontrolle des Menschen hinzu. Sie definiert den Menschen als konditionierbares und berechenbares Einzelsubjekt, als Datensatz, der von Algorithmen gesteuert werden muss. Zwei Weltkriege, so die Interpretation der Dataisten, hätten gezeigt, dass der Mensch unfähig sei, Natur und Gesellschaft so zu beherrschen, dass ein harmonisches Gemeinwesen entsteht. Stattdessen produziere er Katastrophen. Nun soll scheinbar unfehlbare Künstliche Intelligenz diese Steuerung übernehmen, so wie es von der Social-Physics-Theorie vorgeschlagen und auch real geplant ist. Letztlich ist es eine Rechtfertigungs-Ideologie für eine smarte Diktatur, oder gar eine totalitäre wie in China.

## **8. Gibt es eine Lösung?**

„Digitale Transformation des Kapitalismus – neue Produktivkraft oder destruktives Wachstum?“, unter nicht-kapitalistischen Bedingungen wäre die Digitalisierung eine neue Produktivkraft zur besseren Organisation der Gesellschaft. Unter kapitalistischen Vorzeichen wird sie zur digitalen Aggression, die unsere Zukunft gefährdet, weil sie den ökologischen Kollaps beschleunigt und zur Dehumanisierung sozialer Beziehungen führt. Corona-Epidemie, Klimakatastrophe, Umweltzerstörung und die gegenwärtigen Kriege entziehen eigentlich dem Kapitalismus die Legitimation.

Daher ist es nicht verwunderlich, dass keine im Bundestag vertretene Partei eine kritische Analyse zur Digitalisierung vorlegt, im Gegenteil! Digital first, Bedenken second, diesen FDP-Spruch haben sich alle zu eigen gemacht. Auch bei den Umweltverbänden BUND und NABU ist dies bisher so. In Arbeitskreisen wird viel über das nachhaltige Potenzial der Digitalisierung diskutiert, aber kein Widerstand geleistet gegen die aktuelle Kannibalisierung aller Lebensbereiche durch die IT-Branche. Es geht so weit, dass bei den Gefahren von 5G und des Elektromogs die verharmlosenden Standpunkte des Bundesamtes für Strahlenschutz übernommen werden. Es ist notwendig, dass sich diese Organisationen von der eigenen Faszination der digitalen Medien lösen. Die Naturfreunde dagegen publizierten im März 2021 ein Positionspapier, das die Risiken kritisch reflektiert.<sup>49</sup> Zur Relevanz der Kritik an der Digitalisierung für die Umweltpolitik schreibt der WBGU:

„In so mancher Hinsicht ist zu hoffen, dass die entworfene Dystopie nie Realität wird. Doch muss sie gerade deshalb jetzt erzählt werden, um ihre Verwirklichung rechtzeitig zu verhindern und eine konstruktive Nutzung der Digitalisierung für eine nachhaltige Zukunft möglich zu machen.“<sup>50</sup>

Ohne diese Risiken zur Kenntnis zu nehmen, wird man keine Lösungen finden. Deshalb habe ich einen Teil dieser Dystopie erzählt. Der Digitalisierungshype muss entzaubert werden. Man muss sich diesen Warnungen stellen! Unter kapitalistischen Bedingungen wird die Dystopie eintreten. Das wollen viele nicht wahrhaben.

**Fazit:** Ob die Digitalisierung zum Brandbeschleuniger von Katastrophen wird, ist eine Machtfrage. Derzeit können die Digitalkonzerne ungebremst ihre Geschäftsmodelle durchsetzen. Der Hype bei den Bundestagsparteien, Medien und quer durch alle Bevölkerungsschichten verhindert ein Risikobewusstsein. Doch BürgerInnen, WissenschaftlerInnen und IngenieurInnen haben Gegenentwürfe für eine Gesellschaft und Wirtschaft ohne Ausbeutung von Mensch und Natur, eine andere naturverbundene Landwirtschaft, eine humane Bildung, eine intelligente Mobilität, eine vom Profitdenken befreite Medizin und Gesundheitsversorgung, gesundheitsverträgliche Kommunikationstechniken, für ein Ende fossiler Energie. Das erfordert eine Bestandsaufnahme und Analyse als Voraussetzung für die Gegenerzählung einer gesellschaftlichen Alternative, die zum Leitbild einer gesellschaftsverändernden Protestbewegung werden muss und die Erfolg hat, bevor noch mehr Arten ausgestorben sind und die Klimakatastrophe den Planeten unbewohnbar für Menschen gemacht hat. Dafür müssten aber jetzt schon die Entwicklungen gestoppt werden, die irreversible Schäden bei Mensch und Natur hinterlassen werden. Helfen Sie dabei mit!



**Über den Autor:** Peter Hensinger, Jahrgang 1948, studierte Germanistik, Linguistik und Pädagogik, arbeitete in der Psychiatrie als Gruppenleiter und hat eine Druckerlehre absolviert. Er ist im Vorstand der Verbraucherorganisation *diagnose:funk* für den Bereich Wissenschaft zuständig, betreut die Datenbank *EMFdata*, hat das *Bündnis für humane Bildung* mitbegründet und ist in der Stuttgarter Kommunalpolitik aktiv. Er veröffentlichte zahlreiche Fachartikel zur Studienlage bei Mobilfunkstrahlung, Datenschutz sowie den sozialpsychologischen Auswirkungen digitaler Medien. Kontakt: peter.hensinger@diagnose-funk.de

**Ausgewählte Literatur des Autors** / Viele der Fachartikel stehen zum Download auf <https://www.diagnose-funk.org/1399>

**Broschüren:**

GUTBIER/HENSINGER (2021): Fortschritt 5G? Mythen für den Profit? Smart City, Smart Country, Breitband und 5G – die Folgen für Demokratie, Mensch und Umwelt, pad-Verlag Bergkamen, bestellbar über den diagnose:funk-Online-Shop

HENSINGER/MERKS/MEIXNER (2019): Smart City und 5G-Hype. Kommunalpolitik zwischen Konzerninteressen, Technologiegläubigkeit und ökologischer Verantwortung, pad-Verlag Bergkamen, bestellbar über den diagnose:funk-Online-Shop

HENSINGER, P (2017): Trojanisches Pferd digitale Bildung. Auf dem Weg zur Konditionierungsanstalt in einer Schule ohne Lehrer? pad-Verlag Bergkamen; auch auf Englisch und Französisch.

HENSINGER, P (2018): Das Smartphone – mein personal Big Brother. Wie Big Data schleichend die Demokratie aushöhlt, pad-Verlag Bergkamen

### **Fachartikel:**

HENSINGER/TEUCHERT-NOODT (2020): Smart City, Digitale Bildung, Elektromagnetische Felder. Sammelband mit fast allen Fachartikeln, bestellbar über den diagnose:funk-Online-Shop

HENSINGER/ WILKE (2016): Mobilfunk: Neue Studienergebnisse bestätigen Risiken der nicht-ionisierenden Strahlung, umwelt · medizin · gesellschaft | 29 | 3/2016 Englische Version "Wireless communication technologies: New study findings confirm risks of nonionizing radiation".

HENSINGER, P (2017): iDisorder: Auswirkungen der Digitalisierung des Erziehungswesens auf die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen, umwelt · medizin · gesellschaft 4 / 2017.

HENSINGER, P (2018): Die Ideologie der Digitalisierung. Auf dem Weg ins Digi-Tal: der Hype der digitalen Selbstentmündigung und einige Auswirkungen auf die Psyche, umwelt medizin gesellschaft 2/2018

HENSINGER, P (2019): Smart City&BigData: Sozialisation zum digitalen Autismus, umwelt-medizin-gesellschaft, 2/2019

### **Film:**

Aufwach(s)en im Umgang mit digitalen Medien. Was Eltern und Erzieher wissen sollten: Wie der Gebrauch digitaler Medien die Gehirnentwicklung beeinflusst. DVD , 2021, Drehbuch: Teuchert-Noodt, Hensinger, Scheidsteger; bestellbar über den diagnose:funk-Online-Shop

---

<sup>1</sup> Informationsstelle Militarisierung: Das Militär als Triebkraft des 5G-Ausbaus: „Wer nicht digitalisiert, verliert.“ <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1815>

<sup>2</sup> Der Wissenschaftliche Beirat Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2019): Unsere gemeinsame digitale Zukunft, Berlin

Sühlmann-Faul F, Remmler S (2018): Der blinde Fleck der Digitalisierung, oekom

Lange S, Santarius T (2018): Smarte grüne Welt? Digitalisierung zwischen Überwachung, Konsum und Nachhaltigkeit, München

Wolff ML (2019): Über eine Superideologie namens Digitalisierung, Westend, 2010

Grunwald A (2019): Der unterlegene Mensch, München

<sup>3</sup> „Eine ‚Smart City‘ ist die perfekte Verbindung des totalitären Überwachungsstaates aus George Orwells ‚1984‘ und den normierten, nur scheinbar freien Konsumenten in Aldous Huxleys ‚Schöne Neue Welt‘. Der Begriff ‚Smart City‘ ist eine schillernd-bunte Wundertüte – er verspricht allen das, was sie hören wollen: Innovation und modernes Stadtmarketing, effiziente Verwaltung und Bürgerbeteiligung, Nachhaltigkeit und Klimaschutz, Sicherheit und Bequemlichkeit, für Autos grüne Welle und immer einen freien Parkplatz. [...]“ <https://bigbrotherawards.de/2018/pr-marketing-smart-city>

<sup>4</sup> Hofstetter Y (2016): Das Ende der Demokratie. Wie die künstliche Intelligenz die Politik übernimmt und uns entmündigt, München, Seite 37

<sup>5</sup> Lange S, Santarius T (2018): Smarte grüne Welt? Digitalisierung zwischen Überwachung, Konsum und Nachhaltigkeit, München, S. 65: „Die digitale Optimierung des Verkehrs soll ... nicht der Reduktion des Verkehrsaufkommens dienen, sondern die Voraussetzung für sein weiteres Anwachsen schaffen“.

<sup>6</sup> Hensinger P / Wilke I (2016): Mobilfunk: Neue Studienergebnisse bestätigen Risiken der nicht-ionisierenden Strahlung, umwelt · medizin · gesellschaft | 29 | 3/2016 Englische Version "Wireless communication technologies: New study findings confirm risks of nonionizing radiation"

Wilke I (2018): Biologische und pathologische Wirkungen der Strahlung von 2,45 GHz auf Zellen, Fruchtbarkeit, Gehirn und Verhalten. Review: umwelt · medizin · gesellschaft 2018 Feb 31(1)

<sup>7</sup> <http://www.pc-magazin.de/ratgeber/so-erkennen-sie-spionage-apps-1332677.html>

<sup>8</sup> Kai Biermann: Achtung, Ihr iPhone wird vom Geheimdienst überwacht!, ZEIT Online, 25.11.2021

<sup>9</sup> Straubhaar T (2019): Big Data, Big Business, Big Brother, Finanz und Wirtschaft: „Der ‚gläserne Mensch‘ ist für Big Brother wie für Big Business ein schwaches Opfer. Im ersten Fall können staatliche Behörden, im zweiten Fall profitorientierte Unternehmen den Verlust der Privatsphäre und die vollständige Transparenz von Bürgern und Kunden ausnutzen. In Autokratien erhalten die Herrschenden private Informationen über (Wahl-)Verhalten und Vorgehensweisen, die ihnen erlauben, die Bevölkerung zu kontrollieren, Wohlwollen zu belohnen und Opposition zu bestrafen. In Demokratien drohen Big-Data-Konzerne eine Monopolposition zu erlangen, die Marktmacht schafft und Big Profits zulasten der Verbraucher zu erwirtschaften ermöglicht“. <https://www.fuw.ch/article/big-data-big-business-big-brother/> (Zugriff 22.04.2019):

- 
- <sup>10</sup> Gottlieb-Duttweiler Institut: Die Zukunft der vernetzten Gesellschaft, Karin Frick, Bettina Höchli, Zürich; 2014, S. 74, siehe dazu auch: Hensinger P (2019): Smart City und 5G-Hype, pad-Verlag Bergkamen, 2019
- <sup>11</sup> zit. in Jaekel M (2015): Smart City wird Realität. Wegweiser für neue Urbanitäten in der Digitalmoderne, Wiesbaden, 2015, S. 129
- <sup>12</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2017): Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten, Berlin, S. 43
- <sup>13</sup> Jaekel M (2018): Smart City wird Realität. Wegweiser für neue Urbanitäten in der Digitalmoderne, S. 124
- <sup>14</sup> Schlieter K (2017): Die Herrschaftsformel. Wie künstliche Intelligenz uns berechnet, steuert und unser Leben verändert, Westend, S. 41
- <sup>15</sup> Brooks D.: What Machines Can't Do. In: The New York Times, 3. Februar 2014, [https://www.nytimes.com/2013/02/05/opinion/brooks-the-philosophy-of-data.html?\\_r=0](https://www.nytimes.com/2013/02/05/opinion/brooks-the-philosophy-of-data.html?_r=0)
- <sup>16</sup> Der Spiegel, 2/2014
- <sup>17</sup> Silberstein S (2018): Das Internet muss weg, S. 256
- <sup>18</sup> Artikel zum UBA-Gutachten auf: <https://www.diagnose-funk.org/1642>
- <sup>19</sup> WBGU (2019): Unsere gemeinsame digitale Zukunft. Zusammenfassung, S. 1
- <sup>20</sup> Lange, Steffen; Pohl, Johanna; Santarius, Tilman (2020): Digitalization and energy consumption. Does ICT reduce energy demand? Ecological Economics Vol. 176, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106760>; Studie: Digitalisierung gleich Klimaschutz? Bislang Fehlanzeige, <https://www.nachhaltige-digitalisierung.de/index.php?id=1746>
- <sup>21</sup> Tim Höfer, Sebastian Bierwirt und Reinhard Madlener (2019): Energie-Mehrverbrauch in Rechenzentren bei Einführung des 5G Standards. Institut für Future Energy Customer Needs and Behavior (FCN) am E.ON Energy Research Center an der RWTH Aachen: „Der zusätzliche Energiebedarf von Rechenzentren durch die Einführung des 5G-Standards im Jahr 2025 ist äquivalent zum Stromverbrauch von 600.000–1,25 Mio. Haushalten (bei einem durchschnittlichen Stromverbrauch von 3.000 kWh pro Haushalt)“, Folie 28, <https://www.eon.com/de/ueber-uns/green-internet.html>
- <sup>22</sup> Precht RD (2021): Künstliche Intelligenz und der Sinn des Lebens, S.19
- <sup>23</sup> Sebastian Broca (2020): Saurer Regen aus der Cloud, <https://monde-diplomatique.de/artikel/!5668095>
- <sup>24</sup> Adrian Lobe: Cyberfossiler Kapitalismus, Süddeutsche Zeitung, 7.10.2019
- <sup>25</sup> Deutsche Umwelthilfe: Elektroschrott, DUHwelt, 1/2020
- <sup>26</sup> <https://www.tagesschau.de/faktenfinder/co2-emissionen-103.html>
- <sup>27</sup> Precht RD (2021): Künstliche Intelligenz und der Sinn des Lebens, S.19
- <sup>28</sup> Joseph Steinbeiss (2020): Schöne finstere Datenwelt. Die ökologischen Folgen der Digitalisierung", <https://www.untergrund-blättele.ch/digital/die-oekologischen-folgen-der-digitalisierung-6019.html>
- <sup>29</sup> [http://www.reuse-computer.org/fileadmin/user\\_upload/documents/Artikel/Elektroschrott-IKT2013.pdf](http://www.reuse-computer.org/fileadmin/user_upload/documents/Artikel/Elektroschrott-IKT2013.pdf)
- Lange S / Santarius T (2018): Smarte grüne Welt? München
- <sup>30</sup> <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Klimaverschmutzung-Die-Schlote-der-Digitalisierung-rauchen-kraeftig-4568933.html>, 25.10.2019
- <sup>31</sup> Expertisen wissenschaftlicher Gremien der EU abrufbar auf: <https://www.diagnose-funk.org/1388>  
<https://www.diagnose-funk.org/1530>
- <sup>32</sup> Studien zu EMF und Insekten: <https://www.diagnose-funk.org/1607>; <https://www.diagnose-funk.org/1606>;  
<https://www.diagnose-funk.org/1668>
- Studien zu EMF und Wälder: <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/diagnose-funk-publikationen/kompakt>
- <sup>33</sup> Achim Sawall (2022): Mobilfunkmasten vor Genehmigung errichten lassen. <https://www.golem.de/news/gigabitstrategie-mobilfunkmasten-vor-genehmigung-errichten-lassen-2203-163940.html>
- <sup>34</sup> <https://esut.de/2019/08/fachbeitraege/industrie-fachbeitraege/14824/5g-neuer-mobilfunkstandard-verspricht-der-bundeswehr-grossen-nutzen-it-news-trends-september-2019/>
- <sup>35</sup> <https://de.wikipedia.org/wiki/Starlink>  
<https://www.defensenews.com/battlefield-tech/it-networks/5g/2022/03/22/nato-wants-a-say-in-5g-standardization-talks/>  
<https://www.heise.de/-6647797>
- <sup>36</sup> Interview: Es geht um den Kern von Sicherheit. Die frühere Staatssekretärin Katrin Suder über Künstliche Intelligenz, <https://zeitschrift-ip.dgap.org/de/ip-die-zeitschrift/archiv/jahrgang-2018/juli-august-2018/es-geht-um-den-kern-von-sicherheit>
- <sup>37</sup> Burchardt M (2012): Liebesgrüße aus Gütersloh, in: FROST/RIEGER-LADICH, S. 65-77

---

Burchardt M (2017): Digitalisierung von Bildung als neoliberales Projekt,  
<https://www.rubikon.news/artikel/digitalisierung-von-bildung-als-neoliberales-projekt>

Kraus J (2017): Wie man eine Bildungsnation an die Wand fährt, München

<sup>38</sup> Dräger/Eiselt (2015): Die digitale Bildungsrevolution: Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, Gütersloh

<sup>39</sup> Breithaupt F (2016): Ein Lehrer für mich allein, DIE ZEIT Nr. 5 vom 28. Januar 2016

<sup>40</sup> „Auf einen Lehrer bzw. eine Lehrerin sollen bis zu 150 Schüler/innen kommen, bei K12 Inc., dem größten Online-Bildungsanbieter in den USA, sollen es sogar 275 sein. Nehmen wir nur das Verhältnis 1 zu 150, dann werden von 10 Lehrer/innen in der digitalisierten Zukunft des Unterrichts nur noch zwei gebraucht, 80 % sind überflüssig“ Münch R (2018): Der bildungsindustrielle Komplex, Weinheim, S. 177

<sup>41</sup> NYT, 16.05.2017:How Google Took Over the Classroom,

<https://www.nytimes.com/2017/05/13/technology/google-education-chromebooks-schools.html>

<sup>42</sup> Die angestrebte zentrale bundesweite Schulcloud des Hasso-Plattner-Instituts beschreibt Prof. Christoph Meinel in einem Interview: „Nutzer und Anbieter von Lerninhalten können sich voll und ganz auf die Verwendung und Entwicklung dieser (Schul-Cloud, d. Verf.) konzentrieren und dazu beitragen, ein vielfältiges **Lernökosystem** zu bilden. Jeder registrierte Nutzer kann darüber hinaus ein **Lernprofil** anlegen, das idealerweise ab der Schulzeit alle relevanten Ausbildungsschritte registriert und den Status der Fortbildung nachvollzieht. Das Bildungscloud-Lernprofil würde so zum **persönlichen Lebenslauf** werden, der über die individuellen Fähigkeiten und Kenntnisse **punktgenaue Auskunft** erteilt und so die Bedeutung von weniger aussagekräftigen aggregierten Bewertungssystemen (z. B. Abiturnoten) abnimmt. Es ist heute möglich, mit Hilfe neuester Technologie Nutzer über die Kamera und das Eingabeverhalten ihrer vernetzten Geräte sicher zu identifizieren. So erübrigt sich sogar die Präsenz bei Prüfungen und Zertifikate für online erbrachte Leistungen hätten Gewicht. Auf der Grundlage des **digitalen Lebenslaufs** kann die Wahl der Studien- und Ausbildungsrichtung vereinfacht werden und wäre nicht mehr von z. T. zufälligen Noten abhängig, sondern von tatsächlicher, individueller Qualifikation. Die **Bildungscloud** könnte eine Reihe von zusätzlichen nützlichen Programmen bereitstellen wie beispielsweise einen **Bildungsbuddy** und einen Bildungscloud-Atlas. Der Atlas verschafft mit einer Lernlandkarte einen Überblick über vorhandene Angebote und verhilft den Nutzern über einen **intelligenten Algorithmus**, genau die Inhalte zu finden, die für die persönliche Weiterentwicklung relevant sind. Der Bildungsbuddy kann die Lernenden dabei unterstützen, durch den Lernatlas zu navigieren, auf Errungenschaften und Schwächen hinzuweisen und entsprechend Vorschläge für weitere verfügbare Bildungsmodule machen, die auf den erreichten Wissensstand aufbauen“ MEINEL, C (2017): Eine Vision für die Zukunft digitaler Bildung, Online: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/christoph-meinel-hpi-visionzukunft-digitale-bildung>

<sup>43</sup> [https://phv-bw.de/wp-content/uploads/2019/10/images\\_download\\_2019\\_PhV\\_BW-Positionspapier\\_Digitalisierung\\_WEB.pdf](https://phv-bw.de/wp-content/uploads/2019/10/images_download_2019_PhV_BW-Positionspapier_Digitalisierung_WEB.pdf)

<sup>44</sup> Lankau R. (2016): Die Demaskierung des Digitalen durch ihre Propheten. Computer und Computerstimme als Erzieher? Eine Digitaleuphorie als Dystopie, zu einem Artikel von Prof. Breithaupt in der ZEIT

<sup>45</sup> Digitale Bildung setzt auf Künstliche Intelligenz, weil mit einer datengestützten Steuerung menschliche Unvollkommenheit und Versagen überwunden werden könnten. Das wichtigste Prinzip: die kybernetische Selbststeuerung von Informations- und Sozialprozessen durch Rückkopplungsmechanismen. Der Rückkanal der Smartphones und die Erfassung aller Google- und Social-Media-Nutzer machen dies möglich. Hier stoßen wir als Ideengeber auf eine Schule der Verhaltenspsychologie, den Behaviorismus. Er hatte und hat wieder enorme gesellschaftspolitische Auswirkungen. B. F. Skinner (1904-1990) war der bekannteste Vertreter des Behaviorismus und wurde von der American Psychological Association als bedeutendster Psychologe des vergangenen Jahrhunderts bezeichnet. Angesichts des Versagens der Gesellschaften im letzten Jahrhundert entwickelte B. F. Skinner nach dem Zweiten Weltkrieg das Modell einer neuen Gesellschaft, in der Ordnung, Harmonie und Frieden durch Verhaltenskontrolle verwirklicht werden. In seinem Roman „Futurum II“ legt eine Elite fest, wie das erwünschte Verhalten durch Belohnungssysteme erreicht werden kann. Im Behaviorismus wird das Verhalten von Menschen betrachtet, eingeschränkt auf die Reaktionen von Organismen auf Reize. Das Gehirn wird als eine Black Box definiert, mit positiven Stimuli kann jedes gewünschte Verhalten erreicht werden. Es gibt kein Bewusstsein, keine Autonomie, kein Denken, sondern nur konditionierbares Verhalten. Ratten, Tauben und Menschen funktionieren in dieser Theorie nach denselben mechanisierbaren Prinzipien. Die modernen Behavioristen erforschen, wie durch Belohnungen Denken ausgeschaltet und Verhalten konditioniert werden kann. In der sogenannten „Digitalen Bildung“ firmiert dies als Deep Learning.

<sup>46</sup> Friedrich Engels und Karl Marx: Manifest der Kommunistischen Partei, , Band 4, S. 467

<sup>47</sup> Harald Welzer (2016): Die smarte Diktatur, Fischer Verlag, S.287

<sup>48</sup> Scheidler F (2021): Der Stoff aus dem wir sind. Warum wir Natur und Gesellschaft neu denken müssen.

---

<sup>49</sup> Naturfreunde (2021): Warum Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation zusammengedacht werden müssen, Bundesvorstand der Naturfreunde, Berlin

<sup>50</sup> Wissenschaftlicher Beirat Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) Gutachten „Unsere digitale Zukunft“, 2019, S. 305

Bildrechte: Grafik Seite 2: monicado-stock.adobe.com