



Mittwoch, 11. Mai 2022, 16:00 Uhr
~27 Minuten Lesezeit

Digitale Weltverschmutzung

Der Digitalisierungsschub und die Funktechnologie tragen erheblich zur Klimakrise bei, aber werden in diesem Diskurs allzu gern ignoriert.

von Werner Thiede
Foto: dodotone/Shutterstock.com

*In der Klimadebatte zählt man die Tonnen an
ausgestoßenem oder eingespartem CO₂, aber lässt 5G*

aus der Rechnung außen vor. Dabei trägt diese monströse Dauerbestrahlung maßgeblich zu Erwärmung des Planeten und der Schädigung des darauf befindlichen Lebens bei. Ganz zu schweigen von der Energie, die hierfür aufgewendet wird. Die sterilen Benutzeroberflächen der digitalen Devices suggerieren eine ökologische Reinheit, die im Kontrast zu den öligen, verrauchten Technologien des 19. und 20. Jahrhunderts steht. Der hellblaue Schein der Displays trägt. Die Energie, die beispielsweise für Streaming und in absehbarer Zeit auch für das „Internet der Dinge“ aufgewendet wird, kommt von Energieträgern, die keineswegs klimafreundlich sind. Der Schatten der Digitalisierung wird in der Debatte sträflich vernachlässigt. Mitunter dürfte das auch daran liegen, dass ein Großteil der Klimabewegung aus „digital natives“ besteht, die sich in vielen Bereichen um Nachhaltigkeit bemühen, wobei es ihnen jedoch nahezu unmöglich ist, sich von ihren Smartphones zu trennen oder deren Nutzung erheblich einzuschränken. So entsteht ein verhängnisvoller blinder Fleck in der Debatte. Jeder weitere 5G-Mast wirft lange, dunkle Schatten in die Zukunft, die wohl erst dann erkannt werden, wenn es bereits zu spät ist.

„Die Schlote der Digitalisierung rauchen genauso wie früher die in Gelsenkirchen.“— Martin Wimmer, Chief Digital Officer im Bundesumweltministerium.

Vor zwei Jahren warnte Papst Franziskus, es sei nicht die Zeit,

weiter wegzuschauen, während der Planet aus Profitgier und im Namen des Fortschritts geschändet werde (1); vielmehr solle die Realität mit Aufrichtigkeit betrachtet werden, um zu erkennen, dass es eine große Verschlechterung in unserem gemeinsamen Haus gebe (2). Mittlerweile gewinnen spirituelle Appelle zur „Bewahrung der Schöpfung“, wie sie seit der VI. Vollversammlung des Ökumenischen Rates der Kirchen in Vancouver 1983 zu hören waren, neue Brisanz.

Im April vorigen Jahres schlugen auf dem Themenfeld der ökologischen Krise unserer Zeit gleich zwei Bomben ein: Zum einen verkündete in Deutschland das Bundesverfassungsgericht, das Klimaschutzgesetz sei in seiner aktuellen Form nicht verfassungskonform, weil die Freiheitsrechte künftiger Generationen in Gefahr seien, wenn der Staat seinen vom Grundgesetz Artikel 20a auferlegten Schutzauftrag nicht erfülle. Korrumpierte Gewissen wurden in dieser Hinsicht endgültig wachgerüttelt.

Zum anderen legte in der Schweiz eine neue, groß angelegte Studie für die dortige Regierung unzweideutige Resultate hinsichtlich der biologischen Effekte durch elektromagnetische Felder des Mobilfunks vor. Dank diesem vom Schweizer Umweltbundesamt finanzierten Review lässt sich nicht länger intellektuell redlich in Abrede stellen, dass die bald flächendeckend installierte Funkstrahlung Ursache vieler Krankheiten durch die Auslösung von oxidativem Zellstress ist (3) – wobei wohl auch an entsprechende Folgen für die Lebewesen insgesamt und damit für den Klimawandel zu denken wäre.

Mag sich die aktuelle Debatte insbesondere um die Frage drehen, ob und wie viel Anteil CO₂ an der sich zuspitzenden Entwicklung hat, so drängt sich inzwischen als zusätzliche Erkenntnis das Problem auf, dass offenkundig auch die zunehmende Digitalisierung weltweit mit an der Erderwärmung schuld sein könnte (4).

Bereits im Dezember 2019 warnte die damalige Vizepräsidentin der EU-Kommission und EU-Kommissarin für Digitales, Margrethe Vestager, ausdrücklich vor dem steigenden Stromverbrauch fürs Internet. Und wenn man bedenkt, dass die heutige Digitalisierung weithin das mobile Internet voraussetzt, dann kommt neben der Frage nach dem Energieverbrauch (5) die nach dem Wärmeeffekt der Mobilfunkstrahlung in den Blick, die unseren Planeten bald mehr oder weniger flächendeckend „versorgen“ soll.

Daraus ergeben sich ethische Probleme, vor denen auch die Kirchen nicht länger die Augen verschließen sollten, statt immer mehr auf den fahrenden Zug der Digitalisierung aufspringen zu wollen. Ethik ist eine philosophische und theologische Wissenschaft. Sie und nicht ein interessen gebundenes, ungefähres Dafürhalten ist heute mehr denn je gefragt. Denn zurecht mahnt IT-Expertin Yvonne Hofstetter: „Die nie da gewesenen technischen Möglichkeiten der digitalen Transformation entfalten eine explosive, ordnungszersetzende Kraft“ (6).

Die Vereinten Nationen warnen

Schon vor fast einem halben Jahrhundert sah der Psychoanalytiker Erich Fromm eine globale ökologische Katastrophe im Zeichen ungebremster Technikbegeisterung heraufziehen:

„(Der Mensch) vergiftet die Luft, das Wasser, den Boden, die Tiere – und sich selbst. Er tut dies in einem solchen Ausmaß, dass es zweifelhaft geworden ist, ob die Erde in hundert Jahren noch bewohnbar sein wird. Er kennt diese Tatsachen, aber wenn auch viele dagegen protestieren, so sind doch die Verantwortlichen auch weiterhin auf technischen ‚Fortschritt‘ aus und gewillt, alles Leben dem Götzendienst an ihrem Idol zu opfern“ (7).

Gleichzeitig warnte bereits damals Konrad Lorenz als Nobelpreisträger für Medizin hellichtig: Wegen des an Tempo zunehmenden Fortschritts könne der Mensch nicht umhin, „tiefgreifende Veränderungen und all zu oft den totalen Zusammenbruch der Biozönosen zu verursachen, in und von denen er lebt“ (8).

Heute zeigt sich, wie berechtigt diese Warnungen waren. Einem Bericht der Vereinten Nationen zufolge steht es inzwischen um die Umwelt unseres Planeten so schlecht, dass die Gesundheit der Menschen zunehmend bedroht wird (9). Offenbar macht es der technische Fortschritt immer schwerer, die Schöpfung zu bewahren. Ex-Bundesaußenminister Joschka Fischer bemerkte im August 2020 im Handelsblatt:

„Auf jeden Fall setzt die Coronakrise einen Endpunkt für jene Zeit einer naiven menschlichen Fortschrittsidee, die glaubte, die unbeabsichtigten Folgen des Wachstums der Menschheit und ihrer Industriegesellschaften gegen alle wissenschaftlichen Fakten und Mahnungen weiter verdrängen zu können“ (10).

Doch die Politik in Deutschland setzt seit der Pandemie nur noch verstärkt auf die Digitalisierung und deren technokratische Durchsetzung.

Gewiss — alle reden vom Klimawandel. Namentlich *Fridays for Future* verzeichnet als internationale und überparteiliche Klimastreikbewegung erste weltbewegende Erfolge. Man hört vielfach besser hin, diskutiert engagierter, ist eher zum Handeln, ja zum Verzichten bereit. Es blieb im Gedächtnis, wie die junge Schwedin Greta Thunberg auf dem Weltwirtschaftsforum 2019 in einem emotionalen Appell Topmanager und Spitzenpolitiker zu sofortigen Maßnahmen gegen den Klimawandel aufrief: „Ich will, dass ihr handelt, als ob euer Haus brennt!“

Aber nach wie vor wie wird so kaum gehandelt: Wenn beispielsweise Jair Bolsonaro in Brasilien den Regenwald mehr denn je abbrennen lässt, sieht es nicht danach aus, als ob ökologische Reformen in Deutschland das globale Desaster aufhalten könnten.

Und warum richtet sich die eindrucksvolle Bewegung *Fridays for Future* nur auf ganz bestimmte Ursachen der sich abzeichnenden Katastrophe, um andere fast völlig auszublenden?

Die Protestierenden hantieren mit ihren Smartphones (11) und machen im großen Stil mit bei der Tabuisierung der schwerwiegenden Frage nach den ökologischen und gesundheitlichen Folgen der global voranpreschenden Digitalisierung. Damit schwimmen sie mit im breiten Strom der technologisch angefixten Weltgesellschaft, statt ihren Widerstand konsequent auf diesen problematischen Sektor auszudehnen.

Digital bedingter Anstieg des Stromverbrauchs

Trägerin des Alternativen Nobelpreises und *Times*-„Person of the Year“ ist Greta Thunberg geworden. Berühmt wurde sie mit ihrem Appell: „Ich will, dass ihr in Panik geratet, dass ihr die Angst spürt, die ich jeden Tag spüre.“ Dasselbe könnten viele Verlierer der Digitalisierung und Diagnostiker der ökologischen Problematik ausrufen, doch sie haben noch immer kein größeres Forum. Wer sachlich begründete Panik oder rationale Ängste zeigt, wird allzu gern des „Alarmismus“ bezichtigt und als Störer unserer narzisstischen *Hightech*-Gesellschaft empfunden.

Doch genaueres Hinsehen offenbart schnell Selbstwidersprüche im Umweltverhalten. „Wenn wir die Digitalisierung unverändert fortsetzen, wird sie zum Brandbeschleuniger für die ökologischen

und sozialen Krisen unseres Planeten“, warnte Bundesumweltministerin Svenja Schulze (12).

Gleichzeitig stellte die *Deutsche Umwelthilfe* in ihrer Jahresbilanz 2019 der deutschen Bundesregierung ein verheerendes Zeugnis für ihre Umwelt- und Klimapolitik aus und kritisierte, „einseitige Industrieinteressen“ würden weiter die Grundlinien der Politik bestimmen. Dabei gilt das europaweit: Im September 2020 wurde bekannt, dass die EU-Kommission den Corona-Wiederaufbaufonds der EU gerade auch der Digitalisierung und dem Ausbau der Mobilfunknetze auf den 5G-Standard widmen wolle (13).

Ohne Zweifel bringt die Digitalisierung mancherlei Chancen und Vorteile mit sich – auch auf dem Umweltsektor (14). Doch die dürfen nicht über die ökologischen Grundprobleme der Digitalisierung hinwegtäuschen. Mit Recht betont der Physikprofessor Armin Grunwald, die Digitalisierung sei keineswegs an sich umweltfreundlich, sondern erzeuge „sogar neue oder verschärft bestehende Umweltprobleme“ (15).

Auch der Informatikprofessor Christoph Meinel bemerkt: „Digitalisierung killt das Klima!“ (16). Smarte Technologien seien Verursacher von globaler Verschmutzung; jede digitale Operation hinterlasse ihren eigenen 2 -Fußabdruck, der inzwischen insgesamt auf weltweit zwei Milliarden Tonnen pro Jahr angewachsen sei.

Allein in Deutschland erzeugt das digitale Datenaufkommen alljährlich rund 33 Millionen Tonnen 2 -Emissionen – so viel wie der inländische Flugverkehr vor Corona (17). Um etwa ein modernes KI-System zu trainieren, fällt eine 2 -Bilanz an, die vergleichbar mit 300 Round-Trip-Flügen von San Francisco nach New York ist“ (18). Sogar der Meteorologe Sven Plöger warnt:

„Während wir in anderen Bereichen engagiert Wege diskutieren, um

den Stromverbrauch zu senken, wächst der Verbrauch der Digitaltechnologien still um jährlich 9 Prozent“ (19).

Dabei geht etwa ein Drittel des Datenverkehrs im Internet auf das Konto des Streamens von Videos, ein weiteres auf das Konto von Internet-Pornografie (20). Unbestreitbar ist, was James Bridle in seinem Buch „New Dark Age“ festhält:

„Heute verschmutzen die Förderung, Verarbeitung und Nutzung von Daten/Öl Boden und Luft. Sie laufen über. Sie sickern in alles ein sie geraten ins Grundwasser und in die sozialen Beziehungen und vergiften sie. (...) Diese Daten/Öl werden weit über unsere eigene Lebenszeit hinaus gefährlich bleiben: Es wird Jahrhunderte dauern, bis die Schuld, die wir bereits angehäuft haben, versickert, und wir erleben noch nicht einmal ihre schlimmsten, unvermeidlichen Auswirkungen (...) insofern ändert Information eher der Atomkraft als dem Bild: eine im Grunde unbegrenzten Ressourcen, der nach wie vor ungeheure Zerstörungskraft innewohnt und die noch expliziter als das Öl mit Geschichten der Gewalt verbunden ist“ (21).

Nicht zuletzt die jetzt forcierte Digitalisierung des Schulunterrichts ist in diesem Zusammenhang als ökologisches Problem zu erwähnen. So beklagt der Hirnforscher Manfred Spitzer:

„Mit einer herkömmlichen Tafel an der Wand konnte man hierzulande ohne jegliche Treibhausgasproduktion lernen. Diese Zeiten werden nun aufgrund einer öffentlichen Investition von 5000 Millionen Euro bald vorbei sein (...) Keiner demonstriert gegen die Digitalisierung, den am raschesten wachsenden Feind unseres Klimas“ (22).

Kurz und gar nicht gut: Der digitale „Fortschritt“ hat seinen ökologischen Preis.

Jürgen Merks erklärt: Wenn sich die Rechnerleistung pro

Kilowattstunde alle anderthalb Jahre „verdoppelt, gleichzeitig aber immer mehr Geräte produziert und genutzt werden und dabei deren verbaute Prozessorleistung stark ansteigt, verpufft das Einsparpotenzial“ (23).

Weltweit steigt der Strombedarf rasant – Steffen Lange und Tilmann Santarius sehen den globalen Stromverbrauch durch Informations- und Kommunikationstechnologien bis 2030 auf etwa 8.000 Terawattstunden hochklettern (24)! Dabei müsste – statt auf immer mehr erneuerbare Energien zu setzen, die zum Teil auf Kosten gesundheitlicher Nebenwirkungen ausgebaut werden (25) – eher das wachstumsbasierte Gesellschaftsmodell unbedingt reformiert werden (26).

Doch allein für den Betrieb des Internets laufen heutzutage etwa 40 Großkraftwerke. Namentlich die für die „stille Revolution“ erforderlichen Supercomputeranlagen namens *Cloud* verbrauchen gigantische Energiemengen – die *Cloud* klaut massenhaft Energie! 2019 warnte der *Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland* (BUND), die Vernetzung von Produkten könne zu erheblichen Mehrverbräuchen von Energie und Ressourcen führen – europaweit sei an Mehrverbräuche von bis zu 70 Terawattstunden pro Jahr zu denken (27).

2021 wurde bekannt: Nicht zuletzt damit neues Kryptogeld wie etwa *Bitcoin* entstehen kann, verbrauchen Großrechner immer mehr Strom – inzwischen so viel wie die Niederlande (28). Nikalas Maak erklärt angesichts einer Brandkatastrophe bei Europas größtem Cloud-Anbieter OVH im März 2021:

„Rechenzentren verbrauchen trotz aller Bemühungen um baldige Klimaneutralität immer noch horrenden Energiemengen. Wäre das Internet ein Land, käme es in den Disziplinen Stromverbrauch und Klimagasemission direkt nach den Vereinigten Staaten und China, und das von Spekulanten des Asset-Inflation-Zeitalters betriebene

Bitcoin-Mining macht diese Bilanz nicht besser. Oft werden die Notstromaggregate vieler Rechenzentren mit Diesel betrieben. Man kann sagen, dass das scheinbar virtuelle, umweltfreundliche Internet in Wirklichkeit nach Abgasen riecht. Und dass es brennen kann“ (29).

Hinzu kommt übrigens der rasant wachsende Strombedarf durch die politisch geforderten und geförderten E-Autos (30).

Aber zu langsam wächst die politische Einsicht. Immerhin stellte der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (WBGU) im Sommer 2019 die Diagnose: „Ohne aktive politische Gestaltung wird der digitale Wandel den Ressourcen- und Energieverbrauch sowie die Schädigung von Umwelt und Klima weiter beschleunigen“ (31). Die planetarischen Leitplanken würden so durchbrochen werden. Sodann hat die 92. Umweltministerkonferenz den Bund ausdrücklich gebeten, eine Abschätzung der Auswirkungen zunehmender Digitalisierung auf den Energie- und Ressourcenverbrauch in Deutschland – unter Einbezug des Ausbaus von Rechenzentren und Megatrends wie dem autonomen Fahren und flächendeckendem 5G-Einsatz – vorzunehmen. Doch wie gesagt: Die Coronapandemie hat den Digitalisierungstechnokraten neuen Auftrieb verschafft. Bedenkenträger sind in Zeiten apokalyptisch anmutender Zuspitzung so wenig beliebt wie einst die Unheilspropheten im alten Israel.

Sanftes Vergrillen planetarischen Lebens?

Im Dezember 2019 warnte der Stromversorger E.ON, durch den 5G-Mobilfunk werde der ohnehin stark wachsende Energiebedarf von Rechenzentren bis 2025 um 3,8 Milliarden Kilowattstunden steigen – genug Strom, um beispielsweise alle Einwohner der Großstädte

Köln, Düsseldorf und Dortmund ein Jahr lang zu versorgen (32)!

Im September 2020 mahnte das Berliner Öko-Institut, der Stromverbrauch in Rechenzentren müsse massiv gesenkt werden; und beim Breitbandausbau sei dem Ausbau von energieeffizienten Glasfasernetzen bis zum Endverbraucher klar der Vorzug gegenüber anderen Übertragungstechnologien zu geben (33). Doch der Mythos Mobilfunk (34) bleibt wegen der Interessen auf Nutzer- und Industrieseite mächtig. Im Sommer 2020 hat die Telekom in Deutschland 5G breitflächig starten lassen, begleitet von einlullenden 5G-Werbespots im TV.

Namentlich das mobil gewordene Internet braucht angeblich zwecks Weiterentwicklung 5G. Doch permanente und mehr oder weniger flächendeckende Mobilfunkstrahlung dürfte ihren Anteil an der Aufheizung des Erdklimas haben – auch bei 5G (35).

Warum wird diese Frage gerade auch von der Bewegung Fridays für Future weitestgehend ignoriert? Sind die meisten so korrumpiert von den technologischen Vorteilen, dass sie die ökologische Grundproblematik der ohnehin so übergreifig werdenden digitalen Revolution weiter tabuisieren wollen?

Die Schweizer Wochenzeitung (WOZ) weiß:

„Mobilfunk wirkt luftig, leicht und körperlos. Die Infrastruktur hinter der Digitalisierung ist jedoch energieintensiv. (...) Alle reden vom Klimawandel und dass die Wirtschaft nachhaltig umgebaut werden müsste. Gleichzeitig wird die Infrastruktur der Zukunft hochgezogen, ohne darüber nachzudenken, wie klimafeindlich sie wird. Hauptsache billig. Einmal gebaut, wird sie ihre Eigendynamik entfalten, die kaum mehr zu stoppen ist“ (36).

Man bedenke: Die in alle Richtungen gestrahlte, damit fast überall in

der Luft präsente Energie kann ja bei näherer Betrachtung gar nicht wirkungslos sein – und der Energieverbrauch der benötigten Infrastruktur für die Sendeanlagen ist noch hinzuzurechnen! Namentlich die entstehenden Verlustenergien selbst, also diejenigen Energien, die über den eigentlichen Energieaustausch hinausgehen, sind aber das Hauptproblem. Gemäß dem Zweiten Hauptsatz der Wärmelehre geht nach dem verlustfreien Energieaustausch schlussendlich *alles* in Wärme über. Bei der Strahlungsenergie des Mobilfunks dürfte sein effektiver Wirkungsgrad, bezogen auf die in Endgeräten genutzte Energie, dabei der allergeringste sein im Vergleich zu allen sonst bekannten Technologien der Zivilisation (37).

Die angestrebte flächendeckende Bestrahlung mit 4G- und 5G-Mobilfunk mutet bei angepeilter „Vollversorgung“ bis in letzte Kellerwinkel hinein als Funktotalitarismus an. Und der könnte aus Sicht einiger Experten das Ende der Zivilisation bedeuten – eben auch infolge der genannten Verlustwärme, zu der andere bekannte Faktoren wie etwa der Treibhauseffekt hinzukommen.

Der Arzt und Medizinprofessor Karl Hecht warnt in diesem Sinne mit Blick auf die neue Mobilfunkgeneration 5G:

„Die thermischen Wirkungen dieses Systems bewirken ein sanftes Vergrillen des Lebens auf der Erde. Mensch, Tiere, Pflanzen. Es ist eine Erwärmung der Hülle der mit 5G-Funknetzen bestückten Erde zu erwarten“ (38).

Übertreibt der Professor von der Berliner Universitätsklinik Charité? Oder muss 5G-Mobilfunk gerade auch unter ökologischem Aspekt Besorgnis erregen? Sagen doch Experten eine Verdreifachung des Energieverbrauchs von 5G-Anlagen im Vergleich zu 4G-Vorgängern voraus! Laut Huawei verbrauchen 5G-Router zuhause zehnmal mehr als bisher. Auch benötigt 5G bekanntlich viel mehr Sendestationen,

was den Energieverbrauch durch Mobilfunk weiter in die Höhe treiben dürfte. Der Schweizer Baubiologe Markus Durrer weiß:

„Eine größere Signalbandbreite bedeutet bereits einen größeren Leistungsbedarf. Hinzu kommt, dass bei höheren Frequenzen die Absorption der Strahlung durch die Luft mit zunehmender Distanz größer wird (besonders bei Niederschlägen und Nebel) – und die Durchdringung von Festkörpern wie Wänden und Decken schlechter. Damit beim Empfänger ohne Verkürzung der Distanz trotzdem ein ausreichend starkes Funksignal ankommt, muss der Sender entsprechend mehr Leistung abstrahlen oder die abgestrahlte Leistung durch noch mehr Bündelung verstärken“ (39).

Demgemäß fordert der BUND Hamburg, vor dem Hintergrund des Klimawandels „zu prüfen, welcher zusätzliche Energieverbrauch durch die bis zu 800.000 neuen Sendeanlagen sowie die Millionen für den Standard 5G entwickelten neuen technischen Geräte und Einrichtungen anfällt“ (40).

Ohne einen Nachweis dafür, wie der zusätzliche Energie- und Ressourcenverbrauch umweltfreundlich bereitgestellt werden kann, dürfe es keinen 5G-Ausbau geben.

Doch während die Technikfolgen noch mühsam reflektiert werden und das Vorsorgeprinzip immer mehr erodiert, hat der Ausbau in Deutschland längst begonnen. Dabei ist rund die Hälfte der Bevölkerung gegen diesen Ausbau gewesen, wie eine repräsentative Umfrage im Auftrag des Digitalverbands Bitkom gezeigt hat (41).

5G-Mobilfunk als Fortschrittsfalle

In ökologischer Hinsicht ist nicht zuletzt die stetig wachsende Datenflut bedenklich, die in den Mobilfunk-Netzen transportiert

wird (42). Unbedingt sollte näher erforscht und einkalkuliert werden, wie viel elektrische Energieleistung künftig per Funk sowie mit dem Einsatz von Radar und WLAN beim autonomen Fahren (43) in Wärme umgesetzt und zur globalen Klimaerwärmung beitragen wird. Baubiologen zufolge wäre es umweltethisch sehr hilfreich, konsequent auf Outdoor-Mobilfunk zu setzen und Indoor-Funk nur einzusetzen, wo er im Innenbereich wirklich gebraucht werde.

Nicht zuletzt ist für 5G die Sinnfrage zu stellen: Braucht ihn die Bevölkerung wirklich? Treffend bemerkt Martin Rösli als Professor für Umweltepidemiologie in der Schweiz, 5G sei „auch ein Bild für einen Lebensentwurf, den viele Leute ablehnen und als sinnentleert betrachten“ (44).

Zeichnet sich nicht schon ab, dass 5G in seiner auf Flächendeckung zielenden Gesamtkonzeption, die bald eine „Versorgung“ durch Zigtausende Satelliten vom Himmel herab einschließen wird (45), letztlich mehr Schaden für Mensch (46) und Umwelt als Nutzen bringen und sich insofern als gigantische Fehlinvestition entpuppen könnte?

Angesichts des alarmierenden, auch für die Wälder immer bedrohlicheren Klimawandels wird man sich nicht damit abfinden dürfen, dass der Faktor Mobilfunk in der Ursachenanalyse weithin tabuisiert wird. Nahezu vergeblich hat die Ärztin Cornelia Waldmann-Selsam auf der Basis intensiver Studien zur Mobilfunkverträglichkeit von Bäumen bisher Politiker und Behörden vor der Stressbelastung durch die gepulste Strahlung für Natur und Umwelt gewarnt (47).

Wo soll es hinführen, wenn mit dem kommenden *Internet der Dinge* Funk überall im Lebensalltag hin und her strahlt? Schon in Bälde werden rund 30 Milliarden Dinge vernetzt sein. Das trägt jährlich zu einem etwa 20-prozentigen Datenwachstum bei und dürfte den

Energieverbrauch drastisch steigern – und das in einer Zeit, in der die Notwendigkeit des Energiesparens gerade auch angesichts des Ukrainekriegs außer Diskussion steht!

Vernünftigerer Umgang mit der Mobilfunkstrahlung ist dringend angesagt – zumal mit Blick auf Strahlenschäden an Menschen, Tieren und Bäumen, die nicht länger zynisch in Abrede gestellt werden sollten (48). Ein weltweites Konsortium von Ärzten und Wissenschaftlern fordert den Ausbaustopp für den 5G-Mobilfunk (49). Ein „Weiter so!“ darf es hinsichtlich Digitalisierung und Mobilfunk nicht geben.

Sollte nicht vielmehr tatsächlich agiert werden, „als ob unser Haus brennt“? Wo bleibt ein Lobbyismus, der sich durchaus aus wirtschaftlichem Kalkül in den Dienst der Umweltethik stellt? Schon 1973 hatte Konrad Lorenz gewarnt, der wirtschaftliche Wettlauf der Menschheit mit sich selbst sei hinreichend, „um sie völlig zugrunde zu richten.“ Heute bewahrheitet sich das im Zeichen der Digitalisierung: Die Fortschrittsfalle wird absehbar zuklappen (50). Sollte das brennende Haus doch noch zu retten sein? Nicht zuletzt drängt sich die bange Frage auf: Wird das ohne diktatorische Maßnahmen gelingen (51)?

Während der Planet sich erwärmt, kühlt das Wirtschaftsklima global ab. Neben politischen Streitigkeiten der Großmächte ist dafür auch eine Krise des Kapitalismus verantwortlich, die ihrerseits auf eine gigantische Fortschrittsfalle hindeutet. Der Berliner Philosoph Byung-Chul Han macht in seinem Buch „Kapitalismus und Todestrieb“ (2019) auf tiefenpsychologisch wirksame Faktoren für diese gefährliche Entwicklung aufmerksam – und liegt damit auf der Linie von Erich Fromm.

Diese Perspektive erklärt zugleich, warum die zahlreichen Bücher, die seit Jahren vor den enormen Risiken der Digitalisierung warnen (52), politisch kaum Wirkung zeigen. Nach wie vor kämpft man

allenthalben mit vermeintlich schlagenden ökonomischen Argumenten für einen Ausbau der Digitalisierung, während ethische Einwände genervt abgewiesen werden. Bedenkenträger könnten ja die Stellung des eigenen Landes im internationalen Wettbewerb schwächen! Das krisenhafte Wirtschaftsklima wird so gerne als Totschlagargument dafür verwendet, dass es trotz aller Einsicht in die Problematik der fortschreitenden Technologisierung unserer Kultur sogar noch beschleunigt weitergehen müsse mit der Digitalisierung.

Doch nicht alle Wirtschaftsexperten weisen in diese riskante Richtung. Zunehmend spricht sich herum, dass es gerade auch ökonomisch von Vorteil sein könnte, die Gefahrenlage zu berücksichtigen und umzusteuern. Die US-amerikanische Ökonomin Shoshana Zuboff gibt zu bedenken:

„Der Überwachungskapitalismus ist kein Unfall übereifriger Technologen, sondern ein aus dem Ruder gelaufener Kapitalismus ...“
(53).

Eindringlich zeigt sie aber auch auf, was der Menschheit blüht, wenn sie so weitermacht und die Gestaltung der Zukunft leichtgläubig den Raubrittern des „Überwachungskapitalismus“ überlässt. Der Digitalisierung wohne eine Tendenz zum Totalitären inne, gegen den Big-Brother-Kapitalismus sei „Big Brother“ harmlos.

Der Wissenschaftler Wilfried Kühling unterstreicht:

„Unsere Gesellschaft gleicht einem havarierten Schiff, das stetig die Fahrt beschleunigt, dabei aber einen defekten Steuerapparat hat und der Katastrophe zutreibt“ (54).

Dass das technokratische Fortschreiten in die falsche Richtung läuft, zeigt sich auch an der ungebremsten Digitalisierung der Infrastruktur, die auf deren globale Vernetzung zu zielen scheint —

ungeachtet der drohenden Hackergefahren! Insbesondere bedeutet diese Entwicklung eine permanent rückschrittliche Erosion des Daten- und Strahlenschutzes gerade im je eigenen Haushalt, wo Strom- und Wärmeverteiltähler immer entschiedener per Funk betrieben werden sollen (55).

Verheißungen digitaler Selbstkontrolle (56) können angesichts der sich zuspitzenden Probleme kaum mehr überzeugen. Ihre ethische Basis ist – gemessen am gesetzlich gebotenen Vorsorgeprinzip – höchst porös. Eine an christlichen Maßstäben orientierte Politik sollte nicht länger an der Fortschrittsfalle weiterbauen und mit dem Silicon Valley wetteifern, sondern umdenken lernen.

Statt künftiger Maschinenherrschaft und einer dem menschlichen Herzen fremden Herrschaft Künstlicher Intelligenz (KI) braucht es eine politische und gesamtgesellschaftliche Besinnung auf das, was in unserer Krisenzeit wirklich nottut: entschlossene Humanität, ethisch orientierte Ökologie und kluge, demütige Spiritualität.

Der Philosoph Richard David Precht hat recht, wenn er am Ende seines Essays „Künstliche Intelligenz und der Sinn des Lebens“ (2020) warnt:

„Millionen Jahre der Evolution haben den Menschen ziemlich gut an die Lebensbedingungen unseres Planeten angepasst, wenige Jahrzehnte der KI werden ihm kein besseres Paradies bauen können, eher eine Hölle.“

Kurz und gar nicht gut: Die Lage ist global nicht nur militärisch sehr ernst und beginnt in Richtung eines apokalyptisch anmutenden „Zu spät!“ zu kippen. Esoterische Beruhigungspillen (57) werden wenig ändern. Zu energisch werden weltweit Digitalisierungsprogramme und immer mehr Mobilfunksysteme installiert, als dass allein schon

im Blick auf diese Systeme — noch ganz abgesehen von anderen gewichtigen Klimastressoren — auf eine Umkehr zur rechtzeitigen Rettung der Menschheit aus der ökologischen Bedrohungssituation gehofft werden dürfte.

Solch kulturpessimistische Diagnosen werden ungern gehört, sind aber wahrscheinlich realistischer als verheißungsvoll beziehungsweise alarmistisch vorgetragene Appelle zur Errichtung einer „neuen Weltordnung“ (58) oder zur Begrüßung eines „neuen Zeitalters“ (59). Sie können aber dazu beitragen, den vermeintlich so positiven „Fortschritt“, der in Wahrheit in eine verkehrte Richtung läuft (60) und tatsächlich ein „Wagnis“ darstellt, wenigstens zu bremsen.

Es ist höchste Zeit, dass Politik und Gesellschaft endlich ebenso aufwachen wie auf dem Gebiet der militärischen Verteidigung — und sich mit Blick auf die transhumanistischen (61) Umformungstendenzen zu fragen beginnen: Wie konnten wir nur über so viele Jahre so falsche Wege beschreiten?

Quellen und Anmerkungen:

(1) <https://www.domradio.de/themen/papst-franziskus/2020-06-05/zum-weltumwelttag-papst-ruft-zu-oekologischer-wende-auf> (<https://www.domradio.de/themen/papst-franziskus/2020-06-05/zum-weltumwelttag-papst-ruft-zu-oekologischer-wende-auf>) — Abruf am 11. Juni 2020.

(2) <https://www.vaticannews.va/de/papst/news/2020-04/papst-franziskus-generalaudienz-umwelt-schoepfung-katechese-amaz.html> (<https://www.vaticannews.va/de/papst/news/2020-04/papst->

[franziskus-generalaudienz-umwelt-schoepfung-katechese-amaz.html](#)) – Abruf am 11. Juni 2020.

(3) Siehe [https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1692](#)
([https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1692](#)) – Abruf am 6. Mai 2021. Vergleiche auch Joachim Mutter: 5G: Die geheime Gefahr. Wie uns der neue Mobilfunk krank macht und wie wir uns schützen können, 2020
; ferner [https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail?newsid=1826](#) ([https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail?newsid=1826](#)) (Abruf 10.5.2022)

(4) Das räumt selbst Klaus Schwab als Gründer und Vorsitzender des Weltwirtschaftsforums WEF ein: Die Zukunft der Vierten Industriellen Revolution. Wie wir den digitalen Wandel gemeinsam gestalten, München 2019, Seite 97 passim. Vergleiche auch Harald Lesch/Thomas Schwartz: Unberechenbar. Das Leben ist mehr als eine Gleichung, Freiburg i.Br. 2020, Seite 33 folgende; Marie-Luise Wolff: Die Anbetung. Über eine Superideologie namens Digitalisierung. Westend, Frankfurt am Main 2020, Seite 11 folgende, 91 und 265.

(5) Diesbezüglich wird mittlerweile eine Teillösung in der Richtung angedacht, dass Solarstrom auch fürs Mobilfunknetz gewonnen werden soll; [https://www.digitalfernsehen.de/news/medien-news/maerkte/solarstrom-fuer-mobilfunknetz-telekom-kooperiert-mit-ericsson-566464/](#) –
([https://www.digitalfernsehen.de/news/medien-news/maerkte/solarstrom-fuer-mobilfunknetz-telekom-kooperiert-mit-ericsson-566464/%E2%80%94](#)) Abruf am 23.

Februar 2021. Ein technisches Hauptproblem des digitalen Energieverbrauchs besteht übrigens in der thermodynamischen Frage der Kühlung innerhalb der betreffenden Rechnersysteme; vergleiche Harald Lesch: Die digitale Diktatur – auf [https://www.youtube.com/watch?v=z0uRzkZuVuM](#)
([https://www.youtube.com/watch?v=z0uRzkZuVuM](#)) – Abruf am

23. März 2021.

(6) Yvonne Hofstetter: Der unsichtbare Krieg, 2019, Seite 84.

Vergleiche auch Jan Heidtmann: Internet abschalten. Das Digitale frisst uns auf, 2019.

(7) Erich Fromm: Anatomie der menschlichen Destruktivität, 1974, Seite 394.

(8) Konrad Lorenz: Die acht Todsünden der zivilisierten Menschheit, 1973, 2003, Seite 26; Zitat: Seite 37.

(9) Vergleiche <https://www.sueddeutsche.de/wissen/un-umweltbericht-geo-plastikmuell-artensterben-1.4365808>

(<https://www.sueddeutsche.de/wissen/un-umweltbericht-geo-plastikmuell-artensterben-1.4365808>) – Abruf am 16. August 2019.

Siehe auch meinen Aufsatz „Von der Fortschrittsambivalenz zur digitalen Fortschrittsfalle“ im *Jahrbuch für Biblisch erneuerte Theologie* 3, 2019, Seite 89 bis 118.

(10)

https://app.handelsblatt.com/meinung/gastbeitraege/gastkommentar-coronakrise-der-beginn-der-grossen-transformation/26051520.html?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE&ticket=ST-74596-bZK3J9nOab0dfDGDUGJy-ap6

(https://app.handelsblatt.com/meinung/gastbeitraege/gastkommentar-coronakrise-der-beginn-der-grossen-transformation/26051520.html?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE&ticket=ST-74596-bZK3J9nOab0dfDGDUGJy-ap6) –

Abruf am 5. August 2020.

(11) Michael Grandt warnt: Die weltweit rund 3 Milliarden Smartphones und Handys „setzen bei Produktion, Transport und Nutzung unglaubliche 2-Mengen frei.“, [https://kopp-](https://kopp-report.de/generation-greta-gebt-die-smartphones-ab/)

[report.de/generation-greta-gebt-die-smartphones-ab/](https://kopp-report.de/generation-greta-gebt-die-smartphones-ab/)

(<https://kopp-report.de/generation-greta-gebt-die-smartphones-ab/>) – Abruf am 4. Februar 2020.

(12) Zitiert nach

<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Umweltministerin-Digitalisierung-Brandbeschleuniger-gegenwaertiger-Krisen-4419394.html>

<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Umweltministerin-Digitalisierung-Brandbeschleuniger-gegenwaertiger-Krisen-4419394.html>) — Abruf am 22. Juni 2020. Vergleiche auch Felix Sühlmann-Faul/Stephan Rammler (Herausgeber): Der blinde Fleck der Digitalisierung, 2018.

(13) <https://www.tagesschau.de/ausland/eu-kommission-corona-105.html> (<https://www.tagesschau.de/ausland/eu-kommission-corona-105.html>) — Abruf am 18. September 2020.(14) Dazu das Themenheft A&D 7+8/2020 „Digital Ingeneering“, www.industr.com (<http://www.industr.com>).

(15) Armin Grunwald: Der unterlegene Mensch. Die Zukunft der Menschheit im Angesicht von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und Robotern, 2019, Seite 225.

(16) Siehe <https://www.industr.com/de/unbedachte-programmierung-verursacht-hohen-energieverbrauch-2593227> (<https://www.industr.com/de/unbedachte-programmierung-verursacht-hohen-energieverbrauch-2593227>) — Abruf am 6. Mai 2021.

(17) Die erfolgreiche Managerin Marie-Luise Wolff weiß: „Auch die Datenhuberei der Digitalisierer sowie die gigantische Konsum- und Logistikmaschine, die in der Konzentration auf einen einzigen globalen Allesverkäufer mit algorithmischer Macht liegt, stellen ein Klimarisiko dar,“ am angegebenen Ort, Seite 255. Die Klimasanierung der Welt benötige eine Menge nichtdigitaler Innovationen, Seite 259.

(18) Zitiert nach: A&D (Automation Digitalisierung) 7+8/2020, Seite 3.

(19) Sven Plöger: Stromfresser Internet, auf: Telepolis 8. Juni 2020, <https://www.heise.de/tp/features/Stromfresser-Internet-4776573.html> (<https://www.heise.de/tp/features/Stromfresser-Internet-4776573.html>). „Man könnte das Internet, da rund die halbe Menschheit online lebt, als das größte Land der Erde bezeichnen — allerdings eines, das sich nie Ziele oder Regeln zum Umgang mit Ressourcen gesetzt hat“ (ebenda).

(20) So Manfred Spitzer: Digitales Unbehagen, München 2020,

Seite 21.

(21) James Bridle: New Dark Age. Der Sieg der Technologie und das Ende der Zukunft, München 2019, Seite 287 folgende.

(22) Spitzer, am angegebenen Ort, Seite 22.

(23) Jürgen Merks: Digital first. Planet Second, in: Peter Hensinger und andere: Smart City- und 5G-Hype, 2019, Seiten 44 bis 56, hier Seite 51, nächstes Zitat ebenda.

(24) Vergleiche Tilman Santarius/Steffen Lange: Smarte grüne Welt, 2018, Seite 34.

(25) Das betrifft den Infraschall bei Windkraft und den E-Smog bei Photovoltaik-Anlagen; vergleiche Werner Thiede: Photovoltaik-Anlagen: Staatlich verordnete Gesundheits-Gefährder?, in: Deutsche Wirtschaftsnachrichten Nr. 97/August 2021, Seite 17 bis 18, <https://deutsche-wirtschaftsnachrichten.de/513532/Photovoltaik-Anlagen-Staatlich-verordnete-Gesundheits-Gefahrder> (<https://deutsche-wirtschaftsnachrichten.de/513532/Photovoltaik-Anlagen-Staatlich-verordnete-Gesundheits-Gefahrder>) – Abruf am 2. August 2021).

(26) So Joshua Floyd und andere (Herausgeber): Das Ende der Kohlenstoff-Zivilisation. Wie wir mit weniger Energie leben können, München 2020. Bereits vor Jahren mahnte Stéphane Hessel: „Wir müssen radikal mit dem Rausch des ‚Immer noch mehr‘ brechen, in dem die Finanzwelt, aber auch Wissenschaft und Technik die Flucht nach vorn angetreten haben. Es ist höchste Zeit, dass Ethik, Gerechtigkeit, nachhaltiges Gleichgewicht unser Anliegen werden.“ Empört Euch! Berlin 2011, Seite 19 folgende.

(27)

https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/energiewende/energiewende_studie_vernetzte_produkte.pdf

(https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/energiewende/energiewende_studie_vernetzte_produkte.pdf) – am Abruf 31. August 2019). Vergleiche auch Thomas Tjiang:

Energiefresser Digitalisierung, in: friedrich (Forschungsmagazin der

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg) Nummer 121, Dezember 2021, Seite 64 bis 68.

(28)

<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/stromfresser-bitcoin-mining-101.html>

<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/stromfresser-bitcoin-mining-101.html> – Abruf am 26. Februar 2021. Das Bitcoin-

Netzwerk basiert auf einer von den Teilnehmern gemeinsam verwalteten dezentralen Datenbank, der Blockchain, die umstritten ist: Einerseits werden ihr ökologische Vorteile zugeschrieben,

<https://www.weforum.org/agenda/2021/06/blockchain-can-help-us-beat-climate-change-heres-how/>

<https://www.weforum.org/agenda/2021/06/blockchain-can-help-us-beat-climate-change-heres-how/>, andererseits soll sie überwachungstechnisch problematisch sein,

[https://www.srf.ch/kultur/gesellschaft-religion/digitale-](https://www.srf.ch/kultur/gesellschaft-religion/digitale-identitaet-die-blockchain-weiss-alles-kommt-die-totale-ueberwachung)

[identitaet-die-blockchain-weiss-alles-kommt-die-totale-](https://www.srf.ch/kultur/gesellschaft-religion/digitale-identitaet-die-blockchain-weiss-alles-kommt-die-totale-ueberwachung)

[ueberwachung](https://www.srf.ch/kultur/gesellschaft-religion/digitale-identitaet-die-blockchain-weiss-alles-kommt-die-totale-ueberwachung) (**<https://www.srf.ch/kultur/gesellschaft-religion/digitale-identitaet-die-blockchain-weiss-alles-kommt-die-totale-ueberwachung>**) – Abrufe am 15. Juli 2021. Übrigens hat

sich im Juli 2021 der Rat der Europäischen Zentralbank auf die Eckpunkte für die Einführung des *digitalen Euro* geeinigt.

(29) **https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/groesstes-rechenzentrum-europas-brennt-komplett-nieder-17241629.html?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE**

https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/groesstes-rechenzentrum-europas-brennt-komplett-nieder-17241629.html?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE – Abruf am 15. März

2021). Ebenda heißt es: „Dass Rechenzentren, in denen ja immerhin einer der größten Schätze des Informationszeitalters – nämlich Milliardenwerte – lagern, in gesichtslosen riesigen Hallen außerhalb der Städte untergebracht werden, liegt nicht nur an

Sicherheitsbedenken, sondern auch daran, dass man ihre

Verortbarkeit ebenso wenig zum Thema machen will wie ihre

Physikalität – und ihre Schmutzigkeit. Das Internet ist auch im

Wortsinn eine dreckige Angelegenheit.“ In Hanau bei Frankfurt wird aktuell eines der größten Rechenzentren Europas geplant: „Alleine diese Anlage wird mehr als doppelt so viel Strom verbrauchen wie die gesamte Stadt mit ihren gut 93.000 Einwohnern“,

<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/rechenzentren-abwaerme-energiegewinnung-frankfurt-101.html>

(<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/rechenzentren-abwaerme-energiegewinnung-frankfurt-101.html>) – Abruf am 18. Mai 2021.

(30) **<https://deutsche-wirtschafts-nachrichten.de/509655/Revolution-im-Stromsystem-Fuer-Normalbuerger-wird-Strom-kuenftig-rationiert-Vermoegende-werden-zur-Kasse-gebeten>** (<https://deutsche-wirtschafts-nachrichten.de/509655/Revolution-im-Stromsystem-Fuer-Normalbuerger-wird-Strom-kuenftig-rationiert-Vermoegende-werden-zur-Kasse-gebeten>) – Abruf am 22. Februar 2021. Wie

bedenklich E-Autos ökologisch bei näherem Hinsehen sind, zeigt zum Beispiel Peter Hensinger: Klimakiller Elektroauto, in: *kompakt* 4/2019, Seite 33.

(31) Siehe

<https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/unsere-gemeinsame-digitale-zukunft>

(<https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/unsere-gemeinsame-digitale-zukunft>) – Abruf am 23. Juli 2019.

(32) **<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/wie-viel-energie-das-5g-netz-benoetigt-16528789.html>**

(<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/wie-viel-energie-das-5g-netz-benoetigt-16528789.html>) – Abruf am 12. Juni 2020. „Der Energiehunger von Servern und Speichern ist schon in den vergangenen Jahren steil gestiegen, und 5G wird diesen Trend weiter beschleunigen“, heißt es ebenda. Siehe auch

https://www.attention-5g.eu/docs/Flyer_EBI_Attention_5G-Klima.pdf ([https://www.attention-](https://www.attention-5g.eu/docs/Flyer_EBI_Attention_5G-Klima.pdf)

[5g.eu/docs/Flyer_EBI_Attention_5G-Klima.pdf](https://www.attention-5g.eu/docs/Flyer_EBI_Attention_5G-Klima.pdf)) – Abruf am 23. Juni 2020.

(33)

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/politische-handlungsempfehlungen-green-cloud-computing_2020_09_07.pdf

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/politische-handlungsempfehlungen-green-cloud-computing_2020_09_07.pdf – Abruf am 17. September 2020.

(34) Vergleiche Werner Thiede „Mythos Mobilfunk. Kritik der strahlenden Vernunft“, 2012.

(35) Matthias Kroll bestätigt: „Der laufende Prozess des Mobilfunknetzausbaus mit neuer 5G-Netztechnik ist für den Klimaschutz, aber auch für den Datenschutz problematisch. Ein immer stärker werdender Kritikpunkt an der ungebremsst steigenden Nutzung des Internets ist sein Energieverbrauch“, **<https://www.worldfuturecouncil.org/de/5g-studie-klimaschutz-datenschutz/>** (**<https://www.worldfuturecouncil.org/de/5g-studie-klimaschutz-datenschutz/>**) – Abruf am 20. Mai 2021.

(36) Susan Boos: Mit 5G gegen das Klima?, in: WOZ Nr. 49/2019, **<https://www.woz.ch/1949/mobilfunk/mit-5g-gegen-das-klima>** (**<https://www.woz.ch/1949/mobilfunk/mit-5g-gegen-das-klima>**) – Abruf am 12.12.2019.

(37) Bereits die vom BUND herausgebrachte Broschüre *Für zukunftsfähige Funktechnologien*, 2008, hat „Mobilfunk als Energie- und Ressourcenfresser“ entlarvt (Seite 24 folgende)!

(38) Karl Hecht: Gesundheitsschädigende Effekte der Strahlung von Smartphone, Radar, 5G und WLAN (Online-Broschüre), 2019, Seite 74. Vergleiche auch Benjamin Seiler: Mikrowellen heizen das Klima auf! in: *ZeitenSchrift* 101/2020, Seite 18 bis 24.

(39) Markus N. Durrer: Rezept für einen strahlungsarmen Mobilfunk, in: *oekoskop* 2/2019, Seite 10 bis 12, hier Seite 10.

(40) **<https://www.openpetition.de/petition/online/ausbau-des-5g-mobilfunknetzes-in-hamburg-stoppen>** (**<https://www.openpetition.de/petition/online/ausbau-des-5g-mobilfunknetzes-in-hamburg-stoppen>**) – Abruf am 20. August 2019.

Vergleiche auch Klaus Buchner/Monika Krout: 5G-Wahn(sinn), 2021.

(41) **<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Studie-zur-Akzeptanz-von-Mobilfunkmasten>**

<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Studie-zur-Akzeptanz-von-Mobilfunkmasten> – Abruf am 22. Juni 2020.

(42) Laut einer dpa-Meldung, zum Beispiel im *Weltspiegel* vom 24. Januar 2020, Seite 28: „Datenflut ohne Ende“, hat allein Telefónica im O2-Netz „erstmalig die Schwelle von einem Exabyte“ überschritten, also von einer Milliarde Gigabyte. Rekordzahlen auch bei der Telekom – und in den nächsten Jahren werden weitere Wachstumsraten erwartet ...

(43) Laut dem Film „Stromfresser Internet“ (Phoenix, 1. Oktober 2018, 18 Uhr) von Louis Saul wird wohl jedes autonom fahrende Auto stündlich eine Datenmenge von circa 250 Gigabit erzeugen – welche ein ökologisches Desaster, zumal wenn man bedenkt, dass diese Autos nicht wirklich gebraucht und bislang nur von einer Minderheit gewollt werden! Siehe auch W. Thiede: Digitalisierter Straßenverkehr: Mehr Risiken als Chancen?: **<https://deutsche-wirtschafts-nachrichten.de/518868/Digitalisierter-Strassenverkehr-Mehr-Risiken-als-Chancen?src=live>**

<https://deutsche-wirtschafts-nachrichten.de/518868/Digitalisierter-Strassenverkehr-Mehr-Risiken-als-Chancen?src=live> (1. Mai 2022).

(44) **<https://www.20min.ch/digital/news/story/Was-ist-gefaehrlicher---5G-oder-30-Min-an-der-Sonne--30370548>**

<https://www.20min.ch/digital/news/story/Was-ist-gefaehrlicher---5G-oder-30-Min-an-der-Sonne--30370548> –

Abruf am 12. Oktober 2019.

(45) Vergleiche Werner Thiede: Zwanghaft vernetzt. Droht die künstliche Dauerbestrahlung? in: *NEXUS Magazin* Nr. 89, Juni/Juli 2020, Seite 18 bis 23, und siehe

<https://www.5gspaceappeal.org/the-appeal>

<https://www.5gspaceappeal.org/the-appeal> – Abruf am 7. August 2020.

(46) In einem Abgeordneten-Briefing fürs EU-Parlament warnte Miroslava Karaboytcheva: „Zusammen mit der Art und Dauer der Exposition scheinen Eigenschaften des 5G-Signals wie das Pulsieren die biologischen und gesundheitlichen Auswirkungen der Exposition zu verstärken, einschließlich der DNA-Schäden, die als Ursache für Krebs angesehen werden.“ Zitiert nach: <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1530> (<https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1530>) – Abruf am 24. Juni 2020). Siehe auch meinen Rubikon-Beitrag „Die strahlende Zukunft. Der neue Mobilfunk-Standard 5G ist umstritten“, <https://www.rubikon.news/artikel/die-strahlende-zukunft> (<https://www.rubikon.news/artikel/die-strahlende-zukunft>) vom 15. März 2022.

(47) Vergleiche Werner Thiede: Baumschäden durch Mobilfunk-Strahlung. Forscher entdecken Beunruhigendes, in: *Bayerische Staatszeitung* Nummer 14 vom 7. April 2017, Seite 18; Helmut Breunig/Cornelia Waldmann-Selsam: 2G, 3G, 4G, 5G... Was zeigen die Bäume? in: *kompakt* 4/2019, Seite 26 bis 32; außerdem: https://www.researchgate.net/publication/306435017_Radiofrequency_radiation_injures_trees_around_mobile_phone_base_stations (https://www.researchgate.net/publication/306435017_Radiofrequency_radiation_injures_trees_around_mobile_phone_base_stations) – Abruf am 6. März 2020.

(48) Vergleiche Thiede: Mobilfunk, am angegebenen Ort, Seiten 177 und folgende; Christine Aschermann/Cornelia Waldmann-Selsam: Elektrosensibel. Strahlenflüchtlinge in der funkvernetzten Gesellschaft, 2018.

(49) Siehe www.EMFData.org.510 (<http://www.EMFData.org.510>) – Abruf am 24. Juni 2020. Vergleiche auch Joseph Mercola: EMF – Elektromagnetische Felder, 2020.

(50) Vergleiche meine Broschüre „Die digitale Fortschrittsfalle. Warum der Gigabit-Gesellschaft mit 5G-Mobilfunk freiheitliche und gesundheitliche Rückschritte drohen“, 2019.

- (51) Vergleiche Günther Vogl: Klimadiktatur, 2020; Michael Grandt: Kommt die Klima-Diktatur?, 2020.
- (52) Einen Überblick über zahlreiche digitalisierungskritische Bücher gebe ich in zwei ausführlichen Beiträgen in der *Theologischen Rundschau* unter den Überschriften „Digitalisierungsrisiken und Fortschrittsglaube“ (3/2019, Seiten 260 bis 316) und „Riskante digitale Transformation“ (2/2022, Seiten 141-226).
- (53) Shoshana Zuboff: Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus, 2018, Seite 33. Vergleiche auch Werner Thiede: Digitaler Turmbau zu Babel, 2021, Seiten 57 und folgende.
- (54) Wilfried Kühling: Regiert das Böse diese Welt? 2019, Seite 19.
- (55) Vergleiche Werner Thiede: Grüne Krankmacher, <https://www.rubikon.news/artikel/grune-krankmacher> (<https://www.rubikon.news/artikel/grune-krankmacher>), Rubikon-Publikation vom 6. April 2022.; Margit Krug: Lauschangriff durch smarte Zähler, 2020.
- (56) Vergleiche zum Beispiel Simon Schaupp: Digitale Selbstüberwachung, 2016; Oliver Nachtwey/Timo Seidl: Die Ethik der Solution und der Geist des digitalen Kapitalismus, 2017.
- (57) Vergleiche zum Beispiel Jahn J. Kassl: Entscheidende Jahre der Menschheit, 2020, Seite 301: „Unter Gottes Führung und mit Hilfe vieler Wesenheiten aus den Reichen des Lichts wird die Neue Erde Gestalt annehmen.“ Das Buch warnt seinerseits vor 5G – freilich in fragwürdigem Kontext; kritisch dazu Werner Thiede: Schädigende 5G-Strahlung – ein Verschwörungsmythos? in: *Evangelium und Kirche. Informationen* 1/2021, Seite 23 folgende.
- (58) Vergleiche Klaus Schwab: Die Zukunft der Vierten Industriellen Revolution. Wie wir den digitalen Wandel gemeinsam gestalten, 2019.
- (59) Gerade von einem *Digital New Age* – Eric Schmidt/Jared Cohen: Die Vernetzung der Welt. Ein Blick in unsere Zukunft, 2013 – erhoffen sich Verfechter der Digitalisierung eine Rettung des Planeten, ja sogar das Erreichen von Unsterblichkeit; Werner Thiede: Unsterblichkeit der Seele? Interdisziplinäre Annäherungen

an eine Menschheitsfrage, 2022, Seiten 37 und folgende.

60) Vergleiche Wolff, am angegebenen Ort, Seite 98; Thiede: Fortschrittsfalle, am angegebenen Ort, Seiten 58 und folgende.

(61) Vergleiche Werner Thiede: Mensch, Maschine und Gott. Zur Transhumanismus-Debatte, in: Deutsche Wirtschaftsnachrichten 12/2021, Seite 16 bis 18; am 9. Januar 2022 erweitert auf:

<https://deutsche-wirtschaftsnachrichten.de/516120/Transhumanismus-Mensch-Maschine-Gott> (**<https://deutsche-wirtschaftsnachrichten.de/516120/Transhumanismus-Mensch-Maschine-Gott>**).

Dieser Artikel erschien bereits auf www.rubikon.news.



Werner Thiede ist Pfarrer im Ruhestand, außerplanmäßiger Professor für Systematische Theologie an der Universität Erlangen-Nürnberg und Publizist. Von ihm erschienen die Bücher „Himmlisch wohnen“, „Himmlische Freude. Vom tiefen Glück des Glaubens“, „In Ängsten — und siehe, wir leben! Glaubenslieder“ und zuletzt „Monolog der Religionen? Zur Resilienz der Wahrheitsfrage im interreligiösen Dialog“. Weitere Informationen unter **[werner-thiede.de](http://www.werner-thiede.de/)** (**<http://www.werner-thiede.de/>**). Zu seinem 70. Geburtstag erhielt er kürzlich eine umfangreiche Festschrift unter dem Titel „Digitale Realutopien und christliche Heilsverheißung“ (LIT-Verlag).

Dieses Werk ist unter einer **Creative Commons-Lizenz (Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International** (**<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>**)) lizenziert. Unter Einhaltung der Lizenzbedingungen dürfen Sie es verbreiten und

vervielfältigen.