Dienstag, 15. März 2022, 16:00 Uhr
~29 Minuten Lesezeit

Die strahlende Zukunft

Der neue Mobilfunk-Standard 5G ist umstritten — zwischen den Gefahren und dem Nutzen wird nicht ausreichend abgewogen.

von Werner Thiede
Foto: Suwin/Shutterstock.com

Die naive Annahme, Technik täte per se gut, greift im Zeichen der Digitalisierung verstärkt um sich (1). Wer also neue Technologien skeptisch betrachtet oder gar Gesundheitsrisiken mit ihnen verbindet, gilt schnell als

Esoteriker oder gar als Verschwörungstheoretiker. In diesem undifferenzierten Sinne äußert sich beispielsweise Kai Funkschmidt, indem er „die Angst vor Elektrosmog“ unter der Überschrift „Der Glaube an Paranormales geht zurück“ dem UFO-Glauben gleichstellt (2) und mutmaßt, in den relativ hohen Prozentzahlen hinsichtlich einer kritischen Einstellung zur Mobilfunkstrahlung würden sich möglicherweise Verschwörungstheorien „im Zusammenhang des G5-Mobilfunkstandards“ auswirken. Nun gibt es solche Verschwörungsmythen in der Tat. Doch Mobilfunkkritik lässt sich gewiss nicht darauf reduzieren; wer trotzdem so tut, ist entweder schlecht informiert, wenig reflektiert oder von industrieller Propaganda, vielleicht auch nur von technologischen Annehmlichkeiten gleichsam korrumpiert. In Wahrheit (3) gibt es zu dem umstrittenen neuen Mobilfunkstandard im Unterschied etwa zu Wünschelrutengehen oder UFO-Glaube international etliche Untersuchungen mit gesundheitlich durchaus besorgniserregenden Resultaten. Die unsichtbare Strahlung ist nichts „Paranormales“, sondern etwas physikalisch Messbares und hinsichtlich ihrer biologischen Auswirkungen auch unterhalb der geltenden Grenzwerte sehr wohl Beobachtbares (4). Allerdings verbinden sich mit den zum Teil durchaus widersprüchlichen wissenschaftlichen Resultaten auf diesem Gebiet zweifellos unterschiedliche weltanschauliche, wirtschaftliche und ideologische Interessen, sodass Kommunikation darüber politisch dringend erforderlich wäre.

In Deutschland sind laut Presseberichten Ende Februar 2022 bereits über 57 Prozent der Fläche und bei Telekom-Kundschaft über 90 Prozent der Haushalte mit ersten 5G-Varianten „abgedeckt"; eine hohe Abdeckung wird für die nächsten Jahre politisch und technisch angestrebt. Deshalb bleiben Fragen der Gesundheitsverträglichkeit dieser neuen Technologie von größtem Gewicht. Und das besonders seit dem 8. Oktober 2021— denn da wurde ein neues Menschenrecht von den Vereinten Nationen anerkannt: Überall auf der Welt, also flächendeckend, haben Menschen das Recht auf ein Leben in einer gesunden Umwelt (5).

Was dieses Menschenrecht angesichts des flächendeckend geplanten 5G-Mobilfunks bedeutet, muss noch ausgelotet werden. Die Frage drängt sich seither jedenfalls verstärkt auf: Ist 5G wirklich harmlos oder in Wahrheit gesundheitlich riskant? Reduktionistische Behandlungen dieses wissenschaftlich zu ergründenden Problems verbieten sich angesichts des Ernsts der Frage eigentlich von selbst.

Während die einen 5G begeistert als „Schlüssel zur Zukunft" (6) begrüßen und den total flächendeckenden Ausbau gar nicht mehr erwarten können, fürchten andere seine bedrohlichen Eigenschaften hinsichtlich Datenschutz und Gesundheit. Gerade weil die Bevölkerung in diesen Hinsichten gespalten ist, bedarf es offenbar teurer Reklame-Maßnahmen. TV-Spots suggerieren mit romantischen Bildern wunderbare zwischenmenschliche Verbundenheit dank der nahezu in Echtzeit funktionierenden Übertragungstechnologie. Größte Nähe kann man beispielsweise einem *YouTube*-Spot zufolge kaufen: „Seid #DABEI, wenn mit 5G nichts mehr zwischen uns steht. Jetzt bei der Telekom bestellen!" (7).

Tatsächlich fruchtet solche in letzter Zeit noch intensivierte Werbung: Die Bedenken in der deutschen Bevölkerung gegenüber 5G dürften sich in den letzten beiden Jahren ungefähr halbiert

haben (8). Wiegen gesundheitliche Besorgnis beziehungsweise politisch angesagte Vorsorge hinsichtlich möglicher biologischer Effekte der elektromagnetischen Felder (EMF) (9) immer weniger?

Zu dieser Frage — immerhin geht es hier letztlich um das Grundrecht auf körperliche und geistige Unversehrtheit, das in der Charta der Grundrechte der Europäischen Union ganz vorne in Art. 3 verankert ist — gibt es im Wesentlichen drei unterschiedliche Arten von Stellungnahmen. Die erste ist die behördliche mit ihren Bezügen auf wissenschaftliche Studien und meist auch auf die — allerdings umstrittene — Einrichtung mit dem Namen Internationale Kommission für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP).

Die zweite Art betrifft 5G-kritische Studien von Wissenschaftlern und Ärzten, die vor allem das Vorsorge-Gebot hervorheben. Und die dritte Art besteht in verschwörungstheoretischem Alarmismus, der sich dadurch auszeichnet, dass er zum Teil esoterischen oder „geheimwissenschaftlichen“ Charakter und kaum seriöse, wissenschaftlich ernst zu nehmende Belege aufweist. Auf die beiden ernst zu nehmenden Varianten will ich hier näher eingehen, in meiner abschließenden Stellungnahme aber auch die dritte psychologisch mit berücksichtigen.

Behördliche Verharmlosungen von 5G-Mobilfunk

Dass staatlicherseits mobilfunkkritische Töne kaum zu erwarten sind, versteht sich von dem Umstand her, dass Mobilfunkfrequenzen für stolze Summen vom Staat an die entsprechenden Konzerne versteigert wurden. Am 1. Dezember 2020 startete die deutsche Bundesregierung im Internet per Livestream zum Thema 5G einen Bürgerdialog, in dem „aufgeklärt“

und Fragen beantwortet werden sollten.

Einträchtig erklärten damals der Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer, die Bundesumweltministerin Svenja Schulze sowie Inge Paulini als Präsidentin des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS), 5G könne in allen Frequenzen bedenkenlos eingeführt werden. Die gesundheitlichen Auswirkungen von Mobilfunk seien in vielen Studien sehr gut erforscht, und unterhalb der geltenden Grenzwerte seien bislang keine gesundheitlichen Auswirkungen bewiesen worden. Allenfalls zu den Frequenzen über 20 Gigahertz gebe es noch Unsicherheiten (10). Warum aber erfolgten dann bereits im Mai 2021 von der Bundesnetzagentur erste Zuteilungen sogar im hohen 26-GHz-Bereich für lokale und regionale 5G-Netze (11)? Gerade diese höheren Frequenzen sind noch sehr wenig erforscht.

Gleichwohl haben zum genannten Zeitpunkt Deutschland und Frankreich einen Förderaufruf zu 5G gestartet. Wird der unsäglichen Kultur des stetigen Wachstums und Fortschritts, in diesem Fall des immer noch schnelleren Übertragungstempos, alles andere untergeordnet?

In der Tat geben manche Wissenschaftler angesichts verbreiteter Ängste vor 5G Entwarnung — so etwa Professor Georg Fischer vom Lehrstuhl für Technische Elektronik an der Universität Erlangen-Nürnberg. In der Uni-Zeitschrift *friedrich* (Nr. 120/2021) wird er wie folgt zitiert:

„*Wenn es überhaupt negative Effekte auf die Gesundheit geben sollte — das ist alles noch nicht wissenschaftlich bewiesen —, so denke ich, dass diese eher bei den athermischen Effekten zu suchen sind.*“

Diese aber könnten seinen Ausführungen zufolge überhaupt bloß bei den 2G-Systemen wie GSM und TETRA auftreten; die Mobilfunkstandards 3G (UMTS), 4G (LTE) und 5G hätten keine

entsprechende Pulsierung. Deshalb meint Fischer sagen zu können: „Gemäß heutigem Stand der Wissenschaft und Technik sind keine negativen Auswirkungen von 5G auf die Gesundheit zu erwarten.“ Immerhin räumt er ein, bei der Frage nach dem Gesundheitsrisiko einer neuen Technologie müsse man sich bewusst sein, dass die betreffenden Erkenntnisse nicht über den aktuellen Stand der Wissenschaft hinausgreifen könnten.

Für Entwarnung sorgt insbesondere stets die eingangs erwähnte Internationale Kommission für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP). Sie publizierte 2020 ihre überarbeiteten Sicherheitsrichtlinien für die Exposition gegenüber hochfrequenter Strahlung, die von drahtlosen Kommunikationsgeräten und Netzwerken ausgeht (12): Darin wird auch mit Blick auf die 5G-Strahlung versichert, dass die Gesundheit der Nutzer vollkommen geschützt bleibe.

Der ICNIRP-Vorsitzende Rodney Croft, Professor für Psychologie an der Wollongong-Universität in Australien, beteuerte in einem Interview im australischen Fernsehen am 16. Juni 2020 ausdrücklich, es gebe keine Schädigung in Verbindung mit 5G (13). Er räumte zugleich ein, dass die Anzahl der Studien, die sich speziell mit 5G beschäftigen, sehr begrenzt sei — aber das sei aus wissenschaftlicher Sicht „überhaupt nicht relevant.“

Hierzu muss man freilich wissen, dass der ICNIRP seit Langem enge Verbindungen zu jenen Industriebranchen vorgeworfen werden, deren technische Neuentwicklungen von möglichst hoch angesetzten Grenzwerten in allen EMF-Frequenzbereichen profitierten (14). Bis heute sind zwar die ICNIRP-Richtlinien von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) förmlich anerkannt und auch in der EU in Geltung. Doch ihre verdächtige Industrienähe ist schon 2019 im Berliner *Tagesspiegel* dank gründlicher journalistischer Recherchen bestätigt worden (15).

Mitte 2020 haben die beiden EU-Abgeordneten Michèle Rivasi (Europe Écologie) und Klaus Buchner (Ökologisch-Demokratische Partei) den Report „Die Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung: Interessenkonflikte, ‚Corporate Capture' und der Vorstoß zum Ausbau des 5G-Netzes" in Auftrag gegeben, koordiniert und veröffentlicht. Er erschien in englischer, französischer und deutscher Sprache in Brüssel; seit Frühjahr 2021 ist er auch als Broschüre auf Deutsch erhältlich (16).

Nicht von ungefähr hat in den Niederlanden 2021 ein Gericht bekräftigt, dass die von ICNIRP vorgeschlagenen und in vielen europäischen Ländern gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte den Schutz der Gesundheit nicht sicherstellen. Außerdem hat im selben Jahr ein Ausschuss des Europaparlamentes, der sich mit Wissenschaft und Technikfolgenabschätzung befasst, eine brisante Studie veröffentlicht unter dem Titel „Gesundheitliche Auswirkungen von 5G. Aktueller Kenntnisstand über die mit 5G verbundenen karzinogenen und reproduktiven Entwicklungsrisiken, wie sie sich aus epidemiologischen Studien und experimentellen In-vivo-Studien ergeben" (17): In dieser Aufarbeitung des Forschungsstandes kritisieren die Autoren ebenfalls ausdrücklich die ICNIRP.

Sofern sich Behörden also direkt oder indirekt auf die ICNIRP berufen, ist das gerade aus seriöser Sicht wenig glaubwürdig. Man wird sich daher bei einer anderen Institution umzusehen haben, nämlich bei jenen Büros, die sich offiziell mit der sogenannten Technikfolgenabschätzung befassen. Aber ist wenigstens diese „Technikfolgenabschätzung" neutral? In der *Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis* (TATuP) erklärten dazu Linda Nierling und Helge Torgersen, zwar habe Neutralität lange als unhinterfragte Grundlage im Selbstverständnis von Technikfolgenabschätzung gegolten; inzwischen aber sei „Neutralität als Mythos der Technikfolgenabschätzung" entzaubert (18).

> ***War einst der Neutralitätsanspruch „Voraussetzung, um Technikfolgenabschätzung im politischen Kontext zu installieren“, so versuche man heutzutage, sich über Wertegrundlagen der Technikfolgenabschätzung erst einmal zu verständigen — und da stehe man noch ganz „am Anfang“. Soll also 5G-Mobilfunk von einer Technikfolgenabschätzung betrachtet und bewertet werden, deren Experten sich über ihre Wertebezüge noch gar nicht wirklich selbst im Klaren sind?***

Solch ein Befund öffnet lobbygelenkter Willkür Tür und Tor. Und tatsächlich endet der zitierte Zeitschriftenbeitrag mit einem Plädoyer dafür, dass unterschiedliche „Interessen und Sichtweisen beziehungsweise Weltanschauungen“ zu integrieren seien: Es bleibe „zentrale Herausforderung“ für die mit Technikfolgenabschätzung Befassten, „gewisse normative Setzungen“ zu verhandeln und „anzupassen“ (19). Dabei klingt der Begriff der geforderten Anpassung auch wieder etwas merkwürdig, ja verdächtig. Prompt erfährt man noch in derselben Ausgabe der genannten Zeitschrift:

„*Infolge von Veränderungen im Wissenschaftsbetrieb spielen (…) externe Geldquellen eine zunehmende Rolle im alltäglichen Projektbetrieb und verändern zugleich zusehends dessen Charakter*“ (20).

Gerade beim Thema 5G fällt auf: Das Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag gab 2021 bei der Schweizer Mobilfunk-Lobby, nämlich bei der Forschungsstiftung Strom und Mobilfunkkommunikation eine Studie zu Gesundheitsgefahren der Mobilfunkstrahlung in Auftrag (21). Kann man sich hier nicht im Voraus denken, dass Entwarnung gegeben wird?

Immerhin weiß dieses „Büro für Technikfolgenabschätzung“: Die jahrelange Erforschung der Strahlen-Effekte auf lebende Organismen ist bis heute zu teils nicht eindeutigen, nicht

übereinstimmenden Befunden gekommen, woraus unterschiedliche und „konträre Interpretationen resultieren“ (22). Damit wird indirekt bestätigt, dass in wissenschaftlicher Hinsicht keine eindeutigen oder einseitig in Anspruch zu nehmenden Resultate zu 5G vorliegen.

In Österreich hat das dortige Institut für Technikfolgenabschätzung dem Parlament eine Studie vorgelegt, die ihrerseits unterstreicht: Gesundheitliche Risiken des etablierten Mobilfunks werden demnach trotz großer Forschungsbemühungen weiterhin kontrovers diskutiert, und zu 5G stehen einschlägige Studien noch fast gänzlich aus. Umso ehrlicher wird hier die wissenschaftliche Lage zum Thema 5G beschrieben. Das hat auch mit der besseren Aufklärungsarbeit zum Thema Mobilfunk in Österreich zu tun. So erklärt Professor Thomas Szekeres als Präsident der Österreichischen Ärztekammer:

„*Auf Basis der bisherigen Informationen ist durch den Aufbau von 5G mit einer weiteren, und zwar erheblichen, schon derzeit vielerorts zu intensiven Hochfrequenzexposition der Bevölkerung zu rechnen. Riesige Datenmengen mittels Mikrowellentechnik im unmittelbaren Lebensbereich des Menschen zu übertragen, ist aus ärztlicher Sicht als eine Fehlentwicklung zu sehen*“ (23).

Die Chancen der 5G-Technologie mögen großartig sein, doch ernste Risiken sind hiernach keineswegs auszuschließen. Mit Blick darauf hat die SWISS RE, einer der weltweit größten Rückversicherer, zu 5G „Bedenken hinsichtlich gesundheitlicher, Datenschutz- und Sicherheitsrisiken“ geäußert (24). Wenn also Ex-Digitalministerin Dorothee Bär „etwas tun will gegen Bedenkenträger“, wie sie im Wahlkampf 2021 sagte (25), dann müsste sie sich auch gegen die Skepsis bei großen Versicherungskonzernen wenden. Behördliche und politische Verharmlosungen von 5G erweisen sich bei näherem Hinsehen als höchst einseitig und keineswegs verlässlich.

In dieses Bild passt eine Äußerung des Rats der EU von 2020: In seinen „Schlussfolgerungen zur Gestaltung der digitalen Zukunft Europas“ stufte er Informationen, wonach das 5G-Netz eine Gefahr für die Gesundheit darstelle, ausdrücklich und sehr einseitig als Falschbehauptung ein, gegen deren Verbreitung vorzugehen sei (26).

Auch war zuvor vonseiten des bis 2019 amtierenden EU-Gesundheitskommissars Vytenis Andriukaitis zu hören, die Anwendung des in den EU-Verträgen fixierten Vorsorgeprinzips auf die Mobilfunk-Technologien sei „eine zu drastische Maßnahme“ (27). Ob zu drastisch oder vielmehr höchst fällig — diese Einstufung hängt davon ab, ob man die wissenschaftlichen Befunde zu 5G in ihrer Breite wahrnimmt.

Im August 2021 hat das US-Bundesgericht die dortige Regulierungsbehörde Federal Communication Commission (FCC) verpflichtet, endlich darzulegen, warum sie wissenschaftliche Nachweise für Schäden durch drahtlose Strahlung seit vielen Jahren ignoriert habe — ein international wegweisendes Urteil, das nicht zuletzt die Situation der sogenannten Elektro(hyper)sensiblen (28) und ihre mangelhafte Würdigung von behördlicher Seite beleuchtet.

Wissenschaftliche und medizinische Warnungen vor 5G-Mobilfunk

Es gibt in etlichen Ländern wissenschaftliche Studien, ärztliche Verlautbarungen und entsprechende Initiativen, die „5G“ als riskant einstufen. Hier kann nur eine Auswahl präsentiert werden, die deutlich machen soll, dass verharmlosende Bescheide keineswegs die Rückendeckung „der“ Wissenschaft haben — zumal wissenschaftstheoretisch klar sein muss, dass es Wissenschaft ohnehin nur pluriform, stets im Fluss und nur selten ohne

gegensätzliche Meinungen gibt. Das gilt auch auf dem Gebiet der Mobilfunkforschung und speziell zu 5G (29).

Schon seit 2017 unterzeichneten rund 230 Wissenschaftler und Ärzte aus 36 Ländern einen 5G-Appell, in dem sie davor warnen, „Millionen von Menschen einem Experiment mit unklaren Auswirkungen auf die Gesundheit auszusetzen“ (30). 2018 bekräftigte die International Society of Doctors for Environment in einer Erklärung zu 5G unter Berufung aufs ethische Vorsorgeprinzip die Forderung nach einem Stillstand beim Ausbau in Europa. In Deutschland plädierte etwa zeitgleich der Stuttgarter Ärztearbeitskreis Digitale Medien in einem offenen Brief an den Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur für einen Stopp des Ausbaus der 5G-Mobilfunkstruktur (31).

In den USA forderten wegen der zelltoxischen Effekte von 5G dasselbe 2018 zwei Forschergruppen um Noa Betzalel und Cindy L. Russell in der Fachzeitschrift *Environmental Research* (32). Die Forderungen nach einem 5G-Moratorium gingen weiter: So haben es die Verantwortlichen der europäischen Städte beziehungsweise Regierungsbezirke Brüssel, Genf, Grenoble (33) und Florenz ausdrücklich abgelehnt, dass ihre Bevölkerung zu „Versuchskaninchen“ für den wissenschaftlich umstrittenen und ungeklärten Mobilfunk-Standard 5G werden solle.

Dasselbe in Mill Valley, einer Stadt des Silicon Valley, sowie im US-Bundesstaat Hawai (34). Auch im US-Bundesstaat New Hampshire hat das Parlament mit seinen beiden Kammern ein Memorandum zu 5G und Mobilfunkstrahlung verabschiedet: Es fordert eine konsequente Schutzpolitik von der erwähnten US-Strahlenschutzbehörde FCC.

In Süddeutschland haben sich 2020 diverse Gemeinden ausdrücklich gegen den 5G-Ausbau durch die Deutsche Telekom und andere Betreiber gewehrt; 22 bayerische Bürgermeister

verabschiedeten eine Resolution, in der sie „Unmut bezüglich der Kommunikation zwischen der Deutschen Telekom AG und den Kommunen im Hinblick auf die aktuelle Inbetriebnahme des 5G-Netzes“ äußerten (35).

In Frankreich untergruben Mitarbeiter der größten französischen Telefongesellschaft im selben Jahr den auch dort erfolgten 5G-Push mit dem Argument: Die enorme Antennen-Infrastruktur für 5G und die Milliarden drahtloser mobiler Geräte, die so miteinander verbunden werden sollen, würden den Energieverbrauch für Mobilfunk exponentiell erhöhen und erheblich zum ökologischen Fußabdruck dieser Technologie beitragen (36). Auch verlangten 11 Bürgermeister großer Städte Frankreichs ein Moratorium für 5G (37).

So hat der Gemeinderat von Lille einen Aufschub für die Installation von 5G-Antennen beschlossen, bis die Nationale Agentur für Gesundheitssicherheit, Ernährung, Umwelt und Arbeit ihren Bericht zum Thema veröffentlicht hat. In Italien lehnten mehrere hundert Kommunen 5G ab (38). Auch Slowenien sagte Nein (39). All solch bedachtsame Verweigerung dürfte nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch sinnvoll sein — denn ein Irrweg wäre teuer zu bezahlen!

Worauf aber stützen sich die vielen Forderungen rund um den Erdball, den Ausbau von 5G-Mobilfunk auszusetzen, bis eindeutige wissenschaftliche Warnungen auf dem Tisch liegen? In einer Studien-Übersicht zu 5G aus den USA betonten Ronald Kostoff und andere Forscher 2020:

„*Fügt man 5G zu den schon vorhandenen schädlichen Strahlungsverhältnissen hinzu, verschlimmern sich die ohnehin schon vorhandenen Gesundheitsschädigungen*“ (40).

Im selben Jahr wies der Wissenschaftliche Dienst des Europäischen

Parlaments in einem Abgeordneten-Briefing ausdrücklich auf 5G-Risiken hin:

„*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*“ (41).

Demnach ist das doch etwas andere Pulsieren bei 5G nicht so unbedenklich, wie der oben zitierte Erlanger Professor Fischer gemeint hatte. Zu denken gibt in dieser Hinsicht namentlich Martin L. Pall in seiner Broschüre „5G als ernste globale Herausforderung. Beweise für acht große Gesundheitsgefahren durch elektromagnetische Felder (EMF) und ihre Wirkmechanismen“ (2019).

Seiner Argumentation widersprachen zwar andere Wissenschaftler durchaus; unklar bleibt jedoch etwa, ob der US-amerikanische Biochemiker nicht doch recht hat mit der Annahme, dass höherfrequente 5G-Strahlung keineswegs an der menschlichen Hautoberfläche ende, sondern auch invasive Effekte habe, insofern die magnetischen Anteile der elektromagnetischen Felder noch tiefer als die elektrischen in den Körper einwirken könnten.

> ***Insgesamt rechtfertigt die Debattenlage jedenfalls keine pauschale Entwarnung — insbesondere nicht im Blick auf die im zweistelligen Bereich liegenden Frequenzbereiche von 5G.***

Der Computerwissenschaftler James Bridle erklärt in seinem digitalisierungskritischen Buch „New Dark Age“ grundsätzlich:

„*Wissenschaft hängt von Vertrauen ab: Vertrauen zwischen den Forschenden und Vertrauen der Öffentlichkeit in die Forschung. Geht*

dieses Vertrauen verloren, fügt das der Zukunft wissenschaftlicher Forschung enormen Schaden zu …“ (42).

Dabei verspielt Bridle selbst solches Vertrauen, wenn er die hier und da laut werdenden Leiden unter hochfrequentem Elektrosmog als eingebildete Krankheit einstuft (43). Angesichts der rund um den Erdball vorkommenden körperlichen Beschwerden sind differenzierte und empathischere Betrachtungen zu fordern (44) — schon aus ethischen Gründen.

Daneben gehört es zur wissenschaftlichen Ernsthaftigkeit, auch die indirekten Gesundheitsrisiken durch 5G in den Blick zu nehmen, die infolge der Klimakrise sehr real sind. Dass zwischen Mobilfunk und Klima durchaus ein Zusammenhang bestehen dürfte, muss intensiver diskutiert werden (45). Miguel Coma warnt: Die Behauptung, 5G werde die Kohlendioxidemissionen reduzieren, sei ein Mythos, der im völligen Widerspruch stehe zu den beispiellosen Prognosen für den Energieverbrauch im Vergleich zu früheren Generationen. Denn eine „höhere Effizienz erhöht tatsächlich den Energieverbrauch“ (46).

Aufgrund von 5G erwartet die Mobilfunkbranche eine Explosion des mobilen Datenverkehrs und der Produktion neuer Geräte samt Infrastrukturen „in einem Ausmaß, das weit über die Verbesserungen hinausgeht, die die Energieeffizienz zu bieten hat. Die eindeutigen Verbesserungen der Energieeffizienz durch 5G werden daher nicht zu einer Verringerung des globalen Gesamtenergieverbrauchs führen. 5G wird den weltweiten Energieverbrauch erhöhen.“ (46a) Auch die Beschleunigung des Datenverkehrs dank 5G zählt zu jenen Arten des Wachstums, die unserem Planeten und all seinen Bewohnern nicht guttun.

Zu den psychischen Effekten der Angst

vor Mobilfunk

Kampagnen zugunsten von 5G zeichnen gern ein Zerrbild von einer widerständigen, irrational verängstigten Bürgerbewegung, als bestünde die vor allem aus Esoterikern oder gar gewaltbereiten Protestlern: „Dazu werden Einzelereignisse und absurde Theorien hochgespielt — obwohl sie nichts mit der Bürgerbewegung und ihren Organisationen zu tun haben“ (47). Solche Verzerrungen verbreiten leider auch seriöse Medien. Auf *tagesschau.de* etwa war zu lesen:

„*Über den neuen Mobilfunkstandard 5G gibt es zahlreiche Verschwörungsmythen: So soll er ‚Gedankenkontrolle‘ ermöglichen, Massensterben bei Tierarten oder Krebs bei Menschen auslösen. Auch für die Corona-Pandemie soll er verantwortlich sein — entweder durch eine Schwächung des Immunsystems oder sogar als Auslöser von Covid-19*“ (48).

Hier werden in grober Weise abstruse Behauptungen und vernünftige Bedenken vermischt. Das aber ist eher typisch für Verschwörungstheorien selbst als für die öffentlichen Medien. Solche Fake News machen es seriösen Analysen, die 5G wissenschaftlich-kritisch in den Blick nehmen, natürlich schwer, in die öffentlichen Medien Eingang zu finden. Insofern sind Verschwörungstheorien zu 5G durchaus kontraproduktiv, wenn es um hilfreiche Aufklärung entgegen den verbreiteten Verharmlosungen geht.

Namentlich im Zuge der Corona-Pandemie haben Verschwörungstheorien gesellschaftspolitisch an Gewicht gewonnen, sodass mittlerweile eine Flut von Veröffentlichungen dazu vorliegt (49). Mit Recht werden sie oft als moderne „Verschwörungsmythen“ beschrieben, was neben ihrer „Verschwurbelung“ auch ihre weltanschauliche Relevanz

charakterisiert.

Bekannte Probleme werden da angeblich wissend und doch so relativ einfach erklärt, dass dabei meistenteils auf seriös zitierbare, insbesondere wissenschaftliche Belege verzichtet wird und Differenzierungen meist in manchmal geradezu ärgerlicher Weise unterbleiben. Dafür beruft man sich in der Regel auf „geheime“ oder „vertrauliche“ Informationen — und schon befindet man sich im weitesten Sinne auf dem Gebiet des Glaubens. Vertrauen in scheinbare Plausibilitäten und Misstrauen gegenüber staatlich angesagten, tatsächlich immer mehr das Privatleben von Bürgerinnen und Bürgern betreffenden Maßnahmen (50) bedingen einander dabei häufig.

Dass hierzu auch gerade der umstrittene 5G-Mobilfunk zählt, ist wenig verwunderlich. Zu dieser invasiven Technologie bemerkt Christopher Schrader, dass „in Bezug auf die möglichen Gesundheitsrisiken diesmal tatsächlich einiges anders ist als sonst. 5G ist nicht nur eine Weiterentwicklung des Mobilfunks, der durch die Generationenfolge analoges Netz, GSM, UMTS und LTE gegangen ist. Stattdessen stößt der neue Standard neue Türen auf“ (51).

Als 2021 von der Bundesnetzagentur — wie oben bereits erwähnt — erste Zuteilungen sogar schon im 26-GHz-Bereich für lokale und regionale 5G-Netze erfolgten, blieb bezeichnenderweise geheim, wer die neuen Netzbetreiber sind: „Informationen über Frequenzzuteilungen werden von der Bundesnetzagentur als Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse behandelt.“ Welch verführerischer Tummelplatz für Verschwörungsmythen tut sich insofern auf (52)!

> ***Nüchtern betrachtet sind aber auch umgekehrt Propagandisten von 5G in Politik, Industrie und Wirtschaft keineswegs frei von „Mythen“-Bildungen.***

Das gilt für die erwähnten TV-Werbespots, aber auch für den argumentativ allzu gern bemühten Mythos von „der“ Wissenschaft, die es — wie bereits vermerkt — so einhellig und neutral gerade auch im Blick auf Mobilfunk gar nicht gibt. Selbst der Verweis auf einen „wissenschaftlichen Mainstream“ verfängt insofern nicht, als dieser sich sehr wohl politischen oder finanziellen Einflussnahmen verdanken kann, die infolge ihrer Interessengebundenheit und Macht mit wissenschaftlicher Wahrheit nicht eben sorgfältig umgehen.

Insofern sind pauschale Behauptungen wie die, niemand müsse Angst vor Mobilfunkstrahlung und namentlich vor 5G haben (53), kaum überzeugend: Auch wenn es keine „Beweise“ für krankmachende 5G-Effekte geben mag, so existieren doch auch umgekehrt keine Beweise für die Harmlosigkeit dieser Strahlungsart. Auf diesen Umstand bleibt aus Vorsorgegründen nach wie vor hinzuweisen (54).

Züge einer Verschwörungstheorie der umgekehrten Art, die sich misstrauisch ungefähr gegen alle Bedenkenträger richtet (55), verraten eher fragwürdige Interessen. Die Verbraucherorganisation Diagnose: Funk erklärt:

„*Die Politik baut derzeit einen Schutzmechanismus auf. Wer kritisiert, ist ein Verschwörungstheoretiker. Absurde Fake-News aus dem Internet, wo man ja alles finden kann, werden herangezogen*“ (56).

Ob 5G mit Recht Angst macht oder nicht (57), lässt sich beim heutigen Forschungsstand nicht abschließend beurteilen. Folglich ist es zu billig, ja abwegig, sämtliche 5G-Besorgnis als verschwörungstheoretisches „Geschwurbsel“ übergeschnappter „Aluhut-Träger“ einzuordnen. Vielmehr ist es mit Blick auf das in den EU-Verträgen verankerte Vorsorgegebot durchaus klug, sich nicht vorbehaltlos auf die veränderte 5G-Strahlungsart und die damit verstärkt eröffneten Überwachungsmöglichkeiten

einzulassen.

So unterstreicht Shoshanna Zuboff, die international bekannte Autorin des Buches „Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus“, es sei vernünftig, sich über 5G im Allgemeinen Sorgen zu machen:

„*Es würde Tür und Tor für jene Form der Datenextraktion und des Datenflusses öffnen, die wir in einem extremen Überwachungskapitalismus finden würden und die noch um einiges ungeschützter wäre als heute, mit deutlich weniger Kontrolle über das, was extrahiert wird. Ich möchte also ausdrücklich vor 5G warnen*“ (58).

Hinzuweisen bleibt noch auf den Umstand, dass die offenen Fragen zum Thema „Mobilfunk“ neue Brisanz erhalten haben durch die Veröffentlichung einer großangelegten Überblicksstudie für die Schweizer Regierung mit überraschend klaren, und zwar kritischen Resultaten. Demnach können biologische Effekte der umstrittenen Strahlung nunmehr als erwiesen gelten: Im *International Journal of Molecular Science* legten David Schuermann und Meike Mevissen dar, dass Strahlen-Exposition sogar schon im niedrigen Dosisbereich zu biologischen und gesundheitlich bedenklichen Effekten führen kann (59).

> ***Dank diesem vom Umweltbundesamt der Schweiz finanzierten Review lässt sich kaum noch länger bestreiten, dass die bald flächendeckend installierte Mobilfunkstrahlung Ursache so mancher körperlicher und nervöser — und in der Folge vielleicht auch psychischer — Beschwerden durch die Auslösung von oxidativem Zellstress sein dürfte.***

Die umfassende Aufarbeitung von 223 Arbeiten lässt erkennen:

„*Die Produktion von reaktiven Sauerstoffspezies* (ROS), *die*

möglicherweise zu zellulärem oder systemischem oxidativem Stress führen kann, wurde häufig durch EMF-Exposition in Tieren und Zellen beeinflusst.“

Deutlich zeichnet sich im Gesamtüberblick ungeachtet der einen oder anderen schwächeren Studie als klarer Trend ab, dass die umstrittene Strahlung tatsächlich weit unterhalb der geltenden Grenzwerte „zu Veränderungen im zellulären oxidativen Gleichgewicht führen kann“. Wie die Autoren erklären, sind namentlich Personen mit Vorerkrankungen anfällig für gesundheitliche Auswirkungen.

Und tatsächlich sollten sich weder Wissenschaft noch Behörden über die individuell sehr wohl denkbaren Beschwerden elektrohypersensibler Mitmenschen erheben, indem sie diese als bloß der Einbildung verdankte Nocebo-Schäden abtun. So wie das verwandte Phänomen der Wetterfühligkeit sollte auch eine hier und da auftretende Hochempfindlichkeit gegenüber den EMF des Mobilfunks grundsätzlich anerkannt sein (60). Dies umso mehr, als sich in wissenschaftlichen Studien wie dargelegt biologische EMF-Effekte auf Lebewesen längst aufzeigen ließen!

Dabei mögen Nocebo-Schäden unter anderem auf diesem Gebiet jedenfalls vorstellbar sein; und gewiss erhöht manche vielleicht — vielleicht auch nicht! — übertriebene Ängstlichkeit psychisch den körperlichen Stresslevel, sodass nervöse Schmerzen Elektrosensibler von daher auftreten oder zunehmen können. Aber das Psychische als monokausale Erklärung auszugeben, ist ein allzu durchsichtig interessengeleiteter, im Endeffekt menschenverachtender Reduktionismus (61).

Zugleich sollte aus ethischer Sicht nicht allein die körperliche, sondern einer ganzheitlichen Anthropologie gemäß ebenso die seelisch-geistige Unversehrtheit Berücksichtigung finden: Zur Menschenwürde gehört nicht zuletzt der Respekt vor dem

Individuum, vor der Privatsphäre und dem persönlichen Lebensraum, welcher hierzulande durch Art. 13 GG (Unverletzlichkeit der Wohnung) geschützt ist. Wenn Mobilfunk geeignet ist, solchen Respekt zu untergraben, gehört er entsprechend ge(maß)regelt (62).

Das betrifft namentlich den Indoor-Mobilfunk: Hier muss es im wahrsten Sinn des Wortes Schutzräume gegen die Strahlung geben, wenn sie privat ausdrücklich unerwünscht ist und als Belästigung, ja gesundheitliche Bedrohung empfunden wird. Selbst bloße Ängste — seien sie rationaler oder irrationaler Natur — gilt es zumindest innerhalb der Wohnungen der Betreffenden angemessen zu berücksichtigen und menschlich zu respektieren, statt brutal über sie hinwegzugehen und zwangsweise künstlich gepulsten Mobilfunk innerhalb der eigenen vier Wände zu installieren (63).

Denn sonst droht gesundheitlicher oder eben mindestens Nocebo-Schaden, und dessen Effekte sind real, weshalb seine Provokation jedenfalls im privatesten Lebensbereich ethisch nicht gerechtfertigt ist. Die bestechende Macht der Technik darf nicht über die Grundrechte der Menschen gestellt werden. Es wird allerhöchste Zeit, dass hier gesellschaftspolitisch und behördlich umgedacht wird (64).

Fazit

Die internationale Mobilfunk-Politik muss sich ändern (65) und stärker zugunsten ethischer Rücksichtnahmen geregelt werden. In diesem Sinn hat das **Bündnis Verantwortungsvoller Mobilfunk Deutschland** die Petition „Sofortiger Stopp des Ausbaus von 5G“ auf den Weg gebracht, und seit März 2022 läuft eine europaweite Unterschriftenaktion der Europäischen Bürgerinitiative „Stopp (((5G))) Stay connected but protected“ (66).

Allerdings stehen die Zeichen für eine Erfüllung solcher Forderungen nach wie vor nicht gut. Denn die jetzt rasant fortschreitende „digitale Transformation“ verlangt ungeachtet aller Kritik an ihr und ihren realutopischen Möglichkeiten (67) eben nach flächendeckendem 5G- und in einigen Jahren sogar 6G-Mobilfunk (68).

Umso mehr bleibt die ethische Herausforderung bestehen, Funktechnologie unter grundrechtlichen, wahrheitsgemäßen, humanen und wissenschaftlich fairen Gesichtspunkten aus- und umzugestalten. Es geht um nicht weniger als das Menschenrecht auf eine gesunde Umwelt. Wirtschaftliche, strukturelle, weltanschauliche oder verschwörungsmythische Interessen sind dabei ebenso wie lobbyistische Einflussnahmen in die Schranken zu weisen. Die gleichermaßen sachkundig wie mutig vorgetragene Forderung verdient Gehör zu finden: „5G stoppen: Die Schädlichkeit der Strahlung ist bewiesen“ (69).

Gerade wissenschaftstheoretische Differenzierung kann und muss in diesem Zusammenhang helfen, inhumane und von einseitigen, meist kapitalistisch verankerten Interessen getragene Wissenschaftsansprüche zu relativieren, die mit dem Bestreben einhergehen, anderslautende Wissenschaftsmeinungen zu unterdrücken.

> ***Die 5G-Debatte darf nicht im Rahmen einer falsch verstandenen Political Correctness verzerrt oder überhaupt zum Schweigen gebracht werden; vielmehr ist offene politische Kommunikation über das Thema dringend angesagt.***

(https://www.oekom.de/buch/mythos-mobilfunk-9783865814043S)

> ***„Mythos Mobilfunk“ (https://www.oekom.de/buch/mythos-mobilfunk-9783865814043)***

(https://www.oekom.de/buch/digitaler-turmbau-zu-babel-9783962383008)

> ***„Digitaler Turmbau zu Babel“ (https://www.oekom.de/buch/digitaler-turmbau-zu-babel-9783962383008)***

Quellen und Anmerkungen:

(1) Siehe Ulrich Hemel: Kritik der digitalen Vernunft. Warum Humanität der Maßstab sein muss, 2020; Werner Thiede: Digitaler Turmbau zu Babel. Der Technikwahn und seine Folgen, 20212.
(2) In: Zeitschrift für Religion und Weltanschauung 5/2021, 360-362, hier 361.
(3) Zum Begriff „Wahrheit“ Werner Thiede: Die Wahrheit ist exklusiv. Gesammelte Aufsätze zum interreligiösen Dialog, 2022.
(4) Siehe aktuell **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1693** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1693) (Abruf 21.2.2022).
(5) **https://www.zdf.de/nachrichten/politik/saubere-umwelt-un-menschenrecht-100.html** (https://www.zdf.de/nachrichten/politik/saubere-umwelt-un-

menschenrecht-100.html) (Abruf 9.10.2021).
(6) So Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer (**https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/Scheuer-Staedte-und-Regionen-machen-5G-erlebbar.html** (https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/Scheuer-Staedte-und-Regionen-machen-5G-erlebbar.html) - Abruf 7.10.2021), der 5G allein schon deswegen begrüßen muss, weil die angestrebten selbstlenkenden Autos ohne Echtzeitfunk kaum denkbar sind.
(7) **https://www.youtube.com/watch?v=kT6hdIqp6qQ** (https://www.youtube.com/watch?v=kT6hdIqp6qQ); siehe zum Beispiel auch **https://www.horizont.net/marketing/nachrichten/markenchef-ulrich-klenke-zur-neuen-telekom-kampagne-wir-werben-jetzt-fuer-5g--und-zwar-massiv-194143** (https://www.horizont.net/marketing/nachrichten/markenchef-ulrich-klenke-zur-neuen-telekom-kampagne-wir-werben-jetzt-fuer-5g--und-zwar-massiv-194143) (Abrufe 7.10.2021).
(8) Siehe zum Beispiel **https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Studie-zur-Akzeptanz-von-Mobilfunkmasten** (https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Studie-zur-Akzeptanz-von-Mobilfunkmasten) mit **https://www.presseportal.de/pm/68073/4895740** (https://www.presseportal.de/pm/68073/4895740) (Abrufe 24. Juni 2021).
(9) Joseph Mercola: EMF — Elektromagnetische Felder, 2020.
(10) **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1638** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1638) (Abruf 5.10.2021). Tatsächlich sind insbesondere die höheren Frequenzen umstritten (vergleiche Werner Thiede: 5G-Funk geht unter die Haut. Die Zukunft des Mobilfunks begeistert — und weckt international tiefe Besorgnis, in: raum & zeit 37, Nr. 216/2018, 30 bis 35).

(11) Siehe **https://www.golem.de/news/vergabe-erste-deutsche-5g-betreiber-bei-26-ghz-erreichen-2-gbit-s-2105-156626.html?utm_source=nl.2021-05-20.html&utm_medium=e-mail&utm_campaign=golem.de-newsletter** (https://www.golem.de/news/vergabe-erste-deutsche-5g-betreiber-bei-26-ghz-erreichen-2-gbit-s-2105-156626.html?utm_source=nl.2021-05-20.html&utm_medium=e-mail&utm_campaign=golem.de-newsletter) (Abruf 20. Mai 2021).

(12) **https://www.icnirp.org/en/publications/article/rf-guidelines-2020.html** (https://www.icnirp.org/en/publications/article/rf-guidelines-2020.html) (Abruf 6. Oktober 2021).

(13) **https://stiftung-pandora.eu/2021/04/28/5g-strapaziert-die-grenzen-unseres-vertrauens/** (https://stiftung-pandora.eu/2021/04/28/5g-strapaziert-die-grenzen-unseres-vertrauens/) (Abruf 1. Oktober 2021).

(14) So der Abgeordnete Jean Huss in seiner Begründung der Resolution des Europarats vom 27. Mai 2011, Punkt 29 (vergleiche **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=352-** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=352-) Abruf 11. Oktober 2021).

(15) **https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/elektrosmog-europa-ignoriert-moegliches-krebsrisiko-von-5g/23855700.html** (https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/elektrosmog-europa-ignoriert-moegliches-krebsrisiko-von-5g/23855700.html) (Abruf 14. Januar 2019).

(16) Heft 14 der Broschürenreihe „Wirkungen des Mobil- und Kommunikationsfunks“ der Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., 2021.

(17) Siehe **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1740** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1740) (Abruf 19. August 2021), Zu dieser wichtigen STOA-Studie äußert sich auch diagnose:funk in: kompakt 1/2022, 6f.

(18) Linda Nierling/Helge Torgersen: Normativität in der Technikfolgenabschätzung, in: TATuP 28, 1/2019, 10-14, hier 10.
(19) Ebd. 14. Vergleiche auch Julia Valeska Schröder: Das Politische in der Technikfolgenabschätzung, in: TATuP 3/2019, 62 bis 67.
(20) Karen Kastenhofer u.a.: „Wes Brot ich ess, des Lied ich sing"? Technikfolgenabschätzung und ihre Auftraggeber, in: TATuP 28 (2019), 33 bis 38, hier 37.
(21) Laut Pressemitteilung von diagnose:funk vom 17. Juni 2021. „Das ist ein echter Lobby-Skandal, was sich das Büro für Technikfolgenabschätzung des Bundestags da leistet!", so Jörn Gutbier, Vorsitzender von diagnose:funk. „*Wer ehrlich Auskunft über die Gesundheitsgefahren durch Mobilfunkstrahlung haben will, beauftragt doch nicht die Mobilfunk-Lobby. Das Büro für Technikfolgenabschätzung des Bundestags muss dafür auf unabhängige Wissenschaftler und deren Studien zurückgreifen: Es liegen mittlerweile fast 100 Review-Studien vor, die den Stand der Wissenschaft zusammenfassen und ausführlich bewerten. Und dabei kommt die Mobilfunk- und WLAN-Strahlung nicht gut weg: Diese Strahlung erzeugt oxidativen Zellstress, was wiederum zu entzündlichen Erkrankungen, verminderter Fruchtbarkeit und Krebs führen kann. Das muss der Bundestag wissen, wenn es um Technikfolgenabschätzung von Mobilfunk geht.*"
(22) **https://www.tab-beim-bundestag.de/de/untersuchungen/u30300.html** (https://www.tab-beim-bundestag.de/de/untersuchungen/u30300.html) (Abruf 21. Mai 2021).
(23) Statement von Prof. Thomas Szekeres im Österreichischen Infrastrukturreport 2020: „Zukunftsinfrastruktur 5G: Vom digitalen Traum zur Wirklichkeit" (Novomatic Forum 4. November 2019).
(24) Siehe **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1412** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1412) (Abruf 29. Mai 2019).
(25) Siehe **https://www.zdf.de/nachrichten/politik/laschet-**

zukunftsteam-wahlkampf-bundestagswahl-100.html (https://www.zdf.de/nachrichten/politik/laschet-zukunftsteam-wahlkampf-bundestagswahl-100.html) (Abruf 3. September 2021).

(26) **https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8711-2020-INIT/de/pdf** (https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8711-2020-INIT/de/pdf) (Abruf 11. Oktober 2021), Punkt 36. Solch eine undialogische Positionierung trägt indirekt zur Förderung von 5G-Verschwörungstheorien bei.

(27) Zitiert nach **https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/elektrosmog-europa-ignoriert-moegliches-krebsrisiko-von-5g/23855700.html** (https://www.tagesspiegel.de/gesellschaft/elektrosmog-europa-ignoriert-moegliches-krebsrisiko-von-5g/23855700.html) (Abruf 18. Oktober 2021).

(28) Siehe zum Beispiel Wolfgang Maes: Stress durch Strom und Strahlung, 20136, und siehe unter Anmerkung 61.

(29) Dazu näher in Werner Thiede: Mythos Mobilfunk. Kritik der strahlenden Vernunft, 2012; Joachim Mutter: 5G: Die geheime Gefahr. Wie uns der neue Mobilfunk krank macht und wie wir uns schützen können, 2020.

(30) Der internationale Appell zu 5G „Potentiell ernste gesundheitliche Auswirkungen“ ist zu finden unter **http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/internationale-wissenschaftler-zu-5g-potentiell-ernste-gesundheitliche-auswirkungen/** (http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/internationale-wissenschaftler-zu-5g-potentiell-ernste-gesundheitliche-auswirkungen/) (Abruf 12. Oktober 2021).

(31) Siehe **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1305** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1305) (Abruf 18. Oktober 2021).

(32) Noa Betzalel u.a.: The human skin as a sub-THz receiver. Does

5G pose a danger to it or not? in: Environmental Research 163 (2018), 208-216; Cindy L. Russell: 5G wireless telecommunications expansion. Public health and environmental implications, ebd.: **https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.016** (https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.016) (Abrufe 26. September 2018).

(33) **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1600** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1600) (Abruf 4. August 2020).

(34) Siehe **https://www.autonomes-fahren.de/mill-valley-schaltet-5g-ab/** (https://www.autonomes-fahren.de/mill-valley-schaltet-5g-ab/) (Abruf 2. Februar 2020; demnach ist es in Mill Valley künftig verboten, 5G-Anwendungen in der Stadt zu aktivieren) sowie **https://www.hawaiitribune-herald.com/2020/07/23/hawaii-news/council-exercises-caution-in-regard-to-5g-development/** (https://www.hawaiitribune-herald.com/2020/07/23/hawaii-news/council-exercises-caution-in-regard-to-5g-development/). Vergleiche insgesamt die Übersicht auf **https://www.all-in.de/sulzberg/c-lokales/immer-mehr-gemeinden-und-regionen-stimmen-gegen-5g_a5070006** (https://www.all-in.de/sulzberg/c-lokales/immer-mehr-gemeinden-und-regionen-stimmen-gegen-5g_a5070006) (Abrufe 3. August 2020).

(35) **https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/5g-ausbau-buergermeister-rueffeln-telekom-90016619.html** (https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/5g-ausbau-buergermeister-rueffeln-telekom-90016619.html) und **https://www.golem.de/news/funkstrahlung-buergermeister-in-oberbayern-greifen-5g-der-telekom-an-2008-150026.html?utm_source=nl.2020-08-04.html&utm_medium=e-mail&utm_campaign=golem.de-newsletter**

(https://www.golem.de/news/funkstrahlung-buergermeister-in-oberbayern-greifen-5g-der-telekom-an-2008-150026.html?utm_source=nl.2020-08-04.html&utm_medium=e-mail&utm_campaign=golem.de-newsletter) (Abrufe 4. August 2020).
(36) Siehe **http://www.elektro-sensibel.de/artikel.php?ID=179** (http://www.elektro-sensibel.de/artikel.php?ID=179) (Abruf 30. September 2020).
(37) **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1613** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1613) (Abruf 5. Oktober 2020).
(38) **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1604** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1604) (Abruf 22. August 2020).
(39) **https://www.kurir.rs/region/3422363/slovenija-zaustavila-uvodjenje-5g-tehnologije-nisu-sigurni-da-li-je-opasna-po-ljude** (https://www.kurir.rs/region/3422363/slovenija-zaustavila-uvodjenje-5g-tehnologije-nisu-sigurni-da-li-je-opasna-po-ljude).
(40) **https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31991167/** (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31991167/); Übersetzung: **https://www.emfdata.org/de/studien/detail&id=557** (https://www.emfdata.org/de/studien/detail&id=557) (Abrufe 24. Juni 2020).
Ein aktuelles Forschungsergebnis bestätigt die gesundheitliche Bedenklichkeit: **https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail?newsid=1812** (https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail?newsid=1812) (Abruf 25.3.2022).
(41) **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1530** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1530) (Abruf 16. Februar 2022) beziehungsweise direkt: Miroslava I. Karaboytcheva: Effects of 5G wireless communication on human health (European

Parliamentary Research Service): **https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI(2020)646172_EN.pdf** (https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI(2020)646172_EN.pdf) (Abruf 18. Februar 2022)

(42) James Bridle: New Dark Age. Der Sieg der Technologie und das Ende der Zukunft, 2019, 109; Siehe auch U. Lüke/G. Souvignier (Hg.): Wie objektiv ist Wissenschaft? 2017.

(43) Bridle, a.a.O. 246f.

(44) Siehe etwa die Broschüre der Kompetenzinitiative e.V.: „Elektrohypersensibilität. Risiko für Individuum und Gesellschaft" (St. Ingbert 2018), auch online veröffentlicht unter **http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2018/08/KI_HEFT-11_Elektrohypersensibilit%C3%A4t_2018.pdf** (http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2018/08/KI_HEFT-11_Elektrohypersensibilit%C3%A4t_2018.pdf).

(45) Dazu näher Werner Thiede: Cloud frisst Erde. Die Illusion einer umweltverträglichen Digitalisierung, in: Salzkorn 4/2020, 34 bis 36.

(46) Miguel Coma: Energiepolitik im Zeitalter der Hypervernetzung. Das Umweltparadoxon von 5G, in: Wall Street International Magazine vom 29. September 2021, hier zitiert nach der deutschen Fassung: **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1751** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1751) (Abruf 18. Oktober 2021).

(46a) **https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail&newsid=1751** (https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail&newsid=1751) (Abruf 3. Oktober 2021)

(47) **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1602** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?

newsid=1602) (Abruf 30. August 2020).
(48) **https://www.tagesschau.de/faktenfinder/5g-corona-mobilfunk-101.html** (https://www.tagesschau.de/faktenfinder/5g-corona-mobilfunk-101.html) (Abruf 8. Oktober 2021).
(49) Siehe zum Beispiel Karl Hepfer: Verschwörungstheorien. Eine philosophische Kritik der Unvernunft, 20213; M. Pöhlmann (Hg.): Verborgene Wahrheit? Verschwörungsdenken und Weltanschauungsextremismus (EZW-Texte 269), 2020; Sarah Pohl/Isabella Dichtel: Alles Spinner oder was? Wie Sie mit Verschwörungsgläubigen gelassener umgehen, 2021.
(50) Hier sei exemplarisch das Problem des Datenschutzes genannt, das etwa auf dem Gebiet digitaler Strom- und Wasserzähler immer virulenter wird (dazu die Broschüre der Juristin Margit Krug: Lauschangriff durch smarte Zähler, 2020), oder die sich ankündigende Pflicht zu umstrittener, gesundheitlich fragwürdiger Photovoltaik auf neue beziehungsweise zu erneuernde Dächer (vergleiche Werner Thiede: Photovoltaik-Anlagen: Staatlich verordnete Gesundheits-Gefährder? in: Deutsche Wirtschaftsnachrichten Nr. 97, August 2021, 17f).
(51) Christopher Schrader: Krebs durch 5G? in: **https://www.spektrum.de/news/schadet-der-neue-mobilfunkstandard-5g-der-gesundheit/1638246** (https://www.spektrum.de/news/schadet-der-neue-mobilfunkstandard-5g-der-gesundheit/1638246) (Abruf 16. April 2019).
(52) Namentlich die sektiererische Gruppe Organische Christusgeneration um den Schweizer Ivo Sasek hat nicht nur die biblisch nicht gedeckte Seelenwanderungstheorie (zu dieser vergleiche Werner Thiede: Unsterblichkeit der Seele? Interdisziplinäre Annäherungen an eine Menschheitsfrage, 20222, 112 bis 132), sondern auch 5G-Warnungen in ihrem Programm, welches durch eine eigene Medienplattform namens Kla.TV (**https://www.kla.tv/5G-Mobilfunk** (https://www.kla.tv/5G-Mobilfunk)) beachtliche Verbreitung findet.
(53) So äußerte sich Manfred Lucha als Gesundheitsminister von

Baden-Württemberg zum Stand der Forschung: „*Rund um das Thema 5G- und den Mobilfunk-Ausbau gibt es immer wieder Ängste und Sorgen, was gesundheitliche Risiken angeht. Forschung und Wissenschaft konnten jedoch bis heute keine negativen gesundheitlichen Effekte durch elektromagnetische Felder unterhalb der geltenden Grenzwerte nachweisen*“ (Pressemitteilung Nr. 77 vom 1. April 2021).

(54) Dazu näher in Werner Thiede: Die digitale Fortschrittsfalle. Warum der Gigabit-Gesellschaft mit 5G-Mobilfunk freiheitliche und gesundheitliche Rückschritte drohen, 20192.

(55) So gibt es seit 2019 in Baden-Württemberg eine Taskforce Mobilfunk, um die Widerstände zu bekämpfen (**https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/taskforce-mobilfunk-nimmt-arbeit-auf-1/** (https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/taskforce-mobilfunk-nimmt-arbeit-auf-1/) (Abruf 2. Februar 2021).

(56) **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1645** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1645) (Abruf 21. Mai 2020). Vergleiche auch Jörn Gutbier/Peter Hensinger: Smart City, Smart Country, Breitband und 5G — die Folgen für Demokratie, Mensch und Umwelt, 2020.

(57) Siehe zum Beispiel Felix Huesmann: Wie Mobilfunkgegner Angst vor 5G verbreiten (**https://medwatch.de/2019/12/30/wie-mobilfunkgegner-angst-vor-5g-verbreiten/?utm_source=pocket-newtab** (https://medwatch.de/2019/12/30/wie-mobilfunkgegner-angst-vor-5g-verbreiten/?utm_source=pocket-newtab) — Abruf 22. Mai 2021). Anders Werner Thiede: Desinformationen über 5G — Richtigstellungen zu Gesundheitsrisiken beim neuen Mobilfunk-Standard, in: Die Naturheilkunde 3/2019, 13 bis 17.

(58) Shoshanna Zuboff in dem Interview „Das Worst-Case-Szenario ist bereits da“, in: Welt am Sonntag Nr. 46 vom 17. November 2019, 9ff.

(59) **https://www.mdpi.com/1422-0067/22/7/3772** (https://www.mdpi.com/1422-0067/22/7/3772). Vergleiche auch **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1692** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1692) (Abruf 17. Mai 2021).
(60) Dazu näher Walter Sönning: ‚Wetterfühligkeit' und Elektrosensibilität, 2013 (Broschüre der Kompetenzinitiative e.V. in der Reihe Forschungsberichte zur Wirkung elektromagnetischer Felder); ferner **https://www.elektrosensibel-muenchen.de/erfahrungen-mit-aerzten-und-kliniken/articles/id-5-raetselhafte-wetterfuehligkeit.html** (https://www.elektrosensibel-muenchen.de/erfahrungen-mit-aerzten-und-kliniken/articles/id-5-raetselhafte-wetterfuehligkeit.html) (Abruf 22. Februar 2022).
(61) Siehe Thiede: Mythos Mobilfunk, a.a.O. 186ff; Chr. Aschermann/C. Waldmann-Selsam (Hg.): Elektrosensibel. Strahlenflüchtlinge in einer funkvernetzten Gesellschaft, 2017.
(62) Der Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) etwa forderte als Vorsorgestandard einen Grenzwert in Höhe von nur 1 µW/m2 für sensible Bereiche und einen einklagbaren Schutzwert von 100 µWatt/m2 (Broschüre: Für zukunftsfähige Funktechnologien. Begründungen und Forderungen zur Begrenzung der Gefahren und Risiken durch hochfrequente elektromagnetische Felder (Positionen 46, 2008, 33).
(63) Siehe zum Beispiel Werner Thiede: Fernablesung entmündigt. Warum gegen die neuen Heizkostenzähler Widerstand angesagt ist, in: zeitzeichen 7/2019, 43. Die Problematik betrifft nicht zuletzt den hier und da bereits bestehenden Zwang zu Funkrauchmeldern — just auch in Schlafräumen (dazu Werner Thiede: Besser schlafen ohne Funk, in: Baubiologie-Magazin vom 6. September, URL: **https://baubiologie-magazin.de/besser-schlafen-ohne-funk/** (https://baubiologie-magazin.de/besser-schlafen-ohne-funk/)).
(64) Dazu hat 2021 die Landesärztekammer Baden-Württemberg eine kluge Stellungnahme mit wichtigen Empfehlungen zur

Strahlenminimierung und zum verantwortungsvollen Umgang mit der Mobilfunktechnologie veröffentlicht: **https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1758** (https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1758).

(65) Siehe Werner Thiede: Mobilfunk muss anders, in: paracelsus Magazin 5/2021, 8 bis10 (**https://www.paracelsus.de/magazin/ausgabe/202105/mobilfunk-muss-anders** (https://www.paracelsus.de/magazin/ausgabe/202105/mobilfunk-muss-anders)).

(66) **https://www.openpetition.de/petition/online/sofortiger-stopp-des-ausbaus-von-5g** (https://www.openpetition.de/petition/online/sofortiger-stopp-des-ausbaus-von-5g) (läuft bis 23. August 2022), sowie: **https://signstop5g.eu/de** (https://signstop5g.eu/de).

(67) Dazu Marie-Luise Wolff: Die Anbetung. Über eine Superideologie namens Digitalisierung, 2020; Klaus-Jürgen Bruder u.a.: Digitalisierung. Sirenengesänge oder Schlachtruf der kannibalistischen Weltordnung, 2020; Werner Thiede: Mensch, Maschine und Gott. Zur Transhumanismus-Debatte, in: Deutsche Wirtschaftsnachrichten 12/2021, 16 bis 18; ders.: Digitalisierungsrisiken und Fortschrittsglaube. Literaturumschau innerhalb wie außerhalb von Theologie und Kirche, in: Theologische Rundschau 3/2019, 260 bis 316 (Fortsetzung dieses Aufsatzes in 2/2022, im Druck).

(68) Laut Roberto Rodriguez, Head of Spectrum Strategy bei Telefónica „drängt man die Regierungen und Behörden, das obere Band bei 6.425 bis 7.125 MHz bis zum Jahr 2030 für öffentliche Mobilfunknetzwerke freizugeben“ (**https://www.golem.de/news/5g-telekom-will-unbedingt-6-ghz-bereich-fuer-den-mobilfunk-2203-163537.html?utm_source=nl.2022-03-02.html&utm_medium=e-mail&utm_campaign=golem.de-newsletter** (https://www.golem.de/news/5g-telekom-will-unbedingt-6-ghz-

bereich-fuer-den-mobilfunk-2203-163537.html?utm_source=nl.2022-03-02.html&utm_medium=e-mail&utm_campaign=golem.de-newsletter)).

(69) Klaus Buchner/Monika Krout: 5G-Wahn(sinn), 2021, 191.

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** (https://www.werner-thiede.de/).

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.