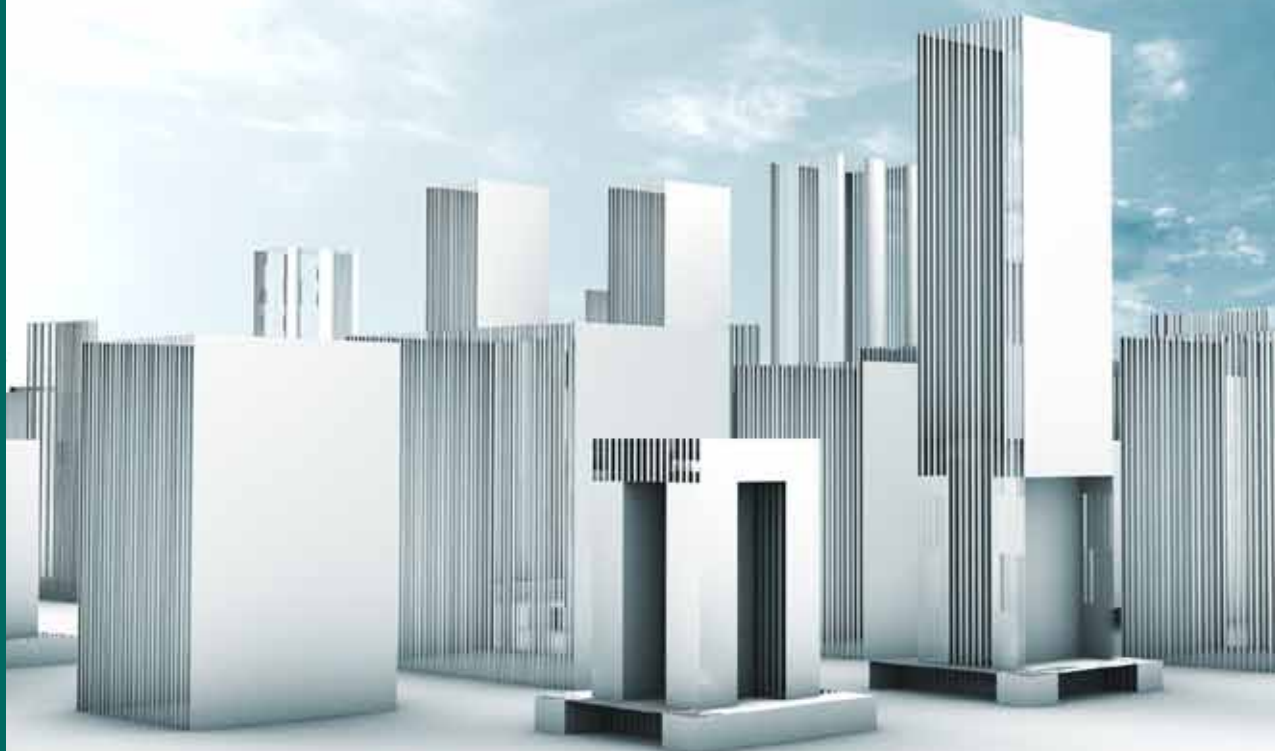


Desinformationen über 5G - Richtigstellungen zu Gesundheitsrisiken beim neuen Mobilfunk-Standard

Prof. Dr. Werner Thiede



Desinformationen über 5G – Richtigstellungen zu Gesundheitsrisiken beim neuen Mobilfunk-Standard

Werner Thiede

Im Frühjahr 2019 versteigerte die Bundesnetzagentur in Mainz die Einstiegsfrequenzen für den neuen 5G-Mobilfunk in den Bereichen 2 und 3,4 bis 3,7 Gigahertz (GHz). Eilanträge der interessierten Mobilfunkfirmen zur Abwehr der harten Auflagen, die zu Gunsten einer möglichst *flächendeckenden Versorgung* gemacht wurden, sind gerichtlich kurz zuvor abgewiesen worden. Sollten die Klagen aber in der Hauptverhandlung doch noch Erfolg haben, müsste die Versteigerung rückabgewickelt werden.¹ Das wäre ärgerlich für die am Fortgang der Digitalisierung interessierte Politik, erfreulich aber für all die Menschen, die mit 5G erhebliche Gesundheitsrisiken auf die Gigabit-Gesellschaft zukommen sehen – und insgesamt die damit beginnende neue Stufe der Digitalisierung mit großer Sorge betrachten.²



Anders als in den USA hätten die öffentlichen Medien die Gesundheitsgefahren bei 5G wohl am liebsten verschwiegen – wie zum Beispiel in der WELT unter dem verlogenen Titel *Die ganze Wahrheit über 5G!*³ Oder sie haben sie zumindest nur als Nebenthemen behandelt.⁴ Mit Recht kritisiert Wolfgang Kessler in einem Gastkommentar der *Frankfurter Rundschau*: „Völlig vergessen scheinen die gesundheitlichen Folgen des Mobilfunks“ – es werde „über die Folgen hochfrequenter Strahlen für die Gesundheit oder gar über Grenzwerte fast gar nicht diskutiert, wohl aber über das schnelle Internet an jeder Milchkanne. Für alle diese Fragen scheinen die Verantwortlichen keine Zeit zu haben.“⁵

Aber so ging das nicht einfach weiter, seit im Januar im Berliner *Tagesspiegel* gewissermaßen das Schweigekartell der Mainstream-Presse zu diesem Thema durchbrochen wurde:⁶ Harald Schumann und Elisa Simantke vom paneuropäischen Journalistenteam *Investigate Europe*⁷ hatten den Mut, problematische Hintergründe zur Mobilfunk-Politik aufzudecken. Seither haben eine Reihe anderer großer Zeitungen notgedrungen die Frage möglicher Gesundheitsrisiken durch die kommende 5G-Strahlung aufgegriffen – freilich meist im Modus beschwichtigender Auskünfte. Für die Gigabit-Gesellschaft darf einfach nicht wahr sein, dass von der neuen Technologie, deren Rollout weltweit in allen Industriestaaten läuft, ernste Gefahren ausgehen könnten. Umso mehr aber drängt sich die Frage auf: Wie steht es eigentlich um die gängigen Auskünfte in der Presse? Als Ethiker habe ich mich seit Jahren mit der Mobilfunk-Problematik befasst⁸ – inzwischen natürlich auch mit 5G.⁹ Darum erlaube ich mir hier den Versuch einer argumentativen Richtigstellung, gegebenenfalls auch Bestätigung so mancher Auskünfte, die in der Öffentlichkeit zu 5G Verbreitung gefunden haben. Die Korrektur erfolgter Meinungsmache¹⁰ kann hier freilich nur exemplarisch geschehen, soll aber sieben wichtige Punkte der Debatte aufgreifen.

Erste Falschbehauptung: „Alle brauchen 5G.“

Dieses Gerücht war im *Focus* unter der Überschrift *Alles, was Sie über 5G wissen müssen* zu lesen: *Wer braucht 5G? Im Prinzip alle* (49/2018, 60). Als Quelle für diese Suggestivbehauptung

wird kleingedruckt *Swisscom* angegeben – eine große Schweizer Mobilfunkfirma! Ein Kommentar erübrigt sich hier im Grunde. Viele Menschen brauchen 5G nicht nur nicht, sondern sie lehnen diese riskante Strahlentechnologie ausdrücklich ab. Abwägend meinen manche Fachleute, 5G könne in Bereichen von Industrie und Medizin Vorteile bringen, aber in der Regel dem Normalbürger wenig nutzen. „Ein erster Dienst, der die Geschwindigkeit und Reaktionszeit von 5G ausnutzt, könnte das Streamen von Spielen auf das Smartphone sein“¹¹, erklärt Thomas Heuzeroth in der WELT – und lobt weiter: „Privatnutzer werden davon profitieren, wenn ihre Sensoren, darunter für Strom, Wasser, Überwachung, Temperatur und Rauchmelder miteinander vernetzt sind.“ Genau das ist allerdings für manche Menschen eine Horravorstellung: Sie möchten ihren Haushalt und ihre privatesten Räume freihalten von der umstrittenen Hochfrequenz- oder Mikrowellenstrahlung sowie von entsprechender Dauerüberwachung und Hacker-Gefahren.¹² Auch das Fahren mit quasi lenkerlosen Autos begeistert die Mehrheit der Bevölkerung keineswegs. Wenn es in der WELT über 5G weiter heißt: „Wer will, kann übrigens in seinem Auto künftig 500 Stundenkilometer fahren und trotzdem noch das mobile Internet nutzen“, dann illustriert dies nur, wie überflüssig diese Technologie vielfach sein dürfte. Ihr gepriesener Nutzen steht in keinem Verhältnis zum gestiegenen Strahlenrisiko. So gesehen braucht – diese abwägende Ansicht ist im Folgenden weiter zu untermauern – im Prinzip niemand 5G, schon gar nicht flächendeckend.

Zweite Falschbehauptung:

„Zu einer Gesundheitsgefährdung durch 5G gibt es bislang keinerlei konkrete wissenschaftliche Untersuchungen.“

So liest man es im *Handelsblatt*.¹³ Obwohl das naturgemäß bei der neuen Technologie beinahe zu erwarten wäre, stimmt es so nicht. Jörn Gutbier erklärt als Vorstandsvorsitzender der Verbraucherorganisation *Diagnose:Funk*: „Es gibt fünf öffentlich bekannte Untersuchungen zu 5G mit besorgniserregenden Ergebnissen... Die Forschergruppen fordern einen Ausbaustopp, bis medizinische Risiken geklärt sind.“¹⁴ 5G sei gleichsam Russisch Roulette, warnen zwei US-Radiologen im *International Journal of Radiation Oncology*.¹⁵

Dritte Falschbehauptung:

„Unterhalb der gängigen Grenzwerte für die Strahlung konnte keine Studie Risiken nachweisen. Auch eine Gesamtschau der Forschung auf dem Gebiet liefert keine Anhaltspunkte dafür.“¹⁶

Folglich sei auch von 5G kaum Schlimmes zu erwarten. Diese sinngemäß öfter anzutreffende These ist gleich doppelt verkehrt. Erstens ist die Wissenschaft über Mobilfunk auch im Mainstream geteilter Meinung. Neben vielen entwarnenden Studien stehen zunehmend besorgniserregende Resultate.¹⁷ Seit langem versucht zwar die *Internationale Kommission für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung* (ICNIRP) die Gefahren dadurch herunterzuspielen, dass sich ihre Messungen reduktionistisch auf Wärmewirkungen konzentriert. Doch Hochfrequenzstrahlen erzeugen unvermeidlich weitere Effekte in lebenden Zellen – selbst bei niedriger Dosierung. Bei der ICNIRP ist man freilich „nicht überzeugt, dass diese Wirkungen erwiesenermaßen gesundheitsschädlich sind“ – so der niederländische Biologe Eric van Rongen als Vorsitzender dieses für seine Industrienähe bekannten Vereins.¹⁸

Solch zweckorientierter Überzeugung widerspricht aber Professor James C. Lin, der selbst bis 2016 Kommissar bei der ICNIRP und bis 2012 sogar Vorsitzender ihres Ständigen Ausschusses für Physik und Technik war. Er beruft sich dabei auf die Ergebnisse der umfangreichen Handystrahlen-Studie des regierungsamtlichen *National Toxicology Program* (NTP) in den USA – der größten Studie ihrer Art weltweit.¹⁹ Sie deuten für ihn darauf hin, dass die bisherigen Richtlinien zum Schutz der menschlichen Gesundheit bei Hochfrequenz-Exposition unzureichend sind. Er empfiehlt, dass die *Internationale Agentur für Krebsforschung* (IARC) innerhalb der Weltgesundheitsorganisation die Forschung neu bewertet und die Einstufung der Mobilfunk-Strahlung von bisher *möglicherweise krebserregend für den Menschen* (Gruppe 2B) auf *wahrscheinlich krebserregend* (Gruppe 2A) heraufsetzt.²⁰ Andere Forschergruppen votierten sogar für eine Höherstufung auf 1: *klar krebserregend*.²¹ Der Interpretationsstreit unter Wissenschaftlern lässt jedenfalls die Behauptung als unhaltbar erscheinen, *die Wissenschaft habe bisher nichts Wesentliches gefunden*. Im Übrigen ist es verkehrt, vom bisher gewohnten Mobilfunk einfach auf 5G zu schließen, weil hier durchaus neue Techniken, Intensitäten und ungewohnt hohe Frequenzen die gesamte Bevölkerung treffen sollen.

Vierte Falschbehauptung:

„Weil gesundheitsschädliche Effekte von 5G nicht bewiesen sind, besteht kein Anlass für ein Bremsen des wirtschaftlich so wichtigen 5G-Rollouts.“

Diesen Eindruck vermitteln etliche Beiträge in den öffentlichen Medien zum Thema.²² Sie können sich dabei sogar auf das *Bundesamt für Strahlenschutz* (BfS) berufen: „Die Erkenntnisse, die wir von anderen Mobilfunknetzen haben, können zu einem großen Teil auf 5G übertragen werden“, wird Dirk Geschwentner als Mitglied der Arbeitsgruppe Elektromagnetische Felder des BfS in der ZEIT von Florian Schumann zitiert. „Aber das ist nur die halbe Wahrheit“, heißt es weiter.²³ Warum die Öffentlichkeit in solchen Fragen nicht selten mit Halbwahrheiten abgespeist wird, erklärt der Soziologe Ulrich Beck: „Man hat es nicht mehr mit der Abfolge: erst Labor, dann Anwendung zu tun. Stattdessen kommt die Überprüfung nach der Umsetzung, die Herstellung vor der Forschung. Das Dilemma, in das

die Großgefahren die wissenschaftliche Logik gestürzt haben, gilt durchgängig: Die Wissenschaft schwebt blind über der Grenze der Gefahren.“²⁴ Wenn aber die Wissenschaft in sich uneins ist, besteht ethisch allemal Grund zur Vorsorge, also zum Einhalten. Doch „digitale Weltanschauungen und Politikvorstellungen“ (Beck) können das nicht wollen. Darum ist aus dem EU-Gesundheitskommissariat zu hören, die Anwendung des Vorsorgeprinzips auf die Mobilfunktechnologien sei „eine zu drastische Maßnahme“.²⁵

Doch in Wahrheit wäre es umgekehrt eine drastische Maßnahme, 5G-Mobilfunk gegen alle Vorsorgeprinzipien einzuführen – gemäß dem Werbe-Slogan *Digitalisierung first, Bedenken second*. Joel Moskowitz, Direktor am *Berkeley Center for Family and Community Health* der Universität von Kalifornien, formuliert es so: „Der Einsatz der 5G-Technologie ist ein gewaltiges Experiment für die Gesundheit aller Arten.“²⁶ In den *Salzburger Nachrichten* wird Piero Lercher, Leiter des Referats für Umweltmedizin der Wiener Ärztekammer, zitiert: „Wir haben bei 5G eine hohe Strahlungsdichte. Weder Gegner noch Befürworter können das Ausmaß der gesundheitlichen Folgen einschätzen beziehungsweise diese ausschließen.“²⁷ Und das wird wahrscheinlich längerfristig so bleiben. Denn – so liest man es korrekt in der *Süddeutschen Zeitung* – es kann „den geforderten, endgültigen Beweis für die Unschädlichkeit von Mobilfunkstrahlung wohl nicht geben. Effekte der höheren Frequenzen auf die Gesundheit lassen sich nur aus den Daten für den bisherigen Mobilfunk und höhere Frequenzen, etwa in Bodyscannern, ableiten. Epidemiologische Studien an einer Vielzahl von Menschen und über einen längeren Zeitraum sind für 5G schwierig.“²⁸

Und so dürfte der Ausbau von 5G, wenn die Büchse der Pandora erst einmal geöffnet ist, mittelfristig kein effektives Hindernis finden. Umso mehr bleibt festzuhalten, was schon vor Jahren einmal in der *Süddeutschen* stand: „Gerade weil man nicht wirklich viel über die Langzeitfolgen der Strahlung weiß, sollte Vorsicht walten.“²⁹

Fünfte Falschbehauptung:

„Die 5G-Sendeanlagen strahlen geringer.“³⁰

Das ist nichts als eine pauschalisierende Vermutung, die auf einer verkürzenden Auffassung der Sachverhalte beruht. Sie kann schon deswegen nicht beruhigen, weil die bisherigen Mobilfunksender nicht etwa abgebaut werden – sie werden derzeit im Gegenteil ihrerseits immer mehr. Der 8. Mobilfunkbericht der Bundesregierung vom November räumt ausdrücklich ein: „Die Digitalisierung der Gesellschaft schreitet rasant fort. Dies wird zu einer starken Zunahme der drahtlosen Kommunikation insgesamt, mit vermehrtem Einsatz elektromagnetischer Felder und damit auch zu einer insgesamt höheren Belastung der Bevölkerung führen.“³¹ Voraussichtlich werden mit 5G allein in Deutschland rund 750.000 neue Sendestationen auszubringen sein.³² Medizinprofessor Karl Hecht warnt, das 5G-System sende viel mehr Daten mit deutlich stärkerer Intensität als die bisherigen Systeme.³³ Und die Bundesdelegiertenversammlung des Bundes für Umwelt und Naturschutz (BUND) ließ im November verlauten: „Es ist zu erwarten, dass 5G zu einer massiven Zunahme der Zwangsexposition durch Funkstrahlung führt.“³⁴ Das gilt umso mehr, als kein Roaming verpflichtend eingeführt wird. Rainer Woratschka konstatiert zutreffend im *Tagesspiegel*: „Tatsächlich würde 5G den Elektrosmog, wie ihn Kritiker nennen, erheblich verstärken.“³⁵ Soll das dann etwa Fortschritt sein?

Sechste Falschbehauptung:

„Solche hochfrequente Strahlung dringt wegen der kurzen Wellenlänge kaum in den Körper ein.“³⁶

Das ist keineswegs klar erwiesen, sondern wird von manchen Wissenschaftlern infrage gestellt. Es geht hier um einen Aspekt, der anfänglich beim Rollout von 5G noch nicht zum Zuge kommen, aber später sehr wohl relevant werden wird – die Steigerung erfolgt schrittweise! In Deutschland ist man mittelfristig auf eine *End-to-End*-Ausrüstung im Bereich der Millimeterwellen bei 26 Gigahertz aus, in den USA bei 28 Gigahertz.³⁷ Bei Frequenzen über 20 Gigahertz, also im Mikrowellenbereich von langfristig vielleicht bis zu 60 oder gar 100 Gigahertz werden die Strahlen wegen der sehr kurzen Wellenlängen von nur wenigen Zentimetern oder Millimetern zwar zunächst von der Haut absorbiert – doch ob es dabei bleibt, ist umstritten. Soll aber der Haut und den Extremitäten des Menschen eine höhere Strahlenbelastung zugemutet werden, ohne dass wirklich klar wäre, wie hoch sie sein darf, ohne kurz-, mittel- oder langfristig in den Körper einzudringen und Schädigungen hervorzurufen? Wird sich diese Strahlung über die Hautdrüsen doch in den Organismus einkoppeln – mit unkalkulierbaren Risiken? Der Biochemiker Prof. Martin L. Pall etwa nimmt durchaus Effekte in den Körper hinein an, insofern die magnetischen Anteile der elektromagnetischer Felder tiefer als die elektrischen in den Körper einwirken könnten.³⁸ Auch der renommierte Schweizer Wissenschaftler Niels Kuster warnt, bereits nach kurzer Einwirkzeit von Millimeterwellen könnten dauerhafte Gewebeschäden entstehen.³⁹ Die Fragen zum Mikrowellenfunk sind freilich noch wenig erforscht, doch bereits vorliegende Studien klingen zum Teil gar nicht beruhigend. So hat auch eine international präsentierte Studie der Hebräischen Universität in Jerusalem unter Leitung von Physikprofessor Yuri Feldman mögliche Gefahren einer Mikrowellenstrahlung im Bereich oberhalb von 50 Gigahertz – wie sie bisher für Waffen geprüft worden ist – aufgelistet: „Die Schweißdrüsen in der Haut, zwei bis vier Millionen im Schnitt, reagierten auf diese kurzwellige Strahlung ‚wie Antennen‘. Deshalb müssten mögliche Gesundheitsgefahren unbedingt abgeklärt werden, bevor die Menschheit ‚einem gigantischen unkontrollierten Experiment‘ ausgesetzt würde.“⁴⁰

Siebte Falschbehauptung:

„Die neue 5G-Technik lenkt die Mobilfunkstrahlen gezielt dorthin, wo sie gerade gebraucht werden.“⁴¹

Wieder eine typische Halbwahrheit – als dienen die konzentrierten *Pencilstrahlen*, so benannt nach dem englischen Begriff *pencil* für Bleistift als Bild für die Strahlenpräzision, der Strahlenreduktion. Die andere Hälfte dieser „Wahrheit“ ist unerfreulich. Beim sogenannten *Beam-Forming* teilen Sendeantennen zwar dynamisch die Sendeleistung im Raum auf und strahlen mit hoher Richtwirkung diejenigen Raumbereiche an, die jeweils gerade aufgrund von Kapazitätsnachfrage und Streckendämpfung die höchste Leistung benötigen. Aber die *Pencilstrahlen* bleiben nicht so schlank, wie es das Bild suggerieren will: Hans-Ulrich Jakob von der Schweizer Interessengemeinschaft Elektrosmog-Betroffener namens *Gigahertz* erläutert, „dass es bei einer 5G-Antenne in einem 120°-Sektor nicht nur einen der sogenannten *Pencilstrahlen* gibt, gibt sondern deren 64. Je 8 nebeneinander und je 8 übereinander. Und dass jeder dieser angeblich bleistiftdünnen Strahlen einen Öffnungswinkel von 15° hat und somit nach einer Distanz von 100 m bereits eine Breite von 25 m aufweist und nach 200 m bereits eine solche 50 m. Ganz schön fette Bleistifte...“⁴² In Expertenkreisen fragt man sich, ob es womöglich durch solche Fokussierungen in bestimmten Bereichen sogar zu unzulässig hohen Emissionen bzw. Immissionen kommen könnte, also zu Überschreitungen der ohnehin schon extrem hohen Grenzwerte. Dabei ist zu bedenken: „Diese gebündelte Strahlung berücksichtigt die aktuell gültigen Grenzwerte für Mobilfunkanlagen jedoch nicht: Sie sind für konstante Strahlung und breite Streuung ausgelegt.“⁴³ Professor Kühling, Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats im BUND, betont: „Was helfen da optimal ausgerichtete Strahlenkeulen? Es kommt auf das an, was an Leistungsflussdichte in unsere Körper (und die der Tiere und Pflanzen) gelangt und dort die natürliche, durch die Schöpfung vorgesehene biochemische Erzeugung elektrischer Felder (beispielsweise zur Aufrechterhaltung zellulärer Funktionen) soweit stört, dass verschiedene Krankheiten bis hin zu entarteten Zellen entstehen können.“⁴⁴ Kein Wunder, dass Kühling – interviewt in der ZEIT⁴⁵ – gefordert hat, die Versteigerung der 5G-Frequenzen zu verschieben, bis die Technik und ihre

gesundheitlichen Wirkungen besser erforscht sind! Denn seien die Frequenzen erst verkauft, könne man den Ausbau kaum noch stoppen.⁴⁶ Wen aber wundert's angesichts erfolgreich ausgestreuter Desinformationen, dass er damit nicht durchgedrungen ist?

Schlussgedanken

Es geht jetzt für die gesamte Bevölkerung um mehr als um eine flächendeckende Versorgung mit 5G-Mobilfunk, auf den vielleicht nur eine Minderheit scharf ist. Der Streit muss sich um die Frage einer flächendeckenden Gesundheitsgefährdung durch outdoor wie indoor vermehrt aufgezwungene Strahlenbelastung drehen, die mittelfristig auch durch Mikrowellen erfolgt und deren Ungefährlichkeit wissenschaftlich keineswegs feststeht. Tatsächlich gibt es, wie im Internet zu sehen ist, inzwischen über 100.000 Unterzeichner eines internationalen Appells, darunter viele Wissenschaftler⁴⁷, die warnen: *„Was in weiten Kreisen nicht wahrgenommen wird, ist, dass aus dem Einsatz von 5G weltweite, noch nie dagewesene Konsequenzen für die Umwelt resultieren werden. Die für die Zukunft geplante Verteilungsdichte von Hochfrequenzsendern ist kaum vorstellbar. Zusätzlich zur Errichtung von Millionen neuer 5G-Basisstationen auf der Erde und der Aussendung von 20.000 neuen Weltraumsatelliten werden nach Schätzungen bis zum Jahr 2020 circa 200 Milliarden sendefähige Objekte und einige Jahre später sogar eine Billion sendefähige Objekte mit dem ‚Internet der Dinge‘ (Internet of Things) verbunden sein.“*⁴⁸ Im Blick auf die Gesamtstudienlage und die vorherrschende Ignoranz ihr gegenüber bei den Entscheidungsträgern wird weiter betont: *„Die Weigerung, wichtige und nachweislich gültige wissenschaftliche Erkenntnisse zu akzeptieren und umzusetzen ist, ethisch gesehen, untragbar.“*

Die 5G-Debatte wird sich weder theoretisch noch praktisch beruhigen lassen. Schon jetzt wächst der Widerstand in der Bevölkerung gegen neue Funkmasten;⁴⁹ wie soll es erst werden, wenn demnächst zu allem schon Bestehenden viele Tausende 5G-Sendeanlagen installiert werden? In manchen Zeitungen werden mittlerweile vorsichtige kritische Fragen zugelassen. So zitiert der erwähnte Artikel im *Handelsblatt* das Bundesamt für Strahlenschutz mit der doch nachdenklich stimmenden Äußerung: *„Wie sich das dann auswirkt, wie hoch die Strahlung sein wird, der jeder Einzelne ausgesetzt ist, ist im Moment schwierig abzusehen.“* Und Florian Schumann bemerkt: *„Angesichts der Tatsache, dass die Technologie schon 2020 an den Start gehen soll, überrascht es doch ein wenig, dass, was die Strahlenbelastung angeht, vieles noch so unklar ist.“*⁵⁰ Haben somit nicht Forderungen nach einem 5G-Moratorium ein klares moralisches Recht⁵¹? Wäre ein schlichtes „Weiter so“ beim Rollout nicht sogar als Skandal zu bezeichnen? Können nicht die öffentlichen Medien ernsthafter, umsichtiger und aufrichtiger als bisher⁵² die 5G-Risiken thematisieren? Es ist höchste Zeit, den erfolgreich erzeugten 5G-Hype zu entzaubern, eine ehrliche Debatte in den öffentlichen Medien zu fördern und eine wirklich verantwortlich zu nennende Vorsorge zuzulassen.

Autor:
Prof. Dr. Werner Thiede, Pfarrer i.R. der Evang.-Luth. Landeskirche in Bayern,
apl. Prof. für Systematische Theologie an der
Universität Erlangen-Nürnberg und langjähriger Publizist
www.werner-thiede.de

Vom Autor:
Digitalisierung als Weltanschauung

Broschüre, 90 Seiten, 6,- Euro
Pad-Verlag 2019, E-Mail: pad-verlag@gmx.net



Quellen und Literatur

- Berger J erläutert: „Wenn es hart auf hart kommt, werden die Gerichte den Klagen der Mobilfunkanbieter Recht geben und eine komplette Neuordnung des Vergabeverfahrens anordnen. Die für die Versorgung in der Breite geeignete Frequenz von 700 MHz ist bis 2033 (700 MHz) vergeben. Um überhaupt noch eine geordnete Neuvergabe der 5G-Frequenzen vor diesem Datum ins Auge zu fassen, ist wohl eine Rückabwicklung der damaligen Auktion nötig. Den Staat wird dies Milliarden kosten.“ (5G – ein drohendes Technologiedesaster mit Ansage: www.nachdenkseiten.de/?p=50090 – Zugriff 4.4.2019)
- Vgl. Thiede W: Die digitale Fortschrittstalle. Warum der Gigabit-Gesellschaft mit 5G-Mobilfunk Freiheitliche und gesundheitliche Rückschritte drohen, Bergkamen 2019 (2. Aufl.); ders.: Digitalisierung als Weltanschauung. Wie die rigorose Vernetzungspolitik mit 5G-Mobilfunk ideologische Züge offenbart, Bergkamen 2019
- Heuzeroth T: Die ganze Wahrheit über 5G. Die Welt vom 1.3.2019, 12
- Darum forderte nunmehr eine Petition Aufklärung über Gefahren der Strahlung bei Mobilfunk und WLAN in den Massenmedien: <https://weact.campact.de/petitions/aufklarung-uber-gefahren-der-strahlung-bei-mobilfunk-und-wlan-in-den-massenmedien> (Zugriff 15.3.2019)
- www.fr.de/meinung/folgen-digitalisierung-11467426.html (Zugriff 15.3.2019)
- Schumann H, Simantke E: Wie gesundheitsschädlich ist 5G wirklich? Tagesspiegel vom 15.01.2019, www.tagesspiegel.de/gesellschaft/mobilfunk-wie-gesundheitsschaedlich-ist-5g-wirklich/23852384-all.html (Zugriff 16.1.2019)
- Siehe dessen Warnung vor 5G-Risiken: www.investigate-europe.eu/publications/the-5g-mass-experiment (Zugriff 15.3.2019)
- Vgl. Thiede W: Mythos Mobilfunk. Kritik der strahlenden Vernunft, München 2012; ders.: Elektrosensibilität. Greifen beim Mobilfunk biologische Wirkmechanismen?, Paracelsus Magazin 5/2015, S 6-8; ders. im Interview: Vom mächtigen Mythos Mobilfunk. Naturarzt 134, Oktober 2016, 40-42
- Vgl. neben den in Anm. 2 genannten Broschüren auch bereits meine Artikel: 5G-Funk geht unter die Haut. Die Zukunft des Mobilfunk begeistert – und weckt international tiefe Besorgnis. raum & zeit 37, Nr. 216 (2018), 30-35; sowie: Auf die Bürger wird einiges zukommen. Der 5G-Mobilfunk weitet die Strahlenbelastung aus – dabei gibt es genug Krebswarnungen von Wissenschaftlern. Bayerische Staatszeitung Nr. 45, 9.11.2018, 16; und zuletzt: 5G-Mobilfunk als drängendes ethisches Problem. Warum die anders strahlende Zukunftstechnologie international Besorgnis erregt. umwelt · medizin · gesellschaft 2/2019, 8-15
- Vgl. bereits Müller A: Meinungsmache. Wie Wirtschaft, Politik und Medien uns das Denken abgewöhnen wollen, München 2010; Wallner S: Bewusstsein 2.0. Wie die modernen Medien unser Denken manipulieren, Amerang 2014
- Heuzeroth, a.a.O. 12
- Heuzeroth unterstreicht ebd.: „Wenn Städte, Verkehr und Produktion komplett über 5G vernetzt sind, steigen die Risiken von Spionage und Sabotage – und auch die möglichen Konsequenzen, wenn etwa kritische Infrastrukturen wie Strom oder Telekommunikation ausfallen.“
- Schumann F: Wie gefährlich ist 5G? Handelsblatt vom 25.1.2019, 15
- Jörn Gutbier im Interview: <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1333> (Zugriff 1.3.2019); dort Quellenangaben
- McClelland III S, Jaboin JJ: The Radiation Safety of 5G Wi-Fi: Reassuring or Russian Roulette? [https://www.redjournal.org/article/S0360-3016\(18\)30718-1/fulltext](https://www.redjournal.org/article/S0360-3016(18)30718-1/fulltext) (2018)
- Müller J, Häberli S: 5G kommt in die Schweiz, in: Neue Zürcher Zeitung vom 21.2.2019
- Siehe www.emfdata.org/de (Zugriff 14.3.2019)
- Zitiert nach Schumann, Simantke, a.a.O. vgl. bereits Hecht u.a. (Hg.): Warum Grenzwerte schädigen, nicht schützen – aber aufrechterhalten werden. Beweise eines wissenschaftlichen und politischen Skandals, St. Ingbert 2009
- Deutsch: www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1298 (Zugriff 12.9.2018)
- Vgl. www.saferemr.com/2016/05/national-toxicology-program-finds-cell.html sowie <https://ieeexplore.ieee.org/document/8425056/> (Zugriff 31.8.2018); <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1304> (Zugriff 12.9.2018)
- Vgl. z.B. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935118303475> (Zugriff 7.9.2018)
- So unterm Strich auch der Rundfunkbeitrag: 5G und das Gesundheitsrisiko. SWR2 vom 21.3.2019
- Zitat aus: Schumann F: Strahlendes Experiment, in: Die Zeit Nr. 4 vom 17.1.2019, 34
- Beck U: Weltrisikogesellschaft, Frankfurt a.M. 2007, 73f
- Zitat nach Schumann, Simantke (a.a.O.)
- www.legitim.ch/single-post/2018/08/23/Direktor-der-Berkeley-Universitaet-C3%A4t-Der-Einsatz-der-5G-Technologie-ist-ein-gewaltiges-Experiment-an-die-Menschen (Zugriff 3.9.2018)
- Lercher spricht von einem „Experiment auf Kosten der Allgemeinheit“, gemäß Vorsorgeprinzip sollte der massive Ausbau der 5G-Technologie nicht erlaubt werden, „ohne zuvor wissenschaftliche Forschungen zu möglichen gesundheitlichen Auswirkungen durchgeführt zu haben.“ (<https://www.sn.at/leben/gesundheit/die-unbekannte-strahlung-64943956>)

- 28 So z.B. Zinkant K: Neues Netz, neue Sorgen, in: Süddeutsche Zeitung vom 26.1.2019 (<https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/mobilfunkstandard-g-neues-netz-neue-sorgen-1.4303044> – Zugriff 9.2.2019)
- 29 Vettori A: Alles eine Glaubenssache. Süddeutsche Zeitung vom 2.12.2013, Landkreisausgabe Freising, R7
- 30 Zinkant, a.a.O. (Süddeutsche Zeitung)
- 31 „Achter Bericht der Bundesregierung über die Forschungsergebnisse in Bezug auf die Emissionsminderungsmöglichkeiten der gesamten Mobilfunktechnologie und in Bezug auf gesundheitliche Auswirkungen“ (Drucksache 19/6270: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/062/1906270.pdf> – Zugriff 27.1.2019)
- 32 Siehe z.B. die Angaben bei: <https://www.golem.de/news/huawei-wie-5g-aufbau-mit-weniger-neuen-antennen-funktionieren-soll-1811-137840.html>; <https://www.fernsehserien.de/makro/folgen/309-mobilfunk-kein-5g-fuer-alle-1272004> (Zugriffe 5.2.2019)
- 33 Hecht K: Gesundheitsschädigende Effekte der Strahlung von Smartphone, Radar, 5G und WLAN. Wissenschaftlich begründete Warnung eines Arztes vor den Todsünden der digitalisierten Menschheit, St. Ingbert 2019 (online-Publikation), 73
- 34 <http://mobilfunkstuttgart.de/bund-beschliesst-forderungen-zum-schutz-vor-elektromagnetischen-feldern/> (Zugriff 14.3.2019)
- 35 Woratschka R: Umstrittene Wellen, in: Tagesspiegel vom 22.1.2019, 10
- 36 So Schumann F im Handelsblatt (a.a.O. 15)
- 37 Siehe <https://www.golem.de/news/fixed-wireless-telefonica-testet-mehrere-gbit-s-in-hamburg-1809-136620.html> sowie <https://www.golem.de/news/t-mobile-us-deutsche-telekom-gibt-3-5-milliarden-us-dollar-fuer-5g-aus-1809-136539.html> (Zugriffe 26.9.2018)
- 38 Vgl. Pall ML: 5G als erste globale Herausforderung. Beweise für acht große Gesundheitsgefahren durch elektromagnetische Felder (EMF) und ihre Wirkmechanismen, St. Ingbert 2019; vgl. ders.: Nichthermische Wirkungen von EM-Feldern und der neue Mobilfunkstandard. Nexus-Magazin 80 [Dez. 2018/Jan. 2019], 75-82. Pall nimmt Effekte in den Körper hinein an, insofern die magnetischen Anteile der elektromagnetischer Felder tiefer als die elektrischen in den Körper einwirken könnten.
- 39 Vgl. Neufeld E, Kuster N: Systematic Derivation of Safety Limits for Time-Varying 5G Radiofrequency Exposure Based on Analytical Models and Thermal Dose. Health Physics 115 (6/2018), 705–711 (<https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=30247338> – Zugriff 17.3.2019)
- 40 Zitiert nach www.beobachter.ch/gesundheits/5g-mobilfunk-strahlung-mit-unbekanntem-risiko (Zugriff 2.9.2018). Peter Hensinger bemerkt: „Bereits in den 70er Jahren warnte eine interne Studie des CIA, in der sowjetische Forschungen ausgewertet wurden, detailliert vor den schädlichen Wirkungen der Millimeterwellen auf den Organismus. Die Experimente wurden bei einem Milliwatt/cm² (61 W/m; ~10 W/m²) durchgeführt. Eine Bestrahlungsstärke, die heute dem maximal zulässigen Grenzwert für diese Frequenzen entspricht“ (<https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1333> – Zugriff 15.3.2019)
- 41 Schumann F: Experiment, a.a.O. 34
- 42 Um Druckfehler bereinigtes Zitat aus <https://www.gigaherz.ch/5g-achtung-jetzt-kommt-santina-russo/> (Zugriff 28.1.2019). Ziegelberger G, Fachgebietsleiterin für Elektromagnetische Felder am BfS, räumt ein: Was das bedeutet, kann derzeit noch nicht abschließend beurteilt werden (www.sueddeutsche.de/gesundheit/mobilfunkstandard-g-neues-netz-neue-sorgen-1.4303044). Siehe auch <https://www.globalresearch.ca/5g-corporate-grail-microwave-radiation/5659341> (Zugriffe 5.2.2019)
- 43 Russo S: Der Aufbau von 5G – eine harzige Angelegenheit. Angst vor neuer Technologie. Blick (<https://www.blick.ch/life/wissen/angst-vor-neuer-technologie-der-aufbau-von-5g-eine-harzige-angelegenheit-id15123461.html> – Zugriff 26.1.2019)
- 44 Kühling W: Mobilfunk 5G: Medizinische Bedenken sind berechtigt. Leserbrief in: idea Spektrum 48/2018, 50
- 45 Innerhalb des oben zitierten Beitrags von Schumann F
- 46 Dieser Satz stammt aus: Römermann S: Ist 5G gefährlich? Deutschlandfunk am 18.3.2019 (www.deutschlandfunk.de/elektrosmog-ist-5g-gefaehrlich.697.de.html?dram:article_id=443899)
- 47 https://connectiv.events/petition-26-000-wissenschaftler-widersetzen-sich-dem-5g-rollout/?fbclid=IwAR0cji1zrKRtMh0bKtJNRMMygYnD-i_MOupej_PVQNgNHvWQJEhm3Gfc (Zugriff 11.3.2019). Und: <https://www.5gspaceappeal.org/the-appeal>
- 48 Hegmann G betont: „Branchenkenner zweifeln, ob es genügend Nutzer gibt, damit die mindestens drei Anbieter mit Satellitenschwärmen in niedriger Umlaufbahn langfristig überleben können. Zudem gibt es noch zahlreiche rechtliche und technische Fragen zu lösen, wie und wo das Internet aus dem All überhaupt eingesetzt werden kann.“ (Startschuss für das Überall-Internet aus dem Weltraum. Die Welt vom 1.3.2019, 12)
- 49 Siehe z.B. <https://www.golem.de/news/funkloecher-immer-mehr-orte-wollen-keinen-mobilfunk-mast-1903-139757.html> (Zugriff 12.3.2019)
- 50 Experiment, a.a.O. 34. Vgl. auch den abwägenden Beitrag „Hin zur strahlenden Zukunft“ in der taz vom 12.3.2019 (<http://www.taz.de/15576459/> – Zugriff 1.4.2019)
- 51 Realisiert wurde immerhin im Regierungsbezirk Brüssel (<http://www.brusselstimes.com/brussels/14753/radiation-concerns-halt-brussels-5g-for-now>; <https://www.lecho.be/entreprises/telecom/Celine-Fremault-La-5G-Les-Bruxellois-ne-sont-pas-des-souris-de-laboratoire/10112569>) (Zugriffe 3.4.2019)
- 52 Angemessen kritisch wurden die Gefahren von 5G in Kürze immerhin benannt in der 3sat-Sendung nano am 4.4.2019 (<http://www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=80106>) und in einem SWR4-Rundfunk-Interview mit dem Arzt Bergmann W am 26.1.2019 (<https://www.youtube.com/watch?v=KokmGYLZ27U>)