



Elektrohypersensibilität

Risiko für Individuum und Gesellschaft

Mit Beiträgen von Franz Adlkofer, Christine Aschermann, Frank Berner, Bernd Irmfrid Budzinski, EUROPAEM Arbeitsgruppe EMF, Karl Hecht, Lebrecht von Klitzing, Wilfried Kühling, Peter Ludwig, Werner Thiede.

Wirkungen des Mobil- und Kommunikationsfunks

Eine Schriftenreihe der Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e. V.

HEFT 11

HERAUSGEBER

Prof. Dr. rer. nat. Klaus Buchner
Bernd Irmfrid Budzinski
Dr. med. Horst Eger
Dr. med. Markus Kern
Dr. phil. Peter Ludwig
Prof. Dr. phil. Karl Richter
Dr. rer. nat. Ulrich Warnke

REDAKTION

Dr. med. Christine Aschermann
Dr. phil. Peter Ludwig

BESTELLMÖGLICHKEITEN

Deutschland und International
Diagnose-Funk | Umwelt- und Verbraucherorganisation zum Schutz vor Funkstrahlung e.V.
Diagnose-Funk Versand | Palleskestr. 30 | D - 65929 Frankfurt | Fax: +49 (0)69 / 36 70 42 06
bestellung@diagnose-funk.org | www.shop.diagnose-funk.org
Preis: 8,00 €

ISBN 978-3-9812598-9-6

Die Broschüre wurde finanziell gefördert durch

Stiftung für Kinder



Gradiavita
Angewandte Intuition



Jo Marty, BMO AG, Uster
Schweiz: Entwicklung /
Forschung für Kosmetik
und natürliche Heilmittel;
Seminare, Vorträge;
Workshops

BILDNACHWEISE

Titelbild

Cornelia Waldmann-Selsam

Innenteil

S. 10f.: vapi / 123RF Lizenzfreie Bilder ---
S. 23: *diagnose:funk*
S. 42f.: stevanovicigor / 123RF Lizenzfreie Bilder
S. 63: vertolet / 123RF Lizenzfreie Bilder
S. 67: R_K_by_Robert Müller_pixelio.de
S. 79: pabmap / 123RF Lizenzfreie Bilder
S. 86f.: dotshock / 123RF Lizenzfreie Bilder
S. 91: dzejmsdin / 123RF Lizenzfreie Bilder
S. 95: kesu87 / 123RF Lizenzfreie Bilder
S. 105: dedivan1923 / 123RF Lizenzfreie Bilder
S. 109: antonioguillen / 123RF Lizenzfreie Bilder

Alle Urheberrechte vorbehalten
Saarbrücken, 1. Auflage August 2018

Elektrohypersensibilität

Risiko für Individuum und Gesellschaft

Inhalt

Vorwort

Christine Aschermann und Peter Ludwig

Seite 4

Einleitung

Elektrohypersensibilität: Die neue Volkskrankheit?

Christine Aschermann, Peter Ludwig und Werner Thiede

Seite 6

Zur gesellschaftlichen Situation

Seite 10

Elektrohypersensibilität als gesellschaftliche Herausforderung

Kulturwissenschaftliche Anmerkungen zu einer drängenden
und verdrängten Frage unserer Zeit

Peter Ludwig

Seite 12

Nur noch „strahlende“ Zählersysteme?

Für Vorsorge und Rücksichtnahme beim Messen von Elementargüterbezug
Werner Thiede

Seite 22

"Es ist zu befürchten, dass viele eigentlich EHS-Betroffene fälschlicherweise psychiatrisch behandelt werden ..."

Peter Ludwig im Gespräch mit Frank Berner

Seite 32

Unzählige Beschwerden — eine Ursache

Interview mit einer Elektrosensiblen
Das Gespräch führte Christine Aschermann.

Seite 38

Aus der Forschung und ärztlichen Praxis

Seite 42

Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie

EMF-bedingter Beschwerden und Krankheiten

Europäische Akademie für Umweltmedizin (EUROPAEM), Arbeitsgruppe EMF

Seite 44

Individuelle Ausprägung von Elektrohypersensibilität

Kognitive Störung als gemeinsames Symptom - Ärztliche Stellungnahme – Forderung an die Politik
Christine Aschermann

Seite 62

Die WLAN-Technologie: Ein Experiment auf Kosten der Gesellschaft mit ungewissem Ausgang

Franz Adlkofer und Lebrecht von Klitzing

Seite 78

Zum Recht auf Gesundheit, Schutz und Vorsorge

Seite 86

Elektrohypersensibilität – Phantom oder Anzeichen einer Gemeingefahr?

Bernd Irmfrid Budzinski und Karl Hecht

Seite 88

Mobilfunkfreie „Weiße Zonen“ - unreal oder rechtlich geboten?

Bernd Irmfrid Budzinski und Wilfried Kühling

Seite 104

Bücher zum Thema dieser Broschüre

Seite 115

Über die Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V.

Seite 116

Vorwort

Christine Aschermann und Peter Ludwig

„Nicht eine glücksorientierte Gesellschaft,
eine wahrheitsorientierte Gesellschaft
hat eine Zukunft.“

Carl Friedrich von Weizsäcker

Elektro(hyper)sensibilität ist ein Politikum. Und zwar nicht etwa in dem Sinne, dass in Politik und Gesellschaft über diese Umweltkrankheit heiß debattiert würde, sondern im Gegenteil: Die Politik im Verein mit Industrie und Wirtschaft ist heiß bemüht, das Thema unter der Decke zu halten und reduktionistisch als „rein psychische Angelegenheit“ zu deuten. Bezeichnend ist beispielsweise die hochproblematische Auskunft des bayerischen Gesundheitsministeriums, es gebe keine medizinischen Studien, die einen kausalen Zusammenhang zwischen elektromagnetischen Feldern/Strahlen und gesundheitlichen Effekten belegen könnten. Wäre diese Behauptung wahr, hätte man relativ wenig Anlass, Rücksichten auf die Befindlichkeiten elektrosensibler Mitmenschen in unserer Gesellschaft zu nehmen. Ist sie aber unwahr, dann ist der öffentliche Umgang mit der betroffenen, allzugern tabuisierten Minderheit skandalös und eines Rechtsstaats unwürdig.

Tatsächlich hat die internationale Forschung vor allem dort, wo sie industrieunabhängig vorangetrieben wurde, in diversen Studien und ärztlichen Beobachtungen einen kausalen Zusammenhang zwischen Funkstrahlung und biologischen Effekten aufgezeigt. Exemplarisch seien hier aus Deutschland Aufsätze der Professoren Dr. Wilfried Kühling (Gesundheitliche Effekte durch hoch- und niederfrequente Felder, in: *Internistische Praxis* 3/2016) und Dr. Lebrecht von Klitzing (Artifizielles EMG nach WLAN-Langzeitexposition, in: *Umwelt – Medizin – Gesellschaft* 4/2016) genannt. Weiteres einschlägiges Material hat bereits das Buch „Mythos Mobilfunk. Kritik der strahlenden Vernunft“ (2012) von Professor Werner Thiede gebracht, das auch die Gründe durchsichtig macht, warum Politik und Behörden den Mobilfunk-Mythos so eifrig schützen.

Indessen spitzt sich die bedrohliche Lage für die umweltkranken Elektrosensiblen immer mehr zu. Die neue Bundesregierung strebt an, allerletzte Funklöcher schließen zu wollen. Technisch will man demnächst in der Lage und willens sein, Funkwasserzähler auch noch in tiefsten Keller zu erreichen. SmartCity, SmartHome, SmartMeter, SmartSchool und SmartTraffic sollen mit WLAN und dem neuen 5G-Mobilfunk realisiert werden. Tausende neue Sendeanlagen sind geplant auch in Gestalt von Tausenden Satelliten aus der Erdumlaufbahn, damit wirklich jeder Quadratmeter der Erde mit der künstlichen elektromagnetischen Strahlung erreicht wird. Aus Gully-Deckeln und Straßenlampen soll Mobilfunkquellen. Und in den Schulen sollen die Klassenzimmer zunehmend verfunkt werden.

Der ethische Grundsatz, es dürfe nicht alles umgesetzt werden, was technisch machbar sei, gilt offenbar nicht mehr. Menschlichkeit wird abgelöst durch „post-humanistische“ Orientierung. Alles wird dem Ziel einer „Gigabit-Gesellschaft“ untergeordnet – und läuft laut Yuval N. Hararis Bestseller „Homo Deus“ (2017) auf eine „Datenreligion“ hinaus. Gewiss benötigt der digitale „Fortschritt“ heute umfassende Funklösungen. Deshalb darf offenkundig auf die Minderheit elektrosensibler Mitmenschen keine Rücksicht genommen werden. In diesem brutalen Beschluss scheint sich die Gesellschaft stillschweigend einig zu sein – die Presselandschaft (von Ausnahmen abgesehen) inbegriffen.

Der namhafte französische Krebsforscher Professor Dominique Belpomme hat an die 700 Elektrosensible untersucht und in einem Arte-TV-Interview betont: „Es geht nicht darum, jeglichen technischen Fortschritt rückgängig zu machen, aber Staat und Verbände müssen handeln. Man muss beispielsweise die Schaffung

elektrosmogfreier Zonen anregen. Derzeit leugnen die Politiker das Problem völlig. Gesundheitlich zahlen wir dafür einen hohen Preis..." Von daher aber stellt sich die Entscheidungsfrage, deren Beantwortung Folgen für das Gesicht unserer Gesellschaft insgesamt haben wird: Haben Empathie und Rechtsstaatlichkeit angesichts der fortschreitenden digitalen Revolution doch noch eine Chance, oder werden sie mitsamt der Privatsphäre Zug um Zug entsorgt?

Das neueste Negativbeispiel ist die Entscheidung des bayerischen Landtags zu Gunsten einer teilweise bestehenden Akzeptanzpflicht bei Wasserzählern mit Funkmodul: Wer beispielsweise ein Haus kauft, in dem bereits ein solcher „Dauerfunker“ installiert ist, hat künftig kein Recht mehr, den Ausbau bzw. das Abschalten des Funkmoduls zu verlangen; das Grundrecht auf Unverletzlichkeit der eigenen Wohnung gemäß Art. 13 GG ist insofern also schon außer Kraft gesetzt. Wahrscheinlich aber lässt sich das so häufige Funken von Wasser- und Stromzählern nur schwer mit der neuen Datenschutzgrundverordnung der EU vereinbaren, die das Prinzip der Datenminimierung macht. Was es mit der Problematik funkender Zähler insgesamt auf sich hat und warum es hier keineswegs um „Kleinigkeiten“ geht, erläutert der Beitrag von Werner Thiede in diesem Heft näher. Weitere Beiträge industrieunabhängiger Expert(inn)en und Autor(inn)en verschiedener Fachrichtungen informieren über die gesellschaftliche Situation, Forschung und ärztliche Praxis sowie das Recht auf Gesundheit, Schutz und Vorsorge. Hilfreich dürfte besonders auch die hier abgedruckte Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie EMF-bedingter Beschwerden und Krankheiten der Europäischen Akademie für Umweltmedizin sein.

Dieser Symptomenkomplex wird ärztlicherseits nach ICD 10 (International Classification of Diseases, German Modification) mit Z58 verschlüsselt – hindeutend auf Kontaktanlässe mit Bezug auf die physikalische Umwelt wie beispielsweise Luft- oder Bodenverschmutzung, Strahlung usw.

Mit dieser Broschüre hoffen wir, die Öffentlichkeit aktuell aufzuklären und elektro(hyper)sensiblen Mitbürgerinnen und Mitbürgern eine nützliche Handreichung zu übergeben für ihre Argumentation gegenüber un-aufgeklärten bzw. allzu einseitig „aufgeklärten“ Ärzten, Politikern, Verwaltungsbeamten, Technologen, Firmen, Nachbarn ... Es geht nicht nur um mehr Schutz und Rechte für die Betroffenen, zu denen eine wachsende Anzahl von Menschen aller Altersstufen und auch Tiere und Pflanzen zählen. Vielmehr steht der so oder so folgenreiche Weg zur Debatte, für den sich unsere Gesellschaft aktuell entscheidet. Wird diese Debatte gezielt vermieden oder energisch angestoßen werden, vielleicht auch durch die vorliegende Schrift? Werden die Bürgerinnen und Bürger gerade in den führenden Industrieländern die Vernunft und die Kraft aufbringen, sich einer menschenverachtenden, totalitären Durchsetzung des technisch Machbaren zu widersetzen?

Saarbrücken, im Sommer 2018

Dr. med. Christine Aschermann
Dr. phil. Peter Ludwig

Elektrohypersensibilität: Die neue Volkskrankheit?

Christine Aschermann, Peter Ludwig und Werner Thiede

In der öffentlichen Wahrnehmung in Deutschland ist das Phänomen Elektrohypersensibilität (EHS) kaum präsent und in weiten Teilen der Bevölkerung unbekannt. Hin und wieder berichten Medien über elektrohypersensible Menschen, in denen diese als eine Art Zivilisationsflüchtlinge dargestellt werden, die im Wohnwagen im Wald hausen, ohne elektrischen Strom und fließendes Wasser, ohne Telefon und Fernsehen. Solch ein Leben außerhalb der Gesellschaft wirkt auf die komfortgewohnten Menschen des 21. Jahrhunderts sehr befremdlich, geradezu exotisch, aber da es sie nicht betrifft, machen sie sich meistens keine weiteren Gedanken darüber. Allenfalls: „Ich könnte so nicht existieren. Aber man muss diese Menschen lassen, wenn sie die moderne Lebensweise ablehnen.“

Das Leid, das mit Elektrohypersensibilität verbunden ist, wird anscheinend gar nicht erkannt, anerkannt und reflektiert. In einem sehr bewegenden Appell internationaler Betroffenenorganisationen an Papst Franziskus heißt es: "Elektrosensible werden auch als die neuen 'Aussätzigen' bezeichnet, nicht weil sie irgendeine Krankheit übertragen, sondern weil das Leben innerhalb der Gesellschaft für sie unmöglich wird."¹

Neben diesen Schwerstbetroffenen, die immerhin als „kauzige Außenseiter“ kurzfristige Neugier erregen, stehen auch die vielen Elektrohypersensiblen, die mitten in unserer Gesellschaft in abgeschirmten Wohnungen oder unter Abschirmkleidung leben, gelegentlich im Fokus der Medien. Das ist z. B. der Fall, wenn über eine neue Studie mit „selbsternannten Elektro(hyper)sensiblen“ berichtet wird oder wenn es allgemein um Menschen geht, die über Umweltbelastungen klagen. Sie werden häufig als psychisch gestört bezeichnet, als Hypochonder oder Phobiker. Ihre Bitten

um Rücksichtnahme werden oft ignoriert oder lächerlich gemacht. In Interviews jedoch entpuppen sie sich in der Regel als ganz "normale, durchschnittliche" Bürger, nur dass sie sich von einer Smartphone-nutzenden Öffentlichkeit fernhalten. Ihr Leiden und ihre Entbehnungen werden von ihrer sozialen Umgebung kaum wahrgenommen. Ihre Zahl nimmt ständig zu.

Seit den 90er Jahren warnen international und nationale anerkannte Forscher, Wissenschaftler und Ärzte vor dieser Entwicklung. Angesichts einer global voranschreitenden, politisch gewollten ‚Digitalen Revolution‘, die auf die ubiquitäre Verbreitung von Funk-Infrastrukturen und Funk-Anwendungen setzt, als sei dies unbedingt notwendig und ohne Alternative, scheint die damit einhergehende kollektive Strahlenbelastung kaum zu stoppen. Lennart Hardell, einer der weltweit führenden Wissenschaftler auf dem Gebiet, fordert aktuell dazu:

„Jetzt ist es an der Zeit, dass Laien, NGOs und Wissenschaftler auf die Politiker Druck ausüben, um das Programm der WHO zur Bewertung von hochfrequenten elektromagnetischen Feldern und Gesundheitsrisiken zu verändern und um zu zeigen, dass es das Mandat der WHO ist, die Weltgesundheit zu fördern und nicht die Interessen der Industrie zu unterstützen.“²

Bislang fehlt es auf internationalen wie nationalen Ebenen an fruchtbarer Diskussion und ernsthafter Verständigung über das Thema ‚Elektrohypersensibilität‘ zwischen den Akteuren Staat, Industrie, Wissenschaft und Gesellschaft. Eine von zahlreichen Organisationen getragene aktuelle Grundsatzschrift kommt deshalb unter anderem zu dem Befund:

„Nach den beobachtbaren Einstellungen des Umgangs mit elektrohypersensiblen Menschen erscheint die betriebene Mobilfunkpolitik als ein unzureichend informiertes Programm staatlicher Technik- und Wirtschaftspolitik, das den Robusten zur gewünschten Norm erhebt, sensibleren Menschen aber mehr oder minder diskret mitteilt, dass sie weder erwünscht sind noch gebraucht werden ... Der australische Journalist Don Maisch beobachtet im Wirkungsbereich der Mobilfunkpolitik Tendenzen eines ökonomischen Machiavellismus, der sich kommerziellen Interessen zuliebe von Geboten der Moral und Menschlichkeit freispricht und eine schleichende Entrechtung von Bürgern billigend in Kauf nimmt. Deutlicher als im Umgang mit elektrohypersensiblen Menschen kann dieser Politikstil kaum in Erscheinung treten.“³

Es ist vor allem der Arbeit zahlreicher engagierter Bürger-, Ärzte- und Wissenschaftler-Initiativen zu verdanken, dass das Thema ‚Elektrohypersensibilität‘ seit der Einführung des Mobilfunks bis heute wenigstens nicht ganz in Vergessenheit geraten ist. Beispielhaft seien hier etwa der *Freiburger Appell* 2002 oder der noch laufende *Internationale Wissenschaftler-Appell* 2015 genannt.⁴ Doch es mangelt besonders auf Seiten von Staat und Industrie noch immer an Willen zu einem transparenten politischen und am öffentlichen Dialog. Es könnte ein erster Schritt hin zum Dialog sein, wenn eine jüngere Studie der schweizerischen *Stiftung Risiko-Dialog* im Auftrag des staatlichen Bundesamtes für Strahlenschutz (BFS) im Herbst 2017 über weltweit aktuelle Risiko-Einschätzungen im Mobilfunk-Bereich informiert und dabei erstmalig gleichberechtigt auch nicht-staatliche zivilgesellschaftliche Expertisen mit einbezieht.⁵ Es braucht jedoch noch viele weitere Schritte, um eine gesamtgesellschaftliche Diskussion und politisches Handeln in Gang zu bringen.

Vor diesem Hintergrund wendet sich die vorliegende Schrift nicht nur an EHS-Betroffene und medizinische Experten. Interdisziplinär ausgerichtet, versucht sie, aus unterschiedlichen Fachperspektiven die Menschen und das Thema ‚Elektrohypersensibilität‘ als eine Folge der wachsenden elektromagnetischen Belastung zu betrachten. Durch die unterschiedlichen Schwerpunkte und sich gegenseitig ergänzenden Sichtweisen werden Zusammenhänge verdeutlicht, die bisher öffentlich kaum wahrgenommen werden, und neue Handlungsoptionen aufgezeigt.

Wir hoffen, damit auch eine breitere Öffentlichkeit anzusprechen, Menschen aus allen Kreisen der Bevölkerung, die sich bisher nicht in der Lage sahen, die Situation zu bewerten, oder die bislang keinen Zugang zu dem Thema fanden. Denn es braucht - endlich - eine gesamtgesellschaftliche Auseinandersetzung über die massive Durchdringung unseres Lebensraumes mit elektromagnetischer Strahlung, über den Teilaspekt Elektrohypersensibilität hinaus. Es ist unsere Überzeugung, dass - mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit - unsere gesamte Gesellschaft schon jetzt und mehr noch in Zukunft von den Auswirkungen der Hoch-Risiko-Technik Mobilfunk und verwandten Funktechniken betroffen sein wird.

Was die Zukunft angeht, so dreht sich vieles um den vor der Tür stehenden, noch schneller funktionierenden Mobilfunk-Standard 5G. Hier geht das Planen schon bis in den Himmel hinauf: Offenbar möchte Elon Musk von dem US-amerikanischen Unternehmen Tesla ein Netz von tausenden erdnahen Satelliten installieren, das ultraschnelles und lückenloses Internet auf jedem Quadratmeter der Erde ermöglicht. Erste Test-Satelliten sind bereits im Umlauf und sollen der

Anfang für das „himmlische“ Netz sein, das 2019 online gehen soll. Etwa zehn weitere Firmen wollen ebenfalls Tausende von Satelliten installieren, um Mobilfunk von oben zu senden. Bisher waren weltweit „nur“ einige Dutzend Mobilfunk-Satelliten aktiv.

Viele freuen sich schon auf die neue Strahlung – und blenden die Risiken aus. Dabei deuten immer mehr Indizien auf die biologisch zweifelhafte Wirkung von Funkstrahlung hin. Das betrifft zum einen die Krebsgefahr. Schon 2014 erklärte der US-amerikanische Mobilfunk-Experte Martin Blank in seinem Buch *Overpowered*, die herkömmliche Einteilung in ionisierende (z.B. aus radioaktiven Substanzen stammende) Strahlung und nicht-ionisierende Strahlung (wie Mobilfunk) sei willkürlich. 2016 wurden in den USA Teil-Ergebnisse der bisher umfassendsten Tierstudie zu nicht-ionisierender Strahlung und Krebs weltweit bekannt: Laut dem National Toxicology Program (NTP) kann Mobilfunkstrahlung durchaus auf verstandene Weise zu Tumoren führen. Weltweit führende Experten wie Lennart Hardell und Franz Adlkofer, neuerdings auch italienische Forscher des Ramazzini Institute Bologna, sind aufgrund ihrer Studienergebnisse von der Krebsgefährdung durch Mobilfunk überzeugt.⁶ Und 2018 untermauerte Isabel Wilke mit einer umfangreichen Übersichtsstudie zu WLAN den Verdacht auf Gesundheitsschädlichkeit.⁷

Zum andern geht es gerade auch bei 5G um die noch unklare Direktwirkung auf Elektrosensible. Vorigen Herbst unterzeichneten über 180 Ärzte und Wissenschaftler aus 36 Ländern den sogenannten *5G-Appell* und forderten ein Moratorium: Sie warnten davor, „Millionen von Menschen einem Experiment mit unklaren Auswirkungen auf die Gesundheit auszusetzen.“⁸ Die hochfrequenten Mikrowellen im neu geplanten Bereich von 6 bis 100 Gigahertz haben sehr kurze Wellenlängen von nur wenigen Millimetern, und die werden bei Frequenzen über 20 Gigahertz primär von der Haut absorbiert. Also soll 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 Schädigungen hervorzurufen. Zunächst soll 5G allerdings in den bisherigen längerwelligen Frequenzbereich eingefügt werden; erst Jahre später soll dann in einem zweiten Schritt die Nutzung von Frequenzen in Millimeterwellenband über 20 Gigahertz zum Tragen kommen. Bislang gibt es jedenfalls kaum Untersuchungen hinsichtlich der biologischen Gesamtwirkungen. Immerhin hat eine international präsentierte Studie der Hebräischen Universität in Jerusalem unter Leitung von Phy-

sikprofessor 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.“⁹

Auch die Schweizer Ärzte für Umweltschutz warnten im Dezember in einer Medienmitteilung vor einer zu schnellen Einführung von 5G. Doch das Schweizer Bundesamt für Umwelt (Bafu) hielt dagegen: Die Anwendungsmöglichkeiten derart hoher Frequenzen befänden sich erst im Forschungsstadium, so dass ja noch genügend Zeit bleibe, kritischen Fragen nachzugehen. Die Forderung nach einem Moratorium sei gut gemeint, aber „aus prinzipiellen Gründen nicht umsetzbar“. Denn es sei unmöglich, die „sehr vielen biologischen Funktionen, die potenziell beeinflusst werden könnten“, vollständig im Voraus abzuklären. Warum aber dann bitte nicht wenigstens teilweise? Ist diese angebliche Unmöglichkeit nicht vielmehr im pekuniären Interesse von Industrie und Wirtschaft begründet?

Insbesondere eventuelle Langzeitauswirkungen könnten dafür nicht erfasst werden, hieß es aus der Schweiz weiter. Als gäbe es nicht bereits besorgniserregende Mobilfunk-Langzeitstudien wie von dem Medizinprofessor Karl Hecht („Zu den Folgen der Langzeiteinwirkungen von Elektromog“, 2014) oder aus den USA besagte NTP-Studie. Schließlich erklärte das Schweizer Bundesamt: Gemäß dem Vorsorgeprinzip sollten die Emissionen „so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, mindestens aber so weit, dass nachgewiesene Risiken für die Gesundheit ausgeschlossen werden können.“¹⁰ Technische und wirtschaftliche Tragbarkeit ist also entscheidend? Angesichts der internationalen Studienlage darf bezweifelt werden, ob Gesundheitsrisiken wirklich interessieren; missachtet wird jedenfalls schon einmal grob die biologische Toleranzgrenze bei der Minderheit funkempfindlicher Menschen. Welche Horizonte tun sich hier auf? Zeigt der Posthumanismus sein brutales Gesicht? Trägt die Planung, 5G weltweit flächendeckend zu betreiben, nicht insofern totalitäre Züge, als keineswegs alle Menschen solche „Versorgung“ wünschen, sie zum Teil sogar entschieden ablehnen?

Bislang war noch nicht zu erfahren, ob, wann und wem die Genehmigungen für die titanischen Satellitenpro-

jekte erteilt werden. Ließe sich da nicht durch Aktivitäten von verantwortungsbewussten Politikern, kirchlichen Ethikern und engagierten Verbänden rechtzeitig etwas mehr Nachdenklichkeit erzeugen? Doch wahrscheinlich dürfte schon alles zu spät sein. Mittlerweile arbeitet man bereits am 6G-Standard. Elektrosensible

gehören zu den Verlierern der rücksichtslos vorangetriebenen digitalen Revolution. Jeder hingegen, der sich menschliches Empfinden bewahrt hat und darauf hört, muss und wird sich für sie einsetzen, letztlich zum Wohle alles Lebendigen.¹¹

1) Zum zunehmend sich auch international artikulierenden Widerstand von EHS-Betroffenen-Organisationen vgl. die ausgewählten Berichte und Stellungnahmen online <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/europaeische-ehs-betroffenen-organisationen-zur-situation/> (letzter Zugriff 30.06.2018)

2) *World Health Organization, radiofrequency radiation and health – a hard nut to crack (Review)*. In: *International Journal of Oncology*, July 2017. <https://doi.org/10.3892/ijo.2017.4046>, (letzter Zugriff 30.06.2018)

3) *Gegen Irrwege der Mobilfunkpolitik – für Fortschritte im Strahlenschutz. Scheinwissenschaftlich legitimierte staatliches Handeln und seine sozialen Folgen*. In: *Gegen Irrwege der Mobilfunkpolitik – für Fortschritte im Strahlenschutz. Kritische Bilanz nach einem Vierteljahrhundert des Mobilfunks*. Heft 10 der Schriftenreihe der Kompetenzinitiative, S.11f. <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/gegen-irrwege-der-mobilfunkpolitik-fuer-fortschritte-im-strahlenschutz/> (letzter Zugriff 30.06.2018)

4) Zu bisherigen Ärzte-Appellen s. <http://www.aerzte-und-mobilfunk.eu/aerzte-appelle/> - Zum aktuellen Internationalen Wissenschaftler Appell s. <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/internationaler-wissenschaftler-appell/> (letzter Zugriff 30.06.2018)

5) Ausgewählt wurden: BfS (Bundesamt für Strahlenschutz), BioInitiative, BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.), diagnose:funk e.V., Dkz (Deutsches Krebsforschungszentrum), Ecolog – Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung gGmbH, IARC (International Agency For Research On Cancer), ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), IZMF (Informationszentrum Mobilfunk e.V.), Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., LUBW und LfU (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Bayerisches Landesamt für Umwelt), SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks), SSK (Strahlenschutzkommission), WHO (World Health Organization). Studie online <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/divergierende-risikobewertungen/>

6) Vgl. dazu einige ausgewählte Publikationen zum Thema: Lennart Hardell und Michael Carlberg in ihrem Resultat "karzinogen" für die BioInitiative - <http://www.aerzte-und-mobilfunk.eu/evidence-for-increased-risk-of-brain-tumors/> - Interview mit Franz Adlkofer zur NTP-Studie - <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1086> -

Zur neuen Studie des Ramazzini Institute (RI), Bologna - <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/new-ri-study-confirms-cancer-link/>

7) Zum von diagnose:funk herausgegebenen Review von Isabel Wilke s. <http://www.aerzte-und-mobilfunk.eu/neue-wlan-review-bestaetigt-gesundheitsrisiken/> sowie <https://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunk-anwendungen/wlan-an-schulen>

8) Zum Appell s. <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/internationale-wissenschaftler-zu-5g-potentiell-ernstegesundheitliche-auswirkungen/>

9) <https://ehtrust.org/internet-things-poses-human-health-risks-scientists-question-safety-untested-5g-technology-international-conference/> (letzter Zugriff 06.07.2018)

10) <https://www.beobachter.ch/gesundheit/5g-mobilfunk-strahlung-mit-unbekanntem-risiko>

11) Vgl. zum Thema Werner Thiede: *Mythos Mobilfunk. Kritik der strahlenden Vernunft*, München 2012; Martin Blank: *Overpowered. The Dangers of Electromagnetic Radiation (EMF) and What You Can Do About It*. Seven Stories Press 2014; Ursula Niggli: *Land im Strahlenmeer. Über die gesundheitlichen Auswirkungen von Funkstrahlungen bei Mensch und Tier – eine europäische Diskussion*, Berlin 2017; Christine Aschermann/Cornelia Waldmann-Selsam: *Elektrosensibel. Strahlenflüchtlinge in einer funkvernetzten Gesellschaft*, Aachen 2017.





Zur gesellschaftlichen Situation

Menschen mit ‚Elektrohypersensibilität‘ (EHS) sind international wie national gesehen seit langem ausgegrenzt. Das wirft unterschiedliche Fragen auf: Wie lässt sich die derzeitige gesamtgesellschaftliche Situation einschätzen, in der das Thema weitgehend tabuisiert ist? Wie steht es um die ethischen und politischen Herausforderungen angesichts der gestiegenen Gesundheitsbeeinträchtigungen gerade von EHS-Betroffenen, etwa am Beispiel der vieldiskutierten Einführung funkender Zählersysteme? Und wie sehen typische Erfahrungen von EHS-Betroffenen und Betroffenen-Organisationen bei näherer Betrachtung aus?

Elektrohypersensibilität als gesellschaftliche Herausforderung

Kulturwissenschaftliche Anmerkungen
zu einer drängenden und verdrängten Frage unserer Zeit

Peter Ludwig

Elektrohypersensibilität (EHS)? - Es ist wohl in weiten Schichten und Kreisen unserer Gesellschaft Realität, dass über Elektrohypersensibilität nur sehr wenig oder so gut wie gar nichts bekannt ist. Dabei wird das Phänomen und seine möglichen Zusammenhänge mit der Strahlenbelastung durch künstlich erzeugte elektromagnetische Felder (EMF) - vor allem durch vermutete Auswirkungen der seit den 1990er Jahren zunehmend verbreiteten Mobilfunk-Technologien - seit mindestens zwei Jahrzehnten in der internationalen Forschung und Ärzteschaft kontrovers diskutiert. Doch über gewisse Expertenzirkel in Wissenschaft und Medizin, über Betroffene und Betroffenen-Organisationen oder interessierte Laienszenen hinaus, auch wenn alle diese Gruppierungen inzwischen zahlenmäßig stetig anwachsen, scheinen die damit verbundenen Vorstellungen und Herausforderungen noch nicht in der Mitte unserer Gesellschaft angekommen. Es fragt sich, warum. Denn aus kulturwissenschaftlicher Perspektive lässt sich EHS als ein drängendes und zugleich intensiv verdrängtes Phänomen unserer Zeit betrachten. Und dabei dürfte sich die bedrängende Situation der EHS-Erkrankten in allernächster Zeit durch neueste Funk-Technologien noch weiter verschärfen.

Unsere Gesellschaft weiß nicht viel über EHS

Aus dem Naturkunde-Unterricht ist bekannt, dass wir Menschen uns förmlich in einem ‚elektromagnetischen Ozean‘ bewegen. Das schützende Magnetfeld der Erde umgibt uns, wir leben als bioelektrische Wesen mit und in ihm, sind im Laufe der Evolution an natürliche Strahlung gut angepasst. Doch wie sieht es aus mit künstlich produzierter Strahlung?

Wie selbstverständlich umgeben wir uns rund um die Uhr mit Hochfrequenz (HF), etwa mit Radio- und TV-Sendern, WLAN-Access-Points, -Routern und -Clients wie Smartphones oder Tablets, oder beispielsweise mit Schnurlos- und Mobiltelefonen sowie entsprechenden Basisstationen und Bluetooth- und anderen Einrichtungen.

Man wird davon ausgehen können, dass noch eine große Mehrheit in Deutschland über Elektromagnetische Felder (EMF) und speziell über ‚Elektrohypersensibilität‘ (EHS) so gut wie nichts weiß oder wissen will.¹ Das verwundert nicht, denn die Situation erscheint ungewiss und unübersichtlich genug.

Beschäftigt man sich mit den inzwischen seit über zwei Jahrzehnten laufenden wissenschaftlichen Auseinandersetzungen, so zeigt sich einzig sicher, dass dabei Zusammenhänge zwischen EHS und Auswirkungen künstlich erzeugter EMF, vor allem aufgrund des seit den 1990er Jahren immer flächendeckender verbreiteten Mobil- und Kommunikationsfunks, auf dem Prüfstand stehen.

Mustert man in dieser Hinsicht die wissenschaftliche Informationslage, so lassen sich zum Phänomen ‚Elektrohypersensibilität‘ grundsätzlich zwei Erklärungsansätze mit je unterschiedlichen Argumentationsrichtungen ausmachen. Der Einfachheit halber können wir sie als eher ‚offizielle‘ und als eher ‚nicht-offizielle‘ Wissensstände bezeichnen.

„EHS existiert nicht und ist ein Fall für die Psychiatrie“

Auf der einen Seite stehen insbesondere offizielle Regierungsamtliche Berichte oder Verlautbarungen staatlicher Institutionen und Behörden, die EHS prinzipiell die Existenz absprechen. Sie berufen sich in der Regel auf ausgewählte internationale Dokumente, die auf dieser Linie liegen bzw. sie auch vorgeben - entweder aus der Feder der Weltgesundheitsorganisation (WHO) oder, bis in jüngste Zeit hinein, auf europäischen Ebenen etwa aus dem Ausschuss *Neu auftretende und neu identifizierte Gesundheitsrisiken* (SCENIHR) oder dem Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss (EESC) stammen.² Diese Dokumente wiederum berufen sich in Regelmäßigkeit auf jahrzehntealte Grenzwerte, die lediglich auf sog. thermische (wärmebezogene) EMF-Wirkungen fixiert bleiben.

Beispielgebend für unser Land sind leitbildhafte Äußerungen der Strahlenschutzkommission, die im Ton dogmatischer Setzung behauptet: „Es bleibt festzustellen, dass es nach wie vor keine objektiven Beweise für das Phänomen der ‚Elektrosensibilität‘ gibt.“ Sie ist der Ansicht, dass „in der Zusammenschau mit der internationalen Literatur der Schluss gezogen werden [muss], dass EHS im Sinne eines ursächlichen Zusammenhangs mit der Exposition durch EMF mit großer Wahrscheinlichkeit nicht existiert.“ Daher die Konsequenz: „Weitere Forschung sollte ... in einem Themenkreis außerhalb der EMF-Forschung erfolgen“.³

Diese offizielle Denk- und Argumentationsregel zeigt sich eng gebunden an die seit Jahrzehnten unverändert herrschenden deutschen Grenzwerte, die allein thermische Wirkungen berücksichtigen. Die Nicht-Existenz von EHS begründet unter anderem die Existenz schutzgebender staatlicher Grenzwerte: „Die Ergebnisse des DMF [Deutsches Mobilfunk Forschungsprogramm] wie auch der derzeitige internationale Kenntnisstand geben insgesamt keinen Anlass, die Schutzwirkung der bestehenden Grenzwerte in Zweifel zu ziehen.“⁴

Kann es hier Unsicherheit geben? Nein. So liegt es völlig in der Logik offizieller staatlicher Nicht-Existenz von EHS, dass etwaige, wie auch immer auftretende ‚Fälle‘,

konsequent in die Vereinzelung, Absonderlichkeit, Anormalität und Psychiatrie verwiesen werden. Die regelmäßige Berufung auf den ‚internationalen Kenntnisstand‘ meint sehr häufig ein Dokument der Weltgesundheitsorganisation (WHO) vom Dezember 2005, Fact sheet No 296, in dem behauptet wird: „es gibt ... keine wissenschaftliche Basis, um die EHS-Symptome mit der Einwirkung von EMF in Verbindung zu bringen“.

Das vierseitige Papier gibt für die Informationspolitik von Regierungen auch entsprechende Sprachregelungen vor, indem es „die klare Aussage“ empfiehlt, „dass es derzeit keine wissenschaftlichen Belege für die Annahme eines Zusammenhangs zwischen EHS und der Einwirkung von EMF gibt“. Ebenso anweisend darüber hinaus, man sähe „Hinweise, dass die Symptome durch bestehende psychiatrische Bedingungen sowie Stressreaktionen aufgrund von Ängsten vor Gesundheitsfolgen durch EMF begründet sein dürften, eher als durch die Einwirkung von EMF selbst“.⁵

Im Kontext dieses Merkblattes wird eine Nähe zu psychiatrischen Störungen suggeriert. Solche programmatische Subjektivierung und Individualisierung bei gleichzeitiger Psychiatisierung betroffener Menschen ist bis in kleinste Sprachbausteine offizieller Verlautbarungspolitik zu hören. So hält beispielsweise eine amtliche Studie aus dem Jahr 2008 zusammenfassend fest, „dass über Länder- und Kontinentgrenzen hinweg zahlreiche Personen an einem breiten Spektrum unspezifischer Beschwerden leiden. Ein Teil dieser Personen führt diese Beschwerden auf die Belastung durch Elektromog zurück.“ Oder heutzutage leicht variiert formuliert, wenn amtlich konstatiert wird, dass Teile der „deutschen Bevölkerung [sich] als elektrosensibel bezeichnen. Sie führen unterschiedliche Beschwerden, wie zum Beispiel Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Müdigkeit und Konzentrationsstörungen, auf das Vorhandensein dieser Felder in ihrer Umwelt zurück.“⁶

Für sprachwissenschaftliche Forschung wären solche Verlautbarungstexte eine Fundgrube für Analysen, womöglich würden auch unterschwellige Ambivalenzen bemerkbar, eine Botschaft aber bleibt vernehmbar: Das Phänomen EHS ist Resultat rein subjektiver Selbst-Bezeichnung, nach dieser Sichtweise, Selbst-Deutung betroffener Menschen.

EHS existiert und ist umweltbedingt

Auf der anderen Seite, unterhalb offizieller Ebenen, vor allem in Bereichen industrie-unabhängiger internationaler Forschung, bewegt sich hingegen seit Jahren vie-

les. Insbesondere in Bezug auf die Untersuchung und Analyse biologisch-medizinisch feststellbarer, sog. athermischer EMF-Auswirkungen, die in offiziellen Studienrastern nicht wahrgenommen werden. Beispielgebend dafür ist die *EMF Leitlinie 2016* der Europäischen Akademie für Umweltmedizin (EUROPAEM). Allein schon in ihrem Forschungsüberblick zeigt die *Leitlinie*, wie vielfältig und vielgestaltig EMF-bedingte Gesundheitsschäden sein können.⁷

Neben ihrer Aufarbeitung innovativer Forschung zum Thema erscheint es aus vorliegender Sicht zunächst einmal als ein großes Verdienst der *EMF Leitlinie 2016*, dass sie mit medizinischer Expertise grundsätzlich die Realität von EHS- und EMF-bedingten Beeinträchtigungen nicht nur rückhaltlos anerkennt, sondern auch aus den offiziell behaupteten Sphären bloßer Gespinnste und verstörter Selbst-Bezichtigungen befreit.

„Studien, empirische Beobachtungen und Berichte von Patienten weisen ganz eindeutig auf Wechselwirkungen zwischen Beschwerden und der Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern hin“, so eine der Kernaussagen der Schrift. Und wenn diese Wechselwirkungen real und real erfahrbar sind, so fragt sich, woher und warum.

Dazu erläutert die Schrift, in wissenschaftlich gebotener Vorsicht, seriös begründete Annahmen. Neben zahlreichen erforschten physikalischen und chemischen Umweltfaktoren, die als ursächliche Stressoren krankheitsbildend wirken können, erscheint es „notwendig, jetzt auch solche ‚neuen Expositionen‘ wie EMF zu berücksichtigen“.

Damit rücken EHS- und EMF-bedingte Beeinträchtigungen in die Reihe potentiell schädlicher Umwelt-Lasten, wie etwa durch Dioxin, Passivrauchen, Formaldehyd, Blei, Lärm, Ozon, Feinstaub und andere Schadstoffe hervorgerufene Beeinträchtigungen. Das Phänomen hat demnach nichts Spekulatives, Nebulöses oder Verwirrtes an sich, sondern ist schlichtweg rückführbar auf unsere gesellschaftliche Lebenswirklichkeit, die mit menschengemachten Umweltbelastungen konfrontiert ist.

Aus dieser Perspektive gewinnt sich eine medizinische Sichtweise des Phänomens, die inzwischen durch eine fortschrittliche Studienlage gut abgesichert ist. EHS- und EMF-bedingte Beeinträchtigungen lassen sich dem Bereich der Umweltbelastungen zuordnen, für die mittlerweile zahlreiche Erkenntnisse über biologische und gesundheitsrelevante Wirkungen vorliegen.

Es gibt demnach tatsächlich EHS- und EMF-bedingte Beschwerden. Sie sind nicht subjektiv, sondern durch Umwelteinflüsse verursacht. Wie bei allen Umweltbelastungen gilt: Wann und wie wir von Strahlenwirkung beeinträchtigt werden können, hängt auch von unserer je individuellen Disposition und Konstitution ab.

Wer ist betroffen und wie viele?

Während der Entstehung dieser Schrift erreicht mich am 20. Januar 2017 eine Post-Sendung von Frau W. aus F. „Vielleicht können Sie uns in irgendeiner Weise helfen“, fragt sie an, und legt drei Schriftstücke bei: Einen Ablehnungsbescheid ihres Landkreises bzgl. ihrer Beschwerde „wegen unzulässigen Strahlungsimmissionen im Wohnhaus ausgelöst durch Funkanlagen“. Ihre anschließende Eingabe an das Landesministerium für Soziales und Verbraucherschutz sowie die entsprechende briefliche Antwort des zuständigen Fachreferenten. Ich gebe wörtliche Exzerpte aus dieser Korrespondenz wieder.⁸

Der 1. Beigeordnete des Kreises führt in seiner Ablehnung vom 22. November 2016 u.a. aus:

Der Schutzzumfang vor schädlichen Umwelteinwirkungen wird durch normenkonkretisierende Verwaltungsvorschriften ... und technische Regelungen bestimmt, wobei es für die Beurteilung der Rechtmäßigkeit regelmäßig nicht auf besondere subjektive Gegebenheiten ankommt (Elektrosensibilität), sondern auf einen sog. Durchschnittsbetroffenen ... In nachfolgender Tabelle werden die jeweiligen Sicherheitsabstände und Entfernungen zwischen dem Wohnhaus ... und der Funkanlage angegeben ... Aufgrund der beschriebenen Abstandsverhältnisse besteht im Ergebnis derzeit kein Hinweis darauf, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... am Wohnhaus ... ausgelöst werden. Es wird somit davon ausgegangen, dass die derzeit maßgeblichen Grenzwerte ... sicher eingehalten werden. Da die vom Verordnungsgeber festgelegten Grenzwerte ... den Maßstab unseres behördlichen Handelns bilden, können wir Ihnen ... bedauerlicherweise nicht helfen.

Danach eine dreiseitige Eingabe von Frau W. vom 5. Januar 2017 an das Landesministerium, wo sie u.a. begründet:

Ich wende mich heute, nach fast zwei Jahren zunehmender psychosomatischer Probleme, an Sie. Als unsere Familie vor über zwei Jahren nach F. umzog, war ich gesund und schlief gut. Wir bewohnen hier eine Dienstwohnung mit Residenzpflicht ... Die Wohnung ... liegt nahe der beiden Funktürme, die hinter dem Stadtkern zu sehen sind.

Nach etwa sechs Monaten fühlte ich körperliche Unruhe, litt unter Kreislaufproblemen, Kopfschmerzen, Tinnitus, Seh- und Schlafstörungen und Konzentrationsstörung. Meine nervliche Belastung führte zu Arbeitsunfähigkeit ... Ich beschrieb den Ärzten mein Empfinden, dass Wellen durch meinen Körper gehen und mein Kopf wie Brennnesseln brennt. Die ... Untersuchungen der Fachärzte ergaben: ‚Symptomatik mit ungeklärter Ursache‘.

Ich sehne mich nach der verlorenen Lebensqualität ... Im Gespräch mit anderen Bürgern unserer Stadt stellte es sich heraus, dass noch ungezählte Weitere unter oben genannten Symptomen leiden ... Ich gebe die Hoffnung nicht auf, dass irgendwoher Hilfe kommt ... Hiermit bitte ich höflichst die Anerkennung eines durch elektromagnetische Belastung ausgelösten Krankheitsbildes.

Schließlich eine zweiseitige Antwort des zuständigen Fachreferenten vom 9. Januar 2017, worin es u.a. heißt:

Sehr geehrte Frau W.

... Ihre Sorgen und Ängste vor der Strahlenbelastung durch Mobilfunk nehmen wir sehr ernst, halten sie jedoch auf Grund des vorliegenden Sach- und Erkenntnisstandes für unbegründet ...

Nach Abschluss des DMF [Deutsches Mobilfunk Forschungsprogramm] im Frühjahr 2008 haben das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) und die Strahlenschutzkommission (SS) unabhängig voneinander festgestellt, dass die vorliegenden Ergebnisse keine Erkenntnisse erbracht haben, die die geltenden Grenzwerte ... in Frage stellen.

Im Rahmen des DMF wurden auch die sogenannten athermischen Wirkungen (Elektrosensibilität) untersucht. Diese ließen sich wissenschaftlich bisher jedoch nicht belegen ... Wir ... hoffen ... mit den ... Ausführungen hinsichtlich der Auswirkungen des Mobilfunks etwas zur Aufklärung und ... Versachlichung der Diskussion beigetragen zu haben.

Man erkennt in der behördlichen Reaktion leicht den offiziellen Denk-, Argumentations- und Sprachschematismus wieder. Hier konkret umgesetzt in staatlichen Vollzug. Solche Antwortschreiben haben inzwischen den Charakter eines institutionalisierten Abwehr-Automatismus. Sie sind nicht nur für eine Vielzahl von Einzeleingaben, sondern auch für inzwischen zahlreiche Eingaben oder Appelle größerer Bürgerinitiativen in den letzten beiden Jahrzehnten repräsentativ.

Frau W. schreibt aus ihrer Erfahrung vor Ort, dass „noch ungezählte Weitere unter oben genannten Symptomen leiden“.

Doch schon angesichts der einfachen Frage, wer und wie viele gesamtgesellschaftlich gesehen durch EHS oder EMF bedingte Beeinträchtigungen betroffen sind oder sein könnten, stößt man auf höchst unterschiedliche Antworten. Eine offizielle themenspezifische Statistik ist meines Wissens noch nicht erstellt.

Das Bundesamt für Strahlenschutz spricht – mit der erwähnten rhetorischen Etikette ‚Selbst-Bezeichner‘ – aktuell von „knapp zwei Prozent der deutschen Bevölkerung“. Das wären ungefähr geschätzte 1,5 Mio. Bürgerinnen und Bürger unseres Landes. Im Jahr 2008 wird die Zahl „25.000“ kolportiert, freilich mit Bezug offenbar auf chronisch stark Betroffene, die bereits seinerzeit permanent auf der Suche nach Schutz in sog. Funklöchern gewesen seien.⁹

Die neue medizinische *EMF Leitlinie 2016* kann ebenfalls nicht mit konkreten EHS-Zahlen aufwarten. Freilich betont sie: „Chronische Krankheiten mit unspezifischen Symptomen nehmen zu“. Sie erinnert an europäische Zahlen des Projekts *Umweltbedingte Krankheitslasten*, nach dem bis dato bekannte schädliche Umwelteinflüsse für drei bis sieben Prozent der jährlichen Krankheitslast in sechs europäischen Ländern verantwortlich sind; oder an gestiegene Zahlen psychischer und/oder psychosomatischer Erkrankungen, die in internationalen und nationalen Studien dokumentiert sind, ohne dass die Ursachenforschung dazu abgeschlossen wäre – z.B. bei Burnout, ADHS, allergischen bzw. asthmatischen Erscheinungsformen und vielen weiteren komplexen Krankheitsbildern.

Wenn man also international und national auf die Gesamtbevölkerung hochrechnen möchte, so steht zu vermuten, dass man es in Bezug auf EHS und EMF bedingte Beeinträchtigungen – seien sie Betroffenen nun bewusst oder nicht bewusst – womöglich mit Größen zu tun hat, die in die Hunderttausende, wenn nicht Millionen gehen. Dies immer, versteht sich, mit aller Vorsicht ausgesprochen.

Die *Leitlinie* schließt denn auch ihren Zahlenüberblick mit der nachvollziehbaren Empfehlung einer aktuellen internationalen EHS-Studie (Hedendahl / Carlberg / Hardell 2015): „Es ist an der Zeit, dass niederfrequente (ELF) und hochfrequente (HF) elektromagnetische Felder als Umweltbelastungen anerkannt werden, die dementsprechend überwacht werden müssen.“



Tina Goebel, österreichische Journalistin,
im Gespräch mit Regisseur Klaus Scheidsteger:

*„Es bleibt nicht bei der Wissenschaft.
Da wird sehr schnell versucht,
einfach auch das Privatleben von
Wissenschaftlern zu zerstören.“*

Szene aus dem Doku-Krimi
Thank You For Calling (2016).

Es ist viel Geld im Spiel, auch für Wissenschaftler

Aber wer soll und kann angemessen ‚überwachen‘? Angesichts der beschleunigten Dynamik der globalen funkbezogenen Märkte sehr schwierig zu beantworten.

Man hat sich vor Augen zu halten, dass die bereits bestehenden oder ständig neu zu generierenden Wertschöpfungsketten in diesen funkbezogenen Märkten gigantisch sind: von der Entwicklung bis hin zur Realisierung technischer Infrastrukturen, von der Entwicklung über die Konstruktion bis hin zur Produktion von Zwischen- oder Endgeräten, von angeschlossenen möglichen Zulieferern, Dienstleistungen, Diensten bis hin zu Anwendungen, daneben noch entsprechend voluminösen PR-, Werbe- und Medien-Etats – nimmt man nur schon das hier Erwähnte zusammen, darf man von inzwischen weitverzweigten globalen Industrien eines gewaltigen Ausmaßes und Gewichts sprechen.¹⁰ Der deutsche Staat ist in diesen Märkten vielfach Mit-Akteur, auch bereits ganz am Anfang der Wertschöpfungskette durch milliardenschwere Versteigerungen und Vergaben von Funklizenzen für immer neue Standards tätig.

Für die deutsche Regierung ist Digitalisierung seit langem wesentlich, nahezu alternativlos, mit funkbasierten Ausrichtungen verbunden. ‚Innovationsfreundlichkeit‘ im Geist und Einklang mit europäischen Digitalisierungszielen wird betont: „Wir wollen, dass Deutschland

digitales Wachstumsland Nr. 1 in Europa wird ... Auch feste Funkanwendungen (Hotspots, WLAN) bieten Potenziale, die wir nutzen werden.“¹¹ So erklären sich aktuell verschiedenste neue staatliche Offensiven in viele gesellschaftliche Bereiche hinein, etwa in Richtung sog. „Industrie 4.0“ oder sog. „Digitale Bildung“, die zugleich komplett die Bildungslandschaft und Arbeitswelt WLANisieren sollen.

Man muss nicht unbedingt ein überzeugter System- oder Kapitalismuskritiker sein, um wahrzuhaben, dass in solch gewaltigen Marktentwicklungen je eigene, wie auch immer geartete Abhängigkeiten im Beziehungsdreieck von Staat, Industrie und Wissenschaft entweder schon lange entstanden sind oder stets neu geschaffen werden. Zu erinnern ist an neuere wissenschaftshistorische Erkenntnisse über problematische Verflechtungen, Ideologeme und Strategien industrieabhängiger Wissenschaft in anderen Bereichen, die die internationale Diskussion um Lobbyismus verstärkt haben.¹²

Auch für den Mobilfunkbereich erscheint eine wissenschaftskritische Selbstreflexion besonders dringlich, denn hier sprechen spezifische Analysen ebenfalls eine deutliche Sprache, wenn selbst Insider der Forschung die Wissenschaft grundsätzlich im „Würgegriff von Industrie und Politik“ sehen.¹³ Gerade in Bezug auf internationale Dokumente, die EHS kategorisch abstreiten, wie z.B. die vorn erwähnten Papiere des WHO-Factsheets (2005) oder des jüngeren europäischen

EESC-Entscheids (2015), weiß man inzwischen sehr genau, wie stark deren Entstehung durch eklatante Interessenkonflikte oder Regelverstöße der Gremien geprägt war, so dass eine ausgewogene und seriöse Wahrnehmung des Themas von vornherein verunmöglicht wurde.¹⁴ Das schafft alles andere als Vertrauen, weder in den Staat, noch in die Wissenschaft oder die Wirtschaft.

Niemand wird ernsthaft bestreiten, dass Wirtschaft und Industrie legitime Eigeninteressen verfolgen und in Formen von Lobbyismus politisch durchzusetzen versuchen. Niemand wird der Wissenschaft Möglichkeiten von industrienaher Drittmittel-Forschung grundsätzlich absprechen. Und niemand wird dem Staat versagen wollen, dass er Errungenschaften und Entwicklungen favorisiert, die gesellschaftliche Wohlfahrt versprechen. Insbesondere dann, wenn es dabei um so genannte Fortschrittstechniken geht. Allerdings brauchen diese immer und unverzichtbar auch öffentlichen Diskurs durch Technikfolgenabschätzung (TA).

Technikfolgenabschätzung, eine der wichtigsten wissenschaftlichen und gesellschaftspolitischen Errungenschaften des 20. Jahrhunderts, steht immer in Spannungsfeldern häufig heterogener politischer, wirtschaftlicher, ökologischer, gesamtgesellschaftlicher oder individueller Interessenlagen. Solche spannungsreichen Konstellationen können in Grundsatz- oder Einzelentscheidungen auch Dilemma-Charakter haben.¹⁵ Umso wichtiger daher, dass TA in politischen Kommunikationsformaten mögliche Chancen und zu erwartende Risiken neuer Technologien mit bedenkt – mit unterschiedlichen inhaltlichen Perspektiven in personell vielfältigen und ausgewogenen Besetzungen. Doch gerade mobilfunkpolitisch tätige Entscheidungsgremien, ob auf internationaler oder nationaler Ebene, haben seit langem schon ein massives Problem mit Intransparenz und Interessenkonflikten, die einen fair auszuhandelnden Interessenausgleich zwischen Innovation und Risiken verhindern.¹⁶

Auch Kulturwissenschaftler sollten sich befragen lassen, inwieweit ihre von der Digitalen Revolution euphorisierten Kulturtheorien, Medien- oder Kommunikationskonzepte seit den späten 80er Jahren dazu beigetragen haben, vorbehaltlose kollektive Anpassung an den Fortschritt zu flankieren oder zu fördern. Immerhin standen und stehen seit langem kritische interdisziplinäre Ansätze bereit. „Die Einheit von naturwissenschaftlich-technischer, geisteswissenschaftlich-ästhetischer und demokratischer Kultur ist längerfristig der einzige Garant eines zukunftsfähigen Fortschritts.“¹⁷

Und in jüngster Zeit kündigt sich ein Umdenken an, das angesichts erster sichtbarer Auswirkungen die Kehrseiten der Revolution geltend macht, wenn z.B. gesellschafts- und kulturkritische Analysen vom ‚Mythos Mobilfunk‘, von ‚digitalisierter Freiheit‘ als technokratischer ‚Ersatzreligion‘, von ‚Digitaler Hybris‘, vom ‚verdrängten Sozialen‘ oder von ‚Smarter Diktatur‘ sprechen.¹⁸

Noch ein Wort zu unseren Medien

Warum ist von all dem kaum etwas in unseren Leitmedien zu sehen oder zu hören? Immerhin ist zu beobachten, dass sie die zunehmende öffentliche Medienkritik, etwa an ‚Mainstream‘- oder ‚Fake‘-News, auf ihre Weise mit Formaten und Inhalten beantworten, die eigene Recherche- oder Investigationsleistungen gebührend betonen. Mobilfunk- oder EHS-Fragen zählen dabei jedoch (noch) nicht zu diesen Pionierarbeiten.

Es ist auffällig - vor allem angesichts der Medienaktivitäten rund um die Uhr, die ja irgendwie gefüllt werden müssen - wie abstinente unsere Leitmedien in den letzten Jahren solchen Fragen gegenüber sind.¹⁹ Und auffällig auch, dass sie, wenn sie einmal berichten, kräftig ins Horn der eingangs erläuterten ‚offiziellen‘ Marschrichtung blasen. In Massenmedien wie Fachorganen gleichermaßen. Inzwischen vorliegende Analysen zeigen, wie sehr sich solche journalistischen Erscheinungsformen nicht nur in Einseitigkeiten oder Desinformationen gefallen, sondern darüber hinaus auch noch in Hetz- und Vernichtungsfeldzügen versteigen, die fatale Folgen für betroffene Wissenschaftler haben.²⁰ Selbst profilierte Journalisten wie Peter Michael Lings und Tina Goebel sprechen hier unter anderem von einem „Kesseltreiben“ oder von „Schmutzkübel-Kampagnen“.²¹

Sind es wirtschaftliche und politische Vorteile oder Zwangslagen, die solchen Journalismus hervorbringen? Oder gibt es andere Motive? Darüber werden wohl nur verantwortliche Medienmacher und Kommunikationskonzerne selbst Auskunft geben können.

Vor diesem Hintergrund erscheinen drei unabhängige investigative Film-Produktionen des Jahres 2016 geradezu als herausragende mediale Ereignisse. Alle befassen sich, aus je unterschiedlichen Blickwinkeln recherchiert, mit drängenden Fragen der Forschung und der EHS-Betroffenheit: *Thank You For Calling* von Klaus Scheidsteger, *Was wir nicht sehen* von Anna Katharina Wohlgenannt, *Das Strahlungskartell* von Azaris Film.²²



Protest-Aktion in Frankreich:

„Wie hoch die Mobilfunkstrahlung im öffentlichen Bereich sein darf, ist auf internationaler Ebene durch Grenzwerte festgesetzt, die je nach Land stark variieren. Diese werden seit Jahren von Wissenschaftlern und Bürgern beanstandet.“

Szene aus der Dokumentation

Das Strahlungskartell, Azaris Film (2016)

Aber das ist (immer noch) Minderheitenprogramm. In den häufig Likes-, Friends-, Follower-, Quotenge-triebenen Medienwelten sind übliche Konsumenten natürlich unablässig Mitspieler. Schließlich schalten oder klicken sie selbst Kanäle ein oder aus, kaufen und bezahlen in der Regel Produkte oder Dienste, die mit Funk zu tun haben.

Konsum von Funk scheint unverzichtbar. Von ‚Funk-Klingelhosen in verschiedenen Größen‘ für unterschiedliche Altersstufen vom Säugling bis zum Senior über funkende Schmusepuppen, Kinderstuben und Schulzimmer bis hin zu Smart-Cities, Smart-Verkehrs- oder Smart-Arbeitssystemen und Smart-Homes, soll funkbasierte Datenübertragung und Kommunikation mit entsprechend omnipräsenten Infrastrukturen und Bediengeräten wie Tablets und Smartphones flächendeckend und durchgreifend alle unsere öffentlichen und privaten Lebensräume dominieren – körpernah bis körperintern.

Es wäre eine eigene Untersuchung wert zu fragen, warum das Konsumenten so begeistern kann. Mittlerweile gibt es anregende Analysen zu psychopolitischen Dimensionen unseres Verhaltens, die vor allem auf die eigenartige Bereitschaft vieler Menschen verweisen, sich unter verlockenden Einbildungen von Freiheit und Unabhängigkeit in Abhängigkeit und Gehorsam gegenüber unserer konsumistischen Hochleistungsgesellschaft zu begeben.²³

Folgt man Zeitgeist-Diskussionen, so scheint funkbasierte Technik gar den Glauben an die Möglichkeiten technischer Kommunikation generell zu befeuern. Das macht *nachdenklich*. In wieweit sind die menschliche Bedürftigkeit und Bedürfnisse nach Kommunikation durch Technik überhaupt zu erfüllen? Gibt es noch Werte oder Qualitäten auf den Wegen direkter, unmittelbarer, schlichter körperlicher Nähe und Zugänge zu Mitmenschen? Ob es Lifestyle-Eitelkeit oder Konformitätsdruck ist? Ist es viel Stress oder Müdigkeit vor alltäglicher Überbelastung? Oder ist es tief verunsicherte Selbst- und Fremdwahrnehmung? Oder sind wir gar bei Philosophischem angelangt? So bei kursierenden Spielarten transhumanistischer Träume, nach denen wir Menschen uns irgendwie zu Übermenschen modellieren sollen? Träume von synthetischen Wesen – Humanoiden, Androiden, Künstliche Intelligenzen²⁴ oder wie immer sie heißen mögen, die Glück und evolutionären Quantensprung versprechen in allperfekten körperlosen Ewig-Existenzen?

Wie auch immer. Handeln ist aus naturwissenschaftlich-medizinischer und ethischer Sicht geboten. Die Strahlenbelastung steigt weiter. „Die Verschmutzung des lebenswichtigen natürlichen elektromagnetischen Ozeans mit technischer Energie (Elektrosmog) ist heute ein gravierender Eingriff ungeahnten Ausmaßes in die Natur und das Leben der Menschen, der leider ignoriert, bagatellisiert und sogar hypochondrisiert wird.“²⁵

Es empfiehlt sich, so wenigstens auf unseren Körper zu hören. Und wenn schon nicht auf unseren eigenen Körper, so wenigstens auf die Wahrnehmungen unserer Nachbarn. Es empfiehlt sich neues Realitätsbewusstsein. Menschen, die unter der gestiegenen Funk-Last leiden und dadurch in ihren Lebensmöglichkeiten eingeschränkt oder existenziell bedroht sind, besitzen zweifellos eine außergewöhnliche Sensibilität, die uns vieles zu sagen hat.

Exemplarische Plädoyers für die Anerkennung von EHS-Erkrankten zum Schluss

Some people are now already sick but we are all affected to varying degrees, without knowing it. The Electro Hyper Sensitives (E.H.S.) ... lose everything: work, family, friends, home ... Geneviève is one of them. Through magnificent poems, she tells us with wit and humour about their difficult everyday life and the strength needed to keep hope alive.

(Martine Castello, Wissenschaftsjournalist, zur Poesie Daily Life.²⁶)

Es geht um massive Eingriffe in das Leben, wie die unerbettete Durchstrahlung von privaten Grundstücken, Wohnungen und Häusern - die Bestrahlung von Menschen mit Körper, Geist und Seele.

(Frank Berner, Digitalismus auf Erfolgskurs.²⁷)

Der Mensch hat die besondere Fähigkeit entwickelt, die Umwelt zu ändern. Dabei ist es ihm möglich, technisch sehr anspruchsvolle und fortgeschrittene Umgebungen zu schaffen (als „Technosphäre“ bezeichnet). Diese können einen großen Nutzen mit sich bringen, können aber auch extreme Veränderungen in der Umwelt verursachen. Deshalb ist es dringend notwendig, beispielsweise eine „ethisch“ vertretbare und biologisch verträgliche Elektronik zu entwickeln, sodass sowohl beim Herstellungsprozess als auch bei der Verwendung der Mensch und die Natur respektiert werden ... Von Fachleuten wird EHS ... nun als „Vorwarnungs Krankheit“ bezeichnet. Durch sie wird nämlich die übrige Bevölkerung gewarnt, die ebenfalls betroffen ist, auch wenn sich die Auswirkung in ihrem Körper nicht so deutlich zeigt.

(Koordinationsgruppe für ein Europäisches Bürgerbegehren von Initiativen für eine Regulierung von elektromagnetischen Feldern, die wirklich die Bevölkerung schützt.²⁸)



Dr. phil. Peter Ludwig

Literatur- und Kulturwissenschaftler mit Forschungen und Publikationen zur Literatur- und Wissenschaftsgeschichte der Moderne. Arbeitsschwerpunkte: Themenfelder und Fragestellungen in Grenzbereichen von Naturwissenschaft, Medizin, Technik und Kulturwissenschaft; interdisziplinäre Vermittlung und Kommunikation. Mitwirkung u.a. an Standardwerken zu Goethe. Dozenten- und Referententätigkeit für verschiedene Hochschulen und Bildungsträger. Seit 2014 Geschäftsführung der *Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V.*

Anmerkungen und Lektüre-Hinweise

1) Diese Einschätzung aufgrund der Zahlen bei Christiane Pözl-Viol, *Bundesamt für Strahlenschutz*, Fortbildung für den öffentlichen Gesundheitsdienst, Berlin 22. März 2012, *Elektromagnetische Felder – Risikowahrnehmung in der Öffentlichkeit*: <http://www.bfr.bund.de/cm/343/elektromagnetische-felder-risikowahrnehmung-in-der-oeffentlichkeit.pdf> - gesehen am 20.01.2017.

2) Dazu näherhin die Stellungnahme der *Kompetenzinitiative* zur europäischen Situation: *Ein Schritt vor, zwei Schritte zurück*: <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/ein-schritt-vor-zwei-schritte-zurueck/>

3) Stellungnahme der Strahlenschutzkommission, Verabschiedet in der 250. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 29./30.09.2011, S. 29 - http://www.ssk.de/SharedDocs/Beratungsergebnisse_PDF/2011/2011_10.pdf%3F__blob%3DpublicationFile - gesehen am 19.01.2017.

4) *Bundesamt für Strahlenschutz*, „Ausblick“, gesehen am 10.10.2017 <http://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/wirkung/hff-diskutiert/hff-diskutiert.html>

5) Weltgesundheitsorganisation (WHO) *Fact sheet No 296*, Dezember 2005, *Elektromagnetische Felder und öffentliche Gesundheit – Elektromagnetische Hypersensitivität (Elektrosensibilität)* http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/ehs_fs_296_german.pdf - gesehen am 20.01.2017.

6) So in einer Studie über Elektrosensibilität des *Bundesamts für Strahlenschutz* (2008):

http://www.emf-forschungsprogramm.de/forschung/biologie/biologie_abges/bio_015_AB.pdf Auf dieser Linie die Sprachregelung bis heute: im „Ausblick“, gesehen am 10.10.2017:

<http://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/wirkung/hff-diskutiert/hff-diskutiert.html>

7) *EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses*. Zuerst in: *Reviews on Environmental Health* 2016-0011; inzwischen auch in deutscher Fassung: <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/europaem-emf-guideline-2016/> - Die Leitlinie 2017 ist in vorliegender Schrift in Auszügen abgedruckt, s. S. 42.

8) Mit mündlicher Einwilligung von Frau W. aus F. – wörtlich zitiert, aber anonymisiert.

9) Zur Zahl die Mitteilungen auf der Webseite des *Bundesamts für Strahlenschutz*: <http://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/wirkung/hff-diskutiert/hff-diskutiert.html> gesehen am 10.10.2017. Marco Lauer im *Stern*, 22. Oktober 2008: „Einer internen Studie des Bundesamts für Strahlenschutz zufolge sind mittlerweile etwa 25.000 Elektrosensible ... in Deutschland unterwegs, auf der Suche nach Funklöchern“ - <http://www.stern.de/panorama/wissen/mensch/handystrahlung-letzter-ausweg-funkloch-3745026.html> - ges. am 19.01.2017.

10) Zahlen, die inzwischen wohl weit übertroffen sind, z.B. von Ralph Schweinfurth in der *Bayerischen Staatszeitung* vom 11. April 2014: <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/bayrische-staatszeitung-mobilfunk-gesundheit-risiko-wirtschaftliche-interessen/>

11) Nachzulesen in der sog. *Digitalen Agenda* der Bundesregierung: https://www.digitale-agenda.de/Web/DA/DE/Handlungsfelder/1_DigitaleInfrastrukturen/1-3_Mobilitaet/mobilitaet_node.html – https://www.digitale-agenda.de/Web/DA/DE/Handlungsfelder/7_Dimension/7-1_EuropaeischeEinbettung/europaeische-einbettung_node.html - ges. am 24.01.2017.

12) Siehe die anregende wissenschaftshistorische Studie von Naomi Oreskes und Erik M. Conway: *Die Machiavellis der Wissenschaft* (2014).

13) Franz Adlkofer, Koordinator der europäischen REFLEX-Studie (2000-2004), in einem Vortrag der *Offenen Akademie Gelsenkirchen*, 1. Oktober 2015: <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/mobilfunkforschung-im-wuergegriff-von-industrie-und-politik/> - Entsprechende Dokus über Verflechtungen industrieller, wissenschaftlicher und politischer Strukturen in Deutschland: *Strahlenschutz im Widerspruch zur Wissenschaft. Eine Dokumentation* (2011) und *Was ist vom Strahlenschutz-Auftrag geblieben? Eine Dokumentation zur deutschen Mobilfunk-Politik* (2013): <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/broschuerenreihe/> - Für die US-amerikanische Situation Norm Alster: *Captured Agency: How the Federal Communications Commission Is Dominated by the Industries ...* Harvard University, Center for Ethics 2015: http://ethics.harvard.edu/files/center-for-ethics/files/capturedagency_alster.pdf

Vgl. auch Werner Thiede: *Mythos Mobilfunk*, München 2012, 70ff.

14) Zu den jüngeren europäischen Vorgängen im EESC, die selbst von der Europäischen Ombudsfrau gerügt wurden: <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/europaeische-ehs-betroffenen-organisationen-zur-situation/> - Das WHO EHS Factsheet entstand unter Federführung des industrie-finanzierten Michael Repacholi. Dazu u.a. *Microwave News*, 13. November 2006: <http://microwavenews.com/CT.html> oder *Gigahertz*, 25. November 2005: <https://www.gigahertz.ch/das-zwielichtige-spiel-des-drmrepacholi-dritter-akt/>

15) Grundlegend zur Diskussion David Collingridge: *The Social Control of Technology* (London u.a. 1982).

16) Soeben ist wieder ein „No-Confidence-Letter“ der unabhängigen *BioInitiative Working Group* an die WHO gerichtet: <http://www.bioinitiative.org/bioinitiative-working-group-issues-a-no-confidence-letter-to-the-who-emf-program-manager/>

17) Grundlegend so seit langem Karl Richter, nicht nur, aber auch für die Mobilfunk-Frage - <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/karl-richter-wird-achtzig-karl-richter-turns-eighty/>

18) Eine kleine Auswahl an beispielgebenden Publikationen: die Studien von Werner Thiede: *Mythos Mobilfunk* (2012), *Die digitalisierte Freiheit* (2. Aufl. 2014), dazu auch: <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/trilogie-des-mutigen-engagements/> - Ideologiekritisch bes. mit Blick auf gegenwärtige pädagogische Debatten die Initiativen und Ausführungen von Ralf Lankau und Matthias Burchardt: <https://bildung-wissen.eu/kommentare/trojaner-aus-berlin-derdigitalpakt.html> - oder von Gerald Lembke: <http://gerald-lembke.de/keynotes/> - oder von Peter Hensinger, z.B. <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/homo-politicus-homo-oeconomicus-homo-algorithmicus/>

19) Ausnahmen bestätigen die Regel. Von den verschwindend wenigen Beiträgen, die mir in den letzten Jahren aufgefallen sind, seien zur EHS-Thematik zwei verdienstvolle Beiträge erwähnt: *Arte* in *Ermittlungen der Woche*, 20. Oktober 2014 (online nicht mehr präsent), oder *Deutschlandradio Kultur*, Tina Hüttel, *Besuch bei Elektrosensiblen*, 19. April 2015: http://www.deutschlandradiokultur.de/im-spannungsfeld-besuch-bei-elektrosensiblen.1076.de.html?dram:article_id=317410 - Neuerdings zwei Beiträge: Über den bekannten EHS-Betroffenen Ulrich Weiner in der WDR-Reihe *Menschen hautnah*, 2. März 2017: <http://www.ardmediathek.de/tv/Menschen-hautnah/Der-Mann-der-im-Wald-lebt-Aus-dem-Leb/WDR-Fernsehen/Video?bcastId=7535538&documentId=41085554> und ZDF *planet erde*, *Krankmacher Handy?*, 2. April 2017: <https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/planet-e-krankmacher-handy-100.html>

20) Beispiele eines solchen Journalismus sind inzwischen gut aufgearbeitet. Dazu die Analysen bzgl. Kampagne gegen die REFLEX-Studie von Franz Adlkofer und Karl Richter: *Strahlenschutz im Widerspruch zur Wissenschaft* (2011): <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/broschuerenreihe/> - Zu EHS von Christine Aschermann: *Wie die öffentliche Meinung über Elektrosensibilität geprägt wird in Wissenschaft und Presse*, in: *umwelt – medizin – gesellschaft* (3/2014): <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/wie-die-oeffentliche-meinung-ueber-elektrosensibilitaet-gepraegt-wird-wissenschaft-und-presse/> - Zu Fachmedien von Franz Adlkofer: *Das Deutsche Ärzteblatt im Dienste der Mobilfunkindustrie* (31. Aug 2016): <http://www.pandora-stiftung.eu/archiv/2016/dt-aerzteblatt-im-dienste-der-mobilfunkindustrie.html>

21) Dazu Peter Michael Lings: *Das Handy-Gesundheitsrisiko* im österreichischen Nachrichtenmagazin *Profil*, 3. Dezember 2015: <http://www.profil.at/meinung/peter-michael-lings-handy-gesundheitsrisiko-6121763>

22) Infos zu den Werken: <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/thank-you-for-calling/> - <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/thank-you-for-calling-in-deutschland/> - <http://www.plancfilm.com/german/filme/whatwedontsee.php> - <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/das-strahlungskartell/>

23) So z.B. Überlegungen in Publikationen von Byung-Chul Han. Einen Überblick bietet SWR 2, 8. Januar 2015: <http://www.swr.de/swr2/wissen/selbstaubeutung-han/-/id=661224/did=14832682/nid=661224/1k09lg6/>

24) Vgl. Holger Volland: *Die kreative Macht der Maschinen. Warum Künstliche Intelligenzen bestimmen, was wir morgen fühlen und denken*, Weinheim 2018.

25) Karl Hecht: *Der elektromagnetische Ozean – Lebenswichtiger Umweltfaktor in Gefahr*. In: *Die Naturheilkunde* 1/2017, 14f. - <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/der-elektromagnetische-ozean-lebenswichtiger-umweltfaktor-in-gefahr/>

26) <http://order-book-ehs-english.blogspot.de/p/blog-page.html>

27) 5. Dezember 2015: <http://www.elektrosensibel-muenchen.de/aktuelles-leser/items/digitalismus-auf-erfolgskurs-kommentar-zur-aktuellen-lage-von-elektrosensiblen-menschen.html>

28) In einem Offenen Brief an Papst Franziskus, übergeben zum Weltjugendtag in Krakau vom 26. – 31. Juli 2016: <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/europaeische-ehs-betroffenen-organisationen-zur-situation/>

Nur noch „strahlende“ Zählersysteme?

Für Vorsorge und Rücksichtnahme
beim Messen von Elementargüterbezug

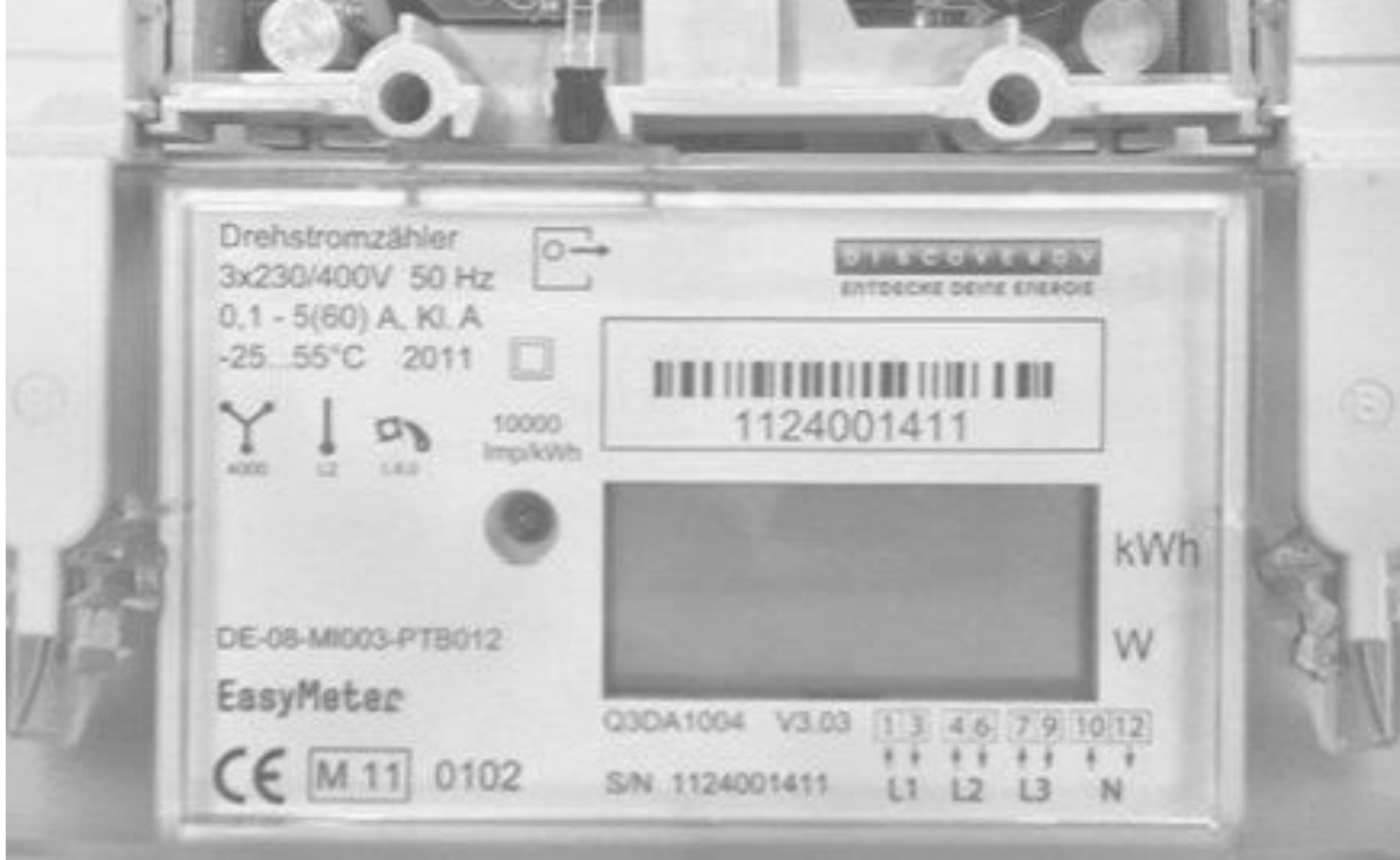
Werner Thiede

Der namhafte deutsche Staats- und Verwaltungsrechtler Ernst-Wolfgang Böckenförde, einst Richter des Bundesverfassungsgerichts, hat schon vor Jahren auf eine bedenkliche Tendenz in unserer Gesellschaft hingewiesen: „Die Menschen erfahren und erleben sich zunehmend als Rollenträger und partiell Betroffene, eingefügt in Arbeits- und Systemabläufe, die über sie Macht gewinnen, die sie aber nicht selbst beherrschen und gestalten können.“¹ Demgemäß liegen mittlerweile in der Rechtsordnung „zwei Arten von Rechten nebeneinander und zum Teil ineinander verschränkt: das alte personenbezogene, Rechte und Pflichten regelnde Recht und das neue ‚Recht‘ zweckrationaler, streng funktionsbezogener Ablaufnormen. Aber die Formen sekundärer Systeme haben die Tendenz, sich auszubreiten. Wenn sie sich jedoch weiter ausbreiten und zunehmend für die gesamte rechtlich geregelte Lebensordnung bestimmend werden, stellt sich eine neue Frage: Kann der Mensch so leben?“ Diese Frage stellt sich heute verstärkt angesichts der fortschreitenden Digitalisierung und Elektrifizierung: Sie soll offenkundig mit aller Macht auch jenem Bevölkerungsteil gegenüber durchgesetzt werden, der dieser Entwicklung durchaus kritisch gegenübersteht.² Das gilt beispielsweise für die Digitalisierung des Straßenverkehrs³, des eigenen Heims und auch der darin befindlichen Zähler für Elementargüter wie Strom, Gas oder Wasser. Was da alles „geregelt“ wird, lässt massiver denn je fragen: Können und wollen die Menschen alle so leben?

Voriges Jahr wurde mir brieflich über eine Dame aus Ostbayern berichtet, die sich irritiert darüber zeigte, dass sie seit dem Einbau eines elektronischen Wasserzählers sehr schlecht schlafe. Sie frage sich verzweifelt, ob dies etwa durch die Funkstrahlung des neuen Zählermoduls verursacht sein könne oder ob sie womöglich verrückt werde. Tatsächlich würde eine amtliche Auskunft in Bayern aktuell hierzu pauschalisierend lauten, dass nach derzeitigem Forschungsstand und nach Feststellung fachlich zuständiger Staatsministerien für Gesundheit und Pflege sowie für Umwelt und Verbraucherschutz die von den Geräten ausgehende Funkstrahlung gesundheitlich unbedenklich sei; ihre Feldstärke liege ja typischerweise noch unterhalb der durch Mobilfunkgeräte erzeugten Feldstärken⁴.

Was aber, wenn ein Mensch wissend oder unwissentlich elektrosensibel ist? Könnte es nicht sein, dass sein Nervensystem elektromagnetische Impulse, die alle

paar Sekunden durchs Haus gehen, durchaus als gesundheitliche Belastung, gerade auch für den Schlaf störend empfindet? Hatte nicht schon Professor Erwin Schliephake 1932 in der *Deutschen medizinischen Wochenschrift* ein Forschungsergebnis veröffentlicht, wonach Personen, die sich längere Zeit in der Nähe elektrisch schlecht abgeschirmter Sender aufhielten, Symptome einer typischen vegetativen Störung zeigten – darunter „Schlafstörungen in der Nacht“? Inzwischen liegt eine Vielzahl an Studien vor, die den Zusammenhang von gesundheitlichen Beschwerden und Strahlenbelastung nahelegen. Beispielhaft sei eine Studie der Universität Wien genannt, die schon für vergleichsweise niedrige Expositionswerte unter anderem die Schlussfolgerung zieht: „Trotz der sehr geringen Exposition gegenüber Hochfrequenzfeldern können Wirkungen auf Wohlergehen und geistige Leistungsfähigkeit nicht ausgeschlossen werden, wie durch kürzlich erhaltene experimentelle Ergebnisse gezeigt wurde; jedoch



„Die digitale Revolution ist risikofreundlich, weil sie nicht wollen kann, dass technischer Fortschritt eingeschränkt werde. Wer möchte sich denn noch die Mühe machen, ethisch darüber nachzudenken, ob tatsächlich die Chancen die Risiken übersteigen, ja viel wichtiger: ob Risiken überhaupt mit Chancen verrechenbar sind, wenn es um demokratische Grundrechte geht?“

Werner Thiede zu sog. intelligenten Mess-Systemen.

sind die Wirkungsmechanismen bei diesen niedrigen Leistungsflussdichten unbekannt.“⁵ In der Schweiz zeigte 2011 das dortige „Nationale Forschungsprogramm NFP57“: „Elektromagnetische Felder im Bereich des Mobilfunks haben einen Einfluss auf die Hirnaktivität während des darauffolgenden Schlafs.“⁶ Professor Peter Achermann, einer der beiden Direktoren am Human-Schlaflabor der Universität Zürich, berichtete seinerseits: „Wir haben jetzt immer wieder in unseren Experimenten gesehen, dass eben diese pulsmodulierten Felder im gleichen Frequenzbereich das Schlaf-EEG verändern. Und unsere Interpretation ist, dass dies ein nicht-thermischer Effekt ist.“⁷

Zudem geht aus einer 2015 in der renommierten Wissenschaftszeitschrift *Scientific Reports* veröffentlichten Studie hervor, dass schon nach fünf Minuten WLAN-Bestrahlung mit 8000 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$ Zellfunktionen negativ beeinflusst werden können⁸ – also tausendfach unter-

halb der in Deutschland geltenden, ohnehin sehr umstrittenen Grenzwerte. Aus den USA kommt 2017 die Meldung, dass dort beim Stromzählen eingesetzte, funkende Smart Meter den menschlichen Herzrhythmus stören können⁹. Pauschale Bestreitungen des Umstands, dass Funk die Biologie des Menschen nicht tangieren würde, entsprechen heute jedenfalls *nicht* dem Forschungsstand.

Umso mehr gilt es zu bedenken: Heutige Technik erlaubt bei Zähler-Apparaturen im Prinzip auch Übertragungslösungen jenseits von baubiologisch bedenklichen Strahlungsemissionen¹⁰. Doch vor allem wirtschaftliche und verwalterische Gesichtspunkte veranlassen Firmen, in der Regel auf gesundheitliche Fragen allenfalls formal im Rahmen der umstrittenen gesetzlichen Grenzwerte¹¹ Rücksicht zu nehmen, also rein funktionalen Aspekten ein höheres Gewicht zuzuordnen. Damit tut sich ein grandioses Szenario der Zu-

mutungen auf: Derzeit entwickeln sich gesetzliche Vorschriften direkt oder indirekt in die Richtung, Gesundheitsbewusste und elektrosensible Menschen zu ent-rechten, indem die Entscheidung darüber, ob Zähler für elementare Versorgungsgüter wie Strom, Wasser und Gas im eigenen Haushalt lästigen Elektrosmog emittieren dürfen, im Endeffekt den liefernden Firmen über-lassen bzw. rein verwaltungstechnisch getroffen wird. Offenbar wird der brisante Interessenkonflikt von der Politik dank Lobby-Einflüssen und baubiologischer Un-aufgeklärtheit in Zeiten der fortschreitenden digitalen Revolution völlig einseitig von oben herab entschieden. Gewohnte Grundrechte bröseln, damit Wirtschaft und Technik blühen.

So hat der deutsche Bundestag 2016 gegen die Stim-men der Opposition und gegen die mehrheitliche Ein-stellung der Bevölkerung das neue Gesetz zur Digitali-sierung der Energiewende¹² beschlossen. Darin ist be-reits festgeschrieben: Digitales Stromzählen wird von keinem Haushalt mehr abzulehnen sein (spätestens ab 2020 – sofern die Maßnahme technisch möglich ist und in einem wirtschaftlich vertretbaren, hier nicht näher zu beschreibenden Kostenrahmen bleibt)¹³. Der Geset-zestext weist die Freiheit der Entscheidung über einen Einbau von Smart Meter Gateways also völlig einseitig den Firmen statt den Haus- bzw. Wohnungsinhabern zu. Zwar besteht formal Wahlfreiheit hinsichtlich des Messstellenbetreibers – mit Blick auf diese „Freiheit“ haben wohl viele Abgeordnete dem neuen Gesetz am Ende in ihrem Gewissen zustimmen zu können ge-meint. Doch falls die Betreiber dank der politisch ge-wollten Wettbewerbssituation und der darum mög-lichst preiswerten Umsetzung der Vorschriften sich allesamt ausschließlich auf baubiologisch bedenkliche Angebote beschränken, ist die Unfreiheit auf Seiten der Kundschaft perfekt. Es sieht immer mehr danach aus, dass vor allem solche problematische „Lösungen“ das Feld behalten werden, die auf Funkmodule oder auf Datentransport über die Stromleitungen (Powerline Communication: PLC bzw. dLAN) hinauslaufen.¹⁴

Viel ließe sich sagen über die umstrittenen Pläne, Ren-diten und Realisierungen der sogenannten Smart Grids¹⁵ einerseits und über die problematischen Grenzwerte für Mobilfunk und die Einschätzungen der Elek-trosensibilität als solcher¹⁶. Doch dafür ist hier nicht der Raum. Im Folgenden geht es konzentriert um einige Fragen hinsichtlich der ethischen Unzumutbarkeit einer Akzeptanzpflicht hinsichtlich „strahlender“ Tech-nologien im Haushalt von Menschen, die ihnen gegen-über aus Überzeugung und Erfahrung sehr kritisch ge-genüber stehen.

Dass Fernablesung von Mess-Systemen sehr praktisch im Sinne technisch-ökonomischer Praktikabilität sein mag, lässt sich kaum bestreiten – auch wenn ihre Sinn-haftigkeit keineswegs jedermann einleuchtet¹⁷. Doch eine letztlich erzwungene Installation hat auch noch andere, nämlich moralische und rechtliche Aspekte. Gesetzeslagen kann man mit wie auch immer zustande gekommenen Mehrheiten eher manipulieren als ethi-sche Grundsachverhalte¹⁸. Im Falle unerwünschter „strahlender“ Zähler im eigenen Haushalt geht es nicht nur um die Missachtung bürgerliche Freiheit¹⁹, sondern um die Frage einer durchaus denkbaren Störung und Schädigung von Menschen.

Zunächst zum Grundsätzlichen: Wer der Überzeugung ist, dass digitales Zählen bzw. Datenübermitteln ers-tens aus datenschutzrechtlichen Gründen in Frage ge-stellt werden muss und dass zweitens dabei möglicher-weise zum Einsatz kommender Mobil- und Kommuni-kationsfunk oder auch PLC mit durchaus bedenklichem E-Smog einhergehen, der vertritt eine gut zu begrün-dende, ehrwürdige Ansicht. Selbst wenn die offizielle Politik und die Justiz eine gegensätzliche Meinung mit anderer, jedenfalls auch angreifbarer Begründung ver-treten und so direkt oder indirekt für einen unge-hinderten Ausbau entsprechender Technologien sor-gen mögen, dürfen sie doch schwerlich so weit gehen, die bürgerliche Meinungs- und Gestaltungsfreiheit als ökologische Ausrichtung sogar noch in den Privaträu-men, sprich: im eigenen Haushalt zu ignorieren – zumal die diesbezügliche Forschungslage heute nicht so ein-deutig ist, wie gern unterstellt wird²⁰. In Sachen Daten-schutz stellte sich die Rechtslage bislang so eindeutig dar, dass das Bayerische Ministerium des Innern, für Bau und Verkehr noch Ende März 2017 mit Blick auf elektronische Wasserzähler formuliert hatte, deren Einbau und Betrieb begründeten „jedenfalls bei Einfamilienhäusern Eingriffe in das Recht auf information-elle Selbstbestimmung (Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG), weil personenbezogene Daten gespeichert wer-den, und stellen zusätzlich einen Eingriff in das Recht auf Unverletzlichkeit der Wohnung (Art. 13 Abs. 1 GG) dar, soweit diese Daten aus der Wohnung heraus an den Wasserversorger übermittelt werden.“²¹ Und was digitales Stromzählen betrifft, so resümiert Johannes Franck in seiner Dissertation über „Smart Grids und Datenschutz“: Sofern „personenbezogene Energieda-ten in kurzen Intervallen ohne ein Einwilligung der be-troffenen Bewohner erhoben und verarbeitet werden, stellt dies einen nicht gerechtfertigten Eingriff in den Schutzbereich von Art. 13 GG dar.“²² Tatsächlich ist und bleibt die Unverletzlichkeit der Wohnung ein in Art. 13 geregeltes Abwehr-Grundrecht. Satzungen von Kom-

munen dürfen ebenso wenig wie Parlamentsgesetze Regelungen in Kraft setzen, die dieses Grundrecht in unverhältnismäßiger Weise beeinträchtigen²³. Deshalb besagt auch das Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz von 2010 (ElWOG) ganz selbstverständlich: „Im Rahmen der durch die Verordnung bestimmten Vorgaben für die Installation intelligenter Messgeräte hat der Netzbetreiber den Wunsch eines Endverbrauchers, kein intelligentes Messgerät zu erhalten, zu berücksichtigen“ (§ 83 Abs. 1).

Und tatsächlich wurde im April 2018 in der Bayerischen Gemeindeordnung bei Wasserzählern mit Funkmodul für jedermann ein 14-tägiges voraussetzungsloses Widerspruchsrecht nach Einbau-Ankündigung eingeräumt. Allerdings gibt es leider doch unverhältnismäßige Einschränkungen; so müssen etwa Immobilienkäufer bei bereits eingebautem Funkzähler trotz Art. 13 GG auf eine Forderung zum Ausbau bzw. zum Abstellen des Funkmoduls verzichten.

Und im Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende von 2016 ist festgeschrieben, dass die Freiheit der Entscheidung über einen Einbau von Smart Meter Gateways im Wesentlichen einseitig bei den betreffenden Firmen statt bei den betroffenen Wohnungsinhabern liegt. Zwar ist der Wortwahl nach von keinem Zwang die Rede, sondern strategisch schlau (auf englisch: smart) vom Wünschen. Aber das Recht zu wünschen wird eben lediglich den einbauenden Firmen statt der Kundschaft zugewiesen, die auf die Dauer kein Ablehnungsrecht (abgesehen vom Aspekt der wirtschaftlichen Vertretbarkeit) mehr behält. Das ist eine ethisch und juristisch schon im Grundansatz mehr als fragwürdige Regelung, die der Bundesrat trotz seiner Gesetzeszustimmung in einer ausdrücklichen Beifügung bemängelt hat, ohne sie damit – wie es sich eigentlich gehört hätte – durchzustreichen. Wird hier erkanntes Unrecht gewissermaßen politisch „geduldet“? Und muss es bei der angepeilten breitflächigen Implementierung „strahlender“, also gesundheitlich umstrittener Messsysteme für Elementargüter bleiben?

Schlimm wäre das insbesondere für elektro(hyper)sensible Mitmenschen. Nachdem etliche von ihnen vor der Mobilfunk-Strahlung in Keller geflohen sind, würden sie nun gerade dort womöglich häufig bzw. „kleinteilig“ funkende Strom-, Gas- oder/und Wasserzähler antreffen. Oft haben sie ihre Wohn- oder/und Kellerräume gegen Funkstrahlung durch spezielle Materialien abgeschirmt. Nun wären sie doppelt geschädigt, weil die Strahlung von innen reflektieren würde. Allerdings hat das Finanzgericht zu Köln 2012 in

einem konkreten Fall die Notwendigkeit von Abschirmmaßnahmen anerkannt, wofür bereits ein ärztliches Privatgutachten über die ausgeprägte Elektrosensibilität der Klägerin und das Gutachten eines Ingenieurs für Baubiologie ausreichten²⁴. Das beschwichtigende Argument, die Strahlen seien doch „schwach“ eingestellt, klingt im Übrigen zynisch gegenüber den Betroffenen: Wer wollte sich erdreisten, ihnen vorzuschreiben, ab wann sie E-Smog schmerzlich empfinden dürfen? Wäre nicht selbst für den Fall einer unterstellten Hypochondrie, also angstgesteuerter Einbildung, ihr subjektives Empfinden wenn schon nicht in der Öffentlichkeit, so doch in ihren privaten Rückzugsräumen zu respektieren? Würde nicht alles andere moralisch und grundrechtlich als höchst fragwürdig zu beurteilen sein? Und das übrigens nicht zuletzt mit Blick auf den Umstand, dass der Messstellenbetreiber zwar alleiniges Verfügungsrecht über das Zählergerät und insofern gewiss Zugangsrecht zu ihm hat, schwerlich aber auch autokratisch über die Art und den Weg der Datenübermittlungsstrecke bestimmen kann, zumal wenn diese sich mit ihren Emissionen räumlich und zeitlich fast über den gesamten Haushalt ausdehnen will und technische Alternativen eigentlich nicht ausgeschlossen sind²⁵!

Dies gilt für Mess- und Übermittlungssysteme bei den Elementargütern Strom, Wasser und Gas. Während *Datenschutz* und *Datensicherheit* als ernst zu nehmende Probleme einigermaßen im Blick sind, spricht man in diesen Zusammenhängen kaum je mit entsprechender Differenzierungsbereitschaft von *Strahlenschutz*. Dabei engagieren sich für baubiologisch angemessenere Regelungen zahlreiche Bürgerinitiativen. Denn auf „jeden Fall sollten unter dem Gesichtspunkt der Expositionsminderung wo immer möglich kabelgebundene LAN-Netzwerke bevorzugt werden.“²⁶ In der Industrie sind solche Kabellösungen beim Wasserzählen gang und gäbe. Ungeachtet dessen versuchen Firmen und Gemeinden bereits jetzt in vielen Ortschaften *funkende* Wasserzähler zu installieren – gegen den Protest mancher Betroffenen und gegen die Intention des grundgesetzlichen Wohnungsschutzes. Aktuell wird in Deutschland *Narrowband-IoT* kommerziell eingeführt: Die Abdeckung soll mittels eines eigenen Funknetzes auf der Frequenz von 450 MHz derart durchdringend sein, dass auch Zähler im Keller künftig per Mobilfunk problemlos erreicht werden²⁷. Ein entsprechendes Pilotprojekt läuft im Bereich Smart Metering. Dabei stärken Berichte über die Fähigkeit funkender Smart Meter-Anlagen, andere Geräte zu stören²⁸, längst die Evidenz, dass sie auch Menschen biologisch stören könnten. Mussten nicht aus Sicht des deutschen Strahlenschutzes auf der

Basis durchgeführter Forschungsprojekte zur Gesamtproblematik biologisch-medizinischer Wirkungen der Mobilfunkstrahlung vor rund einem Jahrzehnt nicht endgültig geklärte Fragen offen gehalten werden²⁹? Aber wen interessiert das, solange man nicht selbst von entsprechender Sensitivität betroffen ist? Empathie geht in unserer Gesellschaft in dem Maße zurück, in dem die Maschinenherrschaft voranschreitet³⁰.

Dabei könnten auf einer eher unbewussten Ebene auch nicht direkt „Elektrosensible“ tangiert sein. Denn mit dem flächendeckenden Einbau verstärkt sich die Gesamtstrahlenbelastung in Wohngebieten – und zwar auch nachts³¹. Überhaupt hat damit die *ökologische* Idee eines reinen *Outdoor*-Mobilfunks, der mit Außenantennen an Nutzer-Gebäuden funktionieren und die Wohnräume von Nichtnutzern weithin unbehelligt lassen würde, keine Chance mehr³². Angesichts besorgniserregender Studien hinsichtlich der biologischen Verträglichkeit von nicht-ionisierender Strahlung müsste die rechtlich gebotene Vorsorge des Staates eine Pflicht zur Akzeptanz für häufiger funkende Zähler eigentlich unterbinden³³. Doch die digitale Revolution ist risikofreundlich, weil sie nicht wollen kann, dass technischer Fortschritt eingeschränkt werde. Wer möchte sich denn noch die Mühe machen, ethisch darüber nachzudenken, ob tatsächlich die Chancen die Risiken übersteigen, ja viel wichtiger: ob Risiken überhaupt mit Chancen verrechenbar sind, wenn es um demokratische Grundrechte geht?

Bei genauerer Reflexion aber verdient der *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland* (BUND) Zustimmung zu seiner aktuellen Forderung, ein Rechtsanspruch auf Verweigerung zum Einbau funkbasierter intelligenter Messtechnik müsse sichergestellt werden, und man solle vorrangig auf kabelgebundene Lösungen setzen³⁴. Akzeptabel wäre vielleicht noch eine *bidirektionale* Funklösung, wie sie eine Firma³⁵ im Sinne des Minimierungsgebots entwickelt hat: Das Zählergerät funkt nur dann wenige Male, wenn es selten (in der Regel jährlich) ein aktiv ausgesendetes Aktivierungssignal des vor dem jeweiligen Haus befindlichen Sammlers erhalten hat und beantwortet; ansonsten herrscht diesbezüglich Funkstille – doch solch eine Lösung widerspräche dem Datenhunger der Firmen, die aus *häufigen* Daten mehr Geld machen können. Und könnte die Kundschaft bei einmal eingebauten Geräten Änderungen im Funkmodus noch kontrollieren bzw. mitbestimmen?

Begründete Interessen an sehr häufiger Ablesung mag es geben. Aber sie dürfen angesichts der gleichermaßen begründeten, gegenläufigen Interessen von Inha-

bern privaten Wohnraums keinesfalls das Übergewicht erhalten. Gegen entsprechendes juristisches und moralisches Unrecht formieren sich inzwischen in etlichen Ländern bürgerliche Kräfte: „Die Anti-Smart-Meter-Bewegung wächst so rasant wie das Smart-Meter-Netz.“³⁶ Der Baubiologe Martin H. Virnich weiß: „Der Einsatz von Smart Metern polarisiert, hier scheiden sich die Geister: Industrie und Verteilnetzbetreiber werben dafür, Bürgerinitiativen in allen Ländern sind skeptisch und sehen den Einsatz kritisch.“³⁷

Laut den Forderungen der neuen *Charta der Digitalen Grundrechte der Europäischen Union* genießen Kinder, Heranwachsende und „besonders schutzbedürftige Personen in der digitalen Welt speziellen Schutz“ (Art. 19). Das sollte insbesondere für Elektrosensible im Bereich ihrer Wohnung bzw. ihres Haushalts und auch ihrer Keller gelten³⁸. Es wird höchste Zeit, dass Politik, Industrie, Wirtschaft und Justiz sich hierauf einstellen. Ein erster, hoffnungsvoller Durchbruch ist 2016 in Frankreich gelungen, wo ein Gericht anordnete, im Interesse einer Elektrosensiblen müsse auf Grund ihrer ärztlichen Bescheinigungen ein in Echtzeit übertragender Funk-Wasserzähler durch einen nicht funkenden ersetzt werden.³⁹ International sollten am besten „intelligente“ Zähleranlagen grundsätzlich so anvisiert und realisiert werden, dass sie nur in Ausnahmefällen mit Funk arbeiten und in der Regel per Kabel. Ihre Wirtschaftlichkeit dürfte sich mittel- und langfristig auf dem Gebiet der Volksgesundheit erweisen.

Dabei wäre es wohlgemerkt zu einfach, vergrößernd Funk- und Kabellösungen einander gegenüberzustellen. Denn auch bei der schon erwähnten Datenübertragung übers Stromnetz (PLC oder dLAN) kommt es in den häuslichen Leitungen – sofern sie wie im Normalfall ungeschirmt sind – zu Abstrahlungen aus der gesamten Elektroinstallation mitsamt angeschlossenen Geräten. Befindlichkeits- oder Gesundheitsstörungen können laut baubiologischer Erfahrung die Folge sein⁴⁰. Der Schweizer Ingenieur Peter Schlegel weiß: Der Frequenzbereich von PLC verursacht „elektrosensiblen Personen spontane Beschwerden.“⁴¹ Mit dem Ingenieur Gerd Bajog gilt es zu realisieren, dass viele Menschen aus Furcht um ihre Gesundheit oder ihr Wohlbefinden „kein PLC-, BPLC-, dLAN- oder WLAN-Signal und auch vom Nachbarn her keinerlei Breitband-Störstrahlung im Haus wünschen, sich aber dennoch dem Einsatz von Smart Metern nicht verschließen wollen bzw. können...“⁴² Laut der Österreichischen Ärztekammer liegen für Frequenzen im Kilohertzbereich, wie sie bei PLC-Anbindung vom Trafo zum Smart-Meter auftreten, Daten aus den USA vor, die auf erhöhtes

APPELL gegen Zwang zu funkenden Zählern

1. Die eigene Wohnung ist nach europäischem Recht ein besonders geschützter Raum; auch schon in Artikel 12 der *Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte* heißt es, niemand dürfe willkürlichen Eingriffen in seine Wohnung ausgesetzt werden. Hierzu sollte sich niemand in Widerspruch stellen, indem er Bürgerinnen und Bürgern ihr bisheriges Recht bestreitet, Funkemissionen in ihrem privaten Lebensbereich abzulehnen.
2. Der Bundesrat hat angesichts des vom Deutschen Bundestag am 23. Juni 2016 beschlossenen *Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende* verlangt, dass doch noch ein Mitspracherecht für die Verbraucher beim Einbau von „Smart Metern“ und bei der Einbindung in Kommunikationsnetze einzuräumen sei. Diese Nachforderung sollte baldmöglichst konkret umgesetzt werden.
3. Digitale Geschäftsmodelle dürfen *weder gesetzgeberisch noch firmenpolitisch* über gesundheitliche Aspekte und ethisch gebotene Vorsorge gestellt werden. Dem digitalen Imperialismus von heute und morgen ist entschieden entgegenzutreten, statt ihm Tür und Tor zu öffnen.
4. Die bislang geltenden Mobilfunk-Grenzwerte orientieren sich ursprünglich bloß an physikalischer Wärmewirkung. Die Schutzpflicht des Staates umfasst aber auch eine angemessene Berücksichtigung biologischer Effekte, die wissenschaftlich nicht mehr zu leugnen sind, weshalb im Wohn- und Schlafbereich die bereits 2008 vom *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.* (BUND) empfohlenen, viel niedrigeren Grenzwerte festgeschrieben werden sollten.
5. Der Trend zur Vertuschung und Tabuisierung von funkkritischen Forschungsergebnissen in der Presse wie in den öffentlichen Ämtern muss ein Ende haben und einer *neutralen Informationspolitik* für Bürgerinnen und Bürger Platz machen.
6. Das rechtlich und ethisch zu beachtende *Vorsorgeprinzip* außer Kraft zu setzen, damit technischer „Fortschritt“ nicht behindert werde, ist eine derzeit öfter laut werdende, aber unethische Forderung. Gerade angesichts der an Tempo zunehmenden Technologisierung unserer Kultur braucht es dringend kritische Reflexionsbereitschaft hinsichtlich der möglichen Folgen.
7. Auch unabhängig von aktuellen wissenschaftlichen Beweislagen gilt es, Sorgen, Ängste und Beschwerden von Bürgerinnen und Bürgern spätestens dort zu respektieren, wo ihre *Meinungsfreiheit* mit dem eigenen Lebensstil auch den persönlichen Wohnraum betrifft.
8. Die bereits eingespielte gesellschaftspolitische Rücksichtslosigkeit gegenüber der Minderheit *elektrosensibler Mitmenschen* muss als verwerfliche Diskriminierung gebrandmarkt und auf allen Ebenen korrigiert werden, zumal hinreichend medizinische Forschungen und Belege für biologische und keineswegs nur hypochondrische Reaktionsmuster bei diesem Krankheitssyndrom vorliegen.
9. Digitale Zähler- und Mess-Systeme funktionieren auch ohne Funk und Powerline. Unvermeidbare Vorschriften und Realisierungen ihres Einbaus sollten deshalb zeitnah *verpflichtend* das Angebot alternativer Lösungen wie Ethernet-Lan, Festnetz-DSL oder Glasfaser beinhalten.

gez. Prof. i.R. Dr. rer. pol. Rüdiger Flick, Prof. i.R. Dr. jur. Heinz Albert Friehe, Prof. Dr. med. Ingrid Gerhard, Prof. em. Dr. med. Karl Hecht, Prof. a.D. Helmuth Kern, Prof. i.R. Dr. phil. Dr. theol. Christoph L. Lorenz, Prof. Dr. phil. Ralf Lankau, Prof. Dr. theol. Werner Thiede.

Krebsrisiko hindeuten⁴³. Umso mehr besteht Grund zu der Forderung, dass es grundsätzlich möglich sein muss, PLC-Kabellösungen im privaten Lebensbereich abzulehnen – zu Gunsten der Wahl wirklich intelligent zu nennender Datenübertragungstechniken per Ethernet-LAN, Festnetz-DSL bzw. Glasfaserkabel (aber bitte ohne WLAN oder dLAN am Übergangspunkt!)⁴⁴. Der wohl hilfreiche Einbau eines PLC-Filters⁴⁵ käme Verbraucher teuer.

Humane Lösungen auf dem Gebiet digitaler Zähltechnik dürfen nicht zum bloßen, unerreichbaren Wunschtraum werden. Auch wenn für die Datenübertragung die Nutzung eines verlässlichen Kommunikationskanals vorgeschrieben ist, sollte kundenseitiges Kabel-Internet nicht pauschal als unzuverlässig angesehen werden – wer wollte umgekehrt die perfekte Zuverlässigkeit von Mobilfunk behaupten wollen? Bundeskanzlerin Angela Merkel (CDU) hat auf der Technologiemesse CeBIT 2017 den eindringlichen Appell formuliert, vom digitalen Wandel verunsicherte Menschen nicht zu missachten und sie in das neue Zeitalter der Digitalisierung mitzunehmen⁴⁶. Wie könnte das anders als durch einprogrammierte Rücksichtnahmen und die Ermöglichung echter Wahlfreiheit bei technologischen Lösungen geschehen? Nur einen Tag zuvor hatte damals Martin Schulz anlässlich seiner Wahl zum SPD-Vorsitzenden und Kanzlerkandidaten betont, der einzelne Mensch

und seine Würde müssten respektiert werden. Gilt das nicht auch hinsichtlich der politischen, legislativen und juristischen Entscheidungen über Zähler-Apparate? Zumal es hier um ethische und rechtliche Grundfragen geht, die im weiteren Sinn ungefähr die ganze Bevölkerung betreffen und im engeren Sinn jene „Strahlenflüchtlinge“, die als Elektrosensible nicht in ihrem elementaren Recht auf körperliche Unversehrtheit und auf Gestaltungsautonomie in der eigenen Wohnung beschnitten werden dürfen, sollten auch die Kirchen ihre Stimmen erheben und sich um der von ihnen gepredigten Barmherzigkeit willen einsetzen für eine Politik, die „sich schützend vor die Bedrängten stellt und die zum Widerspruch auffordert, wo Freiheit und Selbstbestimmung bedroht werden.“⁴⁷

Entsprechend sind Aktivitäten auf Seiten und zu Gunsten Betroffener und Initiativen angesagt, denn die Frage drängt sich immer mehr auf: Können und wollen die Menschen so leben? Es stimmt schon, was einst Ludwig Ganghofer in seinem Roman *Der Ochsenkrieg* formulierte: „Die bösen Dinge laufen so schnell, daß die guten sich um den Vorsprung tummeln müssen.“ Mögliche Aktionen und Proteste können Bezug nehmen auf den vorn abgedruckten, von acht Professoren unterzeichneten *Appell*, der unter Angabe der Quelle der Erstveröffentlichung⁴⁸ beliebig verbreitet werden darf und soll.

Prof. Dr. theol. habil. Werner Thiede

Pfarrer der Ev.-Luth. Landeskirche in Bayern, apl. Professor für Systematische Theologie (Dogmatik / Ethik) an der Universität Erlangen-Nürnberg und Publizist (www.werner-thiede.de). Von 2006 bis 2016 arbeitete er als Theologischer Referent beim Regionalbischof im Kirchenkreis Regensburg; zuvor war er Chefredakteur des „Evangelischen Sonntagsblatts aus Bayern“ und von 1991-1996 wissenschaftlicher Referent an der Evangelischen Zentralstelle für Weltanschauungsfragen (EZW). Von seinen zahlreichen Büchern seien hier genannt: „Mythos Mobilfunk. Kritik der strahlenden Vernunft“ (2012); „Die digitalisierte Freiheit. Morgenröte einer technokratischen Ersatzreligion“ (2014²); „Digitaler Turmbau zu Ba-

bel. Der Technikwahn und seine Folgen“ (2015), „Evangelische Kirche – Schiff ohne Kompass? Impulse für eine neue Kursbestimmung“ (2017), „Überm Chaos heiliger Glanz. Glaubensgedichte“ (2018).



Anmerkungen und Lektüre-Hinweise

1) Ernst-Wolfgang Böckenförde: Recht, Staat, Freiheit. Studien zur Rechtsphilosophie, Staatstheorie und Verfassungsgeschichte, Frankfurt a.M. 1991, 66. Nächstes Zitat ebd.

2) Vgl. Stefan Aust/Thomas Ammann: Digitale Diktatur. Totalüberwachung – Datenmissbrauch – Cyberkrieg, Düsseldorf/Berlin 2014; Werner Thiede: Die digitalisierte Freiheit. Morgenröte einer technokratischen Ersatzreligion, Berlin 2014²; Harald Welzer: Die smarte Diktatur. Der Angriff auf unsere Freiheit, Frankfurt a.M. 2016.

3) Hierzu mein Aufsatz „Autonome Autos ohne Technikfolgenabschätzung? Ethische Fragen zwischen Sicherheitsfanatismus und Horrorvision“ in: Zeitschrift für Evangelische Ethik 60 (2016), 131-138.

4) Dieser Wortlaut entspricht den brieflichen „Maßgaben und Empfehlungen“ des bayerischen Innenministeriums für den Einsatz elektronischer Wasserzähler vom 29.3.2017. Was aber, wenn sich Wohnungsinhaber immer schon bewusst gegen den Betrieb von Mobilfunkgeräten in ihrem eigenen Haushalt entschieden haben? In der *Augsburger Allgemeinen* vom 1. April 2017 suchte Rupert Reitberger, Vorsitzender des Zweckverbands Magusgruppe, zu beschwichtigen: „Die funkgesteuerten Wasserzähler senden den Zählerstand nur alle 16 Sekunden mit einer jeweiligen Dauer von 0,01 Sekunden. Der Funk ist also nicht dauernd in Betrieb“ (<http://www.augsburger-allgemeine.de/aichach/Rupert-Reitberger-Digitale-Wasserzaehler-sind-sicher-id41060876.html>). Das sollte kein Aprilscherz sein! Reitberger fügte übrigens hinzu: Wer den Einbau eines digitalen Wasserzählers verweigere, müsse die Kosten für einen anderen, teureren Zähler übernehmen.

5) Hans-Peter Hutter/Hanns Moshhammer/Peter Wallner/Michael Kundi: Subjective symptoms, sleeping problems, and cognitive performance in subjects living near mobile phone base stations, in: *Occupational and Environmental Medicine* 2006 (63), 307-313.

6) Siehe http://www.nfp57.ch/d_forschung_epidemiologie.cfm?command=details&id=20 (Zugriff 22.4.2017).

7) Zit. nach: Christine Werner: Menschen, Masten und Mobilfunk. Der Kampf ums letzte Funkloch (2011), SWR2-Feature, erneut gesendet am 18.10.2017 (im Manuskript: S. 14).

8) Siehe näherhin Peter Hensinger/Isabel Wilke: Mobilfunk: Neue Studienergebnisse bestätigen Risiken der nicht-ionisierenden Strahlung, in: *umwelt · medizin · gesellschaft* 3/2016, 16-26, bes. 19. Nach Lebrecht von Klitzing lässt sich zeigen, „dass bei Testpersonen, die zuvor einer WLAN-Langzeitexposition ausgesetzt waren, sich in der EMG-[=Elektromyogramm]-Zeitreihe die deutliche 10-Hz-Komponente des WLAN-Signals darstellt, und zwar schon in der Kontrolle ohne entsprechende aktuelle elektromagnetische Belastung“ (Artifizielles EMG nach WLAN-Langzeitexposition, in: *umwelt · medizin · gesellschaft* 4/2016, 39).

9) EKG-Aufzeichnungen zeigen einschlägige Effekte: <https://www.youtube.com/watch?v=p-aNRQNRtal&t=2s> (Zugriff 18.5.2017). Hierbei ist allerdings in Rechnung zu stellen, dass

in den USA Smart Meters etwas anders funken als diesseits des Atlantiks.

10) Hingewiesen sei hier auf den *Ultraschall-Wasserzähler Br62 Multical*: Er ist durch ein 2,5 Meter langes, geschirmtes Kabel mit der Berechnungseinheit verbunden (sollte größerer Abstand – bis zu 10 Meter – zwischen Durchflusssensor und Berechnungseinheit gewünscht sein, könnte ein Pulse-Transmitter-Kabel verwendet werden), könnte also den Funk bei Bedarf zumindest nach außerhalb des Hauses verlagern. Noch besser wären freilich reine Kabellösungen zur Datenübertragung.

11) Vgl. Karl Hecht u.a.: Warum Grenzwerte schädigen, nicht schützen – aber aufrechterhalten werden. Be-wise eines wissenschaftlichen und politischen Skandals, St. Ingbert 2009. Die britische Wissenschaftlerin Sarah J. Starkey bestätigt vergleichend, dass die Studienlage pseudowissenschaftlich verfälscht wird (Inaccurate official assessment of radiofrequency safety by the Advisory Group on Non-ionising Radiation, in: *Reviews on Environmental Health* 31 [2016], 493-503).

12) Der Gesetzeswortlaut findet sich unter https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&start=%2F%2F%5B%40attr_id=%27bgbl116s2034.pdf%27%5D#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl116s2034.pdf%27%5D_1489835655068 (Zugriff 17.3.2017). Diesem Gesetz dürfte es weniger um die Energiewende als viel-mehr um die weitere Durchsetzung der Digitalisierung insgesamt gehen, von der Kanzlerin Angela Merkel kürzlich explizit sagte, der Staat solle sie „besser durchsetzen“ (<http://www.faz.net/agenturmeldungen/dpa/merkel-wirbt-fuer-digitalisierung-und-lebenslanges-lernen-14919895.html> – Zugriff 11.03.2017). Vgl. auch Ulrich Brand/Markus Wissen: *Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur in Zeiten des globalen Kapitalismus*, München 2017.

13) Der *Rollout* wird vielleicht etwas später beginnen und sich über 2020 hinaus hinziehen und sich mit der Zeit auf immer kleinere Jahresverbrauchskundschaft erstrecken.

14) Zu PLC siehe unten. Zum Beispiel schrieb Nikolaus Starzacher 2013, die Firma *Discovery* nutze wann immer möglich „einen bereits vorhandenen Internetanschluss zur Übermittlung der Zählerstände. Dadurch werden unnötige Kosten und Funkbelastungen (Mobilfunk) vermieden“ (in: Berufsverband Deutscher Baubiologen VDB e.V. [Hg.]: *Smart Meter, Smart Grid, Smart Home/Smart Building*, Fürth 2013, 74). Die *Stadwerke Pforzheim (SWP)* indes stellten 2016 für Stromzähler lediglich die „strahlenden“ Alternativen LTE-Mobilfunk und PLC in Aussicht (SWP aktiv, Herbstausgabe, 14). Müssten die angeblich „gelebte Kundennähe“ und „vorsorgende Verantwortung“ (ebd. 2) bei „individueller Beratung“ (24) nicht auch alternative Angebote ermöglichen? Offenbar denken desgleichen andere regionale Netzgesellschaften auf Grund ihnen freistehender Technikauswahl nur an Funk- und PLC-Lösungen. Wieviel Hoffnung auf menschliches Entgegenkommen für umweltsensible Kundschaft ist noch berechtigt? Zählt allein das kapitalistische Prinzip?

15) Dazu bereits mein Aufsatz „Wenn Strom- und Wasserzähler ‚strahlen‘. Ethische Aspekte der künftig ein-zusetzenden digitalen Messgeräte, in: *ETHICA* 20 (2012), 165-183.

16) Hierüber habe ich mich in meinem Buch „Mythos Mobilfunk. Kritik der strahlenden Vernunft“ (München 2012) ausführlicher geäußert; Weiteres findet man in der vorliegenden Broschüre sowie in der „Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie EMF-bedingter Beschwerden und Krankheiten“ der *European Academy for Environmental Medicine* e.V. (deutsche Übersetzung der englischen Original-Veröffentlichung „EUROPAEM EMF Guideline 2016“), Hermeskeil 2016, und bei Ursula Niggli: *Land im Strahlenmeer. Über die gesundheitlichen Auswirkungen von Funkstrahlungen bei Mensch und Tier – eine europäische Diskussion*, Berlin 2017 sowie Christine Aschermann/Cornelia Waldmann-Selsam: *Elektrosensibel – Strahlenflüchtlinge in einer funkvernetzten Gesellschaft*, Aachen 2018.

17) So wird etwa auf dem Gebiet der Wasserzähler dafür, dass bisher einmal jährlich ein Mitarbeiter oder Firmenwagen in Hausnähe vorbei kommt und die im Abstand von einigen Sekunden gefunkten Daten auffängt, oft (nicht bei allen Firmen!) ein ganzes Jahr lang praktisch rund um die Uhr E-Smog erzeugt! Beim Zähler der Firma *Kamstrup* wurde von Dietrich Moldan (Dr. Moldan Umweltnalytik) am 16.3.2017 in 1,5 Metern Entfernung noch Emissionen in Höhe von 450 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$ gemessen – das Signal kommt alle 16 Sekunden! Funktionierte nicht bislang die Übermittlung der Wasserzähldaten vielfach problemlos durch jährliches Absenden einer rasch ausgefüllten Postkarte pro Haushalt oder per digitalem Eintrag auf der betreffenden Firmen-Site?

18) Immerhin weist die Präambel des deutschen Grundgesetzes auf das Bewusstsein der „Verantwortung vor Gott und den Menschen“ hin, womit eine religiös begründete Ethik bestimmend für seine Auslegung sein muss. Der protestantische Ethiker Peter Dabrock, seines Zeichens Vorsitzender des Deutschen Ethikrats, gibt zu bedenken: „In einem demokratischen Rechtsstaat kann das Recht den Interessen der Mehrheit auch Einhaltung gebieten“ (Interview: Humanität der Grauzone, in: *Der Spiegel* 46/2017, 39).

19) Vgl. Werner Thiede: Akzeptanzzwang zu funkbasierten Messsystemen? Ein No-Go für Freiheitsliebende, Gesundheitsbewusste und Elektrosensible, in: *umwelt · medizin · gesellschaft* 2/2017, 33-41.

20) Siehe näherhin z.B. http://www.initiative.cc/Artikel/2012_05_14_smartmeter.htm (Zugriff 28.4.2017).

22) Wortlaut der „Maßgaben und Empfehlungen“ (a.a.O., s. Anm. 1), 3.

22) Vgl. Johannes Franck: *Smart Grids und Datenschutz*, Frankfurt a.M. u.a. 2016, 151. Hier wird auch erkennbar, warum die Smart Grid-Programmatik als solche keinen hinreichenden Grund für eine Aufhebung oder Einschränkung dieses schützenden Paragraphen darstellt.

23) Gern wird behauptet, der verfassungsrechtliche Schutz der Unverletzlichkeit der Wohnung gemäß Art. 13 GG lasse sich bei den Funkwasserzählern einschränken wegen der dadurch erleichterten Aufklärung von Störungen im Wasserversorgungsnetz, so dass Absatz 7 greife: *Eingriffe und Beschränkungen dürfen „nur zur Abwehr einer gemeinen Gefahr oder einer Lebensgefahr für einzelne Personen, auf Grund*

eines Gesetzes auch zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere zur Behebung der Raumnot, zur Bekämpfung von Seuchengefahr oder zum Schutze gefährdeter Jugendlicher vorgenommen werden.“ Doch wer Abs. 7 unvoreingenommen liest, merkt schnell: Angesichts Art. 13 Abs. 1 GG stellt er keine geeignete Rechtsgrundlage dar, die den genannten Zweck in ein ausgewogenes Verhältnis mit den grundrechtlich hoch angesetzten Schutzinteressen von Wohnungsinhabern gegenüber dauerndem Elektromog bringt. Schließlich geht es bei Leckage-Ortungen kaum je um die „Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung“, „Lebensgefahr für einzelne Personen“ oder um ähnlich Schwerwiegendes.

24) http://www.fg-koeln.nrw.de/behoerde/presse/pressemitteilungen/archiv_2012/02_04_2012/index.php

(Zugriff 24.3.2017). Der Senat hat eine Revision zum Bundesfinanzhof gegen sein Urteil nicht zugelassen!

25) Angemerkt sei hier, dass grundsätzlich der Begriff „Wohnung“ in Art. 13 GG als „weit“ auszulegen ist, also auch Keller und Treppenhäuser mit umfasst (<http://www.jura-schemata.de/unverletzlichkeit-der-wohnung.htm> - Zugriff 15.4.2017).

26) So Martin H. Virnich in: Berufsverband Deutscher Baubiologen VDB e.V. (Hg.): *Smart Meter, Smart Grid, Smart Home/Smart Building*, Fürth 2013, 23. „Aus Gründen der Emissionsminimierung sollten Funklösungen grundsätzlich vermieden werden“ (25; vgl. 29). Zur geplanten Änderung der bayerischen Gemeindeordnung siehe *Diagnose:Funk-kompakt* 4/2017, 16f (<https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1233> – Zugriff 1.12.2017).

27) Siehe <https://www.welt.de/wirtschaft/article177440058/Blackout-Stromversorger-fordern-eigenes-Funknetz-um-Netzstabilitaet-abzusichern.html> (Zugriff 1.7.2018). „Die Telekom arbeitet mit dem Messdienstleister Ista zusammen, um die Messung des Wärme- und Wasserverbrauchs sowie Rauchmelder mit NarrowBand-IoT zu erreichen. Die Unternehmen arbeiten zusammen, um die Geräte für Erfassung, Visualisierung und Abrechnung von Energieverbräuchen marktreif zu machen“ (<https://www.golem.de/news/telekom-fuehrt-narrowband-iot-netz-in-deutschland-ein-1702-126359.html> - Zugriff 24.2.2017).

28) Vgl. z.B. <https://einarflydal.com/2017/03/02/smartestrommalere-hvordan-kan-sa-lite-straling-vaere-et-problem/> sowie <http://www.lefigaro.fr/conso/2016/09/24/20010-20160924ARTFIG00012-pourquoi-le-compteur-linky-allume-votre-lampe-de-chevet-ou-eteint-votre-tele.php> (Zugriff 3.3.2017).

29) Vgl. SKK: *Biologische Auswirkungen des Mobilfunks* (2011, 44 – siehe <http://www.ssk.de/de/werke/2011/volltext/ssk1109.pdf>; Zugriff 25.3.2012).

30) Vgl. Werner Thiede: *Digitaler Turmbau zu Babel. Der Technikwahn und seine Folgen*, München 2015. „Die heutige politisch-gesellschaftliche Entwicklung beschert uns ein wachsendes Maß an Rücksichtslosigkeit und Kälte“, weiß auch Karl

Richter (Mobilfunk und Gesellschaft, in: ders./H. Wittebrock [Hg.]: Kommerz, Gesundheit und demokratische Kultur, St. Ingbert 2005, 13-100, hier 95).

31) Der Mediziner Karl Braun-von Gladiß gibt demgegenüber zu bedenken: „Eine der basalen Forderungen aller für den problembewussten Umgang mit Mobilfunk plädierenden Wissenschaftler heißt, die Mobilfunkdichte vor allem nachts zu reduzieren, weil das biologische System in dieser Zeit besonders sensibel ist. Dementsprechend zweifelte bislang kein unabhängiger Wissenschaftler an der Notwendigkeit, nachts die Sendeleistungen von Mobilfunkbasisstationen herunter zu regeln, was technisch gut möglich ist“ (Kritische Stellungnahme zur neuen Stromablesetechnik (<http://www.funkfrei.net/dokumente/090331-Gladisz-Stromablesetechnik.pdf> - zuletzt geöffnet am 26.11.2016).

32) Die seit 25. Mai 2018 geltende europäische Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) verpflichtet laut Art. 5 Absatz 1 c in Verbindung mit Art. 25 Absatz 2 DSGVO u.a. dazu, die Menge und den Umfang der verarbeiteten Daten auf das Erforderliche zu beschränken, weshalb eine automatische periodische Datenübermittlung in allzu kurzen Intervallen eigentlich nicht erlaubt sein dürfte.

33) Nikolaus Starzacher erklärte 2013 für die Firma *Discovery*: „Wünscht der Kunde aus persönlichen Gründen keine so hohe Erfassungsdichte des Stromverbrauchs wie sie vom System her möglich ist, so kann die Erfassungsrate auch beliebig reduziert werden“ (in: Berufsverband Deutscher Baubiologen [Hg.], a.a.O. 80). Persönliche Gründe sollten auch künftig und nicht zuletzt bei Wasserzählern gelten; schließlich kam man bisher auch allgemein gut ohne hohe Erfassungsdichte aus!

34) Siehe https://www.bund.net/index.php?id=188&no_cache=1&tx_bundpoolnews_display%5Bnews%5D=919&tx_bundpoolnews_display%5Bcontroller%5D=News&tx_bundpoolnews_display%5Baction%5D=show (Zugriff 1.12.2016).

35) Die Firma *ISTA* erläutert in ihrer Broschüre „Der innovative Weg in die Zukunft“ zum Funksystem *symphonic sensor net*, die Verbrauchsdaten würden lediglich bei gezielter Anfrage gesendet: „Da die Mess- und Verteilgeräte bei der bidirektionalen Datenübertragung nur passiv ‚lauschen‘, ist die Belastung der Umwelt durch Sendesignale („Elektrosmog“) gegenüber unidirektionaler Datenübertragung praktisch zu vernachlässigen“ (6).

36) Lesenswert ist der *Spiegel-Online*-Report von Juliane Schiemenz: <http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/anti-smart-meter-bewegung-widerstand-gegen-intelligente-stromzaehler-a-984085.html> (Zugriff 8.8. 2014). Die Rede ist hier auch von dem Filmemacher Josh del Sol, der bei Seattle lebt: Er schätzte damals, dass mittlerweile eine Million Menschen der Bewegung in ganz Nordamerika angehörten und es Aktivistengruppen in über 40 Staaten gebe. In jenem Teil Washingtons, der zum Staat Maryland gehört, können die Einwohner sich mittlerweile gegen eine Gebühr für ihr altes Gerät entscheiden: Die Wahlmöglichkeit ist in den Verordnungen des Bundesstaats verankert (erkämpft von den Anti-

Smart-Meter-Aktivisten). Vgl. ferner Gunni Nordstrom: *The Invisible Disease*, New York 2004.

37) Virnich, a.a.O. 28. Übrigens zeigte der 3sat-Film „Wir hacken Deutschland“ vom 8.11.2017 die Anfälligkeit deutscher und internationaler Infrastruktur für Hackerangriffe deutlich auf. Wäre nicht das allein ein hinreichender Grund, den Einbau entsprechender Geräte im eigenen Haushalt zu verweigern?

38) Nutzer sollten wenigstens das Recht haben, selber einen Ersatzzugang durch eine Leitung außer Haus (über Kabel oder nach innen abgeschirmtem Funk an der Außenwand) anzubieten, den der auf Funk pochende Betreiber annehmen muss.

39) Siehe http://www.next-up.org/pdf/CP_Ordonnance_de_Refere_demontage_compteurs_RF.pdf und <https://informations.handicap.fr/art-electrosensible-justice-875-9369.php> (Zugriffe 13.12.2016).

40) Vgl. Martin H. Virnich/Dietrich Moldan: Internet aus der Steckdose, in: *Wohnung und Gesundheit* 6/2012 (Nr. 143), 70-73; Wolfgang Maes: Stress durch Strom und Strahlung, *Neubeuern* 2013⁶, 473ff und 600ff. Aktuell siehe *Diagnose:Funk Kompakt* 1/2017, 9.

41) Peter Schlegel: Auch das „Internet über die Steckdose“ strahlt! (http://www.buergerwelle.de/assets/files/internet_ueber_steckdose_strahlt.pdf - Zugriff 16.2.2012).

42) Vgl. Gerd Bajogs Beitrag in: Berufsverband Deutscher Baubiologen e.V. (Hg.), a.a.O. 36 und 45. „Die NATO sieht ebenso große Bedenken in der Verbreitung von BPLC/dLAN“ (49).

43) <https://smartmeterharm.files.wordpress.com/2014/07/aust-phys-chamber-pr-2-12-german1.pdf>; siehe auch http://www.initiative.cc/Artikel/2012_05_14_smartmeter.htm (Zugriffe 28.4.2017).

44) Siehe im genannten Heft vom Berufsverband Deutscher Baubiologen 15ff, 23ff, 35ff und 65ff.

45) Geeignete PLC-Filter könnten die problematischen Signale und Störspannungen vielleicht reduzieren oder aussperren (vgl. näherhin Bajogs Beitrag sowie aktueller: <http://www.emv-newline.com> - Zugriff 10.3.2017).

46) <http://www.morgenpost.de/wirtschaft/article209987665/Kanzlerin-Merkel-eroeffnet-CeBIT-mitmahnenden-Worten.html> (Zugriff 20.3.2017).

47) Peter Hinze: Luther und die Kraft der Differenz, in: *Evangelische Verantwortung* 1/2017, 12.

48) Werner Thiede: Darf man funkende Wasseruhren vorschreiben? Das Vordringen in private Räume kann auch zu weit gehen, in: *Bayerische Staatszeitung* Nr. 45 vom 11.11.2016, 18.

Ferner: „Dieses Gesetz entspricht dem Willen der Industrie“. Interview mit Werner Thiede, in: *Bayerische Staatszeitung* Nr. 3/2018 vom 19.1.2018, 22.

„Es ist zu befürchten, dass viele eigentlich EHS-Betroffene fälschlicherweise psychiatrisch behandelt werden ...“

Peter Ludwig im Gespräch mit Frank Berner

Frank Berner war über sechs Jahre im Vorstand des Vereins "Elektrosensible und Mobilfunkgeschädigte München". Er beantwortet die Fragen zu seinen persönlichen Erfahrungen als Elektrosensibler und der Arbeit für eine Betroffenenorganisation. Dabei äußert er sich auch zur politischen, medizinischen und gesellschaftlichen Situation von Menschen mit EHS.

Dieser Beitrag erscheint auf Wunsch von Frank Berner nur in der gedruckten Ausgabe und nicht in der digitalen Version. Er darf weder ganz noch in Teilen digital veröffentlicht werden.
Copyright Frank Berner 2018.

Unzählige Beschwerden – eine Ursache

Interview mit Michaela Reimer (Name geändert),
Gymnasiallehrerin, verheiratet, zwei Söhne.

Das Gespräch führte Christine Aschermann.

Frau Reimer, Sie leiden wie so manche an Elektrohypersensibilität. Mit welchen Beschwerden begannen Ihre Unverträglichkeitsreaktionen, und in welchem Alter waren Sie damals?

Ich war etwa 40 Jahre, als es anfang. Ich hatte plötzlich Aussetzer beim Herzschlag und starkes Herzklopfen. Da bekam ich natürlich Todesangst. Ich ging zum Arzt und wurde in der Klinik der weit entfernt gelegenen Großstadt gründlich untersucht. Danach hieß es, es sei alles in Ordnung, es lägen keine Herzrhythmusstörungen oder andere Auffälligkeiten vor. Ich ging jahrelang regelmäßig zu Kontrollen, da sich die Herzanfälle zu Hause ständig wiederholten. Später überfielen sie mich auch bei der Arbeit. Man sagte mir, ich solle darauf achten, bei welchen Gelegenheiten sie aufträten. Aber ich konnte keinen Zusammenhang mit irgendeiner Tätigkeit finden. Nach und nach hatte ich so die Nase voll von den häufigen Arztterminen, dass ich nicht mehr hinging. Immer hieß es, dem Herzen fehle nichts. Erst im Laufe der Jahre stellte ich dann fest, dass es mit unserem WLAN zu tun hatte. *(Anm.: In den Arztpraxen und Krankenhäusern waren damals kabellose Internetverbindungen und Telefone noch nicht sehr verbreitet.)* Wie so viele Menschen nutzten wir zu Hause WLAN und ein schnurloses Telefon, Modell Siemens Gigaset. Der Router stand auf der einen Seite der dünnen Ytong-Wand, in Höhe des Platzes, wo sich auf der anderen Seite das Kopfende meines Bettes befand. Wir schalteten WLAN am Router ab und ersetzten es durch ein Kabel für das Internet. Von da an konnte ich wieder schlafen. Ich war anfangs allerdings nur auf WLAN „geeeicht“. Nach einiger Zeit merkte ich, dass ich auch dann Kopfschmerzen und Übelkeit bekam, wenn ich auf der Couch saß. Direkt daneben stand die Basisstation unseres Telefons. Aber erst konnte ich mir nicht vorstellen,

dass es daran liegen könnte. Vor allem aus dem Grund, weil unsere Fernsehprogramme dadurch gestört waren, kauften wir ein neues Telefon, das nur strahlte, wenn telefoniert wurde. Damit waren überraschenderweise auch meine Kopfschmerzen verschwunden. Schließlich stellten wir auf ein kabelgebundenes Telefon um.

Damit aber war Ihr Leiden nicht vorbei?

Nein, denn der erste Nachbar, mit dem wir uns gut standen, ging dann auf WLAN über. Er war immerhin bereit, das WLAN abzuschalten, wenn es nicht gebraucht wurde. Der Sohn war so nett und achtete darauf. Mit einigen Mitbewohnern des Reihenhauses konnten wir reden, mit anderen nicht. Der eine, der ein irrsinnig starkes WLAN hatte, sagte, das doch sei „seine neue Lebensqualität“. Ich konnte schließlich den Funk von WLAN und den schnurlosen Telefone nirgendwo mehr aushalten. Mein Mann kommt aus der Elektronikbranche, er kennt sich aus und versteht das Problem. Wir planten deshalb, uns an einem anderen Ort ein neues Haus mit extra dicken Wänden zu bauen, mit einem Schlafzimmer, das im Keller liegt, damit ich mich wenigstens in der Nacht von der allgegenwärtigen Strahlung erholen konnte. Allerdings mussten wir als Übergangslösung für die drei Jahre, solange das Haus im Bau war, in einen Neubaublock ziehen. Die neuen Nachbarn verzichteten mir zuliebe auf drahtlose Internetverbindungen. Trotzdem ging es mir immer schlechter: Schlaflosigkeit, Übelkeit und Schwindel, Krämpfe im Bauch mit plötzlichen Durchfällen, starkes Herzklopfen; ich sah Lichtblitze vor den Augen, konnte nicht denken und schaffte oft den Haushalt nicht mehr. Auf der Arbeit ging es mir manchmal besser als zu Hause. Da hatten die Schüler nur die „normalen“ Handys ein-

stecken, die ich nicht so stark merke. Das war vor der Zeit der Smartphones, ich komme später darauf zurück. Jedenfalls fühlte ich mich ständig müde und erschöpft und konnte trotzdem nicht schlafen. Auch Tinnitus und Sehstörungen traten auf. Weil meine Beine anfangen zu kribbeln, wurde ich in die Neurologische Klinik überwiesen. Die Ärzte stellten die Diagnose von „Restless legs“ – das heißt: „unruhige Beine“ – und verordneten mir Tabletten. Wochenlang war ich krank geschrieben.

Und welche Ursachen waren dafür verantwortlich?

Auf dem Dach gegenüber unserer Wohnung war mir eines Tages ein Stab aufgefallen. Eine Freundin sagte mir, um was es sich handeln könnte. Daraufhin kaufte ich mir ein Messgerät (HF 35C von Gigahertz Solutions). Nun wusste ich es ganz genau: Es handelte sich um eine Mobilfunkantenne. Auch am neuen Wohnort nahm mich anfangs kein Arzt ernst. Ich schirmte auf eigene Initiative die Fenster mit metalledierten Stoffen gegen die eindringende Strahlung ab. Trotzdem litt ich und konnte nachts nicht mehr schlafen. Deshalb bin ich zum Schlafen in den Keller unseres Rohbaus gegangen, ein ganzes Jahr lang, auch im Winter bei minus 20 Grad. Unser Bauplatz lag unweit unserer Wohnung. Dort halb unter der Erde konnte ich gut schlafen. Nach drei Jahren war unser Haus mit den dicken Wänden fertig. Aber da die Strahlungsintensität von außen drastisch zugenommen hat, bin ich auch jetzt gezwungen, bestimmte Bereiche gegen die Strahlung – Mobilfunk, LTE, schnelles Internet für das Handy, TETRA, Behördenfunk, digitales Radio und so weiter – abzuschirmen. Nur im Keller hinter mehreren Abschirmungen ist es mir möglich zu schlafen. Schließlich aber kam noch ein WLAN-Hotspot mit Richtfunk-Internetverbindung dazu, mitten auf dem Marktplatz unseres kleinen Dorfes. Er funkt in unseren Garten.

Entsprechend schlecht geht es Ihnen heute?

Mich draußen aufzuhalten, ist eine Quälerei. Von allen Seiten wirkt die Strahlung der mobilen Geräte auf mich ein. Am schlimmsten ist es mit dem Aufkommen der Smartphones geworden. Bei den Smartphones wirken nicht nur die normalen Handysignale; oft sind gleichzeitig und aus der Unwissenheit der Nutzer heraus die mobile Datenübertragung, die 2., 3. und 4. Mobilfunkgeneration mit ihren technischen Verbesserungen, WLAN und Bluetooth aktiviert. Das bedeutet im schlimmsten Fall eine siebenfache Belastung. Fast alle Menschen tragen heute ein Smartphone mit sich herum. So kann ich kaum noch einkaufen gehen. Ich kann nicht mehr ins Kino, Theater, Museum, keinen Urlaub mehr machen. Überall WLAN-Hotspots oder Menschen mit Smartphones oder Laptops und Tablets! Öffentli-

che Verkehrsmittel kann ich auch nicht mehr benutzen. Am übelsten ist es in Reisebussen oder in den Zügen der Bahn, die heutzutage mit WLAN ausgestattet sind. Menschenansammlungen muss ich meiden. Oft bin ich arbeitsunfähig. Häufig muss ich die Karenztage ausschöpfen, weil es mir so schlecht geht, dass ich nicht in der Lage bin, in die Schule zu gehen. Eine Kur kommt wegen WLAN im Kurhaus nicht in Frage – so kann ich den Antrag bleiben lassen! Inzwischen, seit fünf Monaten, kann ich gar nicht mehr arbeiten. Einst war ich lebensfroh und unternehmungslustig und bin nun dazu verurteilt, zu Hause zu sitzen: für mich die „Höchststrafe“! Eine gerichtliche Klage, dass die Elektrohypersensibilität als Ursache meiner Schwerbehinderung anerkannt wird, zehrt seit vier Jahren an meinen Nerven.

Als Sie die Ursache Ihres Problems erkannt hatten – wie sind Sie selber damit umgegangen?

Ich las nun alles über Mobilfunk, was ich finden konnte – in Broschüren, Info-Flyern und im Internet. Ich gründete aus meiner Not heraus eine Selbsthilfegruppe für Elektrohypersensible, denn ich bin mit diesem Problem bei weitem nicht allein! Wir treffen uns regelmäßig einmal im Monat und werden sogar finanziell von der AOK gefördert. Alle meine Beschwerden treten nur auf, wenn ich mich innerhalb hochfrequenter Strahlung befinde. Sobald ich mich in meinem Keller aufhalte, geht es mir gesundheitlich gut, aber psychisch bescheiden! Was will ich denn dauerhaft in einem Keller? Aber außerhalb beginnen sofort die Symptome! Und leider vertrage ich die Abschirmkleidung nicht, die ich mal probeweise angezogen hatte. Das, was ich erlebe, ist wie Folter für mich, die immer dann aufhört, wenn ich der Hochfrequenzexposition aus dem Wege gehen kann.

Wie hat sich Ihr Leben durch die Elektrohypersensibilität verändert?

Früher war ich eine lebenslustige Frau, die alles mitnahm, Tanzen, Fasching, Shoppen, Essengehen mit Freunden, Kino, Radfahren, Wandern in den Bergen. Ich habe einen Garten mit Gemüse und Blumen, kann mich aber kaum noch darin aufhalten. Ich bekomme dort schon nach kurzer Zeit Glieder- und Hüftschmerzen. Ich kann nirgendwo mehr hingehen, da Mobilfunk und WLAN heute fast überall sind. Nur das Hallenbad besuche ich zum Schwimmen, denn dort sind Smartphones nicht erlaubt. Die meisten Leute halten sich dran. Das gechlorte Wasser vertrage ich, ich dusche hinterher gründlich. Ich kann mit dem Computer arbeiten, wenn auch nicht lange. Weil wir wissen, dass die Laptops allein durch die Akkus schon strahlen, nehmen wir sie bei Nichtgebrauch immer heraus!

Wenn jemand sich krankheitsbedingt so stark zurückziehen muss aus allen gemeinsamen Aktivitäten, hat dies nicht auch Reaktionen der Umgebung zur Folge?

Meine Schwestern und meine Mutter haben glücklicherweise Verständnis. Die eine Schwester leidet an Borreliose und ist ebenfalls elektrohypersensibel. Auch die Nichten sind lieb und lassen ihre Smartphones bei Besuchen draußen im Auto liegen. Schwieriger ist es mit Menschen außerhalb der Familie. Durch meinen Umzug habe ich die meisten früheren Freundinnen verloren bis auf ein paar Ausnahmen. Im Kollegenkreis wurde ich von einigen regelrecht gemobbt. Ich muss als Lehrerin viele Versammlungen des Lehrerkollegiums besuchen und konnte teilweise erreichen, dass in dieser Zeit keine Smartphones benutzt wurden. Draußen auf dem Flur telefonierten sie trotzdem mit ihrem Smartphone. Die Schüler zeigten weitgehend Verständnis. Aber man darf nicht vergessen, dass es sich um pubertierende Jugendliche handelt, und da ist die Nachricht auf dem Smartphone auch mal wichtiger als das Wohl der Lehrerin. So gibt es Kinder, die das Handy heimlich wieder anschalten. Solange sie das Handy in der Hosentasche dabei haben dürfen, wird das immer ein Problem sein.

Und was erlebten Sie mit Ihren Ärzten?

Ich habe lange nach Ärzten gesucht, die meine Beschwerden nicht als psychosomatisch abtun. Meine jetzige Hausärztin ist aufgeschlossen und versucht mir zu helfen, wo sie kann. Mehrmals war ich auch bei einer Umweltmedizinerin, aber die Fahrt von mehreren hundert Kilometern war mir auf die Dauer zu weit. Eine Ärztin und ein anderer Untersucher, bei denen ich Tests für mein Gerichtsverfahren durchführen ließ, hatten eine funkbelastete Praxis, ahnten aber selber nichts davon. Deshalb waren die erstellten Gutachten nicht zu verwerten! Wenn der Aufbau des Experiments fehlerhaft ist, also bei angeblicher Null-Exposition in Wirklichkeit schon Funkstrahlung vorhanden ist, hat man keine Chance, den Nachweis zu erbringen, dass der Körper auf Funk reagiert.

Was haben Sie an Therapien durchgeführt, die für Elektrohypersensible üblicherweise empfohlen werden?

Ich habe auf Anraten der Umweltärztin zwecks Entgiftung Chlorella-Algen eingenommen. Ich hatte zwar damals alle (Anm.: quecksilberhaltigen) Amalgamfüllungen auf eigene Kosten bereits entfernen lassen, wusste aber nicht, dass der Körper solche Giftstoffe wie Quecksilber auch woanders deponiert und man solche „Depots“ durch nicht-fachmännische Entgiftung in Bewegung versetzen kann. Ich wurde immer krän-

ker. Ich bin ja auch „durchgeimpft“, in den Impfungen sind regelmäßig Zusatzstoffe enthalten! Ich entwickelte viele Nahrungsmittelunverträglichkeiten, z.B. auf Gluten und Milcheiweiß. Auf Rohkost reagierte ich mit starken Blähungen. Später ging ich ambulant in eine Klinik für alternative Behandlungsmethoden. Dort wurde eine Darmsanierung mit Darmbakterien durchgeführt, und ich musste die Therapie privat zahlen.

Haben Sie außer der Bauweise mit speziell dicken Mauern noch etwas unternommen, um sich in Ihrem Haus vor der Strahlung zu schützen?

Wir hatten vor dem Verputzen unser ganzes Haus in eine Art Hasengitter eingepackt. Mein Schlafzimmer liegt im Keller, dort war es bis vor zwei Monaten sehr gut. Jetzt haben die Betreiber aber den Mobilfunksender mit LTE „modernisiert“. Seitdem sind auch in meinem durch doppelte Wände geschützten Schlafzimmer ständig, wenn auch niedrige, Werte auf unserem Messgerät - Electrosmog-Meter, Messbereich von 100 MHz bis 8 GHz - nachweisbar. Es ist nun für mich kaum noch auszuhalten. Ich wache mit Kopfschmerzen auf, und wenn ich aufstehe und im Erdgeschoss das Frühstück zubereite, habe ich heftige Schmerzen in der gesamten Schädeldecke. Außer LTE und WLAN strahlen bei uns TETRA und Radar ein, ein richtiger „Cocktail“. Ich muss Kopfschmerztabletten einnehmen. Um es für mich wieder erträglicher zu gestalten, hat mein Mann kürzlich trotz bitterer Kälte ein spezielles Metallgitternetz draußen an den Dachsparren angebracht, das jetzt an der Fassade herunterhängt. Schön sieht es nicht aus, aber es hilft. Ich kann wieder etwas durchatmen! Wir haben also eine Abschirmung durch zwei Gitternetze, Aluminium-Jalousien und Vorhänge. Im Schlafzimmer werde ich mir noch zusätzliche Abschirmstoffe an den Wänden anbringen. Ich kann nicht mehr arbeiten, weil der drahtlose digitale Wahnsinn, politisch befohlen, auch in der letzten Dorfschule Einzug hält. Mein ganzes Geld aus meiner beruflichen Existenz steckt in unserem Haus, für Therapien ist da nicht viel übriggeblieben. Ich kann hier nicht mehr weg und frage mich täglich, wie lange man solch eine Folter überleben kann.

Tatsächlich gibt es dazu eine Reihe von Studien, die aufzeigen, dass die körperlichen Reserven nach und nach aufgebraucht werden... Was erhoffen Sie sich selber denn nun für Ihre Zukunft – beruflich und privat?

Ich habe beim Landratsamt Antrag auf Anerkennung von Elektrohypersensibilität als Behinderung gestellt. Vor kurzem wurde mein Klageverfahren auf Höherstufung abgeschlossen, mit Erhöhung auf einen Grad der Behinderung von 40. Mein Ziel war 50 GdB, da dann

der Arbeitgeber mehr Möglichkeiten hat. Man hat mich auf meinen Arbeitsvertrag und die Schwerbehindertenvertretung verwiesen. Ohne Erhöhung des GdB oder wenigstens Gleichstellung organisiert man für mich gar nichts. — In der Hauptsache würde ich mir für mein weiteres Leben wünschen, dass ich die Funkstrahlung nicht mehr spüre! Außerdem sollte sich auf der juristischen Ebene etwas ändern: dass alles, was mit Gesetzgebung und Gerichtsbarkeit zusammenhängt, nicht nur als Farce abläuft! Der GdB wird offiziell danach eingeschätzt, wie groß die Teilhabemöglichkeit am gesellschaftlichen Leben ist. Bei hochgradig Elektrohypersensiblen ist sie praktisch gleich null! Elektrohypersensibilität ist bei den medizinischen Grundlagen für die Festlegung des Grades der Behinderung aber gar nicht aufgeführt. Stattdessen bekam ich Diagnosen wie „psychisch bedingt“, „Anpassungsstörung“ oder „funktionelle Störungen“. Es wird unterstellt, dass ich mir das „einbilde“. Man hielt mir sogar vor, dass ich mir durch mein Verfahren Vorteile verschaffen wolle. In Wirklichkeit geht es um den Ausgleich von Nachteilen, die mir aufgrund meiner Behinderung entstehen. Gern würde ich auch gern wieder in meinem Beruf arbeiten. Es gibt für mich nichts Schöneres, als Kinder zu unterrichten. Dazu braucht man, zumindest was meine Fächer angeht, auch in modernen Zeiten nur Tafel und Kreide, kein Internet, kein WLAN! Und wenn Internet doch den Unterricht ergänzen soll: Es lässt sich auch per Kabel nutzen. Meine Generation hat die Universität ohne dies alles absolviert! Die heutigen Jugendlichen setzen Internet und WLAN gleich, sie wissen gar nicht mehr, dass man auch ein Kabel für den Router benutzen könnte!

Frau Reimer, vielen Dank für dieses aufschlussreiche Gespräch!

Nachbemerkung der Interviewerin: Es ist geradezu klassisch, was Frau Reimer berichtet. Viele Elektrohypersensible haben ähnliche Erfahrungen gemacht. Sie verwenden oft jahrelang ohne Bedenken Handy und WLAN, Bluetooth und Schnurlostelefone. Eines Tages, plötzlich oder mit schleichendem Beginn, treten Symptome auf, die häufiger und heftiger ausfallen als frühere Beschwerden oder die ganz andersartig sind. Da meistens auch innere Unruhe, Anspannung, Störungen des Denkens, der Konzentration, Wortfindungsschwierigkeiten u.a. vorhanden sind, ist die Besorgnis der Betroffenen verständlich! Sie wandern von Arzt zu Arzt, ohne Ergebnis. Die Ärzte sind ratlos, bis sie schließlich auf solche Verlegenheitsdiagnosen zurückgreifen wie „psychisch“ oder „vegetativ bedingt“, „psychosomatische“ oder „somatoforme Störung“. Sie neigen dazu, an den in der Ausbildung gelernten Diagnosen festzuhalten und sind zu wenig flexibel, zu wenig aufgeschlossen gegenüber „neuartigen“ Krankheiten. In solchen Fällen wird oft Yoga zur Stressbewältigung oder eine Psychotherapie empfohlen. Leider verschwinden dadurch die Symptome nicht, sondern es kommen im Laufe der Zeit immer weitere hinzu. Betroffene finden oft erst über Gespräche mit anderen, eigene Internetrecherche oder Broschüren der aufklärenden Vereine (Anm.: z. B. *Bürgerwelle e.V.*, *Diagnose: Funk e.V.*, *Kompetenzinitiative e.V.*) den Zusammenhang mit funkenden Geräten oder Sendeanlagen heraus, Medienberichte tragen eher selten dazu bei. Wenn sie Bescheid wissen, sind sie in der Lage, für Abhilfe zu sorgen, z.B. durch Abschalten, oder sie können wenigstens durch Abschirmen die Belastung senken. Eine überraschend große Anzahl von Elektrohypersensiblen sieht es nun als ihren Auftrag an, selber Aufklärungsarbeit zu leisten, um vor der Gefahr durch Funk zu warnen. So wie Frau Reimer mit Ihrer Selbsthilfegruppe! Das ist eine höchst notwendige gesellschaftliche Aufgabe.



Aus der Forschung und ärztlichen Praxis

Fortschritte der Forschung und Erfahrungen der ärztlichen Praxis zur ‚Elektrohypersensibilität‘ werden öffentlich kaum wahrgenommen. Seit mindestens zwei Jahrzehnten liegt eine Vielzahl an internationalen und nationalen Studien zum Thema vor. Dabei geht es um grundlegende Erkenntnisse über Erscheinungsweisen von EMF-bedingten Beeinträchtigungen oder von Elektrohypersensibilität. In der Analyse dabei vor allem: die biologisch-medizinisch feststellbaren, potentiell gesundheitsschädigenden Auswirkungen gegenwärtiger Funktechnologien.

Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie EMF-bedingter Beschwerden und Krankheiten

Europäische Akademie für Umweltmedizin (EUROPAEM) – Arbeitsgruppe EMF

Die Europäische Akademie für Umweltmedizin (European Academy for Environmental Medicine) veröffentlichte unlängst eine Leitlinie, die von einem internationalen Team von Wissenschaftlern und Ärzten in mehrjähriger Arbeit verfasst wurde. Die Leitlinie gibt aus medizinischer Sicht einen Überblick über den derzeitigen Forschungsstand zu den Risiken niederfrequenter und hochfrequenter elektromagnetischer Felder (EMF) und den Forschungsstand zu Elektrohypersensibilität (EHS). Sie enthält Empfehlungen für ärztliche Diagnose und Behandlung. Wir dokumentieren hier die EMF-Leitlinie in Auszügen.¹

Zusammenfassung

Chronische Krankheiten mit unspezifischen Symptomen nehmen zu. Neben chronischem Stress im sozialen Umfeld und bei der Arbeit gibt es im häuslichen, beruflichen und freizeitlichen Umfeld physikalische und chemische Umweltfaktoren, die als ursächliche oder verstärkende Stressoren wirken und sowohl von Allgemeinärzten als auch vom gesamten medizinischen Fachpersonal mehr Beachtung verdienen.

Es scheint notwendig, jetzt auch solche „neuen Expositionen“ wie EMF zu berücksichtigen. Ärzte werden immer häufiger mit Beschwerden unbekannter Ursache konfrontiert. Studien, empirische Beobachtungen und Berichte von Patienten weisen ganz eindeutig auf Wechselwirkungen zwischen Beschwerden und der Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern (EMF) hin. Die individuelle Empfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen wird jedoch meist außer Acht gelassen. Neue Funktechnologien und Funkanwendungen wurden eingeführt, ohne dass vorher ihre Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hinreichend geklärt wurden, was die Medizin und Gesellschaft vor neue Herausforderungen stellt. Zum Beispiel ist die Frage nach den so genannten nicht thermischen Effekten und potenziellen Langzeiteffekten im Niedrigdosisbereich vor Einführung dieser Technologien kaum untersucht worden.

Häufige Quellen elektromagnetischer Felder (EMF) sind etwa: Hochfrequente elektromagnetische Strahlung oder kurz Hochfrequenz (HF) (3 MHz bis 300 GHz) wird von Radio- und Fernsehsendern, WLAN-Access Points, WLAN-Routern und WLAN-Clients (z.B. Smartphones, Tablets), Schnurlos- und Mobiltelefonen einschließlich ihrer Basisstationen und Bluetooth-Geräten abgestrahlt. Niederfrequente elektrische (ELF EF) und magnetische Felder (ELF MF) im ELF-Bereich (3 Hz bis 3 kHz) gehen von Elektroinstallationen, Beleuchtungsmitteln und elektrischen Geräten aus. Niederfrequente elektrische (VLF EF) und magnetische Felder (VLF MF) im VLF-Bereich (3 kHz bis 3 MHz), die durch Oberschwingungen und Verzerrungen von Spannung und Strom verursacht werden, gehen von Elektroinstallationen, Beleuchtungsmitteln (z.B. Energiesparlampen) und elektronischen Geräten aus.

Einerseits gibt es starke Hinweise dafür, dass Langzeitexpositionen gegenüber bestimmten elektromagnetischen Feldern einen Risikofaktor für verschiedene Krankheiten wie z.B. verschiedene Arten von Krebs, Alzheimer-Krankheit und männliche Unfruchtbarkeit darstellen und andererseits wird die neu auftretende elektromagnetische Hypersensitivität (EHS) immer häufiger von Gesundheitsbehörden, Behörden und Sachbearbeitern für die Feststellung von Behinderungen, Politikern sowie Gerichten anerkannt.

Wir empfehlen, elektromagnetische Hypersensitivität (EHS) klinisch als einen Teil der chronischen Multisystemerkrankungen (CMI) zu behandeln, aber dabei anzuerkennen, dass die eigentliche Ursache in der Umwelt begründet liegt. Zu Beginn treten EHS-Symptome oft nur gelegentlich auf, aber mit der Zeit nehmen sie an Häufigkeit und Intensität zu. Häufige EHS-Symptome sind zum Beispiel Kopfschmerzen, Konzentrations-schwierigkeiten, Schlafprobleme, Depressionen, Energiemangel, Erschöpfung und grippeähnliche Symptome. Eine ausführliche Anamnese, die sowohl alle Symptome als auch deren Auftreten mit Bezug auf den Zeitpunkt und den Ort und im Kontext von EMF-Expositionen erfasst, ist der Schlüssel zur Diagnose. Die EMF-Exposition wird in der Regel durch EMF-Messungen zu Hause und bei der Arbeit ermittelt. Gewisse EMF-Expositionen können auch durch das Erfragen von häufigen EMF-Quellen im Umfeld des Patienten eingeschätzt werden.

Es ist sehr wichtig, die individuelle Empfindlichkeit eines Patienten zu berücksichtigen. Die primäre Therapie sollte sich vor allem auf die Vermeidung und Reduktion der EMF-Expositionen konzentrieren. Dabei sollten alle Quellen hoher EMF-Expositionen zu Hause und am Arbeitsplatz reduziert oder entfernt werden. Die Reduzierung der EMF Expositionen sollte auch auf öffentliche Orte wie z.B. Schulen, Krankenhäuser, öffentliche Verkehrsmittel und Bibliotheken ausgedehnt werden, damit sie von Personen mit EHS ungehindert genutzt werden können (Barrierefreiheit). Wenn eine nachteilige EMF-Exposition ausreichend reduziert wird, hat der Körper die Chance zu genesen und EHS-Symptome werden zurückgehen oder sogar ganz verschwinden. Es gibt viele Beispiele, die zeigten, dass sich solche Maßnahmen bewährten. Um die Wirksamkeit der Behandlung zu erhöhen, sollte die Vielzahl anderer Umwelteinflüsse, die zur Gesamtbelastung des Körpers beitragen, ebenfalls berücksichtigt werden. Alle Maßnahmen, die die Homöostase unterstützen, helfen auch die Widerstandskräfte gegen Krankheiten zu stärken, und damit auch gegen die schädlichen Auswirkungen von EMF-Belastungen.

Es gibt immer mehr Belege dafür, dass die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern einen starken Einfluss auf die oxidative und nitrosative Regulationsfähigkeit von Betroffenen ausübt. Dieser Ansatz kann auch erklären, warum sich der Grad der Empfindlichkeit gegenüber EMF verändern kann und warum die Liste von Symptomen, die im Zusammenhang mit EMF-Expositionen beschrieben worden ist, so lang ist. Aus

gegenwärtiger Sicht erscheint ein Behandlungsansatz besonders empfehlenswert, der bei anderen Multisystemerkrankungen in zunehmendem Maße praktiziert wird und zum Ziel hat, die schädigende Wirkung von Peroxynitrit zu minimieren.

Diese EMF-Leitlinie bietet einen Überblick über den derzeitigen Wissensstand zu EMF-bedingten Gesundheitsrisiken und gibt Empfehlungen für die Diagnose, Behandlung und Barrierefreiheit von EHS, um den individuellen Gesundheitszustand Betroffener zu verbessern bzw. wiederherzustellen, sowie zur Entwicklung von Präventionsstrategien.

Gegenwärtiger Stand der wissenschaftlichen und politischen Diskussion über EMF-bedingte Beschwerden aus medizinischer Sicht

Einführung

Das Projekt der“ Umweltbedingten Krankheitslasten“ (engl. Environmental Burden of Disease Project) hat untersucht, wie sich neun verschiedene schädliche Umwelteinflüsse (Benzol, Dioxin einschließlich Furane und Dioxin-ähnliche PCBs, Passivrauchen, Formaldehyd, Blei, Lärm, Ozon, Feinstaub und Radon) auf die öffentliche Gesundheit in sechs Ländern (Belgien, Finnland, Frankreich, Deutschland, Italien und die Niederlande) auswirken. Diese neun schädlichen Umwelteinflüsse waren für 3 % bis 7 % der jährlichen Krankheitslast in den sechs europäischen Ländern verantwortlich.²

Eine Studie der Bundespsychotherapeutenkammer (BPTK) in Deutschland hat gezeigt, dass die Zahl der psychischen Erkrankungen weiterhin gestiegen ist und dass insbesondere die Zahl der betrieblichen Fehltag zwischen 2004 und 2011 aufgrund von Burnout um das Siebenfache gestiegen ist.³ Im Jahr 2012 waren in Deutschland 42 % der Frührenten durch psychische Erkrankungen bedingt, wobei Depression die häufigste Diagnose war.⁴ In Deutschland werden von allen verschreibungspflichtigen Medikamenten Psychopharmaka am dritthäufigsten verschrieben.⁵

Die Einnahme von Methylphenidat (Ritalin, Medikinet, Concerta) ist seit Beginn der 1990er Jahre drastisch angestiegen. Dieses Psychopharmakon wird insbesondere bei kleinen Kindern und Jugendlichen zur Therapie bei Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivitätsstörung (ADHS) eingesetzt. Nach den Angaben des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) ist die Verschreibung dieses Medikaments seit 2000 dramatisch angestiegen und hat 2012 einen Höhepunkt

erreicht. Im Jahr 2013 wurde nur ein leichter Rückgang bei den Verschreibungen dieses Medikaments verzeichnet.⁶

Interessanterweise fällt der rasante Anstieg für die Verschreibung von Methylphenidat in eine Zeit, in der Mobilfunk und andere drahtlose Technologien stark ausgebaut werden und stellt damit eine offene Frage für die Forschung dar.

In Deutschland haben sich in den Jahren von 1994 bis 2011 die Meldungen zur Erwerbsunfähigkeit und die Zahl der betrieblichen Fehltage aufgrund von psychischen Erkrankungen mehr als verdoppelt.⁷ In den OECD-Ländern bestehen große Unterschiede bei der Verschreibung von Antidepressiva und generell wird ein steigender Trend beobachtet. Der sozialökonomische Status und die Therapiestandards können diese Beobachtungen nicht vollständig erklären.⁸ Funktionelle Störungen, wie chronische Entzündungen und veränderte Funktionen der Neurotransmitter, die durch Umwelteinflüsse bedingt sind, werden dabei kaum untersucht.

Weltweit hat die Häufigkeit der allergischen bzw. asthmatischen Erkrankungen stetig zugenommen, wobei inzwischen 30 % bis 40 % der Weltbevölkerung von einer oder mehreren allergischen bzw. asthmatischen Erkrankungen betroffen sind.⁹

Es besteht der Verdacht, dass elektromagnetische Umwelteinflüsse eine ursächliche Rolle im Hinblick auf EMF-bedingte Beschwerden spielen können.¹⁰ Dazu gehören unter anderem Expositionen der Bevölkerung gegenüber Hochfrequenz von z.B. Schnurlostelefonen (DECT), Mobilfunkbasisstationen und Mobiltelefonen (GSM, GPRS, UMTS, LTE), insbesondere Smartphones, Datenkarten für Laptops und Notebooks, WLAN sowie funkbasierte und PLC-basierte Smart Meter, aber auch gegenüber niederfrequenten elektrischen Feldern (ELF EF) und niederfrequenten magnetischen Feldern (ELF MF) einschließlich „Dirty Electricity“, die von Störungen der Elektroinstallationen, Stromleitungen, elektrischen Geräten und anderen Maschinen ausgehen. Diese Expositionen stellen sowohl die Gesellschaft als auch die Mediziner vor neue Herausforderungen.

Während man die biophysikalischen und biochemischen Wirkmechanismen schwacher elektromagnetischer Felder nicht genau kennt, wurden in den letzten Jahrzehnten jedoch große Fortschritte gemacht. Zahlreiche Daten deuten darauf hin, dass sich die Wirkmechanismen niederfrequenter und hochfrequenter Fel-

der überschneiden.¹¹ In den folgenden Abschnitten werden Hintergrundinformationen zu wichtigen Aspekten EMF-bedingter biologischer Wirkungen vorgestellt. Diese Ausführungen sollten aber nicht als eine umfassende Literaturübersicht über die gegenwärtig verfügbare Evidenz missverstanden werden.

Aufgrund der oben bereits erwähnten Überschneidung biologischer Wirkmechanismen ist die Trennlinie zwischen hochfrequenten (HF) und niederfrequenten (ELF) Feldern nicht immer scharf abgegrenzt. An dieser Stelle soll auch darauf hingewiesen werden, dass ganz spezifische Expositionsbedingungen bei einer Person zu biologischen Reaktionen führen können, aber nicht bei anderen. Einzelberichten zufolge erhöht sich bei der ersten Personengruppe mit der Zeit die individuelle Reaktionsgeschwindigkeit und Empfindlichkeit. Die Unverträglichkeit erstreckt sich dann auf eine immer breitere Palette von Expositionsbedingungen.

Chronische Krankheiten mit unspezifischen Symptomen nehmen zu. Neben chronischem Stress im sozialen Umfeld und auf Arbeit gibt es im häuslichen, beruflichen und freizeitlichen Umfeld physikalische und chemische Umweltfaktoren, die als ursächliche oder verstärkende Stressoren wirken und sowohl von Hausärzten als auch dem gesamten medizinischen Fachpersonal mehr Beachtung verdienen. Es scheint notwendig, jetzt auch solche „neuen Expositionen“ wie EMF zu berücksichtigen oder in den Worten von Hedendahl et al.:¹² „Es ist an der Zeit, dass niederfrequente (ELF) und hochfrequente (HF) elektromagnetische Felder als Umweltbelastungen anerkannt werden, die dementsprechend überwacht werden müssen.“

Statements von Organisationen aus aller Welt zum Thema EMF

Die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu niederfrequenten elektrischen (ELF EF) und magnetischen Feldern (ELF MF) sowie hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung (HF), erstellt von der Internationalen Strahlenschutzkommission für nicht ionisierende Strahlung (ICNIRP),¹³ beruhen auf induzierten Körperströmen (ELF) und dem thermischen Wirkmodell (HF).

Thermische Wirkungen werden durch Temperaturerhöhungen infolge der Absorption elektromagnetischer Energie hervorgerufen. Die spezifische Absorptionsrate (SAR) beschreibt die Rate, mit der elektromagnetische Energie je Masseneinheit des Körpergewebes absorbiert wird. Sie ist proportional zum schrittweisen Temperaturanstieg in dem entsprechenden Gewebe. Ein signifikanter Temperaturanstieg muss tatsächlich ver-

mieden werden, da er ganz unmittelbar negative gesundheitliche Folgen (Gewebsnekrose, Herzbelastungen, etc.) nach sich ziehen kann. Es gibt aber auch Expositionen ohne (messbaren) Temperaturanstieg, weil die Wärme entweder abgeführt wird oder die Energiemenge der Exposition so niedrig ist, dass keine nennenswerte Erwärmung erfolgt. Eine Exposition ohne Temperaturanstieg wird als nicht thermisch bezeichnet. Biologische und gesundheitsrelevante Wirkungen nicht thermischer Expositionen wurden von vielen Forschungsgruppen aus aller Welt nachgewiesen und besprochen.¹⁴

Die Empfehlungen der ICNIRP wurden von der EU in ihrer Ratsempfehlung von 1999 übernommen, ohne dass Langzeitwirkungen nicht thermischer Effekte berücksichtigt worden wären. In diesem Zusammenhang sollte aber erwähnt werden, dass auf einer internationalen EMF-Konferenz in London (2008) Professor Paolo Vecchia als ICNIRP-Vorsitzender von 2004 bis 2012 zu den Expositionsrichtlinien ausführte, „Was sie nicht sind“: „Sie sind keine verbindlichen Sicherheitsvorschriften“, „Sie sind nicht das ‚letzte Wort‘ zu diesem Thema“ und „Sie sind keine Basis für die Verteidigung der Industrie und anderer“.¹⁵

Für alle HF-bedingten nicht thermischen Wirkungen sind SAR-Abschätzungen keine angemessene Expositionsgröße, stattdessen sollte entweder die Feldstärke oder die Leistungsflussdichte in Verbindung mit der Expositionsdauer in Richtlinien zur Anwendung kommen.¹⁶ Im Gegensatz zu den ICNIRP-Richtlinien, basieren die russischen Sicherheitsstandards auf nicht thermischen Effekten hochfrequenter Strahlung, da mehrere Forschungseinrichtungen der ehemaligen Sowjetunion, die über Jahrzehnte hinweg Studien zur chronischen Exposition gegenüber hochfrequenter Strahlung durchführten, genau diese nicht thermischen Effekte dokumentierten.¹⁷

Und im Gegensatz zum WHO-Hauptquartier in Genf hat die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC), eine an die WHO angegliederte Agentur mit Sitz in Lyon, niederfrequente magnetische Felder (ELF MF) 2002 als möglicherweise krebserregend für den Menschen (Gruppe 2B) eingestuft¹⁸ und im Jahr 2011 ebenso hochfrequente elektromagnetische Felder.¹⁹

Es ist außerdem festzuhalten, dass in den letzten 20 Jahren mehr als 20 Positionspapiere und Resolutionen zum Thema EMF und Gesundheit von EMF-Forschern und Ärzten verabschiedet wurden wie z.B.: Wiener EMF-Resolution, Österreich, 1998; Stewart Report,

Großbritannien, 2000; Salzburger Resolution, Österreich, 2000; Freiburger Appell, Deutschland, 2002; Catania-Resolution, Italien, 2002; Statement der Irish Doctors' Environmental Association, Irland, 2005; Helsinki Appell, Finnland, 2005; Benevento-Resolution, Italien, 2006; Venedig-Resolution, Italien, 2008; Porto Alegre-Resolution, Brasilien, 2009; Resolution des russischen Nationalkomitees zum Schutz vor nicht ionisierender Strahlung, Russland, 2001; Internationaler Ärztappell, Europa, 2012, und der Report des Ständigen Gesundheitsausschusses, Kanada, 2015.²⁰

Im August 2007 und im Dezember 2012 hat die BioInitiative Working Group, die sich aus 29 Experten aus verschiedenen Kompetenzbereichen zusammensetzt, zwei bahnbrechende Berichte unter der Herausgeberschaft von Cindy Sage und David O. Carpenter mit dem Titel „BioInitiative 2007 bzw. BioInitiative 2012 – A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF)“ veröffentlicht. Die Autoren fordern, aufgrund der verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse Vorsorgemaßnahmen gegen EMF-Belastungen zu ergreifen.²¹ Die beiden Berichte der BioInitiative sind globale Meilensteine im Hinblick auf die umfassende Bestandsaufnahme der biologischen und gesundheitlichen Wirkungen schwacher elektromagnetischer Felder sowie den Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Öffentlichkeit. Der BioInitiative Report von 2012 enthält Abschnitte über wissenschaftliche Belege für die Auswirkungen auf: Gen- und Proteinexpression, DNA, Immunfunktion, Neurologie und Verhalten, Blut-Hirn-Schranke, Hirntumoren und Akustikusneurinome, Kinderleukämie, Melatonin, Alzheimer-Krankheit, Brustkrebs, Fruchtbarkeit und Reproduktion, Erkrankungen von Föten und Neugeborenen, Autismus, Störungen durch modulierte Signale, medizinische Therapiegeräte sowie Abschnitte über die Problemdarstellung, die gegenwärtigen Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung, den Nachweis über die Unzulänglichkeit dieser Grenzwerte, das Vorsorgeprinzip, Beispiele der globalen öffentlichen Gesundheit, die wichtigsten wissenschaftlichen Erkenntnisse und Empfehlungen für die öffentliche Gesundheit und eine Zusammenfassung für die Öffentlichkeit einschließlich Schlussfolgerungen.

Da EMF als Gesundheitsrisiko meist ignoriert wird, hat die Europäische Umweltagentur das Risiko von nicht ionisierender Strahlung (EMF) mit anderen Umweltrisiken wie Asbest, Benzol und Rauchen verglichen und dringend empfohlen, im Hinblick auf EMF das Vorsorgeprinzip anzuwenden.²² In weiteren Veröffentlichungen von 2011 und 2013 wurde dieser Standpunkt bekräftigt und noch detaillierter ausgeführt.²³

Im September 2008 forderte das Europäische Parlament in einem Statement, dass die EMF-Grenzwerte der EU-Ratsempfehlung von 1999, die auf den ICNIRP-Richtlinien beruhen, unter Einbeziehung des BioInitiative Reports überprüft werden sollen.²⁴ Dieses Anliegen wurde in einer Resolution des Europäischen Parlaments im April 2009 noch einmal bekräftigt.²⁵

Auf einer Tagung im November 2009 in Seletun, Norwegen, haben Wissenschaftler einen Konsens verabschiedet, der Präventions- und Vorsorgemaßnahmen empfiehlt, die aufgrund der verfügbaren Evidenz möglicher globaler Gesundheitsrisiken durch EMF zum jetzigen Zeitpunkt gerechtfertigt sind.²⁶ Neben allgemeinen und konkreten Empfehlungen, zum Beispiel für Mobilfunk und Schnurlostelefone, sprachen die Wissenschaftler auch Grenzwertempfehlungen für niederfrequente magnetische Felder (ELFMF) und hochfrequente elektromagnetische Strahlung (HF) aus. Die Wissenschaftler hielten fest: Die hier empfohlenen Richtwerte berücksichtigen noch nicht empfindliche Bevölkerungsgruppen (Personen mit EHS; Personen mit schwachem Immunsystem; Föten; Kinder in den Entwicklungsjahren, ältere Menschen; Menschen, die Medikamente einnehmen; etc.). Daher ist höchst wahrscheinlich ein weiterer Sicherheitszuschlag für die hier empfohlenen EMF-Richtwerte gerechtfertigt.

Seit 2007 empfiehlt der Oberste Sanitätsrat des österreichischen Bundesministeriums für Gesundheit, Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen, um die Exposition gegenüber HF-Strahlung bei der Nutzung von drahtlosen Geräten zu reduzieren, und zwar bei Geräten mit lang dauernder Exposition mindestens um den Faktor 100 unter den Referenzwerten der EU-Kommission; es werden auch eine Reihe von konkreten Empfehlungen ausgesprochen, wie man die persönliche Exposition gegenüber Mobiltelefonstrahlung reduzieren kann.²⁷

Im Mai 2011 verabschiedete die Parlamentarische Versammlung des Europarates den Bericht über „Die möglichen Gefahren elektromagnetischer Felder und ihre Auswirkung auf die Umwelt“.²⁸ Die Parlamentarische Versammlung unterbreitete den Mitgliedsstaaten des Europarates viele Empfehlungen zur Prävention, mit denen die Bevölkerung und die Umwelt vor allem auch vor Hochfrequenzbelastungen geschützt werden können: „Es sollen alle zumutbaren Maßnahmen ergriffen werden, um die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern zu reduzieren, insbesondere den Funkfrequenzen von Mobiltelefonen und ganz besonders die Belastung für Kinder und Jugendliche, die das höchste Hirntumorrisiko zu haben scheinen ...; Elektro-

sensiblen Personen“, die an einer Unverträglichkeit gegenüber elektromagnetischen Feldern leiden, soll besondere Beachtung geschenkt und konkrete Maßnahmen zu ihrem Schutz eingeführt werden, einschließlich der Errichtung strahlungsfreier Gebiete, die nicht von Funkdiensten abgedeckt werden.“

In ihren Empfehlungen vom Juli 2012 hat die Amerikanische Akademie für Umweltmedizin (AAEM) anerkannt, dass es Patienten gibt, die durch EMF-Belastungen beeinträchtigt werden. Die AAEM forderte die Ärzte auf, die Belastung durch elektromagnetische Felder bei der Diagnose und Therapie zu berücksichtigen und anzuerkennen, dass die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern „eine zugrunde liegende Ursache für den Krankheitsverlauf des Patienten sein kann“.²⁹

Seit 2014 ist in Belgien Mobiltelefonwerbung für Kinder unter sieben Jahren verboten und auf allen Mobiltelefonen muss die spezifische Absorptionsrate (SAR) ausgezeichnet sein. Außerdem müssen beim Verkauf gut sichtbare Warnhinweise angebracht sein, die die Verbraucher darauf hinweisen, ein Headset zu benutzen und wie sie ihre Strahlenbelastung minimieren können.³⁰

Im Januar 2015 verabschiedete das französische Parlament ein umfangreiches Gesetz zum Schutz der Bevölkerung vor überhöhter Exposition gegenüber elektromagnetischen Wellen. Unter anderem wurde verabschiedet, dass WLAN in Kindergärten für Kinder unter drei Jahren verboten ist und dass WLAN in Grundschulen für Kinder unter elf Jahren nur dann eingeschaltet werden soll, wenn es für bestimmte Teile des Unterrichts genutzt wird. Wenn an Orten, die der Öffentlichkeit zugänglich sind, WLAN angeboten wird, muss dieser Umstand durch ein Schild eindeutig gekennzeichnet sein. Beim Verkauf von Mobiltelefonen muss der SAR-Wert klar erkennbar sein. In Zukunft muss jede Mobiltelefonwerbung auch Empfehlungen enthalten, wie Nutzer die Hochfrequenzbelastung ihres Kopfes zum Beispiel durch den Gebrauch eines Headsets reduzieren können. Angaben über die örtliche HF-Strahlenbelastung soll für die allgemeine Bevölkerung leichter zugänglich gemacht werden, indem unter anderem landesweite Standortkarten der Sendeanlagen zur Verfügung gestellt werden sollen. Des Weiteren muss die französische Regierung dem Parlament innerhalb eines Jahres einen Bericht zum Thema elektromagnetische Hypersensitivität vorlegen.³¹

Im Februar 2016 hatten bereits 220 Wissenschaftler aus 42 Ländern den internationalen Appell unterzeichnet, der sich an die Vereinten Nationen (UN) und die Weltgesundheitsorganisation (WHO) wendet und zum Schutz vor nicht ionisierenden elektromagnetischen Feldern aufruft. Der Appell spricht die wissenschaftlich nachgewiesenen Wirkungen auf die Gesundheit an sowie die derzeit gültigen, aber unzureichenden internationalen Richtlinien (ICNIRP) und deren Anwendung durch die WHO. Außerdem wurden neun Forderungen aufgestellt, einschließlich dass: „die Öffentlichkeit vollständig über die möglichen Gesundheitsrisiken aufgeklärt und über Strategien zur Schadensminimierung unterrichtet werden soll und dass Mediziner und Ärzte zu den biologischen Wirkungen elektromagnetischer Energie und zur Behandlung von Patienten mit elektromagnetischer Hypersensitivität ausgebildet werden“.³²

Im September 2015 wurde eine internationale wissenschaftliche Deklaration zu elektromagnetischer Hypersensitivität und vielfacher Chemikalienunverträglichkeit von dem Ausschuss der Wissenschaftler verabschiedet, der im Anschluss an die Tagung des 5. Pariser Appells vom 18. Mai 2015 an der königlichen Akademie der Medizin in Brüssel, Belgien, tagte. In dieser Deklaration werden nationale und internationale Behörden und Organisationen aufgefordert, elektromagnetische Hypersensitivität (EHS) und vielfache Chemikalienunverträglichkeit (MCS) als Krankheiten anzuerkennen und wurde die WHO dringend gebeten, EHS und MCS in die Internationale Klassifikation der Krankheiten aufzunehmen. Außerdem wurden nationale und internationale Behörden und Organisationen dazu aufgefordert, einfache Vorsorgemaßnahmen einzuführen, die Öffentlichkeit aufzuklären und wirklich unabhängige Sachverständigengruppen einzuberufen, um diese Gesundheitsrisiken auf der Grundlage wissenschaftlicher Objektivität zu evaluieren, was gegenwärtig nicht der Fall ist.³³

Elektromagnetische Hypersensitivität (EHS)

Eine zunehmende Anzahl von Menschen ist in ihrem Alltag ständig und in zunehmendem Maße einer Kombination von elektromagnetischen Feldern ausgesetzt: statische, niederfrequente elektrische und magnetische Felder, einschließlich ELF und VLF (very low frequencies: im Allgemeinen von 3 kHz bis 3 MHz, in anderen Fällen von 3 kHz bis 30 kHz), sowie hochfrequente elektromagnetische Felder (HF). Diese Expositionen zeichnen sich durch unterschiedliche Signalmuster, Feldstärken und technische Anwendungen zu unterschiedlichen Zeiten aus. Diese verschiedenen elektro-

magnetischen Felder werden in ihrer Gesamtheit kurz als EMF und umgangssprachlich als „Elektrosmog“ bezeichnet.

Im Rahmen einer Fragebogenerhebung wurden 2001 in der Schweiz 394 Personen befragt, die ihre spezifischen Beschwerden auf EMF-Expositionen zurückführten, wobei 58 % der Umfrageteilnehmer an Schlafproblemen oder Schlafstörungen litten, 41 % an Kopfschmerzen, 19 % an Nervosität, 18 % an Müdigkeit und 16 % an Konzentrationsstörungen. Die Umfrageteilnehmer brachten ihre Symptome zum Beispiel mit Mobilfunkbasisstationen (74 %), Mobiltelefonen (36 %), Schnurlostelefonen (29 %) und Hochspannungsleitungen (27 %) in Verbindung. Zwei Drittel der Umfrageteilnehmer hatten Maßnahmen ergriffen, um ihre Symptome zu lindern, wobei Expositionsvermeidung die häufigste Maßnahme war.³⁴

Im Jahr 2001 unterzogen sich im Rahmen eines interdisziplinären Pilotprojekts der Umweltmedizin in Basel 63 Personen, die ihre Beschwerden auf Umweltexpositionen zurückführten, einer Beratung. Ein interdisziplinäres Expertenteam beurteilte die Symptome der einzelnen Patienten durch medizinische, psychologisch-psychiatrische und umweltmedizinische Untersuchungen, einschließlich Hausbesuchen und umwelttechnischen Messungen zu Hause. Im Hinblick auf die 25 Patienten mit EHS bestätigte das Expertenteam, dass bei einem Drittel der Patienten mindestens ein Symptom plausibel mit Elektrosmog im Zusammenhang stand, obgleich die EMF-Exposition innerhalb der Schweizer Grenzwerte lag. Sie kamen zu dem Schluss, dass Patienten mit EHS medizinisch, psychologisch und im Hinblick auf ihre Umwelt beraten werden sollten.³⁵

Eine Fragebogenerhebung unter Finnen (n=206), die sich selbst als an elektromagnetischer Hypersensitivität (EHS) leidend beschrieben, zeigte, dass die häufigsten Symptome mit dem Nervensystem im Zusammenhang standen: Stress (60 %), Schlafstörungen (59 %) und Erschöpfung (57 %). Die EMF-Quellen, die am häufigsten als Auslöser von EHS angegeben wurden, waren Computer (51 %) und Mobiltelefone (47 %). Nach Aussagen von 76 % der Umfrageteilnehmer war die Reduktion oder das Vermeiden elektromagnetischer Felder (EMF) mit dafür verantwortlich, dass sie ihre Gesundheit vollständig oder teilweise wiederherstellen konnten.³⁶ Eine im Jahr 2004 in der Schweiz durchgeführte repräsentative Telefonumfrage (n=2048; Alter > 14 Jahre) ergab eine Häufigkeit von 5 % (95 %-CI 4 % bis 6 %) für Personen, die ihre Symptome auf Elektrosmog zurückführten, also an sogenannter elektromagnetischer Hypersensitivität litten.

Bei n=107 Personen mit EHS waren die häufigsten Symptome Schlafprobleme (43 %), Kopfschmerzen (34 %) und Konzentrationsschwierigkeiten (10 %). Erstaunlicherweise konsultierten nur 13 % der Betroffenen ihren Hausarzt. Betroffene, die in der Vergangenheit ihre Beschwerden mit EMF in Verbindung gebracht hatten, antworteten drei Mal häufiger, dass sie die „Quelle abgeschaltet“ haben im Vergleich zu denjenigen, die immer noch Beschwerden hatten.³⁷

In einer Schweizer Fragebogenerhebung von 2005 gaben zwei Drittel der Hausärzte an, dass sie im letzten Jahr mindestens einmal aufgrund von EMF zugeschriebenen Beschwerden aufgesucht wurden. Vierundfünfzig Prozent der Ärzte hielten einen Zusammenhang für möglich. In diesem Fragebogen baten die Ärzte um zusätzliche Informationen zum Thema EMF und Gesundheit und um Richtlinien, wie mit EHS-Patienten umzugehen sei.³⁸

In einer anderen Fragebogenerhebung von 2004, die ebenfalls von der Schweizer Regierung in Auftrag gegeben und von der Universität Bern durchgeführt wurde, gaben die befragten Schweizer Ärzte mit komplementärmedizinischem Diagnostik- und Therapieangebot an, dass sich 71 % ihrer Beratungen auf EMF beziehen würden. Bemerkenswerterweise vermuteten nicht nur die Patienten einen möglichen Zusammenhang zwischen ihrer Erkrankung und EMF, sondern in noch weit größerem Maße die Ärzte selbst. Die Reduzierung oder Eliminierung der Strahlungsquellen im Umfeld der Patienten war die wichtigste therapeutische Maßnahme zur Behandlung der Beschwerden, die mit EMF-Expositionen im Zusammenhang standen.³⁹

Eine Fragebogenerhebung unter Ärzten aus Österreich kam zu ähnlichen Ergebnissen. In dieser Studie bestand eine erstaunliche Diskrepanz zwischen der Ansicht der Hausärzte und den etablierten nationalen und internationalen Risikobewertungen, da 96 % der Hausärzte es bis zu einem gewissen Grad für möglich hielten oder ganz und gar davon überzeugt waren, dass die in der Lebensumwelt vorkommenden elektromagnetischen Felder eine gesundheitsrelevante Rolle spielen würden.⁴⁰

Bei einer Umfrage von 2009, die in einer japanischen Selbsthilfegruppe für EHS und MCS durchgeführt wurde (n=75), hatten 45 % der Umfrageteilnehmer EHS als eine medizinische Diagnose erhalten und 49 % hielten sich für elektrosensibel. Jeder zweite Umfrageteilnehmer hatte eine medizinische Diagnose für MCS (49 %) erhalten und 27 % hatten ihre eigene Diagnose gestellt.

Die häufigsten Symptome im Zusammenhang mit EHS waren Erschöpfung, Kopfschmerzen, Konzentrationsprobleme, Schlafstörungen und Schwindel. Die häufigsten Ursachen waren Mobilfunkbasisstationen, Mobiltelefone von anderen, Computer, Stromleitungen, Fernseher, das eigene Mobiltelefon, öffentliche Verkehrsmittel, Schnurlostelefone, Klimaanlage und Autos. Zu den EMF-Quellen, die unter Verdacht standen Auslöser von EHS zu sein, gehörten: Mobilfunkbasisstationen, Computer, elektrische Haushaltsgeräte, medizinische Geräte, Mobiltelefone, Stromleitungen und Induktionsherde.⁴¹

Im Jahr 2010 stellten Khurana et al. fest, dass von zehn epidemiologischen Studien, die gesundheitliche Auswirkungen auf Mobilfunkbasisstationen untersuchten, acht Studien eine erhöhte Prävalenz von neurologischen Verhaltensstörungen oder Krebs in den Populationen aufwiesen, die im Umkreis von 500 Metern einer Basisstation lebten. Da in keiner der Studien die Strahlenpegel oberhalb der international anerkannten Richtlinien lagen, liegt nahe, dass die gegenwärtigen Richtlinien nicht ausreichen, um die Gesundheit der Bevölkerung zu schützen.⁴²

Carpenter berichtete im Jahr 2015⁴³ von einer Reihe von gesunden Personen, die EHS entwickelten, nachdem sie kurzzeitig einer hohen Mikrowellenstrahlung ausgesetzt waren. Zu den typischen Symptomen gehörten zum Beispiel chronische Kopfschmerzen, Reizbarkeit und emotionale Labilität, geringere Libido und Gedächtnisprobleme, die bei einigen der Patienten über Jahre hinweg andauerten.

Hedendahl et al.⁴⁴ berichteten von zwei 15-jährigen Schülern und einer 47-jährigen Lehrerin, die bei WLAN-Exposition in der Schule gesundheitliche Beschwerden wie zum Beispiel Kopfschmerzen, Konzentrationschwierigkeiten, Herzrasen, oder Schwindel entwickelten. Diese Fallbeispiele werden hier erwähnt, um ganz gezielt auf die möglichen gesundheitlichen Folgen durch die zunehmende HF-Belastung von Schülern und Lehrern aufmerksam zu machen. Die Frage, ob elektromagnetische Hypersensitivität (EHS) ursächlich mit EMF-Expositionen im Zusammenhang steht, ist umstritten. Einerseits gehen Ärzte aufgrund von Fallbeispielen davon aus, dass ein ursächlicher Zusammenhang mit EMF plausibel ist, andererseits behaupten nationale und internationale Risikobewertungen in den meisten Fällen, dass es keinen derartigen ursächlichen Zusammenhang gäbe, da Provokationsstudien unter kontrollierten Bedingungen in den meisten Fällen keinen Zusammenhang feststellen konnten. Diese Studien

weisen jedoch ernsthafte Mängel auf, auf die eingegangen werden muss: die Probanden wurden den Expositionsbedingungen oft hintereinander ausgesetzt, womit die Nachwirkungen nicht beachtet wurden; die Expositionsdauer und die untersuchten Wirkungen waren nur kurz; die Scheinexposition wurde häufig unter Bedingungen durchgeführt, die bei sensiblen Personen bereits Effekte auslösten; der Zeitrahmen der Experimente berücksichtigte nicht die zeitliche Abfolge vom Auftreten der Symptome bis zu ihrem Verschwinden und/oder die Rekrutierung der Probanden mit EHS wurde nicht medizinisch evaluiert.

Die WHO zieht zum Beispiel EHS nicht als eine Diagnose in Betracht und empfiehlt den Ärzten, sich bei der Behandlung der Betroffenen auf deren Beschwerden und das klinische Bild zu konzentrieren und nicht auf das vermeintliche Bedürfnis der Betroffenen, EMF am Arbeitsplatz oder zu Hause reduzieren oder eliminieren zu wollen.⁴⁵ Anhand der verfügbaren Evidenz und dem praktischen Wissen ignoriert dieser Ansatz einen kausalen Zusammenhang.⁴⁶

Die Arbeit „Electromagnetic Hypersensitivity: Fact or Fiction“ von Genius und Lipp⁴⁷ bietet einen aufschlussreichen Überblick über die EHS-Studien der letzten Jahrzehnte, einschließlich historischer Meilensteine, Übersichtsarbeiten, Pathogenese, biochemischer Marker, therapeutischer Vorgehensweisen sowie der Diskussion über die Legitimität von EHS.

In den Gesichtshautproben elektrosensibler Personen wurde ein deutlicher Anstieg der Mastzellen beobachtet.⁴⁸ Aus dieser und anderen früheren Studien, in denen sich EHS-Symptome oft während der Exposition mit elektromagnetischen Feldern einer Kathodenstrahlröhre (CRT) manifestierten, wurde deutlich, dass die Anzahl der Mastzellen in der oberen Lederhaut in der EHS-Gruppe erhöht war. Das Verteilungsmuster der Mastzellen war in der EHS-Gruppe auch anders. Schließlich waren in der EHS-Gruppe die zytoplasmatischen Granula dichter verteilt und stärker gefärbt als in der Kontrollgruppe und grundsätzlich waren die infiltrierenden Mastzellen in der EHS-Gruppe ebenfalls größer. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass später eine ähnliche Mastzellenzunahme bei gesunden Probanden beobachtet wurde, die in einem Experiment vor einen Kathodenstrahlbildschirm (CRT) und auch vor gewöhnliche Fernsehbildschirme gesetzt wurden.⁴⁹

Eine französische Forschergruppe unter der Leitung von Belpomme⁵⁰ untersuchte seit 2009 klinische und biologische Parameter prospektiv in einer Gruppe von Personen, die nach eigenen Angaben an EHS und/oder MCS leiden, und zwar mit dem Ziel, objektive diagnostische Kriterien zu bestimmen und die pathophysiologischen Aspekte der beiden Erkrankungen aufzuklären. Auf der Grundlage der 727 auswertbaren Fälle deckte die Untersuchung eine Reihe von neuen und wichtigen Erkenntnissen auf, wie zum Beispiel:

- (a) Keiner der Biomarker, die bisher in der Studie bestimmt wurden, sind spezifisch für EHS und/oder MCS.
- (b) Mehrere Biomarker wie Histamin, Nitrotyrosin und Antikörper gegen O-Myelin waren erhöht. Der Melatonin/Kreatinin-Quotient war im 24-Stunden-Sammelurin erniedrigt.
- (c) EHS und MCS sind echte somatisch-pathologische Größen.
- (d) Unter dem Einfluss von elektromagnetischen Feldern und/oder Chemikalien kann es durch zerebrale Durchblutungsstörungen/Sauerstoffmangel zu einer Entzündung des Nervensystems kommen.
- (e) Patienten mit EHS und/oder MCS könnten möglicherweise gefährdet sein, chronische neurodegenerative Erkrankungen und Krebs zu entwickeln.

Auch wenn eine Studie von Regel et al. aus dem Jahr 2006⁵¹ nach der Exposition keine Wirkungen verzeichneten, fanden zwei Provokationsstudien über die Exposition von „elektrosensiblen“ Probanden und Kontrollprobanden gegenüber Signalen von Mobilfunkbasisstationen (GSM, UMTS oder beide) eine signifikante Verminderung des Wohlbefindens in der Gruppe, die sich als elektrosensibel bezeichnete, nach der Exposition durch UMTS.⁵² Die meisten sogenannten Provokationsstudien mit Elektrosensiblen zeigten keine Effekte. Alle diese Studien benutzten jedoch eine sehr begrenzte Anzahl von Expositionsbedingungen und die meisten dieser Studien weisen methodische Mängel auf. Wenn man bedenkt, wie stark die EMF-Wirkungen von einer ganzen Reihe von physikalischen und biologischen Parametern abhängig sind⁵³, sind die verfügbaren Provokationsstudien wissenschaftlich schwierig zu interpretieren und sind nicht wirklich geeignet den Gegenbeweis für einen Kausalzusammenhang zu erbringen.

Es gibt in der wissenschaftlichen Literatur zunehmend Belege für verschiedene subjektive und objektive physiologische Veränderungen wie zum Beispiel eine in manchen Personen mit EHS markanten Herzratenvaria-

bilität (HRV), die nach Aussagen der Betroffenen nach der Exposition durch bestimmte HF-Frequenzen wie DECT oder WLAN auftritt.⁵⁴ Eine Analyse der verfügbaren Daten über die Exposition von Personen, die in der Nähe von Mobilfunkbasisstationen leben, liefert klare Hinweise auf gesundheitliche Auswirkungen wie Erschöpfung, Depression, Konzentrationsprobleme, Kopfschmerzen, Schwindel, etc.⁵⁵ In dem „Leitfaden Senderbau“ werden 30 Studien zu Mobilfunkbasisstationen kurz zusammengefasst.⁵⁶

Im Wohnbereich werden Signale im VLF Frequenzbereich meist durch „Dirty Power“ / „Dirty Electricity“ verursacht, die durch Spannungs- bzw. Stromrückwirkungen elektronischer Geräte wie elektronische Netzteile für Fernseher, Bildschirme, PCs, Antriebsmotoren, Wechselrichter, Dimmerschalter, Energiesparlampen, Phasenanschnittsteuerungen sowie Funken und elektrische Überschlüge bei Schaltvorgängen und an Kohlebürsten entstehen. Die kHz-Wellen / Transienten breiten sich entlang der elektrischen Installation und dem Erdungssystem (leitungsgebundene Störaussendung) aus und strahlen elektrische und/oder magnetische Felder in den Raum ab (gestrahlte Störaussendung), wodurch in ihrer Nähe Menschen exponiert werden.

Erste Hinweise aus epidemiologischen Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen „Dirty Electricity“ und den meisten Zivilisationskrankheiten, einschließlich Krebs, Herz-Kreislauferkrankungen, Diabetes, Suizid und Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivitätsstörung.⁵⁷ Während viele Forschergruppen gezeigt haben, dass die Wirkungen der niederfrequenten elektromagnetischen Felder (ELF) von dem lokalen Magnetfeld abhängig sind, gibt es auch einige Studien, die darauf hindeuten, dass auch durch hochfrequente Strahlung verursachte Wirkungen von leichten Veränderungen des lokalen statischen Magnetfelds abhängig sind. In einer Literaturübersicht von Belyaev⁵⁸ wird ein physikalischer Mechanismus postuliert, der diese Wirkungen erklärt.⁵⁹

Bei geringen Veränderungen des lokalen Erdmagnetfelds bis zu 10 µT, die meist aufgrund von ferromagnetischen Gegenständen in Büros und Wohnhäusern auftreten, wurden biologische Wirkungen beobachtet, die sich gut mit den Vorhersagen des von Binhi entwickelten Ionen-Interferenz-Modells decken.⁶⁰

Am 8. Juli 2015 fällte ein Gericht in Toulouse, Frankreich, ein Urteil zugunsten einer Frau, die mit dem „Syndrom der Hypersensitivität gegenüber elektromagnetischer Strahlung“ diagnostiziert wurde, und deren Erwerbsunfähigkeit aufgrund der erheblichen und an-

haltenden Einschränkung des Zugangs zur Erwerbstätigkeit auf 85 % festgesetzt wurde.⁶¹

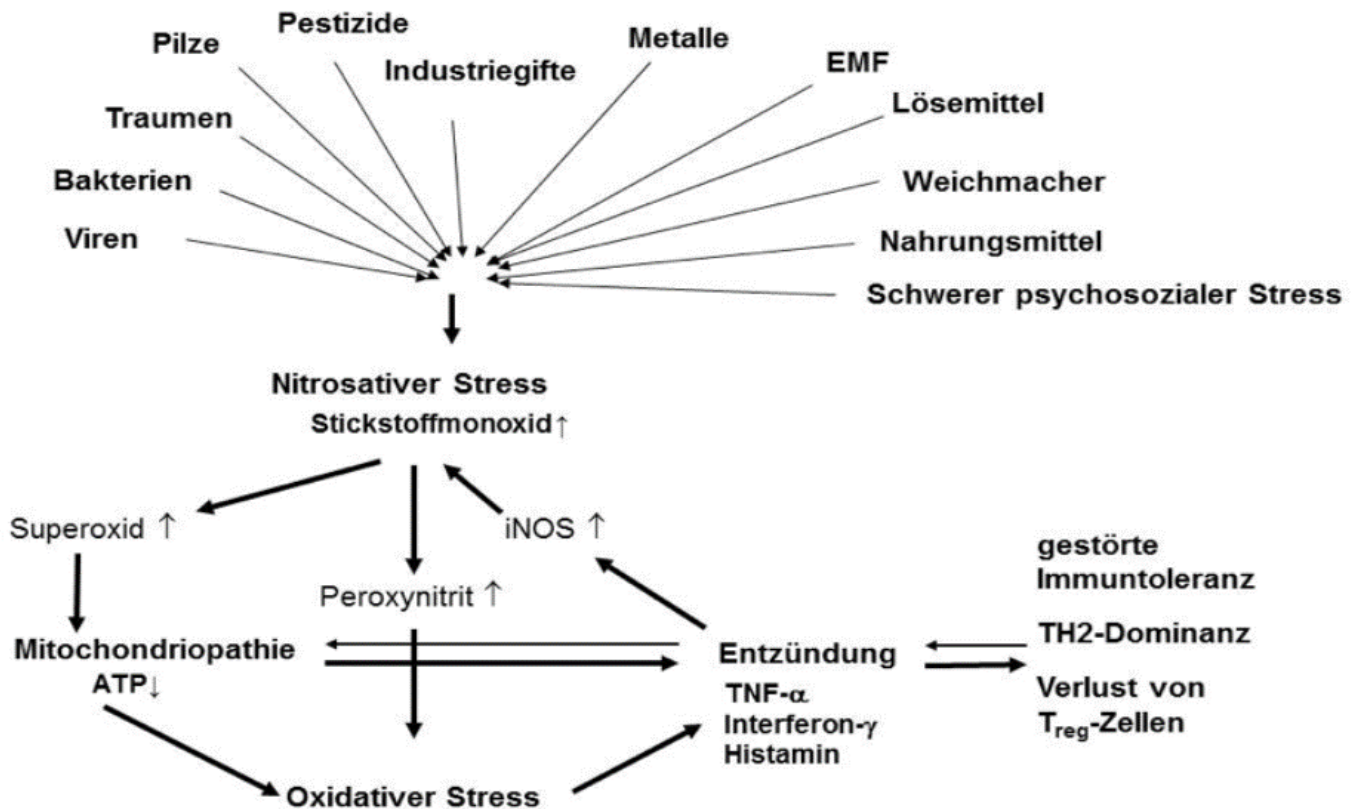
In Frankreich wurde im Juli 2009 die erste strahlungsarme Zone in Drôme etabliert.⁶² In Österreich ist der Bau eines Mehrfamilienhauses für 2015 vorgesehen, das von einem Team von Architekten, Baubiologen und Umweltmedizinerinnen mit dem Ziel entworfen wurde, eine nachhaltig gesunde Wohnumwelt zu schaffen. Sowohl der äußere Standort als auch die Gestaltung des Innenraums wurden extra so gewählt und geplant, um die Anforderungen an eine strahlungsarme Wohnumwelt erfüllen zu können.⁶³

In zahlreichen Ländern wird die Errichtung von strahlungsarmen Zonen für Elektrosensible betrieben. Die Umsetzung solcher Projekte hängt zu einem Großteil von dem Verständnis, dem Wissen und der Toleranz der Mitglieder einer ausgewählten Gemeinschaft ab.

Mögliche Mechanismen der Elektromagnetischen Hypersensitivität (EHS)

In der wissenschaftlichen Literatur werden für die Wechselwirkungen von EMF mit biologischen Systemen mehrere Mechanismen diskutiert, die für diese Wechselwirkungen in Frage kommen.⁶⁴ Auf intrazellulärer und interzellulärer Ebene kommt es zum Beispiel zur Bildung von freien Radikalen oder oxidativem und nitrosativem Stress, wodurch bestimmte Wechselwirkungen plausibel erklärbar sind.⁶⁵ In der Übersichtsarbeit von Georgiu⁶⁶ berichteten viele der zitierten Arbeiten, dass reaktive Sauerstoffspezies (ROS) an den Reaktionen von Radikalpaaren beteiligt sind; aus diesem Grund sind Radikalpaare als einer der möglichen Mechanismen zu betrachten, die fähig sind EMF-bedingten oxidativen Stress zu verursachen. Außerdem konnten viele der Veränderungen, die in HF-exponierten Zellen zu beobachten sind, durch die (vorherige) Gabe von Antioxidantien und Radikalfängern verhindert werden.⁶⁷ Auch wenn bei der Interpretation der Angaben aus den verschiedenen Studien aufgrund der unterschiedlichen physikalischen und biologischen Parameter entsprechende Vorsicht geboten ist, zeigte die Mehrheit der Studien einen Einfluss von niederfrequenten (ELF) und hochfrequenten (HF) elektromagnetischen Feldern auf den oxidativen Stress.⁶⁸ In der IARC-Veröffentlichung heißt es: „Selbst kleine Wirkungen auf die Konzentration der Radikale könnte möglicherweise mehrere biologische Funktionen beeinflussen“.⁶⁹

Yakymenko et al.⁷⁰ fassten die gegenwärtige Beweislage wie folgt zusammen: „Die Analyse der gegenwärtig verfügbaren wissenschaftlichen Literatur (Peer Review)



Pathogenese von Entzündung, Mitochondriopathie und nitrosativem Stress als Folge der Einwirkungen von Triggerfaktoren⁸³

zeigt, dass molekulare Wirkungen in lebenden Zellen durch schwache hochfrequente Strahlung ausgelöst werden; dazu gehören die starke Aktivierung von wichtigen Signalwegen, die reaktive Sauerstoffspezies (ROS) erzeugen, die Aktivierung von Peroxidation, die oxidative Schädigung der DNA und Veränderungen in der Aktivität antioxidativer Enzyme. Daraus ergibt sich, dass von 100 aktuell verfügbaren Studien (Peer Review), die sich mit oxidativen Wirkungen schwacher hochfrequenter Strahlung befassen, 93 generell bestätigen, dass hochfrequente Strahlung oxidative Wirkungen in biologischen Systemen auslöst. Ein enormes pathogenes Potenzial der hervorgerufenen ROS und deren Beteiligung an Signalwegen der Zellen erklären eine Reihe der durch schwache hochfrequente Strahlung ausgelösten biologischen/gesundheitlichen Auswirkungen, wozu sowohl Krebs als auch andere Krankheitsbilder als Krebs gehören.“

In Übersichtsarbeiten legt Pall⁷¹ Hinweise für eine direkte Wechselwirkung zwischen statischen Feldern, statischen Magnetfelder, niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern sowie hochfrequenter Strahlung und den spannungsabhängigen Kalziumkanälen (VGCC) vor. Der durch die Aktivierung dieser spannungsabhängigen Kalziumkanäle erhöhte intrazelluläre Ca²⁺-Spiegel kann zu vielfältigen Reaktionen des Regulationssystems führen, wodurch unter anderem die Ca²⁺/Calmodulin-abhängigen NO-Synthasen nNOS und eNOS erhöhte Mengen an Stickstoffmonoxid produzieren.

In den meisten pathophysiologischen Situationen reagiert Stickstoffmonoxid mit Superoxid, wobei Peroxynitrit entsteht, ein starkes nicht radikalisches Oxidans, das jedoch Radikale bilden kann wie z.B. Hydroxyl-Radikale und NO₂-Radikale.

Peroxynitrit ist mit Abstand das schädlichste Molekül, das bei Stoffwechselprozessen in unserem Körper entsteht. Obwohl Peroxynitrit von Haus aus kein freies Radikal ist, ist es weitaus reaktionsfreudiger als sein Ausgangsmolekül NO und O₂·. Die Halbwertszeit von Peroxynitrit ist vergleichsweise lang (10-20 ms), also lang genug, um biologische Membranen zu durchqueren, ein bis zwei Zelldurchmesser weit zu diffundieren und mit den meisten entscheidenden Biomolekülen und Zellstrukturen (Zellmembranen, Zellkern-DNA, mitochondriale DNA, Zellorganellen) und einer großen Anzahl wichtiger Stoffwechselprozesse signifikant zu interagieren.⁷² Ein erhöhter Stickstoffmonoxidspiegel, die Bildung von Peroxynitrit und das Auslösen von oxidativem Stress können mit chronischen Entzündungen, einer Schädigung der Funktion und Struktur der Mitochondrien sowie Energiemangel, z.B. durch die Reduktion von Adenosintriphosphat (ATP), einhergehen.

In der Leber von Wistar-Ratten wurde bei einer ELF-Befeldung eine signifikante Erhöhung von 3-Nitrotyrosin beobachtet, was eine schädliche Wirkung auf zelluläre Proteine infolge der möglichen Bildung von Peroxynitrit nahelegt.⁷³ Der Nitrotyrosin-Spiegel (> 0.9 µg/ml) war bei 30 % der 259 Personen mit EHS erhöht.⁷⁴

Eine Studie aus dem Jahr 2014 von De Luca et al., in der 153 Personen mit EHS und entsprechende Kontrollpersonen untersucht wurden, zeigte bei den Personen mit EHS prooxidative und proinflammatorische Veränderungen wie eine verringerte Aktivität der Glutathion-S-Transferase (GST) in Erythrozyten, einen niedrigen Spiegel des reduzierten Glutathions (GSH), eine erhöhte Aktivität der Glutathionperoxidase (GPX) in Erythrozyten, einen erhöhten Coenzym Q10-Quotient von oxidiertem CoQ10/Gesamt-CoQ10 im Plasma und ein zehnfach erhöhtes Risiko für EHS bei Trägern der Genvariante des Null-Allels für die Entgiftungsenzyme Glutathion-S-Transferase GSTT1+ (Null-Allel) und GST-M1-Varianten (Null-Allel).⁷⁵

Die Bedeutung des ATP wurde sowohl für das chronische Erschöpfungssyndrom (CFS)⁷⁶ als auch für die Kontrollmechanismen zur Regulation von Stress⁷⁷ gezeigt. Diese Patienten beschreiben dieselben Symptome wie diejenigen, die an chronischen Multisystemerkrankungen (CMI) erkrankt sind. Das könnte auf Ähnlichkeiten in den Pathomechanismen hindeuten.

Ähnliche Störungen bei der Expression von Neurotransmittern wurden sowohl für Patienten mit chronischer EMF-Exposition⁷⁸ als auch für CMI-Patienten⁷⁹ beschrieben.

Eine Studie⁸⁰ schlug vor, einen möglichen Zusammenhang zwischen der HF-Exposition und der Integrität des Myelins mit Hilfe klassischer immunhistologischer Marker für gesundes bzw. degeneriertes Myelin und für Schwann-Zellen ganz allgemein zu untersuchen.

Die Beschwerden bei dem chronischen Erschöpfungssyndrom (CFS), der Fibromyalgie (FM), der vielfachen Chemikalienunverträglichkeit, der posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) und dem Golfkriegssyndrom sind sich sehr ähnlich. Inzwischen werden sie unter der Bezeichnung chronische Multisystemerkrankungen (CMI) zusammengefasst.⁸¹ Bei all diesen Krankheitsbildern konnten verschiedene Störungen in funktionellen Kreisläufen aufgezeigt werden: Aktivierung von Stickoxid und Peroxynitrit, chronische Entzündung durch die Aktivierung von NF-kB, IFN-γ, IL-1, IL-6 und eine Wechselwirkung mit der Neurotransmitterexpression.⁸²

Wir empfehlen, elektromagnetische Hypersensitivität (EHS) als eine chronische Multisystemerkrankung (CMI) (232, 249) einzustufen, aber dabei anzuerkennen, dass die eigentliche Ursache in der Umwelt begründet liegt (siehe Abb. vorige Seite).

EUROPAEM EMF-Gruppe / Autoren

Igor Belyaev – European Academy for Environmental Medicine, Würzburg, Germany

Amy Dean – American Academy of Environmental Medicine, Wichita, KS, USA

Horst Eger – Association of Statutory Health Insurance Physicians of Bavaria, Medical Quality Circle “Electromagnetic Fields in Medicine – Diagnostic, Therapy, Environment”, no. 65143, Naila, Germany

Gerhard Hubmann – Center for Holistic Medicine “MEDICUS”, Vienna, Austria; and Wiener Internationale Akademie für Ganzheitsmedizin (GAMED), Vienna, Austria

Reinhold Jandrisovits – Medical Association Burgenland, Environmental Medicine Department, Eisenstadt, Austria

Markus Kern – Medical Quality Circle “Electromagnetic Fields in Medicine – Diagnosis, Treatment and Environment”, Kempten, Germany; and Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., Kempten, Germany

Michael Kundi – Institute of Environmental Health, Medical University Vienna, Vienna, Austria

Hanns Moshhammer – Institute of Environmental Health, Medical University Vienna, Vienna, Austria

Piero Lercher – Medical Association Vienna, Environmental Medicine Department, Vienna, Austria

Kurt Müller – European Academy for Environmental Medicine, Kempten, Germany

Gerd Oberfeld – Department of Public Health, Government of Land Salzburg, Austria

Peter Ohnsorge – European Academy for Environmental Medicine, Würzburg, Germany

Peter Pelzmann – Department of electronics and computer science engineering, HTL Danube City, Vienna, Austria

Claus Scheingraber – Working Group Electro-Biology (AEB), Munich, Germany and Association for Environmental- and Human-Toxicology (DGUHT), Würzburg, Germany

Roby Thill – Association for Environmental Medicine (ALMEN), Beaufort, Luxembourg

Europäische Akademie für Umweltmedizin e.V. (EUROPAEM)

Allgemeine Ziele

Ein großer Teil der Bevölkerung leidet unter Umweltverschmutzung. Aus diesem Grund wurde der neue Wissenschaftszweig der Umweltmedizin eingeführt.

Neue und komplexe Krankheiten müssen diagnostiziert und behandelt werden. Die **Europäische Akademie für Umweltmedizin** begleitet diesen Prozess mit den folgenden vorrangigen Zielen:

Förderung von

- Gesundheitsbildung und -erziehung,
- Wissenschaft und Forschung,
- grundlegender Gesundheitsversorgung, präventivem Umweltschutz.

Aufgaben

Das Wissen über theoretische und **klinische Umweltmedizin** in Europa soll entwickelt und verbreitet werden zum Nutzen sowohl des Einzelnen, als auch der Allgemeinheit.



Die **Europäische Akademie für Umweltmedizin** konzentriert sich dabei auf:

- Angebote für medizinische Ausbildung, Grundlagen und fortgeschrittene Inhalte, insbesondere für Ärzte,
- Ausrichtung wissenschaftlicher Konferenzen und ähnlicher Veranstaltungen,
- Beratung von Institutionen und Organisationen des Gesundheitswesens und Mitglieder entsprechender Berufsgruppen,
- Veröffentlichung wissenschaftlicher Studien und Unterstützung von Öffentlichkeitsarbeit,
- Organisation und wissenschaftliche Begleitung von Forschungsprojekten im Bereich der Umweltmedizin.

EUROPAEM Geschäftsstelle

Trierer Strasse 44
54411 Hermeskeil
Deutschland
Fon: +49 6503 981 0880
Fax: +49 6503 981 0881
E-Mail: office@europaem.eu

Ansprechpartner:

Dr. med. Ortwin Zais, Geschäftsführender Vorstand

Verweise

- 1) Erstdruck und Originalveröffentlichung: *EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses*. In: *Reviews on Environmental Health* /reveh-2016-0011. Online verfügbar: <http://www.aerzte-und-mobilfunk.eu/europaem-emf-guideline-2016/> Die Leitlinie 2016 liegt inzwischen auch in deutscher Übersetzung gedruckt vor: <http://www.aerzte-und-mobilfunk.eu/medizin-und-aerztliche-praxis-emf-leitlinie-2016-gedruckt/> - Die folgenden Auszüge aus dieser Ausgabe: S. 6-8, S. 9-15, S. 23-31. Ausgespart sind hier Handlungsempfehlungen, diagnostische und therapeutische Teile, für die wir auf die Druckausgabe verweisen. Der Abdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung der EUROPAEM.
- 2) Hanninen O, Knol AB, Jantunen M, Lim TA, Conrad A, et al. Environmental burden of disease in Europe: assessing nine risk factors in six countries. *Environ Health Perspect* 2014;122(5):439–46.
- 3) Bundespsychotherapeutenkammer. BPTK-Studie zur Arbeitsunfähigkeit – Psychische Erkrankungen und Burnout [Internet]. Berlin (DE): Bundespsychotherapeutenkammer, 2012:29. Report 2012. Online unter: http://www.bptk.de/uploads/media/20120606_AU-Studie-2012.pdf.
- 4) Bundespsychotherapeutenkammer. BPTK-Studie zur Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit – Psychische Erkrankungen und gesundheitsbedingte Frühverrentung [Internet]. Berlin (DE): Bundespsychotherapeutenkammer, 2013:66. Report 2013. Online unter: http://www.bptk.de/uploads/media/20140128_BPTK-Studie_zur_Arbeits-und_Erwerbsunfaehigkeit_2013_1.pdf.
- 5) Fritze J. Psychopharmaka-Verordnungen: Ergebnisse und Kommentare zum Arzneiverordnungsreport 2011. *Psychopharmakotherapie* 2011;18:245–56.
- 6) Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. Erstmals seit 20 Jahren kein Anstieg beim Methylphenidat-Verbrauch [Internet]. Bonn (DE): Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, 1. April 2014. Pressemitteilung Nummer 05/14; Online unter: <https://www.bfarm.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/mitteil2014/pm05-2014.html>.
- 7) Badura B, Ducki A, Schroder H, Klose J, Meyer M, Hrsg. Fehlzeiten-Report 2012. Berlin, Heidelberg (DE): Springer Verlag, 2012:528 ff.
- 8) OECD. Health at a Glance 2013: OECD Indicators [Internet]. Paris (FR): OECD Publishing, 2013:212. DOI: 10.1787/health_glance-2013-en. Online unter: http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2013-en.
- 9) Pawankar R, Canonica GW, Holgate ST, Lockey RF, Hrsg. WAO White Book on Allergy 2011–2012 [Internet]. Milwaukee, WI (US): World Allergy Organization, 2013:228. Online unter: http://www.worldallergy.org/UserFiles/file/WAO-White-Book-on-Allergy_web.pdf.
- 10) BioInitiative Working Group, Sage C, Carpenter DO, Hrsg. BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF) at www.bioinitiative.org, 31. August 2007. - BioInitiative Working Group, Sage C, Carpenter DO, Hrsg. BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation at www.bioinitiative.org, 31. Dezember 2012. - Levitt B, Lai H. Biological effects from exposure to electromagnetic radiation emitted by cell tower base stations and other antenna arrays. *Environ Rev* 2010;18:369–95. - Pall ML. Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian safety panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action. *Rev Environ Health* 2015;30(2): 99–116.
- 11) Binh VN. Magnetobiology: Underlying Physical Problems. San Diego: Academic Press, 2002:1–473. - Binh VN. Prinzipien der elektromagnetischen Biophysik (auf Russisch). Moskau (RU): Fizmatlit, 2011:1–571. - Georgiou CD. Oxidative stress-induced biological damage by low-level EMFs: mechanism of free radical pair electron spin-polarization and biochemical amplification. In: Giuliani L, Soffritti M, Hrsg. Non-thermal effects and mechanisms of interaction between electromagnetic fields and living matter. Bologna (IT): Ramazzini Institute, 2010. *European Journal of Oncology – Library Bd. 5. S.* 63–113. Online unter: <http://www.icems.eu/papers.htm?f=c/a/2009/12/15/MNHJ1B49KH.DTL>. - Pall ML. Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. *J Cell Mol Med* 2013;17(8):958–65. - Blank M, Goodman R. Electromagnetic fields stress living cells. *Pathophysiology* 2009;16(2–3):71–8. - Blackman C. Cell phone radiation: evidence from ELF and RF studies supporting more inclusive risk identification and assessment. *Pathophysiology* 2009;16(2–3):205–16.
- 12) Hedendahl L, Carlberg M, Hardell L. Electromagnetic hypersensitivity – an increasing challenge to the medical profession. *Rev Environ Health* 2015;30(4):209–15.
- 13) International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Guidelines for limiting exposure to timevarying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz). *Health Physics* 1998;74(4):494–522. - International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Guidelines for limiting exposure to timevarying electric and magnetic fields (1 Hz to 100 kHz). *Health Phys* 2010;99(6):818–36.
- 14) BioInitiative Working Group, Sage C, Carpenter DO, Hrsg. BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF) at www.bioinitiative.org, 31. August 2007. - BioInitiative Working Group, Sage C, Carpenter DO, Hrsg. BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation at www.bioinitiative.org, 31. Dezember 2012. - Belyaev I. Biophysical mechanisms for non-thermal microwave effects. In: Markov M, Hrsg. Electromagnetic fields in biology and medicine. Boca Raton, London, New York: CRC Press 2015:49–68. - Belyaev I. Electromagnetic field effects on cells and cancer risks from mobile communication. In: Rosch PJ, Hrsg. Bioelectromagnetic and subtle energy me-

dicine, 2. Ausg. Boca Raton, London, New York: CRC Press 2015:517-39. - IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-Ionizing Radiation, Part 2: Radiofrequency Electromagnetic Fields. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer (IARC), 2013:480. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Bd. 102. Online unter: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/>.

15) Vecchia P. ICNIRP and international standards. London (GB): Conference EMF and Health, 2008:28. Online unter: http://archive.radiationresearch.org/conference/downloads/021145_vecchia.pdf

16) Panagopoulos DJ, Johansson O, Carlo GL. Evaluation of specific absorption rate as a dosimetric quantity for electromagnetic fields bioeffects. *PLoS One* 2013;8(6):e62663. - Binhi VN. Prinzipien der elektromagnetischen Biophysik (auf Russisch). Moskau (RU): Fizmatlit, 2011:1–571. - Belyaev I. Dependence of non-thermal biological effects of microwaves on physical and biological variables: implications for reproducibility and safety standards [Internet]. In: Giuliani L, Soffritti M, Hrsg. Non-thermal effects and mechanisms of interaction between electromagnetic fields and living matter. Bologna (IT): Ramazzini Institute, 2010. *European Journal of Oncology – Library* Bd. 5. S. 187–218. Online unter: <http://www.icems.eu/papers.htm?f=/c/a/2009/12/15/MNHJ1B49KH.DTL>.

17) Grigoriev YG, Stepanov VS, Nikitina VN, Rubtcova NB, Shafirkin AV, et al. ISTC Report. Biological effects of radiofrequency electromagnetic fields and the radiation guidelines. Results of experiments performed in Russia/Soviet Union. Moscow (RU): Institute of Biophysics, Ministry of Health, Russian Federation, 2003. - SanPiN 2.2.4/2.1.8. Radiofrequency electromagnetic radiation (RF EMR) under occupational and living conditions. Moscow (RU): Minzdrav. [2.2.4/2.1.8.055-96] 1996.

18) IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-Ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric and Magnetic Fields. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer (IARC), 2002:445. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Bd. 80. Online unter: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol80/>.

19) IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-Ionizing Radiation, Part 2: Radiofrequency Electromagnetic Fields. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer (IARC), 2013:480. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Bd. 102. Online unter: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/>.

20) Oberfeld G. Precaution in Action – Global Public Health Advice Following BioInitiative 2007. In Sage C, Carpenter DO, Hrsg. BioInitiative Report 2012: A Rationale for a Biologically based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF), 2012. Online unter: <http://www.bioinitiative.org>. - International Commission for electromagnetic safety (ICEMS), Resolutions. Online unter: <http://www.icems.eu/resolution.htm>. - Radiofrequency

electromagnetic radiation and the health of Canadians. Report of the Standing Committee on Health, JUNE 2015, Parliament of Canada, Ottawa, Ontario. Online unter: <http://www.parl.gc.ca/content/hoc/Committee/412/HESA/Reports/RP8041315/hesarp13/hesarp13-e.pdf>. - Havas M. International Expert's Perspective on the Health Effects of Electromagnetic Fields (EMF) and Electromagnetic Radiation (EMR) [Internet]. Peterborough, ON, (CD): 11. Juni 2011 (updated Juli 2014). Online unter: <http://www.magdahavas.com/international-experts-perspective-on-the-health-effects-of-electromagnetic-fields-emf-and-electromagnetic-radiation-emr/>.

21) BioInitiative Working Group, Sage C, Carpenter DO, Hrsg. BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF) at www.bioinitiative.org, 31. August 2007. - BioInitiative Working Group, Sage C, Carpenter DO, Hrsg. BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation at www.bioinitiative.org, 31. Dezember 2012.

22) European Environmental Agency. Radiation risk from everyday devices assessed [Internet]. Copenhagen (DK): 17. September 2007. Online unter: <http://www.eea.europa.eu/highlights/radiation-risk-from-everyday-devices-assessed>.

23) European Environmental Agency. Health risks from mobile phone radiation – why the experts disagree [Internet]. Copenhagen (DK): 12. Oktober 2011. Online unter: <http://www.eea.europa.eu/highlights/health-risks-from-mobile-phone>. - European Environmental Agency. Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation [Internet]. Copenhagen (DK): 23. Januar 2013. EEA Report Nr. 1/2013. Online unter: <http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2>.

24) EU Parliament. Report on health concerns associated with electromagnetic fields. Brussels (BE): Committee on the Environment, Public Health and Food Safety of the European Parliament. Rapporteur: Frederique Ries (2008/2211(INI)) [Internet]. Online unter: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+REPORT+A6-2009-0089+0+DOC+PDF+V0//EN>.

25) EU Parliament. European Parliament resolution of 2 April 2009 on health concerns associated with electromagnetic fields [Internet]. Brussels (BE): European Parliament, 2. April 2009. Available at: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2009-0216+0+DOC+XML+V0//EN>.

26) Fragopoulou A, Grigoriev Y, Johansson O, Margaritis LH, Morgan L, et al. Scientific panel on electromagnetic field health risks: consensus points, recommendations, and rationales. *Environ Health* 2010;25(4):307-17.

27) Gesichtspunkte zur aktuellen gesundheitlichen Bewertung des Mobilfunks. Empfehlung des Obersten Sanitätsrates. Ausgabe 05/14; Bundesministerium für Gesundheit. Wien (AT). Online unter: http://www.bmg.gv.at/cms/home/attach-mnts/1/9/2/CH1238/CMS1202111739767/mobilfunk_osr_empfehlungen.pdf.

- 28) Council of Europe – Parliamentary Assembly. The potential dangers of electromagnetic fields and their effect on the environment. Resolution, Doc. 1815, Text adopted by the Standing Committee, acting on behalf of the Assembly, on 27 May 2011 [Internet]. Online unter: <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?ileid=17994&lang=en>.
- 29) Dean AL, Rea WJ. American Academy of Environmental Medicine Recommendations Regarding Electromagnetic and Radiofrequency Exposure [Internet]. Wichita, KS (US): Executive Committee of the American Academy of Environmental Medicine, 12. Juli 2012. Online unter: <https://www.aemonline.org/pdf/AAEMEMFmedicalconditions.pdf>.
- 30) Federal Public Service (FPS) Health, Food Chain Safety and Environment. Mobile phones and children-New regulation for the sale of mobile phones as of 2014 [Internet]. Brüssel (BE): Federal Public Service (FPS) Health, Food Chain Safety and Environment, 12. Januar 2016. Online unter: www.health.belgium.be/en/mobile-phones-and-children.
- 31) Assemblée Nationale. PROPOSITION DE LOI relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques. Paris (FR): Assemblée Nationale, France, 29. Januar 2015. Online unter: <http://www.assemblee-nationale.fr/14/pdf/ta/ta0468.pdf>.
- 32) Blank M, Havas M, Kelley E, Lai H, Moskowitz JM. International EMF Scientist Appeal [Internet]. 11. Mai 2015. Online unter: <https://www.emfscientist.org/index.php/emfscientist-appeal>.
- 33) International Scientific Declaration on Electromagnetic Hypersensitivity and Multiple Chemical Sensitivity. Following the 5th Paris Appeal Congress that took place on the 18th of May, 2015 at the Royal Academy of Medicine, Brussels, Belgium. Online unter: <http://appel-de-paris.com/wp-content/uploads/2015/09/Statement-EN.pdf>.
- 34) Roosli M, Moser M, Baldinini Y, Meier M, Braun-Fahrlander C. Symptoms of ill health ascribed to electromagnetic field exposure – a questionnaire survey. *Int J Hyg Environ Health* 2004;207(2):141–50.
- 35) Huss A, Kuchenhoff J, Bircher A, Heller P, Kuster H, et al. Symptoms attributed to the environment-a systematic interdisciplinary assessment. *Int J Hyg Environ Health* 2004;207(3):245–54. – Huss A, Kuchenhoff J, Bircher A, Niederer M, Tremp J, et al. Elektromagnetische Felder und Gesundheitsbelastungen – Interdisziplinäre Fallabklärungen im Rahmen eines umweltmedizinischen Beratungsprojektes. *Umweltmed Forsch Prax* 2005;10(1):21–8.
- 36) Hagstrom M, Auranen J, Ekman R. Electromagnetic hypersensitive Finns: symptoms, perceived sources and treatments, a questionnaire study. *Pathophysiology* 2013;20(2):117–22.
- 37) Schreier N, Huss A, Roosli M. The prevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: a crosssectional representative survey in Switzerland. *Soz Präventivmed* 2006;51(4):202–9.
- 38) Huss A, Roosli M. Consultations in primary care for symptoms attributed to electromagnetic fields—a survey among general practitioners. *BMC Public Health* 2006;6:267.
- 39) Ausfeld-Hafter B, Manser R, Kempf D, Brandli I. Komplementärmedizin. Eine Fragebogenerhebung in schweizerischen Arztpraxen mit komplementärmedizinischem Diagnostik- und Therapieangebot. Studie im Auftrag vom Bundesamt für Umwelt. Universität Bern. Kollegiale Instanz für Komplementärmedizin (KIKOM) [Internet]. Bern (CH): Bundesamt für Umwelt. 2006 Oct 5. Online unter: <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&-newsid=720>.
- 40) Leitgeb N, Schrottner J, Bohm M. Does “electromagnetic pollution” cause illness? An inquiry among Austrian general practitioners. *Wien Med Wochenschr* 2005;155(9–10):237–41.
- 41) Kato Y, Johansson O. Reported functional impairments of electrohypersensitive Japanese: a questionnaire survey. *Pathophysiology* 2012;19(2):95–100.
- 42) Khurana VG, Hardell L, Everaert J, Bortkiewicz A, Carlberg M, et al. Epidemiological evidence for a health risk from mobile phone base stations. *Int J Hyg Environ Health* 2010;16(3):263–7.
- 43) Carpenter DO. The microwave syndrome or electrohypersensitivity: historical background. *Rev Environ Health* 2015;30(4):217–22.
- 44) Hedendahl L, Carlberg M, Hardell L. Electromagnetic hypersensitivity – an increasing challenge to the medical profession. *Rev Environ Health* 2015;30(4):209–15.
- 45) World Health Organization. Factsheet Nr. 296, Elektromagnetische Felder und Öffentliche Gesundheit – Elektromagnetische Hypersensitivität (Elektrosensibilität) [Internet]. Genf (CH): WHO, Dez. 2005. Online unter: http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/ehs_fs_296_german.pdf.
- 46) Tresidder A, Bevington M. Electrosensitivity: sources, symptoms, and solutions. In: Rosch PJ, Hrsg. Bioelectromagnetic and subtle energy medicine, 2. Ausg. Boca Raton, FL, (USA): CRC Press, Taylor & Francis Group Version Date: 20141107, ISBN-13: 978-1-4822-3320-9 (eBook – PDF).
- 47) Genuis SJ, Lipp CT. Electromagnetic hypersensitivity: fact or fiction? *Sci Total Environ* 2012;414:103–12.
- 48) Johansson O, Liu P-Y. “Electrosensitivity”, “electrosupersensitivity” and “screen dermatitis”: preliminary observations from on-going studies in the human skin. In: Simunic D, Hrsg. Proceedings of the COST 244: Biomedical Effects of Electromagnetic Fields – Workshop on Electromagnetic Hypersensitivity. Brussels/Graz: EU/EC (DG XIII) 1995:52–57.
- 49) Johansson O, Gangi S, Liang Y, Yoshimura K, Jing C, et al. Cutaneous mast cells are altered in normal healthy volunteers sitting in front of ordinary TVs/PCs – results from open-field provocation experiments. *J Cutan Pathol* 2001;28(10):513–9.

- 50) Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. *Rev Environ Health* 2015;30(4):251-71.
- 51) Regel SJ, Negovetic S, Roosli M, Berdinas V, Schuderer J, et al. UMTS base station-like exposure, well-being, and cognitive performance. *Environ Health Perspect* 2006;114(8):1270-5.
- 52) Zwamborn APM, Vossen SHJA, van Leersum BJAM, Ouwens MA, Makel WN. Effects of global communication system radio-frequency fields on well being and cognitive functions of human subjects with and without subjective complaints. The Hague (NL): TNO Physics and Electronics Laboratory, Sept. 2003, 86 S. TNO-report FEL-03-C148. Online unter: https://www.salzburg.gv.at/gesundheits/Documents/tno-fel_report_03148_definitief.pdf. - Eltiti S, Wallace D, Ridgewell A, Zougkou K, Russo R, et al. Does short-term exposure to mobile phone base station signals increase symptoms in individuals who report sensitivity to electromagnetic fields? A double-blind randomized provocation study. *Environ Health Perspect* 2007;115(11):1603-8.
- 53) Belyaev I. Dependence of non-thermal biological effects of microwaves on physical and biological variables: implications for reproducibility and safety standards [Internet]. In: Giuliani L, Soffritti M, Hrsg. Non-thermal effects and mechanisms of interaction between electromagnetic fields and living matter. Bologna (IT): Ramazzini Institute, 2010. *European Journal of Oncology – Library Bd. 5. S. 187–218*. Online unter: <http://www.icems.eu/papers.htm?f=/c/a/2009/12/15/MNHJ1B49KH.DTL>.
- 54) McCarty DE, Carrubba S, Chesson AL, Frilot C, Gonzalez-Toledo E, et al. Electromagnetic hypersensitivity: evidence for a novel neurological syndrome. *Int J Neurosci* 2011;121(12):670-6. - Havas M, Marrongelle J, Pollner B, Kelley E, Rees CR, et al. Provocation study using heart rate variability shows microwave radiation from 2.4 GHz cordless phone affects autonomic nervous system [Internet]. In: Giuliani L, Soffritti M, Hrsg. Non-thermal effects and mechanisms of interaction between electromagnetic fields and living matter. Bologna (IT): Ramazzini Institute, 2010. *European Journal of Oncology – Library Bd. 5. S. 187-218*. Online unter: <http://www.icems.eu/papers.htm?f=/c/a/2009/12/15/MNHJ1B49KH.DTL>. - Havas M. Radiation from wireless technology affects the blood, the heart, and the autonomic nervous system. *Rev Environ Health* 2013;28(2-3):75-84. - Tuengler A, von Klitzing L. Hypothesis on how to measure electromagnetic hypersensitivity. *Electromagn Biol Med* 2013;32(3):281-90. - Klitzing L. Einfluss elektromagnetischer Felder auf kardiovaskuläre Erkrankungen. *umwelt medizin gesellschaft* 2014;27(1):17–21.
- 55) Santini R, Santini P, Danze JM, Le Ruz P, Seigne M. Investigation on the health of people living near mobile telephone relay stations: I/Incidence according to distance and sex. *Pathol Biol (Paris)* 2002;50(6):369–73. - Navarro EA, Segura J, Portoles M, Gomez-Perretta de Mateo C. The microwave syndrome: a preliminary study in Spain. *Electromagn Biol Med* 2003;22(2-3):161-9. - Hutter HP, Moshhammer H, Wallner P, Kundi M. Subjective symptoms, sleeping problems, and cognitive performance in subjects living near mobile phone base stations. *Occup Environ Med* 2006;63(5):307-13. - Abdel-Rassoul G, El-Fateh OA, Salem MA, Michael A, Farahat F, et al. Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations. *Neurotoxicology* 2007;28(2):434–40. - Blettner M, Schlehofer B, Breckenkamp J, Kowall B, Schmiedel S, et al. Mobile phone base stations and adverse health effects: phase 1 of a population-based, cross-sectional study in Germany. *Occup Environ Med* 2009;66(2):118-23.
- 56) Molla-Djafari H, Witke J, Poinstingl G, Brezansky A, Hutter HP, et al. Leitfaden Senderbau -Vorsorgeprinzip bei Errichtung, Betrieb, Um- und Ausbau von ortsfesten Sendeanlagen. Wien (AT): Ärztinnen und Ärzte für eine gesunde Umwelt e.V. (Hrsg.), Okt. 2014. 2. Aufl., 42 S., Online unter: www.aegu.net/pdf/Leitfaden.pdf.
- 57) Milham S, Stetzer D. Dirty electricity, chronic stress, neurotransmitters and disease. *Electromagn Biol Med* 2013;32(4):500-7.
- 58) Belyaev I. Evidence for disruption by modulation: role of physical and biological variables in bioeffects of nonthermal microwaves for reproducibility, cancer risk and safety standards. In: Sage C, Carpenter DO, Hrsg. Bioinitiative report 2012: a rationale for a biologically-based public exposure standard for electromagnetic fields (ELF and RF), 2012, Online unter: <http://www.bioinitiative.org/>.
- 59) Matronchik AI, Belyaev IY. Mechanism for combined action of microwaves and static magnetic field: slow non uniform rotation of charged nucleoid. *Electromagn Biol Med* 2008;27:340–54.
- 60) Binhi VN, Alipov YD, Belyaev IY. Effect of static magnetic field on E. coli cells and individual rotations of ion-protein complexes. *Bioelectromagnetics* 2001;22(2):79-86.
- 61) Première reconnaissance d'un handicap dû à l'électrosensibilité en France. *Le Monde fr avec AFP* | 25.08.2015. Online unter: http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/08/25/premiere-reconnaissance-en-justice-d-un-handicap-du-a-l-electrosensibilite_4736299_3244.html.
- 62) Abelous D. France has its first radiation-free refuge in the Drome [Internet]. EURRE/Drome (FR): Agence France Presse (AFP), 9. Oct. 2009. Online unter: http://www.nextup.org/pdf/AFP_France_has_its_first_radiation_free_refuge_in_the_Drome_09_10_2009.pdf.
- 63) Ecoforma. Mit einem schadstofffreiem Haus gegen Schlafprobleme [Internet]. Sarleinsbach (AT): Ecoforma, 9. Sept. 2014. Online unter: <http://www.ecoforma.co.at/holzbau-ecobau-lehrbaustelle/>.
- 64) Binhi VN. Prinzipien der elektromagnetischen Biophysik (auf Russisch). Moskau (RU): Fizmatlit, 2011:1–571. - Binhi VN. Magnetobiology: Underlying Physical Problems. San Diego: Academic Press, 2002:1–473. - Belyaev I. Biophysical mechanisms for nonthermal microwave effects. In: Markov M, Hrsg.

Electromagnetic fields in biology and medicine. Boca Raton, London, New York: CRC Press 2015:49–68. - Panagopoulos DJ, Johansson O, Carlo GL. Evaluation of specific absorption rate as a dosimetric quantity for electromagnetic fields bioeffects. *PLoS One* 2013;8(6):e62663.

65) Friedmann J, Kraus S, Hauptmann Y, Schiff Y, Seger R. Mechanism of short-term ERK activation by electromagnetic fields at mobile phone frequencies. *Biochem J* 2007;405(3):559–68. - Simko M. Cell type specific redox status is responsible for diverse electromagnetic field effects. *Curr Med Chem* 2007;14(10):1141–52. - Pall ML. Explaining “Unexplained Illnesses”: disease paradigm for chronic fatigue syndrome, multiple chemical sensitivity, fibromyalgia, post-traumatic stress disorder, Gulf War Syndrome, and others. New York, NY (US), London (GB): Harrington Park Press/Haworth Press, 2007, ISBN 978-0-7890-2388-9. - Bedard K, Krause KH. The NOX Family of ROS-Generating NADPH oxidases: physiology and pathophysiology. *Physiol Rev* 2007;87(1):245–313. - Pacher P, Beckman JS, Liaudet L. Nitric oxide and peroxynitrite in health and disease. *Physiol Rev* 2007;87(1):315–424. - Desai NR, Kesari KK, Agarwal A. Pathophysiology of cell phone radiation: oxidative stress and carcinogenesis with focus on male reproductive system. *Reprod Biol Endocrinol* 2009;7:114. - Straub RH, Cutolo M, Buttgerit F, Pongratz G. Energy regulation and neuroendocrine-immune control in chronic inflammatory diseases. *J Intern Med* 2010;267(6):543–60. - Gye MC, Park CJ. Effect of electromagnetic field exposure on the reproductive system. *Clin Exp Reprod Med* 2012;39(1):1–9. - Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O, et al. Oxidative mechanisms of biological activity of lowintensity radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med* 2015;19:1–16.

66) Georgiou CD. Oxidative stress-induced biological damage by low-level EMFs: mechanism of free radical pair electron spin-polarization and biochemical amplification. In: Giuliani L, Soffritti M, Hrsg. Non-thermal effects and mechanisms of interaction between electromagnetic fields and living matter. Bologna (IT): Ramazzini Institute, 2010. European Journal of Oncology – Library Bd. 5. S.63–113. Online unter: <http://www.icems.eu/papers.htm?f=/c/a/2009/12/15/MNHJ1B49KH.DTL>.

67) IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-Ionizing Radiation, Part 2: Radiofrequency Electromagnetic Fields. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer (IARC), 2013:480. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Bd. 102. Online unter: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/>.

68= Consales C, Merla C, Marino C, Benassi B. Electromagnetic fields, oxidative stress, and neurodegeneration. *Int J Cell Biol* 2012;2012:683897.

69) IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Non-Ionizing Radiation, Part 2: Radiofrequency Electromagnetic Fields. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer (IARC), 2013:480. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Bd. 102. Online unter: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/>.

70) Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O, et al. Oxidative mechanisms of biological activity of lowintensity radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med* 2015;19:1–16.

71) Pall ML. Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian safety panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action. *Rev Environ Health* 2015;30(2): 99–116. - Pall ML. Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. *J Cell Mol Med* 2013;17(8):958–65. - Pall ML. Microwave frequency electromagnetic fields (EMFs) produce widespread neuropsychiatric effects including depression. *J Chem Neuroanat* 2015. pii: S0891-0618(15)00059-9. DOI: 10.1016/j.jchemneu.2015.08.001. [Epub vor dem Druck veröffentlicht].

72) Matronchik AI, Belyaev IY. Mechanism for combined action of microwaves and static magnetic field: slow non uniform rotation of charged nucleoid. *Electromagn Biol Med* 2008;27:340–54.

73) Erdal N, Gurgul S, Tamer L, Ayaz L. Effects of long-term exposure of extremely low frequency magnetic field on oxidative/nitrosative stress in rat liver. *J Radiat Res* 2008;49(2):181–7.

74) Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrosensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. *Rev Environ Health* 2015;30(4):251–71.

75) De Luca C, Thai JC, Raskovic D, Cesario E, Caccamo D, et al. Metabolic and genetic screening of electromagnetic hypersensitive subjects as a feasible tool for diagnostics and intervention. *Mediat Inflamm* 2014;2014:924184.

76) Myhill S, Booth NE, McLaren-Howard J. Chronic fatigue syndrome and mitochondrial dysfunction. *Int J Clin Exp Med* 2009;2(1):1–16.

77) Müller KE. Stressregulation und Mitochondrienfunktion. *Zs f Orthomol Med* 2012;1:1–13.

78) Buchner K, Eger H. Veränderung klinisch bedeutsamer Neurotransmitter unter dem Einfluss modulierter hochfrequenter Felder – Eine Langzeiterhebung unter lebensnahen Bedingungen. *umwelt medizin gesellschaft* 2011;24(1):44–57.

79) Pall ML. Explaining “Unexplained Illnesses”: disease paradigm for chronic fatigue syndrome, multiple chemical sensitivity, fibromyalgia, post-traumatic stress disorder, Gulf War Syndrome, and others. New York, NY (US), London (GB): Harrington Park Press/Haworth Press, 2007, ISBN 978-0-7890-2388-9. - Hill HU, Huber W, Müller KE. Multiple-Chemikalien-Sensitivität (MCS) – Ein Krankheitsbild der chronischen Multi-systemerkrankungen, umweltmedizinische, toxikologische und sozialpolitische Aspekte. Aachen (DE): Shaker-Verlag, Apr. 2010, 3. Aufl., 500 S. ISBN: 978-3-8322-9046-7.

80) Redmayne M, Johansson O. Could myelin damage from radiofrequency electromagnetic field exposure help explain the functional impairment electrohypersensitivity? A review of the evidence. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev* 2014;17(5):247–58.

81) Hill HU, Huber W, Müller KE. Multiple-Chemikalien-Sensitivität (MCS) – Ein Krankheitsbild der chronischen Multi-systemerkrankungen, umweltmedizinische, toxikologische und sozialpolitische Aspekte. Aachen (DE): Shaker-Verlag, Apr. 2010, 3. Aufl., 500 S. ISBN: 978-3-8322-9046-7.

82) Pall ML. Explaining “Unexplained Illnesses”: disease paradigm for chronic fatigue syndrome, multiple chemical sensitivity, fibromyalgia, post-traumatic stress disorder, Gulf War Syndrome, and others. New York, NY (US), London (GB): Harrington Park Press/Haworth Press, 2007, ISBN 978-0-7890-2388-9. - Hill HU, Huber W, Müller KE. Multiple-Chemikalien-Sensitivität (MCS) – Ein Krankheitsbild der chronischen Multi-systemerkrankungen, umweltmedizinische, toxikologische und sozialpolitische Aspekte. Aachen (DE): Shaker-Verlag, Apr. 2010, 3. Aufl., 500 S. ISBN: 978-3-8322-9046-7. - Von Baehr V. Rationelle Labordiagnostik bei chronisch entzündlichen Systemerkrankungen. *umwelt medizin gesellschaft* 2012;25(4):244–7.

83) Von Baehr V. Rationelle Labordiagnostik bei chronisch entzündlichen Systemerkrankungen. *umwelt medizin gesellschaft* 2012;25(4):244–7.

Individuelle Ausprägung von Elektrohypersensibilität

Kognitive Störung als gemeinsames Symptom -
Ärztliche Stellungnahme - Forderung an die Politik

Drei Fallschilderungen (Namen und persönliche Daten geändert)

Christine Aschermann

Erfahrungen mit dem DECT-Telefon

Frau Dr. Winter, verheiratete Mutter von drei Kindern, als Kinderärztin in einer Gemeinschaftspraxis tätig, schrieb einen Bericht über ihre Erlebnisse mit einem DECT-Telefon, den die Autorin in bearbeiteter und gekürzter Form wiedergibt.

Erstes Auftreten von Stress-Symptomen

Im Herbst 2003 traten bei der 44-Jährigen, aus voller Gesundheit heraus, Zeichen eines Überlastungssyndroms auf (Erschöpfungszustände, Durchfälle, anfallsweise Blutdruckkrisen). Die Menschen ihrer Umgebung schoben es auf „den Stress“ ihrer Lebenssituation und gaben gutgemeinte Ratschläge. Sie habe zu lange über ihre Kräfte gelebt und brauche Urlaub u. a.

Das erste Mal konsultierte sie einen internistischen Kollegen Ende September in einem derartigen „Anfall“. Sie schilderte ihm vor allem massive Angstgefühle, den Eindruck, nicht mehr klar denken zu können, und Engegefühl im Brustkorb, so dass sie einen Herzinfarkt befürchtete. Der Blutdruck schnellte hoch auf 160/90 mmHg (normalerweise hatte sie einen niedrigen Blutdruck), es stellten sich Durchfall und Muskelzittern ein, ähnlich einem Schüttelfrost. Diese Angstzustände besserten sich anfangs spontan nach etwa 30 Minuten Dauer.

Durch EKG und Troponinschnelltest wurde ein akuter Infarkt ausgeschlossen. Es folgten Belastungs-EKG, Langzeit-EKG und -Blutdruckmessung, Herz- und Ober-

bauchultraschall. Da die Blutdruckwerte noch im oberen Normbereich lagen, wurde zunächst auf eine Behandlung verzichtet.

Diese Anfälle, bevorzugt in den späten Abendstunden und nachts, häuften sich jedoch; auch dauerten sie immer länger; zudem nahm der Blutdruck im Anfall immer höhere Werte an (aus völliger Ruhe heraus bis auf 180/110 mmHg). Sie begann, Blutdrucksenker einzunehmen. Ein Phäochromozytom (meist gutartiger Nebennierenmarktumor, der anfallsartig Stresshormone ausschüttet) wurde mit einer Urinuntersuchung ausgeschlossen.

Zwei Wochen später wurde sie im präkollaptischen Zustand mit einer Tachykardie von 150 pro Minute zum Internisten gefahren, wiederum in einer Blutdruckkrise. Jetzt veranlasste der besorgte internistische Kollege sofort ein Magnetresonanztomogramm des Kopfes zum Ausschluss eines Hirntumors und ein Computertomogramm des Abdomens, um durch Darstellung der Nebennieren nochmals das Phäochromozytom auszuschließen. Die Blutdruckmedikation wurde gesteigert, und für etwa zwei Wochen war sie einigermaßen „anfallsfrei“.

Unverständliche Besserung im Krankenhaus

In der letzten Oktoberwoche traten erneut die genannten „Zustände“ auf, heftiger als je zuvor. Nachts konnte sie nicht mehr schlafen. In einer Woche nahm sie zwei Kilogramm ab, die Erschöpfungszustände verstärkten



„Als Ärztin bin ich zunächst einmal mit kranken Einzelpersonen konfrontiert und aufgerufen, zusammen mit dem Betroffenen Lösungen für sein individuelles Schicksal zu erarbeiten, wie möglichst weitgehende Expositionsvermeidung und Behandlung von Vorschädigungen ... Durch die rasant zunehmende, außerordentliche Häufung eines bisher nahezu unbekannten Krankheitsbildes wird rasch erkennbar: die eigentliche Ursache liegt in der Umwelt ... Die Schäden sind nicht mehr zu übersehen (Zunahme von Krankheiten bei Mensch, Tieren und Pflanzen, Artensterben ... Um das Leben zu schützen und zu erhalten, muss auf politischer und gesellschaftlicher Ebene schnellstmöglich eine drastische Kurskorrektur vollzogen werden ...“

Christine Aschermann über die Zunahme EMF-bedingter Belastungen und EHS.
Kopfschmerz ist dabei nur eins von vielen möglichen Symptomen.

sich. Teilweise schüttelte es sie am ganzen Körper. Nach drei Nächten absoluter Schlaflosigkeit ging sie freiwillig in die Klinik.

Am belastendsten waren für sie, so die Ärztin, die ausgeprägten Angstgefühle.

Der Blutdruck bei der Aufnahme betrug 170/110. Da die Klinik sehr voll belegt war, musste sie bis nachmittags auf ein freies Bett warten. Allmählich sank der Blutdruck – ohne jede Medikation – bis er abends Normalwerte angenommen hatte. Mit dem 24-Stunden-Urin sollte wiederum das Phäochromozytom abgeklärt werden. Merkwürdigerweise war hier keine einzige Blutdruckkrise zu verzeichnen; die Werte betrugen stets um die 120/80!

Nun befürchtete sie, aus gutem Grund, von den Kollegen als „psychischer Fall“ angesehen zu werden. Wegen des verlängerten Wochenendes wurde sie von Samstag bis Montag beurlaubt. Gleich in der ersten Nacht zu Hause das inzwischen gewohnte Bild, und sie wurde immer verzweifelter. Während des folgenden dreitägigen Klinikaufenthaltes (u.a. für ein Szintigramm): Keinerlei Symptome! Im Entlassungsbericht wurde vermerkt: „Ein Anhalt für eine organische Ursache der Hypertonie fand sich nicht. Entlassungsmedikation: Metoprolol 1-0-0.“

Zweifel an sich selbst

Die Ärztin schilderte nachfühlbar, wie sie an sich selbst zu zweifeln begann; eine psychische Mitverursachung erschien ihr naheliegend. So erlernte sie Entspannungs-

übungen und nahm ein Hormonpflaster unter der Vorstellung, es könne sich um etwas ungewöhnliche Wechseljahresbeschwerden handeln. Die „Anfälle“ traten nicht mehr auf, und der Blutdruck ließ sich – vorübergehend – besser einstellen.

Wiederum ging es ungefähr drei Wochen gut. Dann wurden die Schlafstörungen immer massiver. Sie suchte eine Neurologin auf zur Frage einer larvierten Depression. Das EEG wurde als „etwas chaotisch“ beschrieben. Sie erhielt ein Antidepressivum, zögerte jedoch, es einzunehmen.

Während einer Urlaubsreise über Weihnachten spürte sie eine gewisse Erholung, aber vorher und nachher schlief sie nachts schlecht oder gar nicht.

Wieder zu Hause, verlor sie vollends den Mut. Sie musste die Blutdruckmedikation stetig erhöhen, fand aber dennoch abends und nachts kaum Ruhe. Ein Psychotherapeut empfahl ihr Psychotherapie. Zeitweise griff sie auf Tabletten zurück, um überhaupt einmal schlafen zu können.

Nun machte sie sich Sorgen, wie sie ihre Praxis würde weiterbetreiben können, wenn die beschriebenen Symptome sich nicht bald besserten:

„Ich fühlte mich am Ende meiner Kräfte und war verzweifelt, hatte ich doch gar keine Idee, woher diese seltsamen Symptome stammten.“

Hochfrequenzbelastung im Verdacht

Um diese Zeit fiel ihrem Mann ein Artikel in die Hände, der von den hohen Strahlungsimmissionen in der Nähe von DECT-Telefonanlagen handelte. Im Sommer 2002, ein Jahr vor Auftreten der ersten Symptome, hatten sie ein solches Telefon installieren lassen. Die Basisstation befand sich im Arbeitszimmer, das direkt neben dem Schlafzimmer lag.

Vielleicht, weil sie berichtet hatte, wie „frei“ sie sich draußen im Wald fühlte, und weil ihr aufgefallen war, dass sie nachts manchmal in einem der Kinderzimmer Schlaf finden konnte, schlug ihr Mann vor, die Räume auf Hochfrequenzstrahlung messen zu lassen. Sie hielt einen Zusammenhang für unwahrscheinlich, wusste bis dahin nicht einmal genau, wie ein solches Telefon funktioniert!

Das Ergebnis erschütterte ihre Ansicht: über ihrem Bett waren im Hochfrequenzbereich Maximalwerte um $390 \mu\text{W}/\text{m}^2$ messbar. Baubiologen empfehlen Werte unterhalb $1 \mu\text{W}/\text{m}^2$, maximal ca. $5 \mu\text{W}/\text{m}^2$.¹

Dennoch blieb sie skeptisch. Sie fragte sich, nach allem, was sie schon unternommen hatte, warum ihr Problem an einem Telefon liegen sollte. Aber in der Verunsicherung greift man nach jedem Strohalm.

Wieder genesen

Eine Woche, nachdem sie probeweise die DECT-Basisstation zwei Etagen tiefer ins Erdgeschoss verbannt hatte, hörten die Durchfälle auf. Nach einer weiteren Woche schlief sie zum ersten Mal seit fast einem Jahr einigermaßen gut.

Nach und nach konnte die antihypertensive und die hormonelle Medikation abgesetzt werden.

Im Sommer 2004 fühlte sie sich „wie früher“, abgesehen von einem etwas „dünnere Nervenkostüm“. Ein Jahr später legte sich die Familie wieder ein konventionelles Schnurtelefon zu.

Unbeachtete Vorläufersymptome

Im Rückblick ergänzte Frau Dr. Winter, dass sie noch einige andere „Befindlichkeitsstörungen“ bei sich selbst beobachtet hatte. Im Herbst 2002, als sie ehrenamtlich stark gefordert wurde, erlebte sie eine Episode ungewöhnlicher Leistungsfähigkeit, im Frühjahr begannen Alb- und Angstträume, und die Tiefschlafphasen waren gestört.

Im Sommer 2003 fühlte sie sich oft wie ausgelaugt. Ihre Familie fand, dass sie sehr gereizt und nervös sei. Beim Betreten ihres Hauses wurde sie von Beklemmungen befallen. Im Herbst erfolgte schließlich der Zusammenbruch ihres vegetativen Nervensystems.

Die Krankheitskosten für dieses halbe Jahr betrugen für ihre Versicherung ca. 5000 €, Verdienstaufschlag und Vergütung für die Praxisvertreterin nicht eingerechnet.

Von der Elektrosensibilität zu Elektrohypersensibilität und Elektrosensitivität

Chronisch-entzündliche Darmerkrankung

Hermann Imroth verbrachte Kindheit und Jugend in den Fünfziger-, Sechziger-Jahren in der Nähe des (funkbelasteten) Berliner Flughafens Tempelhof. Auf seinem Schulhof konnte man, erinnerte er sich, den Sender RIAS Berlin an der als Antenne fungierenden Metallumzäunung hören.

Nach Ausbildung und Berufstätigkeit in Niedersachsen zog er mit 28 Jahren zurück nach Berlin, um dort in einem öffentlichen Verkehrsbetrieb als Mechaniker und

Elektroniker zu arbeiten. Kurze Zeit später erkrankte er an abdominellen Koliken, Erbrechen und krampfartigen Durchfällen. Nach mehreren Rezidiven wurde die Diagnose eines Morbus Crohn gestellt und eine Cortisontherapie eingeleitet. Darunter wurde Imroth vorübergehend beschwerdefrei. Wegen der zahlreichen Fehltagge noch in der Probezeit hatte er Schwierigkeiten an seinem Arbeitsplatz.

Dieser lag in der Nähe des Berliner Funkturms und des Senders Freies Berlin in ca. 200 bzw. 400 Meter Entfernung. Der große Funkturm war bestückt mit Rundfunk-, Fernseh-, Richtfunk- und weiteren Sendern. Später kamen analoge und die heute üblichen digitalen Mobilfunksender hinzu.

Fistelbildung und Darmstenosen führten immer wieder zu Krankenhauseinweisungen. Unter Nahrungskarenz und krampflösenden Medikamenten klangen die Beschwerden innerhalb weniger Tage ab, dann drängte der Patient ungeduldig auf Entlassung.

Verschlimmerung am neuen Arbeitsplatz

Wegen einer Umstrukturierung der Firma gab Imroth nach über zehn Jahren seine Tätigkeit auf und war kurze Zeit arbeitslos. Er absolvierte in Westdeutschland eine Umschulung zum Industriekaufmann. Nach Hunderten von Bewerbungen fand er endlich eine Stelle als Sachbearbeiter bei einer privaten Eisenbahngesellschaft. Von Anfang an fühlte er sich an seinem neuen Arbeitsplatz sehr unwohl.

Rückblickend nannte er eine Reihe belastender Umstände:

- Die stromführenden Oberleitungen der vor dem Gebäude verlaufenden S- und Bundesbahnen mit den zugehörigen Magnetfeldern (Bahnstrom 16,7 Hertz).
- Die Expositionen durch die vorbeifahrenden Züge, die immer wieder Bildschirmstörungen verursachten.
- Gegenüber befand sich das Gebäude einer Mobilfunkfirma mit Sendeanlagen auf dem Dach.
- Bei seiner täglichen dreistündigen Zugfahrt zur Arbeitsstelle war er ebenfalls dem Bahnstrom ausgesetzt.

Nun entwickelte er neben dem M. Crohn weitere Symptome: Rosacea (entzündliche Hauterkrankung ungeklärter Ursache, meist des Gesichts), Muskelzuckungen, Ängste, depressive Verstimmungen, Konzentrationsstörungen und vieles mehr. Er fühlte sich zunehmend unfähig, Arbeitsabläufe zu organisieren.

Auch beobachtete er, dass es den Arbeitskollegen gesundheitlich schlecht ging. Die einen waren sehr hek-

tisch und zerstreut, die anderen bekamen plötzlich schweren Diabetes, oder sie hatten Ticks oder Herzbeschwerden.

Trotz eines beruflichen Grundlagenwissens zu Strom und Funk hatte Imroth zu jener Zeit noch keine Kenntnisse über mögliche Schadwirkungen dieser Technik.

Neue gesundheitliche Störungen

Schließlich bat er von sich aus um Versetzung an die Küste nach Norddeutschland. Seine neue Wohnung lag nur 30 bis 40 Meter entfernt von mehreren Mobilfunksendern. Weil er beruflich dazu verpflichtet war, führte er ein Mobiltelefon direkt am Körper mit sich. Außerdem trug er sein privates Handy in der Hosentasche.

Sein Gesundheitszustand verschlechterte sich noch mehr. Nach etwa zwei Monaten traten Schlafstörungen in Erscheinung, Unruhe, Angstzustände, Konzentrationsmängel, Depression und Herzschmerzen. Die entzündliche Darmerkrankung flackerte immer wieder auf.

Eine Ärztin für Umweltmedizin wies ihn nun erstmalig darauf hin, dass seine Beschwerden möglicherweise mit Funkeinrichtungen in Zusammenhang stünden. Deshalb versuchte er, seine Handynutzung, so weit es ging, einzuschränken, und wechselte mit der Familie die Wohnung.

Was er nicht vorausgesehen hatte: Die neue Unterkunft war ebenfalls stark funkbelastet, mit Radaranlagen (für die Bundeswehr und den Schiffsverkehr) sowie nahegelegenen Mobilfunksendern. Nach dem Einzug erlitt er Bewusstseinsstörungen, konnte sich z. B. plötzlich in der Stadt nicht mehr orientieren und fühlte sich wie neben sich stehend. Er war extrem schwach, zeitweise benötigte er Hilfe beim Aufstehen aus dem Bett.

Während eines Urlaubs bemerkte er einen Zeckenbiss am linken Unterarm, es bildeten sich Schwellung und Wanderröte. Höchstwahrscheinlich wurde er dabei mit Borrelien infiziert. Später wurden Antikörper nachgewiesen.

In der Folgezeit wurde er elektrosensitiv, d. h. er spürte jetzt die elektromagnetischen Felder (EMF) direkt, und elektrohypersensibel, entwickelte Symptome bei geringster Strahlung. Daraufhin verzichtete er gänzlich auf Handytelefonate.

Leistungsminderung unter Funk

Weil er sich aber an Wohn- und Arbeitsort den gängigen elektromagnetischen Feldern und vor allem dem

Funkinfluss nicht entziehen konnte, wurde er dauerhaft arbeitsunfähig. Eine Behandlung in einer psychosomatischen Klinik unter der Annahme einer psychischen Erkrankung konnte die Erwerbsfähigkeit nicht wiederherstellen. Der Klinikarzt attestierte Imroth, dass er den hochkomplexen Anforderungen seiner Arbeit nicht mehr gewachsen sei. Unter den Diagnosen „Depressive und Angststörung, gemischt“ sowie „M. Crohn“ wurde ihm eine Erwerbsunfähigkeitsrente bewilligt.

Imroth zog mit der Ehefrau nach Süddeutschland. Im Laufe der nächsten Jahre wechselte er mehrmals den Wohnort, um dem Mobilfunk zu entgehen. Er testete sich immer wieder selber, indem er funkarme Gegenden aufsuchte. Dort war er nach kurzer Zeit beschwerdefrei und leistungsfähig.

Nach der Trennung von der Ehefrau lebte er zeitweise bei seiner Mutter oder bei Freunden, fühlte sich aber sehr gestört durch deren DECT-Telefone.

Wenn sich die Situation an seinem neuen Wohnort verschlechterte, nahm er den nächsten Umzug in Angriff. Als er in der Umgebung kein Haus ohne Funkbelastung mehr fand, begann er, im Wald zu übernachten, erst im Auto, später im Wohnwagen.

Der Besuch von Städten, die notwendigen Einkäufe wurden für ihn mehr und mehr zur Qual: die Handys der Menschen, die Sendeanlagen, die Diebstahlsicherungen in den Warenhäusern verursachten ihm Unwohlsein und Zittern.

Andere Symptome: Kopfschmerzen, unscharfes Sehen, Konzentrationsunfähigkeit, Wortfindungs- und Denkstörungen, Antriebsverlust, Leistungsminderung und Müdigkeit, Herzrhythmusanomalien und -schmerzen, Tinnitus bzw. Brummen im Kopf, Schwindel und Schwanken, verschiedene Allergien, metallischer Geschmack im Mund.

Bei Computerarbeit reagierte er mit Händekribbeln auf die Maustaste. Er hatte Schmerzen am ganzen Körper, hauptsächlich an Rücken, Oberschenkeln und Gelenken. Nach jeder elektromagnetischen Belastung konnten die Beschwerden bis zu 48 Stunden anhalten.

Auch die psychische Symptomatik weitete sich aus: Klaustrophobie, Tunnelangst und Angst vor einer unentdeckten Krankheit.

Mehrere Diagnosen mit „ungeklärter Ursache“

Viele diagnostische Maßnahmen (Labor, Röntgen, CCT, MRT, Endoskopien) wurden in den 30 Krankheitsjahren von seinen Ärzten durchgeführt, Zusammenhänge mit elektromagnetischen Belastungen wurden jedoch nur selten anerkannt.

Der Arzt der psychosomatischen Reha-Klinik beschrieb schwierige lebensgeschichtliche Bedingungen: der Vater, Elektromonteur, im Krieg als Funker (sic! Erg. d. Verf.) eingesetzt, habe an extremen Kopfschmerzen und später an Verfolgungswahn (? Wodurch fühlte er sich verfolgt? Evtl. durch elektromagnetische Strahlung, Anm. d. Verf.) gelitten.

Nach der Scheidung der Eltern habe die Mutter arbeiten gehen müssen und den Sohn zu den Großeltern mütterlicherseits gegeben. Zu ihnen habe eine gute Beziehung bestanden. Aktuell habe I. Schuldgefühle gegenüber seinen drei erwachsenen Kindern, weil er seinem Ideal als liebender Vater nicht entspreche und sie finanziell nicht stärker unterstützen könne.

Die Autorin, Nervenärztin und Psychotherapeutin, lernte Imroth 2010 kennen. Seine Klagen erschienen ihr vollkommen glaubhaft, statt zur Aggravation neigte er eher zum Bagatellisieren seiner deutlich erkennbaren kognitiven Störungen. Sie attestierte die Notwendigkeit eines Schutzanzuges gegen Funkbelastungen.

In der relativ funkkarmen Region, in der Imroth heute lebt, hat sich seine Gesundheit einigermaßen stabilisiert.

Der intensive Handynutzer

Manuel Obermeyer wurde im Alter von 25 Jahren elektrohypersensibel. Damals war er wissenschaftlicher Mitarbeiter einer Universität und schrieb nebenher an seiner Dissertation. Er gehörte zur großstädtischen Szene, war sehr sportlich und ein typischer „Yuppie“ (young urban professional), mit gutem Einkommen und befriedigender Partnerschaft. Insgesamt führte er ein glückliches Leben.

Während eines längeren Aufenthalts mit seiner Partnerin an der afrikanischen Atlantikküste betrieb er ausgiebig sein Hobby, Wassersport, und fühlte sich dabei durchgehend leistungsfähig und gesund.

Anhaltender Rückenschmerz

Am Morgen nach dem langen Rückflug verspürte er, als er wie gewohnt sein Fitnesstraining startete, bereits nach dem ersten Klimmzug plötzlich stechende

Schmerzen im Genick. Seine Schulter-, Nacken- und tiefen Rückenmuskeln waren stark kontrahiert und begannen, wie Feuer zu brennen, die Sehnenansätze waren sehr druckempfindlich.

Es war ein Schock für ihn, Ähnliches hatte er noch nie zuvor erlebt. Deshalb reduzierte er zunächst sein Training. Als die Beschwerden jedoch nach mehreren Wochen unverändert fortbestanden, veranlasste er ärztliche Untersuchungen. Er wandte sich an einen Sport-Orthopäden und einen Osteopathen, die mit Hilfe von Röntgen- und CT-Aufnahmen Bandscheibenprotrusionen und Spondylosen im Hals- und Lendenwirbelsäulen-Bereich diagnostizierten. Aber ein sicherer Zusammenhang mit der generalisierten Tonuserhöhung der Skelettmuskulatur konnte daraus nicht erschlossen werden.

Neben seinen starken Schmerzen, welche die Diagnose einer Fibromyalgie nahelegten, litt er zunehmend an körperlicher Kraftlosigkeit und schmerzbedingten Schlafstörungen. Nur etwa jede dritte Nacht war er in der Lage, ein paar Stunden zu schlafen. Trotzdem erfüllte er weiterhin seine beruflichen Aufgaben, wenn auch mit immer größerem Kraftaufwand.

Zur Therapie erhielt er Massagen, Chiropraktik und, besonders wohltuend, Lymphdrainage und Craniosacraltherapie. Er erlernte physiotherapeutische Übungen und sanfte Methoden wie Yoga, Tanzen und Entspannungstechniken. Zusätzlich befolgte er Tipps zu gesunder Ernährung. Obermeyer konnte mit diesen Maßnahmen seine Schmerzen etwas vermindern.

Geschwächtes Immunsystem

Nach Ablauf einiger Jahre traten jedoch immer häufiger Infekte auf, mit Fieber, Schüttelfrost, Erbrechen und Durchfall. Diese Krankheitsepisoden dauerten mehrere Wochen, und im Intervall erholte er sich nicht vollständig.

Hinzu kamen eine Hypertonie, Tinnitus und mehrere Hörstürze. Zeitweise litt er an Schwäche und Kribbelparästhesien des linken Armes. Belastend erlebte er auch kognitive Defizite mit Konzentrations- und Auffassungsstörungen. Diese fielen zwar anderen nicht auf, aber er selbst merkte, dass ihm nicht mehr die gewohnte Leichtigkeit im Denken und Formulieren zur Verfügung stand.

Nun folgte eine Odyssee mit weiteren Ärzten, darunter ein Immunologe, Tropenmediziner, Internist, ein homöopathisch bzw. anthroposophisch arbeitender Arzt, ein Psychiater, Neurologe, Psychotherapeut, Lungenfach-



Christine Aschermann berichtet über Erfahrungen eines EHS-Patienten.

„Für ihn als einem modernen jungen Mann war es selbstverständlich, beruflich und privat ein Mobiltelefon zu nutzen; länger als zehn Jahre und überdurchschnittlich viel, wie er später meinte. Mehr und mehr bemerkte er jedoch, dass die Schmerzen stets nach dem Telefonieren mit seinem Handy verstärkt einsetzten. Sie begannen an dem Ohr, mit dem er telefonierte, und breiteten sich auf Nacken, Hinterkopf und Rücken aus ... Diese Symptome hielt er für die Folge einer bisher ungeklärten Erkrankung oder einer Nervenschädigung an der Wirbelsäule.“

Rote heiße Ohren beim Telefonieren sind häufig ein Alarmzeichen am Beginn. Für Schwerbetroffene sind Handys oder Smartphones tabu, sie werden nicht einmal in vielen Metern Entfernung toleriert.

arzt, Kardiologe, HNO-Arzt und Radiologe. Ohne Nachweis stark auffälliger Befunde!

Schließlich stellte er sich bei einem Facharzt für Umweltmedizin vor. Dieser diagnostizierte erhöhte Antikörpertiter auf Borrelien, eine früher durchgemachte Epstein-Barr-Virus-Infektion, einen speziellen Immundefekt und eine Quecksilber- und Bleibelastung.

Bei einem Test auf Varianten derjenigen Gene, welche die körpereigenen Abbau- und Entgiftungsenzyme kodieren, ergab sich, dass bei ihm gleich mehrere schwach aktive Enzymformen zur Ausprägung kamen. Dadurch war seine Fähigkeit zur Entgiftung vor allem bei Mehrfachbelastungen herabgesetzt.

Aufgrund seiner rezidivierenden Krankheitsphasen verlor er seinen Job und damit auch viele seiner Freunde.

Schmerzen nach Handytelefonaten

Für ihn als einem modernen jungen Mann war es selbstverständlich, beruflich und privat ein Mobiltelefon zu nutzen; länger als zehn Jahre und überdurchschnittlich viel, wie er später meinte. Mehr und mehr bemerkte er jedoch, dass die Schmerzen stets nach dem Telefonieren mit seinem Handy verstärkt einsetzten. Sie begannen an dem Ohr, mit dem er telefonierte, und breiteten sich auf Nacken, Hinterkopf und Rücken aus.

Daraufhin versuchte er intuitiv, erst eine Freisprecheinrichtung zu verwenden, was ihm nur wenig Abhilfe verschaffte, dann seine Handy-Telefonate deutlich einzuschränken, um später ganz auf kabelgebundene Telefonie umzustellen. Allmählich vertrug er auch die Arbeit am Computer mit WLAN sowie das WLAN der Nachbarn nicht mehr gut.

Alle diese Symptome hielt er für die Folge einer bisher ungeklärten Erkrankung oder einer Nervenschädigung an der Wirbelsäule. Er wollte sich nicht eingestehen, dass er an Elektrohypersensibilität litt, obwohl ihn mehrfach Ärzte auf Zusammenhänge mit Mobilfunk hingewiesen hatten. Zu fremd war ihm die Vorstellung, dass technische Innovationen, die das Leben erleichtern sollten, dieses letztlich erschweren könnten und dass tatsächlich deren Langzeitauswirkungen auf den Menschen nicht ausreichend untersucht worden wären.

Erst bei einem neuen, diesmal entspannenden Urlaub am Meer in Südeuropa traf ihn die Erkenntnis wie ein Schlag.

Während er meditierend an einem unberührten und menschenleeren Strand saß, empfand er plötzlich ein massives Stechen links am Hinterkopf. Er wendete sich um und sah, dass sich im rückwärtigen Gelände ein junger Einheimischer näherte. Als dieser hinter ihm vorbei und dann nach rechts vorne schritt, wanderte der starke Schmerz sofort an die rechte Schläfe und Stirn. Da erst entdeckte Obermeyer, dass der Mann mit seinem Handy telefonierte. Je weiter sich dieser entfernte, umso mehr ließen die Schmerzen bei Obermeyer wieder nach.

Von nun an war Obermeyer auch selbst überzeugt, dass sein Körper tatsächlich negative Reaktionen auf Mobilfunkexposition zeigte.

Lebensbestimmende Konsequenzen

Er versuchte fortan, auf funkende Geräte zu verzichten. Innerhalb weniger Tage und Wochen besserten sich daraufhin, für ihn überraschend, Schmerzen, Schlafstörungen und Energiemangel sehr deutlich.

Schließlich erkundete er ländliche Gegenden, mit der Absicht, eine funkarme Behausung zu finden.

Bald aber musste er feststellen, dass dies praktisch nicht mehr möglich war. Denn auf dem flachen Land reichte die Strahlung der einzelnen hohen Sendemasten sehr weit, und es gab auch keine geschützten Täler mehr. Außerdem fanden neue Funktechniken eine immer größere Verbreitung. Sie lösten wieder starke Schmerzen bei Obermeyer aus, unter denen er oftmals beinahe verzweifelte.

In den letzten zwei Jahren schwollen überdies seine Unterschenkel aus unerfindlichen Gründen an. Es entwickelten sich schlecht heilende Geschwüre, die mit Verbänden versorgt werden mussten. Die Freunde lebten nicht mehr in seiner Umgebung, sie waren großteils weit weg gezogen, und seine Partnerbeziehung war beendet, so dass er bereits für Kleinigkeiten fremde, d.h. bezahlte, Hilfe in Anspruch nehmen musste.

Nach und nach schwanden seine finanziellen Reserven. Er verlor seine teure Wohnung in der Großstadt, übernachtete zeitweise im Wald in seinem Auto und konnte sich kaum noch Essen leisten. Momentan ist das geringe Pflegegeld sein einziges Einkommen, das gerade für die Krankenversicherung reicht. Er ist deshalb auf die Unterstützung von Bekannten und einer alten Tante angewiesen, bei denen er unter z.T. prekären Bedingungen vorübergehend hausen darf.

Seit Beginn der Erkrankung hat sich sein Leben grundlegend geändert. Die Wünsche nach Beruf und Familie musste er zu seinem Leidwesen zurückstellen.

Dennoch gibt Obermeyer nicht auf und geht hochmotiviert und kreativ die Bewältigung seiner existenziellen Probleme an, wobei ihm seine Intelligenz und Humor zu Hilfe kommen. Mit großem Elan arbeitete er sich in die medizinische Thematik der Elektrohypersensibilität ein und engagiert sich bei der wissenschaftlichen Forschung zu Diagnostik und Therapie dieser chronischen Multisystemerkrankung.

Zur Zeit bemüht er sich jedoch vor allem um finanzielle Hilfen für den Lebensunterhalt und die medizinische Grundversorgung, mit dem Ziel, bald wieder ein menschenwürdiges Leben zurückzuerlangen.

Zur Bewertung der vorgestellten Fälle

Dr. Winter: Interpretation der Beschwerden durch die Betroffene selbst

Als Ärztin hatte Frau Dr. Winter das Bedürfnis, ihr Beschwerdebild zu ergründen, und sie führte aus:

„Meinem Eindruck nach bewirkte die Hochfrequenzstrahlung einen chronischen Stresszustand in meinem Körper. Schon lange, bevor die ersten messbaren Symptome auftraten, hatte ich das Gefühl, nicht mehr richtig in Tiefschlaf fallen zu können. Nach einer kurz dauernden Episode hoher Leistungsfähigkeit begann ich, nachdem alle Reserven aufgebraucht waren, Symptome von Erschöpfung zu zeigen, dies in immer stärkerem Ausmaß.“

Damit befindet sie sich in Übereinstimmung mit der unabhängigen Forschung zu Mobilfunk (WARNKE, HENSINGER 2013²). Tatsächlich stand ihr Organismus unter großem Stress, nur dass er nicht, wie der Psychotherapeut vermutete, psychosomatisch bedingt war, sondern von einer technischen Quelle herrührte.

„Erst nach De-Exposition merkte ich, wie sehr ausgelagt ich gewesen war.“

Wie könnte man das erklären? In ähnlich gelagerten Fällen findet man häufig neben der Erschöpfung auch eine strahlungsbedingte innere Unruhe, die stimulierend wirkt und die notwendige Erholung verhindert. „Besonders beängstigend – auch hinsichtlich meiner Tätigkeit als Ärztin – waren für mich die Konzentrations- und Wortfindungsstörungen, das Gefühl, Denkabläufe nicht mehr richtig steuern zu können.“³

Aufgrund ihrer eigenen Erfahrung schloss sie, dass die Exposition eine gewisse Zeit dauern muss, bevor Beschwerden auftreten, und dass die individuelle Empfindlichkeit sehr unterschiedlich ist. So hatte der Ehemann, mit dem sie das Schlafzimmer teilte, in dieser Zeit keinerlei Beschwerden.

Zehn Jahre später geht es der Ärztin weiterhin gut, die „Zustände“ sind nach Abschaffung des Schnurlostelefon nie wieder aufgetreten. Ein Handy benutzt sie nach wie vor nicht.

Falldiskussion Hermann Imroth

Hier soll verdeutlicht werden, dass es sich bei Imroth nicht um eine psychische Erkrankung, z.B. um eine Phobie mit Vermeiderverhalten, um einen Wahn, eine neurotische Fixierung oder eine psychosomatische Störung handelt. Ebenso wenig liegt ein Rentenbegehren mit Aggravationstendenzen vor.

Es tauchen verschiedene Fragen auf:

Kann ein einzelner Mensch so krank sein?

Mit dem Hauptsymptom einer chronisch-entzündlichen Darmerkrankung ungeklärter Ursache (genetische Faktoren, eine Autoimmunstörung und Darmkeime werden erwogen) und vielen sogenannten „funktionellen“ Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schwindel, Tinnitus, Schlafschwierigkeiten, Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen, Herz- und Gelenksbeschwerden, bei denen „nichts Krankhaftes“ gefunden wird?

Was dann die Ärzte einer psychosomatischen Klinik, die nichts über die Wirkung von elektromagnetischen Feldern auf den Organismus wissen, dazu veranlasst, die (Fehl-)Diagnose einer psychischen Störung zu stellen. Die Ursachen der Erkrankung werden hier fälschlicherweise auf eine entbehrungsreiche und belastete Kindheit zurückgeführt statt auf die Dauereinwirkung durch elektromagnetische Felder seit Lebensbeginn.

Liegen möglicherweise Anhaltspunkte vor, dass Imroth seine Beschwerden aggraviert (d. h. die Schwere übertreibt), um vorzeitig eine - bei einem 48-Jährigen entsprechend niedrige - Rente bewilligt zu bekommen?

Was spricht gegen Aggravationstendenzen?

Imroths geradezu verzweifelte Bemühungen um einen Arbeitsplatz (z. B. Umschulung - jemand, der wenig motiviert ist, hält den Stress einer Umschulungsmaßnahme nicht durch -, Hunderte von Bewerbungsschreiben, Wohnortwechsel zugunsten eines neuen Arbeitsplatzes), seine Unterhaltsleistungen an die erwachsenen Kinder.

Gibt es Hinweise, dass Imroth aufgrund einer seelischen Erkrankung allgegenwärtige Umweltfaktoren für seine gesundheitlichen Störungen verantwortlich macht (im Sinne von „überwertiger Idee“, „Fixierung“, „Phobie“) ?

Es bestanden weder eine Voreingenommenheit gegenüber noch eine „Phobie“ oder „Fixierung“ auf hochfrequente Sendeanlagen, wie sich auch am Besitz eines Handys ablesen lässt. Erst eine Fachärztin für Umweltmedizin wies ihn auf mögliche Zusammenhänge zwischen Beschwerden und EMF-Einfluss hin.

Die mehrfachen Umzüge, als er für sich entdeckt hat, dass sich sein Befinden in funkarmen Gegenden normalisiert, später das Nächtigen im Auto oder Wohnwagen sprechen für einen stark körperlich leidenden und psychisch einigermaßen widerstandsfähigen, zielbewusst handelnden Menschen, der im Hinblick auf das Ziel der Beschwerdefreiheit bereit ist, Entbehrungen an üblichem Komfort auf sich zu nehmen.

Die Autorin stellte 2010 bei einer ärztlichen Untersuchung fest, dass Imroth Hirnleistungsstörungen aufwies in Form von erheblichen Konzentrationsmängeln, Wortfindungsstörungen, Abschweifen vom Thema, gesteigertem Redefluss, subjektiv erlebten Gedächtnisstörungen, bei gutem Kontakt und Gesprächsbereitschaft. Seine Klagen erschienen glaubhaft, er neigte eher zum Bagatellisieren.

Wie er selber immer wieder überprüfte, hingen sämtliche Beschwerden von dem Vorhandensein elektromagnetischer Felder ab, vorrangig solchen durch Funkanlagen, und endeten bei deren Abwesenheit nach einer gewissen Zeit.

In einem Attest schrieb die Ärztin:

„Für Herrn I. gibt es kaum einen geschützten privaten Raum mehr. Alle Lebensbereiche sind betroffen.“ Diagnosen: Mikrowellenkrankheit (T66) und Elektrosensibilität (Z58)

Die Auswirkungen von EMF kumulierten im Laufe des Lebens:

Vorgeburtlich und in der Kindheit der Radar vom Flughafen in unmittelbarer Nähe, der Sender RIAS in der Schule. Der Arbeitsplatz nahe den Sendetürmen, später am Bahngelände. Starke Magnetfelder auf dem Weg zur Arbeit (Bahnfahrt). Am neuen Wohnort Mobilfunksender, Handynutzung, Radaranlagen. Zunehmend Mobilfunk, TETRA, LTE.⁴

Weitere Belastungsfaktoren (die auch bei anderen Betroffenen eine Rolle spielen): Metalle (Amalgam, s. MUTTER 2008⁵, Palladium, Blei, Zinn), und eine persistierende Infektion (Borreliose).

Falldiskussion Manuel Obermeyer

Vorbelastungen und Entwicklung

Manuel Obermeyer erkrankte als junger Mann, am Anfang seines Berufslebens, nach etwa 10 Jahren intensiver Handynutzung. Die Symptome waren zunächst fibromyalgieartige (s.u.) Schmerzen. Nach längerer Weigerung, dies anzuerkennen, registrierte er, dass seine Beschwerden mit der Strahlung seines Mobiltelefons zusammenhingen und sich besserten, wenn er es nicht benutzte. Ein Nocebo-Effekt ist damit ausgeschlossen. Ähnlich anderen Fällen bestanden bei ihm Vorbelastungen: inkorporierte Schwermetalle, Borreliose, Enzymvarianten mit der Folge von Entgiftungsschwächen.

Möglicherweise spielte bei Obermeyer zusätzlich eine Schädigung der Halswirbelsäule eine Rolle. Kuklinski beschreibt, dass bei HWS-Traumen und bei der instabilen HWS die Blut-Hirn-Schranke geschädigt werden kann, was sich anhand des S-100-Proteins nachweisen lässt (KUKLINSKI et al 2003⁶). Warnke und Hensinger führen an, dass Traumen für sich allein bereits oxidativen und nitrosativen Stress verursachen können (WARNKE, HENSINGER 2013⁷).

Symptome und Therapie der Fibromyalgie

Die Symptome (Schmerzen und Energiemangel, Tonus-erhöhung der Muskulatur, kognitive Störungen, Darmprobleme) lassen an eine Fibromyalgie denken. Dieses Krankheitsbild ist noch wenig erforscht. Zumindest im späten Stadium wurde eine Mitochondriopathie nachgewiesen, was auf Übergänge zum Chronischen Erschöpfungssyndrom (CFS) hinweist. Nach Beobachtungen der Autorin liegt bei zahlreichen Elektrohypersensiblen eine Kombination mit Fibromyalgie vor.

Der amerikanische Arzt Dr. St. Amand hat Tausende von Patienten mit Fibromyalgie erfolgreich behandelt (ST. AMAND 1999 und 2006⁷).

Exkurs: St. Amand selber und seine Töchter litten an Fibromyalgie. Er stellte die Hypothese auf, dass eine körpereigene Substanz (wahrscheinlich Phosphat) nicht ausreichend über die Niere ausgeschieden werde und sich im Körper ablagere. Das (preiswerte, und daher nicht pharmazeutischer Forschung gewürdigte) Guai-fenesin fördere die Ausscheidung. Einzige Schwierigkeit

sei, dass es durch pflanzliche Mittel, Salizylate, blockiert werde, was bedeute, dass konsequent auf bestimmte Kosmetika und bei der Ernährung auf künstlich hergestellte Pflanzenextrakte (Menthol u.a.) verzichtet werden müsse.

Betreffend die genetischen Varianten mit Minderleistung der Entgiftungsenzyme soll beispielhaft der Gen-Polymorphismus des Enzyms Catechol-O-Methyltransferase (COMT) hervorgehoben werden, das für den Abbau von Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin u.a. zuständig ist, aber auch z.B. von Phenylderivaten. Diese Genvariante liegt nach Ansicht der Autorin bei vielen Elektrohypersensiblen vor. Bei Überbeanspruchung der schwachen Form des Enzyms kommt es zur Katecholaminerrhöhung mit der Folge entsprechender Krankheiten. Der Katecholamin-Abbau steht überdies in Konkurrenz zum Abbau von Fremdstoffen. Die Betroffenen sind die klassischen „Workaholics“ mit hoher Leistungsbereitschaft und Ausdauer, aber u.U. auch Aggressivität, bei Frauen oft in Form von Logorrhoe. Sie lassen in ihrer Aktivität nicht nach, wenn die auslösende Stress-Situation beendet ist, sondern erst bei völliger Erschöpfung. Sie überdrehen gewissermaßen wie ein heißgelaufener Motor (MÜLLER 2007⁸).

Diese Menschen wirken häufig auch dann, wenn sie sich subjektiv schon sehr krank fühlen, aufgrund der adrenalinbedingten körperlichen und seelischen Spannung aktiv und überwach (hypervigilant), so dass der Arzt zu der Meinung kommt, sie seien nicht krank. Dies ändert sich erst, wenn sie im Zustand der totalen Erschöpfung gesehen werden - mit der Folge, dass sie wegen ihrer „Trägheit“ ermahnt werden.

Typisch ist auch: trotz zeitweise sehr quälender Beschwerden befassen sich viele der Betroffenen ausgiebig mit der Thematik und bringen sich öffentlich oder auf wissenschaftlichem Gebiet ein.

Obermeyers Geschichte kann als Beispiel dafür gelten, wie ein Elektrohypersensibler aufgrund seines jugendlichen Alters und dadurch bedingten mangelnden finanziellen Rücklagen (keine Rente!) rasch in die Gefahr geraten kann, obdachlos zu werden. Hier ist der Staat gefordert, diese Menschen zu unterstützen, mit finanziellen Zuwendungen und Einrichtung von Schutzzonen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die meisten Elektrohypersensiblen, nachdem sie sich in einem vor EMF geschützten Umfeld erholt haben, dort wieder gute körperliche und geistige Leistungen erbringen können, sofern noch keine bleibenden Schäden eingetreten sind.

Allgemeine Diskussion

Definitionen von Überempfindlichkeit auf elektromagnetische Felder:

Elektrosensitivität: Fähigkeit, elektromagnetische Felder (EMF) wahrzunehmen (im Zentralnervensystem begründete Fähigkeit), nicht gekoppelt an Symptome (z.B. siehe LEITGEB et al 2007⁹).

Elektrosensibilität: Stress-Syndrom mit Entwicklung von Symptomen, der Zusammenhang mit EMF wird nicht hergestellt.

Elektrohypersensibilität (als neuer Begriff): gesteigerte Wahrnehmung von EMF bereits bei Feldstärken, die ein großer Teil der Bevölkerung (ohne merkbare Symptome) toleriert, und Entwicklung von Symptomen. Die biologische Wirkung hängt nicht nur von der Stärke, sondern vor allem auch von den Signalcharakteristika der elektromagnetischen Wellen ab (Frequenz, Pulsung, Modulation, Flankensteilheit u.a.).

In der **EUROPAEM EMF-Leitlinie 2016 (BELYAEV 2016¹⁰)** wird **Elektrohypersensitivität**, abgeleitet vom englischen „electrohypersensitivity“ (Bergquist 1997¹¹) als neuer Terminus eingeführt.

Umgangssprachlich und in den Medien wird im Deutschen jedoch sehr häufig der Begriff Elektrosensibilität ohne weitere Unterscheidung verwendet.

Beweise für Elektrohypersensibilität

Welche Beweise liegen vor, dass es sich bei den drei vorgestellten Fällen tatsächlich um Elektrohypersensibilität handelt?

Anhand der Bradford-Hill-Kriterien¹² kann geprüft werden, ob die Einstufung "elektrohypersensibel" berechtigt ist.

1. Es besteht bei den drei geschilderten Fällen eine **typische Symptomkombination**, wie sie von chronischen Multisystemerkrankungen (CMI) her bekannt ist, d.h. mit Beteiligung vieler Organe, mit Entzündungen und mit kognitiven Störungen als Ausdruck der Gehirnbeteiligung. (Zusammenfassung bei WARNKE, HENSINGER 2013 s.o., Belpomme 2015 s.o., De Luca 2014¹³)

Laut WHO passt sie zu keinem anderen bekannten Krankheitsbild und ähnelt der Multiplen Chemikalien-Sensitivität (MCS), einem Beschwerdebild, das mit Um-

weltchemikalien in niedrigen Konzentrationen in Verbindung gebracht wird. Ein allgemeiner Begriff für die Überempfindlichkeit gegenüber Umweltfaktoren ist Idiopathische Umweltintoleranz (IEI), der auf einem WHO-Workshop 1996 geprägt wurde (WHO 2005, Fact sheet 296¹⁴).

Andere Erkrankungen wurden ausgeschlossen.

2. Industrieunabhängige wissenschaftliche Studien an Bevölkerungsgruppen, hier Anwohnern von Mobilfunkbasisstationen, die gleichartige Krankheitsbilder unter Funkeinfluss nachweisen, liegen vor.

3. Spezifität: Es besteht ein **räumlicher Zusammenhang** mit einer Sendeanlage/DECT-Telefon: Ein Teil der Anwohner/ Hausbewohner erkrankt.

4. Der zeitliche Zusammenhang mit der Inbetriebnahme einer Sendeanlage lässt sich nachweisen (Mobilfunkantenne, DECT-Telefon), die Beschwerden treten erst **nach** Inbetriebnahme der nahegelegenen Sendeanlage auf.

Zu beachten ist: Bei Basisstationen wurde teilweise ein unangemeldeter Probetrieb durchgeführt, so dass der Zeitpunkt der Inbetriebnahme **vor** dem offiziell genannten Beginn liegen kann.

Auch werden Beschwerden je nach individueller Konstitution nicht unbedingt sofort nach Einschalten ausgelöst, sondern erst nach einem Intervall.

5. Eine klare Dosis-Wirkungs-Beziehung bei Betrachtung eines Kollektivs muss im Falle der Elektrohypersensibilität nicht bestehen, da die interindividuellen Unterschiede sehr groß sind. Im Einzelfall sind sie jedoch nachweisbar, hier bei Dr. Winter, die in größerer Entfernung von der DECT-Basisstation besser schlafen konnte.

6. Ein Zusammenhang wird als wissenschaftlich plausibel bezeichnet, wenn der **Wirkmechanismus bekannt** ist.

Die Erfüllung dieses Postulats ist jedoch nicht zwingend notwendig für den Beweis, da der behauptete Wirkmechanismus vom aktuellen Stand der Wissenschaft bestimmt und u. U. in einigen Jahren durch einen anderen ersetzt wird. Warnke fand: Schwache Magnetfelder im Zusammenwirken mit Hochfrequenzstrahlung sind ein Auslöser für vermehrten **oxidativen und nitrosativen Stress**, der, wenn er nicht kompensiert werden

kann, zu Zellschäden und einer Multisystemerkrankung wie Elektrohypersensibilität führt (WARNKE 2007¹⁵).

7. Teilweise gelingt der Nachweis von Veränderungen bei typischen Laborparametern (Serotonin, Melatonin, Nitrotyrosin, ATP). Bei zwei Fällen wurde nicht in umweltmedizinischer Richtung untersucht, bei Obermeyer war der Energiedonator ATP deutlich unterhalb der Norm und zeigte damit eine Mitochondriopathie an.

8. Besondere Überzeugungskraft hat der experimentelle Nachweis: indem die Betroffenen sich selber testen oder getestet werden, ob sie auf bestimmte - individuell unterschiedliche - Frequenzen (Hoch- und Niederfrequenz mit ihren komplexen Charakteristika von Modulation, Pulsung, Oberwellen u.a.) reagieren. Die drei Personen überprüften ihre Hypersensibilität selber, auch unter Nutzung von Messgeräten. Die Leistungsflussdichte, die Symptome hervorruft, kann bei Empfindlichen unter $1\mu\text{W}/\text{m}^2$ liegen.

Vorschlag für die **wissenschaftliche Erforschung der Erkrankungen von Anwohnern an Basisstationen:** Die Sender sollten über mehrere Tage in an- bzw. ausgeschaltetem Zustand verbleiben, wie bei einer Wartung, ohne dass die Anwohner über den Betriebszustand informiert werden. Während dieser Zeit sind sie angehalten, ein Beschwerdetagebuch zu führen.

Dies wurde bisher aus naheliegenden Gründen nicht verwirklicht. Bei wissenschaftlichen Untersuchungen in mehreren Dörfern, in denen keine ortsfeste Basisstation vorhanden war, wurden mobile Sendeanlagen relativ kurzdauernd eingeschaltet (zwei Blöcke zu je sechs Nächten unter Exposition mit abgeändertem [! s.u.] GSM-Signal und sechs unter Scheinexposition) und mit niedrigerer Feldbelastung als üblicherweise (DANKER-HOPFE et al. 2008¹⁶). Im Fall Dr. Winter dauerte es z.B. ein Jahr, bis sie belastende Symptome verspürte.

9. Analogie: Eine Schädigung wird nicht deshalb unwahrscheinlich, weil viele Menschen (bewusst) keine nachteilige Reaktion auf elektromagnetische Felder erleben. Auch Strom, Radioaktivität oder Röntgenstrahlung werden von den Menschen nicht direkt wahrgenommen (Strom jedoch durch Elektrohypersensible) und sind zweifelsohne schädlich (siehe Krebsfälle bei den Röntgenpionieren). Die Tatsache, dass das Risiko dieser Agenzien offiziell erst spät anerkannt wurde, sollte im Fall der nicht-ionisierenden Funkstrahlung zur Vorsicht mahnen.

Zur Frage der Kausalität

Von der Sache her kann es in der Biologie keinen strengen Beweis geben wie in der Mathematik oder Physik (**eine** Ursache - **eine** Folge).

Mit statistischen Untersuchungen z.B. an verschiedenen Bevölkerungsgruppen werden **Korrelationen** bestimmt, die Kausalität ist damit nicht bewiesen.

Um die Kausalität zu klären, muss gefragt werden:
In welcher Richtung wirkt der Zusammenhang?

Wenn ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Sendeanlagen und Beschwerden gefunden wird, stellt sich heraus, dass die Verknüpfung "(Mehr) Beschwerden führen zu (mehr) Mobilfunktensendern" unsinnig ist, während das Umgekehrte "(Mehr) Mobilfunktensender führen zu (mehr) Beschwerden" einen Sinn ergibt.

In den Antwortschreiben der staatlichen Behörden und in der Diskussion mit industriefreundlichen Wissenschaftlern wird ein weiterer möglicher Wirkfaktor eingeführt: **die Angst vor Mobilfunktensendern/WLAN** usw., die zu Beschwerden führen soll (sog. Nocebo-Effekt). Dazu gibt es eine Reihe von Untersuchungen, die aber in verschiedener Hinsicht Mängel aufweisen.

Beispielhaft sei dafür eine Studie von WITTHÖFT et al. 2013¹⁷ genannt. In der Studie sollte die Hypothese geprüft werden, ob ein Video über die Gefährlichkeit von WLAN vermehrte Beschwerden bei den Zuschauern auslöst. Als Ergebnis wird angeführt, dass die **Hälfte der Teilnehmer sowohl der Versuchs- als auch der Kontrollgruppe** im Verlauf der Testungen eine **Beschwerdeverstärkung** erlebte. Die Symptomzunahme stand also offensichtlich nicht, wie von den Forschern als Hypothese angenommen, im Zusammenhang mit dem Video, das nur der Versuchsgruppe gezeigt wurde (abgesehen von einer kleinen Gruppe besonders Ängstlicher). Der Grund dafür blieb offen, die Resultate wurden verzerrt dargestellt. Im Gegensatz dazu betonte die Presse, dass die durch das Video ausgelöste Angst die Beschwerden verursache. Eine ausführliche Diskussion der Studie findet sich bei ASCHERMANN 2014¹⁸.

Bei Befragung der Elektrohypersensiblen wird man, wie in den hier angeführten Fällen, häufig die Antwort erhalten, dass die später überempfindlich gewordenen Personen jahrelang nichtsahnend und ohne Ängste Mobiltelefon oder WLAN nutzten. Damit scheidet der sog. Nocebo-Effekt aus. Eine Kritik der Annahme eines NOCEBO-Effektes findet sich in dieser Studie.

Als Beispiele sorgfältig durchgeführter Studien seien genannt:

REA, W. J. et al 1991¹⁹

Rea testete die Frequenzen, auf die der Einzelne reagierte, und führte dann verblindete Provokationsuntersuchungen durch.

MÜLLER, C.H. 2000²⁰: Projekt NEMESIS (Inaugural-dissertation, Korreferent **Leitgeb, N.**) Hierbei wurden veränderte körperliche Reaktionen der schlafenden Versuchsteilnehmer in Abhängigkeit von niederfrequenten Feldern festgestellt.

LEITGEB 2007⁹: Leitgeb fand 2007 in einer „Untersuchung zur Schlafqualität bei elektrosensiblen Anwohnern von Basisstationen unter häuslichen Bedingungen“, dass die Probanden, die sich selber als elektrosensibel bezeichnet hatten, überzufällig häufig (63 %) eine niedrigere Wahrnehmungsschwelle für 50-Hz-Wechselfelder besaßen, also **elektrosensitiv** waren.

In der **EUROPAEM EMF-Leitlinie von 2016** sind weitere Studien zu Elektrohypersensibilität verzeichnet (Abschnitt „Neurologische Wirkungen hochfrequenter Strahlung“)¹⁰.

Ungeeignetes Studiendesign

Zur Kritik an den von Wissenschaftlern durchgeführten Provokationsstudien, bei denen Elektrohypersensible in vielen Fällen lediglich angeben sollten, ob das elektromagnetische Feld an- oder abgeschaltet war (entsprechend dem Fact sheet 296 der WHO), liegen eine Reihe kritischer Anmerkungen vor:

Es wird keine sorgfältige Anamnese erhoben zur Entwicklung der EMF-bezogenen Beschwerden, stattdessen werden psychologische Tests durchgeführt (da „Elektrosensibilität“ im wörtlichen Sinne laut WHO-Dogma nicht existiert, nur IEL¹⁴).

Die Belastung der Teilnehmer durch Anreise und Hintergrundstrahlung wird nicht berücksichtigt. Die Scheinbefeldung wird im nicht-abgeschirmten Labor durchgeführt.

Bei Abbrechern fehlt teilweise die Angabe, ob sie ihre Mitarbeit wegen starker Symptome (z.B. Darmbluten) vorzeitig beendet haben.

Starre Schemata (z.B. zehn Minuten Exposition, zehn Minuten Scheinexposition) werden der Unterschiedlichkeit der Probanden nicht gerecht, der eine oder an-

dere ist erst nach einem stunden- oder auch tagelangen Intervall wieder in einem ausgeglichenen Zustand und damit testfähig. Durch Vortestungen „zur Gewöhnung“ erhöht sich der Stress für manche Mitwirkenden so sehr, dass die Ergebnisse nicht mehr zu verwerten sind.

Es werden z.T. nur die Aussagen der Probanden protokolliert, nicht die physiologischen Abweichungen, z. B. Blutdruckanstieg.

Es werden Frequenzen mit anderen Charakteristika verwendet als üblicherweise (z. B. UMTS mit anderen Frequenzen als im Alltag, oder bei GSM Fehlen der 8,3 Hz-Pulsung).

Dass die Studien zur Erforschung von Elektrohypersensibilität oft so schlecht angelegt sind, dass sie „gar nichts“ beweisen und als „Bad science“ beurteilt werden müssten, beklagt Dariusz Leszczynski, der früher Mitglied der finnischen Strahlenschutzbehörde (STUK) war, in seinem Blog (Leszczynski 2014²¹).

Auch seine Kommentare zur Tagung der BioEM (internationale Jahrestagung der Bioelektromagnetischen Gesellschaft BEMS) 2014 in Kapstadt sind vernehmend.

"Studien wie die von Schoeni et al. und Redmayne et al. sind Beispiele für schlechtes Studiendesign, wodurch Zeit und Geld verschwendet wird, ohne dass brauchbare Daten, die Schlussfolgerungen erlauben, zustandekommen. Wie ist es möglich, dass erfahrene Wissenschaftler, die als prominente Experten in der EMF-Forschung gelten, an der Gestaltung und Ausführung solch nutzloser und unwirtschaftlicher Studien mitwirken?"²²

Angesichts der bevorstehenden Veröffentlichung der EHC-Monographie der WHO (Environmental Health Criteria) betonen Dariusz und Kirsti Leszczynski:

„Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass beide – EHC und ICNIRP-Richtlinien – ein und dieselbe Geschichte sind, abgefasst von sich überschneidenden Gruppen von Wissenschaftlern mit genau den gleichen Meinungen zur wissenschaftlichen Beweislage. Warum sich die ‚Mühe machen‘, zwei Dokumente von ‚gleicher Art‘ zu verfassen? Die Antwort könnte sein, dass dies ein Weg ist zu ‚demonstrieren‘, dass das EMF-Projekt der WHO etwas anderes ist als die ICNIRP. Tatsächlich ist es das nicht. Die ICNIRP liefert die gesamte wissenschaftliche Expertise und die Expositionsrichtlinien für

das EMF-Projekt, so dass die Veröffentlichung der zwei Dokumente nur ein Reklametrick seitens der zwei Organisationen ist.

Praktisch ist das EMF-Projekt nur ein Aushängeschild für die Verbreitung und Umsetzung der wissenschaftlichen Meinungen und Richtlinien von ICNIRP. Das EMF-Projekt der WHO ist ein Ein-Personen-Team mit einer einzigen Wissenschaftlerin, Emilie van Deventer, einer Ingenieurin ohne Expertise in biomedizinischer Forschung.²³

Bis 2006 hatte Michael Repacholi, Vorsitzender und jetziger Ehrenpräsident der ICNIRP, diese Position inne, der für seine industriefreundliche Haltung bekannt ist.

Nach all diesem entsteht der Eindruck, dass die auf Industriefinanzierung angewiesenen Wissenschaftler nur geringes Interesse an der Erforschung der Elektrohypersensibilität haben, denn sie könnte die heutige gewinnbringende Funktechnik in Frage stellen.

Schlussfolgerungen

Als Ärztin bin ich zunächst einmal mit kranken Einzelpersonen konfrontiert und aufgerufen, zusammen mit dem Betroffenen Lösungen für sein individuelles Schicksal zu erarbeiten, wie möglichst weitgehende Expositionsvermeidung und Behandlung von Vorschädigungen. Die beschriebenen Fälle lassen sich, wie gezeigt wurde, unter die chronischen Multisystemerkrankungen (CMI) einordnen.

Aber durch die rasant zunehmende, außerordentliche Häufung eines bisher nahezu unbekannten Krankheitsbildes wird rasch erkennbar: **die eigentliche Ursache liegt in der Umwelt**²⁴.

Es sei daran erinnert, dass sich alles Leben innerhalb von Millionen Jahren in Einklang mit dem natürlichen Elektromagnetismus entwickelt hat (z.B. von Sonne, Weltraum, Erdmagnetfeld, Schumann-Resonanzen, Wettervorgängen) und mit sehr schwachen Impulsstärken funktioniert. Widrige Umstände wie Toxinbelastungen und Infektionen mussten von Anfang an bewältigt werden.

Allerdings ist mit der **künstlichen** elektromagnetischen Strahlung, speziell der gepulsten Hochfrequenz, die Grundlage aller Lebensvorgänge bis hin zur Vererbung an künftige Generationen betroffen.

Das zerstörerische Potential der nicht-ionisierenden Strahlung reicht bei längerer Wirkdauer an dasjenige

der ionisierenden durchaus heran (HECHT 2015²⁵). Atomwaffen und Kernkraftwerke sind inzwischen staatlicherseits in ihrer Anwendung streng reglementiert. Im Gegensatz dazu wird bei der Funktechnik, die jedem Einzelnen zugänglich ist und ihm geradezu aufgedrängt wird, noch immer weiter aufgerüstet. In den letzten zwei Jahrzehnten haben global operierende Industriekonzerne zusammen mit einer verantwortungslosen Politik die Verbreitung dieser Technik forciert, so dass mittlerweile mehr oder weniger alle Bewohner dieses Planeten einschließlich Tieren und Pflanzen betroffen sind.

Die Schäden sind nicht mehr zu übersehen (Zunahme von Krankheiten bei Mensch, Tieren und Pflanzen, Artensterben) (BIOINITIATIVE 2012²⁶, WALDMANN-SELSAM 2016²⁷). Um das Leben zu schützen und zu erhalten, muss auf politischer und gesellschaftlicher Ebene schnellstmöglich eine drastische Kurskorrektur vollzogen werden.

Danksagung

Ich danke allen, die an diesem Artikel mitgewirkt haben, mit ihren anregenden Fragen und Diskussionen, vorrangig aber denen, die mir einen Bericht über ihr Leiden anvertrauten, um ihn einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.



Dr. med. Christine Aschermann

Nach dem Medizinstudium als Ärztin tätig in verschiedenen Kliniken Süddeutschlands (Psychiatrische Klinik des Zentralinstituts für seelische Gesundheit Heidelberg/Mannheim, Neurologische Abteilung der Universität Ulm im Bezirkskrankenhaus Günzburg, Psychosomatische Fachklinik Isny-Neutrauchburg) mit Erwerb des Facharzttitels Nervenheilkunde und der Zusatzbezeichnung Psychotherapie. Daneben jahrelang im Einsatz als Konsiliarärztin in den somatischen Abteilungen benachbarter Kliniken. Niedergelassen als Nervenärztin mit Schwerpunkt in tiefenpsychologischer Psychotherapie. Seit Jahrzehnten gesellschafts- und umweltpolitisch engagiert (u. a. Soziale Psychiatrie, Ärzte gegen Atomkrieg, Freiburger Ärzte-Appell 2002, IGUMED, Kompetenzinitiative e.V., dort mit dem Ressort "Internationale Beziehungen"). Seit über 30 Jahren lebt und arbeitet sie im Allgäu.

Verweise

1) Nach den baubiologischen Richtwerten von 2003, SBM 2003, wird gepulste Strahlung für empfindliche Personen in Höhe von unter $0,1 \mu\text{W}/\text{m}^2$ als „unauffällig“ bewertet, über $100 \mu\text{W}/\text{m}^2$ als „extrem auffällig“. Gepulste Strahlung wie bei einem DECT-Telefon - hier 100 Hz - ist biologisch wirksamer als un gepulste. Im SBM 2008 wurde die Unterscheidung zwischen „gepulst“ und „ungepulst“ nicht mehr vorgenommen. Erg. d. Verf.

2) WARNKE, HENSINGER 2013 in: Steigende „Burn-out“-Inzidenz durch technisch erzeugte magnetische und elektromagnetische Felder des Mobil- und Kommunikationsfunks [<http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/mobilfunk-burnout-ulrich-warnke-peter-hensinger/>]

3) Zu EEG und Hirnleistungen siehe z.B.

ABDEL-RASSOUL et al 2007 in: Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations, Neurotoxicology 2007 Mar;28(2):434-40. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16962663>]

BELPOMME et al. 2015 in: Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder, Rev.Environ. Health 2015;30(4):251-271

[<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26613326>]

HUBER et al. 2002 in: Electromagnetic fields, such as those from mobile phones, alter regional cerebral blood flow and sleep and waking EEG, J. Sleep Res 2002 Dec;11(4):289-95.

HUTTER et al. 2006 in: Subjective symptoms, sleeping problems, and cognitive performance in subjects living near mobile phone base stations, Occup Environ Med. 2006 May;63(5):307-13.

[<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16621850>]

MAIER, Ruediger 2001 in: Mobilfunk-Emissionen und Gedächtnisleistungen, unveröffentlicht, [<http://www.elektrosmognews.de/Studien/inhalt.html>]

Zu unspezifischen Symptomen einschließlich Diarrhoe:

SULEIMAN et al. 2014 in: Electromagnetic Radiation Health Effects in Exposed and Non-Exposed Residents in Penang, J Geoscience and Environment Protection 2014,2: 77-83 [<https://www.emf-portal.org/de/article/25434>]

4) zu Tinnitus:

HUTTER et al. 2010 in: Tinnitus and mobile phone use, Occup. Environ Med 2010 Dec; 67(12):804-8 [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20573849>]

Zu Herzrhythmusstörungen:

HAVAS et al 2010 in: Provocation study using heart rate variability shows microwave radiation from 2.4 GHz cordless pho-

ne affects autonomic nervous system, Eur. J. Oncol. Libr. 2010 (5):273-300

[<http://www.magdahavas.com/new-study-radiation-from-cordless-phone-base-station-affects-the-heart/>]

TUENGLER 2013 in: Hypothesis on how to measure electromagnetic hypersensitivity, Electromagn Biol Med 2013, 32(3):281-90

[<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23301924>]

VON KLITZING 2014 : Einfluss elektromagnetischer Felder auf kardiovaskuläre Erkrankungen, in UMG 27, 1/2014:17-21

5) Zu Quecksilber:

MUTTER 2008

[<http://www.umweltrundschau.de/cms/the-news/82-amalgam-quecksilber-und-schwere-krankheiten-teil-1>

und <http://www.umweltrundschau.de/cms/the-news/83-amalgam-quecksilber-und-schwere-krankheiten-teil-2>]

MUTTER 2017 (Neuaufgabe): Amalgam- Risiko für die Menschheit, Verlag Fit fürs Leben

6) KUKLINSKI et al. 2003: Hirnschrankenprotein S-100 und Xenobiotikasuszeptibilität, in UMG 16, 2/2003 und [<http://www.dr-kuklinski.info/aktuell/aktuell.html>,

Ergänzend: durch Stickstoffradikale bedingte Schmerzen der Wirbelsäule:

FREIRE et al. 2009 in: Pain Modulation by Nitric Oxide in the Spinal Cord, Front Neurosci. 2009,3(2): 175–181 [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2751623/>]

7) Buch: R. Paul St. Amand, Fibromyalgie, erschienen in deutscher Übersetzung im Verlag Books on Demand, Norderstedt. Weitere Hinweise auf www.guaifenesin.de, Internet-Forum.

In Deutschland arbeitet z.B. Dr. Wolfram Kersten, Bamberg, nach Dr. St. Amands Prinzipien.

[<http://www.konrad-fischer-info.de/medizin.htm>]

<http://www.fuerther-freiheit.info/2010/06/27/neue-hoffnung-bei-fibromyalgie/>]

8) MÜLLER 2007 in: Genetische Polymorphismen der Catechol-O-Methyltransferase (COMT), UMG 20,4/2007: 257-348

9) in: Untersuchung der Schlafqualität bei elektrosensiblen Anwohnern von Basisstationen unter häuslichen Bedingungen, im Rahmen des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms,

[http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/schriftenreihe_rs709.pdf]

10) in: [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27454111>]

11) BERGQUIST et al, Possible health implications of subjective symptoms and electromagnetic fields. A report prepared by an European group of experts for the European Commission, DGV. Arbete och Hälsa, 1997:19. Swedish National Institute for Working Life

12) s. [Ätiologie (Medizin)-Wikipedia.htm], vom 08.11.2016

13) DE LUCA et al in: Metabolic and Genetic Screening of Electromagnetic Hypersensitive Subjects as a Feasible Tool for Diagnostics and Intervention, Mediators Inflamm. 2014; 2014: 924184.

[<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4000647/>]

14) WHO 2005, in: Fact sheet on Electromagnetic Hypersensitivity, Fact sheet 296, [<http://www.who.int/peh-emf/publications/factsheets/en/>]

15) WARNKE 2007 in: Bienen, Vögel und Menschen - Die Zerstörung der Natur durch "Elektrosmog" [<http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/broschuerenreihe/>]

16) in: Untersuchung der Schlafqualität bei Anwohnern einer Basisstation - Experimentelle Studie zur Objektivierung möglicher psychologischer und physiologischer Effekte unter häuslichen Bedingungen,

[http://www.emf-forschungsprogramm.de/forschung/biologie/biologie_abges/bio_095.html]

17) Are media warnings about the adverse health effects of modern life self-fulfilling?

18) Wie die öffentliche Meinung geprägt wird in Wissenschaft und Presse, 2014, in UMG, 27, 3/2014:192-197 u. a. zur Studie von Withöft et al.

19) REA, W. J., YENYVES, E. J., SUJISAWA, I. et al. (1991): Electromagnetic Field Sensitivity, Journal of Bioelectricity 10 (1&2): 241-256

20) MÜLLER, C. H. (2000) in: Projekt NEMESIS. Niederfrequente elektrische und magnetische Felder und Elektrosensibilität in der Schweiz. Inauguraldissertation, Korreferent Leitgeb, N.

[<https://e-collection.library.ethz.ch/view/eth:25439>]

21) in: [www.betweenrockandhardplace.wordpress.com] 6.April 2014, zitiert, ins Deutsche übersetzt und kommentiert von der Bürgerwelle e.V. in [http://www.buergerwelle.de/de/themen/wissenschaft/ehs_forschung.html]

22) [<http://www.pandora-stiftung.eu/archiv/2014/bericht-von-der-bioem2014.html>]

23) in: Bericht von der „Science and Wireless 2015“ in Melbourne, Australien, für die Stiftung Pandora und Kompetenzinitiative e.V., Hervorh. Durch d. Verf. [http://www.stiftung-pandora.eu/downloads/pandora_dl_science-wireless-2015_dt.pdf], Seite 4]

24) s. EMF-Leitlinie 2016, Seite 2

25) in: Ist die Unterteilung in ionisierende und nichtionisierende Strahlung noch aktuell? [<http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/ist-die-unterteilung-in-ionisierende-und-nichtionisierende-strahlung-noch-aktuell/>]

26) BIOINITIATIVE 2012 [<http://www.bioinitiative.org/table-of-contents/>]

WALDMANN-SELSAM et al 2016 in: Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations, Science of The Total Environment, August 2016, 572:554-569

[<http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/new-tree-studies-of-international-research/>]

Letzter Zugriff für sämtliche angegebenen Internetadressen am 14.10.2017

Die WLAN-Technologie: Ein Experiment auf Kosten der Gesellschaft mit ungewissem Ausgang

Franz Adlkofer und Lebrecht von Klitzing¹

Anlässlich des 3. Internationalen Deutschlandforums, das anfangs des Jahres (2017, d. Red.) im Bundeskanzleramt stattfand, legte die Bundeskanzlerin Angela Merkel Wert auf die Feststellung, dass für sie die globale Gesundheit allergrößte Bedeutung hat.² Bei der Tagung war die Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen ein wichtiges Thema. Hinweise, dass diese Technologien aber auch ein Risiko für die Gesundheit der Menschen darstellen könnten, gab es allerdings keine. Die Lobbyisten der Mobilfunkindustrie sind offensichtlich ihrem Auftrag in vollem Umfang gerecht geworden. Sie haben dafür gesorgt, dass diesem Thema in der großen Politik bis jetzt die erforderliche Beachtung versagt geblieben ist. Dass allein in Deutschland mehr als eine Million elektrosensible Menschen leben, die in ihrem Wohlbefinden und in ihrer Gesundheit zum Teil schwer beeinträchtigt sind, und dass diese Minderheit insbesondere seit Einführung von WLAN immer größer wird, wird von der Politik schlichtweg ignoriert. Überzeugt davon, dass die Menschen bei Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte vor gesundheitlichen Risiken jeglicher Art zuverlässig geschützt sind, wird auch Angela Merkel dieses Thema längst als erledigt betrachten. Wie sollte sie wissen, dass die geltenden Grenzwerte zwar auf physikalischen Prinzipien beruhen, aber mit der Wissenschaft des Lebens so gut wie nichts gemein haben.

Die Grenzwerte der Hochfrequenzstrahlung sind eine Fehlkonstruktion

Die gegenwärtigen Grenzwerte für die Hochfrequenzstrahlung wurden von der Internationalen Kommission zum Schutze vor nicht-ionisierenden Strahlen (ICNIRP) erstellt. Sie beruhen auf den bis heute unbewiesenen Vorstellungen des nach dem 2. Weltkrieg im Dienste der U.S. Navy stehenden deutschen Biophysikers Herman Paul Schwan. Dieser erfand sozusagen aus dem Nichts den Lehrsatz, dass es bei der Hochfrequenzstrahlung außer der Wärmewirkung keine weiteren biologischen Wirkungen gibt, da dies den Gesetzen der Physik widerspricht. Mit diesem „Geniestreich“ schuf er für das US-Militär im heraufziehenden Kalten Krieg die Voraussetzung für die nahezu auflagenlose Nutzung der Hochfrequenztechnologie bei der Entwicklung ihrer Waffensysteme. Die bereits damals vorliegenden Kenntnisse über die Unverträglichkeit der Hochfrequenzstrahlung für die menschliche Gesundheit blieben im Hinblick auf die nationale Bedeutung der militä-

rischen Aufrüstung absichtlich unberücksichtigt. Derselbe Grenzwert, der einst die Interessen der US-Streitkräfte schützte, schützt heute die Interessen der Mobilfunkindustrie. Dass er bis heute Bestand haben konnte, ist den Methoden geschuldet, mit denen er seither verteidigt wird. Sie können zwanglos der institutionellen Korruption zugerechnet werden. Und die Politik, der die Gesundheit der Bevölkerung höchstes Gut sein sollte, schweigt dazu.³

Die Widersprüchlichkeit der Forschungsergebnisse, die seit der Zeit des Kalten Krieges stetig zugenommen hat, weil sich allzu viele Forscher nicht an wissenschaftlichen Kriterien, sondern an den Interessen ihrer Förderer orientierten, ermöglichte es, dass der Irrglaube an die Grenzwerte über Jahrzehnte hinweg bis heute aufrecht erhalten werden konnte. Forschungsergebnisse aus epidemiologischen, tierexperimentellen und in-vitro-Untersuchungen, die auf gesundheitliche Risiken der Hochfrequenzstrahlung auch unterhalb der Grenz-



Franz Adlkofer und Lebrecht von Klitzing zur gegenwärtigen WLANisierung aller Lebens- und Arbeitsbereiche:

„Marco Markov und Yuri G. Grigoriev, beide Strahlenforscher mit großer internationaler Reputation, letzterer Vorsitzender des Russischen Nationalkomitees zum Schutz gegen nicht-ionisierende Strahlung, haben 2013 deutlich wie niemand zuvor und aus guten Gründen vor der Einführung der WLAN-Technologie gewarnt. Für sie handelt es sich um ein gegenwärtig weltweit ohne jede Kontrolle laufendes Experiment mit der Gesundheit der Menschheit.“

werte hinweisen, werden von ihnen zunächst ignoriert, wenn dies nicht genügt, so heftig wie möglich kritisiert, und wenn auch dies fehlschlägt, so hemmungslos wie möglich diffamiert. Bei Letzterem sind weniger die Ergebnisse als die Forscher selbst das Ziel. Wie sehr der gegenwärtige Stand der Forschung den geltenden Grenzwerten und damit dem Strahlenschutz der Bevölkerung widerspricht, mögen folgende Beispiele belegen:

- Der bisherige Garant für negative Forschungsergebnisse, Alexander Lerchl, Professor an der privaten Jacobs Universität Bremen, sah sich aufgrund des Ausgangs eines von Industrie und Politik finanzierten und unter seiner Leitung durchgeführten Forschungsvorhabens kürzlich selbst gezwungen, etwas zu bestätigen, was er bisher vehement bestritten hatte, dass nämlich die Hochfrequenzstrahlung in Form von UMTS unterhalb des Grenzwertes bei Mäusen das Tumorstadium beschleunigen kann.⁴
- Im Rahmen einer Studie des National Toxicology Program (NTP-Studie) der USA wurden bei Sprague-Dawley-Ratten, die lebenslang der vor ca. 12 Jahren in den USA üblichen G2-Strahlung (GSM und CDMA) ausgesetzt waren, ein Anstieg bösartiger Gliome im Gehirn und Schwannome im Herzen festgestellt, auch wenn die Intensität der Strahlung unterhalb des Grenzwertes lag. Diese Tumorarten entsprechen denen, die in epidemiologischen Studien auch bei langjährigen Nutzern von Mobiltelefonen erhöht waren.
- Die im Rahmen der von der EU-finanzierten REFLEX-Studie an der Medizinischen Universität Wien erhaltenen Ergebnisse zeigen, dass die G2- und die G3-Strahlung (GSM und UMTS) in isolierten menschlichen Zellen das Erbgut schädigen, indem sie auf indirektem Weg Brüche der DNA-Stränge verursachen. Die Ergebnisse dieser Studien werden seit Jahren mit ethisch fragwürdigen Methoden in Zweifel gezogen.⁵
- Es gibt eine große Zahl weiterer Studien, die auf gesundheitliche Störungen wie Schlaflosigkeit, Gedächtnisstörungen, Konzentrationsstörungen, Kopfschmerz, Tinnitus, kardiovaskuläre Erkrankungen, usw. bei Kindern und Erwachsenen hinweisen, selbst wenn die Strahlenbelastungen, der sie ausgesetzt waren, nur Bruchteile des Grenzwertes ausmachten.⁶

Dass die Grenzwerte als Grundlage für den Strahlenschutz der Bevölkerung bis heute aufrecht erhalten werden konnten, ist der engen Zusammenarbeit zwischen der Mobilfunkindustrie und den von ihr kontrollierten Organisationen ICNIRP und Internationales EMF-Projekt der WHO geschuldet, die mit der Erstellung und der internationalen Harmonisierung der Grenzwerte betraut sind.⁷ Wissenschaftler, bei denen es weniger auf die Qualifikation als auf die Meinung ankommt, werden in ihrem Fortkommen beruflich und persönlich gefördert und so in Amt und Würden gebracht. Mit Hilfe der Politik werden sie dann in die nationalen und internationalen Beratungs- und Entscheidungsgremien berufen. Dort stellen sie die Kausalität zwischen der Strahlenexposition und gesundheitlichen Risiken mit dem rein theoretischen Hinweis in Frage, dass es dafür kein gesichertes Wirkungsmodell gibt. Dass es eine Reihe von Krankheiten gibt, deren Pathogenese nur teilweise oder gar nicht verstanden wird, ohne dass deshalb deren Existenz in Zweifel gezogen wird, stört sie weiter nicht. Sei es aus Unbedarftheit oder wider besseres Wissens, klammern sie sich immer noch an Paul Hermann Schwans längst widerlegten Lehrsatz, dass es außer der Wärmewirkung keine anderen Wirkungen der Hochfrequenzstrahlung gibt.

Um sich selbst zu bestätigen, behaupten sie wahrheitswidrig, dass unterhalb der Grenzwerte biologische Wirkungen von Relevanz für die Entstehung von Krankheiten bis jetzt nicht nachgewiesen werden konnten. Die zahlreichen Studien, deren Ergebnisse ihrer Vorstellung widersprechen, ignorieren sie, weil diese angeblich nicht belastbar sind. Und die Professoren des Bundesamtes für Strahlenschutz lassen dies alles mit sich geschehen.

Das Phänomen der Elektrosensibilität ist längst Realität

Der obrigkeitliche Irrglaube, dass die Grenzwerte der Hochfrequenzstrahlung zuverlässig vor gesundheitlichen Risiken schützen, bedeutet eine doppelte Tragödie für die Minderheit der Elektrosensiblen in unserer Gesellschaft, zum einen weil sie von Politik und Industrie und oftmals auch von den Menschen in ihrer Umgebung grundlos als psychisch auffällig oder gar gestört, als Hypochonder also, angesehen werden, zum anderen weil ihnen zumindest in Deutschland die Möglichkeit, die sonst jeder Minderheit zusteht, genommen wird, gerichtliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Die Gerichte berufen sich nämlich wie Politik und Industrie darauf, dass Hochfrequenzfelder unterhalb des Grenzwertes keinen gesundheitlichen Schaden anrichten können. Die Politik, die für den Schutz der Bevölkerung

vor der Hochfrequenzstrahlung die Verantwortung trägt, verlässt sich dabei auf die Aussagen der Strahlenschutzkommission (SSK), die sich im Verlauf der Jahre in eine Art PR-Abteilung der Mobilfunkindustrie verwandelt hat. Noch 2011 hat sie sich zum Thema Elektrosensibilität - getreu den Vorstellungen von Industrie und Politik, aus der Sicht der Betroffenen jedoch in geradezu perfider Weise - wie folgt geäußert:

„Damit kann trotz unterschiedlicher Zielgruppendefinition und -rekrutierung in der Zusammenschau mit der internationalen Literatur der Schluss gezogen werden, dass „Elektrosensibilität“ im Sinne eines ursächlichen Zusammenhangs mit der Exposition durch EMF mit großer Wahrscheinlichkeit nicht existiert. Weitere Forschung sollte daher in einem Themenkreis außerhalb der EMF-Forschung erfolgen“.

Um zu diesem Urteil zu kommen, berücksichtigte die SSK insbesondere die Untersuchungsergebnisse von Wissenschaftlern, die viel von Psychologie und Psychiatrie, aber kaum etwas von der Mobilfunkforschung verstehen. Reichlich ausgestattet mit Forschungsmitteln und aufgeklärt über das Wesen der Elektrosensibilität im Sinne der Mobilfunkindustrie versuchen sie herauszufinden, ob zwischen Menschen, die sich als elektro-sensibel oder nicht-elektrosensibel bezeichnen, und bei Elektrosensiblen mit und ohne Strahlenprovokation irgendwelche Unterschiede in Verhalten und Empfinden bestehen. Mittels statistischer Auswertung von experimentell oder über Fragebögen erhaltener Daten kommen sie übereinstimmend zu der Erkenntnis, dass die Gruppe der Elektrosensiblen signifikant häufiger an somatoformen Störungen leidet, ohne dass für die angegebenen Symptome eine adäquate körperliche Ursache zu finden ist. Übereinstimmend stellen sie dann fest, dass der Leidensdruck der Betroffenen aufgrund dieser Störungen sehr hoch sein könne und dass dies entsprechend ernst genommen werden müsse. Ebenso übereinstimmend sind sie der Meinung, dass die vorliegenden Forschungsergebnisse die Mobilfunkstrahlung als Ursache der Elektrosensibilität nicht bestätigen könnten.⁸

Damit ist der Weg für die so genannte Risikokommunikation geebnet, für die die Mobilfunkindustrie eine ganz besondere Gruppe von „Experten“ bereithält. Von ihr erfährt die Bevölkerung in regelmäßigen Abständen, es sei aufgrund der vorliegenden Untersuchungen wissenschaftlich erwiesen, dass die Elektrosensibilität ganz unabhängig von der Mobilfunkstrahlung auftrete, mit ihr auch gar nichts zu tun haben könne, weil es unterhalb des Grenzwertes bekanntlich keine biologi-

schen Wirkungen von Relevanz für eine Gesundheitsstörung gebe. All diese Studien zur Frage der Elektrosensibilität sind jedoch bereits vom Ansatz her zweifelhaft, dies aufgrund folgender Überlegungen.⁹

- In den meisten Studien wird eigentlich nicht untersucht, ob jemand elektrosensibel ist, sondern nur, ob jemand erkennen kann, dass er elektromagnetischer Strahlung ausgesetzt ist. Dass zwischen der Reaktion auf einen Stoff und dem Erkennen dieses Stoffes ein Unterschied besteht, ist jedoch ein aus der Forschung über die Chemikalienunverträglichkeit längst bekanntes Phänomen.
- In all diesen Studien wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass die Reaktion auf die Exposition gegenüber der elektromagnetischen Strahlung sofort eintritt. Dies trifft jedoch keineswegs zu. Genauso gut, wie sie sofort zustande kommen kann, kann sie auch verzögert erfolgen.
- Außerdem wird in diesen Studien grundsätzlich angenommen, dass elektrosensible Menschen auf die elektromagnetische Strahlung unabhängig von der Art der Modulation dieser Felder immer auf dieselbe Weise reagieren, obwohl dies nachweislich falsch ist.

Der bisher stärkste Beleg für die Existenz der Elektrosensibilität, nämlich die Tatsache, dass die Beschwerden der Betroffenen rasch nachlassen, wenn sie sich in eine strahlenfreie Umgebung begeben, wird völlig ignoriert.¹⁰

Dariusz Leszczynski beschreibt in seinem Report von der BioEM2015 den gegenwärtigen Stand der Forschung zur Frage der Elektrosensibilität als dürftig und ideenlos.¹¹ Was seiner Meinung nach nottäte, wären Studien, in denen bei den elektrosensiblen Teilnehmern vor, während und nach der Exposition Messungen zur Gen- und Proteinexpression durchgeführt werden. Mit Messdaten dieser Art, die von subjektiven Einflüssen unabhängig wären, dürfte es möglich sein, die Existenz der Elektrosensibilität, an der kaum noch zu zweifeln ist, endgültig unter Beweis zu stellen. Das größte Hindernis, das der Lösung des Problems im Wege steht, ist die Weigerung von Industrie und Politik, die allein über die erforderlichen Forschungsmittel verfügen, einen Forschungsansatz dieser Art überhaupt zu fördern.

Ein weiterer ebenfalls aussichtsreicher Weg zum Nachweis der Elektrosensibilität wird von Tuengler und von Klitzing beschrieben.¹² Die Autoren gehen aufgrund der Ergebnisse ihrer Untersuchung davon aus, dass bei gleichzeitiger Messung der Herzratenvariabilität (HRV), der Mikrozirkulation und des an der Hautoberfläche abgeleiteten Elektromyogramms (EMG), also von Messgrößen, die sich der subjektiven Einflussnahme weitgehend entziehen, Elektrosensibilität nachgewiesen werden kann. Dieser Befund steht zudem in Einklang mit dem anderer Autoren.¹³

Zusammengefasst ergibt sich, dass der Stand der Forschung zur Frage der Elektrosensibilität zwar immer noch dürrig ist, aber sicherlich fortgeschritten genug, um dem Zweifel an ihrer Existenz die Grundlage zu entziehen. Da die Vorteile des Status Quo für Industrie und Politik jedoch offensichtlich sind, ist wohl kaum damit zu rechnen, dass der Wissenschaft in absehbarer Zeit die Möglichkeit eingeräumt wird, den Zusammenhang zwischen Elektrosensibilität und Strahlenbelastung mit zuverlässigeren Methoden als bisher zu klären. Elektrosensible Menschen in Deutschland empfinden unter diesen Umständen vorerst wohl nur Ohnmacht, Zorn und Verzweiflung, womit gegen staatlichen Zynismus allerdings wenig auszurichten ist. Wir wollen mit diesem Artikel dazu beitragen, dass sie zumindest bei ihren Mitmenschen Verständnis finden.

Der WLAN-Memory-Effekt stellt die Nutzung dieser Technologie in Schulen in Frage

WLAN (Wireless Local Area Network), in den angelsächsischen Ländern WiFi genannt, wird zum Aufbau lokaler Computer-Netzwerke verwendet. Über werkseitig eingebaute Funkschnittstellen in Laptop- und Tablet-Computern oder über entsprechende Steckkarten können die Geräte kabellos miteinander vernetzt werden. Zentrale Zugangspunkte (Access Points, Hot Spots) ermöglichen die Anbindung an übergeordnete Netzstrukturen, im beruflichen Bereich zum Beispiel an ein firmeneigenes Datennetz. Auch viele Smartphones enthalten eine WLAN-Schnittstelle. An öffentlichen Orten wie z.B. in Hotels oder an Flughäfen, aber auch im privaten Bereich sind damit kabellose Internetverbindungen ohne Nutzung eines Mobilfunknetzes möglich.¹⁴

WLAN wird mittels einer gepulsten und polarisierten Mikrowellenfrequenz von 2450 MHz betrieben, bei dem komprimierte Datenpakete mit einer Periodizität von 10 Hz gesendet werden. Diese ursprünglich für kurze Übertragungsstrecken in der Computer-Peripherie vorgesehene kabellose Technik hat sich in

zwischen etwas verselbstständigt, weil zunehmend alle technischen Abläufe im häuslichen Umfeld funkttechnisch gesteuert werden können.¹⁵

Das grundsätzliche Problem besteht darin, dass sich das WLAN-Strahlenspektrum von der natürlichen Strahlung, mit der sich alles Leben im Verlauf der Phylogenie arrangieren konnte, stark unterscheidet. Der auffälligste Unterschied besteht in der strengen niederfrequenten 10 Hz-Periodizität. Welche Bedeutung diesem Phänomen zukommt, darüber kann gegenwärtig nur gerätselt werden. Während zu Recht niemand daran zweifelt, dass die Hochfrequenzstrahlung erst durch Modulation funkttauglich wird, besteht beträchtliche Uneinigkeit darüber, in welchem Ausmaß die biologische Wirkung von der Modulation abhängig ist. Dies ist bei der Erstellung der Grenzwerte völlig unberücksichtigt geblieben, was allein schon ihre Zuverlässigkeit in Frage stellt.

Der Kanzler der Universität Bremen gab 2001 beim nova-Institut für Ökologie und Innovation ein Gutachten in Auftrag, um eine Vorstellung über die Strahlenbelastung der an der Universität Bremen Beschäftigten durch das drahtlose Netzwerkanbindung von Notebooks eingerichtete WLAN-Funknetz zu erhalten.¹⁶ In verschiedenen Universitätsgebäuden wurden an insgesamt zehn Messpunkten 20 Messungen durchgeführt. Die festgestellten Leistungsflussdichten (LFD), die in erheblichem Maße von der Sendeleistung und der Ausrichtung der Antennen abhängig waren, lagen zwischen 2,504 und 0,0005 mW/m². Eine LFD von 2,504 mW/m² entspricht 0,025 % des von der ICNIRP festgelegten und in der 26. Verordnung zum Bundes-Immissionsgesetz (26.BImSchV) von Deutschland übernommen Grenzwertes. Bei den Notebook-Nutzern war die Strahlenbelastung abhängig von ihrer Entfernung von den WLAN-Netzwerkkarten des Notebooks, jedoch weit höher als bei anderen Personen, die sich ohne Notebook im selben Raum befanden. Bei einem Abstand von 60 cm betrug die LFD 3,15 mW/m², was 0,032 % des Grenzwertes entspricht. Bei einem Abstand von 20 cm stieg die LFD auf 158 mW/m² und damit auf 1,58 % des Grenzwertes an.

Im Gegensatz zu Deutschland wird die WLAN-Installation in Schulen und Kindergärten in anderen Ländern zumindest kritisch gesehen, wenn nicht sogar verboten. Das Bundesamt für Strahlenschutz rät, WLAN-Zugangspunkte nicht im Schlaf- oder Kinderzimmer zu installieren und Schulklassen nicht per Funk sondern über Kabel an das Internet anzubinden. Dies führe zu einer Abnahme der Strahlenbelastung, was beruhige,

selbst wenn sich in Zukunft kein einziger Verdacht auf ein gesundheitliches Risiko bestätigen sollte.¹⁷ Martin Röösl, der als Mitglied der ICNIRP an die Schutzfunktion der Grenzwerte zu glauben verpflichtet ist, schließt sich offensichtlich dieser Vorstellung an, wenn er betont, dass „die Energie, die man von einem WLAN-Netzwerk abbekommt, das sich in Reichweite befindet, üblicherweise rund 100.000-Mal geringer ist als beim Handy-Telefonieren“. Dagegen lehnen Ärzte vom Arbeitskreis Digitale Medien den vorgesehenen Ausbau des WLAN-Netzes und die Ausbreitung von digitalen Medien an Schulen grundsätzlich ab. Dabei verweisen sie auf Arbeiten aus mehr als 40 Fachzeitschriften, aus denen sich ergibt, dass die Strahlenbelastung zu Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen, ADHS, Spermenschädigungen bis hin zu DNA-Strangbrüchen und damit zu Krebs führen kann.¹⁸ Das Problem besteht darin, dass gegenwärtig niemand weiß, ob die WLAN-Strahlung als Teil der Gesamtstrahlung, der die Bevölkerung ausgesetzt ist, nicht doch ein besonderes gesundheitliches Risiko darstellt.

Dariusz Leszczynskis Report von der BioEM2016 enthält ein Kapitel mit dem Titel „Wi-Fi und Gesundheit - Literaturübersicht mit unbegründeter Schlussfolgerung“.¹⁹ Darin kritisiert er den Vortrag der Wissenschaftler des EMF-Portals, die unter Berücksichtigung der gesamten bis 2016 vorliegenden wissenschaftlichen Literatur zu dem Ergebnis kommen, dass es bei WLAN keine gesundheitlichen Probleme gibt, über die man sich Sorgen machen müsste. Kurz nach dieser Klarstellung ergänzen sie, dass unser gegenwärtiges Wissen zu diesem Thema noch sehr begrenzt ist. Dariusz Leszczynskis Kommentar dazu lautet: „Das tatsächliche Problem ist dieses: unbefriedigende Forschung, geringe Qualität der Forschung und das Fehlen von Studien wird als Beweis dafür angesehen, dass es keine gesundheitlichen Auswirkungen gibt.“ Daraus kann man eigentlich nur schließen, dass das EMF-Portal - wie allgemein angenommen - nach wie vor von der Mobilfunkindustrie kontrolliert wird.

Ganz andere Konsequenzen ergeben sich aus Untersuchungen, deren Ergebnisse Lebrecht von Klitzing kürzlich publiziert hat. Diese weisen auf ein bisher nirgendwo beschriebenes Phänomen hin, das dringend der weiteren Abklärung bedarf.²⁰ Bei ca. 30 Prozent der von ihm untersuchten Personen, die am Tag vor der Untersuchung der WLAN-Strahlung kontinuierlich ausgesetzt waren, beobachtete er, dass das EMG-Signal schon bei der Kontrollmessung vor Beginn des eigentlichen Testprogramms durch eine 10-Hertz-Komponente überlagert war. Welche Bedeutung diesem 10-Hz-

Memory-Effekt viele Stunden nach der WLAN-Exposition zukommt, ist gegenwärtig unbekannt. Umso besorgniserregender ist seine Existenz. Dass das Gehirn in derselben Weise betroffen sein könnte, erscheint zumindest wahrscheinlich. Unter anderem stellt sich die Frage, ob die bei WLAN-exponierten Kindern wiederholt beschriebenen psychischen und physischen Auffälligkeiten, d. h. Verhaltens- und Gesundheitsstörungen, damit erklärt werden können. Sollte dieser Befund bestätigt werden, woran kaum Zweifel bestehen, stellen sich zunächst zwei Fragen: 1) Was für Untersuchungen sind erforderlich, damit seine Bedeutung verstanden wird? und 2) Ist beim jetzigen Stand des Wissens der Einsatz der WLAN-Technologie in Schulen überhaupt zu verantworten?

Nur wer weiß, dass er betrogen wird, kann sich zur Wehr setzen

Treibende Kraft bei der flächendeckenden Einführung der WLAN-Technologie ist natürlich die Industrie, für die es um ein Multimilliardengeschäft geht. Ihre Lobbyisten haben die Politik so fest im Griff, dass diese nicht nur alles erlaubt, was gewünscht wird, sondern mit ihrem Bekenntnis zu den Grenzwerten auch noch die Verantwortung für die möglichen Folgen übernimmt.

Marco Markov und Yuri G. Grigoriev, beide Strahlenforscher mit großer internationaler Reputation, letzterer Vorsitzender des Russischen Nationalkomitees zum Schutz gegen nicht-ionisierende Strahlung, haben 2013 deutlich wie niemand zuvor und aus guten Gründen vor der Einführung der WLAN-Technologie gewarnt. Für sie handelt es sich um ein gegenwärtig weltweit ohne jede Kontrolle laufendes Experiment mit der Gesundheit der Menschheit.²¹ Wir teilen ihre Einschätzung, die aufgrund der Ergebnisse der nunmehr an die 70 Jahre zurückreichenden Forschung in Russland hinlänglich belegt ist. Der Unterschied zu den Ergebnissen, die gleichzeitig in den USA erhalten wurden, beruht auf den völlig verschiedenen Forschungsansätzen. In Russland orientierte man sich bei der Forschung von Anfang an im Interesse der Menschen an biologischen, in den USA im Interesse von Militär und Industrie dagegen an physikalischen Prinzipien. Die Versuche der unabhängigen Wissenschaft, die Öffentlichkeit darüber wahrheitsgemäß aufzuklären, sind letzten Endes an der Phalanx aus industrieller und politischer Macht gescheitert.

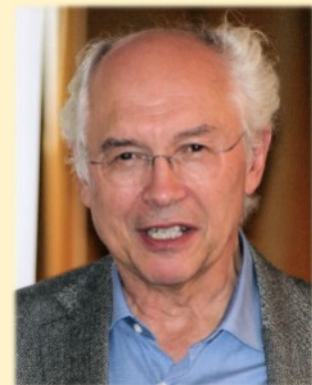
Wenn in einem modernen Staat Legislative (Gesetzgebung) und Exekutive (ausführende Gewalt) wie beim Schutz der Bevölkerung vor der Mobilfunktechnologie versagen, ist die Judikative (Rechtsprechung) gefordert.

Wie bereits 2012 hat vor einigen Tagen wiederum ein italienisches Gericht entschieden, dass der bei einem langjährigen Handynutzer diagnostizierte Hirntumor auf die Mobilfunkstrahlung zurückzuführen ist.²² Für den Richter waren offensichtlich die Ergebnisse der unabhängigen Forschung überzeugender als die Kritik daran, die von der Mobilfunkindustrie mit Hilfe ihrer Söldner aus der Wissenschaft vorgebracht wird. Ob dieses Urteil durch ein höherrangiges Gericht alsbald aufgehoben werden wird oder nicht, es zeigt zumindest, dass es Richter gibt, die sich unabhängig von den Vorgaben der staatlichen Exekutive ein eigenes Urteil bilden. Die Voraussage, dass die Zunahme von Hirntumoren bei Langzeitzehnern von Mobiltelefonen sie eines Tages in ihrer Überzeugung bestätigen wird, scheint beim gegenwärtigen Stand der Forschung durchaus wahrscheinlich.

Wie der VW-Skandal gerade offengelegt hat, wird die staatliche Exekutive bei einer mächtigen Industrie offensichtlich erst dann tätig, wenn die Katastrophe bereits eingetreten ist. Bei der Automobilindustrie hat sie jahrelang übersehen, dass die Einhaltung der Grenzwerte auf Betrug beruht. Sie hat sich damit u. a. auch der Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung schuldig gemacht. Bei der Mobilfunkindustrie hat die Exekutive bis heute noch nicht einmal erkannt, dass bereits die Erstellung der Grenzwerte auf Betrug beruht. Die Einsicht, dass die Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch die Mobilfunkstrahlung die durch Nichteinhaltung der Grenzwerte für Autoabgase wohl bei weitem in den Schatten stellt, dürfte ihr gänzlich abgehen. Die Demokratie in Deutschland wird gegenwärtig sicherlich nicht durch Zwang und Gewalt bedroht, schon eher durch Korruption und Betrug. Nur wer weiß, dass er hintergangen wird, kann sich zur Wehr setzen. Dazu will unser Artikel beitragen.

Prof. Dr. med. Franz Adlkofer

Arzt für Innere Medizin; Forscher am Max-Planck-Institut für Biochemie München, dann Freie Universität Berlin; 20 Jahre in der Industrie tätig; 1992-2011 Geschäftsführer der Stiftung Verum; Koordinator mehrerer EU-Projekte, u.a. des europäischen REFLEX-Projekts zur Gentoxizität von Mobilfunkstrahlung. Vorsitzender der ‚Pandora - Stiftung für unabhängige Forschung‘.



Dr. rer. nat. Lebrecht von Klitzing

Studium der Physik, Biochemie; Diplom / Promotion 1966 TU Braunschweig. 1966-1975 Wissenschaftliche Assistenz: TU Braunschweig, MPI Zellbiologie, Universität Bonn. 1975-2002 Administrative Leitung der Klinischen Experimentellen Forschungseinrichtung des Universitätsklinikum an der Medizinischen Universität zu Lübeck. Seit 2002 freiberuflich tätig: www.umweltphysik.com/medizinphysik - Forschungsschwerpunkte: Biokybernetik der Stoffwechselregulation; Verfahren zur Prophylaxe des Atemnotsyndroms bei Frühgeborenen; Entwicklung medizin-physikalischer Verfahren; Einfluss elektromagnetischer Felder auf neurophysiologische Parameter beim Menschen. Zahlreiche wissenschaftliche Publikationen, Buchbeiträge, Vorträge.



Verweise

1) Original- / Erstveröffentlichung: <https://www.rubikon.news/artikel/das-wlan-experiment> - für diese Schrift leicht bearbeitet.

2) <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/StatistischeSeiten/Breg/IDF/2016-12-29-3-idf.html1>

3) http://www.stiftung-pandora.eu/downloads/pandora_doku_vortrag-harvard-erweitert-2012.pdf

4) http://www.pandora-stiftung.eu/downloads/adlkofer_-stellungnahme-zu-lerchl-09-03-2015.pdf

5) <http://www.pandora-stiftung.de/archiv/2015/das-waterloo-des-strahlenschuetzers-lerchl.html>

Strahlenschutz im Widerspruch zur Wissenschaft (2011) - <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/broschuerenreihe/>

6) <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1088>

<http://www.srf.ch/sendungen/puls/alltag-umwelt/schaden-mobiltelefone-dem-gedaechtnis>

von Klitzing L: Einfluss elektromagnetischer Felder auf kardiovaskuläre Erkrankungen. (2014) UMG 27:18-21

7) http://www.stiftung-pandora.eu/downloads/pandora_leszczynsk_ehc-bericht_170329.pdf

8) http://www.pandora-stiftung.eu/downloads/pandora_ehs-haeublein_160309_deutsch.pdf

9) <http://www.magdahavas.com>

10) <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?newsid=1176>

11) http://www.pandora-stiftung.de/downloads/bioem2015_-bericht-von-dl.pdf

12) Tuengler A , von Klitzing L (2013): Hypothesis on how to measure electromagnetic hypersensitivity. Electromagnetic Biology and Medicine 32(3): 281-290).

13) Havas M, Marrongelle J, Pollner B, Kelley E, Rees CRG, Tully L: Provocation Study using Heart Rate Variability shows Radiation from 2.4 GHz Cordless Phone affects Autonomic Nervous System (2010) Eur. J. Oncol. Library, vol 5).

14) <http://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/anwendung/kabellos/kabellos.html>

15) von Klitzing L: WLAN- Ein Trojanisches Pferd? Die Naturheilkunde 1/2017 (94) 23

16) <http://www.dmn.tzi.org/wlan/wlan-emvu-gutachten-bremen.pdf>

17) <https://www.welt.de/gesundheit/article137612666/Bundesamt-warnt-Schulen-vor-WLAN-Netzen.html>

18) https://www.welt.de/print/welt_kompakt/webwelt/article137463198/Alle-nur-Hypochonder.html

19) https://betweenrockandhardplace.files.wordpress.com/2016/07/bioem2016_report-_dl_final1.pdf

20) von Klitzing: 10 Hz-memory effect in EMG after WLAN exposure.

21) http://www.avaate.org/IMG/pdf/Wi-fi_Technology_-_An_Uncontrolled_Global_Experiment_on_the_Health_of_Mankind_-_Marko_Markov_Yuri_G._Grigoriev.pdf

22) <http://www.faz.net/aktuell/beruf-chance/recht-und-gehalt/italiener-bekommt-rente-tumor-vom-mobiltelefon-14981641.html>





Zum Recht auf Gesundheit, Schutz und Vorsorge

Es wird öffentlich noch gar nicht diskutiert: Die gegenwärtigen Mobilfunktechnologien sind Hoch-Risiko-Technologien, deren Einführung und Verbreitung seit langem ohne eingehende Risikoabschätzungen durchgesetzt werden. Das wirft Fragen auf, die sich vor allem an den Staat und die Politik richten. Es geht dabei unter anderem um individuelle wie kollektive Rechte auf Gesundheit, Schutz und Vorsorge. Nicht zuletzt um Menschen- und Bürgerrechte besonders der durch die Strahlenbelastung beeinträchtigten oder betroffenen Bürger.

Elektrohypersensibilität – Phantom oder Anzeichen einer Gemeingefahr?

Richter am VG a.D. Bernd Irmfrid Budzinski und Prof. em. Prof. Dr. med. habil. Karl Hecht¹

Presse, Rundfunk und Fernsehen berichten von einer Krankheitswelle, die durch Deutschland schwappt: Millionen klagen über Befindlichkeitsstörungen aller Art und eine neue Volkskrankheit: Burnout („Leschs Kosmos“ im 2. Deutschen Fernsehen - ZDF - am 23.2.2016, ab 23 Uhr)². Von Epidemien ist die Rede, doch die Suche nach ihren Ursachen bleibt dürftig. Nahe liegende Umweltfaktoren werden durchweg ausgeblendet. Allein im „Stress“ bei den Kranken selbst, ihrer Arbeitswelt und sozialen Umgebung wird die Ursache gesucht. Viele werden dabei hypochondrisiert, denn eigentlich müsste der Stress heute vielfach sogar geringer sein. Gibt es vielleicht etwas zu verbergen? Und sind umweltrechtliche Konsequenzen zu ziehen?

I. Einleitung

82 % aller Deutschen fühlen sich krank, berichtete die ZEIT 2014 über eine Studie unter dem Titel „Volkskrankheit Einbildung.“³ Die Süddeutsche Zeitung erläuterte dies am 11.3.2015 unter dem Titel: „Angst vor Krankheiten: Hypochonder fürchten Böses im Körper“. Schon 2013 hatte sie von einer „eingebildeten Epidemie“ gesprochen und der Tagesspiegel war sich im Jahr zuvor sogar sicher: Deutschland ist ein „Land der Hypochonder“⁴. Was rechtfertigt einen solchen Vorhalt?

Offensichtlich sprengen die Krankenzahlen der Kassen jede Vorstellung: Zwei Drittel aller Deutschen, darunter 4 von 5 Schulkindern⁵, verspüren Kopfschmerzen. Rund die Hälfte leidet an Schlafstörungen und ebenso viele an Depressionen bis hin zum Burnout - ein noch nie dagewesener Zustand, eingetreten binnen 10 Jahren nach einer Verdoppelung des damals schon nicht niedrigen Niveaus. Belegt wird dies weiter mit einer Steigerung der direkten Krankenkosten allein von 2002 bis 2008 um ein Drittel auf 5,2 Milliarden Euro, der indirekten Kosten von 10,3 auf 16,7 Milliarden (Allianz).⁶

Was aber ist von 2002 bis 2013 geschehen? Sind wir vielleicht Opfer einer schleichenden Vergiftung, einer Umweltkatastrophe, oder wirklich alle einbildungs-krank geworden - und warum dann dies?

Das wird von Umwelt- oder Gesundheitsbehörden weder erklärt noch geklärt. Soweit ersichtlich, findet keinerlei gezielte Untersuchung statt, wie sie bei jeder Epidemie eines solchen Ausmaßes geboten wäre und zum Beispiel bei der Vogel- und Schweinegrippe durchgeführt worden ist. Um so mehr, als selbst bei großzügigster Einstufung nach medizinischer Erfahrung nur 1 bis 7% aller Deutschen als „Hypochonder“ eingeschätzt werden dürften (AOK).⁷ Ebenso können Kopfschmerzen kaum durch Einbildung entstehen.⁸ So hat das Robert-Koch-Institut über die - durchaus reale - Kopfschmerz-Epidemie bei den (Schul-) Kindern deutliche Besorgnis geäußert.⁹

All das wird nicht ernsthaft infrage gestellt, wenn das Institut nun neuerdings vage meint, dass die Gesundheit sich in den letzten Jahren „insgesamt gebessert“ habe - auch bei den Kindern „nach Maßgabe der Einschätzung durch die Eltern“.¹⁰ Noch weniger überzeugt die plötzliche Kehrtwende der Süddeutschen Zeitung vom 4.12.2015: „Drei Viertel aller Deutschen fühlten sich blendend“.¹¹ Wo sind nun die 82% Kranken oder sich zumindest krank Fühlenden geblieben?

Mit wohlgefälligen Schlagzeilen und bloßen Einschätzungen der Eltern zum Gesundheitszustand ihrer Kinder lassen sich indes weder langjährige „Epidemien“ (weg-) erklären noch die behördliche Untätigkeit

rechtfertigen. Vielmehr werden Umweltverbände, die dazu befugt sind, Klagen gegen die Regierung auf Schutz und Normerlass ins Auge fassen müssen, falls keine befriedigende Erklärung und Lösung gefunden werden. Diese Notwendigkeit ist nunmehr an einem herausragenden Beispiel aufzuzeigen.

II. Ansatzpunkte

1. Eine explosionsartige Vermehrung oder sogar erstmalige Entstehung von ‚Volkskrankheiten‘ legt als Ursache Umweltfaktoren nahe, deren es genug gäbe: Gen- und Nanotechnik, Platin aus Katalysatoren, Feinstaub, Chemikalien aller Art, PET in Getränken, Bisphenol, Glyphosat, verbliebene Bleigehalte aus Benzin, neuartige Pestizide („Bienensterben“) und die ständige Beriesung des Landes mit nicht-ionisierender Strahlung aus ca. 300.000 Mobilfunksendeanlagen ebenso wie europaweit mit schwacher ionisierender Strahlung in Form von Nukliden aus Kernkraftanlagen – alle könnten jeweils einzeln oder zusammen sich auf Dauer und landesweit auf unsere Gesundheit auswirken. Und diese Aufzählung ist noch nicht vollständig – wie auch der Umwelt-Giftreport von Green Cross und Pure Earth zeigt.¹²

2. Ohne dies untersucht zu haben, wird der massenhaft leidenden Bevölkerung stattdessen von Meinungsführern ‚Einbildung‘ vorgehalten. Das wirkt voreilig und höchst befremdlich. Wer oder was macht(e) z.B. führende Printmedien so sicher in ihrem „Psycho“-Urteil? Warum stellen dies Gesundheitsbehörden nicht unter Aufklärung der wahren Ursachen der „Epidemien“ richtig? Oder soll lediglich – gleichgültig wie – von der explosionsartigen Verschlechterung der Volksgesundheit abgelenkt werden? Auf wessen Veranlassung?

3. Es werde doch trotz aller Umweltgifte „gar niemand krank“, dieses scheinbar einleuchtende Argument aller Umweltbelaster und auch mancher Behörden wird bei einem empfundenen Krankenstand von 82% mehr als erschüttert. Erst recht, wenn mindestens 50% nachweislich erkrankt sind, wohl gemittelt auch aus Mehrfacherkrankungen. Und sie stellen offenbar nicht nur das Ergebnis einer bloßen Umfrage, sondern auch abgerechneter Krankenfälle dar. Schließlich bezeugen den Krankheitsschub vollends die binnen 10 Jahren verdoppelten Notfalleinsätze¹³ sowie die zahlreichen Frühverrentungen.¹⁴

Man ahnt: Das darf nicht sein. Eine daraus folgende Beunruhigung der Bevölkerung könnte zur Suche nach den (wirklichen) Ursachen führen. Bald würde sich zeigen, dass insbesondere neue Technologien meist ohne

ausreichende Gefahrerforschung eingeführt wurden und deshalb zuvorderst im Verdacht der Schädlichkeit stehen (müssen); z.B. wäre spontan an die so gut wie unkontrolliert verbreitete Nano-Technologie zu denken.

4. Ein besonders gut belegbares Musterbeispiel ist aber bei näherer Untersuchung der in seiner heutigen Vielfalt äußerst rasch eingeführte Mobilfunk, zweifellos der größte und allgegenwärtigste Umweltfaktor. Ist er mit seiner Fähigkeit, überall einzudringen, vielleicht Auslöser der neuen ‚Volkskrankheiten‘ – Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Depressionen, Burnout? Da der zeitliche Zusammenhang der ‚Massenepidemie‘ mit dem starken Ausbau der letzten 10 Jahre (UMTS-Netz ab 2004) gegeben ist und neue Erkenntnisse der Forschung dazu vorliegen, soll dieser von offizieller Seite auffallend strikt und durchgängig vermiedenen Frage hier nachgegangen werden.

III. Heimlicher Krankmacher Mobilfunk?

1. 50% aller Deutschen werden bis 2017 an ‚Elektrohypersensibilität‘ erkrankt sein, berechneten Forscher¹⁵, die seit Jahren die Wirkung von Elektro-Smog, insbesondere der allgegenwärtigen Mobilfunkstrahlung, untersuchen. Sie werden bestätigt durch umfangreiche russische Langzeituntersuchungen¹⁶. Und ihre Vorhersage trifft sowohl nach Zahl als auch Krankheitsbild den Großteil der gegenwärtigen Beschwerden: Außer Krebszunahmen Schlafstörungen und Tagesmüdigkeit, starke Kopfschmerzen, Augenprobleme, starke Erschöpfungszustände, extreme Vergesslichkeit und Konzentrationsstörungen, zunehmende Herzrhythmusstörungen, Parästhesien, Immunschwäche, Lebensmittelallergien und sonstige allergische Symptome, zeitweiliges starkes Schwitzen, auffällig reduzierter Allgemeinzustand – über Jahre anwachsend bis zu einer Burnout-ähnlichen Erschöpfung (Depression)¹⁷. Hat sich diese Vorhersage nun etwa schon frühzeitiger ab 2013 bewahrheitet?

2. Der Einwand, dieser Vergleich bestätige ja erst recht die eingebildete Epidemie, da die genannten „unspezifischen Symptome“ beim Mobilfunk „bekanntlich“ auf Einbildung beruhten, ist schon deshalb fragwürdig, weil höchstens 10% der Bevölkerung überhaupt einen Zusammenhang mit dem Mobilfunk als Ursache ihrer Leiden sieht¹⁸. Wie könnte dies zu massenhafter „Angst“ und einer Verdoppelung des Krankenstands mit zumindest 50% - gefühlt sogar 82% - „eingebildeten“ Kranken führen? Hinzu kommt, dass bei gewissenhafter Untersuchung kaum „eingebildete“ Mobilfunkkranke gefunden werden können, wie sich aus den weiteren Ausführungen ergibt.

3. Dass hier ein reales Krankheitsgeschehen in auffälligem Zusammenhang mit dem Mobilfunkausbau stattfindet, ist bereits an anderer Stelle eingehend dargestellt worden. Darauf wird zunächst verwiesen¹⁹. Da die „Elektrohypersensibilität“ inzwischen außerdem als 'echtes' Krankheitsbild vom BVerwG nicht länger ausgeschlossen wird - zumindest bei sog. RADAR-Soldaten²⁰ -, kann der Streit nicht länger darum gehen, ob es dieses Krankheitsbild gibt, sondern nur noch darum, ob es (auch) durch Mobilfunkwellen ausgelöst wird. Das ist mit ausreichender Wahrscheinlichkeit zu bejahen²¹. Kaum anders als RADAR-Soldaten können auch vom Mobilfunk Betroffene prinzipiell an Elektrohypersensibilität (EHS) erkranken²². Das bestätigt überzeugend der heutige Stand der Mobilfunk-Forschung²³:

IV. Stand der Mobilfunkforschung 2016

In jüngster Zeit zeigen besonders die eine Vielzahl von Studien zusammenfassenden Arbeiten renommierter Forscher klar ein nervliches Krankheitsgeschehen, häufig auch mit hochplausiblen und zunehmend übereinstimmenden Erklärungen des Wirkungsmechanismus. Hervorzuheben sind die Arbeiten von Belpomme²⁴, Johansson²⁵ und Hardell²⁶, ferner das Werk von Blank²⁷ und Pall²⁸, um nur einige zu nennen. Sie werden ergänzt durch die Feststellungen auch anderer Forscher von oxidativem Stress²⁹ mit Zell- und Spermaschäden³⁰.

1. Danach wird nicht mehr ernstlich bestritten, dass das Nervensystem durch Funkstrahlung beeinflusst wird - und zwar „immer“ und bei jedermann (Schlaf-EEG-Belege): „Nach wissenschaftlichen Kriterien ausreichend nachgewiesen ist eine Beeinflussung der Hirnströme“ (Schweiz. Bundesrat 2015)³¹. Mit der Veränderung der Hirnströme sind auch Kopfschmerzen³² und angesichts der Veränderung des Schlaf-EEG's Schlafstörungen³³ durch benachbarte Mobilfunkbasisstationen, wie sie Anwohner tausendfach berichten³⁴, sehr plausibel und nicht notwendig psychisch bedingt - ohne, dass es für etwas, was „immer“ auftritt, noch eines weiteren „Beweises“ durch einen regelmäßig geforderten 'Wirkungsmechanismus' bedarf.

2. Vielmehr bedürfte es nunmehr von Rechts wegen für die weiterhin behauptete „Nicht-Wirkung“ der Änderung der Hirnströme auf Schlaf, Wohlbefinden und Gesundheit eines Beweises von Seiten jener, die dies behaupten bzw. diese Veränderung mit ihren Anlagen bereits ständig auszulösen scheinen. Um so mehr, als die Beeinflussung des zentralen Nervensystems weit unterhalb der Grenzwerte auch international in der „mobil-

funknahen“ Forschung nicht länger in Zweifel gezogen wird³⁵.

3. Dieser („Gegen“-)Beweis ist angesichts der auch noch Stunden nach dem Ende der Exposition anhaltenden sowie je nach Frequenzen oder Pulsung unterschiedlichen Wirkung³⁶ weder durch die Behauptung erbracht, es handle sich im EEG um einen „bloßen Reflex“, noch durch Kurzversuche meist „junger gesunder männlicher“ Probanden im Schlaf-Labor, wobei diese „gut geschlafen“ hätten. Selbst, dass bei dieser kurzzeitigen Exposition „keine Veränderung der Schlafarchitektur“ habe festgestellt werden können, besagt noch nichts über die Langzeitwirkung, welcher inzwischen Tag und Nacht die Bevölkerung ausgesetzt ist. Erst recht, nachdem diese vielfach und glaubhaft sowie weltweit seit Jahren von Schlafstörungen berichtet. Schließlich zeigte ein länger wührender Rattenversuch sogar die „Fragmentation des Schlafes“ auf und zusätzlich Stoffwechselstörungen³⁷. Ebenso wird auch konkret durch spezielle Schlaf-Studien beim Menschen eine „Unausgeschlafenheit oder Verschlechterung des Schlafes“ bestätigt³⁸. Dass für einige Forscher die Beeinflussung des EEG „nur thermisch über die Haut erklärbar“ sein mag³⁹, ist ebenfalls kein Gegenbeweis und ändert an den Endergebnissen sowie an der Tatsache nichts, dass die Wirkungen weit unterhalb der thermischen Grenzwerte stattfinden.

4. Mobilfunkwellen können weiter nachweislich⁴⁰ Schäden an der DNA verursachen, die jenen durch Radioaktivität verursachten zum Verwechseln gleichen⁴¹. Auch dies mag nervlich relevant sein. Sie sind darüber hinaus geeignet, zu genetischen Schäden oder Krebs zu führen, weshalb sie die WHO/-IARC 2011 - ebenso wie schon 2001 Hochspannungsleitungen und Hausstrom - als „potenziell kanzerogen“ einstufte (Stufe 2B)⁴².

5. 130 einschlägige positive Studien⁴³ bestätigen schließlich unwiderlegt⁴⁴ Störungen der Fruchtbarkeit einschließlich Schädigungen des Spermas. Darauf hat zurückhaltend, aber unübersehbar die kanadische Gesundheitsbehörde von British Columbia 2013 hingewiesen und vor den Gefahren des zugleich beobachteten „fairly consistent oxidative stress“ für degenerative Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson gewarnt. Und gerade oxidativer Stress kann auch für das Nervensystem bedeutsam sein.

6. Diese Aussagen beschränken sich keineswegs auf das wegen seiner Körperrnähe relativ „viel stärker sendende“ Handy. Denn dessen (kurzzeitige) Stärke liegt lediglich um den Faktor 50 bis 100 höher⁴⁵ als die ganz-



Bernd I. Budzinski und Karl Hecht zu neuen Herausforderungen der Rechtsprechung:

„Mögliche krankmachende Wirkungen von Funkstrahlung ... lassen sich ... nicht länger wegdiskutieren und verlangen nach Maßnahmen. Um so mehr, als ... europäische Gerichtsurteile Geschädigten inzwischen Recht gaben. So Entschädigung wegen eines Tumors an einen starken Handynutzer durch das oberste italienische Gericht und - nach mehreren Urteilen gegen den Bau von ‚Masten‘ in Frankreich und Belgien - nun erstmals auch Entschädigung an eine im ‚Funkloch‘ lebende Elektrosensible durch ein französisches Sozialgericht - einer ehemaligen Radio-Journalistin, der nach ärztlichem Gerichtsgutachten (zunächst befristet) Rente wegen Berufsunfähigkeit zuerkannt wurde.“

zeitig und überall einfallenden Immissionen der Mobilfunkbasisstationen, wobei zudem weder eine untere Wirkungsgrenze noch eine gesicherte Linearität der Wirkungen besteht⁴⁶. Ist somit das Handy gefährlich, dann ist es auch der „Mast“.

7. Es spricht also alles dafür, die epidemisch aufgetretenen neuen Volkskrankheiten auf ihre Entstehung bzw. nachhaltige Beförderung durch Mobilfunkwellen zu überprüfen, z.B. durch testweise Senderabschaltungen, die Einrichtung mobilfunkfreier Zonen sowie eine „Meldestelle für Mobilfunknebenwirkungen“⁴⁷. Eigentlich alles Selbstverständlichkeiten, insbesondere als Basis weiterer Erkenntnis die Meldestelle, wie sie in der Schweiz für Tierschäden an Rindern durch benachbarte Mobilfunksender bereits verwirklicht wurde⁴⁸.

V. Abwiegelungsstrategie

1. Statt zu handeln, finden es Politiker und Entscheidungsträger noch immer nicht anstößig oder abwegig, sich lieber auf ein umstrittenes sog. „fact sheet“ der WHO zu berufen, worin 2005 'empfohlen' wurde, erkrankte ‚Elektrosensible‘ keineswegs vor weiterer - auch noch zunehmender - Bestrahlung zu schützen sowie auch nicht die evtl. strahlenbedingte Ursache ihres Leidens zu erforschen, sondern sie bei Andauer der ‚Beschwerden‘ psychotherapeutisch und psychiatrisch zu behandeln (‘fact sheet No. 296‘ der WHO)⁴⁹.

2. Diese Verhaltensweise überrascht um so mehr, als das Bundesministerium für Bildung und Forschung 2014 bereits die etwaige zivil- und strafrechtliche Haftung politikberatender Mitarbeiter, z.B. der Strah-

lenschutzkommission, für den Fall (weiterer?) ungenügender Beachtung des neuesten Stands der Forschung untersuchen ließ⁵⁰. Selbst bloße Aussagen erfahrener Praktiker, wie - um ein Beispiel herauszugreifen - des Umweltmediziners Schmidt⁵¹, wonach voraussichtlich die Hälfte aller leichteren Depressionen geheilt wäre, wenn die Erkrankten vor weiterer Mobilfunk-Bestrahlung geschützt würden, dürften hiernach nicht länger übergangen werden. Erst recht, weil eine finnische Studie diese Erfahrung bestätigte, wie auch nach dem Abbau eines Senders in einer speziellen Studie (erneut) 'signifikant' beobachtet wurde⁵², dass fast ausschließlich die Deexposition zur Heilung Elektrophersensibler führt, während Psychotherapie so gut wie nichts nützt⁵³.

3. Das beweisen weiter verschiedene Unternehmen, die mit Abschirmungsmaßnahmen im Betrieb spürbare Gesundheitsverbesserungen erzielten, z.B. die Allianz-Handwerkervservices mit 750 Beschäftigten⁵⁴, auch die Handwerkskammer Ulm⁵⁵, oder schon frühzeitig BMW mit einem weitaus niedrigeren „hauseigenen Grenzwert“ für DECT⁵⁶.

Umgekehrt muss angesichts einer sich abzeichnenden großen Gefahr von Depressionen durch Funkstrahlung erheblich zu denken geben, dass sich mehr als 60 Angestellte der französischen Telekom - sicherlich durchweg Handy-Vieltelefonierer - binnen knapp 3 Jahren wegen starker Depressionen das Leben nahmen⁵⁷. Auch der ‚dynamische‘ Präsident des schweizerischen Mobilfunkbetreibers Swisscom, der sein Büro „mobil“, also wohl ebenfalls ständig mit Handy, führte, schien mit Anzeichen von Burnout depressiv zu werden und wurde schließlich 2011 erhängt aufgefunden⁵⁸.

VI. Psychologische „Kriegsführung“

Mögliche krankmachende Wirkungen von Funkstrahlung und ein Zusammenhang mit der „Massenepidemie“ lassen sich nach alldem nicht länger wegdiskutieren und verlangen nach Maßnahmen. Um so mehr, als sich eine besonders gründliche und alarmierende Studie - die europäische Reflex-Studie, die seinerzeit (erneut) den Auftakt für die Besorgnisse bildete, - nicht länger als „Fälschung“ abtun lässt⁵⁹ und europäische Gerichtsurteile Geschädigten inzwischen Recht gaben. So Entschädigung wegen eines Tumors an einen starken Handynutzer durch das oberste italienische Gericht und - nach mehreren Urteilen gegen den Bau von ‚Masten‘ in Frankreich und Belgien - nun erstmals auch Entschädigung an eine im „Funkloch“ lebende Elektrosensible durch ein französisches Sozialgericht - einer ehemaligen Radio-Journalistin, der nach ärztlichem Ge-

richtsgutachten (zunächst befristet) Rente wegen Berufsunfähigkeit zuerkannt wurde⁶⁰. Trotzdem geschieht in Deutschland nichts und wird weiterhin nachhaltig versucht, die massenhaft auftretenden Gesundheitsstörungen zu ignorieren oder rundweg zu negieren⁶¹.

1. Schlafforscher

Eher hilflos wirkt der Versuch, mit Hilfe von Schlafforschern die landesweit massiven Schlafstörungen zu bagatellisieren und Kopfschmerzen mit „Stress“ wegzuklären:

Die Schlaflosigkeit der halben Bevölkerung hänge heutzutage auch damit zusammen, dass wir über den Schlaf „zu viel nachdächten“; zudem sei es durchaus natürlich und schon immer so gewesen, dass wir nachts wiederholt aufwachen⁶². Und die Kopfschmerzwellen besonders auch unter den Kindern beruhe auf dem heutigen (Schul-)Stress. Verschwiegen wird, dass schon die Kinder- und Jugendstudie des Deutschen Mobilfunk-Forschungsprogramms (DMF) auch Handytelefonate und benachbarte Mobilfunksender als potenzielle Ursache ausfindig machte.⁶³

2. Aussagekraft der Statistik

Schließlich wird auch die Aussagekraft der Statistik der Krankenkassen in Zweifel gezogen. Die Zahlen stimmten zwar, aber dem könne trotzdem kein reales Geschehen zugrunde liegen. Es seien wohl doch nur um die Hälfte weniger Personen betroffen. Übersehen wird, dass auch jede 3. Frühberentung wegen einer psychischen Erkrankung erfolgt⁶⁴. Und wie selbstverständlich geht die WHO davon aus, dass die bereits deutlich gestiegenen Krebserkrankungen sich bis 2030 sogar fast verdoppeln werden⁶⁵. Besser können Ausmaß der Epidemie und Ratlosigkeit der Verantwortlichen nicht spürbar werden.

3. Hypochondrisierung

Die unübersehbare Argumentationsnot von Regierung und Betreibern führt nun neben der bereits eingangs festgestellten Beschönigung der Krankenzahlen durch Jubelberichte in der Presse („Kreuzfidel“ - eine zu 75% „sich blendend führende“ Bevölkerung⁶⁶) verstärkt auch zur gezielten Hypochondrisierung (Psychologisierung) von Schadensmeldungen ebenso wie von Forschungsberichten⁶⁷:

Parallel zur bevölkerungsweiten generellen Zerstörung der seit altersher bestehenden Gewissheit, sich auf die Signale des Körpers verlassen zu können⁶⁸, wird mit gezielten Studien versucht, ‚wissenschaftlich‘ zu bewei-

sen, dass schädliche Mobilfunkwirkungen allein der Phantasie von Hypochondern oder Hysterikern, auch Simulanten, Wichtigtuern oder fortschrittsfeindlichen Ideologen entsprängen. Solche Studien zeigten, dass auch scheinbar echte Krankheitssymptome nur durch „Einbildung“, nämlich sog. Nocebos, erzeugt würden. Diese zusätzlich zum allgemeinen Verdacht „eingebildeter Epidemien“ ebenfalls landesweit in die Medien eingeführte Wissenschafts-Kampagne gipfelt in „Mobilfunkstudien“ ohne Einsatz von Mobilfunkstrahlung.

VII. „Beweise“ für Harmlosigkeit

1. Fehlende Wahrnehmung beweist „Hysterie“?

Schlagender Beweis sei zunächst, dass die ‚Sensiblen‘ die sie schädigende Strahlung im kontrollierten Versuch gar "nicht erkennen" könnten; also bleibe diese in Wahrheit auch bei ihnen ohne Wirkung.

So gesehen müsste allerdings auch Radioaktivität als völlig harmlos eingestuft werden, denn weder für die eine noch die andere Strahlung verfügt der Mensch über ein sinnliches Wahrnehmungsorgan. Der unwissenschaftliche Satz: ‚Was man nicht spürt, kann nicht schaden‘ (oder was alle tun, ebenfalls nicht!), sollte eigentlich in einer seriösen Gesundheitsdiskussion keinen Platz haben; er wird beim Mobilfunk aber subtil unterschoben, statt sich mit der Forschungslage auseinanderzusetzen⁶⁹.

2. Ein „Paradebeispiel“ zur Einbildung

Seit Jahren wird die Behauptung verbreitet, Anwohner hätten sich schon beschwert, obwohl der Sender "noch gar nicht in Betrieb" gewesen sei.

a) Dieses Argument entpuppt sich als vielfache Zeitungssente. Kein einziger Fall ist - soweit ersichtlich - vor Ort gründlich bzw. überhaupt untersucht worden. Beispielsweise müsste schon ausgeschlossen sein, dass zuvor und unerkannt ein weiterer - nicht ins Auge springender - Sender oder hauseigene mobilfunkende Geräte in Betrieb gegangen waren. Auch das bisweilen erwähnte Zitat „Leitgeb 2000“ verweist nicht auf eine Studie, sondern wesentlich auf die persönliche Überzeugung des heutigen Vorsitzenden des Ausschusses für nicht-ionisierende Strahlung in der SSK, es müsse ausweislich von „anekdotischen Berichten der Mobilfunkbetreiber (!) und der Gesundheitsämter“ solche Vorgänge gegeben haben⁷⁰. Darin sehe er sich außerdem durch die Ergebnisse des DMF⁷¹, seiner eigenen Grazer Schlafstudie (EPROS)⁷², einiger Laborversuche und einer am „Vorurteil des Untersuchers“ gescheiter-

ten Krebs-Studie bestätigt⁷³. Eine konkrete Untersuchung der (nervlichen) Beschwerden von Anwohnern, die die Inbetriebnahme eines Senders „blind“ und nachteilig gespürt hatten, durch eine hieran anknüpfende ‚Studie‘ mit probeweisen Senderabschaltungen usw. stellt dies alles nicht dar.⁷⁴

b) Soweit Beschäftigte des bayerischen Umweltamtes in Erlangen (LfU) eine eigens für sie versuchshalber auf dem Dach eingerichtete und gesteuerte UMTS-Antenne „nicht zuverlässig gespürt“ haben sollen⁷⁵, handelt es sich um keinen vergleichbaren Vorgang: Dieses Studien-Kollektiv repräsentierte nicht eine übliche Anwohnerschaft, die Tag und Nacht - insbesondere während des Schlafes - einer Antenne im Normalbetrieb ausgesetzt war, sondern eine wohl überwiegend homogene ‚Mannschaft‘ eher mittleren Alters, die zudem nur zeitweilig und künstlich gesteuert bestrahlt wurde. Die Dienstangehörigen sollten während der Dienstzeit lediglich „erkennen“⁷⁶, ob die Antenne in Betrieb war, und diese - wie bereits dargelegt - fragwürdige „Erkenntnis“ dann ggf. ihrem schwerlich an einer positiven Auskunft interessierten⁷⁷ Dienstherrn mitteilen. Um so mehr ein fast unmögliches Unterfangen, als überhaupt Strahlung wegen des „Funkschattens“ - wie ansonsten für das Gebäudeinnere unter der Antenne hervorgehoben wird - kaum nennenswert oder jedenfalls örtlich nicht zuverlässig abschätzbar eingefallen sein konnte (sog. Leuchtturmeffekt).

c) Widersprüchliche Erklärungen der Betreiber ebenso wie eingesehene Stromrechnungen⁷⁸ zeigten hingegen in jenen Alltagsfällen, denen informell nachgegangen wurde, regelmäßig einen Sendebeginn vor dem angegebenen "Inbetriebnahme-Termin". Wesentlich ist insoweit weiter die offenbar verfolgte Praxis der Mobilfunkbetreiber, wonach unter „Inbetriebnahme“ erst die endgültige Einbindung der Sendeanlage in das Funknetz zu verstehen sei, während zuvor natürlich ein Probetrieb stattfindet.

d) Eben diesen jeweiligen „Probetrieb“ haben offenbar über Jahre Hunderte - wenn nicht Tausende - von Anwohnern jeweils zeitgenau und "empfindsam" sowie angesichts eines angekündigten späteren Termins unerwartet, also ‚blind‘, ‚gspürt‘, so dass ihre scheinbar ‚vorzeitigen‘ Beschwerden nicht gegen, sondern für spürbare Wirkungen der Sender sprechen. Ungeachtet dessen wurden und werden sie in den Medien öffentlich der Lächerlichkeit preisgegeben, so dass sich die Bundesregierung - wenn auch spät - veranlasst sah, künftig eine verbesserte Bekanntgabe des Sendebeginns anzumahnen⁷⁹.

3. Strahlung als Fiktion

Auch aufwendige universitäre Studien werden durchgeführt und eingesetzt, um das Leiden der Elektrosensiblen als ‚wissenschaftlich‘ bestätigte „Einbildung“ von der politischen Agenda fernzuhalten. Zwei Simulations-Studien sollen als symptomatisch für die reine ‚Hypochondrisierung‘ der gegenwärtigen Mobilfunkforschung, besonders soweit sie in Deutschland noch stattfindet, herausgegriffen werden:

a) Witthöft/Rubin⁸⁰ stellten 2013 fest, mehr als die Hälfte von Probanden hätten nach Vorführung eines bedrohlichen Films über die Gefahren von W-LAN schon bei der bloßen Behauptung, sie würden nun von W-LAN ‚bestrahlt‘, nervlich-körperliche Symptome gezeigt.

Die Presse, so die Süddeutsche Zeitung, titelte: „Schon die bloße Nachricht löst Strahlen-Symptome aus.“ Allerdings verschwieg sie, dass auch die Kontrollgruppe, die den dramatischen Film nicht gesehen hatte, die gleichen Symptome zeigte. Lediglich besonders Ängstliche in einer Untergruppe, deren Zahl und Charakterisierung nicht bekannt sind, hatten - wie bei Ängstlichen zu erwarten - gesteigerte Reaktionen gezeigt, was aber ebenfalls nicht problematisiert wurde.

Die offenbar unbrauchbare Studie verschwand in der Folge aus der Diskussion und die Zeitung erhielt im Mai 2014 vom Presserat, den eine empörte Leserin⁸¹ angerufen hatte, eine Rüge wegen "unsorgsamer" journalistischer Arbeit („Hinweis“ nach § 12 Beschwerdeordnung)⁸².

b) Des Weiteren wurde untersucht (Landgrebe)⁸³, ob schon die bloße Vorstellung von einer Gefahr genauso im Gehirn ablesbare physiologische Reaktionen zeitigt, wie die Gefahr selbst. Dazu wurden Probanden mit einem am Kopf angebundenen Handy ohne Funktionsfähigkeit in die Röhre eines Computer-Tomographen mit der wenig später folgenden Bitte gefahren, die nun angeblich einsetzende „Sendetätigkeit“ des Handys zu „erspüren“. Die sich dabei im Gehirn abbildenden Erregungsmuster wurden als „Beweis“ für die „lediglich eingebilddete Wirkung“ auf Grund einer Angst- und Abwehrhaltung gegenüber dem Mobilfunk gewertet, da die Handys ja in keinem Falle senden konnten.

Allerdings blieb die enorme Strahlenwirkung des Computer-Tomographen unbeachtet. Diese allein schon vermöchte - verbunden mit dem Aufmerksamkeitsimpuls, „auf elektromagnetische Wellen zu achten“ - vermutlich alle möglichen ‚Muster‘ auszulösen. Außer-

dem ist in der Wissenschaft umstritten, ob die erzeugten Erregungsbilder bestimmte konkrete Inhalte der Gehirntätigkeit zuverlässig widerspiegeln, so dass auch schon deshalb keine gesicherte Aussage über eine spezifische Angstreaktion wegen Strahlung vorliegt. Schließlich dürften Aussagen der Computertomographie schon generell als wenig zuverlässig für komplexe psychische Schlussfolgerungen eingeschätzt werden.

VIII. Aussagekraft psychologischer Forschung für Strahlenphänomene

1. Forschungsansatz

Trotz ihrer Fragwürdigkeit verfehlen die genannten „psychologischen Forschungsergebnisse“ nicht ihre (Propaganda-) Wirkung. Die Bereitschaft, ungeprüft „wissenschaftlichen“ Berichten der Medien zu folgen, die bei selbst nachweislichen Reaktionen von bloßer „Einbildung“ sprechen, erscheint zur Verdrängung eigener Ängste fast grenzenlos.

a) Auch wegen dieser Zweischneidigkeit infolge eigener Befangenheit kann den Reaktionen der Psyche sowie psychologischen Studien beim Mobilfunk keine große Aussagekraft zukommen. Da unstreitig reale Wirkungen vorkommen, ist die Psyche allenfalls eine Begleitkomponente des Krankheitsgeschehens. Psychologisch interessiert bei dieser Ausgangslage folglich nur noch - ergänzend die Untersuchung, inwieweit Zahl und Ausmaß der Störungen durch eine psychisch besondere Veranlagung und Gestimmtheit merklich vergrößert werden können oder inwieweit auf typische Fehldeutungen bei Elektrosensiblen zu achten ist. Danach könnten etwa Notwendigkeit und Umfang von Vorsorge- und Hilfsmaßnahmen besser abgeschätzt werden.

b) In Einzelfällen mag auch von Bedeutung sein, ob parallel zum realen Geschehen eine vollständige rein psychische Provokation von elektrosensiblen Symptomen, etwa analog einer posttraumatischen Belastungsstörung oder tatsächlich als „Nocebo“-Effekt, möglich ist und nennenswert häufig vorkommt. Ebenso könnte die Suche nach dem Wirkungsmechanismus anhand der Feststellung psychologischer Reaktionen vielleicht erleichtert werden. Eine neue epidemiologische Studie⁸⁴ deutet zudem darauf hin, dass abhängig von der Entfernung zu einem Mobilfunksender (als grober Anhalt) auch direkt organisch-psychologische Effekte durch Funkstrahlung entstehen können⁸⁵.

c) Die bisherige psychologische Forschung ist diesem Ansatz in keiner Weise gerecht geworden. Ihr ging es offenbar darum, ausschließlich in psychologisch erklär-

Rechtliche Forderungen von
Bernd I. Budzinski und Karl Hecht:

„Die ‘Elektrohypersensibilität’ lässt sich ebenso wenig wie die sog. Lichtallergie oder die Burnout-Schädigung von RADAR-Soldaten (BVerwG 2014) als ‚Phantom‘ abtun, sondern ist heute der nicht-ionisierenden Mikrowellenstrahlung, wie sie auch der Mobilfunk verwendet, zuzurechnen, weil diese nachgewiesenermaßen das zentrale Nervensystem beeinflusst ... Der Mobilfunkbetrieb muss als ‚Hochrisiko‘-Technologie u.a. so ausgestaltet werden, dass er von den Versicherern erstmals auch gegen strahlenbedingte Gesundheitsgefahren versichert wird.“



baren Vorgängen die Ursache der Elektrosensibilität zu entdecken⁸⁶, also Elektrosensible entweder als Simulanten zu ‚entlarven‘ oder ihr ‚Leiden‘ in eine - notfalls neue - rein psychosomatische Kategorie einzuordnen.

Dies setzt die Annahme oder besser: Unterstellung voraus, ihr Leiden werde mit absoluter Sicherheit nicht schon durch die ‚Strahlung‘ selbst ausgelöst⁸⁷. Da eine nervliche Wirkung jedoch „nach wissenschaftlichen Kriterien ausreichend nachgewiesen“ ist (EEG) (Schweizerischer Bundesrat 2015), müssen Studien, die dies absolut ausschließen, wegen Voreingenommenheit unberücksichtigt bleiben. Häufig lässt sich dies am Studiendesign in Verbindung mit den Autoren feststellen.

2. Psychologische Gründe für Strahlenreaktionen

a) Wenn also reale Schädigungen möglich sind, kommt es naturgemäß auch zu ‚echt‘ traumatisierten Menschen. Für sie genügt schon eine Versuchssituation, die sie äußerlich an jene Situation erinnert, welche sie als traumatisierend erfahren haben, um ohne jede wirkliche Strahlung Strahlensymptome zu entwickeln (vergleichbar etwa mit einer sog. Posttraumatischen Belastungsstörung). Dies nicht zu beachten, macht zahlreiche ‚psychologische Mobilfunk-Studien‘ unbrauchbar.

b) Natürlich werden außerdem alle Lebensvorgänge von psychischen Reaktionen begleitet. Wie bei jeder Krankheit können somit auch bei Strahlungsfolgen psychische Effekte eine verstärkende, aber auch abschwächende Rolle spielen.

c) Hypochondrie ist schließlich eine altvertraute individuelle Erscheinung, aber kein ‚Massenphänomen‘. Nur ganz wenige Prozent einer Bevölkerung dürften – wie bereits erwähnt - als „Hypochonder“ eingeschätzt werden. Und Hysterie allein kann die zahlreichen klinischen Symptome von ‚Elektrosensiblen‘ nicht erklären, erst recht nicht als ‚Massenhysterie‘, wie z.B. in Oberammergau bei ca. 250 Erkrankten 2006 unterstellt wurde. Es kommt hinzu, dass derartige Behauptungen in keinem einzigen Fall - soweit ersichtlich – vor Ort medizinisch untersucht und positiv festgestellt wurden.

3. Nocebo trotz Placebo?

Sog. ‚Nocebo-Effekte‘ sollen zu guter Letzt die nicht mehr weg zu diskutierenden klinischen Symptome ‚Elektrosensibler‘ erklären helfen und sie weiterhin als „rein psychisch“ ausgrenzen.

a) Um reale Wirkungen ausschließen zu können, machen also sogar stets streng auf die „Wissenschaftlichkeit“ der Grenzwerte verweisende Ärzte und Mobil-

funkbetreiber einen Schritt in Richtung Esoterik, nämlich hin zum Glauben an die Schaffung von Wirklichkeiten durch Wille und Vorstellung. Das allein schon bedarf der (wissenschaftlichen) Erklärung, mögen auch tatsächlich in Einzelfällen ‚unerklärliche‘ - positive - Placebo-Effekte auftreten⁸⁸.

b) Jedenfalls die noch weniger erforschten - negativen - Nocebo-Effekte⁸⁹ müssen daher als eher umstritten gelten. Und warum sollte gerade auch beim Mobilfunk die - wie schon gesagt - fast ausnahmslos mobilfunkbegeisterte Bevölkerung millionenfach „Böses“ erwarten und panische Ängste entwickeln - bis hin zu klinischen Beschwerden? Um so mehr, als viele der später Erkrankten nachweislich niemals damit rechneten oder z.B. ganz konkret den Bau eines Senders sogar begrüßt hatten? Auch in Studien wurde klar, dass am Anfang der Beschwerden in aller Regel nicht die Befürchtung, sondern stets deren tatsächlicher Eintritt mit erst nachfolgender Ursachensuche stand⁹⁰.

c) Gerade beim Mobilfunk besteht eher die Gefahr einer Verdrängung und nicht der Provokation von Effekten. Die bereits erwähnte Mobilfunk-Propaganda, die in ihrer Subtilität seit Jahrzehnten ihresgleichen sucht, hat ein absolut sicheres und festverankertes Bewusstsein in der Bevölkerung geschaffen, dass weder die häuslichen noch die fremden Sendeanlagen irgendwelche Beschwerden auszulösen in der Lage seien. Wenn überhaupt, macht sich hier eher ein massenhafter „Placebo“-Effekt bemerkbar, weil selbst auftretende „Phänomene“ ausnahmslos anderen Ursachen zugeschrieben werden - selbst dann, wenn gar keine anderen oder nur weit unwahrscheinlichere Ursachen zu finden sind.

d) Eine gründliche finnische Studie greift nun diese Fehlentwicklung und so auch das fact sheet No. 296 der WHO ausdrücklich an und fordert stattdessen, „auf die Betroffenen zu hören,“ wie es bei „neuartigen Krankheitsbildern“ auch der BGH rechtlich für geboten hält⁹¹. Die psychiatrische oder psychotherapeutische Behandlung nütze bei Elektrohypersensibilität (fast) nichts und Psychopharmaka schädeten sogar, hielten die Forscher fest⁹². Das wirft die Frage nach der Herkunft dieser ‚Empfehlung‘ der WHO, No. 296, auf.

IX. Die unrühmliche Rolle der WHO

1. Der Ursprung von fact sheet No. 296

a) Das fact sheet No. 296, das frühzeitig die Verschiebung der Mobilfunkdiskussion in die Psychiatrie bei

gleichzeitiger Einstellung der Ursachenforschung einleitete, ist von der WHO selbst kaum als das Ergebnis umfassender neuester medizinischer Erkenntnis vorgestellt worden. Sie berief sich - soweit überhaupt erkennbar - im Wesentlichen auf einen 2004 von ihr in Prag abgehaltenen ‚Workshop‘⁹³, bei dem man in der Regel die fehlende Kausalität betonte⁹⁴. Einer fundierteren medizinischen und psychologischen Erkenntnis und Begründung hätte es darüber hinaus allerdings um so eher bedurft, weil der bisherige Wissens- und Meinungsstand der WHO bereits ein ganz anderer war:

b) In den „Environmental Health Criteria N° 16“ „Radiofrequency and Microwaves“ hatte sie nämlich bereits 1981 nicht-thermische Effekte anerkannt: Die bloße Wärmebetrachtung durch SAR-„curves cannot, however, be used as the only basis for predicting biological effects or health risks over the microwave/RF spectrum, ... Despite the photon energies, some recent theoretical explanations of experimental observations strongly indicate the possibility of interactions at the molecular level.“ ... (WHO 1981)⁹⁵.

c) Eine Auseinandersetzung mit dieser eigenen Position unterblieb ebenso wie mit den diese stützenden und im Workshop daselbst vorgestellten Studienergebnissen, so u.a. des schweizerischen „NEMESIS“-Projekts: „Die Dauer des Tiefschlafs war verkürzt, der Schlaf war oberflächlicher“⁹⁶ - mit Verdeutlichung für die Kongressbesucher: „A purely psychosomatic reaction or a placebo effect can be dismissed.“⁹⁷ „These patients need to managed appropriately regarding attenuation of their exposures to EMF ... even major life-style changes in carefully selected cases“, wurde in einem weiteren Beitrag festgestellt⁹⁸. Dies alles und selbst der von einem Teilnehmer gemachte Vorhalt, dass so viele ‚peer-reviewed‘ untersuchte Situationen „cannot at all be understood in terms of imagination or psychology“, führten aber nicht zu einer differenzierteren Betrachtung.

d) Allem Anschein nach bewusst herausgestellt wurde vielmehr gleich zu Beginn: „The hypothesized biological processes and mechanisms are implausible. The research program of the toxicogenic theory is degenerative in the sense that it has generated no evidence to support it and has failed to explain the evidence in support of the opposing psychogenic theory.“⁹⁹ Das genügte offenbar dem Leiter des „EMF-Project“ in der WHO, Repacholi, der zugleich den Workshop in Prag geleitet hatte, 2005 das fact sheet No. 296 „ex cathedra“ auf den Weg zu bringen. Zugleich verschwand der „Criteria“-Bericht N° 16 im Archiv.

e) All dies ist um so angreifbarer, als es sich bei Repacholi um den früheren Präsidenten der ICNIRP handelt, welcher selbst maßgeblich die Grenzwerte mitentwickelt und propagiert hatte. Die neuen Schutzprinzipien der WHO im Umgang mit nicht-ionisierender Strahlung und deren Betroffenen unterhalb der Grenzwerte wurden also maßgeblich von einem der Entwickler dieser Grenzwerte selbst festgelegt. Ihm war es gelungen, zur rechten Zeit von ICNIRP in die WHO zu wechseln – auch ohne, dass diese oder er selbst ein weiteres ‚Problem‘ darin sahen, eine bezahlte Position in der einschlägigen Industrie bekleidet zu haben¹⁰⁰. Ein auf diesem Wege zustande gekommenes „fact sheet“ kann von vorneherein nicht ernst genommen werden.

f) Vollends nicht, weil Repacholi trotz seiner zeitweiligen Tätigkeit als Präsident der australischen Strahlenschutzvereinigung (1988 – 1990) die Industrie in Australien bei der Abwehr von Klagen gegen Mobilfunkmasten (1995) oder Hochspannungsleitungen (1990) unterstützt haben soll. Und obwohl er am 3.8.2000 vor dem Australischen Senat offenbar bekannt hatte, dass die Grenzwerte nicht auf Wissenschaftlichkeit beruhten¹⁰¹, verteidigte er sie weiterhin kompromisslos – sogar mit technisch fragwürdigem Argument, z.B. 2013 in Indien, nachdem dieses die Grenzwerte gesenkt hatte¹⁰². Von seiner ernsthaften Rolle als „Strahlenschützer“ bei der WHO kann hiernach kaum ausgegangen werden.

2. Missbrauch der Psychiatrie?

a) Insgesamt erhebt sich bei dieser Sachlage der Verdacht eines Missbrauchs der Psychiatrie. Die WHO hat mit der ‚Empfehlung‘, Kranke nicht umfassend nach jeweiligem ärztlichen Ermessen zu behandeln und nicht unvoreingenommen alle Krankheitsursachen zu ermitteln, ihre rein medizinische Kompetenz überschritten oder zumindest schwer gegen medizinische Grundsätze verstoßen. Die entscheidungsoffene Anhörung des Patienten ist der Angelpunkt der Medizin; sie stattdessen in die Psychiatrie zu verlegen, ihr Ende.

b) Und die Art der Ämtervergabe zur ‚Sicherung des Strahlenschutzes‘ verstößt offensichtlich gegen grundlegende Rechtsprinzipien. In gleicher Weise war zudem der deutsche Nachfolger von Repacholi in der ICNIRP, Bernhardt, sogar gleichzeitig führend im Bundesamt für Strahlenschutz und wechselnd in der SSK tätig¹⁰³. Aussagen der Genannten und sich auf sie berufender Wissenschaftler und Institutionen sind daher wegen institutioneller Voreingenommenheit angreifbar und allenfalls bedingt gerichtsverwertbar.

X. Schlussfolgerungen

1. Die gegenwärtig in Deutschland epidemieartig und landesweit von bis zu 82% der Bevölkerung verspürten Krankheitserscheinungen (Die ZEIT 2014) haben einen realen Hintergrund und tragen Züge einer Gemeingefahr, d.h. sie treffen unberechenbar zu jeder Zeit und überall jedermann.

2. Im Besonderen die „Burnout-Epidemie“ sowie massenhafte Depressionen, Schlafstörungen und Kopfschmerzen (auch bei Schulkindern) verlangen eine systematische Aufklärung unter Einbeziehung aller Umweltfaktoren, auch des Mobilfunks.

3. Die ‚Elektrohypersensibilität‘ lässt sich ebenso wenig wie die sog. Lichtallergie¹⁰⁴ oder die Burnout-Schädigung von RADAR-Soldaten (BVerwG 2014) als „Phantom“ abtun, sondern ist heute der nicht-ionisierenden Mikrowellenstrahlung, wie sie auch der Mobilfunk verwendet, zuzurechnen, weil diese nachgewiesenermaßen das zentrale Nervensystem beeinflusst.

4. Das „fact sheet No. 296“ der WHO, das jegliche ‚reale‘ Wirkung von Funkstrahlung unterhalb der Grenzwerte leugnet und betroffene Menschen der Psychiatrie überlässt, ist als Zweckpapier nicht nur unseriös und menschenunwürdig, sondern offensichtlich überholt.

5. Zahlenmäßig zu ‚Volkskrankheiten‘ angewachsene Gesundheitsstörungen aller Art erfordern schon vor einer endgültigen Aufklärung ihrer Ursachen im Einzelnen Vorsorge- und Schutzmaßnahmen, so auch gegenüber der Mobilfunktechnologie.

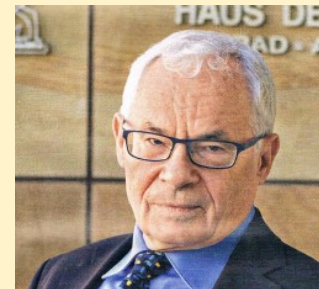
6. Der Mobilfunkbetrieb muss angesichts dieser Entwicklung als „Hochrisiko“-Technologie¹⁰⁵ u.a. so ausgestaltet werden, dass er von den Versicherern erstmals auch gegen strahlenbedingte Gesundheitsgefahren versichert wird.

7. Im Falle weiterer Untätigkeit haben die dazu befugten Umweltverbände Klagen gegen die Bundesregierung auf Erlass von Vorsorgeregelungen und Schutzmaßnahmen zu prüfen:

Insbesondere zum Schutz von Kindern, Nachbarn und Elektrohypersensiblen sowie generell zur Einführung des Kabelvorrangs, des Minimierungsgebots, der Schaffung mobilfunkfreier „Weißer Zonen“ und mobilfunk-reduzierter Wohngebiete ohne sog. Indoor-Versorgung¹⁰⁶.

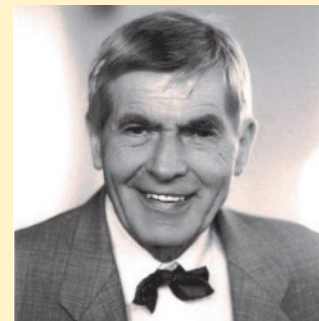
Bernd Irmfried Budzinski

Verwaltungsrichter a.D.; bis 1975 Leiter der Baurechtsabteilung des Landratsamts Lörrach; danach bis 2010 Richter am Verwaltungsgericht Freiburg. Mitglied bei Greenpeace, nahm als Reserverichter am Wyhl-Verfahren teil (1976). Zahlreiche Beiträge zu Rechtsfragen des Mobilfunks in Fachzeitschriften (NVwZ, NuR), auf Tagungen und anlässlich parlamentarischer und ministerieller Anhörungen.



Prof. Dr. med. habil. Karl Hecht

Arzt und emeritierter Professor für Neurophysiologie der Medizinischen Fakultät (Charité) der Humboldt-Universität Berlin. Schwerpunktgebiete seiner Forschungen in den letzten 20 Jahren: Stress-, Schlaf-, Chrono-, Umwelt- und Weltraummedizin sowie Gesundheitswissenschaften und ganzheitliche Naturheilkunde. Autor von zahlreichen Fach- und Sachbüchern sowie wissenschaftlichen Beiträgen in nationalen und internationalen Zeitschriften.



Anmerkungen

1) Erstdruck und Originalveröffentlichung in: Zeitschrift *Natur und Recht*, Juli 2016, Springer Verlag. Inzwischen auch in französischer Fassung - <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/elektrohypersensibilitaet-phantom-oder-anzeichen-einer-gemeingefahr/>

2) <http://www.zdf.de/leschs-kosmos/leschs-kosmos-5988324.html>

3) „...Ohne dass die Ärzte eine Ursache finden könnten“; die ZEIT – Wissen - v. 8.5.2014, „Volkskrankheit Einbildung“, S. 33; <http://www.genios.de/presse-archiv/artikel/ZEIT/20140508/die-krankheitskranken/14AA6C183F525EAD7164AAC237AED838.html>

4) <http://www.tagesspiegel.de/meinung/essay-deutschland-ist-ein-land-der-hypochonder/6487116.html>

5) Die Welt v. 23.6.2011; <http://www.welt.de/gesundheit/article13446609/Viele-Jugendliche-klagen-ueber-Kopfschmerzen.html>

6) Ärztezeitung vom 14.4.2011; http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/article/650287/depressionen-volkskrankheit-nummer-eins.html

https://www.vigo.de/de/behandeln/krankheiten/psychische_erkrankungen_1/hypochonder/hypochonder.html

7) Bei exakter Diagnose (ICD 10) nur 0,5-1,0% und bei oberflächlicher Einschätzung: 3-5% (Hecht).

8) Schenk, Leiter des Zentrums für Integrative Schmerzmedizin Berlin sowie Vorstandsmitglied des Berufsverbands der Ärzte und Psychologischen Psychotherapeuten in der Schmerz- und Palliativmedizin; <http://www.n-tv.de/wissen/frageantwort/Kann-man-sich-Schmerzen-einbilden->

[article13381306.html](http://www.n-tv.de/wissen/frageantwort/Kann-man-sich-Schmerzen-einbilden-article13381306.html) und schon Barth, Universität Freiburg, Bad. Ztg. v. 18.5.2009, S. 23: „Schmerzhaftes Gewohnheiten“ - „Es gibt keine eingebildeten Schmerzen“.

9) „Ein ernst zu nehmendes Problem..“, Ellert u.a., KIGGS; <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00103-007-0232-8>

10) Das nun 2015 plötzlich insgesamt „Entwarnung“ gebende Robert-Koch-Institut vermeidet jede Auseinandersetzung mit obigen Fakten und den dramatischen – teils eigenen – früheren Zahlen; http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsGiD/2015/02_gesundheit_in_deutschland.pdf?__blob=publicationFile und http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheits-monitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsGiD/2015/11_gesundheit_in_deutschland.pdf?__blob=publicationFile

11) Wenig glaubhaft sollen nunmehr laut Gesundheitsministerium „drei Viertel aller Deutschen“ ihre „Gesundheit als gut und sogar sehr gut einschätzen“ (so die Süddeutsche Zeitung unter der Überschrift „Kreuzfidel“: Druckausgabe v. 4.12.2015, S. 5 oder mit anderer Überschrift (ohne das Wort „Kreuzfidel“!) im Internet: <http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/gesundheitsbericht-deutsche-fuehlen-sich-gut-und-werden-aelter-aber-kraenker-1.2766267>). Doch das wahre Befinden zeigen die gestiegenen Fehlzeiten, Arztbesuche und Kosten, wovon die Krankenkassen ausgehen – weiter bestätigt durch die ebenfalls binnen 10 Jahren verdoppelten Notfalleinsätze.

12) http://www.greencross.ch/uploads/media/pollution_report_2015_top_six_wwpp.pdf

- 13) ZDFzoom, „Notruf 112“ v. 20.1.2016, ca. 10.54 h: „Steigerung in Niedersachsen in 10 Jahren um 125%, ein bundesweiter Trend“; <http://www.zdf.de/zdfzoom/zdfzoom-notruf-112-41793150.html>
- 14) „Epidemie des 21. Jahrhunderts“ – „ein sehr reales Problem“, DGB/VHS NRW, Gute Arbeit 1/2011, S. 19; http://www.aulnrw.de/uploads/media/gute_Arbeit_1-2011.pdf
- 15) Hallberg/Oberfeld; <http://www.emfacts.com/2006/09/550-will-we-all-become-electrosensitive/>
- 16) Hecht; <http://www.mobilfunkstudien.de/dokumentationen/g-i/hecht-auswertung-russ-studien.php>
- 17) Vgl. diese Beschreibung im RADAR-Urteil des OVG Schleswig vom 13.09.2012 - 3 LB 21/11 - (S. 5)(bestätigt vom BVerwG, Beschl. v. 10.4.2014 – BVerwG 2 B 36.13 -).
- 18) Pözl-Viol, Bundesamt für Strahlenschutz vom 22.3.2012; <http://www.bfr.bund.de/cm/343/elektromagnetische-felder-risikowahrnehmung-in-der-oeffentlichkeit.pdf>, S. 7: „Wahrgenommene gesundheitliche Beeinträchtigung wegen EMF: 10%“.
- 19) Budzinski, „Bei Notruf – Funkstille. Wie mobil funkt der Rechtsstaat?“, NuR 2009, 846/855/856 m.w.N.
- 20) BVerwG, Beschl. v. 10.4.2014 – BVerwG 2 B 36.13 – mit Anm. Budzinski, NVwZ 2014, 1325. Auf die Diskussion, ob dies allein durch einen kleinen Anteil ionisierender Strahlung hervorgerufen wird, kann hier nicht eingegangen werden; entscheidend ist die Anerkennung der Existenz des Krankheitsbildes. Im Übrigen werden auch Zivilpersonen „allein“ durch nicht-ionisierende RADAR-Wellen - ohne Störstrahlung - nervlich krank, so am Züricher Flughafen: <https://www.ktipp.ch/artikel/d/alle-5-sekunden-vom-radarstrahl-geht-er-loos/>
- 21) Hensinger/Warneke, „Steigende ‚Burnout‘-Inzidenz durch technisch erzeugte magnetische und elektromagnetische Felder des Mobil- und Kommunikationsfunks“ <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/mobilfunk-burnout-ulrich-warneke-peter-hensinger/>; Radarstrahlen und Mobilfunkwellen sind Mikrowellen gleicher Art. Der amerikanische Forscher Carlo geht inzwischen ohne ernstlichen Zweifel davon aus, dass Elektrohypersensibilität von Funkstrahlung ausgelöst wird; so im Film „Thank you for calling“ (Filmhälfte) von Klaus Scheidsteger, Start Februar 2016 in Österreich, im Juni 2016 in Deutschland.
- 22) Rasanter Anstieg psychischer Störungen zur Volkskrankheit Nr. 1; Ärztezeitung vom 14.4.2011 http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/article/650287/depressionen-volkskrankheit-nummer-eins.html und Fehlzeiten-report 2012, Wissenschaftliches Institut der AOK; PM vom 16.08.2012; http://www.wido.de/fzr_2012.html - Umweltmediziner Schmidt (ehemals österreichische Ärztekammer) 2015: Sogar bis zu 18% Elektrosensible (davon 10% stark); <http://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunkversorgung/gesundheit-und-elektrosensibilitaet/das-sind-wirklich-krank-leute.php>
- 23) Siehe bereits: Budzinski/Hutter: "Mobilfunkschäden Ansichtssache? – Höchste Zeit für Beweise statt Vermutungen", NVwZ 2014, 418 m.w.N.
- 24) „Our data strongly suggest that EHS and MCS can be objectively characterized and routinely diagnosed by commercially available simple tests“; Dominique Belpomme, Christine Campagnac, Philippe Irigaray - Reviews on Environmental Health. Volume 30, Issue 4, Pages 251–271, ISSN (Online) 2191-0308, ISSN (Print) 0048-7554, DOI: 10.1515/reveh-2015-0027, November 2015 „Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohyper-sensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique patho-logical disorder“.
- 25) Johansson O. „Electrohypersensitivity: a functional impairment due to an inaccessible environment“; Rev Environ Health. 2015 Dec 1;30(4):311-21. doi: 10.1515/reveh-2015-0018.
- 26) Hedendahl L, Carlberg M, Hardell L, „Electromagnetic hypersensitivity - an increasing challenge to the medical profession“; Rev Environ Health. 2015 Sep 15. pii: /j/reveh.ahead-of-print/reveh-2015-0012/reveh-2015-0012.xml. doi: 10.1515/reveh-2015-0012.
- 27) Martin Blank (Bioinitiative Group), „Overpowered“ – What science tells us about the dangers of cell-phones and other WIFI-age devices“; Seven Stories Press, New York, 2014, ISBN 978-1-60980-620-0
- 28) Martin L. Pall, „Microwave frequency electromagnetic fields (EMFs) produce widespread neuropsychiatric effects including depression“ vom 21.8.2015: http://ac.els-cdn.com/S0891061815000599/1-s2.0-S0891061815000599-main.pdf?_tid=680d12e4-7c99-11e5-8680-00000aac-b35f&acdnat=1445943582_677d2d2f23c090b01606368f61dc3405
- 29) 93 (von 100) positive Studien lt. Metastudie Juli 2015 Yakumenko et al.; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26151230>
- 30) 130 positive Studien und 13 reviews; Diagnose – Funk, Studienbericht m. w. N. vom 9.2.2016; <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1025>. - Bezeichnenderweise wurde die Schädigung unlängst selbst im deutschen Rundfunk unter Bezugnahme auf die neueste Forschung in Israel als so gut wie „bewiesen“ bezeichnet; Bay. Rundfunk; ebenso NDR).
- 31) So wörtlich in: Neuester Bericht „Zukunftstaugliche Mobilfunknetze“ v. 25.2.2015, S. 2; <http://www.bakom.admin.ch/dokumentation/gesetzgebung/00512/04869/index.html?lang=de>
- 32) DAK: Zwei Drittel aller Deutschen leiden unter Kopfschmerzen; http://www.google.de/search?q=Kopfschmerzen+Volkskrankheit+DAK&hl=de&gbv=2&gs_l=heirloom-serp.3...156.26937.0.28031.30.11.0.8.0.0.469.1844.2-1j2j2.5.0...0.0...1ac.1.12.heirloom-serp.iPtmWBAK1Sk&oq=Kopfschmerzen+Volkskrankheit+DAK
- 33) Allgemein heute Schlafstörungen bei jedem Zweiten; <http://www.freiewelt.net/nachricht-3781/dak-studie:-stress-als-schlafkiller.htm> (mit Verdoppelung binnen 10 Jahren).
- 34) „Es ist unbestritten, dass es Menschen gibt, die in der Umgebung von Sendeanlagen oder haus-internen Funkanlagen (DECT-Telefone, WLAN, etc.) schlecht schlafen“; so die

mobilfunknahe schweizerische „Forschungsstiftung Mobil“ (ETH Zürich); <http://www.emf.ethz.ch/de/wissen/themen/gesundheit/schlafverhalten/> - gestützt vom „Bioinitia-ti-ve Report“ v. 7.1.2013: „At least five new cell tower studies are reporting bioeffects in the range of 0.003 to 0.05 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ “, das entspricht 30 bis 500 $\mu\text{W}/\text{qm}$, während Immissionen über 200 000 $\mu\text{W}/\text{qm}$ (ca. 8,6 V/m) und mehr in Stadt-wohnungen gemessen werden (Grenzwerte bis 61 V/m = ca. 10 Millionen $\mu\text{W}/\text{qm}$); <http://www.bioinitiative.org/conclusions/>

35) Selbst die Organisation der Mobilfunkbetreiber, Mobile Manufacturers Forum -MMF-, nimmt unstreitig eine „biological response“ an, „Viewpoint“, oktober 2013; http://emfhealth.info/docs/eng/2013_MMF_View-point_SleepStudies.pdf - Diese ist inzwischen Gegenstand von weiterführenden Hypothesen zu ihrer Ursache. Des-halb kann die Wirkung auf das Schlaf-EEG – ungeachtet ihrer genauen Ursache - „wohl als wissenschaftlich bewiesen gelten“, Dariusz Leszczynski & Kirsti Leszczynski, Bericht vom (Mobilfunk-)Forum „Science and Wireless“, Mel-bourne, 2015, S. 8; http://www.stiftung-pandora.eu/downloads/pandora_dl_science-wireless-2015_dt.pdf; ähnlich schon Neitzke, ECOLOG-Institut, 2008; http://www.wissenswerte-bremen.de/userfiles/file/B2_Neitzke.pdf

36) BAFU 2011 (CH), „Nichtionisierende Strahlung – Umwelt und Gesundheit – Programmsynthese Nat. Forschungsprogramm NFP 57“, S. 49: „Exposition zu HF EMF führte immer zu einer Leistungszunahme ... im Non-REM-Schlaf“..... „beim Handy ebenso wie beim „UMTS-mobilfunkantennen-ähnlichen Signal“..; <http://www.nfp57.ch/files/downloads/NFP57-d.pdf> - Im Detail: „...Hierbei handelt es sich um wiederholt festgestellte Effekte im Bereich der Spindel-frequenzen (10-15 Hz). Vergleichbar starke nicht-modulierte Signale zeigen keine solchen Wirkungen. Daraus folgt, dass es sich um nicht-thermische Effekte handelt. - Schon früher stellte der häufig im Regierungsauftrag tätige schweizerische Forscher Rösli in frequentia, einer Zeitschrift der Mobilfunkbetreiber, September 2004, S. 4, tiefgreifendere Veränderungen fest: „Auffällig ist, dass die Effekte in einigen Studien verzögert auftraten und länger anhielten als die unmittelbare Expositionsdauer. Das deutet darauf hin, dass es sich nicht nur um eine direkte Interaktion handelt, sondern um eine komplexere Wechselwirkung. Dafür spricht auch die Tatsache, dass für verschiedene Signaltypen unterschiedliche Effekte beobachtet wurden“; www.forum-mobil.ch/files/documents/de/25

37) Bei minimaler Bestrahlung; Regierungsnahes Institut INE-RIS, de Sèze, Paris, 2013; www.lequotidiendumedecin.fr/print/154323 v. 5.4.2013

38) 20% „Unausgeschlafenheit“ laut Lustenberger et al., Brain Stimul 2013; 6 (5): 805 – 811: „Die schlafabhängige Leistungsverbes-serung nach nächtlicher HF-EMF Exposition war im Vergleich zur Schein-Exposition signifikant verringert (-20,1%, $P = 0,03$)“. – vgl. auch schon <http://www.handy-mc.de/mobilfunk-news/artikel/2008/01/22/abendliche-handybenutzung-verursacht-schlechten-schlaf.html>

39) (Mobilfunk-)Forum „Science and Wireless“, Melbourne, 2015; Fußnote 35

40) Schweiz. Mobilfunkforschungsprogramm, aaO. sowie schon die Reflex-Studie von 2005; www.itis.ethz.ch/assets/Downloads/Papers-Reports/REFLEXFinal-Report171104.pdf; ebenso BAFU „Hochfrequente Strahlung und Gesundheit“, 2. Aufl., 2007, S. 14; <http://www.bafu.admin.ch/publi-kationen/publi-kation/00059/index.html?lang=de>

41) Der damalige Röntgenologe der Bundesärztekammer, Eckel, meinte dazu: „Die Schädigungen, die von radioaktiver Strahlung ausgehen, sind identisch mit den Auswirkungen von elektromagnetischen Wellen. Die Schädigungen sind so ähnlich, dass man sie nur schwer unterscheiden kann“, Schwäbische Post vom 7.12.2006; <https://www.schwaebische-post.de/account/login/?aid=250707>

42) Baan, R., et al., Carcinogenicity of radiofrequency electromagnetic fields. Lancet Oncol, 2011. 12(7): p. 624

43) Diagnose-Funk, Brennpunkt v. 1.2.2016; <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail?Newsid=1025> - 89

44) Siehe Budzinski/Hutter: „Mobilfunkschäden Ansichtssache? – Höchste Zeit für Beweise statt Vermutungen“, NVwZ 2014, 418 (421).

45) OLG Frankfurt, Urt. v. 28.11.2000 - 8 V 190/00 -, S. 5: „Eine gebräuchliche Sendeantenne weist in 50 m Ab-stand ein um lediglich 50 - 100fach niedrigeres elektromagnetisches Feld als ein Handy in 2, 2 cm Entfernung auf“. – „Faktor 100“, so Kuster, NFP 57, im Interview; <https://www.youtube.com/watch?v=NlrvcPXYlzc> - Die tägliche Belastung durch die Antenne eines Masten wird daher einem einige Minuten währenden Handy-Telefongespräch gleichgesetzt.

46) „... niedrige Dosen wirkungsvollere Tumorförderer als hohe Intensitäten“, Slesin, microwaves-news, „Krebs-förderung durch Mobilfunkstrahlung“, zur neuesten Studie von Lerchl, 2015; http://www.diagnose-funk.org/downloads/df_microwave_news_krebsfoerderung-durch-mobilfu.pdf - Sog. Fenstereffekte, d.h. Wirkungen, die z.B. bei Erhöhung der Intensität (oder bei einer anderen Frequenz) wieder ausblieben, stellten auch schon die ICNIRP-Richtlinien 1998 und die bekannte Reflex-Studie (2005) fest.

47) Wie sie von der badenwürttembergischen Ärztekammer wiederholt gefordert wurde; http://www.aerzte-kammer-bw.de/10aerzte/05kammern/10laekbw/20ehrenamt/30ausschuesse/praevention/Mobilfunk-und-Gesundheit-_09_09_2014_.pdf

48) <http://www.bafu.admin.ch/elektrosmog/01095/13082/index.html?lang=de>

49) Skandalöserweise beruft sich auch der „Sechste Bericht der Bundesregierung über die Forschungsergebnisse in Bezug auf die Emissionsminderungsmöglichkeiten der gesamten Mobilfunktechnologie und in Bezug auf gesundheitliche Auswirkungen“ auf dieses Papier; <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/037/1803752.pdf>, S. 3.

50) „Erdrückende Belege für die Existenz [...] athermischer Wirkungen“.. (unterhalb der Grenzwerte), BMBF, Schwab, „Sachverständige Politikberatung im Spiegel des Haftungsrechts“, Juli 2014, S. 7; https://www.bmbf.de/pub/ITA_Sachverstaendige_Politikbe-ratung_bf.pdf

- 51) Schmidt (ehemals österreichische Ärztekammer) 2015; <http://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunkversorgung/gesundheits-und-elektrosensibilitaet/das-sind-wirklich-krank-leute.php>
- 52) Shinjyo et al.; UMG 4/2014, <https://einarflydal.files.wordpress.com/2015/03/signifikanter-ruckgang-emf.pdf>
- 53) Hagström, Auranen, Ekman, "Electromagnetic hypersensitive Finns: Symptoms, perceived sources and treatments, a questionnaire study" v. 24.2.2013 mit 395 Probanden. Elsevier, Pathophysiologie, S. 117 – 122, „The avoidance of electromagnetic radiation and fields effectively removed or lessened the symptoms in EHS persons;“ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23557856> - So auch ein typischer Erfahrungsbericht von 2013: <http://www.welt.de/gesundheits/article116612940/Wenn-die-Handystrahlung-Hoellen-Qualen-verursacht.html>
- 54) Krankenstand sank von 5% auf 3%; <http://www.diagnose-funk.org/themen/elektromog-am-arbeitsplatz/allianz-befreit-arbeitsplaetze-von-elektromog.php>
- 55) Die völlige Abschirmung der Handwerkskammer Ulm erhöhte die Gesundheit und das Wohlbefinden der Beschäftigten; <https://www.xing.com/communities/posts/ihk-ulm-lasst-ihr-gebaeude-gegen-mobilfunkmasten-abschirmen-1004648674>
- 56) <http://www.bunke-baubiologie.de/forschungsstudien/freude-am-senken-bmw-group-erlaesst-drastisch-reduzierten-strahlungsgrenzwert.html>
- 57) Spiegel-Online v. 26.4.2011; <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/selbstmordserie-france-telecom-mitarbeiter-verbrennt-sich-selbst-a-759124.html>
- 58) Spiegel-Online v. 23.7.2013, „keine Ruhe mehr“; <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/swisscom-carsten-schlöter-begeht-vermutlich-selbstmord-a-912680.html>
- 59) Dieser Vorwurf wurde von 2 Ethikkommissionen verworfen und, soweit er anonym und sinngemäß gegenüber dem Koordinator der Studien, Adlkofer, erhoben wurde, vom Landgericht Berlin (Urt. v. 8.6.2010 - 21 D 407/09 -) und, soweit er offen vom seinerzeitigen Vorsitzenden des Ausschusses für nicht-ionisierende Strahlung in der Strahlenschutzkommission (SSK), Lerchl, gegenüber einer Laborantin erhoben wurde, durch Urteil des Landgerichts Hamburg untersagt (Urt. v. 13.3.2015 – 324 O 511/14 -). Auch die zur Stützung des Vorwurfs verbreitete weitere Behauptung, die Ergebnisse der Reflexstudie zur Genotoxizität von Mobilfunkwellen hätten seither „so allerdings nie von anderen Labors reproduziert werden können“, ist vom Landgericht Hamburg als unwahr untersagt worden; Urt. v. 18.1.2013 - 324 O 255/12 – nicht rechtskräftig - Gegen Süddeutsche Zeitung; <http://www.pandora-stiftung.eu/archiv/2013/landgericht-hamburg-bestaetigt-reflex-ergebnisse.html>
- 60) TCI Toulouse, Urt. v. 8.7.2015 (rechtskräftig); http://www.diagnose-funk.org/assets/urteil_toulouse_marine-richard_2015.pdf und (frz) <http://www.lanouvellerepublique.fr/Indre-et-Loire/Actualite/Environnement/n/Contenus/Articles/2015/09/10/Electrosensibilite-le-debut-d-une-reconnaissance-2458578>:
- Die Zahl Elektrohypersensibler, die im Keller oder Wald leben, wird in Frankreich auf 70 000 geschätzt (in Deutschland auf 25 000; BfS 2007).
- 61) Siehe jüngst die umfangreiche Studie von Baliatsas, 2015, „Non-specific physical symptoms in relation to actual and perceived exposure to electromagnetic fields (EMF)“: „In conclusion, this study provides no evidence for an association between everyday life RFEMF exposure and NSPS and sleep quality in the population.“ http://www.researchgate.net/publication/273130798_Non-specific_physical_symptoms_in_relation_to_actual_and_perceived_exposure_to_electromagnetic_fields_%28EMF%29_A_multidisciplinary_approach - Ähnlich die Fragebogenstudie mit nur 36 Probanden: Dörmötör, 2016, „Dispositional aspects of body focus and idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields (IEI-EMF)“; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26861662?dopt=Abstract>
- 62) So etwa die Schlafforscherin Högl, Universität Innsbruck, im Fernsehen (sowie in der Zeit-Online (s.u.): „Die Menschen wachen über ihren Schlaf.“); und – begleitet von 2 Kabarettisten, die in Nachthemd und Zipfelmütze auf einem Doppelbett schlummerten - versicherte der oberste Schlafforscher Deutschlands, Zulley, der zur Hälfte schlaflosen Nation „schelmisch“, dass wiederholtes Aufwachen „völlig normal“ sei - „durchschnittlich 28 Mal pro Nacht“; so die ZEIT-Online v. 27.3.2010, „Aus dem Takt gebracht“; <http://www.zeit.de/2010/13/M-Schlaf>; ferner ähnlich in der Augsburger Allgemeinen v. 12.9.2011, „Schlaflos im Bett“; <http://www.augsburger-allgemeine.de/wissenschaft/Schlaflos-im-Bett-id16680766.html> - Warum aber kommt es dauerhaft und in nie gekannter Ausprägung nicht mehr zum Wiedereinschlafen und stattdessen zur massenhaft behandlungsbedürftigen Schlaflosigkeit?
- 63) Symptomatisch die unterdrückten positiven Ergebnisse der Kinder- und Jugendstudie im DMF, Budzinski, „Das Deutsche Mobilfunkforschungsprogramm – Ein neues Argument gegen mehr Rücksichtnahme?“; NVwZ 2010, 1205 (1206).
- 64) „Epidemie des 21. Jahrhunderts“ – „ein sehr reales Problem“, DGB/VHS NRW, Gute Arbeit 1/2011, S. 19; http://www.aulnwr.de/uploads/media/gute_Arbeit_1-2011.pdf
- 65) WHO lt. Spiegel-Online v. 3.2.2014; <http://www.spiegel.de/gesundheitsdiagnose/krebs-zahl-der-krebskranken-steigt-rasant-a-950754.html> und bis 2035 sogar um rund 70% ansteigen; Handelsblatt v. 3.2.2014; <http://www.handelsblatt.com/technik/das-technologie-update/healthcare/welt-krebs-bericht-zahl-der-krebskranken-wird-drastisch-steigen/9424944.html>
- 66) Siehe Fußnote No.11
- 67) Vgl. auch Crumbler, „Prostituting Science: The Psychologisation of MCS, CFS and EHS for Political Gain“, 2014, <http://vitalitymagazine.com/book-reviews/review/prostituting-science-the-psychologisation-of-mcs-cfs-and-ehs-for-political-/#sthash.m8CGUfFE.dpuf>
- 68) Stattdessen ist im „Land der Hypochonder“ niemand mehr ernst zu nehmen - nur noch der Arzt weiß, ob und wo es 'wirklich weh tut'!

69) Vgl. dazu: Genuis/Lipp: „Elektromagnetische Hypersensibilität – Tatsache oder Einbildung?“ 2011, <http://diagnose-funk.org/aktuell/brennpunkt/elektrohypersensibilitaet-bestaetigung-durch-studie.php>

70) Wobei Gesundheitsämter selbst Mobilfunkwirkungen unter keinen Umständen untersuchen (angeblich sogar, weil ihnen dies untersagt wurde).

71) Das DMF arbeitete mit Immissionen deutlich unter 0,6 V/m, die inzwischen jedenfalls für Nicht-Elektrosensible kurzfristig als nervlich „erträglich“ gelten und in Frankreich deshalb immerhin mit dem Ziel von max. 1 V/m annähernd angestrebt werden; siehe Gesetz vom 29.1.2015; <http://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunkversorgung/franz-gesetz-zum-schutz-vor-mobilfunkstrahlung.php> „möglichst“ nur 1 V/m für Anwohner, kein W-LAN in Kinderkrippen (Grenzwert wie in Deutschland: 40 – 61 V/m; Ausnahme Paris: 5 – 7 V/m).

72) Deren Immissionen zur „Kontrolle“ durch eine Abschirmfolie mit nur 20 dB Wirkung (statt > 50 dB; siehe dazu <http://elektrosmog.de/die-99-luge-oder-warum-eine-hohe-abschirmleistung-so-wichtig-ist/>) zeitweise abgehalten werden sollten. Zu allem hin erschienen Intensität und Charakteristik der Strahlung ungesichert und untypisch, zumal die Mobilfunkstrahlen einen Anteil von lediglich „3% der Gesamtmissionen“ ausmachten, während Rundfunk und Fernsehen die „Hauptquelle“ gewesen sein sollen und sogar funkende Handys aus der Umgebung die Untersuchung noch messbar störten; vgl. http://www.buergerwelle.de/assets/files/ruzicka_kritik_an_der_epros_studie.htm?cultureKey=&q=pdf/ruzicka_kritik_an_der_epros_studie.htm. - Allgemein traten seinerzeit in nur 7, 1 % der normalen Haushalte in Österreich EMF-Belastungen über 1000 uW/qm, also in dem hier nach einiger Erfahrung relevanten Bereich über 0, 6 V/m, auf (Tomitsch et al., 2010, „Survey of electromagnetic field exposure in bedrooms of residences in lower Austria“; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19780092>). Trotzdem hatte die vorangegangene Pilotstudie von Leitgeb Effekte auf den Schlaf sogar nachgewiesen: „Of nine testpersons the more electro-sensitive appeared to sleep much better when protected from radiofrequent radiation“; 18.6.2005, <http://www.emfacts.com/2005/06/correlation-found-between-mobile-phone-masts-and-sleep-disturbances/>

73) E-Mail v. 5.2.2011 an Budzinski nach der Bitte um persönliche Auskunft.

74) So erwiesen sich die zitierten Laborergebnisse zumindest als uneindeutig und dürfte auch eine Krebsstudie nichts mit Schlafstörungen sowie ebenso wenig das Vorurteil ihres Untersuchers mit dem unterstellten etwaigen „Vorurteil“ der hier im Schlaf Betroffenen zu tun haben. Was bleibt, sind „anekdotische Berichte der Mobilfunkbetreiber“.

75) Brodersen, telarif, „Befindlichkeiten unter dem UMTS-Sendemast - Studienteilnehmer bildeten sich offenbar Beschwerden ein“; <http://www.telarif.de/arch/2007/kw28/s26544.html>

76) „Die Pilotstudie habe so gezeigt, dass sich die elektromagnetischen Felder eines Sendemasten nicht „erspüren“ ließen...“ – wobei allein dies unmerklich vorhandene adverse Wirkungen nicht ausschließt.

77) So hebt ein leitender Mitarbeiter des Amtes, Bernkopf, bei Vorträgen regelmäßig die Unschädlichkeit des Mobilfunkbetriebs hervor: „die aktuellen Grenzwerte schützen“ ausreichend..., gegenteilige Studien hätten sich „mehr zufällig ergeben“; https://de.groups.yahoo.com/neo/groups/mobilfunk_newsletter/conversations/messages/278. Und die den Versuch auswertende Universität Eichstätt-Ingolstadt war offenbar in den Genuss von Fördermitteln eben aus der Versteigerung der nun von ihr auf ihre Wirkung untersuchten UMTS-Frequenzen gekommen; <https://de.scribd.com/doc/44187747/bufo2004>

78) Z.B. in der Schweiz; Mitteilung von Vertretern der dortigen Bürgerwelle oder Gigaherz: „...bewiesen wir jeweils anhand des täglichen Stromverbrauchs und anhand der Zählerstände in der Stromzufuhr, dass die Anlagen doch eingeschaltet waren“... ; <http://www.gigaherz.ch/die-wuerde-des-menschen-ist-unantastbar/>

79) Vierter Bericht der Bundesregierung 2011 zum Mobilfunk, S. 9: „Verbesserung bei der Übersendung der Sendebeginnsanzeige“; <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/044/1704408.pdf> - Was um so mehr geboten war, als die Betreiber umgekehrt stets auch ein Abschalten der Sender leugnen sollen, selbst wenn die Anwohner dieses ebenfalls 'gespürt' hatten, mithin ein System der Desinformation vorhanden zu sein schien. Darauf deutet auch die Weigerung in Rechtsstreitigkeiten, einen strittigen Sender "im Probebetrieb" zur 'Probe' abzuschalten, womit einfache und angesichts der Bedeutung des Vorgangs prozessual gebotene Beweise systematisch vereitelt werden; siehe Budzinski, „Vom Mobilfunk ohne Schutz zum Schaden ohne Ausgleich“; NVWZ 2013, 988 (992) m.w.N.

80) <http://www.livingstoncounty-il.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/PR-Ex.-93-Witthoft-and-Rubin-2013.pdf> und <http://www.uni-mainz.de/presse/56071.php>

81) Sie will erfahren haben, dass auch der Redakteur die genannten Umstände gekannt hätte. Außerdem wird Prof. Rubin nachgesagt, die hier untersuchten Mobilfunkwirkungen von vorneherein für abwegig zu halten; siehe Aschermann, „Wie die öffentliche Meinung über Elektro-sensibilität geprägt wird in Wissenschaft und Presse - Aktuelle Beispiele und Hintergründe“, UMG, 3/2014, S. 192 ff.; <http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2014/12/umg-3.14-Aschermann-k3.pdf>

82) Beschluss vom 3.6.2014; Beschwerdesache 0236/14/1-BA

83) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18499479>

84) Da Silva et al., 2015, „Exposure to non-ionizing electromagnetic radiation from mobile telephony and the association with psychiatric symptoms“; http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015001002110&lng=en&nrm=iso&tlng=en.

85) Sogar eine drogenähnliche Suchtgefahr durch direkte Stimulation könnte ausgelöst werden, so Paz de la Puente, Balmori, Proyecto, vol. 61, pp 8-12 (2007): „due to the interruptions, that the micro-waves provoke in the neurotransmitters in the neural synapses of the reward system of the brain“; www.scribd.com/full/16246684?access_key=key-202266dh1f2yab028i2o). Vgl. auch „Beobachtungen zum

Mobilfunk aus einer psychotherapeutischen Praxis“ mit 65 Fällen, Aschermann; *umwelt-medizin-gesellschaft* 17 (1): 30-35 und -www.aerzteblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?id=41792 -

86) Vgl. etwa Staudenmayer, WHO Workshop, Prague, 2004, S.53, „A neurobiological diathesis similar to anxiety, specifically panic disorder, is a neurobiological plausible mechanism to explain triggered reactions to ambient doses of environmental agents, real or perceived;“ http://www.who.int/peh-emf/publications/reports/EHS_Proceedings_June2006.pdf

87) Vgl. etwa Kaul, BAUA, „Was verursacht „elektromagnetische Hypersensibilität“?; S. 6: „Exposition gegenüber Feldern, „deren physikalische Eigenschaften keine direkten biologischen Reaktionen mehr erwarten lassen“; <http://www.baua.de/cae/servlet/contentblob/668708/publicationFile/47128/F5212.pdf>

88) <http://www.aerzteblatt.de/archiv/127205/Nocebophaenomene-in-der-Medizin-Bedeutung-im-klinischen-Alltag>

89) Dass der feste Glaube an das Gute eher "Berge versetzt", als die "panische Angst vor dem Schlechten" erscheint - wenn überhaupt - eher wahrscheinlich.

90) Dieudonné, „Does electromagnetic hypersensitivity originate from nocebo responses? Indications from a qualitative study“: „... Overall, symptoms appear before subjects start questioning effects of EMF on their health, which is not consistent with the hypothesis that IEI-EMF originates from nocebo responses to perceived EMF exposure“... ; <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bem.21937/abstract>

91) „...bei einer Krankheit, die gerade durch das Fehlen naturwissenschaftlich gewonnener Untersuchungsbefunde charakterisiert wird, (kann) der ärztliche Nachweis der Erkrankung auch dadurch geführt werden, dass ein Arzt seine Diagnose auf die Beschwerdeschilderung des Patienten stützt“; BGH, Urt. v. 14.04.1999 – IV ZR 289/97 -, NJW-RR 1999, 1113.

92) Hagström, Auranen, Ekman, "Electromagnetic hypersensitive Finns: Symptoms, perceived sources and treatments, a questionnaire study" v. 24.2.2013. Elsevier, *Pathophysiology*, S. 117 - 122; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23557856>; Darauf deutete auch schon ein Ergebnis hin beim WHO Work-shop in Prag, 2004, Hillert, S. 170: „No significant difference was reported between the treatment groups (erg.: wohl mit Psychopharmaka) and control groups in the biological measurements, with one exception: serum cholesterol“; http://www.who.int/peh-emf/publications/reports/EHS_Proceedings_June2006.pdf

93) WHO Workshop on Electrical Hypersensitivity (Prague, Czech Republic, 2004) und ältere Erkenntnisse einer internationalen conference on EMF and non-specific health symptoms (COST 244 bis, 1998) sowie des European Commission report (Bergqvist and Vogel, 1997). Inwieweit beigezogene „recent reviews of the literature“ tatsächlich bedeutsam waren, erscheint unklar; <http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs296/en/>

94) So Stöcker, Verein für Elektrosensible, Teilnahme-Bericht: „Allerdings brachten die vielen Referate einzeln-thematisch und kausal denkender Forscher im Laufe der zwei Tage mehr

Verwirrung als Klärung der Thematik“; http://www.elektrosmognews.de/news/20041128_workshop_prag.html

95) http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39107/1/9241540761_eng.pdf

96) Ferner: „Im Laborversuch (erg.: mit 50 Hz) wurde die Hypothese bestätigt, dass es Menschen gibt, die elektrische und magnetische Felder bewusst wahrnehmen können;“ NEMESIS; <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:23675/eth-23675-01.pdf>

97) Müller/Schierz (NEMESIS); Workshop Prague, S. 119, Weiter: „The synthesis of the complete results from Project NEMESIS makes clear that Hypersensitivity to Electricity cannot be reduced to a simple causal relationship between EMF Hypersensitivity between electric and magnetic fields and the biological effects observed;“ <http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs296/en/>

98) Hocking, Workshop, Prague, S. 156. Ebenda: Leitgeb, S. 146: „...the results show that the question still remains unsolved and further research is needed. Und Johansson, S. 101: „There must be an end to the harassments of persons with impairments;“ vgl. Fußnote 92

99) Staudenmayer, Workshop, Prague, 2004, S. 52; vgl. Fußnote 92

100) <http://microwavenews.com/CT.html>

101) „... limiting exposure to wireless radiation is not based on science. It was negotiated between trade unions (industrial) and the government of that period.“ Towards Better Health, „The effects of electromagnetic fields on man“ by Pierre Dubochet, *Forum Sécurité*, no.1, May 2015; http://mieuxprevenir.blogspot.ch/2015/09/the-effects-of-electromagnetic-fields_13.html

102) Dürrenberger (ETH Zürich): Das Argument von Repacholi, nun erhöhe sich durchweg die Strahlung der Handys wegen der grenzwertbedingten Senkung der Sendeleistung der Mobilfunkbasisstationen „is technically not valid“; <https://betweenrockandhardplace.wordpress.com/2014/08/04/did-mike-repacholi-misspeak-in-india/>

103) Dort empfahl auch er maßgeblich die ausschließliche Anwendung der auch von ihm mitentwickelten "sicheren" Grenzwerte und ließ sich von "Schadensmeldungen" offenbar in keiner Weise beeindrucken.

104) ICNIRP, General Approach, 2002, S. 546: „Some guidelines may still not provide adequate protection for certain sensitive individuals nor for normal individuals exposed concomitantly to other agents, which may exacerbate the effect of the NIR exposure, an example being individuals with photosensitivity. Where such situations have been identified, appropriate specific advice should be developed - within the context of scientific knowledge.“ <http://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRPphilosophy.pdf>

105) So die Swiss Re 2013: "Höchstes Risiko" neben NANO- und Chemotechnologien; <https://de.nachrichten.yahoo.com/rückversicherer-stuft-mobilfunkstrahlung-als-höchstes-risiko-ein-swiss-000000254.html>.

Einzelheiten dazu, z.B. zur Normerlassklage, können hier schon aus Raumgründen nicht weiter ausgeführt werden.

Mobilfunkfreie „Weiße Zonen“ - irreal oder rechtlich geboten?

Bernd Irmfrid Budzinski und Wilfried Kühling¹

Nicht wenige Menschen reagieren in Deutschland wie in anderen Ländern sehr sensibel auf die von RADAR, Mobilfunkgeräten und -sendemasten verbreitete Funkstrahlung. Vielfach suchen sie Schutz in strahlenarmen Kellern oder „Funklöchern“, wenn ihre so bezeichnete „elektromagnetische Hypersensibilität“ (EHS) unerträglich geworden ist. Da „Funklöcher“ immer seltener werden, keine andere Behandlung Erfolg verspricht und die Betroffenen sich selbst überlassen werden, fordern Umweltschutzvereine, dass in einigen Orten oder Naturschutzgebieten - wie in Frankreich bei Grenoble - „Weiße Zonen“ ohne Mobilfunkbetrieb erhalten oder geschaffen werden, z.B. die „Weiße Zone in der Rhön“ (Mainpost v. 5.9.2011).

I. Einleitung

Schutzzonen sind angesichts einer Flut neuer Funknetze und Strahlenquellen, z.B. „Rund-um-RADAR“ für selbstfahrende Kraftfahrzeuge, und der Zunahme der Zahl der Erkrankten quer durch die Bevölkerung durchaus aktuell: Selbst der frühere Entwicklungschef des Mobilfunkherstellers NOKIA leidet inzwischen an 'Elektrohypersensibilität'². Er scheint nicht der einzig betroffene Insider zu sein, denn „aus Erfahrung“ halten seine Kollegen z.B. ihre Kinder von funkenden Geräten möglichst fern, an ihrer Spitze einst Steve Jobs von Apple (New York Times)³. Entsprechend warnt der ehemalige Chef von Microsoft/Canada vor WLAN in Schulen⁴ wie schon der Präsident des belgischen Mobilfunkbetreibers Belgacom⁵ - hatte doch der Mobilfunkbetreiber Swisscom zur Verringerung der „klaren geschädigenden Wirkung“ von WLAN sogar ein Patent erhalten (2004).⁶

Jedermann kann betroffen sein: In Wohngebieten, wo schwere Befindlichkeitsstörungen und Schlafstörungen auftreten, kämpfen nicht wenige für die Fernhaltung von Sendemasten mit sog. Mobilfunkkonzepten. In Frankreich sorgt inzwischen ein Gesetz für den Schutz von Anwohnern, die „ungleich“, d.h. überdurchschnittlich stark, durch Mobilfunkbasisstationen belastet werden⁷. Weiter wird angestrebt, in jedem Departement eine mobilfunkfreie Zone für stark betroffene Elektro-sensible einzurichten⁸. Solche „Weißen Zonen“ forder-

ten neben dem Europarat (2011) jüngst erneut 194 Wissenschaftler aus 34 Ländern⁹.

Dennoch werden funkfreie oder funkreduzierte Zonen in Deutschland rundweg als irreal abgelehnt¹⁰. Das erscheint kurzsichtig und auch rechtlich nicht haltbar.

II. Ausgangslage

1. Dass für funkfreie Zonen kein Bedarf bestehe, wird nicht einmal behauptet. Seit Jahren wohnen zahlreiche Menschen wegen unerträglicher Beschwerden durch benachbarte Mobilfunkantennen im Keller ihres Hauses oder sogar im Wohnwagen im Wald. 2007 waren dies 25 000 Personen, wie das Bundesamt für Strahlenschutz in einer Studie - sicherlich sehr vorsichtig - schätzte¹¹. Dabei dürften jene, die auf der Suche nach weniger Funkbelastung ständig umziehen, noch nicht erfasst sein¹². Den Handlungsbedarf und die Größe des Risikopotenzials beweisen in Deutschland weitere 8 Millionen Menschen (10%), die lediglich „still leiden“, sich aber auf Nachfrage dann doch ungeachtet damit verbundener gesellschaftlicher Diskriminierung als „elektrosensibel“ bezeichnen (Bundesamt für Strahlenschutz 2012)¹³.

2. Der Versuch von Regierungsseite, derart viele Betroffene als „psychisches Phänomen“ abzutun¹⁴, erscheint ebenso abwegig wie die Behauptung, die Zahl der „wirklichen“ Erkrankungen habe in den vergange-



Staat, Industrie und Werbung suggerieren Unverzichtbarkeit einer All-Überall-Versorgung mit Funktechnologien - Bernd I. Budzinski und Wilfried Kühling stellen hingegen fest:

„Die Forderung nach mobilfunkfreien ‚Weißen Zonen‘ ist nicht ‚irreal‘. Die staatliche Schutzpflicht gebietet im Rahmen unseres vorsorgeorientierten Rechts- und Wertesystems, wenn wie hier kein ‚vernachlässigbares Restrisiko‘ vorliegt, zwingend die Einrichtung, mindestens Zulassung von mobilfunkfreien oder wohnungsschützend funkdosierte Zonen, Räumen und Verkehrsmitteln. Minimierung, Vermeidung und Abschirmung von Funkstrahlung sind außerdem ein Gebot der Menschlichkeit - und der Vernunft.“

nen Jahren - trotz Mobilfunk - nicht zugenommen. Es „fühlen“ sich nicht nur in Umfragen 82 % aller Deutschen krank (Die ZEIT 2014)¹⁵, sondern immer mehr melden sich auch krank und werden ärztlich behandelt: Zwei Drittel, darunter zahllose Schulkinder¹⁶, verspüren Kopfschmerzen¹⁷. Rund die Hälfte der Bevölkerung leidet an Schlafstörungen¹⁸ und fast ebenso viele an Depressionen bis hin zum Burn-out¹⁹ - ein noch nie dagewesener Zustand, eingetreten binnen 10 Jahren nach einer Verdoppelung dieses damals schon nicht niedrigen Kranken-Niveaus.

3. Derartige epidemieartige Entwicklungen deuten auf Umweltfaktoren hin: Und hier kann der Mobilfunk als eine der bedeutsamen Ursachen angenommen wer-

den, wenn man sich die Erklärungsansätze anschaut, die auf einen Wirkungsmechanismus für gesundheitliche Effekte und Schädigungen hinweisen²⁰ - zumal die Verdoppelung der Krankheitsfälle „nahtlos“ während des Auf- und Ausbaus des Mobilfunks erfolgte.

4. Epidemieartige Erkrankungen stattdessen mit „Einbildung“ erklären zu wollen, widerspricht auch medizinischer Erfahrung. Danach dürften nur 1 bis 7% aller Deutschen überhaupt als „Hypochonder“ eingeschätzt werden (AOK)²¹. Ebenso können Kopfschmerzen kaum durch Einbildung entstehen²²; deshalb hat das Robert-Koch-Institut über die durchaus reale Kopfschmerz-Epidemie bei (Schul-) Kindern deutliche Besorgnis geäußert²³. Zudem erwarten die Kinder wie die große

Mehrheit aller Deutschen von vornherein nicht, durch den Mobilfunk überhaupt krank werden zu können, können sich insoweit also auch nichts „eingebildet“ haben.

5. Bei so noch nie dagewesenen und vielfältigen ‚Volks-epidemien‘ wären selbst auf Verdacht hin Vorsorge-maßnahmen gerechtfertigt und geboten²⁴ - auch in Bezug auf den insoweit als ‚heimlichen Krankmacher‘ seit Jahren verdächtigten Mobilfunk. Selbst der von der Regierung maßgeblich beachtete private Fach-Verein ICNIRP hielt Elektrosensible offenbar für existent und vermehrt schutzbedürftig²⁵. Und die einschlägig erfahrene Versicherungswirtschaft forderte schon früh: Über ein „Minimierungsgebot“ hinaus „sollten dringend verbindliche Vorsorgegrenzwerte eingeführt werden.“²⁶

6. Alle Versicherer weigern sich bekanntlich seit Jahren, Gesundheitsschäden durch den Mobilfunk zu versichern. Entsprechend empfahl eine deutsche Krankenversicherung nun 2013 ihren Kunden, selbst Vorsorge-maßnahmen zu ergreifen, nämlich, das mobile Schnurlos-Telefon „soweit möglich zu ersetzen“ und für's Internet Kabelverbindungen statt WLAN zu bevorzugen²⁷.

7. Es gibt keinen vernünftigen Grund, diese Vorsorge nicht auch durch Kabelvorrang, Abschirmungen und Schutzzonen - ergänzend zu den Grenzwerten - im großen Maßstab und wahrscheinlich ohne großen Aufwand durchzuführen. Da nichts geschieht, ist zu untersuchen, ob auch andere als mutmaßlich ideologische Gründe für diese Untätigkeit bestehen:

III. Hindernisse für ein verantwortliches Tätigwerden

Haupthindernis für Maßnahmen der Entscheidungsträger scheint neben dem Glauben an „rein psychische“ Wirkungen das Fehlen jeglichen Gefahrbewusstseins schon wegen der angeblich „extremen Schwäche“ der auf die Menschen einwirkenden Energien zu sein („Das kann doch gar nichts ausmachen“). Diese Vorstellung verkennt die tatsächlich eingesetzten Energien und ignoriert die bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Wirkungen selbst schwacher Mobilfunkstrahlung. Sie muss daher dringend richtig gestellt werden.

1. So verbreiteten Mobilfunkbetreiber und ihre Unterstützer, aber in ihrem Gefolge auch Behörden, zu Unrecht seit Jahren die Behauptung, dass Mobilfunkbasisstationen ja mit „nur 20 Watt“ („wie eine kleine Glüh-

birne“) sendeten. Weiter: Die Strahlung dringe kaum bis unter die Haut und sei wegen ihrer nicht zur Ionisation reichenden „Schwäche“ ohnehin unfähig, irgendwelche ‚biologischen Reaktionen‘ im Gewebe auszulösen. Vergleichbar sei allenfalls der „wohltuende Strahl einer warmen Dusche“²⁸. Die ‚Strahlungsintensität‘ des Kosmos oder der Sonne liege Größenordnungen höher; auch analoger Rundfunk und Fernsehen sendeten viel stärker, ohne die Gesundheit zu beeinträchtigen.

2. Alarmierende Ergebnisse aus den Labors wurden demgegenüber - wenn überhaupt - auf „zugespitzte Einzelfälle“ oder die Strahlung der „viel stärker sendenden Handys“ reduziert (so hinsichtlich der Krebswarnung der WHO/IARC), was angeblich keine Rückschlüsse auf die „schwache Alltagsbelastung“ der Bevölkerung durch die ‚Masten‘ zulasse.

Diese Verharmlosungen beruhen auf folgenschweren und künftig angesichts heutiger Erkenntnis sogar mit dem Verdacht der Fahrlässigkeit behafteten Irrtümern, wie nachfolgend detailliert aufzuzeigen ist:

IV. Die Potenziale nicht-ionisierender Mobilfunkstrahlung

Ganz unabhängig von psychischen Einflüssen, die bei jedem Vorgang im Leben und auch bei jeder Krankheit eine Rolle spielen können, kommt es für die Beurteilung von biologischen Reaktionen auf physikalische Reize zunächst einmal auf die wahre Energie des Strahlungsfeldes und die wirklich die Menschen in Form von Mikrowellen-Strahlung treffenden Energien sowie deren Stellung und Bedeutung in der Natur an.

1. Der „20-Watt-Sender“

Das einprägsame Bild einer „schwachen Glühbirne mit 20 Watt“ zur Beschreibung der Leistung von Mobilfunk-sendemasten²⁹ ist mehrfach verfehlt. Diese Leistungsangabe stimmt schon absolut nicht:

a) Im Fall einer GSM-Basisstation (dem klassischen Sprach-Mobilfunk) beziehen sich die 20 Watt nur auf einen einzigen Kanal eines Mobilfunksenders. Bei Auslastung, wofür die Basisstation dienen soll, wird hingegen jeder der typischerweise 4 (in Einzelfällen auch bis zu 8) Kanäle mit dieser Leistung gespeist³⁰, mithin erreicht die „Glühbirne“ also 80 bis 160 Watt. Zudem gibt es auch 50-Watt-GSM-Sender.

b) Und bei den moderneren Funksystemen UMTS und LTE sind regelmäßig jeweils 40 bis 80 Watt pro Kanal

anzutreffen. Folglich können sich die Antenneneingangsleistungen auf einem ‚Mast‘ mit 5 Funksystemen (GSM-900, GSM 1800, UMTS, LTE-800, LTE-1800) schon überschlägig auf mehrere 100 Watt addieren. Diese vervielfachen sich gegebenenfalls pro Standort weiter mit der Zahl der 3 Netzbetreiber und erreichen dann insgesamt Eingangsleistungen von bis zu 1500 Watt pro Sektor - statt „nur 20 Watt“.

Für den Gesamtstandort mit typischerweise 3 Sektoren kann sich somit eine Eingangsleistung bis knapp 5000 Watt ergeben. Selbst einen solchen Standort in der Rechtsprechung noch als „Nebenanlage“ zu bezeichnen (§ 14 BauNVO), stellt die juristische Entsprechung unzureichender technischer Kenntnis und Vorstellung dar.

c) Außerdem findet bei UMTS und LTE eine turboartige „Aufladung“ zu Spitzenleistungen (peak) statt, die die Regelleistung bis zum Faktor 20 (13 dB) zu erhöhen vermag. So kann allein schon ein einzelner ‚20-Watt‘-UMTS- oder LTE-Sender im kurzzeitigen Einzelfall mit 400 Watt angesetzt werden (sog. Crestfactor)³¹.

d) Dass es nicht um Kleinigkeiten geht, zeigt auch die elektrische Anschlussleistung der Anlagen, die im Schnitt um die 2000 Watt Stromverbrauch pro Antenne vorsieht³² - mag davon nach den eher vagen Angaben der Betreiber auch ein großer Teil in die unterstützende Technik gehen.

e) Die Intensität der flächendeckend vor allem durch Mobilfunksender den Raum füllenden Energie wird eindrucksvoll durch die Planung eines großen Herstellers veranschaulicht, die Akkus der Handys künftig über ihre Antenne aus diesem Elektromog der Luft aufzuladen³³. Und das Vorhaben, Funkgeräte künftig in dieser Weise sogar ohne Akku zu betreiben, belegt die Dichte und Konstanz des „Strahlenmeeres“³⁴.

2. Zur wahren äquivalenten Ausgangsleistung

Der Vergleich einer modernen Mobilfunkantenne mit einer rundum strahlenden Leuchte bzw. das bloße Abstellen auf die Eingangsleistung ist des Weiteren prinzipiell ‚schief‘.

a) Maßgeblich für die mögliche Belastung ist die Ausgangsleistung, d.h. jene Energie, die die Mobilfunkantenne in Richtung auf die Bestrahlten verlässt. Und diese ist um nochmals ein Vielfaches höher zu bewerten als bei einer rundum strahlenden Leuchte. Denn die Mobilfunkantenne gibt vereinfacht dargestellt ihre Leistung fast ausschließlich scheinwerfer-artig gebün-

delt ab und zwar in horizontaler, aber noch wesentlich stärker gebündelt in vertikaler Richtung (Öffnungswinkel teilweise deutlich weniger als 10°). Mobilfunksender sind wie „Leuchttürme“, erklären die Betreiber in anderem Zusammenhang, nämlich um Anwohner zu beruhigen, die im „Funkschatten“ direkt unter der Antenne wohnen.

b) Die dem solcherart gebildeten ‚Funkschatten‘ vorenthaltene Energie muss natürlich dem Hauptstrahl, auf den die Strahlung konzentriert wird, hinzuge-rechnet werden. Mit diesem sog. Antennengewinn errechnet sich die „äquivalente Strahlungsleistung“ (EIRP), die auf das Hauptversorgungsgebiet der Antenne einwirkt.

c) Die „äquivalente isotrope Strahlungsleistung“ (EIRP) ist, wie bei einem potenziell blendenden Scheinwerfer, für die Vorstellung und Abschätzung der Strahlenbelastung entscheidend. Das zeigt schon die Tatsache, dass von ihr - und nicht der Eingangsleistung – die Genehmigungspflicht einer Funkanlage abhängt (§ 4 I BEMFV: ab „10 W EIRP“). Sie gibt an, welche Leistung eine rundum gleichmäßig abstrahlende Strahlungsquelle (also zum Beispiel eine Glühlampe) haben müsste, um die gleiche Strahlungsbelastung der Anwohner hervorzurufen wie der scheinwerferartige Kegel der Mobilfunkantenne. Die ähnliche „äquivalente Strahlungsleistung“ ist deshalb z.B. in der Schweiz in Baugesuchen stets anzugeben.

Bezüglich der tatsächlich in der Umgebung auftretenden Strahlungsbelastung erreichen viele Mobilfunksender somit im Ausgang konzentriert Tausende bis Zehntausende von Watt (EIRP) Sendeleistung; die Anwohner könnten also durchaus - um im Bild zu bleiben - "geblendet" werden.

d) Der Sicherheitsabstand der deutschen Standortbescheinigung lässt erst dank einer Tabelle auf diese wahren (äquivalenten) Leistungen zurück schließen³⁵, beispielsweise bei 15,5 m Sicherheitsabstand = 30.000 Watt (EIRP) Ausgangsleistung für UMTS 2.100³⁶.

3. Harmlose Rundfunk- und Fernsehsender?

Damit ist auch der weitere - bei Mobilfunkbetreibern beliebte - Vergleich von Mobilfunkantennen mit bisherigen (analogen) Rundfunk- und Fernsehsendern widerlegt. Unvorstellbar, dass z.B. jemals ein Fernsehsender mit der entsprechenden Leistung von 30 000 Watt mitten im Wohngebiet auf dem Dach des Nachbarn errichtet oder geduldet worden wäre.

a) Vielmehr existieren nahe bei Wohngebieten lediglich sog. Umsetzer oder Füllsender, die typischerweise eher mit schwächeren Sendeleistungen arbeiten als heutige Mobilfunkbasisstationen. Da die Sendeantennen meist auch einen geringeren Antennengewinn haben, ist die Strahlungsbelastung der Anwohner deutlich geringer als bei üblichen Mobilfunkbasisstationen.

b) Im Ergebnis wirken sie in jedem Falle nochmals um ein Vielfaches schwächer, weil sie nicht auf Dächern mitten im Wohngebiet angebracht wurden, sondern stets außerhalb.

c) Soweit große Rundfunk- und Fernsehtürme tatsächlich mit 100 000 Watt und mehr gesendet haben mögen, befanden sie sich zumeist in vielen, oft Dutzenden Kilometern Abstand von Wohngebieten. Dass dort keine hohe Strahlungsleistung mehr ankam, beweist schon die Tatsache, dass innerhalb von Gebäuden kein ausreichender Empfang mehr möglich war, sondern z.B. auf dem Dach eine Außenantenne angebracht werden musste.

d) Und in nächster Nähe, d.h. dort, wo Wohnungen weniger weit entfernt lagen und „voll“ durchstrahlt wurden, erwiesen sich auch Rundfunk- und Fernsehwellen von Großsendern keineswegs als „schadlos“. Das belegen gut 15 Studien³⁷.

Herausragendes Beispiel ist ein Sender des Vatikan, den das oberste italienische Gericht zu Schadenersatz wegen zahlreicher Kinder-Leukämiefälle in der Nachbarschaft verurteilte³⁸. Daneben fielen weitere Sender mit erheblichen gesundheitlichen Beschwerden auf (z.B. Radio Luxemburg, Radio Freies Europa (eingestellt) und Schwarzenburg (abgebaut)³⁹.

e) Außerdem traten schon vor Jahrzehnten nervliche Beschwerden der Rundfunk-Techniker auf, die unter der Bezeichnung „Rundfunkkrankheit“ diskutiert wurden. Erstmals leitete so gerade der Rundfunk die spätere Erkenntnis der ‚Elektrosensibilität‘ ein⁴⁰.

4. Gefahren der Pulsung

Mobilfunkwellen sind ihrer Struktur nach zudem mit früheren (analogen) „Radio“-Immissionen nicht vergleichbar, sondern - unabhängig von der Sendestärke - ihrer Art nach biologisch wirksamer⁴¹.

a) Sie sind wie RADAR gepulst (so das GSM-Netz und TETRA) oder gleichartig strukturiert und wirken so gleich „aggressiv“, als ob sie ursprünglich gepulst wären. Das konnte bei UMTS konkret gezeigt werden⁴² und ist bei LTE nicht unwahrscheinlich⁴³.

b) Soweit heute nicht mehr vorhandene analoge Fernsehsender ebenfalls eine deutliche Pulsungsstruktur (Zeilenfrequenz ca. 15 kHz und Bildfrequenz 50 Hz) haben mochten, unterschieden sie sich dennoch in der Leistungsregelung von den Mobilfunksendern, die weitaus schnellere und häufigere Amplitudenänderungen aufweisen, was den Pulscharakter erheblich verstärkt.

c) Die (ungepulste) Strahlung der Sonne oder die Hintergrundstrahlung des Kosmos sind nach alldem mit dem Mobilfunk ebenfalls nicht zu vergleichen. So erreicht die insoweit neben der Hauptstrahlung (Licht und Wärmestrahlung) allein relevante Mikrowellenstrahlung der Sonne 0,06 V/m und fällt nur tagsüber an, und die natürliche nicht-ionisierende Hintergrundstrahlung des Kosmos: 0,000014 V/m⁴⁴ (Deutscher Grenzwert für Mobilfunk: 61 V/m).

5. Mobilfunkstrahlung ist 'durchschlagend'

Mobilfunkstrahlung dringt des Weiteren nicht nur „ganz geringfügig“ unter die Haut ein⁴⁵. Vielmehr erreicht sie grundsätzlich alle inneren Organe und durchdringt das Gehirn⁴⁶, zumal sie heutzutage angesichts der Dichte der Sendequellen von allen Seiten her einfällt - und zwar auch des Nachts bis in die Schlafzimmer.

a) Das hat sich mit zusätzlicher Inbetriebnahme der neuen LTE-Netze und TETRA in Form einer rund 50% igen Steigerung der Strahlenbelastung noch weiter verstärkt⁴⁷. Und dies scheint nur der Beginn einer Steigerung mit künftig einer Vielzahl von LTE-Netzen zu sein, nämlich LTE-800, LTE-1800 und LTE-2600.

b) Die sog. Eindringtiefe beschreibt dabei nicht das wirkliche Ende des Vordringens von Strahlung; sie ist vielmehr ein Kunstbegriff. Das Eindringen nicht-ionisierender Mobilfunkwellen gilt per Definition an der Stelle im Körper als ‚beendet‘, an welcher nur noch 37 % der degressiv abnehmenden Anfangsenergie vorhanden sind⁴⁸.

c) Die verbleibende Strahlung von mehr als einem Drittel setzt ihren Weg durch den menschlichen Körper weiter fort und durchdringt ihn in aller Regel vollständig - nicht anders als z.B. auch Mauern. Um so mehr, als die Sendeleistung bundesweit absichtlich bis um den Faktor 100 (20 dB) verstärkt wird, damit möglichst alle Hausmauern (selbst mehrfach) „durchschlagen“ werden.



Angesichts der Sorglosigkeit in der Verbreitung und im Umgang mit Funktechnologien
Bernd I. Budzinski und Wilfried Kühling:

„Schutzzonen sind angesichts einer Flut neuer Funknetze und Strahlenquellen, z.B. ‚Rund-um-RADAR‘ für selbstfahrende Kraftfahrzeuge, und der Zunahme der Zahl der Erkrankten quer durch die Bevölkerung durchaus aktuell: Selbst der frühere Entwicklungschef des Mobilfunkherstellers NOKIA leidet inzwischen an ‚Elektrohypersensibilität‘ ...“

V. Schlussfolgerungen

1. Das fehlende Gefahrbewusstsein, als ob Funkstrahlung unserem Körper (-Innenen) nichts anhaben könnte, ist durch nichts gerechtfertigt: Statt „einer warmen Dusche“, die die Menschen „wohltuend“ einhüllt, und Sendeanlagen, die „kleinen Glühleuchten“ vergleichbar schwache Energien verbreiten, sind wir allem Anschein nach einer künstlich verursachten, aber ‚Naturgewalten‘ gleichkommenden neuen Existenzbedingung ausgesetzt. Gewitterartige „Entladungen von Energie“, wie sie es ihrer Art und Frequenz nach auf der Erde noch nie gab⁴⁹, schaffen regelrecht ein Reizklima neuer elektromagnetischer Natur (Art. 20a GG) und treffen uns überall mit pausenlosem Stakkato. Selbst ein ‚bloßer‘ 20-Watt-UMTS-Sender vermag uns in Einzelfällen mit Peak-Leistungsspitzen von äquivalent 40.000 Watt zu „durchblitzen“⁵⁰.

2. Mobilfunk ist hiernach eine unversicherbare „Hochrisiko“-Technologie⁵¹, die mit unberechenbar subtiler biologischer Resonanz geeignet erscheint, die gegenwärtigen ‚Epidemien‘ (mit-) zu verursachen. Denn Mobilfunkwellen lösen außer etwa oxidativem Stress⁵² mit beobachteten DNA- und Sperma-Schäden „immer“ nervliche Effekte aus⁵³. Das ist für Handys, aber auch für (gleich intensive) mobilfunkantennenähnliche Signale im EEG nachgewiesen worden⁵⁴. Soweit deren Immissionen im Alltag um den Faktor 50 - 100 relativ schwächer als jene der Handys sind⁵⁵, ist dies kein Beleg für Harmlosigkeit. Denn eine untere Wirkungsgrenze für ein sicheres Ausbleiben der nervlichen Beeinflussung und anderer Effekte wurde bei diesen Größenordnungen bislang nicht festgestellt.

Ganz im Gegenteil können Mobilfunkwellen offenbar weitgehend unabhängig von ihrer Intensität wirken⁵⁶, d.h. nichtlinear⁵⁷. Somit ist es durchaus wahrscheinlich, dass die Tag und Nacht einwirkenden Mobilfunkbasisstationen nicht anders als kurzzeitig „stark“ sendende Handys das zentrale Nervensystem beeinflussen und epidemie-ähnliche Erscheinungen in der Bevölkerung auslösen. Um so mehr, als eben dies - gestützt von epidemiologischen ‚Sender‘-Studien - tausendfach berichtet wird und die Hälfte der Bevölkerung tatsächlich leidet bzw. sich zu 82 % krank fühlt.

3. Das zwingt zu Abwehr und Vorsorge, denn das „Ob“ des Tätigwerdens steht bei dieser Sachlage nicht im „weiten Ermessen“ der Regierung.⁵⁸ Was nachweislich „immer“ wirkt, ist auch ohne Kenntnis eines ‚Wirkungsmechanismus‘ zu beachten⁵⁹. Rechtlich genügt hier allein schon der Anschein einer auch krank machenden Wirkung, weil Gefahr im Verzug besteht, Millionen betroffen sind, die Schäden gewaltig sein können und ein Kabelvorrang sowie die Bildung von Schutzzonen weder die Funkversorgung generell beeinträchtigen noch voraussichtlich einen unzumutbaren Aufwand verursachen können.

VI. Schutz- und Vorsorgemaßnahmen

1. Wirksame Vorsorge und Abwehr setzen die Verminderung der Exposition voraus. Sie muss entweder bei der Strahlenquelle (Antenne/Emissionsseite) oder dem Bestrahlten (Immissionsort) ansetzen (= das ‚Wie‘ der Vorsorge). Andere gleich wirksame Schutzmaßnahmen sind nicht erkennbar.

2. Da die zulässige abgestrahlte Sendeleistung auch nach der Novellierung der 26. BImSchV von 2013 unverändert hoch belassen wurde (Grenzwerte) und bleiben soll (gleichgültig, was die Forschung noch erbringt!)⁶⁰, kann Schutz und Vorsorge - solange keine Einsicht zur weiteren Novellierung erfolgt - nur noch beim Betroffenen greifen. Das „weite Ermessen“ des ‚Wie‘ ist daher auf diesen Ansatz beschränkt.

3. Somit besteht nun die staatliche Pflicht, Betroffene im Notfall vor der Strahlung in Sicherheit zu bringen – durch die Schaffung von „Schutzzräumen“, d.h. durch Abschirmung oder ‚Evakuierung‘. Auch ist ihnen die Teilhabe am bürgerlichen Leben durch (teilweise) funkfremde öffentliche Gebäude und Verkehrsmittel zu ermöglichen, was z.B. auch die Ärztekammer Baden-Württemberg für geboten hält⁶¹, von Gewerkschaften in Frankreich gefordert⁶² und im Sitz der Handwerkskammer Ulm bereits weitgehend verwirklicht wurde⁶³.

4. Eine besondere Schutzpflicht besteht gegenüber Wohnungen (Art. 8 I EMRK). Die Mobilfunkversorgung im Inneren von Wohnungen darf in Wohngebieten nicht mehr von außen mit eigens bis 100-fach erhöhter Sendeleistung durch die Hauswand hindurch erzwungen werden. Denn diese sog. Indoor-Versorgung ist weder zulässig noch notwendig - schon gar nicht mit einem Dutzend Funknetzen zugleich. Jeder Bewohner kann sich - sofern dies individuell gewünscht ist - mit hauseigenen Funkanlagen selbstverantwortlich versorgen, wie es bereits mit WLAN oder Repeatern geschieht⁶⁴.

5. Somit sind „funkdosierte“ Wohn-Gebiete zu schaffen bzw. über Bauleitpläne zuzulassen⁶⁵, in welchen die allgemeine Mobilfunkversorgung auf das Freie beschränkt bleibt (ähnlich das „St. Galler Modell“ in der Schweiz mit WLAN – im Freien)⁶⁶, während im Hausinnern (private) FEMTO-Zellen die Versorgung gewährleisten können. Um so mehr wird dies notwendig, als zunehmend mit Isolierverglasung gedämmte moderne Bauten eine höhere Sendeleistung erfordern, um durchdrungen zu werden.

6. Eine interne Selbstversorgung der Nutzer mit allen Mobilfunkleistungen über Kabel oder hauseigenen Funk in Wohngebieten widerspricht nicht der ‚Freiheit der Kommunikation und Wirtschaft‘. Es geht lediglich um den Weg, nicht aber die Zulassung von Kommunikation. Die Einhaltung eines bestimmten Weges ist jedenfalls schon bauplanungsrechtlich in immissionschutzbedürftigen Wohngebieten ebenso zuzumuten wie seinerzeit die Pflicht zur Anbringung von gemeinsamen Fernsehantennen auf dem Dach oder stattdessen der Anschluss an Kabel⁶⁷.

7. Der ‚mobile Versorgungsauftrag‘ für die ‚Fläche‘ (Art. 87f GG) gilt - wenn überhaupt -⁶⁸ nur dort, wo Kabel nicht (hin-)reichen, und endet folglich an der Haustüre, zumal drinnen ein Universaldienst für das Festnetz besteht. Jedenfalls kann es keinen bindenden Auftrag geben, zwangsweise in Wohnungen hinein zu „versorgen“, deren Inhaber oder Bewohner gar nicht mit Immissionen durch die Hauswand hindurch versorgt werden wollen⁶⁹. Auch geht in diesen Fällen die grundrechtliche Verpflichtung zu staatlichem Schutz der Bewohner, insbesondere auch ihrer Wohnung nach Art. 8 I EMRK, gegenüber einem keineswegs als „Rest“ zu vernachlässigenden Risiko für Nerven, Krebs und Fruchtbarkeit vor⁷⁰.

8. Auch im Freien dürfen grundsätzlich ‚Versorgungslücken‘ auftreten, soweit der ‚Bestrahlung‘ Grundrei-

gentum oder Planungsrecht entgegenstehen. Der Mobilfunkbetreiber ist kein Träger öffentlicher Belange; auch stehen ihm keine enteignungsgleichen Rechte zu. Der Mobilfunk ist nicht Teil des Universaldienstes. Zumindest legt der 'Versorgungsauftrag' ebenso wenig wie der Grenzwert fest, wer wo bestrahlt werden darf, sondern bestimmt lediglich als Zielvorgabe, dass überall, wo sonst keine Rechte entgegenstehen, möglichst 'flächendeckend', d.h. gleichmäßig, zu versorgen ist. Die 'Empfangslücke' in einer mobilfunkfreien Zone zum Schutz der Gesundheit der dort dauerhaft Wohnenden und teilweise schwer Erkrankten ist deshalb Besuchern jederzeit ebenso wie die Unbequemlichkeit einer autofreien Zone zuzumuten.

9. Klagen geschädigter Nachbarn von Mobilfunkantennen dürfen nicht länger unter Verweis auf ihre angeblich „unbeachtliche besondere Empfindsamkeit“ abgewiesen werden, solange keine Ausweichmöglichkeit in funkfrie oder funkdosierte Zonen besteht. Es geht um die Frage, wer zu „weichen“ hat. Die Entscheidung dieser Frage setzt Alternativen voraus – also Senderalternativstandorte oder Ausweichmöglichkeiten der Nachbarn.

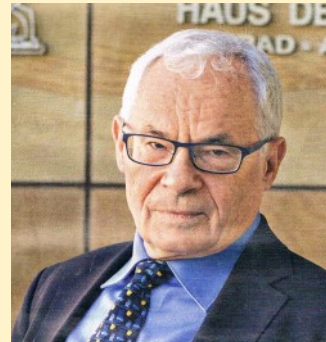
10. Ist weder eine Abschirmung ausreichend noch ein Ausweichen möglich (und auch kein Alternativstandort vorhanden), so ist im Einzelfall die Immission zu vermindern (z.B. wie in Frankreich auf möglichst 1 V/m), so dass Abschirmungsmaßnahmen greifen. Notfalls hat der Geschädigte aus Gründen der öffentlichen Sicherheit und Ordnung und auch unmittelbar aus Art. 2 II 1 GG einen Anspruch auf Unterbringung in einer - evtl. zu schaffenden - mobilfunkfreien Zone.

VII. Ergebnis

Die Forderung nach mobilfunkfreien „Weißen Zonen“ ist nicht „irreal“. Die staatliche Schutzpflicht gebietet im Rahmen unseres vorsorgeorientierten Rechts- und Wertesystems, wenn wie hier kein ‚vernachlässigbares Restrisiko‘ vorliegt, zwingend die Einrichtung, mindestens Zulassung von mobilfunkfreien oder wohnungsschützend funkdosierte Zonen, Räumen und Verkehrsmitteln. Minimierung, Vermeidung und Abschirmung von Funkstrahlung sind außerdem ein Gebot der Menschlichkeit und der Vernunft⁷¹.

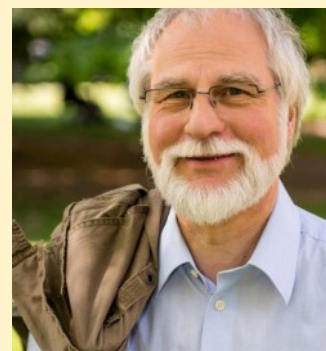
Bernd Irmfrid Budzinski

Verwaltungsrichter a.D.; bis 1975 Leiter der Baurechtsabteilung des Landratsamts Lörrach; danach bis 2010 Richter am Verwaltungsgericht Freiburg. Mitglied bei Greenpeace, nahm als Reserverichter am Wyhl-Verfahren teil (1976). Zahlreiche Beiträge zu Rechtsfragen des Mobilfunks in Fachzeitschriften (NVwZ, NuR), auf Tagungen und anlässlich parlamentarischer und ministerieller Anhörungen.



Prof. Dr.-Ing. Wilfried Kühling

Studium der Raumplanung an der Universität Dortmund, dort wissenschaftlicher Mitarbeiter, Promotion zum Dr.-Ing. 1985. Seit 1996 Professur Raum- und Umweltplanung am Institut für Geowissenschaften und Geographie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Ehrenamtliche Tätigkeiten: Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des BUND, Mitglied im Bundesvorstand des BUND, Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der UVP-Gesellschaft.



Verweise

- 1) Erstdruck und Originalveröffentlichung in: *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht* 20/2015. Inzwischen auch in englischer und französischer Ausgabe - <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/mobilfunkfreie-weisse-zonen-irreal-oder-rechtlich-geboten/>
- 2) „I can no longer go to the cinema or stay in public areas with lots of radiation for long. ...says Niemelä, who in his forties, must accept that the four walls of his home are now a prison“; Satakunnan Kansa v. 18.10.2014 (finnische Zeitung); <http://www.satakunnankansa.fi/Satakunta/1194934030776/artikkeli/entinen+nokiapomo+kannykka+vei+terveyteni.html> übersetzt in: <http://mieuxprevenir.blogspot.de/2014/10/former-nokia-technology-chief-mobile.html>
- 3) „That’s because we have seen the dangers of technology firsthand. I’ve seen it in myself, I don’t want to see that happen to my kids“ (Anderson); http://www.nytimes.com/2014/09/11/fashion/steve-jobs-apple-was-a-low-tech-parent.html?_r=1
- 4) Clegg; <http://www.techvibes.com/blog/wifi-in-schools-is-a-potential-health-hazard-2013-05-10->
- 5) „Les ondes sont dangereuses“, Didier Bellens, Sudpresse v. 25.11.2011 und Trends-Tendances v. 17.10.2007; s. Diagnose-Funk kompakt v. 1.2.2013, S. 5; http://www.diagnose-funk.org/assets/df_kompakt_2013-01-2.pdf
- 6) Patent Nr. WO 2004/07583 A1; <http://www.diagnose-funk.org/technik/wlan/swisscom-beschreibt-krankmachende-funktechnik.php>
- 7) Gesetz vom 29.1.2015; <http://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunkversorgung/franz-gesetz-zum-schutz-vor-mobilfunkstrahlung.php> Kein WLAN in Kinderkrippen; „möglichst“ nur 1 V/m für Anwohner (Grenz-wert wie in Deutschland: 61 V/m).
- 8) http://www.next-up.org/Newsoftheworld/Ein_land_fur_die_EHS.php.
- 9) Appell internationaler Forscher <http://35689.seu.cleverreach.com/c/18770461/0a883625879-nq53g7>
- 10) Antwort des b.-w. Gesundheitsministeriums auf eine Kleine parlamentarische Anfrage (Splett); http://www9.landtag-bw.de/WP14/Drucksachen/5000/14_5113_d.pdf - Trotz steigender Krankenzahlen: <http://www.emfacts.com/2006/09/550-will-we-all-become-electrosensitive/>
- 11) *Lauer*, Financial Times Deutschland v. 1.8.2008, Weekend 30, S. 1 u. 2 ; www.ftd.de/lifestyle/outofoffice/393254.html?mode=print; ebenso Der Standard, Wien, v. 9.10.2008 www.derstandard.at/?url=/?id=1577836824337%26sap=2%26pid=11237524
- 12) Der Schweizer Forscher Rösli meinte anlässlich der Ermittlung des Schlafverhaltens der Bewohner in Basel im Regierungsauftrag, einige Menschen könnten die Strahlung "merken", würden ihr "zu ihrem Schutz aus dem Weg gehen" und daher "nicht mehr entdeckt" bzw. erfasst; Universität Basel „aktuell“ v. 4.10.2010; <https://www.unibas.ch/default/de/Aktuell/News/Uni-Research/Handystrahlen-verursachen-laut-Basler-Studie-keine-Schlafprobleme.html>
- 13) Pözl-Viol, Bundesamt für Strahlenschutz vom 22.3.2012; <http://www.bfr.bund.de/cm/343/elektromagnetische-felder-risikowahrnehmung-in-der-oeffentlichkeit.pdf>, S. 7: „Wahrgenommene gesundheitliche Beeinträchtigung wegen EMF: 10%“. - Umweltmediziner Schmidt (ehemals österreichische Ärztekammer) 2015: Sogar bis zu 18% Elektrosensible (davon 10% stark); <http://www.diagnose-funk.org/themen/mobilfunkversorgung/gesundheits-und-elektrosensibilitaet/das-sind-wirklich-krank-leute.php>
- 14) So die frühere baden-württembergische Gesundheitsministerin, Stolz, lt. Badischer Zeitung v. 16.10.2009: „Das Phänomen ... verweise auf psychische Grundbedingungen“; <http://www.badische-zeitung.de/suedwest-1/geschuetzte-funkloecher-wird-es-nicht-geben-21108172.html>
- 15) Die ZEIT – Wissen - v. 8.5.2014, „Volkskrankheit Einbildung“, S. 33; <http://www.genios.de/presse-archiv/artikel/ZEIT/20140508/die-krankheitskranken/14AA6C183F525EAD7164AAC237AED838.html>
- 16) Die Welt v. 23.6.2011: 4 von 5 Schülern; <http://www.welt.de/gesundheits/article13446609/Viele-Jugendliche-klagen-ueber-Kopfschmerzen.html>; vgl. auch Budzinski zur Kinder- und Jugendstudie des Deutschen Mobilfunkforschungs-programms; NVwZ 2010, 1205 (1206)
- 17) SWR Wissen v. 3.2.2015; <http://www.swr.de/swr2/wissen/kopfschmerzen-ein-vielfaeltiges-volksleiden/-/id=661224/did=15006898/nid=661224/1853pek/index.html>
- 18) „Jeder Zweite“, Die Zeit v. 27.3.2010, „Aus dem Takt gebracht“; <http://www.zeit.de/2010/13/M-Schlaf>.
- 19) Rasanter Anstieg psychischer Störungen zur Volkskrankheit Nr. 1; Ärztezeitung vom 14.4.2011 http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/article/650287/depressionen-volkskrankheit-nummer-eins.html und Fehlzeitenreport 2012, AOK vom 16.08.2012; http://www.wido.de/fzr_2012.html
- 20) Desai N. R., Kesari K. K. and Agarwal A. (2009): Pathophysiology of cell phone radiation: oxidative stress and carcinogenesis with focus on male reproductive system, in: Reproductive Biology and Endocrinology, 2009, 7:114. (www.rbej.com/content/7/1/114) und Von Baehr, V. (2012): Rationelle Labordiagnostik bei chronisch entzündlichen Systemerkrankungen; umwelt-medizin-gesellschaft 25 (4): 244-247
- 21) https://www.vigo.de/de/behandeln/krankheiten/psychische_erkrankungen_1/hypochonder/hypochonder.html
- 22) Schenk, Leiter des Zentrums für Integrative Schmerzmedizin Berlin sowie Vorstandsmitglied des Berufsverbands der Ärzte und Psychologischen Psychotherapeuten in der Schmerz- und Palliativmedizin; <http://www.n-tv.de/wissen/frageantwort/Kann-man-sich-Schmerzen-einbilden-article13381306.html> und Barth, Universität Freiburg, Bad.

Ztg. v. 18.5.2009, S. 23: „Schmerzhafte Gewohnheiten“ - „Es gibt keine eingebildeten Schmerzen“.

23) Ellert u.a., KIGGS; <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00103-007-0232-8>

24) So hat das BVerfG, Beschl. 24.11.2010 - BvF 2/05 -, in der Gentechnologie auf die Berechtigung des Gesetzgebers wegen seiner „besonderen Sorgfaltspflicht“ - gerade angesichts eines noch nicht endgültig geklärten Erkenntnisstandes – hingewiesen, schon frühzeitig und umfassend jegliches Risiko einzuschränken.

25) „Ergänzung der ICNIRP-Richtlinien“ von 1998 (auf denen die Grenzwerte beruhen), ICNIRP, general approach, 2002, S. 546: „Different groups in a population ...may have a lower tolerance...(like photo-sensitivity)....Some guidelines may not have adequate protection for certain sensitive individuals...”

26) E+S Rück, "Emerging Risks - Schadenpotenziale der Zukunft", 2006, S. 46 ff., 71; <https://www.es-rueck.de/184453/schriftenreihe-nr-10-emerging-risks-schadenpotenziale-der-zukunft.pdf>

27) Mit einem Vorwort des Vorstandsvorsitzenden zur Vorsorge; Die Continentale BKK; Mitgliedermagazin Puncto Nr. 2, 2013 | ZKZ 83855 | 64. Jahrgang; S. 3, 10/13: „Elektrosmog | Gesunder Umgang mit Handy & Co.“; <http://www.epaper-archiv.de/fkm/puncto/2013-02/#10>

28) So Glaser in der regierungsnahen Forschungsgemeinschaft Funk - FGF: „15 Jahre Forschung über biomedizinische Wirkungen hochfrequenter Felder des Mobilfunks – Eine Erfolgsstory oder eine endlose Geschichte?“, FGF, news letter 3/07, S.6; www.fgf.de/publikationen/newsletter2007.html

29) "Dies entspricht der Leistung von gerade einmal zehn Handys", die „waagrecht über die Nachbarn hinweg-geht“, so symptomatisch der Mobilfunkexperte der Telekom, Gehlen, wörtlich vor Anwohnern; <http://www.rp-online.de/nrw/staedte/rommerskirchen/t-mobil-keine-gefahr-durch-mobilfunksender-aid-1.140429>

30) <http://www.elektrosmog-messen.de/mobilfunk-eirp.html>

31) Virnich, Referat bei der Anhörung zum Thema „Mobilfunk“ im Südtiroler Landtag am 29. April 2015, „Technische Aspekte der Mobilfunktechnologien“, S. 2 u. 4 (Erhöhungen auch bei GSM-EDGE möglich); http://www.diagnose-funk.org/downloads/virnich_mobilfunktechnik_web_bozen_150429.pdf

32) Lutz, Studie der Universität Chemnitz, in der Computerzeitschrift Chip v. 10.5.2007; http://www.chip.de/news/Mobilfunkmasten-sind-extreme-Stromfresser_26396570.html

33) Entwicklung von NOKIA; Originalmeldung: EE/Times, News & Analysis; www.eetimes.com/electronics-news/4195530/Nokia-working-on-energy-harvesting-handset

34) „Kommunikationsgeräte ernähren sich von Funkwellen“ (Ambient backscatter) <http://www.golem.de/news/ambient-backscatter-kommunikationsgeraete-ernaehren-sich-von-funkwellen-1308-100992.html>

35) „Unter Berücksichtigung von Emissionen anderer ortsfester Funkanlagen“, die eingerechnet werden müssen (z.B. Rundfunksender)(§ 3 BEMFV).

36) Bay. Landesamt für Umwelt und baden-württembergisches Umweltamt, „Elektromagnetische Felder im All-tag“, S. 82; https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/6515/felder_im_alltag.pdf?command=downloadContent&filename=felder_im_alltag.pdf

37) Warnke, 1.Bamberger Mobilfunk-Ärzte-Symposium 29.01.2005, Tagungsband S. 9; http://buergerwelle.de/assets/files/bamberg_warnke_manuskript.pdf?cultureKey=&q=pdf/bamberg_warnke_manuskript.pdf

38) WIK, EMF-Brief v. 2.3.2011 und Agentur ANSA v. 25.2.2011: „Vatican ordered to pay damages for radio electrosmog“ www.ansa.it/web/notizie/rubriche/english/2011/02/25/visualizza_new.html_1583011632.html

39) Schweiz. Umweltamt BAFU, akt. am 20.08.2014: „Gesundheitliche Auswirkungen von Hochfrequenz-Strahlung“: ... „statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Schlafstörungen und dem Sendebetrieb des .. Radio-Kurzwellensenders Schwarzenburg. Weiter klagten Bewohner im näheren Umkreis dieses Senders gehäuft über gesundheitliche Beschwerden wie Nervosität, Unruhe, allgemeine Schwäche, Müdigkeit und Gliederschmerzen“; <http://www.bafu.admin.ch/electrosmog/01095/01096/index.html?lang=de> u. Studien in Diagnose-Funk: <http://www.diagnose-funk.org/themen/forschung/schwarzenburg-resultate-doch-noch-publiziert.php>

40) Warnke, 1.Bamberger Mobilfunk-Ärzte-Symposium, aaO.; Fußnote 36

41) So die ICNIRP: „Im Vergleich zur CW-Strahlung sind gepulste Mikrowellenfelder mit derselben durchschnittlichen Rate der Energiedeposition in Geweben im allgemeinen bei der Erzeugung einer biologischen Reaktion wirksamer,... (ICNIRP 1996)“; ICNIRP-Richtlinien 1998, deutsche Fassung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, S. 72.

42) Forschungsbericht 2009 der AUVA - Österr. Unfallversicherungsanstalt, z.B. S. 77, 92 und 134; http://www.auva.at/mediaDB/555261_R47.pdf

43) Die BReg. verzichtete auf eine Untersuchung der Auswirkungen von LTE, weil dieses „...bezüglich der Signalform .. dem UMTS-Standard...“ ähnele (folglich allenfalls die gleichen Wirkungen haben müsse), „6. Bericht der Bundesregierung...“, S. 2; <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/037/1803752.pdf> - Studie aus China 2014: Deutliche Wirkungen von LTE im EEG; <http://www.emf-portal.de/viewer.php?l=g&aid=26349> - Damit wäre u.U. auch insoweit der verschärfte Grenzwert nach § 2 I Nr. 2 26.BImSchV für „Pulsung“ zu prüfen.

44) Neitzke, zit. nach Diagnose-Funk, Ratgeber Mobilfunk Nr. 5 für Gemeinden, 2. Aufl. 2015, S. 45.

45) Auch die Haut selbst könnte geschädigt werden, denn ihre Proteinexpression wird verändert; finnische Strahlenschutzbehörde „STUK“, Karinen, Leszczynski u.a. -

www.stuk.fi/stuk/tiedotteet/en_GB/news_481/_print/ - Die gegenwärtige Explosion von Hautkrebs scheint dies zu bestätigen; <http://www.tagesspiegel.de/weltspiegel/barmer-gekarztreport-zahlen-fuer-hautkrebs-steigen-in-deutschland-stark-an/9429866.html>

46) Die WHO bestätigt in fact sheet No 193, S. 2, dass „in den inneren Organen“ eine („vernachlässigbare“) Wärmewirkung entstehe, die Mobilfunk-Strahlung also tatsächlich überall im Körper ankommt; http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs193_deutsch_2010.pdf?ua=1

47) 6. Bericht der BReg, aaO., S. 9; <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/037/1803752.pdf>

48) <http://www.pueschner.com/basics/eindringtiefe.php>.

49) Ausgenommen evtl. wesentlich intensitätsärmere analoge Fernsehsender.

50) Siehe Virnich, aaO., Fußnote Nr. 31

51) Zuletzt Swiss Re 2013: "Höchstes Risiko" neben NANO- und Chemo-technologien; <https://de.nachrichten.yahoo.com/rückversicherer-stuft-mobilfunkstrahlung-als-höchstes-risiko-ein-swiss-000000254.html>

52) 93 (von 100) positive Studien, Metastudie Juli 2015, Yakumenko et al.; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26151230> - Einstufung der WHO/IARC 2011: Funk ist potenziell kanzerogen (Stufe 2B).

53) BAFU 2011, „Nichtionisierende Strahlung – Umwelt und Gesundheit – Programmsynthese Nat. Forschungsprogramm NFP 57“, S. 49: „Exposition zu HF EMF führte immer zu einer Leistungs-zu-nah-me ... im Non-REM-Schlaf“ ... „beim Handy ebenso wie beim „UMTS-mobilfunkantennen-ähnlichen Signal“...“; <http://www.nfp57.ch/files/downloads/NFP57-d.pdf>

54) „Zukunfts-taug-liche Mobilfunknetze“, schwei-z. Bundesrat v. 25.2.2015, S. 2: „Nach wissenschaftlichen Kriterien ausreichend nachgewiesen ist eine Beeinflussung der Hirnströme“; <http://www.bakom.admin.ch/dokumentation/gesetzgebung/00512/04869/index.html?lang=de>

55) OLG Frankfurt, Urte. v. 28.11.2000 - 8 U 190/00 -, S. 5: „... 50 - 100fach niedrigeres elektromagnetisches Feld als ein Handy in 2, 2 cm Entfernung“ und Kuster, NFP 57: „100“; <https://www.youtube.com/watch?v=NlrvCPXYIzc>

56) Naziroglu M, Akman H (2014): Effects of Cellular Phone - and Wi-Fi - Induced Electromagnetic Radiation on Oxidative Stress and Molecular Pathways in Brain, in: I. Laher (ed): Systems Biology of Free Radicals and Antioxidants, Springer Berlin Heidelberg, 2014, 106, S. 2431-2449 (2435): „...neurological damage ... found 150 - 200 from a mobile phone mast. ...the weakest fields are the bio-logically most harmful.“

57) Slesin „... niedrige Dosen wirkungsvollere Tumorförderer“, microwaves-news, 2015; http://www.diagnose-funk.org/downloads/df_microwave_news_krebsfoerderung-durch-mobilfu.pdf

58) Nur das „Wie“ - so der Präsident des BVerfG, Voßkuhle, in NVwZ 2013, 1 (4)

59) So auch die UVP-Gesellschaft in ihrer grundsätzlichen Aufarbeitung der Risiken und Gefahren durch EMF: Kühling, W.; Hornberg, C. (2014): Nichtionisierende Strahlung. In: UVP-Gesellschaft e.V., AG Menschliche Gesundheit (Hrsg.): Leitlinien Schutzgut Menschliche Gesundheit, Hamm, 122-137

60) Prof. Caroline Herr für die SSK: „Wir können weiter forschen, aber es ist nichts an den Grenzwerten zu verändern“; merkur-online vom 5.7.2012, <http://www.merkur-online.de/aktuelles/bayern/streit-mobilfunk-strahlung-landtag-2379152.html>

61) <http://www.aerzteblatt.de/nachrichten/60302/Aerztekammer-Baden-Wuerttemberg-raet-zur-Zurueckhaltung-beim-Mobilfunk>

62) CGT, CFDT, FO, SUPAP, UCP: « ..doivent exister des lieux publics et des lieux de travail qui protègent les personnes électro-hypersensibles et ne les excluent ni de la vie professionnelle, ni de la vie sociale »; http://www.robindestoits.org/Ondes-electromagnetiques-Le-CHSCT-vote-l-application-de-la-loi-Abeille-dans-les-espaces-jeunesse-des-bibliotheques_a2316.html

63) <https://www.xing.com/communities/posts/ihk-ulm-laesst-ihr-gebaeude-gegen-mobilfunkmasten-abschirmen-1004648674>

64) So schon Technology-Review v. 19.10.2009 „Das funkende Heim“ - <http://www.heise.de/tr/artikel/Das-funkende-Heim-821397.html> - und <http://www.heise.de/mobil/artikel/Mini-Basisstationen-verbessern-Handy-Telefonate-790519.html>

65) Vgl. BVerwG Urte. v. 17.12.2013 - 4 A 1.13 - (zur Niederfrequenz): „Die Belastung mit elektromagnetischen Feldern auch unterhalb der Grenzwerte ist in der Abwägung zu berücksichtigen.“

66) Diagnose-Funk Brennpunkt v. 15.1.2015: http://www.diagnose-funk.org/assets/df_229_bp_stgallen_150114.pdf

67) Oder der Anschluss an die Gasversorgung mit dem Verbot eigener Feuerstätten.

68) Keine Gewährleistung nach Art. 87f GG, VGH B-W., Urte. v. 28.5.2015 – 8 S 634/13 -, S. 18 – 20.

69) Budzinski, „Von der Versorgung ohne Auftrag zur Bestrahlung ohne Gesetz“, NVwZ 2011, 1165 (1170)

70) Siehe Budzinski/Hutter „Mobilfunkschäden Ansichtssache? – Höchste Zeit für Beweise statt Vermutungen“; NVwZ 2014, 418 m.w.N.

71) So auch der Präsident der GSMA (Weltweiter Verband der GSM-Funkgerätehersteller) zur WHO-Warnung vor Gehirntumoren („Werden Vieltelefonierer gewarnt werden?“): „Sicher .. ist auch eine Frage der Vernunft“ („questione di buon senso“); RAI, ital. Fernsehen, „Fuori Campo“, v. 21.11.2011, Wortprotokoll, S. 23.

Bücher zum Thema dieser Broschüre

Christine Aschermann / Cornelia Waldmann-Selsam

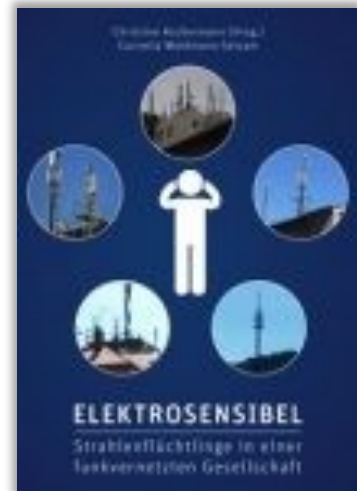
Elektrosensibel

*Strahlenflüchtlinge in einer
funkvernetzten Gesellschaft*

Shaker Media (Aachen) 2017, 326 S., € 18,90
ISBN 978-3-95631-622-7

In der Öffentlichkeit sind sie so gut wie unsichtbar – elektrosensible Mitmenschen, deren Zahl mit steigender Funkbelastung ständig zunimmt. Elektrosensibilität kann jeden treffen, auch Technikfans. Dazu werden Fallbeispiele, Hintergründe und absehbare Entwicklungen aufgezeigt.

Dr. Christine Aschermann und Dr. Cornelia Waldmann-Selsam sind Ärztinnen und beide seit vielen Jahren mit umweltpolitischen Themen, insbesondere mit Fragen der gesundheitlichen Auswirkungen von Mobilfunk, befasst.



Werner Thiede

Mythos Mobilfunk

Kritik der strahlenden Vernunft

München (oekom-Verlag) 2012, 300 S., € 19,95
ISBN 978-3-86581-404-3

„Werner Thiede beschreibt in seinem umfassenden Werk, wie es passieren kann, dass unsere gesamte Gesellschaft nicht im Stande und überhaupt willens ist, die negativen Auswirkungen des Mobilfunks zu deuten, zu verstehen und zu bewerten. Das Buch ist ein Muss für alle, die selbstbestimmt leben wollen.“ Bayerische Staatszeitung



Über die Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e. V.

Die Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V. ist eine internationale, interdisziplinäre, überparteiliche und als gemeinnützig anerkannte Fachvereinigung insbesondere von Wissenschaftlern, Ärzten, Juristen und Technikern. Sie engagiert sich für eine zeitgemäße Gesundheits- und Umweltpolitik vor allem auf dem Gebiet des Mobil- und Kommunikationsfunks. Diesem Anliegen sind auch ihre beiden Schriftenreihen *Wirkungen des Mobil- und Kommunikationsfunks* und *Forschungsberichte* gewidmet. Es zählt zu den Besonderheiten beider Reihen, dass sie nicht nur von den biologischen Risiken des Elektromog handeln, sondern auch von den Folgen der betriebenen Funkpolitik für demokratische Kultur und Menschenrechte.

Eingehendere Informationen

www.kompetenzinitiative.net
www.aerzte-und-mobilfunk.net

Die Initiative ist mit ihren wissenschaftlichen und gesellschaftspolitischen Projekten auf Hilfe angewiesen. Wer sie unterstützen möchte, kann ihr als Mitglied beitreten oder ihre Arbeit mit einer Spende fördern.

Konto der Kompetenzinitiative e.V.

Sparkasse Saarbrücken
IBAN: DE30 5905 0101 0067 0954 48
BIC: SAKSDE55XXX

Kontakt

Kompetenzinitiative e.V.
Geschäftsstelle
Parallelstr. 50
D-66125 Saarbrücken
sekretariat@kompetenzinitiative.net

Wirkungen des Mobil- und Kommunikationsfunks

Eine Schriftenreihe der Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e. V.

Bienen, Vögel und Menschen.

Die Zerstörung der Natur durch ‚Elektrosmog‘.

Ulrich Warnke

In der hier vorgelegten Schrift zeigt Ulrich Warnke, wie Menschen und Tiere elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder seit Millionen von Jahren für ihre biologische Information und Organisation nutzen. Er kann von da aus aber auch verständlich machen, dass die wachsende Flut technisch erzeugter elektromagnetischer Felder den biophysikalischen Haushalt des Lebens störend und zerstörerisch überlagert.

HEFT 1, 2007, 2. A. 2008 / ISBN 978-3-00-023124-7 / 48 Seiten / Preis 5,00 € (Ins Englische, Französische und Spanische übersetzt)

Die Gefährdung und Schädigung von Kindern durch Mobilfunk. Ärztliche Beobachtung - wissenschaftliche Erkenntnis - gesellschaftliche Erfahrung.

Mit Beiträgen von Heike-Solweig Bleuel, Markus Kern, Karl Richter, Cindy Sage, Cornelia Waldmann-Selsam, Ulrich Warnke und Guido Zimmer

Die Schrift zeigt mit dem Stand medizinischer und biowissenschaftlicher Erkenntnis, an wie vielen Stellen der Kreislauf des Lebens von den Wirkungen elektromagnetischer Felder betroffen ist und warum Kinder in besonderer Weise gefährdet sind. Sie macht aber auch sichtbar, wie fragwürdig Politik und Öffentlichkeit beraten werden und wie weit die Mobilfunkindustrie die Aufklärung der Gesellschaft im Sinne ihrer Produktinteressen steuert.

HEFT 2, 2008, 2. A. 2009 / ISBN 978-3-9812598-0-3 / 52 Seiten / Preis 6,00 € (Ins Italienische übersetzt)

Wie empfindlich reagieren die Gene auf Mobilfunkstrahlung? Stand der Forschung - Entwarnungen und Intrigen - Vorschlag zur Selbsthilfe.

Mit Beiträgen von Franz Adlkofer, Igor Y. Belyaev, Karl Richter und Vladislav M. Shiroff

Die Verfasser machen deutlich, wie vielfältig die internationale Forschung gentoxische Wirkungen belegt – im Sinne von nicht-thermischen Wirkungen, deren besondere Gefahr auch in der Dauer der Einwirkung liegt. Doch die geltenden Grenzwerte berücksichtigen nur

thermische Wirkungen und lassen die Frage von Langzeitwirkungen außer Acht.

HEFT 3, 2008, 2. A. 2009 / ISBN 978-3-9812598-1-0 / 64 Seiten / Preis 6,00 €

Warum Grenzwerte schädigen, nicht schützen - aber aufrechterhalten werden. Beweise eines wissenschaftlichen und politischen Skandals.

Mit Beiträgen von Franz Adlkofer, Karl Hecht, Lebrecht von Klitzing, Klaus Kniep, Wilhelm Mosgoeller, Karl Richter, Hans-Christoph Scheiner, Ulrich Warnke

Die in dem Heft vereinten Beiträge konvergieren in dem klaren Ergebnis, dass die geltenden Grenzwerte niemanden schützen, weil sie maßlos überhöht sind und nach anachronistischen Gesichtspunkten festgelegt wurden und kommt zum Urteil, dass der betriebenen Politik des Mobil- und Kommunikationsfunks die wissenschaftliche, die demokratische und die menschenrechtliche Legitimation fehlt.

HEFT 4, 2009 / ISBN 978-3-9812598-2-7 / 64 Seiten / Preis 6,00 €

Strahlenschutz im Widerspruch zur Wissenschaft. Eine Dokumentation.

Von Franz Adlkofer und Karl Richter

Der erste Teil dieser Schrift dokumentiert die Anstrengungen eines leitenden deutschen Strahlenschutzbeauftragten, für Industrie und Staat unbequeme Erkenntnisse gentoxischer Wirkungen aus dem Weg zu räumen. Die weiteren Teile des Heftes belegen aber auch, wie weit sich der deutsche Strahlenschutz dabei vom Stand internationaler Erkenntnis entfernt hat – auch mit Projekten des Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramms.

HEFT 5, 2011 / ISBN 978-3-9812598-3-4 / 64 Seiten / Preis 6,00 € (Ins Englische übersetzt)

Zu den Folgen der Langzeiteinwirkungen von Elektrosmog.

Karl Hecht

Auf der Grundlage eines breiten medizinischen und statistischen Datenmaterials, das er der Auswertung von 878 russischsprachigen Studien verdankt, kann Karl Hecht an einem Zeitraum von bis zu zwei Jahr-

zehnten deutliche gesundheitsschädigende Langzeitwirkungen elektromagnetischer Felder zeigen. Am Beispiel seiner Forschungsrecherche macht er aber auch anschaulich, wie solche Ergebnisse tabuisiert werden, wenn sie ökonomischen und politischen Interessen widersprechen.

HEFT 6, 2012 / ISBN 978-3-9812598-4-1 / 64 Seiten /
Preis 6,00 €

Gesundheitsgefahren durch Mobilfunk: Warum wir zum Schutz der Kinder tätig werden müssen. Übersetzung einer Schrift von MobileWise.

Angelsächsische Wissenschaftler und Ärzte, die sich in der Vereinigung MobileWise zusammengeschlossen haben, stellen in ihrer Schrift fest, „dass bis heute mehr als 200 wissenschaftlich begutachtete Studien veröffentlicht worden sind, die auf einen Zusammenhang zwischen langfristiger Handynutzung und ernsthaften Gesundheitsschäden hindeuten“. Sie folgern, dass es vor diesem Hintergrund keine Alternative zu schnellen Maßnahmen der Aufklärung und Vorsorge gibt.

HEFT 7, 2012 / ISBN 978-3-9812598-5-8 / 64 Seiten /
Preis 6,00 €

Was ist vom Strahlenschutz-Auftrag geblieben?

Eine Dokumentation zur deutschen Mobilfunk-Politik.

Mit Beiträgen von Karl Richter, Klaus Buchner, Ulrich Warnke, Karl Braun-von Gladiß, Markus Kern und Franz Adlkofer

Die Schrift dokumentiert Vernetzungen, Interessenkonflikte und Satzungsverstöße, mit denen sich Organe des deutschen ‚Strahlenschutzes‘ weit von ihrem Gründungsauftrag entfernt haben und eher als Einrichtungen zum Schutz ökonomischer Interessen betätigen. Sie zeigt am Beispiel des 5. Mobilfunk-Berichts der Bundesregierung an den Deutschen Bundestag, wie ein nachweislich manipulierter Stand der Erkenntnis die Entscheidung der Volksvertreter in industriegefalliger Weise beeinflussen und lenken soll.

HEFT 8, 2013 / ISBN 978-3-9812598-6-5 / 36 Seiten /
Preis 6,00 €

Langzeitriskien des Mobil- und Kommunikationsfunks. Vorträge der Tagung vom 5. April 2014 in Würzburg.

Mit Beiträgen von Lennart Hardell und Michael Carlberg, Michael Kundi, Ulrich Warnke, Karl Braun-von Gladiß, Franz Adlkofer, Wilfried Kühling und Bernd Irmfrid Budzinski.

Die Schrift dokumentiert die Vorträge der wohl ersten Tagung zu den Langzeitriskien des Mobil- und Kommunikationsfunks. Die biowissenschaftlich-medizinischen Vorträge eines internationalen Teams von Experten belegen Risikopotenziale der wachsenden Dichte elektromagnetischer Felder an der Zunahme von Gehirntumoren, dem Um-sich-Greifen von Entzündungen, den besonderen Risiken für Kinder und Elektrosensible. Gesellschaftskritische und juristische Einschätzungen zeigen aber auch, wie unzeitgemäß ein angeblicher staatlicher ‘Strahlenschutz’ mit den Risiken umgeht.

HEFT 9, 2014 / ISBN 978-3-9812598-7-2 / 84 Seiten /
Preis 8,00 €

Gegen Irrwege der Mobilfunkpolitik – Für Fortschritte im Strahlenschutz. Kritische Bilanz nach einem Vierteljahrhundert des Mobilfunkfunks.

HEFT 10, 2017 / ISBN 978-3-9812598-8-9 / 32 Seiten /
Preis 5,00 €



Bestellmöglichkeiten

Deutschland und International

Diagnose-Funk | Umwelt- und Verbraucherorganisation zum Schutz vor Funkstrahlung e.V.

Diagnose-Funk Versand | Palleskestr. 30 | D - 65929 Frankfurt | Fax: 0049 (0)69/36 70 42 06

bestellung@diagnose-funk.org | www.shop.diagnose-funk.org

Forschungsberichte zur Wirkung elektromagnetischer Felder

Ergänzend zu der Broschürenreihe *Wirkungen des Mobil- und Kommunikationsfunks* veröffentlicht die Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V. eine Reihe von Forschungsberichten zu diesem Thema. Die Beiträge informieren über den Stand der Risikoforschung auf oft vernachlässigten Arbeitsgebieten. Soweit auch über neue technologische Entwicklungen berichtet wird, die Alternativen zu den Funk-Techniken anbieten, möchte die Initiative zu einer frühzeitigen Abwägung von Chancen und Risiken beitragen - was bei der Einführung des Mobilfunks versäumt wurde.

Die Forschungsberichte werden vom jeweiligen Vorstand der Kompetenzinitiative e.V. herausgegeben und zunächst online publiziert. Siehe <http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/category/forschung>. Bei entsprechender Nachfrage werden sie jedoch auch gedruckt zugänglich gemacht. Bestellung solcher Sonderdrucke über den Versand von Diagnose-Funk.

Der Wert der Grenzwerte für Handystrahlungen

Karl Hecht

2009 / 72 Seiten / Sonderdruck 8,50 €

Das erste Kapitel des Reports der Bioinitiative

Eine Zusammenfassung für die Öffentlichkeit

Erstellt für die Bioinitiative Working Group von

Cindy Sage (2007)

deutsche Übersetzung von Katharina Gustavs

2009 / 39 Seiten

Die Auswirkungen

elektromagnetischer Felder auf Tiere

Ein Forschungsbericht

Ulrich Warnke

2009 / 12 Seiten / Sonderdruck 3,00 €

Wirkungen elektromagnetischer

Felder auf Pflanzen

Beobachtungen und Studien aus 80 Jahren

Cornelia Waldmann-Selsam

2010 / 15 Seiten / Sonderdruck 3,00 €

Die Leugnung des Elektromog-Risikos für Tiere und Pflanzen und ihre Folgen

Zu einer Stellungnahme des

Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS)

Ulrich Warnke und Karl Richter

2012 / 14 Seiten

Handystrahlung - eine Gefahr für Kinder?

Dokumentation einer Kontroverse

Dr. med. Joachim Mutter antwortet

Professor Dr. Alexander Lerchl

2010 / 45 Seiten

Gesundheits- und umweltverträgliche

Massen-Kommunikation

mit Photonischen Netzen

Claus Scheingraber und Stefan Spaarmann

2012 / 127 Seiten

Kommunikation ohne Smog

Stefan Spaarmann

2013 / 20 Seiten

Steigende ‚Burn-out‘- Inzidenz durch

technisch erzeugte magnetische

und elektromagnetische Felder

des Mobil- und Kommunikationsfunks

Forschungsbericht

Ulrich Warnke und Peter Hensinger

2013 / 32 Seiten / Sonderdruck 5,00 €

‚Wetterfähigkeit‘ und Elektrosensibilität

Walter Sönning

2013 / 8 Seiten

Der Mobilfunk und seine ‚Grenzwerte‘

Zur gezielten Begriffsverwirrung beim

Elektromog-Problem

Walter Sönning und Hans Baumer †

2013 / 6 Seiten

Ist die Unterteilung in ionisierende und nichtionisierende Strahlung noch aktuell?

Karl Hecht

2015 / 21 Seiten

Das zerstörerische Potential der nicht-ionisierenden Strahlung reicht bei längerer Wirkdauer an dasjenige der ionisierenden durchaus heran ... Atomwaffen und Kernkraftwerke sind inzwischen staatlicherseits in ihrer Anwendung streng reglementiert. Im Gegensatz dazu wird bei der Funktechnik, die jedem Einzelnen zugänglich ist und ihm geradezu aufgedrängt wird, noch immer weiter aufgerüstet.

*Dr. med. Christine Aschermann
,Individuelle Ausprägung
von Elektrohypersensibilität‘*

Wie der VW-Skandal gerade offengelegt hat, wird die staatliche Exekutive bei einer mächtigen Industrie offensichtlich erst dann tätig, wenn die Katastrophe bereits eingetreten ist ... Bei der Mobilfunkindustrie hat die Exekutive bis heute noch nicht einmal erkannt, dass bereits die Erstellung der Grenzwerte auf Betrug beruht ... Laut den Forderungen der neuen Charta der Digitalen Grundrechte der Europäischen Union genießen Kinder, Heranwachsende und „besonders schutzbedürftige Personen in der digitalen Welt speziellen Schutz“ (Art. 19). Das sollte insbesondere für Elektrosensible im Bereich ihrer Wohnung bzw. ihres Haushalts und auch ihrer Keller gelten. Es wird höchste Zeit, dass Politik, Industrie, Wirtschaft und Justiz sich hierauf einstellen.

*Prof. Dr. med. Franz Adlkofer
Dr. rer. nat. Lebrecht von Klitzing
,Die WLAN-Technologie: Ein Experiment auf
Kosten der Gesellschaft mit ungewissem Ausgang‘*