

brennpunkt

Warum Mobilfunk-Grenzwerte und die SAR-Werte für Handys nicht schützen

In der Diskussion um die Gesundheitsschädlichkeit der nichtionisierenden Strahlung des Mobilfunks begründen Industrie und Behörden ihre Politik mit zwei Hauptargumenten:

1. Das Deutsche Mobilfunkforschungsprogramm hat alle offenen Fragen geklärt.¹
2. Solange die Grenzwerte eingehalten werden, bestehen keine Gesundheitsgefahren.

In Deutschland regelt die 26.BImSchV (Bundesimmissionsschutz Verordnung) die Grenzwerte für die Mobilfunkstrahlung. Immer, wenn Bürger gegen Immissionen von Mobilfunkmasten protestieren, die Einrichtung von WLAN-HotSpots wegen der Strahlenbelastung kritisieren, auf die Gefährdung des Gehirns durch die Handystrahlung hinweisen, kontern die Behörden mit einem Argument: Die Grenzwerte werden eingehalten, ja weit unterschritten. Doch welche medizinische Aussagekraft haben die Grenzwerte? So gut wie keine, denn sie vernachlässigen wesentliche Einflussgrößen der Strahlung auf die Biologie des Menschen, auf seine Zellen. Sie erfassen

- **nicht die athermischen Wirkungen der Strahlung .**
- **nicht den Frequenzmix durch die verschiedenen Anwendungen.**
- **Sie haben keine Langzeitkomponente .**
- **Sie sind nicht auf verletzlichste Personen und Organismen ausgerichtet.**

Definition

Im Bereich des Arbeits-, Verbraucher- und Umweltschutzes verwendet man den Begriff Grenzwert für eine maximal zulässige Menge/Konzentration eines umweltschädlichen, gesundheitsschädlichen, krebserregenden, keimzellverändernden, fruchtschädigenden oder Allergien hervorrufenden Stoffes oder Giftes in einer Bezugsmenge oder eine sonstige messbare, maximal zulässige gesundheitsschädliche oder belästigende Störgröße, zum Beispiel für Lärm, elektrische Felder oder Radioaktivität. Grenzwerte sind also rechtliche Festlegungen, die in der Regel auf wissenschaftlichen Erkenntnissen über Schädlichkeit und Gefährlichkeit von Störgrößen beruhen (nach Wikipedia). Grenzwerte sind relativ und müssen entsprechend dem Erkenntnisstand der Forschung fortgeschrieben werden.

Interessenskonflikte

In vielen Fällen spielen neben der Schädlichkeit von Störgrößen auch Kosten- / Nutzenüberlegungen oder politische Prioritäten eine Rolle für die Festlegung von Grenzwerten. So etwa müssen in Deutschland Lärmgrenzwerte, die beim Neubau oder Ausbau von Straßen einzuhalten sind und auf Erkenntnissen hinsichtlich der

Schädlichkeit von Lärm beruhen, etwa der Verursachung von Herz- und Kreislauferkrankungen, nicht an bestehenden Straßen eingehalten werden. Dort ist erst bei einem viel höheren Wert eine Sanierung vorgesehen. Die Industrie hat immer ein Interesse an Grenzwertdefinitionen, die der Produktvermarktung nicht entgegenstehen. Die ordnungspolitische Funktion des Staates sollte darin bestehen, dagegen eine objektive Grenzwertfestlegung durchzusetzen. In der Regel ist die Industrie mit ihrer Lobby besser organisiert und durchsetzungsfähiger als industrieunabhängige Interessen- und Umweltschutzverbände und NGOs.

Relativität der Grenzwerte

Bestehende Grenzwerte sind meist ein Kompromiss zwischen Herstellerinteressen und staatlichen Festlegungen. Sie unterliegen einem ständigen Wandel auf Grund fortschreitender Erkenntnisse in der Wissenschaft. Je länger ein Produkt auf dem Markt ist, desto mehr Erkenntnisse liegen über Langzeitwirkungen vor. In der Regel stellt sich heraus, dass Grenzwerte meist um Potenzen zu hoch angesetzt waren. Eine Herabsetzung der Grenzwerte wird meist von den Herstellern boykottiert oder hinausgezögert.

Mobilfunkgrenzwert

In Deutschland regelt die 26.BImSchV (Bundesimmissionsschutz Verordnung) die Grenzwerte. Sie beruht auf den Empfehlungen der ICNIRP, einem privaten Verein industrienahe Wissenschaftler mit Sitz in München.

Der festgelegte Richtwert für Handystrahlung im Nahbereich liegt bei 2,0 W/kg (SAR) lokal am Kopf und 0,08 W/kg (SAR) am gesamten Körper. Ein Richtwert ist nur eine Empfehlung. Für ortsgebundene Sender (Basisstation) gilt der vorgeschriebene Grenzwert für GSM 900 41V/m (elektrische Feldstärke) bzw. 4.500.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (elektrische Leistungsflussdichte), für UMTS liegt er bei 61 V/m = 10.000.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Die Umrechnung von elektrischer Feldstärke E [V/m] in Leistungsfluss-Dichte S [W/m^2] erfolgt nach $S = E^2/Z$ (mit der Naturkonstante $Z = 377 \text{ Ohm}$) [W/m^2].

Geschichte der Grenzwerte für nicht - ionisierende Strahlung

Unsere heutigen Grenzwerte gehen auf Festlegungen in den 50er-Jahren in den USA zurück, v.a. auf die Maßgaben des Physikers Paul Schwan. Diese Festlegungen beruhten auf einem historisch bedingten, unzureichenden medizinischen Forschungsstand und dem thermischen Dogma. Schwan stellte dies nachträglich selbst in Frage. Die damaligen Grenzwert-Festlegungen rechtfertigten v.a. die militärische Praxis. Dokumentiert ist diese Entwicklung in den Ausarbeitungen von Steneck et al.² Die Ergebnisse aus den parallel dazu stattfindenden sowjetischen Untersuchungen wurden auf Grund des kalten Krieges nicht berücksichtigt. Die sowjetische Wissenschaft anerkannte die nicht-thermischen Wirkungen und kam deshalb zu ganz anderen Schlüssen. Dazu liegt für die Bundesregierung eine zusammenfassende Studie vor.³ Im Westen wird bis heute am thermischen Dogma festgehalten, weil dies die Anwendung dieser Technologie nahezu bedingungslos rechtfertigt.

Athermische- und thermische Wirkungen

Bei der Mobilfunkstrahlung unterscheidet man zwischen thermischen und nicht-thermischen Wirkungen. Der thermische Effekt bezieht sich auf die Erwärmung des biologischen Systems durch die Strahleneinwirkung, die letztlich keine entscheidende Gefährdung ist. Entscheidend sind aber die nicht-thermischen Effekte, d.h. die unmittelbare Wirkung des eingestrahelten Wechselfeldes auf die Moleküle der Zellen. Die Industrie und die ICNIRP leugnen die Existenz gesundheitsgefährdender nicht-thermischer Wirkungen, sie wurden deshalb bei der Grenzwertfestlegung nicht berücksichtigt. Diese biologischen Effekte treten weit unterhalb des Grenzwertes auf. Zu solchen Effekten liegen inzwischen hunderte Forschungsergebnisse vor, die abrufbar sind auf www.emf-portal.de der Bundesregierung und teilweise auf www.mobilfunkstudien.de. Der Grenzwert in Deutschland bezieht sich:

- nicht auf biologisch- athermische Wirkungen in den Zellen, sondern nur auf den biologischen Erwärmungseffekt.
- nicht auf gepulste Mikrowellenstrahlung des Mobilfunks, sondern auf un gepulste Mikrowellenstrahlung.
- nicht auf Langzeitwirkungen. Die Richtlinien (ICNIRP) selbst sagen aus, dass der Grenzwert nur vor „kurzfristigen, unmittelbaren gesundheitlichen Auswirkungen“ durch „erhöhte Gewebetemperaturen“ schützt.⁴
- nicht auf lebende Organismen. Der Wert wurde durch Messungen an einem Phantom (Plastikkopf mit elektrolythaltigem Wasser) festgelegt.

Kritik am thermischen Dogma

Die ICNIRP, auf deren Empfehlung die Grenzwerte festgelegt wurden, hält am thermischen Dogma⁵ fest und weigert sich, Forschungen anzuerkennen, die nicht-thermische Wirkungen nachweisen. Die ICNIRP räumt ein, dass der Grenzwert nur vor „kurzfristigen, unmittelbaren gesundheitlichen Auswirkungen“ durch „erhöhte Gewebetemperaturen“ schützt. Seriöse Forschungen weisen auf den Zeitfaktor hin und bringen ihn in Verbindung mit der Dauernutzung des Handys und der Dauerbestrahlung durch Basisstationen. Intensität x Zeit = Wirkung, dieser kumulative Effekt wurde in der Grenzwertfestlegung nicht berücksichtigt. Der thermische Grenzwert hat damit weder einen Bezug zur Zeit noch zur Biologie.

Der thermische Grenzwert ist die Widerspiegelung eines Menschenbildes der herrschenden Wissenschaft, zurückzuführen auf seinen militärischen Ursprung. Der thermische Ansatz reduziert den Menschen auf ein thermodynamisches Objekt und leugnet die Komplexität und Grundlagen biologischer Systeme. Das thermische Dogma macht so den Menschen zu dem, wofür ihn die Industrie braucht: zum unempfindlich leblosen und strahlungsresistenten Festkörper, reduziert auf die technische DIN-VDE-Empfehlung 0848.⁶ Das Ergebnis: **Die Grenzwerte haben mit den Menschen, die sie schützen sollen, nichts zu tun.**

SAR-Wert

Der „Grenzwert“ für Handys wird als SAR-Wert (Spezifische Absorptionsrate) angegeben. Die spezifische Absorptionsrate beschreibt, wie viel Leistung pro Kilogramm Körpergewicht absorbiert wird, angegeben in Watt pro Kilogramm (W/kg). Für eine Ganzkörperbestrahlung gilt ein SAR-Wert von 0,08 W/kg und für eine Teilkörperbestrahlung, wie z.B. der des Kopfes gelten 2 W/kg.

Fälschlicherweise wird der SAR-Wert immer wieder als Grenzwert bezeichnet. Damit täuscht dieser Wert eine verordnete Sicherheit vor und lässt sich so besser als Verkaufsargument missbrauchen. Beim SAR-Wert handelt es sich aber lediglich um einen Richtwert, der von den Her-

stellern nicht verbindlich eingehalten werden muss, was entsprechende Überprüfungen auch zeigen.

Auch der SAR-Wert orientiert sich nur an thermischen Wirkungen, und er macht keine Aussage über die Strahlungsaufnahme und – wirkung bei Kindern, denn als Modellkopf „wurde nur ein erwachsener Mann mit einem Körpergewicht von ungefähr 100 Kg und 1,88 Meter Größe verwendet“. In ihrer Untersuchung „Expositionsgrenzwerte: Die Unterschätzung der aufgenommenen Handystrahlung, insbesondere bei Kindern“ schreiben Gandhi et al. (2011):

„Beim gegenwärtigen Zulassungsverfahren für Handys wird das Plastikmodell eines Kopfes verwendet, welches als "Specific Anthropomorphic Mannequin" (SAM) [= "spezifische menschenähnliche Puppe"] bezeichnet wird, und welches die größten 10% der Rekruten des US-Militärs im Jahr 1989 widerspiegelt und somit die spezifische Absorptionsrate [= Specific Absorption Rate (SAR)] für typische Handynutzer, insbesondere Kinder, stark unterbewertet... Der SAR-Wert bei einem 10-Jährigen ist bis zu 153% höher als der SAR-Wert beim SAM-Modell. Wenn elektrische Eigenschaften berücksichtigt werden, kann die Strahlungsaufnahme durch einen Kinderkopf mehr als zweimal höher liegen und die Aufnahme durch das Knochenmark des Schädels zehnmal höher liegen als bei Erwachsenen.“ (ebda.)⁷

97% der Bevölkerung werden durch den SAR-Wert nicht geschützt, deshalb „sollte das Zulassungsverfahren auf SAM-Grundlage unverzüglich eingestellt werden“ (ebda.). Gefordert wird ein anderes Verfahren zur Handyzulassung auf der Grundlage einer FDTD-Computersimulation. Dies ist unmittelbar verfügbar und bietet eine dreimal so hohe Auflösung als dies beim Verfahren mit dem SAM-Kopfmodell möglich ist.

In der Zusammenfassung des BioInitiative-Reports steht in Bezug auf den SAR-Wert:

„Die Wissenschaftliche Forschung hat aufgezeigt, dass extrem niederfrequente elektromagnetische Felder und Radiofrequenzfelder mit der DNA in Wechselwirkung treten und die Proteinsynthese anregen und bei höheren Intensitäten DNA-Schäden verursachen. Die biologischen Schwellenwerte (Feldstärke, Dauer) liegen weit unter den gegenwärtigen Sicherheitsgrenzwerten. Um eine Übereinstimmung mit der Forschung im Bereich elektromagnetischer Felder zu erreichen, muss ein auf biologischer Grundlage basierender Standard den gegenwärtigen thermischen SAR-Standard ersetzen, der grundlegend abwegig ist.“⁸

Vorsorgekomponente

Die Bundesregierung bestätigte in der Antwort vom 4. Januar 2002 auf eine Große Anfrage der Fraktion der CDU/CSU (Bundestagsdrucksache 14/7958) ausdrücklich, dass die Mobilfunk – Grenzwerte keine Vorsorgekomponente enthalten. Auf die Frage der CDU/CSU Fraktion:

„Auf welche wissenschaftlichen Untersuchungen und Studien hinsichtlich möglicher gesundheitlicher Gefährdungen

stützt die Bundesregierung diese Haltung? (gemeint: zu Strahlenschutzgrenzwerten und Vorsorge, d. Verf.)“ antwortet die Bundesregierung:

„Die o.g. Bewertungen der SSK (Strahlenschutzkommission) stimmen mit den Einschätzungen internationaler wissenschaftlicher Expertengremien überein. Bei der Ableitung der geltenden Grenzwerte, die die Grundlage der Standortbescheinigung bilden, hat das Vorsorgeprinzip keine Berücksichtigung gefunden.“ (S.18, s.a. S.14).

Politische Funktion der Grenzwerte

Staat und Industrie halten kompromisslos an den hohen Grenzwerten, die praktisch nie überschritten werden, fest. Der bestehende Grenzwert hat nur eine politische Funktion, denn er:

- ist die Ersatz-Haftpflichtversicherung für die Mobilfunkbetreiber, denn die Versicherungsgesellschaften verweigern ihnen wegen unkalkulierbarer Risiken die Haftung.
- legitimiert den unkontrollierten Antennenwuchs.
- legitimiert die Untätigkeit von Staat und Gesundheitsbehörden in der Vorsorge und - Schutzpolitik.
- legitimiert die juristische Ablehnung von Klagen auf Verletzung der körperlichen Unversehrtheit und der Unversehrtheit der Wohnung.

Extrempositionen deutscher Strahlenschützer

Die Diskussion in Deutschland wird nicht nur vom Festhalten am thermischen Dogma durch die ICNIRP und das Bundesamt für Strahlenschutz geprägt. Die zwei führenden Berater der Bundesregierung, Prof. Alexander Lerchl und Prof. Glaser vertreten die Position, dass aus biophysikalischen Gründen prinzipiell keine Gefährdung bestehen kann. Prof. Lerchl drückt es so aus:

„Weder zellbiologische, tierexperimentelle noch Untersuchungen am Menschen haben bislang Hinweise darauf erbracht, dass elektromagnetische Felder des Mobilfunks in für Menschen relevanten Expositionsszenarien negative gesundheitliche Auswirkungen haben. Aus biophysikalischen Gründen ist nicht zu erwarten, dass neben thermischen Effekten, die durch die Grenzwerte ausgeschlossen werden, weitere, bislang nicht bekannte Wirkmechanismen identifiziert werden.“⁹

Für ihn ist deshalb ein Vorsorgeprogramm unnötig und damit blockiert er die Diskussion. Der Strahlenschutz macht sich überflüssig. Eine aktive Strahlenschutzpolitik existiert im Bereich nicht-ionisierende Strahlung in Deutschland nicht. Aufgrund dieser Grundhaltung und seiner Verflechtungen mit der Mobilfunkindustrie verweigerte die WHO Anfang 2011 die Mitarbeit von Prof. A. Lerchl in der IARC-Arbeitsgruppe zur Beurteilung des krebserregenden Potentials des Mobilfunks.¹⁰

Strahlenminimierung, Grenzwerte, Richtwerte

Toxische athermische Effekte sind nachgewiesen, Studien, die Wirkmechanismen nachweisen, sind publiziert.¹¹ Die Festlegung von neuen Grenzwerten muss sich am Forschungsstand und an verletzlichsten Organismen orientieren: Föten, Schwangere, Kinder, immungeschwächte Personen. Deshalb müssen sie als medizinische Vorsorgewerte definiert werden. Die Professoren Lutz/Adlkofer schreiben in ihrem Mobilfunk - Grenzwertartikel:

„In lebenden Organismen finden biologische Prozesse wie Zellteilung, Zelldifferenzierung etc. statt, die die Moleküle, speziell die DNA und die RNA sehr verletzlich machen. Chemische Verbindungen werden aufgebrochen und neue gebildet. DNA-Ketten werden geöffnet, vervielfältigt und neue Zellen werden gebildet. Eine viel tiefere Energieschwelle kann für eine Störung der zellulären Prozesse genügen. Es wird überhaupt sehr schwer sein, eine untere Energieschwelle zu definieren, um eine Störung in Lebensprozessen, für die die molekulare Instabilität eine Vorbedingung ist, auszuschließen.“¹²

Das willkürliche thermische Dogma ist nicht haltbar. Um neue Grenzwerte festzulegen, darf der Forschungsstand zu athermischen Effekten nicht weiter ignoriert werden. Für eine klare Festlegung bestehen aber noch große wissenschaftliche Meinungsverschiedenheiten. Sie sind in erster Linie auf das Festhalten am thermischen Dogma zurückzuführen, deren Vertreter sowohl umfangreiche Forschungen als auch die Aufarbeitung des Forschungsstandes blockieren.

Welche Richtwerte soll man in dieser Situation fordern? Die Seletun-Gruppe (Johannson, Grigoriev u.a., 2010) schreibt:

„Die gegenwärtigen Richtlinien wie die von IEEE, FCC und ICNIRP sind nicht angemessen, um die Menschen vor schädlichen Effekten durch chronische EMF-Bestrahlung zu schützen. Das bestehende wissenschaftliche Wissen ist aber auf dem heutigen Stand nicht ausreichend, um endgültige und bestimmte Richtlinien auf wissenschaftlicher Basis zu definieren für alle diese Felder und Bedingungen, insbesondere für Dauerexpositionen als auch als Beitrag der verschiedenen Parameter der Felder, z.B. der Frequenz, Modulation, Intensität und Fenstereffekte. Die Werte, die im Folgenden vorgeschlagen werden, sind deshalb provisorisch und können in Zukunft geändert werden.“¹³

Eine Grenzwertforderung ist immer relativ, da noch keine untere Schädigungsschwelle bestimmt werden kann. Die Grenzwert - Empfehlungen der Wissenschaft zeigen die ganze Unsicherheit: ECOLOG 10.000 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$, Seletun - Gruppe 170 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$, Salzburger Vorsorgewert 10 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$, BUND 1 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$ / 100 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$, die Baubiologie fordert noch niedrigere Werte. Es ist neben der Berücksichtigung des medizinischen Kenntnisstandes eine politisch-taktische Frage, welchen Wert man heute fordert.

Funkfreie Gebiete

Es gibt zunehmend Menschen, die elektrohypersensibel¹⁵ sind und selbst durch Mobilfunkanwendungen bei Feldbelastungen unter 1 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$ Leistungsflussdichte erkranken. Für sie müssen funkfremde Gebiete mit Nullbelastung zur Erholung ausgewiesen werden. Doch sind reservatähnliche Zonen keine Lösung. Den elektrohypersensiblen Menschen muss die Teilhabe am normalen Leben (Arbeit, Freizeit, Kultur, Versorgung) ermöglicht werden: Durch strahlungsfreie Zonen im ÖPNV, in öffentlichen Gebäuden, in Erziehungseinrichtungen, in der Gesundheitsversorgung.

Richtwerte und Mobilfunk-Vorsorgekonzepte

Es wird eine 40- bis 60-fache Erhöhung des Datenverkehrs prognostiziert. Allein LTE wird nach Aussagen der deutschen Bundesregierung die Strahlenbelastung verdoppeln. Das kann und muss verhindert werden. Durch den Glasfaserausbau und intelligente Verbindungssysteme könnte dies gewährleistet werden. Mobilfunk-Vorsorgekonzepte müssen an die Einhaltung von Richtwerten gebunden sein, orientiert am **Prinzip der Unverletzlichkeit der Wohnung**. Das könnte z.B. bedeuten, dass Innenräume nicht mehr als 1 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$ durch Emissionen belastet werden dürfen. Die Schädlichkeit dieser Technologie bleibt dadurch aber bestehen. Deshalb muss ihre schnellstmögliche Ablösung durch Technologien durchgesetzt werden, die nicht gesundheitsschädlich sind.

Wissenschaft bestätigt Mobilfunk-Schäden

Die offizielle Behauptung, es gäbe keine relevanten biologischen Effekte unterhalb der Grenzwerte, kann als wissenschaftliche Falschinformation angesehen werden. Diagnose-Funk hat einen Studienreport erstellt, mit dem übersichtlich dargestellt wird, wie umfangreich die Studienlage in Bezug auf gesundheitsschädliche Effekte hochfrequenter Strahlung unterhalb der angeblich schützenden Grenzwerte ist.

Der Studienreport erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und befindet sich im kontinuierlichen Ausbau. Die aktuellste Fassung, weitere Erklärungen, sowie Literatur mit industrieunabhängigen Studienzusammenfassungen finden Sie unter:

www.mobilfunkstudien.org

Der faule Zauber mit den Grenzwerten

Von Prof. Ulrich Beck, Soziologe

Mitglied der Ethik-Kommission

„Da Wissenschaftler nie ahnungslos sind, haben sie für ihre Ahnungslosigkeit viele Wörter, viele Methoden, viele Zahlen. Ein zentrales Wort für

Auchnichtwissen

in der Beschäftigung mit Risiken ist das Wort „Grenzwert“. (...)

Grenzwerte (...) sind symbolische Beruhigungspillen (...). Sie signalisieren, dass sich da jemand Mühe gibt und aufpasst. Faktisch haben sie die Wirkung, die Schwellen für die Versuche am Menschen etwas höher zu setzen. (...) Erst wenn das Zeug in Umlauf gesetzt wird, kann man herausfinden, wie es wirkt. Und genau hier liegt der (...) Fehlschluss, der nun eigentlich gar kein richtiger Fehlschluss, sondern ein Skandal ist: Die Wirkung für den Menschen lässt sich letztlich zuverlässig nur am Menschen studieren. (...) Der Versuch am Menschen findet zwar statt, aber eben unsichtbar, ohne systematische wissenschaftliche Kontrolle, ohne Erhebung, ohne Statistik, ohne Korrelationsanalyse, unter den Bedingungen des Nichtwissens der Betroffenen – und mit umgekehrter Beweislast, wenn sie doch etwas bemerken sollten. (...) Es wird sozusagen eine Art Dauexperiment veranstaltet, in dem das Versuchstier Mensch in einer Selbsthilfebewegung die Daten über seine eigenen Vergiftungssymptome gegen das kritische Stirnrundeln der Experten sammeln und zur Geltung bringen muss. (...) Es handelt sich also um ein Dauergroßexperiment

mit Meldepflicht der unfreiwilligen Versuchsmenschheit über die sich bei ihr sammelnden Vergiftungssymptome mit umgekehrter und nach oben geschraubter Beweislast, deren Argumente man schon deswegen nicht zur Kenntnis nehmen muss, weil es ja die Grenzwerte gibt, die eingehalten werden! Die Grenzwerte, die man eigentlich erst an den Reaktionen der Menschen bilden könnte, werden hochgehalten, um die Ängste und Krankheiten der betroffenen Versuchsmenschen abzuwehren! Und dies alles im Namen der „wissenschaftlichen Rationalität“! Nicht dass die Grenzwert-Akrobaten es nicht wissen, ist das Problem. Das Eingeständnis des Auchnichtwissens wäre wohlthuend. Dass sie es nicht wissen, aber so tun als wüssten sie es, ist das Ärgerliche und Gefährliche, und dass sie auf ihrem nichtwissenkönnenden „Wissen“ auch dort noch dogmatisch bestehen, wo sie es längst besser wissen könnten.“

Aus: „Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne“ von Ulrich Beck, Professor für Soziologie, Edition Suhrkamp, 1986

Der Informationsträger der Mobilfunkkommunikation

Der Informationsträger der Mobilfunkkommunikation ist die Mikrowellenstrahlung, also elektromagnetische Strahlung bei 400 MHz (TETRA-Behördenorganisationsfunk), 900 und 1800 MHz (GSM-Mobilfunk), 1900 und 2100 MHz (UMTS-Mobilfunk), 1900 MHz (DECT-Schnurlostelefone), 2400 und 5200-5700 MHz (WLAN), 800 und 2600 MHz (LTE-Breitband). Allen Signalen des digitalen Mobilfunk ist gemeinsam, dass sie entweder scharf gepulst sind (an-aus-Abstrahlung) oder pulsähnliche, mehr oder minder scharfe periodische Signalstrukturen enthalten.

Elektrische und magnetische Felder sind auf der Erde natürlicherweise vorhanden und haben sich über Jahrmillionen wenig verändert. Sie besitzen beim Menschen hinsichtlich der Zell-, Gehirn- und Herzaktionsströme eine lebensentscheidende Bedeutung und sind wichtige Evolutionsparameter. Bei den Tieren üben sie zudem wichtige Funktionen in der Orientierung aus, v.a. bei Bienen, Vögeln und Fischen. Damit zählen diese Felder zu den natürlichen Lebensgrundlagen. Innerhalb nur einer Generation wurden diese den Menschen und die Natur umgebenden natürlichen Felder massiv von künstlichen Feldern überlagert. Gerade die Frequenzen der Mobilfunkkommunikation waren bisher den biologischen Systemen vorbehalten. Die gepulste Strahlung ist technisch hergestellt und der Natur fremd. Sie wirkt als Störstrahlung.

In Zahlen: Die evolutionär bedingte natürliche Hintergrund-Mikrowellenstrahlung beträgt z.B. im Frequenzbereich um 100 MHz = 0,000.000.5 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (Leistungsflussdichte)¹⁴ und störte die Zellkommunikation nicht.

Überall dort, wo Menschen in nahem Umfeld und/oder mit direkter Sichtbeziehung zu einer Mobilfunksendeanlage wohnen oder arbeiten, sind Dauerbelastungen von über 1.000 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$ keine Ausnahme, nicht selten werden Gebäude in den oberen Stockwerken auch mit Leistungsflussdichten von weit über 10.000 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$ bestrahlt. Beim Telefonieren mit dem Handy am Ohr können es am Kopf auch mal über 10.000.000 $\mu\text{Watt}/\text{m}^2$ sein wie Messungen zeigen.

Somit werden wir wiederkehrend oder ständig einer unnatürlichen Strahlendosis ausgesetzt, die teils um das Milliardenfache höher liegt als die Dosis, an die Menschen, Tiere und die Natur angepasst sind.

Verweise

- 1) Diagnose-Funk hat diese Behauptung in dem Brennpunkt „Vierter Mobilfunkbericht der deutschen Bundesregierung und der Wahrheitsgehalt des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms“ ausführlich widerlegt.
 - 2) Steneck, Nicholas H.: The Microwave Debate, 1984, Massachusetts Institute of Technology . Steneck et al.: The Origins of U.S. Safety Standards for Microwave Radiation, Science Vol. 208, 1980, übersetzt auf www.mobilfunkstudien.de.
 - 3) Hecht, Karl: Der Wert der Grenzwerte für Handystrahlen, 2009. Eine Gesamtdarstellung der Grenzwertproblematik, Online-Publikation der Kompetenzinitiative e.V. auf www.broschuerenreihe.net
 - 3) In der DIN/VDE 0848 ist die technische Anweisung dafür festgelegt, ausführlich dargestellt in: Welchen Wert haben Grenzwerte, L. von Klitzing in: Warum Grenzwerte schädigen, nicht schützen – aber aufrechterhalten werden. Beweise eines wissenschaftlichen und politischen Skandals, Adlkofer u.a., 2009
 - 4) ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection): Guidelines for Limiting Exposure to Time – Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz), 1999, Deutsche Ausgabe S.48
 - 5) Das thermische Dogma/Paradigma geht auf Festlegungen des Militärs und der Industrie in den 50er Jahren in den USA zurück. Der Physiker Herman Paul Schwan stellte ex Kathedra den Grundsatz auf, dass athermische Wirkungen den Gesetzen der Physik widersprechen. Diese Vorgabe, dass alle biologischen Strahlenwirkungen mit einer Erwärmung des Organismus zu erklären sind, entsprach den militärisch-industriellen Interessen. Dieses Dogma wurde u.a. grundsätzlich wissenschaftlich widerlegt von Prof. Neil Cherry in: „Kritik der Einschätzungen der Auswirkungen auf die Gesundheit in den ICNIRP-Richtlinien für Hochfrequenz- und Mikrowellenstrahlung (100 kHz-300 GHz)“, 2000. Schon Prof.E. Schliephake weist in seinem Buch „Kurzwellentherapie“, 1952, auf nicht-thermische Effekte hin: „Die zu erwähnenden Untersuchungen von SCHLAG und v.NORDHEIM zeigen, dass sich tatsächlich die Durchlässigkeit der Zellwände für bestimmte Ionen im Kurzwellenfeld ändert. Diese Wirkungen werden z.T. nur auf biologischem Wege fassbar sein und allen elektrischen und chemischen Messverfahren entgegen.. Wie wir aus der Pharmakologie wissen, genügen oft minimale Veränderungen an gewissen kleinsten Strukturen, um eingreifende biologische Wirkungen hervorzubringen; im Gesamtchemismus oder in den gesamten elektrischen Vorgängen brauchen aber dadurch keine messbaren Veränderungen entstehen.“(S.34)
- Die deutsche Strahlenschutzkommission bestätigte noch 1991 in der Empfehlung „Schutz vor elektromagnetischer Strahlung“ (12.12.1991, Bundesanzeiger Nr. 43, 3.3.1992) das Wissen über die athermischen Effekte der Mobilfunkstrahlung : „So können unter Sonderbedingungen, wie über amplitudenmodulierte HF-Felder, auch direkte Wirkungen auf Makromoleküle, Zellmembranen oder Zellorganellen induziert werden.“(S.5) „Über spezielle Effekte, die nicht auf Erwärmung beruhen, wird in der Literatur seit ungefähr 15 Jahren berichtet...Es handelt sich meistens um Veränderungen der Permeabilität (Durchlässigkeit, d.Verf.) von Zellmembranen“ (S.6)
- 6) Hecht, Karl: Strahlende Energie und die Folgen für die Gesundheit der Menschen, in Runge: Mobilfunk, Gesundheit und die Politik, 2006, enthält eine ausführliche Kritik an den Positionen des VDE.
 - 7) Gandhi et al.: Expositionsgrenzwerte: Die Unterschätzung der aufgenommenen Handystrahlung, insbesondere bei Kindern, 2011. Die Studie steht ab 1/2012 in deutscher Übersetzung auf www.mobilfunkstudien.de.
 - 8) Hardell/Sage: Biologische Wirkungen durch Exposition mit elektromagnetischen Feldern im Kontext der gesetzlichen Expositionswerte, Biomedicine & Pharmacotherapy, (2008), doi:10.1016/j.biopha.2007.12.004
 - 9) http://www.hausarzt-online.at/hausarzt/index.php?option=com_content&view=article&id=251:mobilfunk-und-gesundheit&catid=1:fortbildung&Itemid=2
 - 10) Originaldokumente auf :<http://www.diagnose-funk.org/infoformate/brennpunkt/who-lehnt-prof-a-lerchl-als-mitarbeiter-ab.php>
 - 11) Z.B. im ATHEM-Report der AUVA-Versicherung; ICEMS-Monografie; Desai et al: Pathophysiologie der Mobilfunkstrahlung: Oxidativer Stress und Karzinogenese mit dem Studienschwerpunkt auf dem männlichen Fortpflanzungssystem . Alle Dokumente auf www.mobilfunkstudien.de .
 - 12) Lutz, Josef; Adlkofer, Franz: Einwände gegen die derzeitigen Grenzwerte für Mikrowellenstrahlung, Chemnitz 2007 Proceedings of WFMN07, TU Chemnitz 2007
 - 13) Übersetzung des Seletun-Papiers auf: <http://www.diagnose-funk.org/wissenschaft/risikowahrnehmung/seletun-papier-regierungen-sollen-handeln.php>
 - 14) Neitzke u.a.: Risiko Elektrosmog, 1994, S.280
 - 15) Das Wort "Elektrosensibel" wird meist in dem Sinn gebraucht, dass es Menschen bezeichnet, die Gesundheitsschäden durch elektromagnetische Strahlung bekommen oder bereits bekommen haben. Jeder Mensch ist elektrosensibel, da unsere Zellen mittels elektrischen Strömen kommunizieren. In diesem Sinn sind alle Menschen elektrosensibel und gefährdet. Elektrohypersensiblen Menschen reagieren auf die elektromagnetische Strahlung unmittelbar mit heftigen Beschwerden.

Unterstützen Sie die Arbeit von Diagnose-Funk!

Ihr Mitgliedsbeitrag ermöglicht unsere Arbeit. Ihre Spende ermöglicht nicht nur den weiteren Ausbau von Diagnose-Funk, unsere geplanten Aktionen und Kampagnen, unsere vielfältige Informationsarbeit mit Internetseiten und Publikationen, sondern ist zugleich Anerkennung und Motivation für unsere Arbeit. Diagnose-Funk ist gemeinnützig, Ihre Spenden sind steuerlich abzugsfähig.

Impressum:

Diagnose-Funk Schweiz
Giblenstrasse 3
CH - 8049 Zürich
kontakt@diagnose-funk.ch

Diagnose-Funk e.V.
Postfach 15 04 48
D - 70076 Stuttgart
kontakt@diagnose-funk.de

Dezember 2011