

# **Mobilfunk- Einwirkungen auf die menschliche Gesundheit**

Folgerungen und Forderungen aus ärztlicher Sicht

Dr. med. Wolf Bergmann

Dr. med. Horst Eger

# Zu den Autoren

## Impressum

Dr. med. Wolf Bergmann

Facharzt für Allgemeinmedizin. Nach Studium und Klinik allgemeinmedizinische Praxis in München (1978 bis 1991). Seit 1991 in Freiburg, klassische Einzelmittelhomöopathie in Kassenpraxis.

Dozent für Homöopathie in der Ärzteausbildung. Lehrauftrag an der Universität Freiburg (Naturheilwesen).

Mitglied der Internationalen Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges, Ärzte in sozialer Verantwortung (IPPNW).

Langjährige Beschäftigung mit Fragen der Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit. Intensive Beschäftigung mit

Auswirkungen von Mobilfunkfrequenzen auf biologische Regelkreise seit 1998. Mitinitiator des Freiburger Appells.

Dr. med. Horst Eger

Seit über 10 Jahren niedergelassener Facharzt für Allgemeinmedizin in Oberfranken.

Studium der Medizin in Regensburg, Würzburg, Glasgow (Schottland) und Caen (Frankreich) als Stipendiat

des Coburger Convents und der Hundhammer-Nachfolge-Stiftung. Promotion über „Visuell evozierte Potentiale

bei MS-Patienten“, Max-Planck-Forschungsgruppe der Universität Würzburg. Mitglied des Ärztlichen

Qualitätszirkels „Elektromagnetische Felder in der Medizin – Diagnostik, Therapie, Umwelt“, anerkannt von der

Bayerischen Landesärztekammer.

### Impressum:

Dr. med. Wolf Bergmann

Dr. med. Horst Eger

#### **„Mobilfunk-Einwirkungen auf die menschliche Gesundheit**

Folgerungen und Forderungen aus ärztlicher Sicht“

Herausgegeben von:

Verein zum Schutz der Bevölkerung vor Elektromog, Bismarckstraße 63, 70197 Stuttgart

[www.der-mast-muss-weg.de](http://www.der-mast-muss-weg.de)

Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie

[www.kompetenzinitiative.de](http://www.kompetenzinitiative.de)

Korrespondenzadresse für Fachfragen: Dr. med. Markus Kern, Beim Flosserhäusle 8, 87439 Kempten

E-Mail: [info@aerzte-broschuere.de](mailto:info@aerzte-broschuere.de)

**Bestelladresse:** [bestellung@aerzte-broschuere.de](mailto:bestellung@aerzte-broschuere.de)

Verein zum Schutz der Bevölkerung vor Elektromog, Bismarckstraße 63, 70197 Stuttgart

Stuttgart, August 2007

3. überarbeitete Auflage

	<b>Seite</b>
Vorwort der Autoren: Die Ehrfurcht vor dem Leben	4
Vorwort der Herausgeber: Arzt in einer kranken Demokratie	6
Horst Eger: Hochfrequente elektromagnetische Felder in der Medizin	8
Horst Eger: Zu den Grenzwerten	24
Grenzwerte für Hochfrequenzbelastung (HF) und biologische Effekte	26
Geltende und empfohlene Grenzwerte	27
Die Strahlenschutzkommission 1991 über nichtthermische Effekte	28
Wolf Bergmann: Mobilfunk und Gesundheit. Zum Sachstand wissenschaftlicher Erkenntnisse	29
Umweltbundesamt (Hrsg.): „Späte Lehren aus frühen Warnungen“, Buchbesprechung	37
Literaturhinweise	39

## Vorwort der Autoren: Die Ehrfurcht vor dem Leben

Die tägliche Praxis des Arztes ist untrennbar mit dem Leid des Patienten verbunden. Oft steht die Frage nach dem „Warum“, die Suche nach der Ursache der Krankheit im Raum. Wir Ärzte gehen diesen Weg in der Anamnese – der Krankheitserhebung – mit. War es ein Unfall, der das gebrochene Bein verursachte, eine verdorbene Pilzmahlzeit als Grund für das Erbrechen oder eine jahrelange Asbest-Belastung, die ursächlich für die Lungenerkrankung des Patienten wurde?

Gerade die Arbeitsmedizin hat bereits 1895 dazu beigetragen, Zusammenhänge zwischen industriellen Produktionsverfahren und Krankheitsbildern zu erkennen, wie gehäufte Blasenkrebserkrankungen in der Farbherstellung<sup>1</sup>.

Der/die Medizinstudent/in lernt heute die Symptome einer speziellen Quecksilbervergiftung, die in Japan als Minamata-Krankheit bekannt ist. Was er/sie meistens nicht erfährt, ist, wie der gerichtlichen Anerkennung jahrelange belastende Auseinandersetzungen zwischen Betroffenen und Verursacher vorausgingen<sup>2</sup>. Er/Sie lernt nichts über die Korrelation der von der Atmosphäre erzeugten Kurzwellenimpulse und der Beschwerden Hirnverletzter, wie sie von Dr. Reiter und Dr. Wolny bereits 1950 signifikant nachgewiesen werden konnte<sup>3</sup>. Er/Sie lernt nichts darüber, dass der Bruckmann Verlag in München den Ausschuss im Gelatine-Druckverfahren nur durch Berücksichtigung eben dieser Impulse von ca. 30% auf 5% senken konnte<sup>4</sup>.

Und er/sie erfährt nichts von der Untersuchung der Universität Greifswald aus dem Jahr 1967, die erstens nichtthermische Effekte unterhalb der Grenzwerte als gegeben zitiert und zweitens bei Radarexponierten statistisch nachgewiesene Symptomenerhöhung wie Kopfschmerz, Schwindel, Schlafstörung und nachlassender Denkschärfe statistisch absichern kann<sup>5</sup>.

Zum Thema Mobilfunk hat sich das Spektrum seit 2005 erweitert. Professor Scheuch in Dresden unterrichtet praxisnah u.a. mit persönlichen Schilderungen Betroffener in der Nähe von Basissendestationen. Auch die unabhängig finanzierte ärztliche Erhebung „Naila-Studie“ als erste europäische Langzeituntersuchung zu Krebsneuerkrankungen in Mobilfunksendernähe wird an Universitäten zitiert<sup>6,7</sup>.

BMW liegt mit den firmeneigenen Grenzwerten inzwischen 100 000-fach unter dem deutschen Standard<sup>8</sup>. Als Mitglieder eines Ärztlichen Qualitätszirkels haben wir in den letzten beiden Jahren mitverfolgt, wie Gesundheitsprobleme seit Jahren an Herrn Dr. Böttger als ärztlichen Vertreter des Bundesumweltministeriums herangetragen wurden<sup>9</sup>. Betroffene hatten sich wiederholt

unabhängig voneinander mit stichhaltigen ärztlichen Attesten sowohl an die zuständigen Gesundheitsämter und Umweltministerien der Länder als auch an die Bundesbehörden gewandt. Es ist uns noch kein Fall bekannt geworden, dass sich genannte Behörden um Senderabschaltung vor Gericht bemüht hätten, um wissenschaftlich die Erkrankungsursachen abzuklären. 2006 schilderte Dr. Scheiner im Fachgespräch des Bundesamtes für Strahlenschutz „Mobilfunk Fallbeispiele“ den jahrelangen Kampf um die Gesundheit der eigenen Patienten anhand einer gerichtlichen Auseinandersetzung (Streitsache AZ M1K96.1078 vor dem Bayerischen Verwaltungsgerichtshof). Nach dem erreichten Abbau des Senders hatten sich die Beschwerden wie massive Schlafstörungen, ständige Erschöpfung, Anspannungsgefühl, heftige Kopfschmerzen und beidseitiger Tinnitus des betroffenen und vor Errichtung des Sendemastes gesunden Elektromeisters nachweislich gebessert<sup>10</sup>.

Vor diesem Hintergrund mag ein Blick auf den Umgang mit ärztlichen Informationen interessant sein: Im Bayerischen Landtag in München übergaben im April 2005 Mitglieder des anerkannten Qualitätszirkels „Elektromagnetische Felder in der Medizin – Diagnostik, Therapie, Umwelt“ eine Broschüre mit dokumentierten Gesundheitsschäden unter Hochfrequenzeinfluss<sup>11</sup> an Frau Dr. Ziegelberger als Vertreterin des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS). Ziel hätte die Verteilung an alle deutschen Ärzte sein sollen. Die adressierten Ärzte hätten ihre Erfahrungen kostenlos zurückmelden können, der Informationsgewinn wäre enorm gewesen. Die Kosten dieser Maßnahme hätten weniger als ein Hunderttausendstel der staatlich eingenommenen UMTS-Milliarden betragen. Im Oktober 2006 wird dieses Vorhaben mit Unterschrift des Physikers Dr. Weiss im BfS negativ beschieden<sup>12</sup>.

Lassen Sie sich zunächst von dem im Bayerischen Landtag 2005 gehaltenen Vortrag mitnehmen auf eine Reise in eine spannende Welt, getragen von dem Grundsatz Albert Schweitzers, der den unumstößlichen Anspruch des Arztes formuliert hat: Die Ehrfurcht vor dem Leben.

*Freiburg und Naila, im Juni 2007*

*Dr. Wolf Bergmann, Dr. Horst Eger*

## Vorwort der Herausgeber: Arzt in einer kranken Demokratie

Die Beurteilung der Wirkung von Mikrowellen ist kontrovers. Doch Jahrzehnte einer industrieunabhängigen Forschung haben ein so breites Schädigungspotential dokumentiert, dass es jeder gesundheits- und umweltpolitischen Verantwortung widerspricht, die Risiken zu ignorieren. Wer sich für Lizenzen 50 Milliarden Euro geben lässt, sich dafür auf die Durchsetzung einer noch unerforschten neuen Technik verpflichtet, spielt mit Millionen von Menschenleben.

Die wirtschaftspolitischen Freilandversuche an der Bevölkerung haben den demokratischen Rechtsstaat für immer mehr Menschen zur Farce gemacht. Wo der Staat eine profitgierige Industrie zu kontrollieren hätte, hat er sich zu ihrem geschäftlichen Partner gemacht. Mit hohen Finanzierungsanteilen gewährt er der Mobilfunkindustrie Einfluss auf die Risikobewertung ihrer Produkte. Grenzwerte, die millionenfach über empfohlenen Vorsorgewerten liegen und sich einem industrienahen Privatverein ohne demokratische Legitimation verdanken, sichern nicht Bürger, sondern ungehemmte kommerzielle Interessen. Wo sich auch die Justiz daran orientiert, ist die ökonomische Gleichschaltung perfekt. Eine angebliche Kultur der Kommunikation macht immer mehr Bürger mundtot und zwingt ihnen Antennenabstände auf, die im Licht industrieunabhängiger Forschung Beihilfe zu fahrlässiger Körperverletzung und Tötung sind. Häuser werden bis zur Unverkäuflichkeit abgewertet, Menschen daraus vertrieben – Gesetze des Krieges, im Namen des demokratischen Rechtsstaats. Immer mehr Bürger richten ihre Wut, ihre Verzweiflung und ihre Verachtung gegen die Herrschenden, gegen deren wertleere Partei-Etiketten und eine ökonomie-verformte „Demokratie“, die sie als Diktatur kommerzieller Interessen erreicht.

In seiner Schrift „Späte Lehren aus frühen Warnungen: Das Vorsorgeprinzip 1896-2000“ gesteht das Umweltbundesamt mit schöner Offenheit, es sei von der Entdeckung der Radioaktivität bis heute „immer versäumt“ worden, auf „ausdrückliche Warnungen“ mit notwendigen „Vorsorgemaßnahmen“ zu reagieren. Die Mobilfunkpolitik schreibt dieses Gesetz bisheriger Umweltkatastrophen und -skandale eindrucksvoll fort: Wo es um Milliarden geht, müssen Vorsorgepflichten und ethische Gebote zurücktreten, bis sich die Menge an Erkrankungen und deren Folgekosten für den Sozialstaat nicht länger verschleiern lassen.

Die beiden Initiativen, die diese Schrift gemeinsam herausgeben, wollen so lange nicht warten. Sie haben das Vertrauen in eine industriegefällige Gestaltung der gesetzlichen Vorsorge zu weit verloren, um sie einer un-

heiligen Allianz von Staat, Industrie und zu vielen instrumentalisierten Handlangern weiterhin überlassen zu wollen. Die Gründungserklärung der Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie ([www.kompetenzinitiative.de](http://www.kompetenzinitiative.de)) fasst zusammen, wofür sie gemeinsam kämpfen wollen: „Umwelt- und Verbraucherschutz setzen eine intakte Demokratie voraus. Die Unantastbarkeit der Menschenwürde gemäß Art. 1 GG und Art. 1 der EU-Grundrechtecharta ist nicht nur das Fundament jeder Demokratie, sondern auch der wichtigste Schutz vor kapitalistischen Entgleisungen der Marktwirtschaft“.

Selbst verarmte Bundesländer geben Unsummen an Steuergeldern für Messungen aus, die eingehaltene Grenzwerte beweisen, aber damit auch verschleiern sollen, was weit unterhalb unverantwortlicher Grenzwerte an Schädigungen dokumentiert ist. Die Interessenvertretung der Mobilfunkindustrie (IZMF) finanziert Ärzteschulungen und ein so deklariertes Projekt „Mobilfunk und Gesundheit“ – eine auffällige Parallelbildung zum so benannten Projekt „Rauchen und Gesundheit“, das Jahrzehnte hindurch mit Hilfe zahlreicher Wissenschaftler, Universitäten und Gesundheitspolitiker dem Bekanntwerden der Erkrankungen entgegenwirken sollte. (Vgl. Th. Grüning und N. Schönfeld: „Wo der Teufel bezahlt ...“, in: Deutsches Ärzteblatt 12/104, 2007).

Zwischen so fragwürdigen Sicherungssystemen nehmen verantwortungsbewusste Ärzte vielfältige Aufgaben wahr, die ihnen weder Staat noch Industrie bezahlen. Sie müssen zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und ärztlicher Empirie vermitteln. Wo sich oft heterogene Umweltbelastungen addieren, müssen sie neuartige Krankheitsbilder identifizieren, gegen die sich eine industriegefällige Verbraucherschutzideologie mit realitätsfernen Forderungen von Monokausalität und Exaktheit immunisiert hat.

Doch wo sie alle diese Belastungen auf sich nehmen, erweisen sie der Volksgesundheit einen unbezahlbaren Dienst. Sie geben Bürgern das Gefühl menschlicher Solidarität zurück, das ihnen grenzwertberuhigte Schreibtischtäter genommen haben. Sie machen bewusst, dass zum Metier des Arztes nicht nur Krankheiten, Honorare und bürokratische Verordnungen gehören, sondern auch ein oft zu weit in Vergessenheit geratener Eid, der gern auf den griechischen Arzt Hippokrates zurückgeführt wird. Sie arbeiten dann an dem einzigen Projekt „Mobilfunk und Gesundheit“, das demokratisch und ethisch legitim ist! Sie verdienen dabei die solidarische Unterstützung aller Wissenschaftler, für die Wissenschaft auch eine Frage des Gewissens ist, die Ver-

pflichtung auf das Wohl der Menschen ein unverzichtbarer Bestandteil jeder Wissenschaft.

In seinen 21 Punkten zu den „Physikern“ hat der Schweizer Dichter Friedrich Dürrenmatt einmal gesagt: „Was alle angeht, können nur alle lösen.“ Er hat Recht: Der Versuch von Staat und Industrie, mit vereinter Macht durchzusetzen, was alle angeht und betrifft, zählt zu den größten Bedrohungen von Gegenwart und Zukunft!

Für den „Verein zum Schutz der Bevölkerung vor Elektromog“:

*Peter Hensinger*

Für die „Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie“:

*Prof. Dr. K. Hecht, Dr. med. M. Kern, Prof. Dr. K. Richter, Dr. med. H.-Ch. Scheiner*

# Hochfrequente elektromagnetische Felder in der Medizin

Erweiterung der ärztlichen Anamnese um neue Krankheitsbilder

Dr. med. Horst Eger

Diese Abhandlung ist aus Sicht eines praktizierenden Arztes geschrieben. Im Mittelpunkt steht der Mensch, dessen Leiden es anamnestisch und diagnostisch zu fassen gilt.

## Einleitung

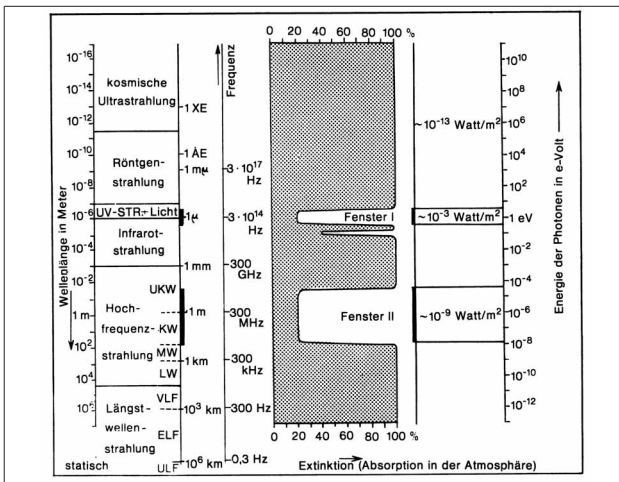
Im Januar 2004 veröffentlichte die Süddeutsche Zeitung<sup>1</sup> die Meldung, dass Mobilfunknetzbetreiber und Handyhersteller nicht mehr gegen Gesundheitsschäden durch elektromagnetische Wellen versichert seien; das Risiko sei unkalkulierbar.

## Natürliches Vorkommen verschiedener Strahlungsarten und Wechselwirkungen mit dem menschlichen Organismus

Die von der Sonne ausgehende Strahlung hat unsere Evolution überhaupt erst möglich gemacht. Sie umfasst einen breiten Bereich von der hochenergetischen Protonenstrahlung über Ultraviolett-, Licht- und Infrarot-Strahlung bis in den Radiobereich.

Interessanterweise kann der überwiegende Anteil die Atmosphäre nicht durchdringen.

Eine Übersicht gibt Abbildung 1.



**Abb. 1**  
Man erkennt, dass der größte Anteil der im Weltraum vorhandenen elektromagnetischen Wellen nicht zur Erdoberfläche gelangt. Der graue Balken verdeutlicht die 100% Auslöschung in der Atmosphäre. Nur der Anteil um das sichtbare Licht und Frequenzen des Radiofensters sind auf der Erdoberfläche zu empfangen, dargestellt durch die weißen Einschnitte.

Quelle: König, Unsichtbare Umwelt<sup>2</sup>

Bis heute sind keine Versicherungsunterlagen der Industrie veröffentlicht, die diese Tatsache im Inhalt widerlegen würden. In unserer Gesellschaft existieren eine Vielzahl von Versicherungsmöglichkeiten, angefangen bei der Autohaftpflicht mit einer Kostendeckung für Unfälle mit bundesweit jährlich über 6 000 Toten und über 500 000 Verletzten bis zu Berufshaftpflichtversicherungen. Dieses Versicherungsszenario steht im deutlichen Gegensatz zu der gebetsmühlenartig wiederholten Beteuerung, Gesundheitsschäden durch elektromagnetische Felder seien wissenschaftlich nicht bewiesen. In den letzten Jahrzehnten existiert eine sprunghafte Zunahme der Hochfrequenzbelastung des Menschen. Für uns Ärzte stellt sich die Frage: Würden wir Ärzte Gesundheitsschäden unterhalb der Grenzwerte für hochfrequente elektromagnetische Felder medizinisch wissenschaftlich nachweisen können, die noch keinen Eingang in die gesundheitliche Prävention gefunden haben?

Biologische Organismen nutzen eine Vielzahl strahlungsabhängiger Prozesse. Das für die Knochenbildung notwendige Vitamin D wird mit Hilfe von UV-Licht in der menschlichen Haut hergestellt. Das körpereigene Melanin, ein Polychinon, resorbiert von UV-Licht bis tief in den infraroten Bereich und wird abhängig von der Sonneneinstrahlung produziert<sup>3</sup>. Enzyme zeigen streng frequenzabhängige Aktivierungsmuster, die für die Funktion unerlässliche Übergangsschwingung von Enzymen<sup>4</sup> zwischen Keto- und Enolstruktur liegt im MHz- bis GHz-Bereich. Jede Strahlungsart führt bei Überdosierung zu Gesundheitsschäden: Röntgenkrebs bei ionisierender Strahlung, Blindheit bei Blick in die Sonne, grauer Star durch Wärme bei Hochofenarbeitern, Veränderung der Hirnfunktion bei Applikation niederfrequenter Felder in der Neurologie<sup>5</sup>. Alle Organismen haben nur eine feste Bandbreite im Wechselspiel mit äußeren Strahlungseinflüssen und sind auf die Einhaltung enger Grenzbeiriche lebensnotwendig angewiesen.



## Entstehung von Licht und Mikrowellen

Sichtbares Licht entsteht – vereinfacht nach dem Bohr-Sommerfeldtschen Modell – als freiwerdende elektromagnetische Welle, wenn Elektronen von energiereicheren in energieärmere Niveaus überwechseln. Mikrowellen entstehen zum Beispiel durch Hyperfeinstrukturübergänge<sup>6</sup> des Wasserstoffs, die der Änderung des Elektronenspins entsprechen.

## Literaturrecherche

Seit über 100 Jahren gelingt es, elektromagnetische Strahlung künstlich zu erzeugen. Forscher und Forscherinnen wie Maxwell, Hertz, Volt, Faraday, Ampere, Röntgen, Curie und viele mehr sind heute als Namens-

Atome und Moleküle, „das kleinste Teilchen“, Empfänger der hochfrequenten Radiowellen darstellen (s. Abb. 3). Als Nachweismethode wurde die einfach messbare Erhitzung gewählt. Heute ist die physikalische Einkopplungsmöglichkeit elegant durch die Absorptionsspektren von chemischen Verbindungen darstellbar. Pflomm<sup>9</sup> beschreibt 1930 Gefäßreaktionen am lebenden Frosch. Die Kapillarerweiterungen können nach Kurzwellenbestrahlung die zehnfache Anfangsgröße aufweisen und sind durch reine Wärmezufuhr nicht auszulösen. Die erzielten Veränderungen halten nach Bestrahlung bis zu 14 Tage an. Froschherzen zeigen im Kondensatorfeld Veränderungen der Herzfrequenz und des Schlagvolumens.

Abb. 2

*Die Grafik gibt durch einen Längenvergleich eine Vorstellung, wie hoch die geltenden HF-Grenzwerte über dem natürlichen Vorkommen liegen. Das natürliche Vorkommen der HF-Strahlung erhält die Einheit einen Zentimeter. Die technischen Grenzwerte im Gigahertzbereich entsprechen dann der Länge des 250fachen Erdumfangs. Liegen dann die Ergebnisse bei 1% der Grenzwerte, so ist dies kein Grund zur Entwarnung. Einem „Zentimeter“ natürliches Vorkommen steht dann immer noch der „zweieinhalbfache Erdumfang“ gegenüber. Würde man das Sonnenlicht derart verstärken, würden alle Menschen erblinden.*



geber in der Physik verewigt. Wer etwas über die medizinische Anwendung der Hochfrequenz am Menschen wissen will, muss die Beobachtungen dieser hervorragenden Wissenschaftler kennen.

Anfang des 20. Jahrhunderts standen in Deutschland die ersten Sendeanlagen zur Kurzwellentherapie zur Verfügung. Um die Grundlagenforschung hat sich insbesondere Herr PD Dr. Schliephake<sup>7</sup> verdient gemacht. Nach jahrelangen Untersuchungen am Tier wurde ab circa 1930 zur Anwendung am Menschen übergegangen. Das 1960 erschienene Standardwerk „Kurzwellentherapie – Die medizinische Anwendung elektrischer Höchstfrequenzen“ bietet einen Überblick über die Wirkungsweise und die vielfältigen biologischen Reaktionen des menschlichen Körpers. In der Grundlagenforschung wurde 1926 von Esau<sup>8</sup> nachgewiesen, dass

Liebesny<sup>7</sup> beschreibt 1935 die direkte Einwirkung von UKW-Strahlung auf die Herzganglien. Schliephake<sup>7</sup> zeigt in zahlreichen Untersuchungsreihen die hormonalen Wirkungen der Mikrowellen auf. Die Durchflutung der Hirnbasis führt zu Veränderungen der Blutzuckerregulierung und der endokrinen Drüsen. Bei Frauen in der Menopause konnten durch Kurzwellenbehandlungen mensesähnliche Blutungen ausgelöst werden<sup>7,16</sup>. Bei Gesunden konnte die Gerinnungszeit übereinstimmend bis auf die Hälfte verkürzt werden. Innere Drüsen wie die Bauchspeicheldrüse (Insulinproduzent) konnten in ihrer Funktion beeinflusst werden. Abschließend konstatiert Schliephake: „Die Wirkungen der elektrischen Höchstfrequenzen haben ihren Ursprung aus der Wirkung am kleinsten Teilchen. Sie sind frequenzspezifisch; das heißt, dass sich mit unterschiedlichen Wellenlängen



# Grenzwerte für Hochfrequenzbelastung (HF)

Richtwerte, Vorsorgewerte, gemessene Strahlenbelastung. In wissenschaftlichen Studien

nachgewiesene biologische Effekte (D-Netze, E-Netze, UMTS, DECT-Schnurlos-Telefone, WLAN-Funk-Netzwerke)

$\mu\text{W}/\text{m}^2$	$\text{nW}/\text{cm}^2$	V/m	
10.000.000	1.000.000	61	Grenzwert in Deutschland (2000 MHz, z.B. UMTS)
9.000.000	900.000	58	Grenzwert in Deutschland (1800 MHz, z.B. E-Netz und D-Netz)
4.500.000	450.000	42	Grenzwert in Deutschland (900 MHz, z.B. D-Netze, Digitaler Bahnfunk)
850.000	85.000	18	z.B. Belastung am Kopf durch Handytelefonat
440.000	44.000	13	z.B. Belastung durch DECT-Schnurlostelefon in 30 cm Entf. (Öko-Test 3/1996)
240.000	24.000	10	Öffnung der Blut-Hirn-Schranke und Neuronenschäden bei Ratten (Salford 2003)
160.000	16.000	7.7	z.B. Belastung durch DECT-Schnurlostelefon in 50 cm Entf. (Öko-Test 3/1996) z.B. Belastung durch Notebook mit WLAN-Steckkarte in 10-20 cm Abstand
132.941	13.294	7.1	z.B. Belast. im Bus durch ein Handytelefonat in 60 cm Entf. (EM-Institut 2003)
100.000	10.000	6.1	Grenzwert in der Schweiz (6.000 mV/m; 1800 MHz, E-Netz u. D-Netz) Grenzwert in China und Russland (Summe Hochfrequenz) Zunahme der Mikrokerne (anomale DNA-Form) (Garaj-Vrhovac 1999) Veränderungen im Hippocampus des Gehirns (Belokrinitsky 1982)
71.394	7.139	5.2	z.B. Belast. im Bus durch ein Handytelefonat in 1,3 m Entf. (EM-Institut 2003)
50.000	5.000	4.3	z.B. Belastung durch Handytelefonat in 3 m Entfernung Beeinträchtigte Nervensystemaktivität (Dumansky 1974)
45.000	4.500	4.1	Grenzwert in der Schweiz (4.000 mV/m; 900 MHz, z.B. D-Netze)
40.000	4.000	3.8	Visuelle Reaktionszeit bei Kindern verlangsamt / in Tests geringere Gedächtnisfunktion (Chiang 1989)
20.000	2.000	2.7	Grenzwert in der ehemaligen Sowjetunion Direkter Effekt auf die Ionenkanäle von Zellen (D'Inzeo 1988)
13.294	1.329	2.2	z.B. Belast. im Bus durch ein Handytelefonat in 3,3 m Entf. (EM-Institut 2003)
13.000	1.300	2.2	Doppelte Zunahme von Leukämien bei Erwachsenen (Dolk 1997)
11.000	1.100	2.1	z.B. Belastung durch DECT-Schnurlostelefon in 1,5 m Entfernung
4.000	400	1.2	z.B. Belastung am Kopf durch Notebook mit WLAN-Steckkarte, in 35 cm Abstand
2.500	250	0,97	z.B. Belastung durch WLAN an einem Arbeitsplatz neben einem Accesspoint
2.000	200	0,86	Zweifache Zunahme von Leukämien bei Kindern (Hocking 1996)
1.600	160	0,77	z.B. Belastung durch DECT-Schnurlostelefon in 5 m Entfernung Unfruchtbarkeit bei Mäusen nach 5 Generationen (Magras u. Xenos 1997) Motorik-, Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsstörungen bei Schulkindern (Kolodynski 1996)
1.000	100	0,61	Salzburger Vorsorgewert 1998 (Summe GSM im Freien) Im EEG nachweisbare Hirnstromveränderungen (v. Klitzing 1994 u. a.) Störungen des Immunsystems (Bruvere 1998 u. a.)
800	80	0,55	Gestörter Calcium-Ionen-Austausch (Schwartz 1990)
ab 420	ab 42	ab 0,4	6-facher Anstieg von Chromosomenbrüchen in den peripheren Erythrozyten bei Kühen (Balode 1996)
200	20	0,27	Signifikanter Anstieg von Krebs im Kindesalter (Selvin 1992)
10	1	0,061	Salzburger Vorsorgewert 2002 (Summe GSM im Freien) Beeinflussung des Wachstums von Hefezellen (Adey, Claire u. a.)
4	0,4	0,038	Signifikante Verschlechterung der Schlafqualität (Altpeter 1995 und Abelin 1998)
1	0,1	0,02	Salzburger Vorsorgewert 2002 (Summe GSM im Haus)
0,1	0,01	0,0061	Salzburger Vorsorgewert 2002 (DECT-Schnurlostelefon)
~ 0,001	0,0001	0,00061	Optimale Funktion eines D- oder E-Netz-Handys gewährleistet!

## Baubiologische Richtwerte (Vorsorgewerte) für Schlafbereiche:

Elektromagnetische Wellen (Hochfrequenz) gepulst	nicht auffällig*	schwach auffällig*	stark auffällig*	extrem auffällig*
	bis 0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	0,1-5 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	5-100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	über 100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

\*Auffällig bzgl. empf. Zielwert (0,1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ), dem mehrere 10000 Erfahrungswerte zugrunde liegen (Maes) Stand: Juni 2007, zusammengestellt von IBAUM Ruoff

# Die Strahlenschutzkommission 1991 über nichtthermische Effekte

12.12.1991, Bundesanzeiger Nr. 43, 03.03.1992



„Der vom Körper absorbierte Energieanteil der Hochfrequenz ist für die biologische Wirkung maßgebend. Vor allem bei den zumeist wasserhaltigen biologischen Systemen wird der größte Teil der absorbierten Energie durch Dipoleffekte in Wärme umgewandelt. Es lassen sich jedoch nicht alle Wirkungen der Hochfrequenzstrahlung mit einer Energieumwandlung in Wärme erklären. 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 der Erwärmung beruhen, wird in der Literatur seit ungefähr 15 Jahren berichtet. Wenn eine Hochfrequenzstrahlung mit einer anderen Frequenz amplitudenmoduliert ist, können Feldwirkungen auftreten, welche bei unmodulierter Strahlung nicht existieren. Es handelt sich meistens um Veränderungen der Permeabilität von Zellmembranen. Beispielsweise wurde festgestellt, dass bei einer HF-Strahlung mit einer Frequenz von 147 MHz, die mit Frequenzen zwischen 6 und 20 Hertz moduliert war, der Kalziumausstrom aus Zellkulturen bei bestimmten Frequenzen signifikant (um 10 bis 20%) erhöht war. Insgesamt wurde eine komplexe Abhängigkeit dieser Effekte von Intensität und Frequenz beobachtet, wobei spezielle Frequenzbereiche besonders wirksam sind. Die Membraneffekte wurden vielfach bestätigt, so dass ihre Existenz heute als gesichert gilt. Hervorzuheben ist, dass die SAR-Werte hierbei teilweise kleiner als 0,01 W/kg sind und damit erheblich unterhalb thermisch relevanter Intensitäten liegen. Außer den in vivo und in vitro beobachteten Wirkungen auf die Membranper-

meabilität von Kalziumionen wurden bei Katzen und Kaninchen auch Veränderungen des EEG sowie der Phagozytoseaktivität von Lymphozyten festgestellt. Einige dieser Beobachtungen haben sich als nicht reproduzierbar erwiesen. Die physiologische Bedeutung der amplitudenmodulierten Effekte ist bisher unklar.“ (S. 6)

# Mobilfunk und Gesundheit. Zum Sachstand wissenschaftlicher Erkenntnisse

Dr. med. Wolf Bergmann

## Lebensvorgänge und elektromagnetische Schwingungen

Alle Lebensvorgänge, deren Steuerung und die Aufrechterhaltung des Lebens bei Pflanzen, Tieren und Menschen beruhen auf und sind gebunden an elektromagnetische Schwingungen im Mikrowellenbereich. Zellteilung, Zellwachstum, Weitergabe von Erbinformation, Stoffwechsel wie z.B. Ionenaustausch an der Zellmembran, Steuerung der Hormone und Neurotransmitter, Steuerung der Bildung und Funktionsanpassung von Immunzellen, Aufrechterhaltung optimaler Stoffwechselbedingungen (Homöostase), Erhalt und Wiederherstellung gestörter Gesundheit (Eigenregulation, Immunkompetenz), die Weiterleitung jedes Reizes und jeder Information erfolgt durch feinste elektromagnetische Schwingungen auf der Zellebene.

Jede Zelle ist Sender und Empfänger elektromagnetischer Schwingungen und tritt in Resonanz mit natürlichen wie künstlichen elektromagnetischen Feldern. Gesundheit ist dabei gleichbedeutend mit ungestörtem Informationsfluss und Fähigkeit zu sinnvoller und die Homöostase wieder herstellender Stressantwort (Regulationsfähigkeit). Krankheit bedeutet gestörter Informationsfluss und Verlust der Regulationsfähigkeit zur Wiederherstellung der Homöostase<sup>1,2</sup>.

## Aus technischer Information wird biologische Desinformation

Künstliche elektromagnetische Felder des Mobilfunks liegen im Frequenzbereich der natürlichen, die Lebensvorgänge steuernden elektromagnetischen Felder. U. a. aufgrund dieser Qualität (Resonanz) greifen sie in die biologischen Steuerungsvorgänge als Störsender ein, induzieren unnatürliche Schwingungsmuster im Organismus, verstellen die Steuerungssignale und stören die natürliche Informationsübertragung. Dabei kommt es u. a. zu Ladungsverschiebungen an der Zellmembran, zu Störungen im Ionenaustausch, zu Fehlreaktionen an den Neuronen und Nervenzellen, zu Veränderung in der Hormonausschüttung, zur Freisetzung von Radikalen, Molekülbrüchen in der Erbsubstanz, Verminderung immunkompetenter Zellen, Störung der Zellreifung, Schädigung des Kollagens u.v.a.m. „Funkwellen treffen den Menschen in der zentralen Steuerung der Lebens-

vorgänge.“ Die gesundheitlichen Folgen dieser Störungen der biologischen Steuerungs- und Lebensvorgänge reichen von unspezifischen Stressreaktionen über körperliche und psychische Krankheitsmanifestationen bis hin zu Auslösung und Beschleunigung von Krebserkrankungen. Naturgemäß sind diese Erkrankungen bei jedem Menschen verschieden, je nach Vorbelastung, Immunstärke, Lebensabschnitt und Intensität und Dauer der Strahlenbelastung. Diese Zusammenhänge sind seit Jahrzehnten erforscht und in Hunderten von seriösen wissenschaftlichen Studien belegt<sup>3,4,5,6,7,8,9</sup>. In fünf deutschen Metastudien wird ein Forschungsüberblick gegeben<sup>10</sup>.

## Gesicherte Erkenntnisse

Seit der massenhaften Verbreitung des Mobilfunks mit Beginn der 90er Jahre sind die genannten und schon zuvor bekannten Störwirkungen von Mobilfunkfrequenzen in zahlreichen experimentellen Kurzzeitstudien und einigen epidemiologischen Langzeitstudien bei Menschen und Tieren erneut bestätigt und weitere Wirkungen ermittelt worden<sup>11-26</sup>.

Einige wichtige reproduzierbare Kurzzeitreaktionen auf Mobilfunkbestrahlung bei gesunden Erwachsenen: Verklumpung der roten Blutkörperchen (Geldrollenphänomen – im Dunkelfeldmikroskop schon nach 90 sec. Handytelefonat zu sehen). Langanhaltende EEG-Veränderungen (z.T. tagelang) und Störung der kognitiven Leistungen nach kurzer Handybenutzung bzw. Exposition mit entsprechender Strahlung. Störung des Schlaf-Wachrhythmus, Veränderung von Blutdruck und Herzfrequenz, Veränderung der Herzratenvariabilität. Signifikante Verminderung der Zahl der schnellen Spermien und Vermehrung der langsamen bei Männern, die fünf Tage lang jeweils sechs Stunden lang ein Handy am Gürtel getragen haben<sup>27</sup>. Mangelnde Ausreifung roter Blutkörperchen, Verminderung der Lymphozyten, Verminderung von Melatonin (u.a. wichtig für die Krebsabwehr).

Ein weiteres alarmierendes Forschungsergebnis: Öffnung der Blut-Hirn-Schranke und Zerstörung von Neuronen im Gehirn von Ratten durch Handy-Strahlung. Das Rattengehirn ist dem menschlichen Gehirn physiologisch sehr ähnlich und Untersuchungen über mögliche Schädigungen bei Menschen durch z.B. Medikamente werden daher oft an Ratten durchgeführt. Darü-

ber hinaus lässt die Art der EEG-Veränderungen beim Menschen bei Bestrahlung mit Mobilfunkwellen darauf schließen, dass auch beim Menschen die Blut-Hirn-Schranke geöffnet wird. Dies bedeutet den ungehinderten Eintritt von Umweltgiften wie z. B. Schwermetallen in den Hirnblutkreislauf und damit eine Potenzierung der Schädigung durch Schwermetalle und Mobilfunkwellen. U.a. kann damit die derzeitige erschreckende Zunahme von Parkinson- und Alzheimer-ähnlichen Zuständen in Zusammenhang stehen.

Für diese besondere Belastung ist v.a. die gepulste Strahlung, wie sie bei Handys, bei Schnurlostelefonen oder drahtloser Computerkommunikation verwendet wird, verantwortlich. Die Gesundheitsschäden durch elektromagnetische Felder im Mikrowellenbereich werden durch diese gepulste Technik noch einmal erheblich verstärkt<sup>28,29,30</sup>.

In die Öffentlichkeit drang das Bewusstsein der Gen-Toxizität der Hochfrequenzen in den letzten Jahren vor allem durch die REFLEX-Studie (2000), die in Doppelblind-Untersuchungen in sich selbst reproduziert nachwies, dass handyübliche, auch athermische Strahlenintensitäten in Blut- und Bindegewebs-Zellkulturen eindeutig zum gefürchteten Erscheinungsbild der Doppelstrangbrüche führen. Das von Prof. Franz Adlkofer geleitete Projekt (11 Forschergruppen aus sieben europäischen Ländern, von der EU finanziert), konnte nachweisen, dass die Strahlung möglicherweise das Krebsrisiko erhöht. Die Studie wurde inzwischen mit privaten Mitteln fortgesetzt: „Unsere neuen Forschungsergebnisse, die wir gerade zur Publikation eingereicht haben, belegen jedoch erneut und unzweifelhaft, dass hochfrequente elektromagnetische Felder weit unterhalb der gegenwärtigen Grenzwerte die Gene in isolierten Zellen schädigen können.“ (Prof. Adlkofer, 20.10.2006)<sup>31</sup>

In „Mutation Research“ 2007, 626, 69-78 wurde die Studie „Zelltod, induziert durch GSM 900 MHz und DCS 1800 MHz Mobiltelefon-Strahlung“ von Panagopoulos et al. veröffentlicht. Im Summary in [www.elektromogreport.de](http://www.elektromogreport.de) heißt es: „In Labortests mit der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster* ... wurden Schäden in verschiedenen Stadien der Eientwicklung festgestellt, wenn die Eier mit Mobilfunkfrequenzen von 900 Mhz und 1800 Mhz bestrahlt wurden.“ ... „Obwohl man es nicht direkt übertragen kann, halten es die Forscher für möglich, dass ähnliche Wirkungen auch bei Menschen auftreten können“ ... „Es kann auch sein, dass die Einleitung des Zelltods vieler Zellen der Grund für Kopfschmerzen, Müdigkeit und Schlafstörungen ist, bekannt als ‚Mikrowellensyndrom‘.“ Alarmierend ist auch

die drastische Zunahme von Hirntumoren um 40% in den letzten 20 Jahren in den USA und in Europa bei so genannten white collar workers zwischen 20 und 40 Jahren, die eine besonders hohe Exposition mit Computern und Mobilfunk haben (Dr. Brandes, Präsident der 2. intern. Konferenz für Neuro-Onkologie, Padua, März 2003). Dr. George Carlo, der in den USA das bisher aufwändigste Forschungsprogramm leitete, legt in seinem „Memorandum“<sup>32</sup> von 2006 den Mechanismus der Krebsinduktion und -promotion plausibel dar, ebenso der Mediziner Dr. Ulrich Warnke (Universität Saarbrücken) in seinem Artikel „Deutliche Hinweise auf Gefahren und Schädigungen durch Kommunikationsfunk-Strahlung sind seit Jahrzehnten ‘Stand des Wissens’“<sup>33</sup>.

#### Täuschung und Irreführung mit verheerenden Folgen

Die Aussage, die gesundheitsgefährdende Wirkung des modernen Mobilfunks sei nicht erwiesen, es bestehe noch Forschungsbedarf zur grundsätzlichen Klärung, oder gar die Behauptung, es bestehe keine Gesundheitsgefährdung, ist wissenschaftlich unhaltbar. Angesichts des Wissensstandes sowohl anhand der von der Mobilfunkindustrie bezahlten wie davon unabhängiger seriöser Studien und wissenschaftlicher Erkenntnisse bedeutet die Verbreitung einer solchen Behauptung Täuschung, Irreführung und massive Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung.

Die deutschen Bundesbehörden beteiligen sich unter dem Druck der Mobilfunklobby an dieser Irreführung. Das kann an offiziellen Dokumenten nachverfolgt und belegt werden.

#### Die Gesundheitsgefährdung war behördlich dokumentiert und akzeptiert

Noch 1991 weist die Strahlenschutzkommission in der Empfehlung „Schutz vor elektromagnetischer Strahlung beim Mobilfunk“ (12.12.1991, Bundesanzeiger Nr. 43, 03.03.1992) auf den gesicherten Wissensstand über athermische, biologische Effekte der Mobilfunkstrahlung hin: „So können unter Sonderbedingungen, wie über amplitudenmodulierte HF-Felder, auch direkte Wirkungen auf Makromoleküle, Zellmembranen oder

#### Quellen:

- 1 Braun von Gladiß, K.H., Das biologische System Mensch – seine heilenden, steuernden und schädigenden Impulse, Eigenverlag 1995
- 2 Warnke, U., Information transmission by means of electric biofields, in: Electromagnetic Bio-Information 1998
- 3 Hecht, K., umwelt-medizin-gesellschaft, 14, 3/2001, S. 222-231; s.a. Biologische Wirkungen Elektromagnetischer Felder im Frequenzbereich 0-3 GHz auf den Menschen, Studie russischer Literatur von 1960-1996 im Auftrag des Bundesministeriums für Telekommunikation Auftrag-Nr. 4131/630 402, 14.11.1996
- 4 Cook, H.J., et al., Early Research on the Biological Effects of Microwave Radiation: 1940-1960. Annals of Science 37 (1980)
- 5 D'Andrea, J. A., Gandhi, O.P., Behavioral and Thermal Effects of Microwave Radiation at Resonant and Nonresonant Wave-Lengths, in: Radio-Science, Nov. / Dec. 1977
- 6 Kwee, S., Raskmark, P., Changes in Cell Proliferation Due to Environmental Electromagnetic Fields - 2. Congress of the European Bioelectromagnetics Association, 9.-11. Dec. 1993, conference abstracts
- 7 Verschaeve, L., et al., Genetic Effects Associated with Microwaves from Mobile Telephone Frequencies, 16th Annual Bioelectromagnetics Society Meeting, June 12-17, 1994, abstract book
- 8 Maes, A., et al., In Vitro Cytogenetic Effects of 2450 MHz Waves on Human Peripheral Blood Lymphocytes, in: Bioelectromagnetics 14, no. 6, 1993
- 9 Cherry, N., Mobilfunkstrahlung als schwerwiegendes Risiko für biologische Systeme und Gesundheit, Lincoln University Canterbury, New Zealand, August 2000, Übersetzung Dr. med. Scheiner, München
- 10 Metastudien: ECOLOG-Institut Hannover: „Mobilfunk und Gesundheit, Bewertung des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes unter dem Gesichtspunkt des vorsorgenden Gesundheitsschutzes“ im Auftrag der T-Mobil, April 2000; ders., „EMF-Handbuch“, 2006; ders., „Biologische Wirkungen schwacher HF-Felder und Empfehlungen zur Begrenzung der Exposition durch Funksendeanlagen“, 2003. Bundestagsdrucksache 15/1403: verfasst vom Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, Monitoring – „Gesundheitliche und ökologische Aspekte bei mobiler Telekommunikation und Sendeanlagen – wissenschaftlicher Diskurs, regulatorische Erfordernisse und öffentliche Debatte“, 08.07.2003. Wenzel, K.P., Zur Problematik des Einflusses von Mikrowellen auf den Gesundheitszustand des Funkmesspersonals der Nationalen Volksarmee, Greifswald, 1967
- 11 Semm, P., Neuronal Responses to Low Intensity Electromagnetic Fields at 900 MHz. Kurzfassung Vortrag Garmisch-Partenkirchen 1996, (über Deutsche Telecom, Technologiezentrum Darmstadt)
- 12 ders., Biologische Wirkungen von modulierten hochfrequenten elektromagnetischen Feldern – Gutachten im Auftrag von Gerd Zesar, März 2001
- 13 Klitzing, L.v., Wirkung elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Felder auf den Menschen unter Berücksichtigung athermischer Effekte, Gutachten im Auftrag der Untersuchungsstelle für Umwelttoxikologie des Landes Schleswig-Holstein Nr. 6/1992
- 14 Carlo, G., Cell-Phones – invisible hazards in the wireless age, New York 2001
- 15 Rapacholi, M.H., et al., Lymphomas in Em-Pim 1 Transgenic Mice Exposed to Pulsed 900 MHz Electromagnetic Fields – Radiation Research 147 (1997)
- 16 Neitzke, H.P., Gesundheitsrisiken durch Mobilfunk 9/2002, ECOLOG-Institut Hannover
- 17 Warnke, U., Zusammenstellung einer Liste von 197 Studien über biologische Wirkung von Mobilfunk, Download auf der Recherche-Seite
- 18 Eger, H., et al., Einfluss der räumlichen Nähe von Mobilfunksendeanlagen auf die Krebsinzidenz, umwelt-medizin-gesellschaft, 4/2004
- 19 Santini, R., Symptoms experienced by people living in vicinity of mobile phone base stations: I. Incidences of distance and sex. Pathol. Biol. 50: 369-373
- 20 Navarro, Das Mikrowellensyndrom: Eine vorläufige Studie in Spanien. Electromagnetic Biology and Medicine (früher: Electro- and Magnetobiology) Volume 22, Issue 2, (161-169) 2003
- 21 Kundi, M.: Erste Ergebnisse der Studie über Auswirkungen von Mobilfunk-Basisstationen auf Gesundheit und Wohlbefinden 2002. H-P. Hutter, H. Moshammer, P. Wallner and



# „Späte Lehren aus frühen Warnungen: Das Vorsorgeprinzip 1896-2000“

Eine Analyse der Europäischen Umweltagentur, Hrsg. Umweltbundesamt

Das Buch analysiert in 14 gut lesbaren Einzelbeiträgen Katastrophen der Vergangenheit, die Millionen Menschen und Tiere das Leben kosteten. Ursache waren gesundheitsgefährdende Produkte, Technologien oder Produktionsmethoden. Es wurde geschrieben, um Lehren zu ziehen, wie mit den „kontroversen Themen der Gegenwart wie Klimaveränderung, **Mobilfunk** und GVO (GenVeränderte Organismen) umzugehen ist.“ (S. 17) Die Themen des Buches sind: Fischsterben, Röntgen- und Radioaktivität, Benzol, Asbest, PCB, FCKW, Östrogene (DES), Antibiotika, SO<sub>2</sub>, MTBE, PCB-Katastrophe in den Great Lakes, TBT, Hormone in der Tierzucht und BSE. Es kam zu diesen Katastrophen, weil „frühzeitige Warnungen – und selbst noch „laute und späte“ Warnungen – von den Entscheidungsträgern wegen kurzfristiger wirtschaftlicher und politischer Interaktionen willentlich ignoriert wurden“ (S. 196, S. 200). Das Vorsorgeprinzip (S. 14) wurde komplett dem Profit untergeordnet.



Die Ablaufphasen dieser Katastrophen:

## **Phase 1: Produktakzeptanz und Euphorie**

Ein neues Produkt kommt ungetestet auf den Markt, wird überschwänglich vermarktet.

## **Phase 2: Frühe Warnungen: erste Entdeckung der Schädlichkeit des Produkts**

Unabhängige Wissenschaftler, betroffene Bevölkerungsteile stellen Gesundheitsschäden fest und fordern die Behörden zum Eingreifen auf.

## **Phase 3: Werbe- und Verharmlosungsoffensive der Industrie**

Die produzierende Industrie und ihre Verbände bestreiten dies pauschal. Die Lobby und PR-Abteilungen werden aktiv. Werbeagenturen verpassen dem Produkt ein positives Image (S. 74/75).

## **Phase 4: Unbedenklichkeitsgutachten**

Korruptierte Wissenschaftler treten mit Gegengutachten auf (S. 50, S. 193).

## **Phase 5: Realitätsschock: Laute Warnungen**

Berichte über Kranke und Todesfälle mehren sich, eine Protestbewegung entsteht.

## **Phase 6: Staatlicher Betrug – und Unterdrückung**

Die Regierung zweifelt die Zusammenhänge von Produkt und Opfern an, beruft sich auf die entwarnenden Gutachten. Kritische Beamte und Wissenschaftler bekommen Publikations- und Redeverbot (S. 184), werden unter Druck gesetzt (S. 26) oder in Misskredit gebracht (S. 210). Psychologen und Sozialwissenschaftler erarbeiten Konzepte zur Integration der Protestbewegung.

## **Phase 7: Priorität Wirtschaftsinteressen**

Regierungsintern wird der Vorrang der Industrie- vor Gesundheitsinteressen festgelegt und Schweigen vereinbart (S. 184), es wird „willentlich“ (S. 196) ignoriert. Die Industrie hält sich zurück, beruft sich auf die Regierung und beteuert ihre Gesetzestreue.

## **Phase 8: Verwirrung stiften**

Die Regierung behauptet weiter, bedenkliche Erkenntnisse lägen nicht vor, die Grenz- und Schwellenwerte (S. 50) garantierten Sicherheit. Ein Verschleierungsvokabular wird festgelegt und Fachgespräche mit der

Lobby inszeniert: „Bei behördlichen Beurteilungen kommt es häufig zu Fehleinschätzungen, weil die Entscheidungsträger bei der Risikoabschätzung auf Informationen eben derjenigen Akteure angewiesen sind, deren Produkte beurteilt werden.“ (S. 50, 210/211)

Die Industrie hat inzwischen selbst die Erkenntnisse über die Risiken ihres Produkts, hält sie unter Verschluss (S. 81) und versucht, unabhängige Forschung zu verhindern (S. 191). Mit einer „Phase verwirrender Debatten“ (S. 47, 75, 82, 146) zünden Industrie und Regierung Nebelkerzen.

### **Phase 9: Späte Warnungen: Paralyse durch Analyse**

Die Bürgerbewegung und öffentliche Kritik wächst. Die Regierung erklärt, dass sie die Sorgen ernst nimmt. Risiken können nicht mehr offen geleugnet werden: „Und doch geht die Veröffentlichung von Beweisen für Risiken gelegentlich mit heftigen, doch häufig verdeckten Auslegungstricksereien einher, mit denen versucht wird, Untätigkeit zu rechtfertigen.“ (S. 211)

Man spielt auf Zeit. Die Datenlage sei nicht gesichert und reiche zum Handeln nicht aus (S. 146). Regierung und Industrie leiten mit großem Presseaufwand Forschungen ein, sie stellen eine „Paralyse durch Analyse“ (S. 82, 93, 212) her. Kurzzeituntersuchungen werden präsentiert, die das Ergebnis haben, „dass Bedenken hinsichtlich der (bekannten) Risiken völlig unbegründet sind.“ (S. 100, 218)

### **Phase 10: Katastrophen – Verbot des Produkts**

Die Langzeitwirkungen des Produkts treten zu Tage. Katastrophen fordern viele Tote. Die Politik lenkt ein. Nach frühestens 25 Jahren (S. 150/151), bedingt durch wissenschaftlichen und öffentlichen Druck (S. 83), katastrophale sichtbare Folgen, hohe staatliche Folgekosten, Versicherungsschäden, politische Rivalität und vorhandene Alternativprodukte, wird das Produkt verboten.

Dieses 10-Phasen-Schema der „Profit-vor-Gesundheit-Politik“ kann auf den Mobilfunk übertragen werden. Dieses Schema ist nicht starr. Es kommt auf die Bürgerbewegung an, Katastrophen zu verhindern. Die Phasen 1 bis 9 zu durchschauen, ist hilfreich. Und dieses Buch ist dazu ein Lehrbuch. Es ist ein Plädoyer für die Durchsetzung des Vorsorgeprinzips, das trotz der Erkenntnisse, die vorliegen, nicht beachtet wird.

*Aus der Broschüre „Mobilfunk: Acht Behauptungen – die wir nicht mehr glauben“, Stuttgart 2007*



## Ausgewählte Literatur

- Andrä, Wilfried**, Magnetism in Medicine: a handbook, Wiley-Verlag, Berlin, 1998
- Brodeur, Paul**, Mikrowellen, die verheimlichte Gefahr, Augsburg, 1989
- Bürgerinitiative Mobilfunk Stuttgart-West**, Hrsg., Mobilfunk: Acht Behauptungen – die wir nicht mehr glauben, Stuttgart, 2007
- Bundestagsdrucksache 15/1403**, Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, Monitoring – „Gesundheitliche und ökologische Aspekte bei mobiler Telekommunikation und Sendeanlagen – wissenschaftlicher Diskurs, regulatorische Erfordernisse und öffentliche Debatte“, 08.07.2003
- Cherry, Neil**, Criticism of the Proposal to Adopt the ICNIRP Guidelines for Cellsites in New Zealand, ICNIRP Guideline Critique, Lincoln University, NZ, 1999; ders., Kritik der Einschätzungen der Auswirkungen auf die Gesundheit in den ICNIRP-Richtlinien für Hochfrequenz- und Mikrowellenstrahlung (100 KHz-300 GHz), Lincoln University, 31.01.2000, in dt. Übersetzung auf der Recherche-Seite
- Carlo, George**, Cell-Phones – Invisible Hazards in the Wireless Age, New York, 2001
- ECOLOG-Institut**, EMF-Handbuch: Elektromagnet. Felder: Quellen, Risiken, Schutz; Hannover, 2006
- Europäische Umweltagentur**, Späte Lehren aus frühen Warnungen: Das Vorsorgeprinzip 1896-2000, Luxemburg, 2001, Hrsg. vom Umweltbundesamt
- Grasberger, Thomas/Kotteder, Franz**, Mobilfunk, Freilandversuch am Menschen, München, 2003
- Herkner, Wolf**, Mobilfunkanlagen, Rechte der Nachbarn und Kommunen, Berlin, 2006
- Karl, Wolfram, und Schöpfer, Eduard C.**, Hrsg., Mobilfunk, Mensch und Recht, Salzburg, 2006 (Österr. Institut für Menschenrechte)
- Katalyse-Institut, Hrsg.**, Das große Strahlen – Handy & Co, Köln, 2002
- König, Herbert L.**, Unsichtbare Umwelt, München, 1986
- Maes, Wolfgang**, Stress durch Strom und Strahlung, Neubeuern, 2005
- Marken, Mara**, Machen Handys und ihre Sender krank?, 2003
- Presman, Aleksandr S.**, Electromagnetic Fields and Life, Plenum Press, New York, 1970
- Proctor, Robert N.**, Blitzkrieg gegen den Krebs, Klett-Cotta, 2002
- Reiter, Reinhold**, Meteorobiologie und Elektrizität der Atmosphäre, Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1960
- Richter, Karl**, u.a., Kommerz, Gesundheit und demokratische Kultur, St. Ingbert, 2005
- Runge, Sommer, Oberfeld**, Mobilfunk, Gesundheit und Politik, Münster, 2006
- Scheiner, Hans-Christoph**, Mobilfunk, die verkaufte Gesundheit, Peiting, 2006
- Schliephake, Erwin**, Kurzwellentherapie, Stuttgart, 1960
- Schöndorf, Erich**, Von Menschen und Ratten. Über das Scheitern der Justiz im Holzschutzmittel-Skandal, Göttingen, 1998
- Waldmann-Selsam, Cornelia**, Dokumentierte Gesundheitsschäden unter dem Einfluss hochfrequenter elektromagnetischer Felder, Eigenverlag, Bamberg, 2005
- Warnke, Ulrich**, Deutliche Hinweise auf Gefahren und Schädigungen durch Kommunikationsfunk-Strahlung sind seit Jahrzehnten ‚Stand des Wissens‘, in: Richter, 2005
- Wenzel, Klaus-Peter**, Zur Problematik des Einflusses von Mikrowellen auf den Gesundheitszustand des Funkmesspersonals der Nationalen Volksarmee, Greifswald, 1967

### Internetseiten:

Auf den Homepages der Herausgeber dieser Broschüre sind in einer Recherche-Seite verwendete und zitierte Dokumente zum Download eingestellt:

**www.kompetenzinitiative.de**: Zusammenschluss Mobilfunkkritischer Wissenschaftler und Organisationen.

Alle Informationen über die Aktivitäten kritischer Wissenschaftler, Vorträge, Hintergrund.

Recherche-Seite zu dieser Broschüre.

**www.der-mast-muss-weg.de**: Stuttgarter Bürgerinitiativen und „Verein zum Schutz der Bevölkerung vor Elektrosmog, Stuttgart“. Ausgewählte, gut aufbereitete Recherchen aus Wissenschaft, Politik und Protest.

Recherche-Seite zu dieser Broschüre.

### Umfassende Informationen:

**www.diagnose-funk.ch**: Schweizer Umweltvereinigung mit ständig aktualisierter, umfassender Berichterstattung.

**www.microwavenews.com**: Weltweites Informationsportal.

### Wissenschaftliche Datenbanken:

www.medline.de, www.emf-portal.de, www.elektrosmogreport.de, www.hese-project.de

**„Was alle angeht, können nur alle lösen.“**

*Aus „Die Physiker“ von Friedrich Dürrenmatt*