

ELEKTROSMOG - nur Panikmache?

Vortrag von Wolfgang Maes, Sachverständiger für Baubiologie / Journalist DJV

auf der Anhörung des Landtages von Baden-Württemberg in Stuttgart im Januar 1994

auf dem Forum Elektromog des TÜV Rheinland, des Gesundheitsamtes Köln und des Bundesamtes für Strahlenschutz in Köln im April 1995

auf der Fachfortbildung des Gesundheitsamtes, der Ärztekammer und der Kassenärztlichen Vereinigung in Bad Sassendorf im November 1995

während der Aktivitäten der Forschungsinitiative NRW "Biologische Wirkung elektromagnetischer Strahlung" des Wissenschaftsministeriums Düsseldorf, 1996 bis 2000

beim Oberkasseler Gesundheitstag "Ganzheitliche Medizin" in Düsseldorf, 2007 und 2009

auf Bürgeranhörungen und -versammlungen in den Jahren 1997 bis 2017

und anderen späteren Veranstaltungen, Tagungen, Kongressen und Symposien

Elektromog ist im Gespräch. Die Überschriften in Zeitungen zeugen von der Aktualität: "Hirntumor durch Funktelefone" ist da zu lesen, "Kinderleukämie an Hochspannungsleitungen" oder "Anwohner verhindern Mobilfunksender" und "WLAN raus aus Wohnungen und Schulen". Auch Rundfunk und Fernsehen sind regelmäßig dabei, wenn es um den Stress durch Strom und Strahlung geht. Wissenschaftler arbeiten auf Hochtouren. Immer mehr Ärzte horchen auf, Ärztekammern mahnen. Immer mehr Patienten werden neugierig. Die Elektroindustrie besänftigt. Panikmacher hauen auf den Putz. Geschäftemacher wittern neue Marktlücken. Scharlatane reiben sich die Hände. Bürgerinitiativen protestieren. Richter legen Funkmasten still. Die WHO erklärt die Magnetfelder des Stroms und die Funkwellen von Handys zum "möglich Krebsrisiko für Menschen". Frankreich verbietet WLAN in Kindergärten. Andere Länder, Politiker und Behörden warten erst einmal ab und verschanzen sich hinter absurden Grenzwerten. Der ehemalige Bundespostminister Wolfgang Boetsch befürchtete schon mit der Etablierung des noch jungen Mobilfunks, dass die Auseinandersetzung mit der Atomenergie im Vergleich zu dem, was uns der Elektromog der Mobilfunknetze noch bescheren wird, nur "ein laues Lüftchen" war.

Elektromog stört die natürlichen Lebensabläufe, greift in biologische Prozesse ein und verändert sie, bedeutet Stress für Körper und Psyche, kultiviert Krankheit und verhindert Heilung. Ich bin kein Wissenschaftler, sondern Praktiker. Ich experimentiere nicht im Labor, habe dafür in gut 30 Jahren an mehreren tausend Schlaf- und Arbeitsplätzen Elektromogmessungen im Alltag meiner zumeist kranken Kunden durchgeführt. Ich habe nach Reduzierung von dauereinwirkendem Elektromog, z.B. in Schlaf- oder Arbeitsbereichen, Kranke wieder gesund, Nervöse wieder ruhig, Labile wieder stabil, Verspannte wieder entspannt, Bettnässer wieder trocken und Therapieresistente wieder therapiefähig werden sehen. Schmerzen, Schwindel und viele andere Symptome verschwanden, Lebensqualität und Vitalität traten an die Stelle von Schlaflosigkeit, Zerschlagenheit und Antriebsarmut. Das sind Fakten, die sich nicht darum scheren, was man von ihnen hält oder ob die Wissenschaft schon fähig ist, sie schlüssig zu erklären.

Sicher gibt es diese provozierenden Effekte nicht bei jedem Menschen, aber bei verdächtig vielen. Nach meiner Erfahrung reagieren mindestens ein Viertel der Menschen, die meisten freilich ohne es zu wissen, mehr oder minder heftig auf den meist völlig unnötigen Elektromog ihrer Umgebung, speziell wenn es um Schlafplatzbelastungen geht.

Ich selbst war vor gut 35 Jahren ein "Elektromog-Opfer", bin nach der Sanierung der lange Zeit auf mich einwirkenden, überdurchschnittlich starken Felder der technisch desolaten, aber auch übertrieben und unbewusst elektrifizierten Altbauwohnung wieder gesund und lebensfroh geworden. Die nahe Umgebung meines Bettes war zu dieser Zeit zudem vollgespickt mit feldintensiven elektrischen Geräten und Kabelmetern.

Elektromog entsteht, wenn Elektrizität produziert, transportiert oder verbraucht wird, wenn elektrische **Spannung** anliegt oder elektrischer **Strom** fließt, wenn **Sender** senden

und Funken funken. Jedes Elektrogerät, jedes Stromkabel, jede Steckdose, alle Funkantennen, -geräte und -türme verursachen neben den gewünschten Wirkungen auch unerwünschte Nebenwirkungen, nämlich mannigfaltig viele künstliche elektromagnetische Felder in äußerst unterschiedlichen und kaum einschätzbaren Größenordnungen, wenig wissenschaftlich, dafür treffend und laienverständlich "Elektrosmog" genannt.

Elektrosmog, hierzu gehören alle technischen elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder und Wellen, sowohl nieder- und hochfrequente als auch statische. Sie gehören zur Säule A des 'Standard der baubiologischen Messtechnik':

1. Niederfrequente **elektrische Felder** (durch elektrische Wechselspannung)
2. Niederfrequente **magnetische Felder** (durch elektrischen Wechselstrom)
3. Hochfrequente **Funkwellen** (durch Sender: Mobilfunk, Rundfunk, DECT, WLAN...)
4. **Elektrostatik** (durch Gleichspannung: Bildschirme, Synthetik...)
5. **Magnetostatik** (durch Gleichstrom: Straßenbahn, Photovoltaik..., auch an Metallen)

Niederfrequent bedeutet: wenige Schwingungen pro Sekunde zwischen einem und einigen zehntausend Hertz. Bei unserer leitungsgebundenen Stromversorgung zu Hause und am Arbeitsplatz geht es zumeist um die typische 50-Hertz-Frequenz der alltäglichen Elektrifizierungen. **Hochfrequent** bedeutet: ganz viele Schwingungen pro Sekunde zwischen einigen zehntausend Hertz (Kilohertz) und einigen milliarden Hertz (Gigahertz). Bei den Sendern, den Funkwellen, haben wir es mit der drahtlosen Energieübertragung durch die Luft zu tun, oft mit einem wahren Wellensalat aus zig Frequenzen und Modulationen. **Statisch** heißt: keine Schwingung, frequenzlos. Im statischen und niederfrequenten Bereich sprechen wir eher von Feldern, im hochfrequenten eher von Wellen.

1. Niederfrequente **elektrische Felder**, sie sind die Folge von elektrischer Spannung, die in Installationen, Leitungen und Geräten anliegt, auch wenn kein Strom fließt, Netzanschluss reicht. Die Feldstärken fallen sehr unterschiedlich aus, je nach Qualität der Installationen und Geräte, je nach Art und Leitfähigkeit der Umgebung, je nach Abstand zu den Emittenten. Steckdosen, Leitungen, Lampen, Geräte? Kaum einzuschätzen, manche machen unkritische, zentimeterkleine Felder, manche bedenklich starke über Meter. Ungeerdete Kabel und Geräte zum Beispiel, wie man sie häufig antrifft, verursachen zigfach stärkere Feldintensitäten als geerdete oder - besser noch - abgeschirmte. Die in einer Steinwand verlegte Leitung wartet mit geringeren Feldern auf als eine in Leichtbauweise mit Holz- oder Gipskontakt. Energiesparlampen sind kritischer als Glühlampen. Bei sehr heftigen elektrischen Feldbelastungen kann sogar ein simpler Prüfschraubenzieher auf der Haut des Menschen aufleuchten, derart stark steht der Körper als Folge der Feldeinwirkungen seiner Umgebung unter Spannung. Das passiert bereits, wenn Sie auf einem Heizkissen liegen, sich an Hochspannungsleitungen aufhalten, sich ungeerdete Kabel und Geräte wie Elektrowecker, Lampen oder Babyphone in Körpernähe befinden oder technische Probleme in der Elektroinstallation vorliegen. An jedem dritten Schlafplatz werden bei Eltern wie Kindern, das können wir aus Erfahrung sagen, weltweit akzeptierte Richtwerte für Computerarbeitsplätze überschritten. Das muss wirklich nicht sein, das ist in den meisten Fällen einfach vermeid- oder nachträglich sanierbar.

2. Niederfrequente **magnetische Felder** entstehen durch elektrischen Stromfluss in eingeschalteten Verbrauchern, Installationen, Geräten, Motoren, Netzteilen, Transformatoren, Frei- und Erdleitungen, Hochspannungstrassen, elektrifizierten Bahnstrecken..., zudem durch vagabundierende Fehlströme auf sanitären Rohren und Erdungen, nicht nur im Haus, auch in öffentlichen Leitungsnetzen. Die Feldstärken sind auch hier kaum berechenbar. Minirafos im Haushalt können stärkere Felder verursachen als große Transformatorstationen im Freien, es kommt auf die Nähe an. Der Elektrowecker überrascht in 20 Zentimeter Abstand mit der Feldintensität einer Hochspannungsleitung. Lampen, speziell Niedervolt, Steckernetzteile, Ladegeräte, Dimmer... überbieten Computerbildschirme; manche Haushalts- und Bürogeräte, Fernseher und Sicherungskästen... erst recht. Abstand heißt die Devise, feldreduziertere Herstellung und Verarbeitung, bewussterer Konsum. An jedem achten Schlafplatz messen wir kritische und meist unnötige magnetische Belastungen, die über den PC-Normen liegen und denen unter Überlandleitungen ähneln, verursacht durch unscheinbare Kleinverbraucher, technische Mängel der Installationen oder zu geringe Distanz zu den Stromverbrauchern, manchmal auch durch die Magnetfelder von draußen seitens der öffentlichen Stromversorgungen und der Bahn.

3. Hochfrequente **elektromagnetische Funkwellen** sind die Folge von Sendern wie Mobilfunk, Radio, Fernsehen, Radar, Militär, Satelliten, Schnurlostelefonen und Schnurlosnetzwerken... auch Mikrowellenherden, Babyphonen, Büro- oder Spielgeräten. Nichts explodiert in den letzten Jahren so maßlos wie die Verfunkung der Welt. Leitungen sind out, drahtlos ist in, einschließlich Nebenwirkung namens Elektrosmog. Dabei warten die Mobilfunksender und deren Handys, wie auch die schnurlosen DECT-Telefone und die drahtlosen WLAN-Internetzugänge mit speziellen Risiken auf. Denn deren Strahlung ist gepulst, getaktet, so wie beim Stroboskop Licht getaktet wird. Solche gepulsten Mikrowellen, das haben Wissenschaftler herausgefunden, sind besonders aggressiv, verändern die menschlichen Hirnströme, das Blutbild und andere biologische Funktionen, öffnen die Blut-Hirn-Schranke, greifen in Zell-, Immun- und Hormonabläufe ein, stehen im Krebsverdacht. Zudem strahlen viele DECT-Schnurlostelefone und fast alle WLAN-Netzwerke nonstop, über die Nutzungszeit hinaus, Dauerelektrosmog ohne Sinn. Manche neuen Babyphone funktionieren ebenfalls nach DECT-Manier und strahlen stark, gepulst und andauernd. All diese Geräte verursachen drinnen oft noch heftigere Belastungen als Handysender aus der weiteren Umgebung. Feldstarke Funktürme und Mobilfunk-Basisstationen gehören nicht in Wohngebiete, die Nähe zu solchen Sendeanlagen auf Masten, Dächern, Kaminen, Silos... ist kritisch. Besonders feldstark, weil sehr nah am Kopf bzw. Körper: Handys, drahtlose Telefone, Bluetooth-Headsets, Notebooks mit aktivem WLAN, DECT-Babyphone neben dem oder im Kinderbett. Schon die Entfernung eines Gerätes, der bewusstere Umgang mit der strahlenden Technik, etwas mehr Abstand, die Schirmung von Fenstern und Wänden nach außen oder die Schlafplatzkorrektur von nur einem Meter können Feldstärkereduzierungen von 90 bis 95 % und noch mehr bewirken.

4. **Elektrostatik**, es geht um elektrische Gleichfelder. Sie sind besonders heftig an manchen Bildschirmen, synthetischen Fasern und Stoffen wie Teppichen und Gardinen, über Kunststoffoberflächen (Laminatböden, Möbel...) und Beschichtungen (Lacke, Furniere...) zu finden, öfters auch an Schmusetieren und Kleidungsstücken. Elektrostatik kann Räume und Körper unter Spannung setzen, so heftig, dass Funken fliegen und schmerzhafte Schläge zu spüren sind. Elektrostatik ruiniert das Raumklima, die Ionisation, die Atemluft, zieht Feinstaub an, sorgt für künstliche Gewitterzonen in den eigenen vier Wänden. In Häusern fällt die Elektrostatik dank Kunststoff oft intensiver auf als es die Normen an Computermonitoren zulassen, dass gilt auch für einige Schuhsohlen und Brillengläser.

5. **Magnetostatik**, das sind magnetische Gleichfelder durch den Gleichstrom von Straßenbahnen oder Photovoltaikanlagen, auch von magnetisiertem Stahl in Betten, Möbeln, Einrichtungen oder der Bausubstanz. Unmittelbar über Betonarmierungen, in der Nähe von Stahlträgern, Garagen, Tanks, an Bürostühlen mit Verstellmechanismen, unter Kopfhörern, an vielen Telefonhörern, manchmal an Brillengestellen... ist mit mehr oder minder heftiger Magnetostatik zu rechnen. Auf manch einer Federkernmatratze zeigt eine Kompassnadel nach Süden, wo sie eigentlich nach Norden weisen müsste, dreht sich sogar um die eigene Achse. Das natürliche Erdmagnetfeld sollte ungestört sein, nie verzerrt durch technische Felder, es ist ein wichtiger Ordnungsfaktor für alle Lebewesen.

Natürliche elektromagnetische Felder sind seit Jahrmillionen unsere ständigen Wegbegleiter, stimulieren und ordnen mit winzigsten Intensitäten unsere biologischen Abläufe. Natürliche Spannungen und Ströme sind unser Lebensmotor, die Software des Biocomputers Mensch. Ohne die natürliche elektromagnetische Stimulation aus der Umwelt und aus unserem Innern könnte kein Lebewesen funktionieren, kein Herz schlagen, kein Hirn denken, kein Auge sehen, kein Ohr hören, kein Finger fühlen. Alles in allen Lebewesen ist elektromagnetischer Natur, funktioniert nach wunderbaren Gesetzmäßigkeiten und passiert in einer kaum erklärbaren Harmonie. Die natürlichen Felder decken ein weites Frequenzspektrum ab, von den statischen über die nieder- und hochfrequenten, den Mikrowellen und dem sichtbaren Licht, bis zu den radioaktiven Strahlen. Die meisten von außen auf uns einwirkenden natürlichen Einflüsse können wir nicht direkt spüren oder bewusst erleben, denken wir nur an das Erdmagnetfeld, die Luftpolarität, die Radioaktivität von Erde und Kosmos, die Mikrowellen der Atmosphäre und die UV- und Röntgenstrahlung der Sonne. Nur einen winzigen Teilbereich dieses großen natürlichen Spektrums können wir mit unseren Sinnen wahrnehmen: Wärme und Licht. Die meisten physikalischen Abläufe im Körperinneren bemerken wir ebenfalls nicht direkt, denken wir an die elektromagnetischen Reize zur Steuerung des Herzrhythmus oder an die unaufhörlichen Signale für den pausenlosen Informationsaustausch so vieler zigmilliarden

Zellen. Jede einzelne Zelle erledigt tausende biophysikalische Funktionen je Sekunde. Die Nervenzellen des Gehirns stellen sekundlich eine Billiarde elektrischer Verbindungen her. Das Wunder des Lebens. Da kommt kein Computer mit.

Elektrosmog ist nicht natürlich, sondern **künstlich**, eine Folge unseres hochtechnisierten Jahrhunderts. Die feinen natürlichen Felder und die sensiblen biologischen Funktionen werden dramatisch zunehmend von den viel größeren technischen Feldern aus zivilisatorischen Quellen überlagert. Die Elektrifizierung unserer modernen Welt mit inzwischen unzählbaren Strom- und Funkquellen ist der größte und unberechenbarste globale Eingriff in die physikalische Grundordnung der Schöpfung, in alle lebenssteuernden elektromagnetischen Abläufe. Wie Mensch, Tier, Baum und die ganze Natur jetzt oder in folgenden Generationen auf die technischen Felder aus tausendundeiner Leitung und tausendundeinem Sender reagieren, das weiß noch keiner so genau. Die wissenschaftliche Forschung steht erst am Anfang. Hunderte Studien der letzten Jahrzehnte sind alarmierend, und es verdichten sich die Hinweise, dass wir es mit einem biologisch riskanten Umwelteinfluss zu tun haben. Wissenschaftler warnen ständig zunehmend vor den gesundheitlichen Risiken. Praktische Erfahrungen von Betroffenen, Baubiologen und Ärzten bestätigen die offensichtliche Gesundheitsgefahr von Jahr zu Jahr mehr.

Der Gesundheitsminister, die Krankenkassen und die Weltgesundheitsorganisation sind sich einig, informieren und provozieren mit der Nachricht, dass 30 % aller Erkrankungen in Zivilisationsländern durch **gestörte Umweltbedingungen** verursacht werden, 30 % aller Menschen umweltkrank sind. Die Bauordnung fordert: "Bauten sind so zu errichten, dass sie die Gesundheit des Menschen und die **natürliche Lebensgrundlage nicht gefährden**." Die flächendeckende Versorgung bzw. Bestrahlung mit Mobilfunkwellen aus inzwischen hunderttausenden Sendern auf Dächern, Masten, Silos, Kaminen und Kirchtürmen allein Deutschland, die Nähe zu nonstop strahlenden Schnurlostelefonen, Babyphonon und Netzwerken, zu Computern und Notebooks, Kleintrafos, Energiesparlampen, ungeerdeten Leitungen und Geräten, zu Bahnstrom, Trafostationen und Hochspannungsleitungen, das Handy am sensibelsten Körperteil namens Hirn, das sind solche "gestörten Umweltbedingungen", und sie sind mehr als nur "eine Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlage", sie greifen tief in die Lebensgrundlage ein, stellen sie auf den Kopf.

Wir von der Baubiologie Maes sind Fachleute für Innenraumrisiken, für das Erkennen einer Gefahr. Wir messen, analysieren, prüfen und begutachten neben den elektromagnetischen Feldern auch Radioaktivität und Radon, Schall, Licht und Vibration, Wohngifte, die Luftqualität und das Raumklima, Asbest und Partikel, Feuchte und Temperatur, Bakterien und Pilze. Wir führen Haus- oder Arbeitsplatzuntersuchungen entsprechend vielseitig und ganzheitlich durch und haben deshalb einen recht soliden Überblick, worauf Menschen mit ihren unterschiedlichen Beschwerdebildern besonders heftig und häufig reagieren. Wir haben erfahren, dass es oft die **Summation** verschiedener Umweltbelastungen ist, die zum Problem werden. Wir haben aus tausenden von Messungen gelernt, haben jahrelang aufmerksam beobachtet und können feststellen, dass der Elektrosmog ganz offensichtlich hoch oben in der Hitliste der vielen möglichen Störenfriede rangiert und seine Reduzierung im Alltag signifikante gesundheitliche Verbesserungen nach sich zieht, speziell wenn es um **Dauerbelastungen** geht. Bei kaum einem anderen Umweltfaktor fallen die Positiveffekte nach vollzogenen Sanierungen derart deutlich aus. Der Großteil unserer Messungen wurde und wird in enger Zusammenarbeit, auf Empfehlung und unter Kontrolle von Ärzten durchgeführt. Es besteht für uns alle - Baubiologen und Ärzte - kein Zweifel mehr, dass Elektrosmog eine **ernst zu nehmende Gesundheitsgefahr** ist. Wir wissen noch nicht so genau, *warum* es so ist, kennen die biologischen Wirkmechanismen noch zu wenig, wissen aber nach jahrelanger Recherche, *dass* es so ist. Fallbeispiele, die wir und andere Kollegen in Büchern und Zeitschriften, in Radio und Fernsehen zigfach veröffentlicht haben, sprechen eine unmissverständliche Sprache.

Das Netz der öffentlichen Stromversorgungen wird derweil immer dichter, die Anzahl elektrischer Geräte und Kabelmeter zu Hause und am Arbeitsplatz immer höher, die Verbreitung von Sendetürmen draußen und Funkquellen drinnen immer stärker. In einigen Wohngebieten und Häusern, egal ob ländlich oder dicht bevölkert, ist der natürliche Strahlenpegel hinter dem Toben von ungleich stärkeren technischen Strahlenpegeln längst verschwunden. Jahr für Jahr nimmt die allgemeine Elektrosmogintensität zu und mit ihr das Risiko für Mensch und Natur. Ein Kosmos wird zum Chaos.

Wir fordern Wissenschaftler und Politiker auf, sich intensiv mit den Gefahren des Elektrosmogs zu beschäftigen und zum Schutz des Menschen und jeder Kreatur **vernünftige Grenzwerte** zu entwickeln, die wirklich Schutz bedeuten. Was zurzeit an Grenzwerten durch die 26. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung, der so genannten Elektrosmogverordnung, angeboten wird, das halten wir für unbrauchbar und verantwortungslos. Es ist voreilig und naiv, bei den Grenzwertfestlegungen davon auszugehen, dass einzig Reizstrom und Erwärmung biologische Bedeutung haben. Die für Grenzwerte zuständigen Strahlenschützer meinen nämlich, dass der auf den Menschen einwirkende Elektrosmog erst dann schädlich werden könne, wenn sich als Folge dessen im Menschen gefährliche Reizströme bilden und thermische Sensationen nachweisbar sind, das heißt, wenn Körper oder Körperteile im Feld schon warm werden. Alle anderen biologischen Reaktionen und Probleme, die es reichlich gibt, sind in die allzu theoretischen Grenzwertberechnungen nicht eingeflossen. Lebewesen reagieren auf Feldstärken weit unterhalb dieser industriefreundlichen Werte, wenn auch nicht mit fiebriger Erhitzung, sondern mit vielfältigen Beschwerden von Kopfschmerz, Schwindel und Bluthochdruck bis Schlafstörung, Hormon- und Immunstörung. Die Erfahrung bestätigen viele Forschungsergebnisse.

Wir finden es bedenklich, dass Grenzwerte z.B. für die Felder der Stromversorgung von Kommissionen entwickelt wurden, die hauptsächlich aus **Elektrosmogverursachern** bestehen, z.B. AEG, Bundesbahn, Philips, RWE und Siemens. Ebenso bedenklich, dass die Industrie bei der Vergabe von Forschungsgeldern, z.B. für die Klärung des Risikos in der Nähe von Hochspannungsleitungen und Transformatorstationen oder durch Mobilfunkanlagen und Handys, ein gewichtiges Wort mitzureden hat. Einige Wissenschaftler, speziell die der Industrie geneigten, strapazieren den Placeboeffekt als einzige Erklärung für die vielen vom Elektrosmog verursachten Beschwerden. Andere - ebenso industrienah - sind sich sicher: Nur die Angst vor den Feldern macht krank. Prof. Hans Schäfer von der Berufsgenossenschaft für Elektrotechnik und Teil der Kommission, die Grenzwerte erarbeitet, sprach sogar von Hysterie und unkt im 'Deutschen Ärzteblatt', dass die Felder gar nicht so schlimm sein könnten, weil sie ja "nicht einmal mit dem Finger spürbar sind". Er beschließt: "An die Gefahr des Stroms hat sich die Bevölkerung gewöhnt." Und gibt zu: "Die wissenschaftliche Situation ist noch völlig unklar." Wissenschaft made in Germany.

Da ist selbst das **RWE** kritischer, indem es in einer Arbeitsinformation bereits im Jahr 1984 feststellt: "Die Störung der natürlichen Lebensabläufe durch äußere elektrische Einwirkungen - sei es durch das elektrische oder das magnetische Feld - ist leicht plausibel. Elektrische Vorgänge sind natürliche Erscheinungen im menschlichen Körper. Gerade deshalb liegt die Vermutung nahe, dass technische elektrische Vorgänge außerhalb des Körpers einen Einfluss auf die Lebensprozesse haben." An anderer Stelle ist in der RWE-Information zu lesen: "Bei Wechselspannungen hängt die Empfindlichkeit der Nerven von der Frequenz ab. Die größte Empfindlichkeit lässt sich bei etwa 50 Hertz feststellen." 50 Hertz ist die uns überall umgebende Netzfrequenz. Das RWE: "In der Sprache der Nachrichtentechnik darf man Nervenleitbahnen als digitale Übertragungskanäle ansehen, sie sind die Fernmeldestromkreise unseres Organismus. Dabei vollzieht sich die biologische Informationsübermittlung durch Impulse. Meist wird dabei eine Pulsfrequenz von 1000 Hz nicht überschritten." Die technische Informationsübermittlung der Mobilfunksender, Handys, DECT-Schnurlostelefone und WLAN-Internetzugänge geschieht durch Impulse, das genau im Bereich dieser biologischen Frequenzen, nur millionenfach stärker.

Die Elektrizitätswerke und **Stromversorger in den USA** fordern in von Wissenschaftlern verschiedener Universitäten bearbeiteten Broschüren den Stromkonsumenten per kostenloser Postwurfsendung dazu auf, feldstarke Geräte wie Heizkissen, Fernseher, Radiowecker, Anrufbeantworter und Trafos vom Bett zu entfernen und so die persönliche elektromagnetische Dosis niedrig zu halten. Sie empfehlen für den Alltag, "bei elektrischen Heizungen nicht zu nah an die Strahlungsquelle zu gehen, vom Computermonitor mindestens eine Armlänge entfernt zu bleiben, die feldstarken Haarföhne eher weniger zu benutzen und beim Kochen mit Mikrowellenherden ausreichenden Abstand einzuhalten." Nur: Beim Nutzen des Mikrowellenherdes ist die Strahlenbelastung wesentlich geringer als beim Telefonat mit dem Handy, Smartphone, Schnurlostelefon, Funkkopfhörer...

Zum Schutz des Menschen vor biologischen Schäden durch niederfrequente **Magnetfelder** hält die seit 1997 rechtlich verbindliche Elektrosmogverordnung - das ist Dr. Angela Merkels Meisterstück - 100 000 Nanotesla für sicher, obwohl man nach Jahrzehnten For-

schung und vielen hundert Studien weiß, dass bereits 200 nT bei Langzeiteinwirkung schadet, Krankheit und Krebs auslöst oder begünstigt, das Krebswachstum beschleunigt. Grenzwerte zum Schutz von Maschinen vor technischen Störungen fordern nach DIN/VDE für medizinische Räume 200 nT. Dem Menschen mutet man 100 000 zu, einem Gerät nur 200. Die TCO-Bildschirmnorm will zum Schutz des Menschen an Computerarbeitsplätzen 200 nT, und die Hersteller aller Länder richten sich danach. Die WHO stuft im Jahr 2001 nach Auswertung von Wissenschaftsliteratur und Studienergebnissen 300-400 nT als "mögliches Krebsrisiko für den Menschen" ein, hiermit kommt der Elektrosmog in die gleiche Kategorie wie Pestizide, Pilzgifte, Schwermetalle und Autoabgase. Dennoch: Der Grenzwert bleibt bei 100 000, somit liegt der Grenzwert 333-mal höher als jener, der aus höchster wissenschaftlicher Sicht zu Krebs führt. Kritische Wissenschaftler sind sich einig: 100 nT soll die Grenze für Dauerbelastungen sein. Baubiologische Richtwerte für Schlafbereiche sehen 20 nT als ideal an und warnen ab 100 nT. Der Bund Umwelt und Naturschutz BUND empfiehlt für Ruhebereiche die Elektrosmogverordnung um den Faktor 10 000 zu unterschreiten und will 10 nT. Welch ein Spiel mit Zahlen. Der verwirrte Verbraucher hat reiche Auswahl von Gesetz bis BUND, von 100 000 bis 10.

Bei der Bewertung niederfrequenter Felder werden meist nur die magnetischen (Folge von fließendem Strom) beachtet. Hier gibt es reichlich Forschung mit besorgniserregenden Ergebnissen. Die **elektrischen Felder** (Folge anliegender Spannung) werden dagegen stiefmütterlich behandelt. Hier gibt es kaum Forschung, obwohl elektrische Felder nach unserer Erfahrung zu Hause und am Arbeitsplatz viel häufiger mit viel auffälligeren Intensitäten aufwarten und die - zumeist einfache - Beseitigung dieser elektrischen Feldkomponente zu den provozierendsten und spontansten gesundheitlichen Erfolgen führt. Die Grenzwerte für elektrische Felder liegen nach Elektrosmogverordnung bei 5000 Volt pro Meter. Die TCO für PC-Arbeitsplätze fordert 10 V/m. Baubiologische Richtwerte für Schlafbereiche wollen 1 V/m und warnen, wie viele Wissenschaftler, ab 10 V/m. Auch hier fordert der BUND für Ruhebereiche die Verordnung 10 000 fach zu unterbieten: 0,5 V/m. Wieder ein gewaltiger Rutsch von Gesetz nach BUND, von 5000 nach 0,5.

Wissenschaftliche Forschungsergebnisse verschiedener **epidemiologischer Studien** mit mehreren 100 000 Hochspannungsleitungsanwohnern in den USA, Kanada, Schweden, Finnland, Australien und Neuseeland zeigen, dass mit signifikant erhöhten gesundheitlichen Risiken (z.B. Krebs, Kinderleukämie, Tumore, Hormon-, Nerven-, Herz-, Kreislauf- oder Schlafstörungen, Migräne, Schmerzen, Depression, Nervosität, Suizid) bei magnetischen Flussdichten im Bereich von 200-300 nT zu rechnen ist. Die bisher umfassendste Studie über die biologische Wirkung elektrischer und magnetischer Felder ist Ende 1995 von der US-Umweltbehörde EPA veröffentlicht worden. Elf führende Strahlenschutzexperten sammelten neun Jahre lang alle zur Verfügung stehenden Daten. Laut Behörde liefert die Studie eindeutige Hinweise, dass schwache Felder die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können, wenn sie nur langfristiger einwirken. Prof. Dr. Ross Adey, der Leiter der Forschergruppe, fordert den Grenzwert von 200 nT für magnetische und 10 V/m für elektrische Felder. Alles über diesen Werten könne Hormonabläufe verändern, an erster Stelle den Melatoninhaushalt. Mit Krebs sei zu rechnen, mit schnellerem Tumorwachstum, Hirnerkrankungen, Nervenstörungen, Parkinson, Autoimmunprozessen, Alzheimer und koronaren Herzleiden. Die Studie bestätigt den schon zigfach in den Jahren zuvor geäußerten Verdacht, dass die Felder besonders bei Kindern, aber auch bei Erwachsenen, Leukämie auslösen oder begünstigen können. Die elektromagnetische Felder, so die Forscher, greifen direkt in Zellabläufe ein und beeinflussen Gene.

Angela Merkels **Elektrosmogverordnung** schützt die Industrie, sie schützt die Felder vor den Menschen, nicht die Menschen vor den Feldern. Für Arbeitsplätze kann die etablierte **TCO-Computernorm** akzeptiert werden. Für Schlafplätze sind aus Vorsorge, mit Rücksicht auf besonders schutzbedürftige Personen und zur Vermeidung von Langzeitrissen nur die **baubiologischen Richtwerte** und die des BUND geeignet. Die neueren Werte der Europäischen Akademie für Umweltmedizin **EUROPAEM** für Tages- und Nachtbelastungen sowie Sensible bestätigen unsere baubiologischen Maßstäbe, sind ihnen ähnlich.

Bei den **praxisfremden** Grenzwertentwicklungen wie bei einigen interessenabhängigen Studien werden - bewusst oder unbewusst - grobe Fehler gemacht, viele Fragen bleiben offen. Fragwürdig ist die Bewertungsgrundlage nach dem Motto: ohne Reizstrom und Erwärmung kein Risiko. Fragwürdig ist auch, dass im Laborversuch gesunde Probanden

lediglich kurz mit Feldern konfrontiert werden. Alltägliche Langzeiteinflüsse, die Jahre oder Jahrzehnte dauern, werden ignoriert. Ebenso ignoriert wird die besondere Empfindlichkeit von Kindern, Alten, Kranken, Sensiblen, Schwangeren. Unberücksichtigt bleibt das gesteigerte Risiko während des regenerierenden Schlafes, wenn Körper und Psyche auf Umweltreize sensibler reagieren. Nicht berücksichtigt werden die heftigen Feldstärke-schwankungen, die in der Nähe von Frei- und Erdleitungen, Trafostationen und Bahnanlagen ständig zu beobachten sind. Bedacht werden müsste, dass die Körperlage im Feld mitentscheidend ist für biologische Effekte, und dass wir nachts elektrisch isoliert im Bett liegen und kaum Erdkontakt - wie tagsüber - haben. Hinzu kommt, dass es individuelle biologische Frequenzfenster gibt, das heißt, Menschen oder Teile des Körpers reagieren auf bestimmte Frequenzen unterschiedlich. Die Bewertung von Wechselwirkungen mit anderen Feldern, Wellen, Schadstoffen und weiteren Umweltfaktoren bleibt außen vor. Folgeschwer scheint mir die lediglich quantitative Betrachtung von Messwerten zu sein. Da wird immer von Feldstärke gesprochen. Kaum einer denkt neben der Intensität des Feldes auch an seine Qualität. Ein Liter Orangensaft ist biologisch anders zu bewerten als ein Liter Tinte. Wir müssen den Inhalt kennen lernen, um Rückschlüsse ziehen zu können. Wir müssen beim Elektrosmog neben der Feldstärke die gesamte Charakteristik, das heißt Frequenzen, Frequenzgemische, Bandbreiten, Oberwellen, Feldschwankungen, Modulationen usw. erfassen und bewerten, was selten bis nie getan wird. Es wird an der Praxis vorbei experimentiert und Laborergebnisse voreilig auf den Alltag übertragen. So wird mit Grenzwerten Sicherheit vorgegaukelt, die es nicht gibt.

Hier liegt auch die spezielle Problematik der **Funkwellen**. Es wird oft von der Stärke gesprochen und wenig von der Eigenschaft. So werden Radio- mit Fernsehwellen, UMTS-Netze mit D-Netzen, analoge mit digitalen Telefonen... in einen Topf geworfen. Man missachtet, dass speziell die Art der **Modulation** und die Frage, ob die Trägerwelle gepulst wird oder nicht und wie breitbandig sie ist, entscheidend sind für die Bewertung. Die modernen digitalen Funktechniken der letzten Jahre funktionieren erstmals **gepulst**: Handynetze, DECT, WLAN, Bluetooth... Deren Mikrowellen werden nicht kontinuierlich abgestrahlt, wie man es von den traditionellen analogen Sendern her kennt, sondern getaktet, in rhythmischen Einzelpaketen. Wir haben es neben der noch nie da gewesenen Senderdichte und Strahlungsintensität auch mit einer speziellen Strahlungsart zu tun, die mit ihren technischen Pulsfrequenzen den biologischen Frequenzen bedenklich nah kommt, z.B. bei WLAN ein 10-Hertz-Takt, der zentral im Bereich der menschlichen EEG-Alpha-Wellen liegt. Wissenschaftliche Hinweise verdichten sich, dass - wie erwähnt - die neue gepulste Strahlung biologisch kritischer ist als die bisherige ungepulste. Findet man bei ungepulster Strahlung bei relativ hohen Feldstärken keine biologischen Reaktionen, wartet die gepulste bei viel niedrigeren Stärken mit einer Palette von Problemen auf. Experten berichten von Hormon-, Stoffwechsel-, Herz- und Kreislaufproblemen im Einfluss des Handyfunks, von psychologischen und neurologischen Entgleisungen, von Hirn-, Konzentrations- und Schlafstörungen, der Abnahme der Merk- und Lernfähigkeit, Schädigung des Immunsystems, Verhaltensauffälligkeit. Sie sehen Zusammenhänge mit der zunehmenden Demenz, mit Tinnitus, Zelldefekten und bösartigen Erkrankungen.

Derweil mausern sich der **Mobilfunk** und seine kleinen Brüder namens DECT und WLAN in diesen Jahren zum größten Elektrosmogproblem, was es je gegeben hat. Kaum einer kann sich der Strahlung noch ganz entziehen, jeder ist mehr oder minder betroffen. Es gibt bereits um die 300 000 solcher Basisstationen allein bei uns in Deutschland: auf Türmen, Dächern, Silos, Kaminen..., an Fassaden, Hochspannungsleitungen..., sogar Kirchen, fast flächendeckend, in Stadt und Land. Es gibt mehr Handys als es Ohren gibt. Es gibt viele Millionen funkender Haustelevone und Internetzugänge. Neue Techniken kommen hinzu, sind im Aufbau oder stehen in den Startlöchern: 4G und 5G als Mobilfunkergänzung zu den D- und E-Netzen und UMTS; WLAN nicht nur für den hausinternen Drahtloszugang ins Internet, sondern auch draußen für ganze Ortschaften, Bahnhöfe, Messengelände, Stadien, Badebuchten, Hotels; TETRA für Polizei und Behörden; LTE fürs Internet. Immer schnellere Datenübertragung, noch mehr Handys, noch mehr Elektrosmog.

Die Auswirkungen dieses weltweiten Feldversuchs auf alles Leben sind unbekannt, wenngleich es reichlich wissenschaftliche Hinweise auf biologische Risiken gibt. Trotzdem wird weiter aufgerüstet. Die Industrie scheffelt Milliarden, die Regierung deckt die Industrie mit hohen Grenzwerten und der Verbraucher konsumiert, was das Zeug hält. Inzwischen kann ein Erstklässler kaum noch ohne Smartphone und Tablet leben.

Nicht nur technische Antennen empfangen diese Wellen, sondern auch Menschen, Tiere, Bäume, **die ganze Natur**. Naturschützer horchen auf: Mikrowellen scheinen am Waldsterben beteiligt zu sein, je mehr Funkaktivität umso mehr geschädigte Bäume. Vögel und Fledermäuse verlassen ihre Nester nach Installation neuer Sender in der Nähe. Das ARD-Magazin 'Report' berichtet im August 2000: "Mehr als 40 internationale Forschungen geben Hinweise auf Schäden durch Mobilfunkstrahlen von Sendeanlagen, z.B. Hirnschäden bei Tieren oder Krebs bei Mäusen." Tierärzte untersuchten Bauernhöfe in Bayern und Hessen, und zwar Höfe mit Mobilfunkbelastung und ohne. "Auf den Höfen mit Sendern in der Nähe gab es mehr Missbildungen, und die Tiere verhielten sich anders." Die Studie im Auftrag des bayerischen Umweltministeriums bestätigt vorangegangene, bei denen im Mobilfunkeinfluss ebenfalls Missbildungen, Fehlgeburten, Verhaltensstörungen und die Verringerung der Milchleistung festgestellt wurden. "Immer mehr Landwirte melden sich und bestätigen die Beobachtung: Mit dem Errichten neuer Handy-sender in der Nähe ihrer Höfe kamen zeitgleich die Probleme beim Vieh."

"Gepulste Mikrowellen sind biologisch kritisch." Der Medizin-Physiker Dr. Lebrecht von Klitzing fand bei Hirnstrommessungen auffällige Spitzen im menschlichen EEG. Andere Wissenschaftler bestätigen den Effekt, so der Neurologe der kalifornischen Loma-Linda-Universität, Prof. Dr. Ross Adey: "Gepulste Mikrowellen greifen tief in biologische Prozesse ein." Unmissverständlich zeigt sich die Berliner Bundesanstalt für Arbeitsmedizin: "Es gibt keinen Zweifel, dass **Handywellen biologisch wirksam** werden können." Die Effekte wurden bei alltäglichen Strahlungsstärken im Bereich einiger 100 bis weniger 1000 Mikrowatt pro Quadratmeter festgestellt. Das sind Intensitäten, wie wir sie einige 10 bis wenige 100 Meter um Mobilfunk-Basisstationen herum messen. Mit dem Handy am Ohr gibt es noch viel höhere Werte, sogar Grenzwertüberschreitungen. Bei den DECT-Telefonen sind die kritischen Auswirkungen noch im Abstand von 3 bis 7 Metern zu finden.

Dr. Michael Repacholi, Beauftragter der WHO für elektromagnetische Felder, forschte im Auftrag der australischen Telekom (Telstra) und berichtet dem 'Focus-TV' im Mai 1997: "Die **Lymphknotenkrebsrate** bei Versuchsmäusen war mehr als doppelt so hoch, nachdem die Tiere neun Monate lang zweimal täglich eine halbe Stunde mit gepulsten elektromagnetischen Handywellen bestrahlt wurden." Prof. Dr. Wolfgang Löscher von der Tierärztlichen Hochschule Hannover kommentiert die Studie: "Keine Firma der Welt entwickelt ein Arzneimittel, welches bei Versuchstieren Krebs auslöst, und sagt dann, wie das Bundesamt für Strahlenschutz, die Handyhersteller und Mobilfunkindustrie, das werde beim Menschen schon nicht auftreten." Dr. George Carlo, Medizin-Physiker und Leiter einer von der US-Mobilfunkindustrie geplanten und begonnenen 27-Millionen-Dollar-Studie sollte eigentlich die Ungefährlichkeit des Mobilfunks beweisen, kommt aber 1999 während der Untersuchungen doch zu ersten unerwarteten Erkenntnissen: "Wir haben Blut in Reagenzgläsern mit Mikrowellen bestrahlt, die ähnlich der Handyfelder sind. Es zeigte sich, dass sich unter dem Feldeinfluss die Zellkerne spalten. Es gibt Beweise für **Schäden durch Mobilfunk**. Es geht nicht nur um Hirntumore, Krebs und Blutveränderungen sondern auch um genetische Störungen und andere Probleme. Mit den Informationen, die wir zum jetzigen Zeitpunkt in der Hand haben, ist Entwarnung absolut unhaltbar." Ende 2007 bestätigt Prof. Franz Adlkofer im Rahmen einer WHO-Studie vorangegangene Ergebnisse: Mobilfunk wirkt genotoxisch, es gibt **DNA-Strangbrüche**, das Krebsrisiko ist erhöht, das weit unterhalb der Grenzwerte. Schwedische Forscher bestätigen mehrfach: Das Hirntumorrisiko steigt dank Handyfunk. Die Europäische Union und Ärztekammern warnen eindringlich vor der Mobilfunkgefahr.

Die bayerische Landesregierung rät Schulen von WLAN ab. Auch die Bundesregierung mahnt: "In Privathaushalten **WLAN-Netze vermeiden**." Und: "Wenn man die Möglichkeit hat, mit dem Festnetz zu telefonieren, sollte man das den Funktechniken vorziehen." Die Telekom warnt in der Bedienungsanleitung zu ihrem WLAN-Router Speedport Smart im Februar 2017 vor der WLAN-Strahlung: "Vermeiden Sie das Aufstellen Ihres Speedport in unmittelbarer Nähe zu Schlaf-, Kinder- und Aufenthaltsräumen, um die Belastung durch elektromagnetische Felder so gering wie möglich zu halten." Die EU warnt. Ärztekammern warnen. Verbraucherorganisationen warnen. Die Regierung, Ministerien, Ämter warnen. Wer soll denn noch warnen, bis endlich zugehört und reagiert wird?

Der **Gesetzgeber** zeigt sich auch bei den Funkwellen von seiner großzügigsten Seite. Es werden Grenzwerte verabschiedet, die - wie gesagt - nur thermische Effekte als biologi-

schen Wirkmechanismus zur Grundlage haben und berücksichtigen. Nun wollen besorgte Bürger nicht wissen, ob sie im Einfluss der elektromagnetischen Strahlung warm werden wie ein Würstchen im Mikrowellenherd, sondern mit welchen mannigfaltig möglichen gesundheitlichen Risiken zu rechnen ist, die unter den Grenzwerten ohne Erwärmung auftreten. Außerdem müssten Sonnenbaden, Wärmflaschen und Saunagänge dann noch gefährlicher und längst verboten sein. Falls Sie Behörden, die Industrie oder den TÜV fragen, ob es kritisch ist, neben einer Mobilfunkstation, der DECT-Basis oder dem WLAN-Router zu leben, bekommen Sie die Antwort: "Nein!", und gemeint ist: "Sie werden nicht warm." Was Ihre Migräne angeht, den Bluthochdruck Ihres Mannes und die Sorge um Ihr leukämiekrankes Kind, ist die Frage überhaupt nicht beantwortet worden.

Für den Menschen soll nur Körpererhitzung gelten, bei **Maschinen** ist das ganz anders. Sensible Technik reagiert auf die Signale des Mobilfunkhandys. Deshalb müssen Sie im Flugzeug, in öffentlichen Verkehrsmitteln, im Krankenhaus, im Labor... Ihr Mobiles ausschalten. Nicht weil der Jumbo-Jet oder ein EKG-Gerät warm werden könnten, nein, weil es Fehlsteuerungen in der Elektronik gibt, weit unterhalb der Feldstärken, welche thermische Sensationen verursachen. Deshalb kamen schon Flugzeuge ins Trudeln, PCs fielen aus, aus Panzern lösten sich Schüsse und gigantische Bohrinseln setzten sich in Bewegung, Alarmanlagen wurden aktiviert und Airbags aufgeblasen. Dem Menschen mutet man auch hier millionenfach mehr Strahlenbelastung zu als Maschinen.

Die **Grenzwerte** der Verordnung lassen beim **Funk**, je nach Frequenz, eine Strahlungsstärke von 2 bis 10 Millionen Mikrowatt pro Quadratmeter zu. Das, wie erwähnt, nur um übermäßige körperliche Erhitzung zu vermeiden. Im Sommer 2000 trafen sich in Salzburg Experten der ganzen Welt; 19 renommierte Wissenschaftler forderten in einer Resolution die drastische Senkung der Verordnungswerte auf 1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ für die Summe aller Mobilfunksender und für Einzelanlagen 250 $\mu\text{W}/\text{m}^2$. Die Bundesärztekammer stellt sich hinter die Resolution: "Wir als Ärzte haben die Pflicht, angesichts der vorliegenden wissenschaftlichen Hinweise auf die Einhaltung des Vorsorgeprinzips zu drängen. Wir müssen die Grenzwerte immer dem jüngsten Kenntnisstand anpassen." Die Wissenschaftsdirektion des Europäischen Parlamentes veröffentlicht im März 2001: "Träfe ein neues Medikament oder Lebensmittel auf den selben Mangel an Konsens und gleich starke Bedenken, würde es niemals zugelassen... An Stellen mit Langzeitbelastung sollte 100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ nicht überschritten werden." Immer mehr Forscher, Experten, Resolutionen fordern in den Jahr(zehnt)en danach und bis heute, 100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ in jedem Fall deutlich zu unterschreiten.

Kritische **Wissenschaftler, Umweltmediziner** und **Baubiologen** fordern noch niedrigere Richtwerte. Aus gutem Grund, gibt es doch reichlich Erfahrung mit gesundheitlichen Problemen durch Mobilfunk und Erfolge nach seiner Reduzierung. So empfiehlt das Umweltmagazin 'Öko-Test' nach Beratung mit Dr. von Klitzing, Prof. Käs und uns von der Baubiologie Maes den "realistischen Vorsorgewert" von **10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** , um biologische Risiken gering zu halten, speziell wenn es um dauerhafte Einwirkungen geht. Für Sensible, Kinder und Kranke sowie für Schlaf- und Regenerationsbereiche sollten noch geringere Werte angestrebt werden. Die Landessanitätsdirektion Salzburg, ein Amt der Landesregierung, veröffentlicht die Forderung nach 1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ für Innenräume als Richtschnur für alle von außen einwirkenden Mobilfunkstrahlen. Auch der BUND will 1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$. Baubiologen empfehlen in Schlafbereichen 0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ und definieren 0,1 bis 10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ als schwach, 10 bis 1000 als stark und über 1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ als extrem auffällig. Die Funktion eines Handys ist bereits bei 0,001 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ gewährleistet. Der Schock kommt 2011 von der WHO: Handystrahlen und andere Funktechniken sind "ein mögliches Krebsrisiko".

Anstatt gewissenhaft und praxisnah zu forschen, was dran ist am Elektrosmog, wird viel Mühe und Geld investiert, um das Unmögliche möglich zu machen, um zu beweisen, dass etwas **Schädliches nicht schaden** kann. Wenn Politik, Industrie und die ihnen geneigte Wissenschaft den Fehler der Verharmlosung begehen, dann wird es neben viel unnötigem menschlichen Leid unermessliche Kosten durch Schadenersatzansprüche und gerichtliche Klagen geben. Auch Versicherungen sehen das inzwischen mit Sorge. Makler haben mehr und mehr Probleme mit Objekten in der Nähe von Hochspannungsleitungen und Funkanlagen und berichten bereits von Wertminderung.

In der Baubiologie geht es um das Machbare, nicht um Grenzwerte. Es geht um Information und bewussten Umgang mit der Energie, die wir alle wollen und brauchen: der

Elektrizität. 90 % der **Elektrosmogintensität** zu Hause und am Arbeitsplatz ist absolut **überflüssig**. Abstand ist die erste Devise. Elektromagnetische Felder werden mit zunehmender Distanz schnell schwächer. Ein Meter ist oft ausreichend, zu Lampen, Geräten, Kabeln, Kleindraht... Einige Geräte wollen 2 bis 5 Meter Abstand, z.B. Fernseher, Sicherungskästen, Mikrowellenherde und Elektroheizungen, DECT und WLAN noch mehr.

Warum sind die meisten Zuleitungen und Geräte nicht geerdet? Warum gibt es an Zuleitungen und Geräten keine zweipoligen Schalter? Erdung und zweipolige Schaltung reduzieren elektrische Felder drastisch. Der Netzfreeschalter schaltet immer dann den ganzen Sicherungskreislauf aus, wenn kein Strom mehr verbraucht wird; eine oft sinnvolle Maßnahme zur Eliminierung unnötiger Elektrofelder, z.B. im Schlafraum. Die technische Qualität der Installation ist entscheidend. Bei Neubauten und Renovierungen sollte es netzfreie Bereiche geben und mit geschirmten Kabeln installiert werden. Mit nachträglichen Abschirmungen durch leitfähige Anstriche und Folien werden ganze Wände entschärft. Zu den feldintensiven Geräten gehören Heizkissen, einige elektrisch verstellbare Bettsysteme und Wasserbetten, auch Leuchtstoffröhrenlicht und Niedervoltanlagen. Oft nutzt das Ausschalten einer Niedervoltlampe nichts, denn der integrierte Trafo bleibt am Netz, frisst nonstop Strom und verursacht starke Felder. Warum wird von den Herstellern der Schalter nicht an der richtigen Stelle, sprich primär, eingebaut? Energiesparlampen sind kein Ersatz für Glühlampen. Gerätestecker sollten immer die richtige Position in den Steckdosen finden und entsprechend markiert werden. Richtig bedeutet, Phase des Gerätes kommt in Kontakt mit der Phase der Steckdose und nicht umgekehrt. Durch solche und so viele andere so einfache Maßnahmen gibt es Feldreduzierungen von 90 % und mehr. Warum werden in den Geräteanleitungen keine Feldstärken angegeben?

In vielen Fällen kommen die Mikrowellen von Mobilfunk- und anderen Sendern der Umgebung durch die Fenster ins Haus; massive Bausubstanz schirmt gut ab, Normalglas nicht. Warum nicht die Fenster abschirmen oder Schutzglas einbauen? Das reduziert die Strahlung um 99 %, mindestens. Warum immer schnurlos telefonieren? Mit Schnur ist gesünder. Warum nicht per Kabel ins Internet? Warum schaltet WLAN nicht ab, wenn gar keine Daten übertragen werden? Warum sind so viele DECT-Telefone und DECT-Babyphone Dauerstrahler? Vorsicht mit allen Indoor-Funktechniken à la DECT oder WLAN.

Die Abstände zu z.B. Hochspannungsleitungen, Trafostationen und Sendern müssen neu überdacht werden. In Straßennetzen sollten Erd- und Freileitungen sternförmig verlegt und feldstärkere Ringleitungen vermieden werden. Ausgleichströme auf sanitären Gas-, Wasser- oder anderen Leitungen oder als Folge des Bahnstroms sind zu stoppen. Aufklärung und Fortbildung von Elektrikern, Ingenieuren, Ärzten... ist überfällig. Politiker, Wissenschaftler, Mediziner, Industrie, Praktiker und Betroffene müssen an einen Tisch.

Vielleicht hatte Rudolf Steiner, Begründer der Anthroposophie, schon vor 100 Jahren einen guten Riecher, als er sich sorgte: "In der Zeit als es keine elektrischen Ströme gab, nicht die Luft durchschwirrt war von elektrischen Leitungen, da war es leichter Mensch zu sein. Da waren nicht fortwährend diese finsternen Kräfte. Es war nicht nötig, dass sich die Leute so anstrengen, um zum Geist zu kommen. Der Mensch hat heute lauter solche Apparate um sich, er ist überall umschwirrt von elektrischen Spannungen. Denken wir nur einmal, wohin man die Wirkungen der Elektrizität überall schickt. Das induziert fortwährend unnatürliche Spannungen und Strömungen in uns. Das macht den physischen Leib so, dass die Seele nicht mehr hineinkommt." Heute im digitalen Zeitalter haben wir zigtausendfach mehr Stress durch Spannung, Strom und Funk als zu Steiners Zeiten...

Keiner sollte so tun, als hätte er den Überblick. Die Zeit für Entwarnung ist genau so wenig reif, wie für Panikmache. Die Zeit ist aber überreif für die Reduzierung unnötiger Elektrosmogverursacher und für vorbeugenden Schutz. Reduzieren wir, was reduzierbar ist. Es gefällt mir, was das Bundesamt für Strahlenschutz sagte: "Wo man Dauerbelastungen durch elektromagnetische Felder herabsetzen kann, da sollte man es tun." Tun wir's.

Der Vortrag wurde im April 2018 überarbeitet.

Beachten Sie das 1100-Seiten-Buch "Stress durch Strom und Strahlung" von W. Maes (ISBN 978-3-923531-26-4).