

# MOBILFUNK - Elektrosmog frei Haus

Vortrag von Wolfgang Maes, Sachverständiger für Baubiologie / Journalist DJV

unter Mitarbeit von Dipl.Ing. Helmut Merkel (Merkel-Messtechnik, Maintal)

Dipl.Ing. Norbert Honisch (Ingenieur-Büro für Umweltstress-Analytik, St. Johann)

Dr. Manfred Mierau und Dr. Thomas Haumann (Baubiologie Maes, Neuss)

auf der Veranstaltung der Salzburger Bürgerinitiativen "Gesundheitsrisiko Mobilfunk" mit Wissenschaftlern, Medizinern, Experten, Politikern und Betroffenen in Zusammenarbeit mit der Landessanitätsdirektion des Landes Salzburg im Saal der Salzburger Nachrichten am 29. November 2001 und anderen Tagungen, Initiativen, Anhörungen und Bürgerversammlungen

Handys brauchen Mobilfunksendeanlagen, sogenannte **Basisstationen**. Sie machen das drahtlose Telefonieren erst möglich. Sie nehmen die Funksignale der Handys auf, verarbeiten sie und leiten sie weiter in Zentralrechner und die verschiedenen Telefonnetze. Sie strahlen rund um die Uhr, halten ständigen Kontakt zu den vielen Millionen mobiler Telefone, überwachen sie, suchen sie, finden sie, versorgen sie, regeln sie, organisieren. Ein mannigfaltiges Wechselspiel von elektromagnetischer Energie und Information.

Es gibt **mehrere Zehntausend** solcher Basisstationen allein bei uns in Deutschland: auf Türmen, Masten, Dächern, Silos, Kaminen..., sogar Kirchen, nahezu flächendeckend, fast überall, in Stadt und Land, in den Bergen, im Tal, auf Inseln, in Ballungszentren, in Erholungsgebieten. Die ersten wurden 1992 installiert, danach wuchsen sie wie Spargel aus dem Boden. Jede Station besteht aus mehreren Einzelantennen mit wiederum mehreren Sendekanälen. Jeder Sendekanal emittiert elektromagnetische Strahlung sehr hoher Frequenzen, sogenannte Mikrowellen. Die Reichweite beträgt bis zu mehreren Kilometern. Zur Zeit gibt es vier Betreiber für je zwei D- und E-Netze, DeTeMobil/Telekom und Vodafone/Mannesmann für D1 und D2, E-Plus und Viag-Interkom für E1 und E2. Weitere Betreiber stehen schon in den Startlöchern, z.B. für UMTS, einem neuen Mobilfunkstandard. Hierfür werden noch einmal mehr als doppelt so viele Basisstationen errichtet, der Aufbau ist im Gange. Überall soll es möglich sein per Handy zu kommunizieren, per Knopfdruck Kontostände abzufragen, Reisen zu buchen, im Internet zu surfen, über den Äther Daten zu verschicken, sogar ganze Bücher, Fotos, Videos, Musik.

Neu an der **digitalen Mobilfunktechnik** a la D- und E-Netz ist, dass diese Mikrowellen nicht kontinuierlich ins Land abgestrahlt werden wie man es vom Rundfunk oder anderen traditionellen Sendern her kennt, sondern getaktet, zerhackt, in rhythmischen Einzelpaketen. Wir haben es hier neben der noch nie dagewesenen Senderdichte und Strahlungsintensität mit einer besonderen Strahlungsart zu tun, nämlich einer **gepulsten**. Im Vergleich mit Licht wäre die Glühbirne eine kontinuierliche, ungepulste Strahlungsquelle und der Stroboskopblitz in der Diskothek eine gepulste. Gepulste Mikrowellen werden beim Handytelefonieren erstmals für alltägliche Zwecke eingesetzt, bisher kannte man sie nur von medizinischen Anwendungen, vom Radar oder auch vom Mikrowellenherd.

Dem großen Bruder Mobilfunk machen es seit wenigen Jahren Millionen digitale **schnurlose Telefone** für den Hausgebrauch nach: DECT heißt der Standard, nach dem sie funktionieren. Auch DECT-Schnurlose funken mit gepulsten Wellen, bis zu 300 Meter weit, vom Wohnraum zum Garten, vom Speicher zum Keller, und das nicht nur während eines Gesprächs, nein, deren unscheinbare kleine Basisstationen strahlen nonstop, immer, tag und nacht, egal ob man telefoniert oder nicht. Weitere gepulste Funkanwendungen ziehen in den nächsten Jahren in unsere Häuser ein: Bluetooth, Last Mile, W-LAN, Tetra...

Nicht nur technische Antennen empfangen diese elektromagnetischen Wellen, gehen in Resonanz mit ihnen, sondern auch Menschen, Tiere, Bäume, die ganze Natur. Wissenschaftliche Forschungsergebnisse bestätigen von Jahr zu Jahr zunehmend: Gepulste Mikrowellen sind **biologisch kritisch**, offensichtlich kritischer als ungepulste. Der Medizin-Physiker Dr. Lebrecht von Klitzing von der Universität Lübeck fand bei Hirnstrommessungen auffällige Spitzen im menschlichen EEG, aber nur unter Einfluss gepulster Wellen, bei ungepulsten nicht. Andere Wissenschaftler bestätigen den Effekt, so der Neurologe und Elektromog-Experte der Loma-Linda-Universität in Kalifornien, Prof. Dr. Ross Adey: "Wir wissen sehr gut, dass gepulste Signale auf den Menschen stärker einwirken als ungepulste. Gepulste Mikrowellen greifen tief in biologische Prozesse ein." Dabei geht es um Stärken, wie man sie im Alltag in der Umgebung von Mobilfunksendern oder beim Handytelefonieren findet. Das Institut für Toxikologie der Uni Zürich unter der Leitung von Prof. Dr. Alexander Borbely: "Veränderungen im EEG traten nach 15 Minuten Einschaltzeit auf. Im Schlaf-EEG gab es Verkürzungen der REM-Phase." Keinen Zweifel lässt die Berliner Bundesanstalt für Arbeitsmedizin: "Gepulste Mikrowellen der Intensität eines Mobilfunktelefonates beeinflussen die Gehirnaktivität." Wissenschaftler sprechen von Hormon-, Stoffwechsel-, Herz- und Kreislaufproblemen, Öffnung der Blut-Hirn-Schranke, Krebs und Alzheimer, um nur Beispiele zu nennen. Dr. Dan Lyle von Loma-Linda: "Gepulste Mikrowellen schädigen das Immunsystem und stören Neurotransmitterabläufe."

Die erwähnten biologischen Spontaneffekte wurden von den Wissenschaftlern bei Strahlungsstärken im Bereich **einiger 100 bis weniger 1000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$**  (Mikrowatt pro Quadratmeter) gefunden, die ungewöhnlichen EEG-Peaks im Lübecker Unilabor bei  $1000 \mu\text{W}/\text{m}^2$ . Das sind Intensitäten, wie wir sie einige 10 bis wenige 100 Meter um Mobilfunk-Basisstationen herum und bis zu mehreren Metern an den DECT-Schnurlosen messen.

Der Gesetzgeber bietet keinen ausreichenden **vorsorglichen Gesundheitsschutz**. Es gibt zwar seit 1997 rechtlich verbindliche Grenzwerte der 26. BImSchV, der Bundes-Immissionsschutz-Verordnung. Die Berechnungsgrundlage der Verordnungswerte ist jedoch die voreilige, veraltete und unseres Erachtens naive Annahme, dass nur der thermische Effekt biologisch relevant ist, das heißt, dass nur eine Erwärmung des Körpers oder von Körperteilen als Folge der elektromagnetischen Feldeinwirkung gefährlich werden könnte. Solche Effekte sind wissenschaftlich akzeptiert, hierzu gibt es tausende Studien, und es gab Verletzte und Tote durch Verbrennung bei Arbeitern an Radaranlagen. Zur Vermeidung übermäßiger Erhitzung hat man Grenzwerte, für das D-Netz  $4.500.000 \mu\text{W}/\text{m}^2$  und für das E-Netz  $9.000.000 \mu\text{W}/\text{m}^2$ . Diese absurden Werte finden Sie in Ihrem Alltag nirgendwo, nicht einmal recht nah an großen Mobilfunkeinrichtungen. Thermik ist

beim Mobilfunk nicht das Problem. Somit hat die Industrie -rechtlich abgesichert-freie Bahn.

**Anwohner** in der näheren Umgebung solcher Mobilfunkstationen sorgen sich sicherlich nicht um körperliche Erwärmung (denn dann müssten Sonnenbaden, Wärmeflaschen und Saunagänge noch gefährlicher und längst verboten sein), sie stellen vielmehr die berechnete Frage nach den vielen möglichen gesundheitlichen Risiken von Allergie über Krebs bis Schlaflosigkeit oder Kopfschmerz. Derart biologisch entscheidende jedoch stets *nicht*thermische Symptome wurden bei der allzu theoretischen Berechnung der Grenzwerte überhaupt nicht berücksichtigt. Außerdem geht es bei der sogenannten Elektromogverordnung um akute Gefahren, nicht um Langzeitschäden. Von Lebensqualität, Wohlbefinden oder Vitalität ganz zu schweigen. Es gibt zwar immer mehr ernst zu nehmende wissenschaftliche *Hinweise* auf gesundheitlich besorgniserregende nichtthermische Probleme als Folge dieser jungen gepulsten Mikrowellentechnik, sie gelten aber noch nicht als ausreichende und von allen -speziell Industrie und Gesetzgeber- akzeptierte *Beweise*.

Prof. Dr. Jürgen Bernhardt, ehemaliger Leiter der Abteilung Strahlenhygiene am Bundesamt für Strahlenschutz, bestätigte vor vier Jahren im Fernsehen: "Die Forschungen berücksichtigen **nur die Wärmewirkung** durch elektromagnetische Strahlung." Auf die Bemerkung des Redakteurs, das höre sich ja an wie ein groß angelegter Menschenversuch und es würde zu industrienah geforscht, sagte er: "Das beklage ich auch. Es müsste ein unabhängiges wissenschaftliches Gremium geben, welches die Forschungsgelder verplant." Die Industrie kann die Forschung also behindern? "Ja, das ist richtig." Zur Verordnung sagte Prof. Bernhardt vor drei Jahren, inzwischen zum Vorsitzenden der Internationalen Strahlenschutz-Kommission ICNIRP aufgestiegen, die weltweit Grenzwerte erarbeitet und anbietet: "Zweifelsfrei verstanden haben wir bei den Funkwellen nur die thermische Wirkung, und nur auf dieser Basis können wir derzeit Grenzwerte festlegen. Es gibt darüber hinaus Hinweise auf krebsfördernde Wirkungen und Störungen an der Zellmembran." Auf die Frage, warum Grenzwerte ohne ausreichendes Wissen um die biologische Gefährlichkeit festgelegt werden und warum man diese nicht beim geringsten Anzeichen einer Gefahr senkt, meinte Bernhardt: "Wenn man die Grenzwerte reduziert, dann macht man die Wirtschaft kaputt, dann wird der Standort Deutschland gefährdet."

Bernhardts Nachfolgerin beim Bundesamt für Strahlenschutz, Prof. Dr. Maria Blettner, bestätigt aktuell: "Die Grenzwerte beruhen auf thermischen Effekten, weil das die einzigen Effekte sind, die man bisher tatsächlich nachgewiesen hat." Blettners Amtskollege Dr. Olaf Schulz: "Mit den Grenzwerten werden nur die zur Zeit wissenschaftlich bewiesenen Auswirkungen ausgeschlossen. Weitere Verdachtsmomente, die man hat, werden dabei nicht berücksichtigt. Diese Verdachtsmomente geben Anlass zur **Vorsorge**." Simone Probst, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit weist im Juni 2001 nochmals darauf hin: "Der Grundgedanke **guter Umweltpolitik**, nämlich jener der Vorsorge, ist nicht implementiert." Das NRW-Umweltministerium auf die Anfrage eines Düsseldorfer Bürgers zur Elektromogverordnung: "Neben den abgesicherten thermischen Wirkungen, welche Grundlage der Grenzwerte sind, gibt es eine große Zahl von Hinweisen auf **Langzeitwirkungen**, z.B. Kinderleukämie, Gehirntumore und Brustkrebs, weit unterhalb dieser Grenzwerte."

Die Weltgesundheitsorganisation WHO äußerte sich ebenfalls unmissverständlich: "Keine Normungsbehörde hat Grenzwerte mit dem Ziel erlassen, vor **langfristigen gesundheitlichen Auswirkungen** wie einem möglichen Krebsrisiko zu schützen." Der Umweltausschuss des EU-Parlaments gibt zum Thema Mobilfunk Ende 2000 zu bedenken: "Angesichts einer Vielzahl vorliegender wissenschaftlicher Befunde kann man weder das **Krebsrisiko** noch verschiedene andere biologische Effekte einfach abtun." Von Jahr zu Jahr wird die Kritik an den Grenzwerten überall lauter. Prof. Dr. Heyo Eckel, Leiter des Umweltausschusses der Bundesärztekammer im August 2000: "Es gibt gewichtige Hinweise für **Schäden durch Mobilfunkstrahlung**. Ich halte es für sorglos, wenn man an den bestehenden Grenzwerten festhält. Die zuständigen Behörden werden von uns dringend aufgefordert, sich mit den wissenschaftlichen Ergebnissen, und es handelt sich um zahlreiche seriöse Forschungen, das sei deutlich betont, auseinanderzusetzen."

Prof. Dr.-Ing. Günter Käs, Mikrowellenexperte der Bundeswehr-Universität: "Die Grenzwerte in Deutschland sind **reichlich hoch**. In Russland werden in der Medizin gepulste Mikrowellen zu Therapiezwecken eingesetzt, die nachweislich wirken; diese liegen beim 10.000stel der deutschen Grenzwerte. Die Strahlung der Mobilfunknetze liegt zwar unter den Grenzwerten, aber diese orientieren sich nicht an der Gesundheit." Prof. Dr.-Ing. Alexander H. Volger, Honorarprofessor der RWTH Aachen im April 2001: "Verordnung und Standortbescheinigung bieten keinen Schutz. Die Behauptung einer Schutzwirkung durch die Behörden ist als **wissenschaftliche Falschinformation** anzusehen. Dies entspricht rechtlich allen Merkmalen des Betrugs und schließt grob fahrlässige bis absichtliche Gefährdung und Körperverletzung ein." Prof. Dr. Andras Varga, Leiter des Hygiene-Institutes der Universität Heidelberg, veröffentlichte 1991 seine Forschungsergebnisse: "Die deutschen Grenzwerte sind zu hoch! Wir haben Hühnereier in einem Brutschrank mit Mikrowellen der Stärke unterhalb unserer Grenzwerte bestrahlt und **jedes Embryo getötet!** Kein einziges Küken ist geschlüpft, keines hat die Strahlen überlebt. Aus der Kontrollgruppe, die nicht bestrahlt wurde, schlüpften ausnahmslos gesunde Tiere."

Schon im März 1994 veröffentlicht der Düsseldorfer Landtag: "Die flächendeckende Mobilfunkeinführung ohne eine umfassende **Abschätzung der Risiken** für den Menschen ist unverantwortlich." Diese Risikoabschätzung steht bis heute noch aus. Wegen der inzwischen zahlreichen und stetig zunehmenden Hinweise auf biologische Probleme fordert der Bund für Umwelt und Naturschutz im August 2001: "Die Grenzwerte müssen um das **10.000fache gesenkt** werden." Der BUND entspricht damit der Forderung vieler Wissenschaftler, Mediziner und Institutionen, so auch einer Wissenschaftler-Gruppe von 19 Elektrosmog-Experten aus 10 Ländern, die auf der 'Internationalen Konferenz zur Situierung von Mobilfunksendern' in Salzburg im Juni 2000 eine entsprechende Resolution unterschrieben. Die Bundesärztekammer stellt sich hinter die Salzburger Resolution.

Kritische Wissenschaftler, Umweltmediziner und -kliniken, Umweltverbände und -labore, Baubiologen, Bürgerinitiativen und Selbsthilfegruppen fordern **noch niedrigere Grenzwerte**. Aus gutem Grund, gibt es doch inzwischen reichlich Erfahrung mit gesundheitlichen Problemen durch Mobilfunk und erstaunlichen Erfolgen nach seiner Reduzierung. So empfiehlt das Magazin Öko-Test im April-Heft 2001 nach Absprache mit Dr. von Klitzing, Prof. Käs und uns von der Baubiologie Maes den "realistischen Vorsorgewert" von **10  $\mu\text{W}/\text{m}^2$**  zu unterschreiten, 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 niedrigere Werte angestrebt werden. Gerade in der Schlafphase, wenn Körper und Psyche Erholung brauchen und besonders empfindlich sind, soll die Einwirkung sehr ernst genommen werden und die Exposition so niedrig wie eben möglich sein. Angestrebt werden hier Werte von unter **1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$** . Baubiologen empfehlen in Schlafbereichen  $0,1 \mu\text{W}/\text{m}^2$  einzuhalten und definieren  $0,1$  bis  $5 \mu\text{W}/\text{m}^2$  als schwache Anomalie,  $5$  bis  $100$  als starke und über  $100 \mu\text{W}/\text{m}^2$  als extreme Anomalie.

Wie wichtig ein Anstreben möglichst geringer Strahlenbelastung durch den sich explosiv verbreitenden Mobilfunk in einer zivilisierten Welt voller technischer und toxischer Risikofaktoren ist, das bringt die Aussage der Deutschen Gesellschaft für Umwelt und Humantoxikologie DGUHT, ein Zusammenschluss von Ärzten, auf den Punkt: "Jeder Vierte hat ein geschädigtes Immun-, Nerven- oder Hormonsystem. Jeder Dritte ist Allergiker. Wir haben den Punkt erreicht, der **keine zusätzlichen Belastungen** mehr verträgt." Vorsicht steht im Vordergrund, solange man nicht mehr weiß als bisher. Was man weiß ist, dass es mehr Forschungslücken als Forschungsergebnisse in Bezug auf gepulste Mikrowellen gibt, dass ernst zu nehmende wissenschaftliche Hinweise auf biologische Probleme sowie entsprechende Erfahrungen und Fallbeispiele, die nicht immer wieder dem Placebo oder der Angst vor Strahlung zugeordnet werden können, massiv zunehmen.

So äußerte sich auch Prof. Dr. Wilhelm Mosgöller, Krebsforscher der Uni Wien im Sommer 2000 kritisch: "Gibt es schon für Handys zu wenig Studien, für Sendemasten gibt es so gut wie keine. Für biologische Beeinträchtigungen spielt die **Zeitdauer** eine große Rolle, in der man den Mikrowellen ausgesetzt ist. Es ist noch völlig unbekannt, wie hoch der **Schwellenwert** ist, das heißt, ab welchem Wert es gefährlich wird. Fest steht, die Risiken werden unterschätzt. Es gibt etliche Studien, die im Hinblick auf ein Krebsrisiko sehr beunruhigend sind." Das Ecolog-Institut Hannover unter der Leitung von Dr. H.P. Neitzke führte die umfangreichste **Risikobewertung** weltweiter Forschungsergebnisse im Auftrag der Telekom durch und kommentierte im Mai 2001: "Beeinträchtigungen des Immunsystems sind vielfach nachgewiesen. Es ist nicht auszuschließen, dass die Mobilfunkfelder krebsfördernde Wirkung haben, also dass Krebs sich im Einfluss der Felder schneller entwickelt und fataler verläuft als normalerweise. Es wurde nachgewiesen, dass vermehrt Stresshormone ausgeschüttet werden mit allen Konsequenzen, die das haben kann. Es gibt Störungen vieler Zellfunktionen, was besonders bedenklich stimmt. Die Auswirkung, die das alles auf den Organismus hat, können wir noch gar nicht abschätzen." Nachgewiesene biologische Effekte kennt man inzwischen reichlich, nur was sie in Bezug auf konkrete gesundheitliche Schädigungen jetzt, bald oder für kommende Generationen bedeuten, das weiß noch keiner. Experimentierkaninchen Mensch.

Prof. Dr. Karl Hecht ist Leiter des Pathologischen Institutes der Berliner Charité und Direktor des Institutes für Stressforschung. Er und sein Wissenschaftlerteam werteten im Auftrag des Bundesinstitutes für Telekommunikation 1500 russische Forschungsergebnisse aus: "Biologische Wirkungen bestehen unbestreitbar. Über Zusammenhänge mit Krankheiten, speziell Leukämie und Krebs, liegen Untersuchungsergebnisse vor. Elektromagnetische Felder können als **negativer Stress** bewertet werden, dessen pathogene Wirkung eventuell erst nach Jahren sichtbar wird." Prof. Dr. J.G. Hyland vom Institut für Physik an der University of Warwick

erinnert 2001 an die fatale Wirkung von Mikrowellen: "Zur Unterstützung der Tatsache gesundheitsschädlicher Auswirkungen von Mikrowellen, wie sie heute beim Mobilfunk benutzt werden, sollten wir uns an folgendes erinnern: Während des 'kalten Krieges' war die Mikrowellenbestrahlung der westlichen Botschaften in Moskau, die die Sowjetunion mit der erklärten Absicht durchführte, **Gesundheitsschäden** beim Botschaftspersonal zu verursachen, erfolgreich. Die eingesetzten Mikrowellenstärken lagen dabei zwischen der eines Handys und einer Basisstation."

Verantwortungsbewusst bekannten die Regierungschefs bei den Umweltkonferenzen in Rio de Janeiro: "Bei konkretem **Verdacht** auf gesundheitliche Folgen neuer Techniken muss direkt reagiert und nicht abgewartet werden, bis die oft komplizierten Ursachen lückenlos nachzuweisen sind. Wissenschaftliche Unsicherheit darf nicht benutzt werden,

um kostenverursachende Maßnahmen, die Umweltschäden vorbeugen, zurückzustellen. Maßnahmen sollen ergriffen werden, wenn negative Auswirkungen auf die Gesundheit oder die Umwelt vermutet werden, auch wenn es noch keinen echten Beweis gibt." Das Verwaltungsgericht Gelsenkirchen sperrte 1993 einen D1-Turm in Essen mit der Begründung: "Die verfassungsrechtliche Verantwortung des Staates für die Grundrechte unserer Bürger verbietet, wenn **Gesundheitsrisiken nicht ausgeschlossen** werden können, das Kind zunächst in den Brunnen fallen zu lassen und erst dann zu versuchen, etwaig auftretenden Schäden entgegenzuwirken. Eine neuartige Technologie darf nicht gleich einem Großversuch an der Bevölkerung auf ihre Unschädlichkeit überprüft werden."

Hinweise auf Probleme gibt es nicht nur beim Menschen, auch **Tiermediziner** und **Naturschützer** horchen auf. Mikrowellen scheinen am Waldsterben zumindest beteiligt zu sein. 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 Mobilfunksender in der Nähe ihrer Höfe kamen zeitgleich die Probleme beim Vieh."

"Rattenhirne sind nach Bestrahlung mit Mikrowellen, wie man sie vom Mobilfunk kennt, übersät mit dunklen Flecken und deutlich geschädigt. Es tritt Flüssigkeit aus den Blutgefäßen aus, verursacht durch diese Felder. Proteine und Schadstoffe durchdringen die **Blut-Hirn-Schranke**, nachdem sie von der Strahlung geöffnet wurde. Proteine gehören ins Blut, niemals ins Gehirn." So das Studienergebnis der drei schwedischen Wissenschaftler Prof. Arne Brun, Dr. Bertil Persson und Prof. Leif Salford von der Universität Lund im Jahr 2000. Dr. Michael Repacholi, Beauftragter der WHO für elektromagnetische Felder, forschte im Auftrag der australischen Telekom (Telstra) und berichtete 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. Es ist offensichtlich, dass die Telefonindustrie nicht erfreut war über unsere Ergebnisse, weil sie zeigten, dass es Gesundheitsrisiken gibt." Prof. Dr. Wolfgang Löscher von der Tierärztlichen Hochschule Hannover kommentierte in der 'Süddeutschen Zeitung' im Mai 1997 die Repacholi-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 27-Millionen-Dollar-Studie sollte die Ungefährlichkeit des Mobilfunks beweisen und kam 1999 zu dem Schluss: "Wir haben Blut in Reagenzgläsern mit Mikrowellen bestrahlt, die ähnlich der Handystrahlung 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. Wenn wir jetzt keine weiteren umfassenden Forschungen anstellen und die Augen schließen, dann bringt das nichts. Mit den Informationen, die wir zum jetzigen Zeitpunkt in der Hand haben, ist Entwarnung absolut unhaltbar." Daraufhin wurde die Studie von der Industrie abgebrochen und nicht zu Ende geführt.

Wegen der vielen besorgniserregenden Hinweise wird man an verantwortlichen Stellen bewusster und vorsichtiger im Umgang mit dem Mobilfunk. So schließt die Stadt Maintal ab Juni 2001 **keine neuen Verträge** zur Errichtung von Mobilfunksendeanlagen in ihren Wohn- und Gewerbegebieten mehr ab. Der Magistrat will sich an der Auswahl zukünftiger Standorte aktiv beteiligen und darauf achten, dass neue Anlagen nicht in bebauter Ortslage entstehen und bestehende Sender außerhalb des Ortes möglichst von mehreren Mobilfunkbetreibern gemeinsam genutzt werden. Dazu soll die lokale Bürgerinitiative bei der jeweiligen Standortwahl angehört werden. So das Parlament der Stadt in einem einstimmigen Beschluss aller Parteien CDU, SPD, Grüne und FDP. Anderen Städten gilt Maintal als Vorbild, man bemüht sich auch hier um mehr Einbeziehung der lokalen Politiker und der Bevölkerung vor der Neuinstallation von Funkeinrichtungen. "Keine Mobilfunkantennen mehr in sensiblen Bereichen wie **Kindergärten** und **Schulen**. Sendeanlagen möglichst weit entfernt von **Wohngebieten**." Das fordern seit Sommer 2001 mehrere Städte, z.B. Düsseldorf, Köln, Krefeld, Mülheim, Regensburg und München. Andere Städte und Gemeinden ziehen nach. "Keine Funkanlagen mehr auf Wohnhäusern", so die Stadt Aschaffenburg seit November 1998. "Sendeanlagen gehören nicht in Wohngebiete und auf **Kirchen**." Das beschließen alle bayerischen Bistümer wie auch München, Freising oder Würzburg im Juli 1998. "Gesundheitliche Beeinträchtigung kann nicht ausgeschlossen werden", so der Umweltrat der Evangelischen Kirche von Westfalen. Die Diözese Würzburg im 'Merkur plus', Ausgabe September 2001: "Mit unserem Eintreten für das Leben und die Bewahrung der Schöpfung machen wir uns unglaublich, wenn wir solche Sendestationen ohne solide Einschätzung des möglichen Risikos zulassen."

Es gibt in Deutschland inzwischen über 5000 **Bürgerinitiativen** gegen Mobilfunksendeanlagen, es werden jede Woche mehr. Anwälte und Richter haben alle Hände voll zu tun. Es ist gelungen, den Bau von Sendern zu stoppen oder bestehende Anlagen abzuschalten. Im August 1997 verurteilte das Verwaltungs-

gericht **Sigmaringen** den Mobilfunkbetreiber Mannesmann, die auf einem Wohnhaus bereits installierte D2-Sendeanlage wieder abzubauen. Anfang 1998 wurden auf dem **Ratinger** Rathaus auf Druck der Verwaltung die E-Netz- und Funkrufsender verlegt, denn es gab gesundheitliche Klagen vom Personal. Auf Ende 2000 setzte die Stadt **Dormagen** die Frist zum Abbau einer Sendeanlage in einem reinen Wohngebiet. Im September 2000 ließ das Landgericht Frankfurt die Telekom-Sender auf der Kreuzkirche in **Oberursel** abschalten. In **Freiburg** wurde im Dezember 2000 eine bereits genehmigte Funkanlage nach Amtsrichterbeschluss wieder stillgelegt, aus gesundheitlichen Gründen: Sie stand fünf Meter neben dem Schlafräum eines kranken Mannes, Herzschrittmacherträger und nach einem Schlaganfall halbseitig gelähmt. Im September 2001 stoppte das Verwaltungsgericht Düsseldorf den Bau einer Telekom-Basisstation in **Kaarst**, Anwohner klagten. Gewerbliche Funkantennen gehören ohne Baugenehmigung nicht in reine Wohngebiete, so das Gericht. Anwalt Cornel Hüscher: "Behörden argumentieren, solche Anlagen seien unter zehn Meter Höhe genehmigungsfrei. Jetzt müssen sie Farbe bekennen. Mobilfunkstationen gehören in Gewerbe- und Ortsrandgebiete, wo sie niemanden optisch oder durch Strahlung stören." Dr. Gerd Oberfeld, Umweltmediziner der Landessanitätsdirektion **Salzburg**, erinnert im Sommer 2000 an die berechtigten Proteste besorgter Anrainer an Sendern: "Viele fragen sich ernsthaft, warum ein hoher Mobilfunkmast mitten im Wohngebiet mal eben errichtet werden darf, wo man sogar bei einer Gartenhütte mehr behördliche Auflagen hat."

Wir von der *Baubiologie Maes* und die Ärzte, mit denen wir zusammenarbeiten, erleben in den letzten Jahren zunehmend, dass Menschen auf die gepulste Strahlung solcher Sender reagieren. Immer mehr Funkanlagen werden in Nacht- und Nebel-Aktionen errichtet, bestehende werden ständig nachgerüstet. Die Klagen werden lauter, dass körperliche und seelische Symptome wie Migräne, Schwindel, Müdigkeit, Ohrenrauschen, Nervenprobleme, Konzentrationsstörungen oder schlechter werdendes Gedächtnis, Gereiztheit, Ängste oder Herzprobleme auftraten, nachdem man in der Nähe neue Sender installierte. Die gesundheitlichen Erfolge nach Abschirmung von funkbestrahlten Räumen, Verlegung von Schlafplätzen in weniger belastete Bereiche oder Entfernung der Verursacher werden immer deutlicher. Es besteht deshalb für uns alle -Baubiologen und Ärzte- kein Zweifel mehr, dass dieser Elektrosmog zur Gesundheitsgefahr werden kann, nicht bei jedem, aber bei vielen. Wir wissen noch nicht genau, *warum* es so ist, kennen die biologischen Wirkmechanismen noch zu wenig, wissen aber nach jahrelanger Recherche, *dass* es so ist. Viele Fallbeispiele sprechen eine unmissverständliche Sprache.

Fast täglich fragen besorgte Bürger so oder ähnlich: "Neben meiner Wohnung stand eines Morgens plötzlich und unerwartet ein Mobilfunkmast. Ich habe seitdem Schmerzen, schlafe schlecht, schwitze mehr, bin überdreht, die Ohren brummen... Was soll ich tun?" So erlebt in einem der vielen hundert Fälle in Gereonsweiler, einer Kleinstadt im Rheinland. Zu Beginn des Jahres wurde dort eine Mobilfunk-Basisstation auf einem Seniorenstift in Betrieb genommen. In den umliegenden Häusern traten bei einer Reihe von Bewohnern sehr ähnliche gesundheitliche Probleme auf: Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Unwohlsein, Schwindel, erhöhter Blutdruck. Ein Anwohner misst jahrelang seit seiner Herzschrittmacher-Implantation täglich den Blutdruck und führt hierüber Protokoll. Seit der Senderinstallation sind seine Werte plötzlich konstant um riskante 15 bis 20 Punkte höher, einhergehend mit schlechtem Schlaf und Abgeschlagenheit. Eine andere Anwohnerin muss seit dem Senderaufbau ihren hohen Blutdruck mit Medikamenten senken.



Ähnlich das Bild in Jüchen: Seit Installation der Sendeanlage auf dem örtlichen Gemeindehaus vor einem Jahr, 70 m vom Haus eines älteren Ehepaares entfernt, traten bei diesem Schlafprobleme, Nachtschweiß und diffuses Unwohlsein auf. Beim Mann verschlimmerten sich die Allergien, seine Neurodermitis musste erstmals mit Cortison behandelt werden. Das Ehebett wurde in ein etwas weiter vom Sender entferntes Zimmer verlegt, was die Symptome nicht verbesserte. Beim Umzug in ein weiteres Zimmer schliefen sie endlich gut, und die Symptome ließen nach. Die Messungen bestätigten, dass es in den beiden ersten Zimmern starke Sendereinigwirkungen gab. In jenem dritten Raum dagegen, wo sie wieder richtig schliefen, waren die Strahlungsstärken über 95 % geringer.

Die Schlafplatzuntersuchung bei dem Achtjährigen in Aachen zeigte extreme elektrische Wechselfelder von der eigenen Elektroinstallation, zwei DECT-Telefone in den Nachbarhäusern und Mobilfunk von außen durch nahe Sendeanlagen. Das Kind wird wegen seiner Krampfanfälle und auffälligen EEG-Kurven seit Jahren mit Epilepsie-Medikamenten behandelt. Die Eltern planten gegen den Rat der Ärzte, die Medikamente wegen ihrer Nebenwirkungen abzusetzen. Voraussetzung sollte die Beseitigung aller Risikofaktoren im Schlafumfeld des Kleinen sein. Baubiologische Messungen wurden durchgeführt und Empfehlungen umgesetzt: Ein Netzfreeschalter installiert, die Wände um das Kinderbett gegen elektrische Felder von innen und Funkwellen von außen abgeschirmt, die Nachbarn spielten mit, beseitigten ihre DECT-Telefone. Die Schlafprobleme des Kindes verflogen schnell. Mehrere EEGs einige Wochen bis Monate nach der Sanierung zeigten keinerlei Auffälligkeit mehr. Die Epilepsie-Medikamente wurden mehr und mehr reduziert.

In Gereonsweiler, Jüchen und Aachen fanden wir Mobilfunk-Strahlungsintensitäten in den Schlafbereichen zwischen 50 und 200  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . Sie sind nach baubiologischen Kriterien schon stark bis extrem, erreichen aber noch nicht den von Wissenschaftlern auf der Salzburger Konferenz beschlossenen und von der Ärztekammer übernommenen Richtwert von 1000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ , der im Laborversuch schon zu biologisch bedenklichen Effekten wie Hirnstromveränderungen führt. Rückschluss aus diesen Erfahrungen für Baubiologen: Der Salzburger Wert ist zwar ein Schritt in die richtige Richtung, aber noch zu hoch.

Das Netz der Sender wird derweil immer dichter, die Anzahl funkender Geräte zu Hause und am Arbeitsplatz immer höher. Jahr für Jahr nimmt die allgemeine Elektromogintensität zu und mit ihr das Risiko für Mensch und Natur. Der Gesundheitsminister, die Krankenkassen und die Weltgesundheitsorganisation sind sich einig, informieren und provozieren mit der Nachricht, dass inzwischen 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." Wir sind Fachleute für solche "gestörten Umweltbedingungen" und für das Erkennen einer "Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlage". Wir messen, prüfen und begutachten neben elektromagnetischen Feldern auch Risikofaktoren wie Radioaktivität, Schall, Wohngifte, das Raumklima, Partikel, Feuchte oder Pilze. Wir führen Haus- oder Arbeitsplatzuntersuchungen somit vielseitig durch und haben inzwischen einen guten Überblick, worauf Menschen besonders heftig und häufig reagieren. Wir haben erfahren, dass es oft die Summation verschiedener Umweltbelastungen ist. Wir haben aus vielen tausend Messungen gelernt, aufmerksam beobachtet und stellen fest, dass der Elektromog

hoch oben in der 'Hitliste' gestörter Umweltbedingungen rangiert und seine Reduzierung häufig signifikante gesundheitliche Verbesserung nach sich zieht. Bei kaum einem anderen Umweltfaktor fallen die spontanen Positiveffekte nach Sanierungen derart deutlich aus.

Wir von der *Baubiologie Maes* haben in vielen deutschen Wohngebieten von Sylt bis München und auch bei Ihnen in Salzburg Messungen in der Umgebung von Mobilfunk-Basisstationen durchgeführt, um herauszufinden, welcher Strahlenbelastung die hier in ihren Häusern lebenden Menschen ausgesetzt sind. Wir werteten über 1000 Messergebnisse der letzten vier Jahre aus und kamen unter anderem zu folgenden Erkenntnissen:

Der Durchschnittswert der Mobilfunk-Strahlungsexposition in Häusern, bevorzugt in Schlafbereichen, liegt nach unserer bisherigen Erfahrung bis Ende des Jahres 2000 im Bereich von 0,01 bis 1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (Mikrowatt pro Quadratmeter). Er nimmt von Jahr zu Jahr durch die steigende Zahl von Basisstationen zu. Jetzt dürfte das Mittel in Innenräumen schon auf das etwa Zehnfache, nämlich 0,1 bis über 1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  gestiegen sein.

- Die niedrigsten Messwerte in Innenräumen lagen in über 1 km Abstand zur nächsten Mobilfunkstation im Bereich unter 0,001 bis 10  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ , die höchsten in 5 bis 20 m Distanz mit uneinschätzbar breiten Streuungen im Bereich von 10 bis 152.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . Bei bis zu 100 Meter Abstand zu Funkanlagen muss unter ungünstigen Verhältnissen mit bis zu 1000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  Strahlungsstärke und teilweise darüber gerechnet werden.
- Selbst bei weitem Abstand zu Funkstationen und sehr niedrigen Messwerten unter 0,01  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  war das Telefonieren mit Handys ohne technische Probleme möglich.
- Die theoretische Abschätzung oder Berechnung einer Belastung durch Funkanlagen anhand von Entfernungsangaben ist kaum möglich. Neben dem Abstand zu den Emittenten ist die genaue Kenntnis vieler Aspekte wichtig, z.B. die Bestückung der Funkanlage(n) mit ihren verschiedenen Senderarten, die Leistung und Auslastung der einzelnen Sender und Kanäle und ihre Ausrichtung, die Lage der betroffenen Räume im Haus (Erd- oder Dachgeschoss), das Abschirmverhalten der Gebäude (Baumasse, Fenster), die Reflexionen der Strahlung in der Umgebung, die Frage, ob das Haus in der Hauptstrahlrichtung einer oder mehrerer Sender liegt, ob Sichtkontakt zur Anlage besteht, ob sie überhaupt schon auf Sendung ging oder bisher nur installiert wurde...
- Zur Sicherheit sind gezielte, sachverständige und *interessenunabhängige* Messungen vor Ort und die Bewertung der Ergebnisse auf nichtthermischer, sprich *biologischer* Grundlage notwendig und unverzichtbar. Vorsicht: Betreiber, Behörden, Hochschulen, TÜVs... messen und mitteln oft nach Thermikmanier und Vorgaben der Verordnung, kommen so zu Unterbewertungen und biologisch kaum brauchbaren Rückschlüssen.
- Zunehmend häufiger und teilweise noch intensiver als durch den D- und E-Netz-Mobilfunk von außen sind gepulste Mikrowellenbelastungen durch die nonstop

funkenden unscheinbaren Basisstationen der DECT-Schnurlostelefone in Häusern zu finden.

- Etwa 20 % der Menschen klagen im Schlafbereich ab  $10 \mu\text{W}/\text{m}^2$  über mehr oder minder heftige gesundheitliche Störungen nach Inbetriebnahme von Mobilfunkanlagen in der Umgebung, bei DECT-Telefonen teilweise bei noch niedrigeren Intensitäten.
- Bei gut 90 % unserer Messungen fiel die Strahlung von Mobilfunk-Basisstationen deutlich kritischer aus als die zahlreicher anderer Senderaktivitäten von Radio über Fernsehen bis zu Betriebs-, Bündel-, Daten-, Flug- und Richtfunk oder Radar, Militär, Polizei, Feuerwehr, Funkruf- und andere Hilfsdienste, um nur einige Beispiele zu nennen.

In Anbetracht der hohen Feldstärken in der Nähe von Mobilfunkanlagen und der vorliegenden Forschungsergebnisse zur Problematik nichtthermischer Wirkungen durch gepulste Mikrowellen sowie unserer Erfahrung mit den Folgen dieser neuen Technik mahnen wir zur Vorsicht. Wir stimmen mit vielen Ärzten und Wissenschaftlern überein, die aus Vorsorge fordern, die persönliche Dosis möglichst niedrig zu halten, unabhängig von offiziellen Grenzwerten. Sender dieser Art, so meinen wir schon lange und nun auch Behörden, Kommunen, Bistümer..., gehören nicht in Wohngebiete. Betreiber, Politiker, Vermieter, Anwohner, Bürgerinitiativen, Umweltmediziner, unabhängige Elektrosmog-Experten... müssen zusammen an einen Tisch, um aus der Situation das Beste zu machen. Wir unterstreichen die Forderung des Umweltmagazins Öko-Test nach einem "empfehlenswerten und realistischen Vorsorgewert" von **maximal  $10 \mu\text{W}/\text{m}^2$** . Wenn nicht mehr als  $10 \mu\text{W}/\text{m}^2$  Mobilfunkstrahlung einen Raum erreichen, dann, und nur dann, haben Bewohner gute Chancen weitere individuelle Schutzmaßnahmen eigenverantwortlich vornehmen zu können, z.B. durch Abschirmungen im Schlafbereich, um auf erstrebenswerte **unter  $1 \mu\text{W}/\text{m}^2$**  zu kommen. Das ist nicht technikfeindlich, denn eine optimale Handyversorgung wäre gewährleistet, weil Handys ja schon deutlich unter  $0,01 \mu\text{W}/\text{m}^2$  funktionieren.

Wir stehen erst am Anfang der Forschungs- und Aufklärungsarbeit. Keiner sollte so tun als hätte er schon den Überblick. Die Zeit für Entwarnung ist genau so wenig reif wie für Panikmache. Die Zeit ist aber überreif für eine sinnvolle Reduzierung aller nur möglichen und allzu oft unnötigen Elektrosmogverursacher und für vorbeugenden Schutz.