

27. August 2006

## Wieso unsere Grenzwerte den Bürger nicht schützen

| Elektrische Feldstärke (V/m)  | Biologischer Effekt  | Forscher (-team), Jahr<br>(dick: vom BAFU bisher berücksichtigt) |
|---|--|--|
| 137   | Netzhautschäden bei einem Antennentechniker nach 30 Min. Exposition. ( <b>Nachtblind, Farbenblind.</b> )   | Slesin, 1992   |
| ca. 55, lokal<br>(Peak: 120)  | <b>Handy</b> in ca. 2 cm Abstand. Für Handys existieren keine Grenzwerte.  | www.gigahertz.ch/419   |
| 12, lokal<br>(Peak: 40)   | Hörer eines <b>Schnurlostelefon</b> nach DECT-Norm in 2 cm Abstand.  | H.-U. Jakob u.a.   |
| 41, 58, 61  | <b>Immissionsgrenzwerte</b> für GSM900, GSM1800, UMTS (Aussenbereich)  | Bundesrat  |
| 20.6<br>ab 9.5  | Signifikante <b>Öffnung der Blut-Hirn-Schranke</b> (Schutzmembran des Gehirns) und sichtbare <b>Zerstörung von Gehirnzellen</b> („dark neurons“) bei Ratten nach einer 2-stündigen Bestrahlung mit einem handelsüblichen Handy. Dosis-Reaktions-Beziehung vorhanden.   | Salford, 2003  |
| < 12.3  | Hochsignifikantes, 6.9-faches Vorkommen von <b>Hodenkrebs</b> unter Polizisten welche Radarpistolen benutzten. (Dosimetrie: Fink, 1999.)   | <b>Davis, 1993</b><br>Fink, 1999                                 |
| 6 - 10  | Veränderungen im Hippocampus des <b>Gehirns</b>  | Belokrinitski 1982   |
| 6 – 9   | Zunahme der Mikrokerne (abnormale DANN-Form, ein Indikator für <b>genetische Schäden</b> ) bei chronisch exponierten Arbeitern   | Garaj-Vrhovac, 1999  |
| 6.8   | Signifikante Abnahme des arteriellen <b>Blutdruckes</b> (Hypotension)  | Lu, 1999   |
| <b>5</b>  | <b>Schweizerischer Anlagegrenzwert für die Immission infolge einer Anlage</b> (nicht die Summe aller Immissionen aller Anlagen!) an empfindlich genutzten Orten, bei gemischten Frequenzen.  | Bundesrat, 2001  |
| <b>&lt; 5</b>   | <b>Gemessene Immissionswerte an Wohn- und Arbeitsstätten im Umfeld von ca. 95% aller europäischen Mobilfunk-Antennenanlagen.</b>   | IMST, 2004 u.a.  |
| 22 Jahre lang<br>max. 4.3<br>(aussen),<br>danach 8<br>Monate lang<br>max. 7.5 | Befindlichkeitsstörungen bei Angestellten der mit (ungepulsten) Mikrowellen bestrahlten US-Botschaft in Moskau. Statistisch Signifikant: <b>Depressionen, Gereiztheit, Konzentrationsstörungen, Gedächtnisverlust</b> (Kategorie Männer).  | Lilienfeld, 1978   |
| s. Lilienfeld   | <b>41% mehr Lymphozyten</b> , 31% mehr <b>Monozyten</b> , etc.   | Tonascia, 1976   |
| 4.3 – 6   | Beeinträchtigte <b>Nervensystemaktivität</b>   | Dumansky, 1974   |
| 3.9 – 6   | Visuelle <b>Reaktionszeit</b> bei Kindern verlangsamt / in Tests geringere Gedächtnisfunktion.   | Chiang, 1989   |
| 0.9 – 5.5   | 1.6-fache Zunahme von <b>Leukämieraten</b> bei Kindern in der Nähe eines Radiosenders in Nord-Sidney.  | <b>Hocking, 1996</b>   |
| 0.9 – 5.5   | 1.4-fache Zunahme von <b>Leukämieraten</b> bei Kindern in der Nähe eines Radiosenders in Nord-Sidney. (Lobby-Folgestudie zu Hocking 1996)  | <b>McKenzie, 1998</b>  |
| 2.2 – 4.6   | 1.8-fache Zunahme der <b>Leukämieraten</b> bei Erwachsenen in der Nähe des Sutton-Coldfield Radiosenders, UK. (Dosis-Reaktions-Beziehung: Studien um schwächere Sender ergaben tiefere Leukämieraten.)   | <b>Dolk, 1997</b>  |
| < 5   | Signifikante Zunahme von <b>Schlafstörungen, Müdigkeit, Reizbarkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, Appetitverlust, depressive Neigung, Herz-Kreislauf-Probleme, Hautprobleme, Konzentrationsstörungen, Gedächtnisverlust, Schwindel, Sehstörungen, Hörstörungen, Bewegungsstörungen</b> bei Anwohnern einer Mobilfunkantenne. Dosis-Reaktions-Beziehung zur Entfernung. | <b>Santini, 2002 &amp; 2003</b>                                  |

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| < 1.2<br>(Peak 8)                | Reduzierte <b>Zellteilungsfähigkeit*</b> , reduzierte <b>Lymphozytenzahl im Blut</b> , vermehrte <b>Erbgutschäden</b> , <b>Veränderungen im Liegeverhalten und der Wiederkäudauer</b> bei Rindern von Bauerhöfen mit erhöhter Funkstrahlung. („Bayerische Rinderstudie“. Die schlechte Einteilung der Höfe in hoch oder niedrig exponierte Gruppen schwächte das Ergebnis der Studie massiv ab. * = statistisch signifikant. Amtl. Bericht zensiert.)   | Wuschek, 2000  |
| < 1.2<br>(Peak 8)                | Statistisch signifikante Verhaltensänderungen (evtl. Stressreaktionen) bei Rindern von Bauerhöfen mit erhöhter Funkstrahlung: <b>Anteil liegender Rinder geringer+</b> , <b>Weideaufenthalt näher beim Stall</b> , <b>verändere Fresszeiten und Wiederkäufrequenzen+</b> . („Bayerische Rinderstudie“. Die schlechte Einteilung der Höfe in hoch oder niedrig exponierte Gruppen schwächte das Ergebnis der Studie massiv ab. + = mit Dosis-Reaktions-Beziehung $p < 0.05$ . Amtl. Schlussbericht zensiert.)  | Wenzel, 2002   |
| 1*)<br>(0.06 bis 4.9)            | <b>3.4fache Krebsraten</b> im Umkreis von 400m um eine Mobilfunkantenne. Das <b>Erkrankungsalter</b> lag im Durchschnitt <b>8.5 Jahre tiefer</b> als im Aussenbereich. (Naïla, Deutschland. *) nur Mobilfunk. Radio/TV: 0.5)  | Eger, 2004   |
| 1.9                              | Signifikanter Effekt auf das <b>Immunsystem</b> bei Mäusen  | Fesenko, 1999  |
| < 0.94<br>(2h max: 11.3)         | Zunahme von <b>Schwindel</b> , <b>Gliederschmerzen*</b> , <b>Gelenkschmerzen*</b> , <b>Rückenschmerzen</b> , <b>Nackenverspannung</b> , <b>Hautkribbeln</b> , <b>Nervosität*</b> , <b>Konzentrationsstörungen</b> , <b>Husten*</b> , <b>Magenbeschwerden</b> , <b>Durchfall</b> , <b>Verstopfung</b> , <b>Diabetes</b> , <b>Einschlafstörungen</b> , <b>chronische Müdigkeit</b> , <b>psychische Störungen</b> , <b>Psychosen</b> im 1500m Umkreis um den Radiosender Schwarzenburg. (Alle mit Dosis-Reaktions-Beziehung. Mit * = statistisch signifikant.) Beispiel: 55% der über 45-jährigen hatten <b>Durchschlafstörungen*</b> im 900m Umkreis gegenüber 13% in 2000m Abstand. <b>Rund 50% der Bevölkerung im 1500m Umkreis war gesundheitlich betroffen</b> . Schlussbericht zensiert. | <b>Altpeter, 1995</b>                                |
| < 1.4                            | <b>4fache Krebsraten</b> in einem Wohnviertel mit Mobilfunksender (Netanya, Israel).  | Wolf, 2005   |
| 1.1<br>(Peak: 7.8)               | Signifikante Beeinflussung der <b>motorischen Funktionen</b> , <b>Gedächtnis</b> , <b>Reaktionszeit</b> und <b>Aufmerksamkeit</b> (nach einer Dosis-Reaktions-Beziehung) bei Kindern in der Nähe der Skruna Radarstation, Lettland.   | Kolodynski, 1996                                     |
| 1.1<br>(Peak: 7.8)               | Signifikante Veränderungen im <b>Immunstatus</b> (Blutbild) von chronisch exponierten Bewohnern in der Nähe der Skruna Radaranlage, Lettland.   | Brueve, 1998   |
| 0.8 – 2                          | Irreversible <b>Unfruchtbarkeit</b> bei Mäusen nach 3 Generationen infolge Exposition durch einen Radiosender bei 2 V/m. Dosis-Reaktions-Beziehung: Bei 0.8 V/m Unfruchtbarkeit nach 5 Generationen (d.h. nach ca. 2 Jahren).   | <b>Magras &amp; Xenos, 1997</b>                      |
| 0.3 – 2.8                        | Zunahme des Kalziumausflusses. Kalziumionen haben eine Schlüsselrolle in der <b>Zellkommunikation</b> (Reizweiterleitung, Tumorbekämpfung).   | Dutta, 1989  |
| 0.3<br>(Peak 1.4)                | <b>Schnurlostelefon</b> nach DECT-Norm in 1 m Abstand. (Die Konsole strahlt 24h, auch wenn der Hörer aufliegt.)   | H.-U. Jakob u.a.                                     |
| 0.17 - 1<br>(äquiv.)             | Signifikant höhere Krebsraten um den TV-Sender „Sutra Tower“ bei San Francisco. <b>2-faches Krebsrisiko bis in 5km Abstand</b> zum Sender. <b>Extrem signifikante Dosis-Reaktions-Beziehung</b> zw. Krebsrisiko und Feldstärke vorhanden ( $p < 0.0001$ ).  | <b>Selvin, 1992</b><br>Hammett, 1997<br>Cherry, 2000 |
| 1                                | Je nach Signalart signifikante Verschlechterung diverser Parameter für die <b>Befindlichkeit und geistige (kognitive) Leistungsfähigkeit</b> in einer Doppel-Blind-Studie. Effekt am grössten bei UMTS-Signalen. Vorbelastete Personen reagieren deutlicher. („TNO-Studie“, Tab. S. 62).  | Zwamborn, 2003                                       |
| 0.11<br>(0.02 - 1.29)<br>ab 0.05 | Signifikante Dosis-Reaktions-Beziehung zw. Feldstärke am Schlafplatz und 13 von 16 untersuchten Symptomen: <b>Gedächtnisprobleme</b> , <b>Sehprobleme</b> , <b>Kopfschmerzen</b> , <b>Hautprobleme</b> , <b>Reizbarkeit</b> , <b>Schwindel</b> , <b>Unwohlsein</b> , <b>Schlafstörungen</b> , <b>Übelkeit</b> , <b>Herz-Kreislauf-Probleme</b> , <b>Konzentrationsprobleme</b> , <b>Appetitverlust</b> , <b>chron. Müdigkeit (40-fach ab 0.22 V/m)</b> , <b>Depressionen (60-fach ab 0.22 V/m!)</b> . Studie um 2 Mobilfunksender in La Nora, Spanien.  | <b>Navarro, 2003 &amp; Oberfeld, 2004</b>            |
| < 1<br>ab 0.04                   | Signifikante Dosis-Reaktions-Beziehung zwischen <b>Schlafstörungen</b> und der Strahlung am Radiosender Schwarzenburg. (Anm. der diagnose-funk: Netzhaut interpretiert Mikrowellen als langwelliges Licht, und sendet diese Information nachts an das Gehirn.)  | Abelin, 1999   |

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| 0.14 – 1.3         | Veränderung der Rate, mit der <b>DNA-Schäden</b> auftreten sowie der Rate in der die Schäden vom Körper selber repariert werden.  | Philips, 1998                                     |
| < 0.7<br>ab 0.14   | Signifikante Dosis-Reaktions-Beziehung zwischen <b>Herz-Kreislauf-Symptomen</b> und der am Schlafplatz gemessenen Feldstärke im Umfeld von Mobilfunkantennen. Signifikanter Anstieg von <b>Schlafstörungen</b> .  | Hutter, 2002                                      |
| Ca. 0.4<br>ab 0.06 | Signifikante Dosis-Reaktionsbeziehung zw. Feldstärke und Symptomfreiheit, sowie allen 6 untersuchten Symptomgruppen bei 356 untersuchten Personen. 1: <b>70% der Personen bei unter 0.06 Volt/Meter sind symptomfrei gegenüber 2% bei über 0.6 V/m.</b> 2: Konsistente Zunahme von <b>Schlafstörungen, Müdigkeit, depressive Stimmung.</b> 3: Konsistente Zunahme von <b>Kopfschmerzen, Unruhe, Benommenheit, Reizbarkeit, Konzentrationsstörungen, Vergesslichkeit, Lernstörungen, Wortfindungsstörungen.</b> 4: Konsistente Zunahme von <b>Infekten, Nebenhöhlenentzündung, Lymphknotenschwellung, Gelenk- und Gliederschmerzen, Nerven- und Weichteilschmerzen, Taubheits- und Kribbelgefühl, Allergien.</b> 5: Zunahme von <b>Ohrgeräuschen, Hörverlust, Hörsturz, Schwindel, Gleichgewichtsstörungen, Sehstörungen, Augenentzündungen, trockene Augen.</b> 6: Konsistente Zunahme von <b>Herzrhythmusstörungen, anfallsweise Blutdruckerhöhungen, Kollaps („Black-Out“).</b> 7: Konsistente Zunahme von <b>Hormonstörungen Schilddrüsenerkrankungen, nächtliches Schwitzen, häufiger Harndrang, Haarausfall, Gewichtszunahme, Übelkeit, Appetitlosigkeit, Nasenbluten, Hauterkrankungen, Tumorerkrankungen, Diabetes.</b> Ein Teil der Symptome verschwand unmittelbar nach Beendigung einer Exposition. | Waldmann-Selsam, 2005                             |
| 0.056              | Bei im Bunker elektromagn. isolierten Versuchspersonen weitete sich der <b>Tagesrhythmus</b> auf 30 bis 36 Stunden aus. Bei einem naturähnlichen 10Hz-Signal (niederfrequente „Schumann-Frequenz“) pendelte sich der übliche 24-Stunden Rhythmus wieder ein.  | Wever, 1974                                       |
| 0.02               | <b>Richtwert der Baubiologie, Empfehlung Land Salzburg</b> (Summe GSM Mobilfunk im Innenbereich, <a href="http://www.salzburg.gv.at/umweltmedizin">www.salzburg.gv.at/umweltmedizin</a> )   | <a href="http://www.maes.de">www.maes.de</a> u.a. |
| < 0.02             | <b>Emissionsarme Funkkonzepte</b> (Inhouse Repeater, Multi-hop, etc.)   | miniWatt Report, BRD                              |
| 0.001              | <b>Natürliche elektromagnetische Schwingung</b> unserer Erde im Bereich um 10 Hertz. („Schumann-Resonanzen“ durch eine stehende Welle über den Erdumfang, angeregt durch Sonnenwinde und Gewitter)  | Schumann, 1952                                    |
| 0.00035            | Konzessionell <b>geforderte Abdeckung</b> im Aussenbereich für GSM1800  | Bundesrat   |
| 0.000177           | Konzessionell <b>geforderte Abdeckung</b> (ausen) für GSM900, UMTS  | Bundesrat   |
| 0.0000037          | Ein <b>Handy funktioniert noch</b> (laut vorliegendem Schreiben von Orange).  | Orange Comm. SA                                   |

*Beispiel für eine Dosis-Reaktions-Beziehung: Je höher die Feldstärke, desto häufiger / schwerer das Symptom / der Effekt.*

*Äquivalente Feldstärke = 24-Stunden Mittelung aus der Feldstärke und der Anwesenheitszeit der Person.*

*SAR=Spezifische Absorptionsrate. SAR-Werte wurden bei 900 MHz gemäss Empfehlung der BImSchV (BRD) umgerechnet.*

*Liste der vollen Studientitel unter Referenz [1]. Es werden nur Studien im hochfrequenten Bereich berücksichtigt.*

*Weitere Studien sind in Auswertung.*

#### **Das Umweltschutzgesetz dazu:**

Artikel 1.2: Im Sinne der Vorsorge sind **Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden KÖNNTEN, frühzeitig zu begrenzen.**

Artikel 11.3: Die **Emissionsbegrenzungen werden verschärft, wenn feststeht oder ZU ERWARTEN IST, dass die Einwirkungen** unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung **schädlich oder lästig werden.**

Artikel 13.2: **Er berücksichtigt dabei auch die Wirkungen** der Immissionen **auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit**, wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere (Anm: Dieser Artikel bezieht sich ausdrücklich auf die Immissionsgrenzwerte!).

#### **Das Bundesgericht dazu:**

„Der Bundesrat hat mit dem Erlass der fraglichen **Anlagegrenzwerte, die sich nicht an medizinischen Kriterien orientieren, sondern an den technischen und betrieblichen Möglichkeiten und der wirtschaftlichen Tragbarkeit für die Mobilfunkbetreiber, den ihm zustehenden Spielraum nicht überschritten. (...) Andererseits war massgeblich, dass neue Mobilfunkanlagen normalerweise die Anlagegrenzwerte einhalten können.**“

Urteil beim Bundesgerichtsfall „Dotzingen“ am 30.8.2000.