

auf einen blick

Mobilfunkstandard LTE

LTE – Long Term Evolution

Die vierte Dimension der Verstrahlung

Mit der Versteigerung der LTE-Mobilfunkfrequenzen soll die vierte Generation Mobilfunk auf den Markt kommen. Die Hersteller versprechen ein schnelles Datendienstsystem, das dem mobilen Internet für Laptop und Handy eine neue Mobilität verleihen soll. Die erreichbaren Datenraten von LTE sollen sogar die festnetzgebundenen DSL-Anschlüsse übertreffen.

Im Jahr 2001 kassierte der Staat 50 Milliarden Euro für die Vergabe der UMTS-Lizenzen und machte daraufhin mit einer Sondergesetzgebung im Bundes- und Länderbaurecht den Weg frei für den ungehemmten Ausbau. Bei der LTE-Versteigerung im Frühjahr 2010 wurden 4,4 Milliarden Euro eingenommen und die Geschichte wiederholt sich. Wie UMTS wird auch LTE eingeführt ohne Untersuchung der Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit. Und ähnlich wie UMTS wird LTE nun staatlich verordnet eingeführt, unter anderem mit der Begründung, rückständige Gebiete mit schnellerem Internet zu versorgen¹. Die ganze Wahrheit: Die Netzbetreiber wollen LTE schnellstmöglich flächendeckend vor allem in Ballungsgebieten einführen, denn es bringt die Möglichkeit neuer Geschäftsfelder durch die totale Vernetzung: Schnelles mobiles Internet, Online-Gaming überall, die Vernetzung und Überwachung des gesamten Verkehrs über Funk und viele neue Zusatzdienste fürs Geschäftsleben. LTE wird unsere Städte, Dörfer, Straßen und Verkehrsmittel lückenlos in Hot Spots verwandeln. Es wird der bereits vorhandenen Strahlenbelastung durch GSM, UMTS und TETRA eine neue Dimension der Verstrahlung der gesamten Lebensumwelt hinzufügen.

Die Strahlenschutzkommission ist ihrer Verpflichtung, neue Technologien vor ihrer Anwendung auf die Gesundheitsverträglichkeit zu testen, nicht nachgekommen. Und die deutsche Bundesregierung schreibt: Es „wird zur Errichtung neuer Funkanlagen/Netze kommen, so dass von einer Zunahme der Gesamtexposition der Bevölkerung auszugehen ist“². Die Bevölkerung wird erneut einem unkontrollierten Feldversuch ausgesetzt.

LTE soll geräuschlos aufgebaut werden

Die zukünftigen LTE-Netze sind insbesondere in den Großstädten bereits auf Grundlage bestehender Anlagenstandorte durchgeplant. Es müssen meist keine neuen Standorte akquiriert und durchgesetzt, sondern nur die bestehenden auf- oder umgerüstet werden.

Vodafone z.B. will bis Ende März 2011 schon 1.500 Mobilfunkstationen mit LTE ausstatten³. Zu den bereits bestehenden 10 digitalen Mobilfunknetzen⁴ kommen vier weitere Netze hinzu, mit ihrer jeweils eigenen Grundlast über ständig funkende Organisationskanäle.

LTE erhöht die Strahlenbelastung

„Wie sicher ist LTE?“, das fragten die GRÜNEN die Bundesregierung. Unverblümt gibt die Regierung zu, dass keinerlei Erkenntnisse vorliegen. Die Antwort der Regierung ist ein Dokument organisierter Unverantwortlichkeit. Hier einige Originalzitate aus der Bundestagsdrucksache 17/1709.

Die Erhöhung der „Exposition der Bevölkerung“ sei nicht abschätzbar. Auflagen zur Kontrolle der Strahlungsminimierung gäbe es keine: „Planung und Aufbau des Funknetzes liegen...in der Verantwortung des Netzbetreibers“. Fazit: Statt Strahlenminimierung, wie vom EU-Parlament gefordert, wird die Bevölkerung der Verantwortungslosigkeit der Industrie ausgeliefert. Die Gesundheitsverträglichkeit von LTE wurde nicht getestet: „Der Bundesregierung liegen derzeit keine konkreten Studien zu LTE vor.“ Dann werden Beruhigungspillen verteilt. LTE sei „dem bisherigen UMTS-Standard in „wesentlichen Parametern“ ähnlich“. Es seien keine „wesentlichen Unterschiede zu den bisher genutzten Mobilfunkfrequenzen zu erwarten“. Erstens: UMTS wurde ebenso verantwortungslos eingeführt: „Belastbare Untersuchungen zur tatsächlichen Immission in der Umgebung von UMTS - Basisstationen stehen derzeit noch aus.“ (Bundestagsdrucksache 16/1791, 2006). Zweitens: Zu UMTS liegen inzwischen mehrere Forschungsergebnisse vor, die beweisen, dass es gentoxischer als GSM wirkt.

¹ Die Betreiber sind mit der Frequenzzuteilung vertraglich verpflichtet zum Aufbau der Netze im ländlichen Raum.

² Bundestagsdrucksache 17/1709

³ Sonntag aktuell, 29.8.2010

⁴ Vier Betreiber mit je einem GSM und einem UMTS-Netz, GSM-R das Bahnfunknetz und das neue im Aufbau befindliche TETRA-Netz

LTE und Staatsversagen

Der Öffentlichkeit wird weisgemacht, dass die Entwarnungsergebnisse des Deutschen Mobilfunkforschungsprogramms (DMF) „Aussagekraft für das gesamte Frequenzspektrum der Telekommunikation haben“, weil sich die biologisch – medizinischen Wirkungen nicht grundsätzlich unterscheiden würden. Das ist unzutreffend. Es ist ausreichend belegt und in der Wissenschaft unumstritten, dass jede Frequenz unterschiedliche Auswirkungen haben kann. In der Broschüre der Kompetenzinitiative „Wie empfindlich reagieren die Gene auf Mobilfunkstrahlung“ wird dies im Detail dargelegt.

Den unhaltbaren Entwarnungen des DMF stehen u.a. gegenüber: Die Untersuchung des ehem. Bundesamtes für Telekommunikation zu Langzeitwirkungen (Charité-Studie, Hecht 1996), der BioInitiative - Report weltweit führender Wissenschaftler (Auswertung von 1.500 Studien, 2008) und der ATHEM – Report (2009) der österreichischen AUVA-Versicherung. Alle bestätigen die erheblichen potentiellen Gesundheitsgefahren: Kopfschmerzen bei Kindern, Auswirkungen auf die kognitive Leistungsfähigkeit, Erschöpfungssyndrom, Spermenschädigung, Embryonenschädigung, Öffnung der Blut-Hirn-Schranke bis hin zur DNA-Brüchen und Krebsgefahr.

Die Forschungsergebnisse werden auf der Diagnose-Funk Homepage www.mobilfunkstudien.de dokumentiert.

Neue Geschäftsfelder

Aktuell sind in Oslo und Stockholm die weltweit ersten kommerziellen LTE Netze in Betrieb gegangen, beide ohne Unterstützung für Sprachübertragung und SMS. Sprachübertragung und SMS sind aber die wichtigsten Dienste der Netzbetreiber aus monetärer Sicht.

Wenn sich mit kommerziellem Internetdiensten und Flatrates absehbar nicht mehr die gewünschte Rendite erzielen lässt, müssen neue Märkte her. Somit gerät der Staat als zuverlässiger und gut zahlender Einkäufer von Datendiensten verstärkt ins Visier der privaten Entwickler und Betreiber. Die Steuerung des Verkehrs und die Datenerhebung zur Kfz-Steuerberechnung könnten hierbei der Türöffner zur Melkkuh Staat sein.

Die Bundesregierung gibt einerseits zu, dass zu LTE noch keine Forschungsergebnisse vorliegen, andererseits lässt sie ein Hintertürchen offen: „Allerdings sieht das Bundesamt für Strahlenschutz noch Forschungsbedarf für mögliche Auswirkungen auf Kinder – ihr Organismus ist besonders empfindlich – und im Bereich der Langzeitwirkung. Hier ist eine abschließende Bewertung noch nicht möglich, da die Technologie dafür noch nicht lange genug im Einsatz ist.“ (s.Anm.2)

Was ist das für eine Logik: Es könnte sich herausstellen, dass Kinder gefährdet sind, auch könnten sich Langzeitwirkungen für Erwachsene herausstellen. Dennoch wird die Bevölkerung dem unkontrollierten Feldversuch ausgesetzt. „Bundesregierung verweigert sich dem Strahlenschutz“, schreiben die Grünen in ihrer Erklärung zu Recht und sprechen von einem Versagen.

LTE-Technik

LTE benutzt Frequenzen um 800 MHz sowie 1,8 und 2,6 GHz. Der untere Frequenzbandbereich ist langwelliger und dadurch besser für größere Reichweiten geeignet. Er soll deshalb insbesondere im ländlichen Raum zur Anwendung kommen⁵. LTE soll deutlich größere Datenmengen über große Reichweiten transportieren können als alle bisherigen Dienste und zukünftig schneller sein als übliche DSL-Festnetzanschlüsse.

Die Firma Motorola gibt an, dass mit LTE unter optimalen Bedingungen bei 5 MHz Signalbandbreite theoretische Spitzenwerte von 43 bis 82 Mbit/s möglich sind und mit 20 MHz breiten Signalen 173 bis 326 MBit/s. Zu Beginn von LTE soll die Datenübertragungsgeschwindigkeit zwischen 35 MBit/s und 50 MBit/s betragen. Praktisch werden es aber erstmal wohl nur einige MBit/s werden. Nach Planung der Betreiber soll 2015 der Aufbau des LTE-Netzes abgeschlossen sein. Dann soll man überall mit einer maximalen Datenrate von bis zu 150 MBit/s im Web surfen können.

Zum Vergleich: UMTS bot anfangs 384 kBit/s und soll mit den neuesten Modulationsverfahren bis zu 21 MBit/s Datenübertragungsrate erreichen. Diese werden jedoch nur bei sehr hohen Leistungspegeln und somit nur im direkten Umfeld der Antennenstandorte erreicht und auch nur bei wenigen Nutzern gleichzeitig. Diese Einschränkungen sollen bei LTE nicht mehr oder nur weniger vorliegen. Der Betrieb der LTE-Netze soll mit ähnlich hoher Sendeleistung erfolgen wie die der UMTS-Netze.

LTE als reiner Datendienst

Die Verbreitung internetfähiger Smart-Phones, die zunehmende mobile Nutzung des Internets über Notebooks, aber auch die massiv mit Flatrates beworbenen Internetzugänge per Funk als Festnetzersatz für Zuhause, lassen den Datenverkehr in den Netzen der Mobilfunkbetreiber stark ansteigen.

Die Betreiber-Prognosen sehen hier ein exponentielles Wachstum in den nächsten Jahren voraus. Ein Legitimationsgrund, den die Anbieter bei der Verbreitung der neuen Generationen nutzen wollen. So steht bei der Entwicklung neuer Mobilfunktechnologien die Bewältigung der großen Datenmengen im Blickpunkt, weniger die Sprachübertragung. Die Sprachübertragung stellt, was das Datenvolumen angeht, einen zu-

⁵ Eine Übersichtstabelle zur Frequenzzuordnung ist abrufbar unter: <http://diagnose-funk.de/technik/mobilfunk-lte/index.php>

nehmend kleineren Anteil an der gesamten Netzlast. Mit LTE, einem rein IP basierten Netz, ist die leitungsgebundene Sprachübertragung in der bekannten Form nicht mehr möglich. Um dies möglich zu machen, müssten erst weitere technisch aufwendige Optionen realisiert werden.

Das verstrahlte und überwachte Auto

Die LTE-Planungen der Automobil- und Mobilfunkindustrie werden nicht nur die Black-Box ins Auto bringen, sondern bald jedes Auto, jeden LKW und Bus vernetzen. Audi nennt ihr LTE Connected Car eine „Travolution“. Das Auto wird zum ständig funkenden Sender und Empfänger, eine fahrende Elektrosmogwolke. Ein „Fortschritt“ mit dem Preis der Gefährdung von Wohlbefinden und Gesundheit nicht nur der Insassen.

Verkehrsleitsysteme sollen individualisiert werden. Ampeln werden zu Sende- und Empfangsanlagen, um individuell Autos „zu zählen“ und „on demand“ zu regeln. Städte-Mautsysteme werden in Zukunft online über die zwangsweise in Fahrzeugen eingebaute „Black-Box“ geregelt. Die alte Kfz-Steuer könnte abgeschafft werden. Die Abrechnung erfolgt zukünftig nach gefahrenen Kilometern und auf Grundlage der Frage, ob in der Stadt oder auf dem Land gefahren wurde. Bei Bedarf, wenn z.B. einer der vielen hundert Fahrzeugsensoren wie die Antischlupf-Regelung eine glatte Fahrbahn oder der Regensensor Starkregen meldet, wird dies zusammen mit den GPS-Koordinaten sofort an die Umgebung und das Netz gesendet, um damit den nachfolgenden Verkehr zu warnen. Fahrzeugdichte und Staubildungen können hochgerechnet, prognostiziert und gesteuert werden. Das alles noch zusätzlich zum bereits ständig funkenden Abstands- und Fahrbahnüberwachungsradar.

Dies kann aber auch dazu führen, dass die alten GSM Netze zwangsläufig aufrecht erhalten werden müssen, damit mit den neuen LTE fähigen Geräten überhaupt noch telefoniert oder gesimst werden kann. Das Endgerät verwendet für die Sprachübertragung nicht die LTE Verbindung, sondern nutzt parallel eine GSM oder UMTS Verbindung⁶. Die Option zur Abrüstung alter Dienste bei Einführung der neuen Technik rückt somit in weite Ferne.

LTE - ein Datenschutzproblem

Die Freiheit auf den Straßen könnte durch die damit eröffneten Überwachungsmöglichkeiten endgültig vorbei sein. Maut- und Navigationssysteme sind der Anfang, Fahrdatenschreiber (FDS) und Unfalldatenspeicher (UDS) sind der nächste Schritt. Mit solchen Systemen werden fortlaufend Fahrdaten wie Geschwindigkeit, Längs- und Querschleunigung sowie Richtungsänderungen, Überholmanöver, Schleudern, Kurven-

fahrten und Stoßvorgänge, Betätigung der Bremsen, des Blinkers oder des Lichts aufgezeichnet, erst nach einiger Zeit wieder überschrieben. Unfälle und kritische Fahrmanöver werden automatisch gespeichert. Eingesetzt werden die Unfallschreiber bislang vorwiegend in Fahrzeugflotten. Sie dienen nicht nur zur Rekonstruktion eines Unfalls und zur Klärung der Schuldfrage, sondern sollen auch riskante Fahrweisen verhindern und eine defensive Fahrweise fördern. Mit steigendem Speicherplatz, Lokalisierung über GPS und Echtzeitübertragung der Daten via LTE könnten Fahrer aber in Zukunft auch jederzeit kontrolliert werden. Die damit verbundenen datenschutzrechtlichen, juristischen und gesellschaftlichen Probleme sind bisher nirgendwo bearbeitet und geklärt.

„Erst Anwendung – dann Forschung“

... dieses Prinzip ist inakzeptabel, weil es nur auf technischer Machbarkeit und erhofften Profiten beruht. Diagnose-Funk fordert deshalb den sofortigen Stopp der Einführung der drahtlosen LTE-Technologie. Die zukünftige Vernetzung in Stadt und Land muss mit Glasfaserkabel erfolgen.

Das Bundesamt für Strahlenschutz warnte schon 2005 in den Leitlinien Strahlenschutz vor der „unkontrollierten Exposition“ der Bevölkerung. Doch die warnenden Stimmen werden ignoriert. Zur Generalabsolution für die verantwortungslose Verstrahlung halten wieder einmal die Grenzwerte der 26. Bundesimmissionschutzverordnung her. In der Antwort der Regierung an die GRÜNEN wird gebetsmühlenartig mit ihnen argumentiert. Doch die Grenzwerte haben mit dem biologischen System des Menschen fast nichts zu tun und basieren nicht auf einer medizinischen Vorsorgekomponente (siehe Kasten S. 4).

Ganz anders reagierte das EU-Parlament: Es hält die Grenzwerte angesichts immer neuer Techniken und damit wachsenden Strahlenbelastungen nicht mehr für ausreichend und sieht akuten Handlungsbedarf. Wir fordern deshalb die sofortige Umsetzung der „Entschließung des Europäischen Parlaments vom 2. April 2009 zu der Gesundheitsproblematik in Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern“ auf nationaler Ebene.

Weitere Informationen

www.diagnose-funk.org/technik/LTE/index.php
www.ltemobile.de

Impressum

Diagnose-Funk e.V., Postfach 15 04 48, 70076 Stuttgart
Diagnose-Funk, Giblenstraße 3, CH 8049 Zürich
kontakt@diagnose-funk.org
www.diagnose-funk.org · Version 1 · September 2010

⁶ Mehr Information unter: <http://www.ltemobile.de/lte-technik/sprachuebertragung-im-lte-netz/>

Der Grenzwert hat mit dem lebenden Menschen nichts zu tun

„Die Grenzwerte werden eingehalten!“, mit diesem Argument werden alle Proteste abgeschmettert. In Deutschland regelt die 26.BImSchV (Bundesimmissionsschutz Verordnung) die Grenzwerte. Sie beruhen auf den Empfehlungen der ICNIRP, einem privaten Verein industrienaher Wissenschaftler mit Sitz in München.

Bei der Mobilfunkstrahlung unterscheidet man zwischen thermischen und nicht-thermischen Wirkungen. Der thermische Effekt bezieht sich auf die Erwärmung des biologischen Systems durch die Strahleneinwirkung, die letztlich keine entscheidende Gefährdung ist. Entscheidend sind die nicht-thermischen Effekte, d.h. die unmittelbare Wirkung des eingestrahlten Wechselfeldes auf die Moleküle der Zellen. Die Industrie und die ICNIRP leugnen die Existenz nicht-thermischer Wirkungen, sie wurden deshalb bei der Grenzwertfestlegung nicht berücksichtigt. Die biologischen Effekte treten weit unterhalb des Grenzwertes auf.

Der Grenzwert in Deutschland bezieht sich:

- **nicht** auf biologisch-medizinische Wirkungen in den Zellen, sondern nur auf den Erwärmungseffekt.
- **nicht** auf gepulste Mikrowellenstrahlung des Mobilfunks, sondern auf un gepulste Mikrowellenstrahlung.
- **nicht** auf Langzeitwirkungen. Die Richtlinien (ICNIRP) selbst sagen aus, dass der Grenzwert nur vor „kurzfristigen, unmittelbaren gesundheitlichen Auswirkungen“ durch „erhöhte Gewebetemperaturen“ schützt.
- **nicht** auf lebende Organismen. Der Wert wurde durch Messungen am toten Gewebe festgelegt.

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

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

Die ICNIRP-Grenzwerte geben freie Fahrt für die flächendeckende Verstrahlung!
Weltweit werden sie in Frage gestellt.

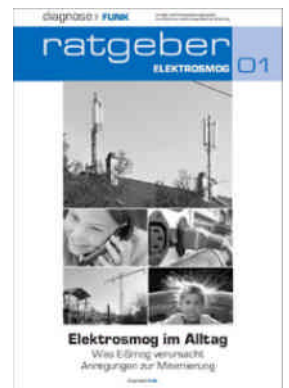
Ratgeber Elektrosmog Heft 1:

Elektrosmog im Alltag

Was E-Smog verursacht - Anregungen zur Minimierung

Jörn Gutbier, Dirk Herberg, 28 Seiten, 1 Euro, zzgl. Versandkosten

Es ist unbestritten: Elektrosmog ist schädlich, seine Quellen sind zahlreich und Sie können sich schützen. Das Leben hängt vom natürlichen elektromagnetischen Umfeld der Erde ab. Im Ratgeber 1 werden die wesentlichen Elektrosmog-Quellen des Alltags aufgezeigt und erläutert: vom Hausstrom über Haushaltsgeräte, Nachttischleuchten, Computer, Sparlampen, Schnurlostelefone, Federkernmatratzen und Synthetikteppiche bis hin zu intelligenten Stromzählern und Hochspannungsleitungen. Viele der Verursacher sind auch ohne aufwendige Messtechnik erkennbar und können somit leicht vermieden oder reduziert werden.

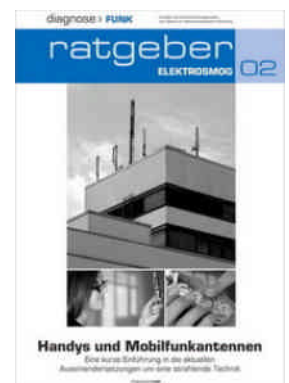


Ratgeber Elektrosmog Heft 2:

Handys & Mobilfunkantennen. Eine kurze Einführung in die aktuellen Auseinandersetzungen um eine strahlende Technik.

Peter Hensinger, 20 Seiten, 1 Euro zzgl. Versandkosten

Dieser Ratgeber ist ein Einstieg in die Problematik und eine kurze, konkrete Argumentationshilfe für Bürgerinitiativen. Handys, DECT-Telefone, WLAN und GSM/UMTS- und TETRA-Sender schießen im Millisekundentakt gepulste Mikrowellenstrahlung durch Gehirn und Körper, durch Wände und Fenster. Diese Broschüre stellt kurz und verständlich den Stand der Forschung dar, die Rolle von Industrie und Politik und erläutert die Ziele der ersten Umwelt- und Verbraucherorganisation zum Schutz vor Elektrosmog, Diagnose-Funk.



Bestellung unter: bestellung@diagnose-funk.de, Fax: 0321-21 26 63 54