

# Mobiles Internet: Mehr Strahlung – mehr Leiden...

## Appell an alle Internetnutzer

**Mit massiver Werbung drängt das mobile Internet auf den Markt. Swisscom nennt es *Mobile unlimited*, Sunrise *T@ke Away*, Orange *Internet everywhere*. Was fasziniert und praktisch erscheint, bedeutet jedoch für viele Menschen immer stärkere Gesundheitsprobleme.**

Wer sich mit einem internetfähigen Handy oder mit dem Laptop von einem beliebigen Ort aus drahtlos ins Internet einwählt, verursacht einen viel grösseren Datenfluss als mit einem Handygespräch. Das bedeutet, dass die Antennenmasten bei einer mobilen Internetverbindung stärker strahlen als bei einem mobilen Telefongespräch. Ausserdem wird die Kapazität der einzelnen Mobilfunk-Basisstationen viel mehr beansprucht. Immer häufiger wird es vorkommen, dass einzelne Sender ausgelastet und überlastet sind.

Wer mobil ins Internet geht, liefert also den Mobilfunkbetreibern den Bedarfsnachweis für das Aufstellen von immer mehr Antennen noch viel deutlicher als mit Handygesprächen und SMS.

Zwar sind die Betreiber beim Einreichen von Antennen-Baugesuchen rechtlich zu keinem Bedarfsnachweis verpflichtet. Unter dem Schutzschild der bundesrätlichen *Verordnung zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)* mit ihren viel zu hohen Grenzwerten, die die Bevölkerung ungeschützt lassen, können sie ihre Netze beliebig weiter ausbauen. Aber sie sehen sich doch immer wieder veranlasst, diesen unaufhörlichen Netzausbau zu rechtfertigen, wenn ihnen jeweils entgegengehalten wird, die Netzabdeckung sei doch längst gewährleistet. Schlägt nun das mobile Internet beim Publikum ein und wird es eifrig benützt, so haben die Betreiber ihren Rechtfertigungsgrund. Sie werden argumentieren: Unseren Mobilfunknetzen droht Überlastung! Wir müssen mehr Antennen bauen!

### Wie arbeitet das mobile Internet?

Das mobile Internet funkt über die bestehenden GSM- und UMTS-Antennennetze und über öffentliche WLAN Access Points (Hot Spots). Für eine schnellere Datenübertragung wurden der GSM- und der UMTS-Funkstandard mit besonderen Modulationstechniken „frisirt“. Bei GSM heissen die schnelleren Varianten GPRS und EDGE. Noch schneller ist UMTS, und dieses wurde weiter beschleunigt mittels HSDPA<sup>1</sup>, das eine mobile Datenübertragungsrate von bis zu 3.6 Megabit pro Sekunde (typisch 1 MBit/s) erlaubt.

Die 2004 aufgeschalteten UMTS-Netze – zuerst war es vor allem das UMTS-Netz der *Swisscom* – waren bisher vielerorts erst wenig beansprucht. Das könnte sich jetzt mit einem massiv gesteigerten Datenvolumen der drahtlosen mobilen Internetverbindungen rasant ändern.

Bereits in den letzten Monaten konnte bei den Strahlungsmessungen ein deutliches Anwachsen der UMTS-Strahlung beobachtet werden, unter anderem weil jetzt auch *Sunrise* und *Orange* ihre (bereits bewilligten, aber oft noch nicht vollzogenen) UMTS-Aufrüstungen bestehender GSM-Antennenmasten nachholen, und weil es immer mehr internetfähige Handys gibt.

### UMTS und WLAN: besonders aggressive Strahlungsarten

Viele elektrosensible Menschen klagen denn auch seit Monaten über nochmals verstärkte Symptome wie zum Beispiel Dauerkopfschmerzen, starke Beinschmerzen, Schwindel, ständige Hochspannung, Unmöglichkeit einen klaren Gedanken zu fassen oder extrem verschlechterte Schlafqualität. Wer auf elektromagnetische Strahlung empfindlich ist und merkt, dass die Ursache für seine Beschwerden in einem nahen UMTS-Mobilfunksender liegt, zieht oftmals weg, sobald er eine strahlungsmässig

weniger belastete Wohnung gefunden hat. Weggezogen wird manchmal sogar wegen der WLAN-Anlage eines Nachbarn, der nicht bereit ist, sein WLAN nur tagsüber während des Surfens zu betreiben und es immer eingeschaltet lässt. Viele haben allerdings keine Ahnung, was die Ursache ihres Leidens ist, weil sie weder die Funktechniken noch den von der Strahlung verursachten Symptomkomplex kennen.

Im Vergleich zu GSM werden die UMTS- und die WLAN-Strahlung von den Betroffenen offensichtlich als noch aggressiver empfunden. Das ist die Beobachtung aller kritischen, messtechnisch arbeitenden Fachleute im In- und Ausland. Bezüglich UMTS wird die Plausibilität dieser Beobachtung gestützt von einer Studie, die bei UMTS im Vergleich zu GSM eine etwa zehnfach erhöhte Schädigung der Erbsubstanz fand<sup>2</sup>. Leider lässt sich die herrschende Wissenschaftsmeinung davon nicht beeindrucken. Wenige Einzelwissenschaftler haben den Mut, sich mit ihren Bedenken öffentlich zu exponieren.

Menschen, die von der unsichtbaren Strahlung nichts spüren, können sich die durch diese Strahlung verursachte Beeinträchtigung der Lebensqualität und die Qual und Verzweiflung besonders stark Betroffener nur schwer vorstellen. Aber die Realität der Strahlungsauswirkungen ist evident. Die Zahl der Betroffenen nimmt stetig zu. Einbildung kann meist ausgeschlossen werden. Zuerst stellen die Betroffenen neu auftretende oder sich verstärkende Symptome fest; erst hinterher stossen sie auf eine mögliche Ursache, wenn Nachforschungen eine mit dem Beginn der Symptome zeitlich übereinstimmende Inbetriebnahme von UMTS-Antennen, WLAN Access Points oder DECT-Schnurlostelefonen in ihrem täglichen Umfeld ergeben.

### Superschneller LTE-Mobilfunk Ende 2009 auf dem Markt?

Die mittels HSDPA frisirteten UMTS-Netze genügen in den Augen der Netzbetreiber den Anforderungen an die Datenübertragungsgeschwindigkeit jedoch nicht. Die Betreiber können damit zu wenig Geld verdienen. Der Artikel „*Superschneller LTE-Mobilfunk soll Ende 2009 auf den Markt kommen*“ (<http://www.areamobile.de/news/8805.html>) zeigt die Hintergründe und gibt einen Eindruck von dem, was uns bevorsteht. Nachstehend Auszüge aus dem Artikel:

„*Weihnachten 2009 wird im Mobilfunk-Internet der Turbo eingeschaltet. «Ende des kommenden Jahres will unser Unternehmen die Vermarktung von LTE beginnen», sagt Toru Otsu, Leiter der NTT Docomo Labs Europe. «Im Labor haben wir damit schon Übertragungsraten bis 220 Megabit pro Sekunde erreicht.» Long Term Evolution (LTE) ist der Nachfolger für UMTS und soll bis Ende 2008 fertig standardisiert werden. Erfolgreiche Vorführungen mit blitzschnellen Übertragungen von HDTV-Filmen und riesigen FTP-Downloads gab es schon auf dem Mobile World Congress im Februar und der CeBIT im März.*

*In Berlin sitzen seit Mittwoch 250 Branchenvertreter auf dem LTE World Summit zusammen, um die baldige Einführung zu koordinieren. Sie haben es sehr eilig damit. «Das ist die schnellste Entwicklung eine Mobilfunkstandards, die es jemals gab», verkündete Adrian Scrase, Chief Technical Officer des Europäischen Institutes für Telekommunikationsnormen (ETSI) in seiner Rede. Obwohl der Standard noch nicht einmal fertig ist, gibt es bereits Feldversuche in mehreren Städten. (...)*

„*UMTS hat bisher nicht die Erfolgserwartungen erfüllt. Wir sollten nicht zu lang warten, LTE auf den Markt zu bringen», sagt Klaus-Jürgen Krath, Netzwerkexperte von T-Mobile International. Er geht davon aus, dass es schon in vier Jahren mehr mo-*

1 Details siehe zum Beispiel [http://www.swisscom-mobile.ch/scm/wir\\_technologie\\_vergleich-de.aspx#](http://www.swisscom-mobile.ch/scm/wir_technologie_vergleich-de.aspx#)

2 Schwarz, C. et al: Radiofrequency electromagnetic fields (UMTS, 1,950 MHz) induce genotoxic effects in vitro in human fibroblasts but not in lymphocytes. International Archives of Occupational and Environmental Health Volume 81, Nr 6 / May 2008

bile Breitbandnutzer gibt als Kunden mit Festnetz-Internet per DSL, Glasfaser oder Fernsehkabel. Sein Drang zur Eile hat auch handfeste geschäftliche Gründe. (...) **Mit LTE können zehnmal mehr Handys an einem Standort mit Breitband-Internet versorgt werden als mit UMTS.** In vielen Regionen sind die bestehenden 3G-Netze [=UMTS-Netze] schon oft an ihren Kapazitätsgrenzen, beispielsweise in den USA oder Grossbritannien, wo HSDPA-Dongles für den Laptop der grosse Renner sind.

Krath geht deswegen davon aus, dass UMTS vielleicht schon 2015 abgeschaltet wird. Der Vorgängerstandard GSM könnte dagegen noch bis 2020 im Einsatz bleiben, weil er so erfolgreich ist. GSM wird weltweit auf über drei Milliarden Handys für Sprachtelefonie eingesetzt und ist die Basis für das lukrative Geschäft mit den Telefonminuten, von dem die Mobilfunkunternehmen in den vergangenen Jahren hauptsächlich lebten. Seit aber der Trend zur Flatrate geht, bei der Kunden unbegrenzt für einen Festbetrag telefonieren oder im Internet surfen, müssen sich die Firmen nach neuen Geldquellen umsehen. Zwar hätten sich die übertragenen Datenmengen in den Mobilfunknetzen vervielfacht, sagt Krath, aber mehr Traffic bedeute nicht mehr Einnahmen. Eine Studie des Marktforschers iSuppli hatte schon im April gezeigt, dass die intensivsten Nutzer des mobilen Internet die Besitzer des iPhone sind. Sie zahlen alle per Flatrate. **Die Netzbetreiber müssen deswegen ihre Produktionskosten radikal senken,** sagt Krath, damit ihre Gewinnspannen nicht völlig aufgefressen werden.

**Ein mögliches Mittel dafür ist LTE.** «Die Kosten pro Bit sind für die Netzbetreiber vier bis zehnmal geringer als bei HSDPA», erklärt Paul Steinberg, oberster Netzwerkachitekt von Motorola. «Man kann mehr Traffic über dasselbe Funkspektrum abwickeln.» Dann brauchen die Netzbetreiber auch weniger Sendemasten oder können von den bestehenden Standorten viel mehr Kunden mit mobilem Breitband versorgen. Dafür nehmen sie gern in Kauf, dass LTE vollkommen neue Basisstationen erfordert und Milliarden in die Netze investiert werden müssen. Die riesigen neuen Übertragungsraten verlangen viel mehr Rechenpower von den Basisstationen und wegen der MIMO-Funktechnik müssen mindestens vier Antennen pro Standort installiert werden, wo vorher eine reichte.

Der grösste Kostenfaktor sind aber immer noch die Mieten für die Standorte der Antennen auf Hausdächern oder Kirchtürmen. Deswegen hofft die Branche auf Femtozellen für LTE. Das sind kleine Geräte von der Grösse eines WLAN-Routers, die den Netzbetreibern das Leben extrem erleichtern können. Von integrierten Anbietern wie der Deutschen Telekom, die DSL und Mobilfunk anbieten, bekommen die Kunden einen DSL-Anschluss für zu Hause, den sie aber zur Verfügung stellen müssen. Über LTE verbindet sich nicht nur das eigene Handy mit der privaten Femtozelle, sondern auch die Mobiltelefone von Passanten auf der Strasse können sich einbuchen und darüber telefonieren oder im Internet surfen. **Jede Wohnung wird zur Mobilfunk-Basisstation** und die Netzbetreiber müssen nicht einmal Miete oder Strom dafür bezahlen. (...)“

Diese Meldungen bedeuten düstere Aussichten für die elektrosensiblen Menschen, die einen wachsenden Anteil an der Bevölkerung haben. Und sie nähren die Befürchtungen von Wissenschaftlern, die auf Grund des bisherigen Trends ein künftiges Anwachsen des Anteils der Elektrosensiblen auf 50% (!) der Bevölkerung bis etwa im Jahr 2017 berechneten<sup>3</sup>.

Ausserdem erzeugen diese Meldungen schwerste Bedenken im Hinblick auf die langfristige Gesundheit der heutigen jungen Generation. Die Kinder und Jugendlichen unserer Zeit müssen in einem von Jahr zu Jahr sich verstärkenden Trommelfeuer der elektromagnetischen Strahlung aller bisherigen und neuen Funkanwendungen aufwachsen.

Wieder soll mit LTE eine neue Funktechnologie auf den Markt geworfen und sogar in die Privatwohnungen hineingestellt werden, ohne dass irgendwelche wissenschaftliche Untersuchungen über die gesundheitlichen Auswirkungen dieser Technologie durchgeführt werden. Niemand sorgt dafür, dass die Vermarktung so lange unterbleibt, bis über deren Gesundheitsrisiko genügende Anhaltspunkte gewonnen sind, von einem Unbedenklichkeitsnachweis ganz zu schweigen.

### Appell an alle Internetnutzer

In der Praxis ist es längst evident, dass nicht nur die Strahlungsintensität, sondern vor allem auch die **Frequenzbandbreite eines Funkkanals** sowie die **Modulationsart der Trägerfrequenz** (Pulsung der Strahlung; Struktur der Einzelsignale) massgeblich die gesundheitlichen Auswirkungen einer Strahlungsart mitbestimmen. Es gibt auch entsprechende wissenschaftliche Hinweise.

Jeder Funkdienst (GSM, UMTS, DVB, DAB, WLAN, DECT...) hat eine bestimmte Modulationsart, die sich von derjenigen anderer Funkdienste mehr oder weniger stark unterscheidet. Er müsste daher vorgängig seiner Einführung auf sein spezifisches gesundheitliches Risikopotenzial untersucht werden, so jetzt auch LTE. Aber die wissenschaftliche Forschung zur Risikoabklärung hinkt der technischen Entwicklung jeweils um Jahre hintennach. Auch die Behörden reagieren nicht, wenn eine neue Funktechnologie entwickelt wird. Bundesrat und zuständige Bundesämter verstecken sich hinter dem gültigen Grenzwert für die Strahlungsintensität (Antennen) oder bleiben untätig, weil internationale Verträge über die Zulassung und Einfuhr von Endgeräten (Handys, WLAN-Router usw.) bestehen.

Deshalb richtet die Bürgerwelle Schweiz den nachstehenden **Appell** an alle Internetnutzer. Er bezieht sich auf

- die mobile Verbindung mit dem Internet unterwegs über die GSM- und UMTS-Netze der Mobilfunkbetreiber und über öffentliche WLAN Hot Spots;
- Einrichten und Nutzung privater bzw. betriebseigener WLAN-Anlagen in Wohnungen, Büros, Schulen, Heimen, Kongresszentren, Hotels usw.

**Verzichten Sie darauf, drahtlos und mobil ins Internet zu gehen!** Verbinden Sie Ihren Computer statt dessen wo immer möglich über ein Netzkabel mit dem Internet-Zugang über das Festnetz! Gewiss nehmen Sie dadurch Einschränkungen auf sich. Aber:

- Wenn Sie selber drahtlose Internetverbindungen über GSM, UMTS oder WLAN regelmässig während längerer Zeit nutzen, erhöhen Sie das langfristige Risiko der Gefährdung Ihrer eigenen Gesundheit.
- Halten Sie sich vor Augen, dass wegen Ihrer mobilen Arbeit im Internet über GSM und UMTS während jeder Ihrer drahtlosen Internetverbindungen elektrosensible Anwohner desjenigen Antennenmastes, über den diese Verbindung läuft, verstärkte Beschwerden erleiden. Ausserdem liefern Sie dem Mobilfunkbetreiber das Argument für das Aufstellen weiterer Sendemasten.
- WLAN Access Points (Router) können in derselben Wohnung und in der unmittelbaren Nachbarschaft bei elektrosensiblen Personen Beschwerden verursachen und gefährden auf die Dauer die Gesundheit der in diesem Bereich lebenden Personen. Dies gilt nicht nur während der drahtlosen Internetarbeit, sondern vor allem auch im Standby-Betrieb der WLAN-Anlage. Sogar das Bundesamt für Gesundheit BAG empfiehlt, WLAN nur während des Gebrauchs einzuschalten, nennt aber einen Sicherheitsabstand zum WLAN-Router von bloss 1 Meter, was fahrlässig gering ist.

3 Hallberg Ö., Oberfeld G.: Letter to the Editor: Will we all become electrosensitive? Electromagnetic Biology and Medicine, 25: 189–191, 2006