

Pulscharakter stark ausgeprägt.

- Bei Basisstationen erfolgt die Exposition im Fernfeld der Antenne, ist eine Ganzkörperexposition, die jedoch sehr niedrig ist, aber zeitlich unbegrenzt sein kann, der Pulscharakter ist weniger stark ausgeprägt.

Konzept der Untersuchung

Für die Untersuchung des Instituts für Umwelthygiene der Universität Wien unter der Leitung von Prof. Dr. Michael Kundi wurden ländliche Standorte ausgewählt, in deren Nähe sich keine anderen Basisstationen befanden, und die möglichst nur GSM-900-Sender installiert hatten. Insgesamt wurden fünf Standorte ausgewählt, es wurde - bezogen auf die Belastung - eine Innen- und eine Außenzone definiert. Pro Standort wurden 18 Probanden in der Innenzone und 18 in der Außenzone befragt, so dass insgesamt Daten von 180 Personen zur Verfügung stehen. Die Befragung der Probanden erfolgte mittels eines tragbaren Computers und umfasste soziodemographische Merkmale, Einschätzung der Umweltsituation in der Wohnumgebung, Art und Stärke von Beschwerden (nach Gruppen), Schlafqualität, Gedächtnis, Reaktions- und Wahrnehmungsgeschwindigkeit.

Umfang der HF-Belastungen

„Durchschnittlich war der Anteil des Mobilfunks an allen hochfrequenten Immissionen (Rundfunk, Fernsehen etc.) über 70%. Das heißt, dass auch im ländlichen Raum heute der Mobilfunk den dominierenden Teil aller hochfrequenter Immissionen stellt.“
Die gemessenen Werte lagen zwischen 0,1 und 25 mW/m² für die Gesamtheit aller HF-Felder und zwischen 0,04 und 7,4 mW/m² für die GSM-Antennen. „Die in den Wohnungen ermittelten Werte machen also maximal ein 600stel des von der ICNIRP empfohlenen Richtwerts für die Allgemeinbevölkerung aus, andererseits wurde in etwa 24% der Haushalte eine Überschreitung des sogenannten Salzburger Vorsorgewerts von 1 mW/m² festgestellt.“

Ergebnisse

- Die Wohnbevölkerung hatte keine übertrieben hohen Befürchtungen, dass von Handy-Masten nachteilige gesundheitliche Auswirkungen ausgingen. 40% meinten zwar, dass es solche Auswirkungen gäbe, aber nur 6% befürchteten starke Auswirkungen.
- Die meisten erhobenen Symptome und Beschwerden zeigten einen Zusammenhang mit dem Ausmaß der Befürchtungen negativer gesundheitlicher Auswirkungen der Basisstation nicht aber mit den erhobenen Feldstärken.
- Davon weichen allerdings die Herz-Kreislauf-Beschwerden ab. Diese zeigen ausschließlich einen Zusammenhang mit den gemessenen Feldstärken und können nicht auf die Befürchtungen zurückgeführt werden.

Abschließend schreiben die Autoren: „Wir ziehen aus den bisher vorliegenden Befunden den Schluss, dass nachteilige gesundheitliche Auswirkungen einer langdauernden auch sehr niedrigen Exposition in der Größenordnung von einigen mW/m² nicht ausgeschlossen werden können und dass daher erstens größere Umsicht bei der Situierung der Antennenanlagen notwendig ist und dass zur weiteren Abklärung ähnliche Untersuchungen in größerem Maßstab durchgeführt werden sollten.“

Quelle: Erste Ergebnisse der Studie über Auswirkungen von Mobilfunk-Basisstationen auf Gesundheit und Wohlbefinden. Universität Wien, Institut für Umwelthygiene, Prof. Dr. Michael Kundi, 1095 Wien, Kinderspitalgasse 15.

Verbraucherschutz

Im Test: Die SAR-Internetseiten der Handy-Produzenten

Seit dem 1. Oktober 2001 haben sich die Hersteller von Mobiltelefonen zur Veröffentlichung der SAR-Werte ihrer Mobiltelefone verpflichtet (vgl. Elektrosmog-Report, Oktober 2001). Die Elektrosmog-Redaktion hat Mitte Oktober getestet, wie die Umsetzung dieser freiwilligen Selbstverpflichtung in der Praxis aussieht. Untersucht wurden dabei nur die deutschen Internetseiten der Hersteller.

Testkriterien: Zuerst wurde eine einfache Suche über die auf der Homepage der Hersteller integrierte Suchmaschine mit Angabe der Treffer vorgenommen. Es wurde nach dem Begriff „SAR“ gesucht. Danach wurde der Produktbereich nach Mobiltelefonen durchsucht, um dort die entsprechenden Werte zu finden. Die Zeit für die Suche wurde ebenfalls notiert, und durfte 10 Minuten nicht überschreiten.

Die MMF (Mobile Manufactures Forum) ist ein Zusammenschluss aller relevanten Mobiltelefon-Hersteller. Erreichbar unter „www.mmfa.org“ ist diese Seite mehr als Informationsportal, denn als Startseite für SAR-Recherchen geeignet. Es gibt einige PDF-Dateien, die genauso gut in HTML hätten dargestellt werden können. Dafür gibt es (englischsprachige) Hintergrundinformationen, in denen kurz und knapp geschildert wird, wie die SAR-Messung bei den Handys vorgenommen wird. Diese Kurzinformationen sind vorbildlich gestaltet, und für Benutzer, die des Englischen mächtig sind, auch verständlich. Tiefere Einblicke gibt es hier nicht. Die Links führen auf verschiedene Dokumente auf anderen Servern. Die Links zu den Mobilfunkherstellern verweisen auf die englischen Internetseiten, jedoch nur auf allg. Informationsseiten. Die SAR-Werte muss der Interessierte von dort aus selber suchen. Im Test wurde darauf geachtet, dass die Hersteller ihre Produkte nach CENELEC EN50360/1 (European Committee for Electrotechnical Standardization) testen.

www.alcatel.de

Alcatel gibt auf die Suchanfrage von „SAR“ keine Ergebnisse zurück. In den Produktbeschreibungen auf den englischen Seiten sind allerdings alle Daten vorhanden, so dass es sich um eine vorbildliche Datenaufbereitung handelt. Allerdings ist der Seitenaufbau ein wenig langsam und auf den deutschen Seiten waren die Werte nicht zu finden. Auf der englischen Seite gibt die Firma Alcatel an, sich unter anderem an die CENELEC Norm zu halten, jedoch ist nicht die Rede von CENELEC EN50360/1. **Bewertung: gut** (Abwertung wegen fehlender CENELEC-Nennung).

www.ericsson.de – sony.de – sonyericssonmobile.com/de

Ericsson (seit dem Zusammenschluss eher über sonyericssonmobile.com/de zu erreichen) hat zwar eine schnelle, gute Seite mit vielen Informationen, aber weder war der Begriff „SAR“ der Suchmaschine bekannt, noch konnten Informationen zu SAR-Werten entdeckt werden. Das Gleiche gilt für die Internetpräsenzen von Ericsson und Sony. Auch nach der Produktsuche im Produktbereich konnten die Werte nicht ermittelt werden. Immerhin ist die Seite interessant gestaltet, so dass sie der Handygeneration gefallen sollte. Die Mobiltelefone sind laut Anleitungsheften nach einer CENELEC Norm gefertigt und getestet, jedoch ist hier keine Rede von CENELEC EN50360/1. **Bewertung: schlecht.**

www.motorola.de

Motorolas Internetauftritt ist relativ schnell aufgebaut und gibt auf Anfrage „SAR“ zwei Ergebnisse zurück. Die Informationen zum Motorola v3690 sind zwar umfangreich, es fehlt jedoch der SAR-Wert. Im Glossarteil wurde SAR nicht aufgeführt, auch nicht unter dem Stichwort „Spezifische Absorptions“ Rate. Die Suche war erfolglos, allerdings einigermaßen schnell. Die angegebene Seite „www.motorola.com“ hingegen verfügt über eine große Datenbank für Mobiltelefone in Nordamerika. Die Normung der CENELEC kommt hier nicht zum Tragen, weil es sich um eine europäische Norm handelt. Auf der deutschen Präsenz gibt es keine Daten. **Bewertung: sehr schlecht** (Amerika vorbildlich).

www.mitsubishi.de – trium.net

Mitsubishi Telefone firmieren unter TRIUM. Dort gibt es zwar Informationen zu Mobiltelefonen, aber nicht zu deren SAR-Werten. Sucht man unter „www.mitsubishi.de“, findet man keinerlei Telefone oder SAR-Werte. Der Hersteller Trium kann über MMFAI.ORG erreicht werden. Es wird hier keinerlei Normung oder anderes auf den Seiten angegeben. Die CENELEC EN50360/1 taucht in Textform nirgendwo auf. **Bewertung: sehr schlecht.**

www.nokia.de

Nokia gibt mit einer einigermaßen schnellen Seite nur ein Ergebnis auf „SAR“ zurück. Dort wird allerdings das 8310 angezeigt. In einer offiziellen Meldung, die in dieser Form auch der Telefon-Verpackung beiliegen soll, ist der SAR-Wert nicht besonders gekennzeichnet eingesetzt. Allerdings werden die Daten anscheinend nur für neue Telefone aufgeführt, da zum Testzeitpunkt von alten Telefonen keine Werte zu erhalten waren. Nokia geht sowohl in der englischen als auch in der deutschen Seite nicht auf die CENELEC EN50360/1 ein. **Bewertung: mittel** (Abwertung wegen fehlender CENELEC-Nennung).

www.panasonic.de

Panasonic stellt auf der deutschen Internetseite keine Daten und Information zur Verfügung. Die Suche nach „SAR“ lief erfolglos, ebenso die Suche im Produktbereich. Die Seite ist ein wenig unübersichtlich. Panasonic erklärt, sich an die Empfehlungen der CENELEC zu halten, erwähnt aber nicht, dass die CENELEC EN50360/1 eingehalten wird. **Bewertung: schlecht.**

www.philips.de

Philips Internetseite brachte enttäuschte Gesichter. Die Seite an sich ist recht schnell, aber auch nach 10 Minuten Suche konnten keinerlei Werte ermittelt werden, auch nicht nach einem Wechsel auf die englische Seite. Die Suche nach „SAR“ ergab keinerlei Links. Das heißt, dass auch Philips entweder keine SAR-Messungen nach CENELEC EN50360/1 durchgeführt hat, oder die Informationen nicht im Internet auf den getesteten Seiten publiziert. **Bewertung: sehr schlecht.**

www.siemens.de

Die Firma Siemens erhält mit 223 Ergebnissen auf „SAR“ den Oskar. Leider sind diese Ergebnisse nicht verwertbar, da im Deutschen des öfteren SAR in einem Wort auftaucht. Eisenbahnen findet man hier auf jeden Fall. Auf der Unterseite www.my-siemens.de jedoch sind alle notwendigen Daten und Mobiltelefone zu finden. Wie es sein sollte, stellt Siemens die SAR-Werte unter die technischen Daten, aber auch nur für die neueren Modelle. Alte Modelle werden nicht betreut. Bzgl. der Normung der SAR-Werte

wird nur auf ICNIRP verwiesen (nur auf den englischen Seiten kurz angedeutet), die CENELEC EN50360/1 kommt nicht zum Tragen. Außerdem hatte der verwendete Browser Probleme mit der Darstellung von Umlauten. **Bewertung: mittel-gut.**

Fazit

Unterschiedlicher können die Bewertungen nicht ausfallen. Mal gab es keinerlei Verweis auf die SAR-Werte von Mobiltelefonen, ein anderes mal gab es über 223 Treffer (Siemens). Die Firma Mitsubishi bietet auf ihrer Seite keine Informationen zu Mobiltelefonen an, dafür muss man auf die Tochterfirma Trium ausweichen. Vorbildlich umgesetzt wurden die gesamten Informationen der Firma Alcatel, wobei Alcatel.com aufgerufen werden muss, um an alle Daten zu gelangen. Siemens integriert neue Daten in die technischen Informationen, Nokia bei neuen Mobiltelefonen in den entsprechenden Formtext. Alles in allem ist das Ergebnis eher ernüchternd. Nur drei von 10 Firmen, die sich im MMF zusammengeschlossen haben, liefern die Ergebnisse in brauchbarer Form, nämlich direkt im Produktbereich. Die anderen Partner haben entweder die Umstellung noch nicht geschafft oder liefern alte Daten zur Zeit nicht nach. Davon abgesehen ist bei einigen Firmen die Navigation nicht sehr glücklich geraten, die Ladezeiten sind zu hoch und die bunt designten Seiten tragen nicht sehr zur Information bei.

Aufgrund langer Ladezeiten und teilweise umständlicher Navigation sowie wenig umfangreicher Suchmaschinen (bei Siemens im Gegenteil **zu** umfangreich) ist der interessierte Mobiltelefonierer mindestens 4 bis 10 Minuten unterwegs, ehe er oder sie die gewünschten Daten (wenn vorhanden) auf dem Schirm hat. Gefallen haben nur Siemens (nachdem die Mobiltelefon-Seite unter www.my-siemens.de gefunden wurde) und die englische Seite von Alcatel (alcatel.com). Dort gibt es ausreichend Daten. An dritter Stelle folgt Nokia, auf deren Seite die Daten ebenfalls aufgeführt werden. Alle anderen Hersteller sollten nachbessern und die Werte besser und sichtbarer darstellen. In diesem Test ging es vorrangig um deutsche Seiten und entsprechende Informationen. Es handelt sich zwar bisher nur um eine freiwillige Angabe, jedoch wäre es wichtig, dass alle Hersteller an einem Strang ziehen und ihre Angaben zentral darstellen, am besten unter „www.mmfai.org“. Solange einzelne Hersteller die Information sehr ungenügend bereitstellen und es keine herstellerübergreifenden Listen im Internet gibt, sind Seiten wie die des nova-Instituts („www.handywerte.de“) für eine gute Verbraucherinformation unverzichtbar.

Jörg Burbach und Michael Karus
Redaktion Elektrosmog-Report

Grenzwerte

Strahlenschutzkommission hält an Grenzwerten fest

Die Strahlenschutzkommission (SSK) stuft die derzeitigen Elektrosmog-Grenzwerte für den Schutz der Bevölkerung als ausreichend ein. Wie die Welt am Sonntag unter Berufung auf eine ihr vorliegende Empfehlung der Kommission schreibt, gilt das auch für Strahlenbelastungen durch den Mobilfunk. Für die Empfehlung bewertete die Kommission die vorliegenden Erkenntnisse aus wissenschaftlicher Sicht.

Allerdings räumte das Gremium ein, dass einzelne Studien für Mobilfunkstrahlungen Hinweise auf mögliche Gesundheitsbeeinträchtigungen ergäben. Das sei aber keineswegs gesichert, weshalb die SSK für eine verstärkte Forschung plädiert.