



# Mobilfunkmasten: Wie stark strahlen sie?

Mobilfunkmasten – seit einigen Jahren gehören sie in vielen Ländern zum Stadt- und Landschaftsbild.

Landauf, landab ein Wald aus Stahlmasten. Sendeantennen sind Grundlage für eine Technik, die zu unserem Alltag gehört: Mobilfunk. Trotz grenzenlosen Kommunikationsmöglichkeiten gibt es aber offene Diskussionen zwischen Bürgern, Kommunen und Netzbetreibern: Geht von den Sendemasten eine Gefahr für die Gesundheit aus?

**E**in ganzes Netz von Sendestrahlen umspannt speziell dicht besiedelte Regionen und sorgt dafür, dass die Besitzer von mobilen Telefonen immer und überall erreichbar sind. Bis 2005 werden nach Schätzungen von Branchen-Experten weltweit 1,5 Mrd. Handys klingeln. Damit wird das mobile Telefon zum selbstverständlichen Alltagsgegenstand und entspricht dem zunehmenden Bedarf an Kommunikation in der Gesellschaft. Größter Wachstumsmarkt ist zurzeit China. Nach Angaben des US-Marktforschungsunternehmens Gartner Group werden 2004 über 173 Mio. Chinesen mobil telefonieren. Nicht ganz

so sprunghaft entwickelt sich der Markt in den USA. Mittlerweile haben zwar schon drei von vier New Yorkern ein Handy, aber in den ganzen USA telefoniert erst die Hälfte aller Bürger mobil.

## 56 Mio. Handys allein in Deutschland

In Deutschland steigt die Zahl der Menschen, die immer und überall erreichbar sein wollen, wesentlich sprunghafter an. Waren es vor zehn Jahren noch 0,5 Mio., so klingeln heute 56 Mio. tragbare Telefone in deutschen Haushalten. Damit liegt die

Bundesrepublik weltweit an der Spitze und macht sogar den größeren USA telekommunikative Konkurrenz. Mit Zunahme der Handys vermehren sich aber auch die für einen reibungslosen Empfang nötigen Sendemasten. 60.000 dieser Stationen stehen derzeit in Deutschland. Diese Funkantennen halten mit den Telefonen engen Kontakt, signalisieren Empfangsbereitschaft. Wie aber funktionieren diese Masten, die Grundlage für grenzenlose Kommunikation sind? Die Abstrahlung der Funkwellen erfolgt in horizontaler Richtung. Direkt unter der Antenne ergibt sich ein Sendeschatten mit sehr schwachen Feldern. In der Hauptsenderichtung nimmt die Stärke der Strahlung mindestens proportional mit dem Abstand von der Antenne ab.

nach den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen eine Gesundheitsgefährdung durch den thermischen Effekt auszuschließen.

## Grenzwerte auf internationaler Basis

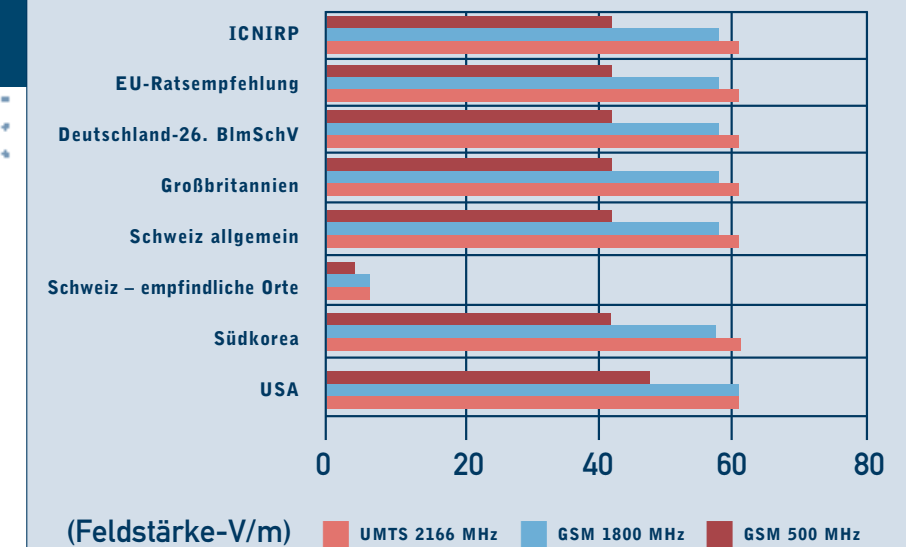
Gefahr erkannt, Gefahr gebannt – so sieht es auch die deutsche Politik, denn sie legte bereits vor längerer Zeit Grenzwerte für die Strahlungsintensität der Sendemasten fest. Diese Grenzwerte basieren, wie in den meisten Ländern, auf Empfehlungen der »Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP)«. »Wir haben damit eine sichere Gesetzeslage, die vor nachgewiesenen Gefahren durch die Strahlung solcher Anlagen

Vielerorts ist die Strahlung von Mobilfunksendern wesentlich schwächer als bei Fernseh- und UKW-Radiosendern. Doch geht von der tatsächlich entstehenden Emission der Antennen eine Gefahr für die Gesundheit aus?

## Thermischer Effekt

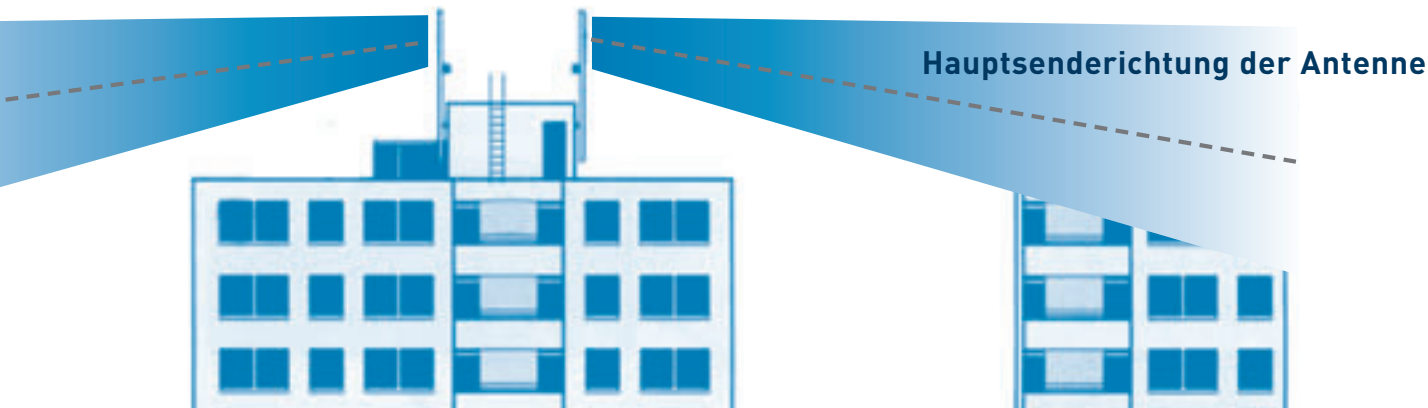
Fakt ist: Hochfrequenzstrahlung wird vom menschlichen Körper absorbiert und führt zur Erwärmung von Körpergewebe. Experimente haben ergeben, dass gesundheitliche Schäden auftreten, wenn sich durch die Strahlung das Körpergewebe um mehr als ein Grad Celsius erwärmt. Experten sprechen dann von einem »thermischen Effekt«. Bei Überschreiten dieses Schwellenwertes über einen längeren Zeitraum hinweg können unter anderem Stoffwechsel und Nervensystem empfindlich gestört werden. Ein Problem, auf das die meisten Staaten zum Schutz der Bevölkerung reagiert und verschiedene Grenzwerte festgelegt haben (siehe Grafik rechts). Befindet sich die Strahlung der Netze unterhalb dieser Werte, ist

## Mobilfunk: Internationale Grenzwerte



schützt«, erklärt Simone Probst, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesumweltministerium in Berlin.

Kritiker befürchten jedoch, dass allein die Vorbeugung gegen den thermischen Effekt nicht ausreicht. Während die Mobilfunkindustrie auf Basis einer ganzen Reihe wissenschaftlicher Untersuchungen keine ernststen Gesundheitsgefährdungen durch die Strahlung der Sendemasten sieht, halten die »Strahlengegner« in Deutschland bereits kräftig dagegen. →



## Ausbreitung der elektromagnetischen Felder einer Mobilfunkstation

Wenig bekannt: Mobilfunkmasten strahlen fast waagrecht ab.

An ihrer Spitze: die Bürgerwelle e.V. Der Verein sieht sich als Dachverband diverser deutscher Bürgerinitiativen gegen Mobilfunk. »Es gibt mittlerweile Studien, die Krankheiten wie Migräne, Schlaflosigkeit und sogar Krebs ursächlich in die Nähe von Mobilfunkstrahlung rücken«, so der Verband in einer Erklärung.

### Bislang keine Beweise

Die Industrie hat jedoch ebenfalls gute Gegenargumente. Für die deutschen Mobilfunkanbieter steht die Transparenz der Technik an erster Stelle. Sie wollen zeigen, dass Mobilfunk und Gesundheit gut miteinander vereinbar sind. Kritiker wie die Bürgerwelle vermuten allerdings, dass diese starke Lobby mächtiger Firmen gesundheitliche Risiken bewusst zu vertuschen versucht. Uwe Stüwe vom deutschen Informationszentrum Mobilfunk (IZMF), einem Zusammenschluss der Anbieter dieser Technik, verweist diese Vorwürfe ins Märchenreich: »Wir nehmen die Ängste sehr ernst und würden doch wohl kaum die Gesundheit und das Vertrauen unserer eigenen Kunden aufs Spiel setzen. Natürlich unterstützen wir auch Forschungsprojekte in diesem Bereich, beeinflussen diese jedoch nicht. Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft geht von Mobilfunk keine akute Gesundheitsgefährdung aus.«

Die Wissenschaft steht der Diskussion über die gesundheitlichen Gefahren der Sendemastenstrahlung gespalten gegenüber: »Einige Experimente zu dieser Problematik liefern Ergebnisse, die sich als bedenklich einstufen lassen. Es gibt aber bislang keine gesicherten Beweise, dass die Strahlung von Mobilfunkmasten Auslöser von Krankheiten ist«, so

der Physiker Dr. Peter Neitzke, Experte für elektromagnetische Strahlung und deren Gefahren. Befürworter und Kritiker, die sich gegenseitig nicht über den Weg trauen. Inmitten dieser Szenerie stehen verunsicherte Konsumenten und Kommunen. Einerseits gehören Mobilfunknetze heute selbstverständlich zur Kommunikations-Infrastruktur einer Stadt, andererseits müssen sich die Verantwortlichen vor Ort um den Schutz ihrer Bürger vor möglichen Gefahren kümmern. Wie kann da die teilweise sehr emotional geführte Diskussion um die Aufstellung von Mobilfunksendern sachlich am runden Tisch geführt werden? In den meisten Rathäusern finden sich keine Strahlenexperten und die Profis der Mobilfunkanbieter werden von den Bürgern nicht als objektiv betrachtet. Die Schweiz setzt hier auf das Vorsorgeprinzip. Die Eidgenossen haben für besonders sensible Bereiche wie Kindergärten und Schulen die Grenzwerte der Strahlenbelastung deutlich gesenkt.

Die Stadt Unterschleißheim vor den Toren der Metropole München hat einen anderen Weg gefunden: »Wir haben uns für eine Zusammenarbeit mit dem TÜV entschieden. Am runden Tisch wurde er von allen Parteien als neutraler Gutachter akzeptiert. So konnte nicht nur eine objektive Aufklärung der Bürger erfolgen, sondern es wurden auch geeignete und unkritische Standorte für die Sendeantennen gefunden«, erklärt Bürgermeister Rolf Zeitler einen Service des TÜV, der bei vielen Kommunen auf großen Bedarf stößt und immer stärker nachgefragt wird. In Fachforen sorgt der TÜV für eine objektive Diskussion, versachlicht, klärt auf und unterstützt bei der Suche nach Konsenslösungen. So wird der Mobilfunk zu einer transparenten und über breite Gesellschaftsschichten akzeptierten Technik. ■



## Interview zum Thema Mobilfunkstrahlung

### »Eindeutige Fakten sorgen für Transparenz«

**?** Herr Dr. Gritsch, die Strahlung von Mobilfunkmasten wird sehr emotional diskutiert. Durch welche Services kann der TÜV Süddeutschland zur Versachlichung dieser Diskussion beitragen und wie sehen Sie Ihre Rolle zwischen Kritikern, Kommunen und Mobilfunkbetreibern?

**!** Wir sehen uns als Schiedsrichter zwischen den Fronten. Dabei erfahren wir durch unsere neutrale Fachkompetenz und unsere langjährige Erfahrung im Bereich der Strahlenmessung eine hohe Akzeptanz bei allen Beteiligten. Die Kommunen müssen dem Widerspruch der Bürger mit Informationen begegnen und durch Offenheit Vertrauen schaffen. Unsere Gutachten zur Strahlenbelastung schaffen Transparenz. Dabei berücksichtigen wir nicht nur Wohnungen in der Nähe von Sendeanlagen, sondern auch besonders sensible Bereiche wie Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser und Seniorenheime. Außerdem werden in unseren Gutachten nicht nur die Belastungen durch Mobilfunk, sondern auch durch andere Quellen, etwa Radio- und Fernsehsender, berücksichtigt.

**?** Welchen Stellenwert haben die Gutachten für die Entschärfung von Konflikten zwischen Bürgern, Kommunen und Mobilfunkbetreibern?

**!** Mit einem TÜV-Gutachten sind Politik, Verwaltung und Bürger nicht mehr auf Spekulationen um eine mögliche Strahlenbelastung angewiesen. Sie bekommen eindeutige Zahlen und Fakten über die tatsächlichen Emissionen an die Hand. Für die

Mobilfunkanbieter bedeutet dies eine erhöhte Akzeptanz für ihre Technik.

**?** Geht das Engagement und der Service des TÜV Süddeutschland bei der Erstellung von Gutachten denn noch über die Strahlenmessung hinaus?

**!** Selbstverständlich. Die TÜV-Experten beraten die Gemeinden bei der Ausweisung geeigneter Antennenstandorte, so genannte Positivlisten, oder der Sperrung empfindlicher Zonen für den Bau von Sendern, das sind dann Negativlisten. Nach Erstellung unseres Gutachtens sind wir weiterhin Partner der Kommunen. In Bürgerversammlungen oder Gemeinderats-sitzungen stehen wir als Ansprechpartner zur Verfügung und klären in Vorträgen über Technik, Risiken sowie Möglichkeiten, die Strahlung zu mindern, auf.

**?** Wovon hängen die Kosten für die Erstellung eines Gutachtens ab und gibt es das Angebot nur in Deutschland?

**!** Die Kosten hängen von der Anzahl der Messstellen ab. Dabei kann der TÜV Süddeutschland über seine Niederlassungen weltweit Gutachten zur Mobilfunkstrahlung erstellen.

## kontakt

**DR. THOMAS GRITSCH**  
TÜV Süddeutschland Bau und  
Betrieb – Umwelttechnik

+ 49 89 5791-1110  
+ 49 89 5791-1098  
umwelt.service@tuev-sued.de