

# Mobilfunk und Elektromog



Antworten auf oft gestellte Fragen

RheinlandPfalz



# Mobilfunk und Elektrosmog

Antworten auf oft gestellte Fragen

## Impressum

### Herausgeber

Ministerium für Umwelt und Forsten  
Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 1  
55116 Mainz  
www.muf.rlp.de  
(dort Download im pdf-Format)

### Redaktion

Sanitätsrat  
Dr. med. Günter Gerhardt  
Auf dem Saal 2  
55234 Wendelsheim

Dr. Joachim Schütz  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Institut für Medizinische Biometrie,  
Epidemiologie und Informatik  
Langenbeckstraße 1  
55101 Mainz

Prof. Dr. Lutz Vollrath  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Anatomisches Institut  
Saarstraße 21,  
55099 Mainz

Prof. Dr.-Ing. Paul Weiß  
Universität Kaiserslautern  
Lehrstuhl für Hochspannungstechnik  
und EMV  
Postfach 3049,  
67653 Kaiserslautern

Dr. med. Helmut Peters  
Kinderneurologisches Zentrum  
Hartmühlenweg 2 – 4  
55122 Mainz

### Gestaltung

media machine GmbH  
Mombacher Straße 2A  
55122 Mainz  
www.mediamachine.de

### Fotos

project photos

Herausgegeben vom  
Ministerium für Umwelt und Forsten  
Rheinland-Pfalz





## Inhalt

Seite 6 Vorwort

Seite 8 Antworten auf oft gestellte Fragen:

1. Was ist eigentlich „Elektromog“? S. 8
2. Welche Arten von „Elektromog“ gibt es? S. 8
3. Seit wann gibt es „Elektromog“? S. 9
4. Man hört immer wieder von Strahlen, die aus der Erde kommen (Erdstrahlung), die unter Hochspannungsleitungen, im Flugzeug und im Gebirge auftreten. Gibt es überhaupt Elektromog-freie Zonen? S. 9
5. Kann man sich vor den Strahlen schützen oder ihnen entgehen? S. 10
6. Was ist eigentlich UMTS? S. 10
7. Bei soviel Sendeleistung, kommt da mit UMTS etwas Gefährliches auf uns zu? S. 11
8. Ist „Elektromog“ gefährlich oder harmlos oder etwas zwischendrin? S. 11
9. Gibt es Menschen, denen die Strahlung etwas ausmacht und andere, die dagegen immun sind? S. 12
10. Sind Herzschrittmacherpatienten besonders gefährdet? S. 12

11. Welche Vorsichtsmaßnahmen sollten Träger von Herzschrittmachern beachten? S. 13
12. Können die elektromagnetischen Felder, die von Mobilfunkbasisstationen auf Dächern oder Türmen ausgehen, Störungen des Herzschrittmachers hervorrufen? S. 13
13. Sind auch Träger von implantierten Insulinpumpen oder Hörgeräten durch die elektromagnetischen Felder gefährdet? S. 14
14. Was sind gepulste Strahlen? S. 14
15. Man liest immer von Wärmewirkung des Handys. Was ist das? S. 15
16. Was geschieht, um abzuklären, welche Auswirkungen elektromagnetische Felder auf den Menschen haben können? S. 15
17. In Bezug auf die Gesundheitsgefährdung durch Handys: Was ist Wissen, was ist Vermutung? S. 16
18. Was kann ich gegen Elektromog tun? S. 16
19. Soll ich den "Elektromog" messen lassen? S. 17
20. Sind Abschirmgeräte oder Taschen für Handybenutzer sinnvoll? S. 17

21. Soll ich einen Wunschelrutengänger bestellen? S. 18
22. Weiß man etwas über die Entstehung von Krebs durch elektromagnetische Felder? S. 18
23. Gibt es gefährliche und ungefährliche Handys? S. 19
24. Wie benutze ich das Handy im Auto – mit Freisprechanlage oder mit Headset? S. 19
25. Wie gefährlich sind Antennen und Satellitenschüsseln auf dem Hausdach? S. 20
26. Was ist besser, ein schnurgebundenes oder ein schnurloses Telefon? S. 20
27. Welche unverzichtbaren Geräte im Haushalt erzeugen "Elektromog"? S. 21
28. Auf welche Elektrogeräte im Haushalt sollte man verzichten? S. 21
29. Wie gefährlich ist eine Mikrowelle? S. 22
30. Wie gefährlich sind moderne Elektroherde hinsichtlich des „Elektromogs“ S. 22
31. Was ist mit Radioweckern und Fernsehgeräten? Sollte man diese Geräte ausschalten oder kann man sie in der stand-by-Position belassen? S. 23
32. Wie gefährlich ist ein Handy? S. 23

33. Kann ich ein Babyphon unbedenklich benutzen? S. 24
34. Reagiert das kindliche Gehirn empfindlicher auf elektromagnetische Felder als das von Erwachsenen? S. 24
35. Welche Vorsichtsmaßnahmen sollte man beachten? S. 25
36. Kann die Handybenutzung bei Kindern und Jugendlichen Allergien, Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen oder das Überaktivitätssyndrom fördern oder auslösen? S. 25
37. Müssen bei Kindern niedrigere Grenzwerte als bei Erwachsenen definiert werden? S. 26
38. Gibt es wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse, ob die Nutzung von schnurlosen Telefonen mit dem DECT-Standard Verhaltensstörungen bei Kindern hervorrufft? S. 26

Seite 28 Wegweiser durch den Informationsdschungel

Seite 31 Verhaltenstipps

Seite 32 Wichtige Adressen

Seite 34 Raum für Notizen



## Vorwort

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

das Handy ist aus unserer mobilen Informationsgesellschaft nicht mehr wegzudenken. Im privaten wie im beruflichen Leben haben wir uns daran gewöhnt, immer und überall erreichbar zu sein. Durch den neuen UMTS-Standard stehen wir vor einem weiteren Entwicklungsschub. Doch der Ausbau der Mobilfunknetze ist auch mit der Einwirkung zusätzlicher elektromagnetischer Felder (EMF) verbunden, die bei manchen Menschen Besorgnisse auslösen. Sie erwarten zu Recht, dass ihre Belange ernst genommen werden und Transparenz hergestellt wird.

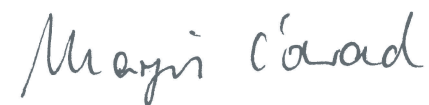
Hochfrequente EMF, die im Zusammenhang mit Rundfunk, Fernsehen, Mikrowellen und Radargeräten stehen und zudem bei vielen anderen technischen Anwendungen als Nebeneffekt auftreten, umgeben uns seit langem. Daher gibt es hierzu eine kaum noch überschaubare Zahl von Forschungsarbeiten. Es gibt gesicherte Erkenntnisse - auf dieser Basis konnten bislang schon praxisbewährte Schutzkonzepte entwickelt werden - aber auch Fragen, denen die Forschung zur Zeit nachgeht.

Ich habe ein Expertenforum „Gesunde Umwelt – gesunde Menschen“ einberufen, das sich als Erstes mit dem Thema „EMF“ befasst hat. Für dieses Forum konnten Herr Prof. Dr. Vollrath und Herr Dr. Schüz von der Johannes Gutenberg Universität Mainz, Herr Dr. Peters vom Kinderneurologischen Zentrum Mainz, Herr Prof. Dr.-Ing. Weiß von der Universität Kaiserslautern und Herr Sanitätsrat Dr. Gerhardt von der Landeszentrale für Gesundheitsförderung gewonnen werden.

Ich halte es für wichtig, dass sich jeder und jede ein eigenes Bild über den Mobilfunk machen kann. Deshalb haben wir in der vorliegenden Broschüre mit den Experten häufig gestellte Fragen im Zusammenhang mit „EMF“ beantwortet und geben Hinweise für eigene Verhaltensweisen.

Auch gibt es eine Orientierungshilfe im „Informationsdschungel“. Hier erfahren Sie unter anderem, welche Stellen in Rheinland-Pfalz zuständig sind, wo Sie sich ausgewogen informieren können und wer als Ansprechpartner für weitergehende Fragen zur Verfügung steht.

Wir wollen Sie in Sachen Mobilfunk keineswegs alleine lassen. Ich plädiere für eine offene und sachliche Auseinandersetzung mit dem Thema. Diese Broschüre will hierzu einen Beitrag leisten.



Margit Conrad  
Staatsministerin für Umwelt und Forsten  
Rheinland-Pfalz

## 1

Was ist eigentlich Elektrosmog?

„Elektrosmog“ tritt im Zusammenhang mit Elektrizität auf. Der Begriff selbst ist ein Kunstwort, das verdeutlichen soll, dass uns ein Nebel von elektromagnetischer Strahlung umgibt.

Der Begriff Elektrosmog setzt sich aus den beiden Wörtern „elektrisch“ und „Smog“ zusammen. Das Wort „elektrisch“ steht für „elektromagnetische Strahlung“. „Smog“ wiederum ist ein Kunstbegriff, der ursprünglich die gefürchtete Londoner Dunstglocke aus „smoke“ (Rauch) und „fog“ (Nebel) beschrieb. Heute bedeutet Smog allgemein eine Ansammlung von Schadstoffen in der Luft, die sich aus Abgasen des Verkehrs, der Industrie und des Hausbrandes zusammensetzt und bei bestimmten Wetterlagen entsteht.

Im Gegensatz zu dieser Form des Smogs handelt es sich bei den elektromagnetischen Feldern (Strahlung) aber um keine Schadstoffe. Der Begriff wurde vor allem von den Medien geformt. Weil „Elektrosmog“ aber umgangssprachlich inzwischen so weit verbreitet ist, wird der Begriff auch in diesem Fragenkatalog stellvertretend für elektromagnetische Felder verwendet.

## 2

Welche Arten von Elektrosmog gibt es?

„Elektrosmog“ lässt sich in elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder untergliedern. Diese können natürliche Ursachen haben oder künstlich erzeugt werden. Es können dabei statische, also Gleichfelder, niederfrequente oder hochfrequente Wechselfelder entstehen.

Gleichfelder werden durch Gleichstrom, z. B. einer Batterie, erzeugt und umfassen sowohl elektrische als auch magnetische Felder. Wechselfelder werden durch Wechselstrom erzeugt, bei dem sich in zeitlich regelmäßigen Abständen sowohl Spannung als auch Strom ändern. Die Anzahl der Änderungen je Sekunde bezeichnet man als Frequenz, die als Einheit Hertz (Hz) hat. Während Gleichfelder also 0 Hz haben, haben niederfrequente Wechselfelder bis zu 30 kHz ( $30.000 \text{ Hz} = 10 \times 10^3 \text{ Hz}$ ) und hochfrequente Wechselfelder bis zu 300 GHz ( $300 \times 10^9 \text{ Hz}$ ). In unserem Elektrizitätsnetz, also auch im Haus, hat der Wechselstrom 50 Hz (d.h. er ist niederfrequent). Bei Gleichstrom und niederfrequentem Wechselstrom sind das magnetische und elektrische Feld entkoppelt und objektgebunden bzw. leitungsgeführt. Sie nehmen mit der Entfernung sehr schnell ab. Im Hochfrequenzbereich entstehen sogenannte elektromagnetische Felder, die nicht mehr „leitungsgeführt“ sind, sondern abgestrahlt werden und kein Trägermedium wie Metall oder Luftmoleküle benötigen. Alle Funkanwendungen gehören in den Hochfrequenzbereich.

## 3

Seit wann gibt es „Elektrosmog“?

„Elektrosmog“ ist seit Entstehung der Erde vorhanden. Denn elektrische bzw. magnetische Felder entstehen immer dann, wenn eine elektrische Spannung (Potentialgefälle) vorliegt bzw. wenn elektrischer Strom fließt.

Diese Felder entstehen beispielsweise durch natürliche Vorgänge. Blitze bei einem Gewitter, die Reibung von warmen und kalten Luftmassen (Reibungselektrizität), das Magnetfeld der Erde, das Einwirken der Sonne (Ionisierung der Atmosphäre) sind solche natürlichen Abläufe, bei denen „Elektrosmog“ entsteht. Seitdem die elektrische Energie vom Menschen selbst erzeugt und genutzt wird, kommen künstliche Quellen für den „Elektrosmog“ hinzu.

## 4

Man hört immer wieder von Strahlen, die aus der Erde kommen (Erdstrahlen), oder die einfach so da sind, z. B. im Gebirge, im Flugzeug oder unter Hochspannungsleitungen. Gibt es überhaupt „Elektrosmog-freie“ Zonen?

Nein, es gibt keine „Elektrosmog-freien“ Zonen.

Die Erde hat ein magnetisches Feld, das überall existiert. Es variiert in Abhängigkeit z. B. von wasserführenden Schichten, von Anomalien in der Erdkruste oder von Erzlagerstätten. Weiterer „Elektrosmog“ entsteht durch die Sonne. Kurzwellige Strahlen, welche sie aussendet, können die obersten Schichten unserer Atmosphäre elektrisch aufladen (ionisieren), weshalb hier auch von der Ionosphäre gesprochen wird. Dadurch entsteht ein elektrisches Feld, das auf der gesamten Erde wirkt. Hinzu kommen die kurzzeitig bestehenden elektromagnetischen Felder, etwa durch Blitze.

## 5

Kann man sich vor all den Strahlen rings um uns her schützen oder ihnen entgehen?

Nein. Zwar lassen sich elektrische Felder abschirmen. So sind wir z. B. in einem geschlossenen Pkw hiervor geschützt, da dieser wie ein „Faraday’scher-Käfig“ wirkt. Magnetischen Feldern hingegen können wir so gut wie nicht ausweichen. Auch wenn man selbst kein Handy benutzt, kann man den elektromagnetischen Feldern des Mobilfunks nicht entgehen.

Niederfrequente elektrische und magnetische Felder (50 Hz) finden sich als Hintergrundfeld überall, in der Wohnung sowie am Arbeitsplatz. Nicht nur Hochspannungsleitungen oder Transformatoren sind Quellen dieser Felder, sondern generell alle Stromleitungen, also auch diejenigen, die den Strom zum Haus führen, die ihn im Haus verteilen und die unsere elektrischen Geräte versorgen. Auf Grund von elektrischen Geräten, die dauerhaft Strom verbrauchen, wie z. B. Elektroheizungen, Kühlschränke oder Geräte im stand-by-Betrieb, ist auch in allen Wohnungen ein permanentes elektrisches und magnetisches Feld vorhanden. Überall, wo man mit dem Handy telefonieren kann, ist auch ein schwaches hochfrequentes Hintergrundfeld vorhanden. Dies ist laut der Mobilfunknetzbetreiber in fast ganz Deutschland der Fall. Der Mobilfunk ist aber nicht das einzig permanente hochfrequente Hintergrundfeld. Überall, wo Fernsehen oder Radio empfangen werden kann, sind auch schwache Hintergrundfelder dieser Feldquellen vorhanden.

## 6

Was ist eigentlich UMTS?

Der Begriff UMTS setzt sich aus den Anfangsbuchstaben der Wörter „Universal Mobile Telecommunication System“ zusammen. Dies ist ein neues digitales Übertragungsverfahren, das schrittweise weltweit für den Mobilfunk eingeführt werden soll.

Der Vorteil von UMTS: Es erlaubt die schnelle Übertragung von großen Datenmengen. Damit können neben der Sprache auch Bilder, Musikstücke und Filme übertragen werden. Technisch ausgedrückt handelt es sich bei UMTS um ein sehr breitbandiges Signal, das in jeder Richtung den gesamten Frequenzbereich eines UMTS-Netzbetreibers von 5 MHz umfasst. Diese den Netzbetreibern zugeordneten Frequenzbereiche liegen zwischen 1,9 und 2,2 GHz.

## 7

Bei soviel Sendeleistung, kommt da mit UMTS etwas Gefährliches auf uns zu?

Nein, UMTS ist dem bisherigen GSM-Übertragungsverfahren prinzipiell vergleichbar. Die UMTS-Sendeanlagen haben allerdings eine 200-fach schnellere Datenübertragung als das bisherige System.

Für eine Übergangszeit wird allerdings zwangsläufig die Strahlenbelastung ansteigen, da erst einmal sowohl das zukünftige UMTS-Verfahren als auch das jetzige GSM-Verfahren nebeneinander betrieben werden. Das heißt, die neuen UMTS-Sendeanlagen werden aufgebaut, während die bisherigen Sendeanlagen nicht sofort abgebaut werden. Nach Ablösung der bisherigen Verfahren ist mit einer geringeren Strahlenbelastung durch Mobilfunkbasisstationen zu rechnen.

Ungeachtet der Übertragungsverfahren gelten für die Feldstärken der ortsfesten GSM- und UMTS-Sendeanlagen die Grenzwerte der „Sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV)“ (vgl. Frage 8).

## 8

Ist „Elektrosmog“ nun gefährlich oder harmlos oder etwas zwischendrin?

Nach den neuesten Erkenntnissen ist die Strahlenbelastung, die die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte nicht überschreitet, für den Menschen ungefährlich. Diese Grenzwerte sind festgelegt in der „Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV -“.

Erst im Jahr 2001 ist die Strahlenschutzkommission (SSK), die die Bundesregierung berät, nach einer erneuten Bewertung der wissenschaftlichen Literatur wieder zu dem Schluss gekommen, dass es keine wissenschaftliche Begründung gibt, das bisherige Grenzwertekonzept der Verordnung zu ändern. Diese Grenzwerte sind von der Weltgesundheitsorganisation WHO vorgeschlagen worden und berücksichtigen im Hochfrequenzbereich vor allem thermische Wirkungen. Hierunter wird verstanden, dass z. B. von Handys emittierte hochfrequente Felder, wären sie stark genug, Körperteile erwärmen könnten. Mit den Grenzwerten wird gerade diese Aufwärmspanne auf ein unbedenkliches Maß begrenzt. Neben den nachgewiesenen thermischen Effekten (vgl. Frage 15) werden häufig sogenannte athermische Effekte diskutiert. Hierzu führt die SSK aus, dass es keinen wissenschaftlichen Nachweis dafür gibt, dass diese Effekte unterhalb der geltenden Grenzwerte negative gesundheitliche Auswirkungen haben.

9

Kann es sein, dass es Menschen gibt, denen die Strahlung etwas ausmacht und andere, die dagegen immun sind?

Es gibt Menschen, die eine Beeinträchtigung ihrer Gesundheit empfinden, wenn sie sich in der Nähe von elektrischen Geräten befinden. Dieses Phänomen nennt man „Elektrosensibilität“.

Die Bundesregierung führt hierzu aus: „Für den Bereich der niederfrequenten Felder liegen wissenschaftliche Hinweise für die Existenz einer besonders niedrigen Wahrnehmungsschwelle bei bestimmten „elektrosensitiven“ Personen vor, die aber nicht immer mit der Personengruppe identisch ist, die sich selbst als elektrosensibel bezeichnet. Für den Frequenzbereich des Mobilfunks haben die bisher zu dieser Problematik durchgeführten Studien keine Erkenntnisse über einen Personenkreis erbracht, der als elektrosensibel bezeichnet werden kann.“

10

Sind Herzschrittmacherpatienten besonders gefährdet?

Herzschrittmacher sind Implantate, die sowohl durch elektrische und magnetische Felder der 50 Hz-Energieversorgung (Haushaltsstrom) als auch durch Mobilfunkfelder in ihrer Funktion gestört werden können. Grundsätzlich ist es jedoch so, dass nur sehr starke und ausgedehnte elektromagnetische Felder im Stande sind, eine Störung herbeizuführen.

Herzschrittmacher sind Implantate, die elektronische Schaltkreise enthalten und über Elektroden Impulse zum Herzmuskel senden oder von dort erhalten. Implantate mit elektronischen Schaltkreisen können durch ausreichend starke und ausgedehnte elektromagnetische Felder im Niederfrequenzbereich (50 Hz Haushaltsstrom) oder durch hochfrequente Felder (z.B. Mobilfunk) in ihrer Funktion gestört werden. Die Störanfälligkeit hängt jedoch sehr von dem jeweiligen Herzschrittmachertyp bzw. dem jeweiligen Herzschrittmachersystem sowie der Programmierung des Herzschrittmachers und der Implantationslage ab. Konkrete Hinweise können deshalb nur Experten oder die Hersteller der implantierten Herzschrittmacher geben. Durch die übliche Alltagsexposition mit niederfrequenten Feldern in Haus und Büro sind jedoch Herzschrittmacherträger/-innen nicht gefährdet, da diese Felder zu schwach sind, um eine Störung der Implantate hervorzurufen.

11

Welche Vorsichtsmaßnahmen sollten Träger von Herzschrittmachern beachten?

- Halten Sie sich nicht lange direkt unter einer Hochspannungsfreileitung auf.
- Durchschreiten Sie elektrische Diebstahlwarnanlagen in Kaufhäusern schnell.
- Für Heimwerker:  
Auch in der Nähe von stärkeren elektrischen Motoren kann es evtl. zu Störungen kommen. Drücken Sie daher z.B. eine elektrische Bohrmaschine nicht in der Nähe des Herzschrittmachers an den Brustkorb. Tragen Sie das eingeschaltete Handy z.B. nicht in der Hemdtasche über dem implantierten Herzschrittmacher.

Auch wenn nicht telefoniert wird „unterhält“ sich das Handy in regelmäßigen Abständen mit der Basisstation und sendet Funkwellen dabei aus, die den Herzschrittmacher stören könnten. Diese Problematik ist jedoch nicht gegeben, wenn man das Handy vollständig abschaltet, sofern es nicht benötigt wird. Bei eingeschaltetem Handy hat sich unabhängig vom Herzschrittmachertyp oder -system gezeigt, dass bei Einhaltung eines Abstandes von 15 cm zwischen eingeschaltetem oder aktiv genutztem Handy und dem Herzschrittmachertyp/-system eine Störung des Herzschrittmachers nicht mehr befürchtet werden muss.

12

Können die elektromagnetischen Felder, die von Mobilfunkbasisstationen auf Dächern oder Türmen ausgehen, Störungen des Herzschrittmachers hervorrufen?

Von diesen elektromagnetischen Feldern geht keine Gefahr aus. Sie sind bereits im Abstand von wenigen Metern von der Basisstation zu schwach, um auf Herzschrittmacher eine Wirkung auszuüben.

Bei der Errichtung von Mobilfunkbasisstationen müssen Sicherheitsabstände zu Bereichen, die zum ständigen Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, eingehalten werden. Diese Sicherheitsabstände werden von einer staatlichen Behörde, der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post festgelegt. Die Sicherheitsabstände gewährleisten eine sichere Einhaltung der geltenden Grenzwerte für die Allgemeinbevölkerung. Allerdings ist für Träger von Herzschrittmachern, die aus beruflichen Gründen innerhalb des Sicherheitsabstandes tätig werden müssen, Vorsicht geboten.

# 13

Sind auch Träger von implantierten Insulinpumpen oder Hörgeräten durch die elektromagnetischen Felder gefährdet?

Die Ausführungen zu den Herzschrittmachern gelten nach gegenwärtigem Kenntnisstand auch für andere Implantate oder elektronische Körperhilfen, wie z.B. implantierte Insulinpumpen oder Hörgeräte.

# 14

Was sind gepulste Strahlen?

Das Handy sendet beim GSM Standard (Global System for Mobile Communications) kein permanentes, sondern ein gepulstes - d.h. wiederkehrend unterbrochenes - Signal zur Mobilfunkbasisstation. Damit werden die Sende- und Empfangsfrequenzen besser ausgelastet. Statt nur einem können damit acht Teilnehmer gleichzeitig auf einer Frequenz telefonieren.

Die Technik, die hinter den gepulsten Strahlen steht, funktioniert so: Es werden acht Zeitabschnitte gebildet. Das Handy empfängt und sendet immer nur zu jedem achten Abschnitt. Alle 4,615 Millisekunden wird daher ein Signal ausgesandt, d.h. 217 mal pro Sekunde. Ein Hertz (Hz) ist eine Schwingung pro Sekunde, so kann man hier auch von 217 Hz sprechen. Gepulsten Strahlen wird von Mobilfunkkritikern eine Vielzahl von schädlichen Wirkungen vor allem auf das Gehirn nachgesagt. Nach heutigem Stand der Kenntnis gibt es keine Belege dafür, dass die Pulsung des digitalen Mobilfunksignals ein medizinisches Risiko beinhaltet.

# 15

Man liest immer von der Wärmewirkung der Handys. Was ist das?

Die hochfrequenten elektromagnetischen Felder des Mobilfunks sind bei ausreichender Intensität in der Lage, im Körper Wärme zu erzeugen, was auch „thermischer Effekt“ genannt wird. Bei Einhaltung der gegenwärtigen Grenzwerte ist jedoch ausgeschlossen, dass ein schädigender Effekt entsteht.

Die im Körper durch die hochfrequenten elektromagnetischen Felder erzeugte Wärme hängt davon ab, wie viel Energie der Körper aus dem Feld aufnimmt. Grundsätzlich soll durch das einwirkende Feld keine Temperaturerhöhung des Körpers hervorgerufen werden, um gesundheitliche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Deshalb hat man die sog. spezifische Absorptionsrate (SAR) festgelegt, die in Watt/kg Körpergewicht angegeben wird. Für den Körper als Ganzes ist eine SAR von 0,08 Watt/kg Körpergewicht (KG) als Grenzwert festgelegt. Es wurden auch Teilkörper-Grenzwerte definiert. Für den Kopf wurde ein Grenzwert von max. 2 Watt/kg (gemittelt über 10 g Gewebemasse) festgelegt. Dieser Wert ist auch der Grenzwert, der durch Absorption der elektromagnetischen Felder, die vom Handy am Kopf abgestrahlt werden, nicht überschritten werden darf. Bei Einhaltung dieser Grenzwerte ist sichergestellt, dass keine Erwärmung des Körpers oder von Körperteilen über 0,5°C stattfindet. Ein Gesundheitsrisiko durch Wärme ist nicht zu befürchten.

Unter [www.handywerte.de](http://www.handywerte.de) kann man Informationen erhalten, wo das eigene Handy in Bezug auf den Grenzwert liegt.

Bei der Nutzung des Handys erwärmt sich der Akku. Diese Erwärmung darf nicht mit der thermischen Effekt hochfrequenter elektromagnetischer Felder verwechselt werden.

# 16

Was geschieht, um abzuklären, welche Auswirkungen elektromagnetische Felder auf den Menschen haben können?

Es gibt über 25.000 wissenschaftliche Arbeiten zur Wirkung elektromagnetischer Felder. Hierzu zählen Untersuchungen an Zellkulturen, Tierexperimente, Experimente an Probanden oder epidemiologische Studien. Im Bereich der athermischen Wirkung liegen über 2000 Arbeiten vor.

Diese Arbeiten bilden die Basis für die Bewertung, ob und welche gesundheitlichen Risiken bestehen. Von international tätigen Gremien, z. B. der Internationalen Kommission für den Schutz vor nicht ionisierender Strahlung (ICNIRP), der Weltgesundheitsorganisation (WHO) oder von nationalen Expertengruppen wie der Strahlenschutzkommission (SSK) werden die Originalarbeiten nach bestimmten festgelegten Kriterien für die Aussagekraft und Qualität bewertet. Nur gesicherte Erkenntnisse werden hierbei als Grundlage für Empfehlungen akzeptiert. Die Bundesregierung wird bis zum Jahr 2005 weitere Forschung zur Wirkung oder zu strahlungsarmen Technologien mit etwa 20,5 Mio. Euro fördern.



## 17

In Bezug auf die Gesundheitsgefährdung durch Handys:  
Was ist Wissen, was ist Vermutung?

Gut erforscht sind die thermischen Wirkungen. Dies bedeutet (vgl. Frage 15), ob das Handy die Körpergewebe erwärmen kann. Noch ungeklärt ist, ob es thermische Wirkungen unterhalb der Grenzwerte gibt. Von Mobilfunkkritikern wird vorgetragen, dass hierdurch die körpereigenen Magnetfelder und elektrischen Signale beeinflusst würden. Daran wird noch geforscht.

Von "Wissen" sprechen die Experten erst dann, wenn die Forschungsergebnisse durch die in Frage 16 genannten Gremien als gesichert gewertet werden. Ein Kriterium für gesichertes Wissen ist vor allem die Wiederholbarkeit von Experimenten und ihren Ergebnissen. Wiederholbarkeit ist deshalb so wichtig, weil auch in wissenschaftlichen Experimenten Ergebnisse variieren und Effekte deshalb auch ganz zufällig auftreten. Nur durch Wiederholung lassen sich tatsächliche Effekte von zufälligen Abweichungen unterscheiden. Auf dieser Grundlage sind die in der 26. BImSchV festgelegten Grenzwerte entstanden, die zudem einen erheblichen Sicherheitsfaktor haben.

## 18

Kann ich etwas gegen Elektrosmog oder Strahlen tun?

Wer vorsichtig sein möchte, kann in seinem näheren Umfeld die Zahl der elektromagnetischen Felder reduzieren. Für den Umgang mit Handys bedeutet dies:

- Schalten Sie Ihr Handy aus, wenn Sie es nicht brauchen.
- Bewahren Sie Ihr Handy im eingeschalteten Zustand möglichst weit entfernt vom Körper auf.
- Telefonieren Sie nur bei möglichst gutem Empfang. An einem schlechten Standort verstärkt das Handy seine Sendeleistung. Manchmal genügen einige Schritte zur Seite, um den Empfang zu verbessern.
- Benutzen Sie ein „Headset“. Hierdurch wird die Exposition am Kopf verringert.
- Telefonieren Sie möglichst kurz.
- Greifen Sie, wenn möglich, zum Festnetztelefon.
- Kaufen Sie ein strahlungsarmes Handy, das dennoch eine gute Sende- und Empfangsleistung hat. Hierzu werden regelmäßig Testberichte in den einschlägigen Zeitschriften veröffentlicht.
- Auch ein Babyphon ist eine Art Mobiltelefon. Benutzen Sie es im Interesse Ihres Kindes nur dann, wenn Sie aus dem Haus gehen, aber nicht jeden Tag bzw. jede Nacht.
- Armbänder, Amulette oder Vergleichbares haben keine Schutzwirkung, es sei denn, man lässt den Glauben "Berge versetzen".

## 19

Soll ich den "Elektrosmog" messen lassen?

Nein, das ist wahrscheinlich unnötig. Alle bisherigen Messungen haben ergeben, dass die zulässigen Grenzwerte in aller Regel auch nicht annähernd erreicht werden.

So werden z. B. von der Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation (Reg TP) regelmäßig im gesamten Bundesgebiet Messkampagnen durchgeführt. Dafür werden Standorte ausgewählt, die als besonders belastet gelten oder von den Behörden auf Grund der Beschwerden besorgter Bürger vorgeschlagen werden. Auch die bisher vom Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz durchgeführten Messungen bei betroffenen Anwohnern von Mobilfunkbasisstationen haben ergeben, dass nur ein Bruchteil des zulässigen Grenzwertes erreicht wird.



## 20

Sind Abschirmgeräte oder Taschen für Handybenutzer sinnvoll?

Theoretisch zum Teil ja, praktisch nein. Das Verbrauchermagazin "Öko-Test" (Heft 3/99) hat herausgefunden, dass die Wirkung vieler solcher Abschirmungen zweifelhaft ist.

Handy – Abschirmtaschen sollen das elektromagnetische Feld zum Kopf bzw. zum Körper hin abschirmen. Allerdings haben auch diese Hilfsmittel, die als seriöser gelten, nur eine theoretische Bedeutung. Denn man weiß häufig nicht, wo sich die nächste Basisstation befindet. Wird nun das Handy zur Basisstation hin abgeschirmt, so regelt es die Sendeleistung hoch, wodurch statt eines Schutzes eine unnötige Belastung erzeugt wird.



21

Soll ich einen Wünschelrutengänger bestellen?

Das Aufsuchen von Wasseradern, Erzlagerstätten oder "Erdstrahlen" mittels Wünschelrute gilt nicht als seriöse Wissenschaft.

Wünschelrutengänger sind angeblich dazu in der Lage, Anomalien des Magnetfeldes der Erde festzustellen, die durch wasserführende Schichten oder durch Lagerstätten mit Bodenschätzen entstehen können. Bereits auf mittelalterlichen Abbildungen über die Aufsuchung von Erzlagerstätten sind Wünschelrutengänger zu sehen. Heute werden damit allerdings Geophysiker beauftragt.



22

Weiß man etwas über die Entstehung von Krebs durch elektromagnetische Felder?

Bei niederfrequenten Feldern (z.B. Haushaltsstrom) hat sich aus epidemiologischen Studien der Verdacht auf einen Zusammenhang zwischen magnetischen Feldern im Wohnbereich und Leukämieerkrankungen bei Kindern ergeben. Ob sich der Verdacht im Rahmen weiterer Forschung bestätigen wird, ist ungewiss.

Ein Wirkungsmechanismus, mit dem der Verdacht auf einen Zusammenhang zwischen niederfrequenten Feldern im Wohnbereich und Leukämieerkrankungen bei Kindern sich erklären ließe, ist nicht bekannt. Ebenso fehlen bestätigende Befunde aus tierexperimentellen Studien. Der Verdacht einer Gesundheitsbeeinträchtigung unterstreicht aber die Notwendigkeit weiterer Forschung. Sollte sich der Verdacht bestätigen, ließen sich etwa 1 % aller jährlichen Kinderleukämiefälle (in Deutschland ca. 6 Fälle pro Jahr) auf die Einwirkung von niederfrequenten magnetischen Feldern zurückführen.

Im Hochfrequenzbereich, z.B. bei der Verwendung von Mobilfunk, konnte bislang kein sicherer Hinweis auf einen Zusammenhang mit Krebserkrankungen gefunden werden.

Auch wenn sich bislang kein sicherer Hinweis auf einen Zusammenhang zwischen Krebserkrankung und der Belastung durch Hochfrequenzfelder ergeben hat, ist zu bedenken, dass sich insbesondere die digitale Mobilfunktechnik erst relativ kurz in breiter Anwendung befindet. Für eine sichere Beurteilung ist jedoch das Überblicken größerer Zeiträume erforderlich. Es sind deshalb die Ergebnisse weiterer Forschung abzuwarten.

23

Gibt es gefährliche oder weniger gefährliche Handys?

Nein. Aber es gibt mehr oder weniger strahlende Handys. Grundsätzlich gilt, dass, je niedriger der SAR (spezifische Absorptionsrate)-Wert ist, der die mögliche Erwärmung von Körpergewebe anzeigt, desto belastungsärmer ist das Telefon.

Tests haben jedoch gezeigt, dass auch Telefone mit höherem SAR-Wert im Alltag eine niedrigere Belastung haben können, wenn sie auf Grund besserer Sende- und Empfangseigenschaften schneller eine Verbindung zu einer Mobilfunkbasisstation herstellen können und dadurch ihre eigene Sendeleistung stärker herunterfahren können.

SAR-Werte für Handys findet man z. B. im Internet unter [www.handywerte.de](http://www.handywerte.de).

24

Wie benutze ich das Handy im Auto – mit Freisprechanlage oder mit Headset?

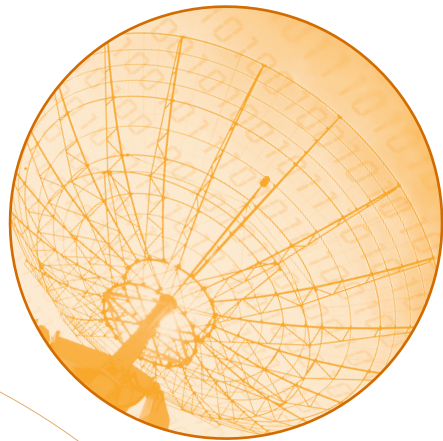
Auf Grund des erhöhten Unfallrisikos ist das Telefonieren im Auto ohne Freisprecheinrichtung verboten. Wer keine Freisprechanlage hat, kann als Alternative ein Headset benutzen. Aber bitte beachten Sie, dass hierdurch eine Ablenkung vom Verkehrsgeschehen möglich ist. Wer allerdings auch an die Strahlenbelastung denkt, sollte nur mit einer Außenantenne telefonieren. In das Auto dringen nämlich nicht nur keine Blitze ein, sondern auch die Mobilfunkstrahlen werden in jede Richtung stark abgeschirmt. Ein Handy ohne Außenantenne muss daher mit wesentlich höherer Leistung senden, und die Fahrzeuginsassen werden unnötig hoch belastet. Das Öffnen des Fensters hilft hierbei nicht.



# 25

Wie gefährlich sind Antennen und Satellitenschüsseln auf dem Hausdach?

Satellitenschüsseln sowie Radio- und Fernsehantennen sind nur für den Empfang bestimmt und senden daher keine elektromagnetischen Felder aus. In der Diskussion um „Elektrosmog“ spielen sie daher keine Rolle.



# 26

Was ist besser, ein schnurgebundenes oder ein schnurloses Telefon?

Unter dem Gesichtspunkt der elektromagnetischen Felder ist ein schnurgebundenes Telefon vorzuziehen.

Ähnlich wie bei den Mobilfunktelefonen "unterhalten" sich bei einem schnurlosen DECT-Telefon die Basisstation und das Mobilteil dauernd miteinander. Während jedoch ein Handy eine maximale Sendeleistung von 2 Watt im D-Netz hat, beträgt die Leistung eines schnurlosen DECT-Telefons 0,01 bis 0,25 Watt. Bei einem schnurgebundenen Telefon wird auf der Leitung zum Hörer nur Niederfrequenz (Sprachfrequenzbereich) geführt, so dass nur eine unbedeutende Leistung abgestrahlt wird.

# 27

Welche unverzichtbaren Geräte im Haushalt erzeugen "Elektrosmog"?

Alle Elektrogeräte und elektrischen Installationen im Haushalt erzeugen „Elektrosmog“. Im niederfrequenten Bereich liegen bei den meisten Geräten die Feldstärken bereits in einem Abstand von 5 cm unter den zulässigen Grenzwerten. Zudem werden die Elektrogeräte mit wenigen Ausnahmen nur jeweils für eine kurze Zeit genutzt und produzieren somit nur wenig "Elektrosmog" (siehe hierzu auch die Fragen 29 und 30).

# 28

Auf welche Elektrogeräte im Haushalt sollte man verzichten?

Diese Frage sollte man nicht nur unter dem Aspekt des "Elektrosmog", sondern auch unter dem des Energieverbrauchs beantworten. Es kann bestimmt jeder für sich selbst entscheiden, ob ein elektrischer Dosenöffner, elektrischer Brieföffner oder das Elektromesser wirklich einen Vorteil gegenüber dem manuell betriebenen Gerät bietet.

29

Wie gefährlich ist eine Mikrowelle?

Technisch einwandfreie Geräte sind für den Menschen ungefährlich.

Speziell Mikrowellenkochgeräte nutzen hochfrequente elektromagnetische Felder mit einer Frequenz von 2,45 Gigahertz (GHz) zur Erwärmung von Lebensmitteln. Durch diese Felder könnten zwar auch die Wassermoleküle im menschlichen Körper stark erhitzt werden, sie sind jedoch in den handelsüblichen Geräten gut abgeschirmt. Die Mikrowellen-Leckstrahlung darf nach DIN EN 60335-2-25 (Stand März 97) an keiner Stelle in einem Abstand von 5 cm oder mehr von der Außenfläche des Gerätes 50 Watt je m<sup>2</sup> überschreiten. Man sollte in diesem Zusammenhang darauf achten, dass z. B. die Dichtung und die Tür eines Mikrowellenherdes nicht defekt sind und gut schließen. Aus Gründen der Vorsorge ist vom Beobachten des Garraumes mit der "Nase an der Gerätetür" während des Betriebes, wie es Kinder teilweise tun, abzuraten.

30

Wie gefährlich sind moderne Elektroherde hinsichtlich des „Elektrosmogs“?

Elektroherde sind unbedenklich.

Im Haushalt werden überwiegend Herde mit 230 Volt aus dem niederfrequenten (50 Hz) Elektrizitätsnetz verwendet. Die Stärke des niederfrequenten magnetischen Wechselfeldes hängt u. a. von der Größe des Stromflusses und dem Abstand der Person zum Felderzeuger wie z. B. dem Transformator im Netzteil des Gerätes ab. Bereits bei einem Abstand von 5 cm werden die Grenzwerte bei den meisten Haushaltsgeräten deutlich unterschritten.

Bei Induktionskochherden ist jedoch zu beachten, dass das vom Hersteller empfohlene Kochgeschirr auf die Größe des Kochfeldes abgestimmt und mittig aufgesetzt wird.

31

Was ist mit Radioweckern und Fernsehgeräten? Sollte man diese Geräte immer ausschalten oder kann man sie in der stand-by-Position belassen?

Elektrische Geräte verursachen auch in der stand-by-Position elektromagnetische Felder. Deshalb sollte man sie, wenn man sie nicht braucht, ganz ausschalten. Dies ist übrigens auch aus Gründen des Energiesparens sinnvoll.

32

Wie gefährlich ist ein Handy?

Die geltenden Grenzwerte schließen eine Überwärmung des Körpers oder von Körperteilen aus (vgl. Frage 15). Bislang konnte wissenschaftlich kein sicherer Zusammenhang zwischen Handy-Nutzung und Krebsentstehung nachgewiesen werden.

Andere Gesundheitsbeeinflussungen durch den Mobilfunk, wie Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Tinnitus, Allergien und Herzrhythmusstörungen schließen einige Mediziner zwar nicht aus. Sichere wissenschaftliche Erkenntnisse, die solche Zusammenhänge belegen, liegen derzeit nicht vor.

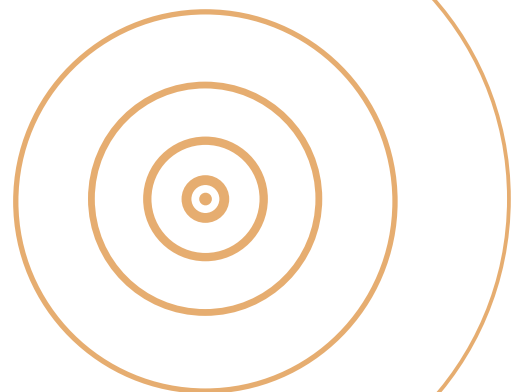
Eine konkrete Gefahr durch Handy-Nutzung ist aber allgemein bekannt und wird dennoch von vielen ignoriert: Durch das Telefonieren mit dem Handy am Steuer sinkt die Konzentration auf den Straßenverkehr und die Gefahr eines Verkehrsunfalles steigt. Deshalb sollte beim Autofahren nicht telefoniert werden.

33

Kann ich ein Babyphon unbedenklich benutzen?

Ja. Denn die meisten Babyphone senden erst dann, wenn sie ein Geräusch empfangen. Die Kinder befinden sich daher meist nur kurz im "Elektrosmog".

Weil man sich über die Auswirkungen trotzdem nicht völlig im klaren ist, sollten Eltern das Babyphon nicht permanent einschalten, sondern nur, wenn sie aus der Wohnung gehen. Außerdem sollten sie das Gerät aus Gründen der Vorsorge in dem größtmöglichen Abstand zum Kind aufstellen, da die Feldstärke mit der Entfernung abnimmt.



34

Reagiert das kindliche Gehirn empfindlicher auf elektromagnetische Felder als das von Erwachsenen?

Ob Kinder durch die Benutzung eines Handys stärker gefährdet sind als Erwachsene, konnte wissenschaftlich bislang noch nicht belegt werden und bedarf weiterer Forschung. Die Wissenschaftler gehen jedoch prinzipiell davon aus, dass Kinder besonders empfindlich auf äußere Einflüsse reagieren.

Gerade in den ersten 2 Lebensjahren ist die Entwicklung des kindlichen Gehirns besonders dynamisch. Während bei manchen Kindern nach diesem Zeitabschnitt im Elektroenzephalogramm (EEG) ein ähnlicher Grundrhythmus der Hirnströme (8 Hz) wie bei Erwachsenen (8,5 Hz) gefunden werden kann, ist bei anderen Kindern zu diesem Zeitpunkt die Entwicklung des Gehirns noch nicht so weit fortgeschritten.

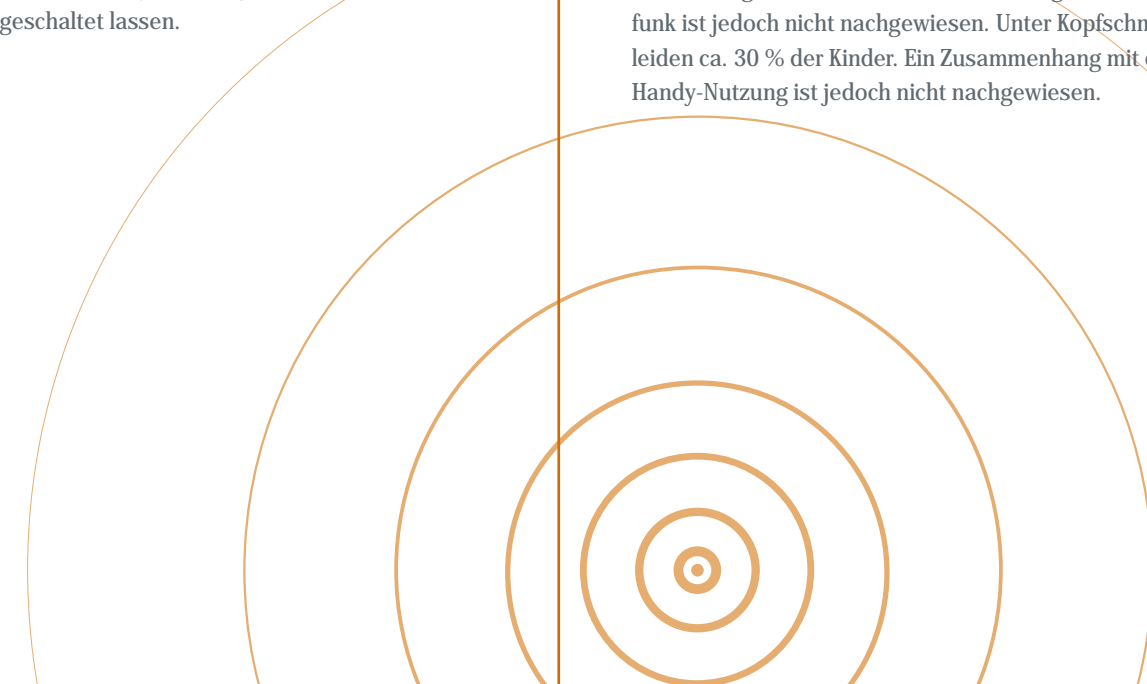
Bei kindlichen Gehirnen ist zudem eine bessere elektrische Leitfähigkeit zu beobachten, die vermutlich auf den höheren Wassergehalt des kindlichen Hirns zurückzuführen ist. Hinzu kommt die dünnere Schädeldecke.

Ob hierdurch eine höhere Gefährdung von Kindern bei der Benutzung eines Handys zu befürchten ist, konnte wissenschaftlich bislang nicht belegt werden und bedarf weiterer Forschung. Es muss jedoch prinzipiell davon ausgegangen werden, dass Kinder empfindlicher auf äußere Einflüsse reagieren wie Erwachsene.

35

Welche Vorsichtsmaßnahmen sollten Eltern beachten?

- Schaffen Sie ein Handy für Ihr Kind nur dann an, wenn es erforderlich ist.
- Das Handy sollte nur in besonderen Fällen und dann möglichst kurz genutzt werden. Hier bieten sich Prepaid-Karten an.
- Es sollten SMS für kurze Benachrichtigungen bevorzugt werden.
- Es sollte ein Headset, wie vom Bundesamt für Strahlenschutz empfohlen, beim Telefonieren mit dem Handy verwendet werden (vgl. Frage 18).
- Handys mit integrierten Computer-Spielen führen dazu, dass die Kinder das Handy zu häufig einschalten und auch zu lange angeschaltet lassen.



36

Kann die Handybenutzung bei Kindern und Jugendlichen z.B. Allergien, Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen oder das Überaktivitätssyndrom fördern oder auslösen?

Es gibt wissenschaftlich keine Hinweise dafür, dass die oben genannten Erkrankungen oder Syndrome auf die Nutzung des Mobilfunks zurückgehen.

Es gibt keinen Nachweis, dass das Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom (ADS), auch „Zappelphilipp“ genannt, bei Kindern durch die Mobilfunknutzung verstärkt auftritt. Vermutet wird allerdings, dass die Ausprägung dieser Krankheit durch ständige Veränderungen in der Umwelt gefördert wird. Zu dieser Reizüberflutung kann auch die Handy-Nutzung beitragen. Allergien haben zwar in der Bevölkerung nachweislich zugenommen, ein Zusammenhang mit dem Mobilfunk ist jedoch nicht nachgewiesen. Unter Kopfschmerzen leiden ca. 30 % der Kinder. Ein Zusammenhang mit der Handy-Nutzung ist jedoch nicht nachgewiesen.

# 37

Müssen bei Kindern niedrigere Grenzwerte als bei Erwachsenen definiert werden?

Die geltenden Grenzwerte für die Bevölkerung sind so konzipiert, dass auch Kinder nach gegenwärtigem Kenntnisstand bei der Nutzung von Handys gegenüber thermischen Effekten (s. Frage 15) ausreichend geschützt sind. Andere Gefährdungen sind wissenschaftlich bislang nicht nachgewiesen.

Dennoch empfiehlt es sich, aus Vorsichtsgründen insbesondere bei Kindern und Jugendlichen die Nutzung des Handys auf das notwendige Maß zu reduzieren, bis weitere Forschungsergebnisse ein sichereres Urteil erlauben.

# 38

Gibt es wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse, ob die Nutzung von schnurlosen Telefonen mit dem DECT-Standard Verhaltensstörungen bei Säuglingen und Kindern hervorruft?

Nein.

Sogenannte „Home-Handys“ mit dem DECT-Standard werden für verschiedene Symptome und Erkrankungen insbesondere bei Kleinstkindern verantwortlich gemacht, so z.B. häufige Schreianfälle, Schlafstörungen oder Kopfschmerzen. Es gibt für diesen Zusammenhang jedoch keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse.





#### Mobilfunk

Eine knappe Einführung in den Mobilfunk, die damit verbundenen gesundheitlichen Aspekte und angemessenen Schutzvorkehrungen erhalten Sie im Informationsblatt „Mobilfunk und Sendetürme“ des Bundesamtes für Strahlenschutz ([www.bfs.de](http://www.bfs.de)).

#### Grenzwerte

Zu Grenzwerten und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Elektromagnetischen Feldern hat die international renommierte deutsche Strahlenschutzkommission (SSK) im Herbst 2001 eine Empfehlung herausgegeben. Das Papier ist auch unter [www.ssk.de](http://www.ssk.de) im Internet nachzulesen. Die Strahlenschutzkommission hält die bundesdeutschen Grenzwerte für ausreichend und flexibel genug, um die Menschen vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder im Alltag zu schützen. Unabhängig davon hält die Strahlenschutzkommission weitere Forschungen für notwendig und empfiehlt Vorsorgemaßnahmen.

#### Kennzeichnung

Der Mensch setzt sich durch den Gebrauch eines Mobiltelefons höheren elektromagnetischen Strahlungen aus als durch Mobilfunkbasisstationen. Deshalb sind die Hersteller aufgefordert, eine verbraucherfreundliche Kennzeichnung der Mobiltelefone vorzunehmen. Dies hilft den Verbrauchern unter besonders strahlungsarmen Geräten auszuwählen.

Die sogenannten „Strahlungswerte“ (SAR-Werte) sind im Internet unter [www.handywerte.de](http://www.handywerte.de) abzurufen. Wer im Einzelfall Bedenken hat, ob sein Handy den zulässigen Grenzwert einhält, kann sich auch an die örtlich zuständige Niederlassung der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) wenden.

#### Standortbescheinigung

Für den Betrieb einer Mobilfunkbasisstationen ab einer Sendeleistung von zehn Watt muss der Betreiber eine Standortbescheinigung bei der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) einholen. Dabei werden auch besonders sensible Bevölkerungsgruppen (Schwangere, Kinder, Kranke, Träger von Herzschrittmachern) mit berücksichtigt. Diese Bescheinigung stellt fest, ob die geltenden Grenzwerte eingehalten werden. Näheres zur Standortbescheinigung können Sie im Internetangebot der staatlichen Regulierungsbehörde [www.regtp.de](http://www.regtp.de) finden. Dort sind auch Ansprechpartner genannt.

#### Anzeigespflicht

Mobilfunkbasisstationen müssen unter Beifügung der Standortbescheinigung der örtlich zuständigen Regionalstelle Gewerbeaufsicht der Struktur- und Genehmigungsdirektionen angezeigt werden. Sie geht im Einzelfall Bürgerbeschwerden nach und kann anlassbezogene Messungen durchführen lassen.

#### Baugenehmigung

Mobilfunkbasisstationen benötigen unter bestimmten Bedingungen eine baurechtliche Genehmigung. Hierüber können Sie sich bei Ihrem örtlich zuständigen Bauamt informieren. Eine zusammenfassende Darstellung der baurechtlichen und die Kommunen betreffenden Aspekte des Mobilfunks ist in der Broschüre „Mobilfunk und Kommunen – Technik – Gesundheit – Baurecht“ des Deutschen Städte- und Gemeindebundes enthalten. Weitere Informationen zum „Brennpunkt Mobilfunk“ gibt es im Internet unter [www.dstgb.de](http://www.dstgb.de).

#### Umweltmediziner

Wer das bundesdeutsche Schutzkonzept gegen gesundheitliche Beeinträchtigungen durch den Mobilfunk beachtet, ist nach dem gegenwärtigen Erkenntnisstand geschützt. Dennoch kann es in seltenen Einzelfällen bei elektrosensiblen Menschen zu Befindlichkeitsstörungen kommen. Hier sind die Gesundheitsämter der Landkreise und kreisfreien Städte erste Ansprechpartner.

#### Messkampagne

Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post führt in Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesministerien regelmäßig Messungen durch. Diese Messkampagnen sollen überprüfen, ob die zulässigen Grenzwerte eingehalten und die Berechnungsverfahren weiter gültig sind. Bei den Messungen werden vorsorglich auch Standorte gemessen, die besonders sensibel sind.

#### Messergebnisse

Die Ergebnisse der bisherigen Messkampagnen können Sie im Internet unter [www.regtp.de](http://www.regtp.de) abrufen. Für Rheinland-Pfalz zeigen sie, dass die Grenzwerte um Größenordnungen unterschritten wurden. Dies deckt sich auch mit eigenen Messungen des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

#### Einzelfallmessungen

Sollten sich im konkreten Einzelfall - zum Beispiel bei besonders sensiblen Standorten - Anhaltspunkte für Gefahren durch eine Station ergeben, können die Regionalstellen Gewerbeaufsicht Messungen durch das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht veranlassen.



#### Private Messinstitute

Verwertbare Messungen von elektromagnetischen Feldern setzen umfangreiche Kenntnisse, Erfahrungen und eine entsprechende technische Ausrüstung voraus. Es ist deshalb dringend geboten, bei Messungen nur solche Stellen zu beauftragen, die eine erforderliche Qualifikation nachweisen können. In Rheinland-Pfalz sind dies zum Beispiel der Lehrstuhl für Hochspannungstechnik und EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) an der Universität Kaiserslautern oder jeweiligen technischen Überwachungsorganisationen (TÜV).

#### Positionspapier

Der rheinland-pfälzische Ministerrat hat zum Thema Mobilfunk ein Positionspapier verabschiedet. Das Dokument kann im zuständigen Umweltministerium oder über das Internet [www.muf.rlp.de](http://www.muf.rlp.de) abgerufen werden.

#### Mobilfunkvereinbarung

Akzeptanzprobleme für den Mobilfunk sind oft dadurch entstanden, dass die Menschen in den Kommunen an der Auswahl der Standorte für Mobilfunkbasisstationen nicht oder nur unzureichend beteiligt waren. Durch den Aufbau des UMTS-Netzes werden zahlreiche neue Basisstationen errichtet. Deshalb ist es wichtig, dass die zwischen den kommunalen Spitzenverbänden und Mobilfunkbetreibern getroffene „Vereinbarung über den Informationsaustausch und die Beteiligung der Kommunen beim Ausbau der Mobilfunknetze“ vom Juli 2001 mit Leben erfüllt wird. Die Vereinbarung ist unter [www.dstgb.de](http://www.dstgb.de) im Internet einzusehen.

#### Selbstverpflichtung

Die Mobilfunknetzbetreiber haben sich zur Zusammenarbeit und Transparenz verpflichtet. Unter der Homepage des Bundesumweltministeriums [www.bmu.de](http://www.bmu.de) ist die Selbstverpflichtung der Mobilfunknetzbetreiber vom Dezember 2001 zu sehen. Die Landesregierung wird die Umsetzung der Zusagen verfolgen. Für die Kommunen wurden bei den Netzbetreibern Clearing-Stellen eingerichtet.

#### Forschungsstudien

In nationalen und internationalen Forschungsvorhaben wurden und werden die Einflüsse der Mobilfunkfelder auf die menschliche Gesundheit untersucht; bisher ergab sich kein wissenschaftlich begründeter Verdacht auf eine Gesundheitsbeeinträchtigung unterhalb der geltenden Grenzwerte. Das weltweit größte Forschungsvorhaben zum Mobilfunk wird derzeit von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) koordiniert. Etwa 14000 Personen aus 14 Ländern -auch aus Rheinland-Pfalz- sind in die Untersuchung einbezogen. Die Universität Mainz ist an dieser Studie beteiligt. Im Jahr 2004 sollen die Ergebnisse vorliegen. Nähere Informationen gibt es im Internet unter <http://info.imsd.uni-mainz.de/interphone.html>

#### Verhaltenstipps

- Auch wenn bislang keine erhöhten Risiken für Kinder und Jugendliche durch den Mobilfunk nachgewiesen wurden: Kinder und Jugendliche sollten auf häufige und lange Benutzung von Mobiltelefonen verzichten.
- Nutzen Sie - wann und wo möglich - das Festnetztelefon.
- Je kürzer das Telefonat mit dem Mobiltelefon, umso geringer die Strahlenexposition.
- Schalten Sie das Mobiltelefon nur an, wenn Sie es brauchen. Ein ausgeschaltetes Mobiltelefon erzeugt keine Felder.
- Je besser die Verbindung zu einer Mobilfunkbasisstation, umso geringer ist die Strahlenexposition.
- Telefonieren sie aus Fahrzeugen nur mit Außenantenne und Freisprechanlage.
- Telefonieren sie in Gebäuden nur, wenn ein guter Empfang gewährleistet und kein Festnetztelefon verfügbar ist.
- Mobiltelefon nicht durch Kleidungsstücke oder den Körper abschirmen.
- Achten sie bei der Neuanschaffung von Mobiltelefonen auf strahlungsarme Geräte.



**Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord**

· Regionalstelle Gewerbeaufsicht  
Stresemannstraße 3 - 5

56068 Koblenz

Tel.: 0261 / 1 20 - 0

Fax: 0261 / 1 20 - 22 00

· Regionalstelle Gewerbeaufsicht

Ostallee 31

54290 Trier

Tel.: 0651 / 94 81 - 0

Fax: 0651 / 94 81 - 2 00

· Regionalstelle Gewerbeaufsicht

Hauptstraße 238

55743 Idar-Oberstein

Tel.: 06781 / 5 65 - 0

Fax: 06781 / 5 65 - 1 50

[www.sgd nord.rlp.de](http://www.sgd nord.rlp.de)

**Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd**

· Regionalstelle Gewerbeaufsicht  
Kaiserstraße 31

55116 Mainz

Tel.: 06131 / 9 60 30 - 0

Fax: 06131 / 9 60 30 - 99

· Regionalstelle Gewerbeaufsicht

Karl-Helfferich-Straße 2

67433 Neustadt / W.

Tel.: 06321 / 9 31 - 0

Fax: 06321 / 3 33 98

[www.sgdsued.rlp.de](http://www.sgdsued.rlp.de)

**Regulierungsbehörde  
für Telekommunikation und Post (Reg TP)**

· Außenstelle Koblenz

Im Acker 23

56072 Koblenz

Tel.: 0261 / 92 29 - 0

Fax: 0261 / 92 29 - 180

· Außenstelle Neustadt a.d.W.

Schütt 13

67433 Neustadt a.d.W.

Tel.: 06321 / 934 - 0

Fax: 06321 / 934 - 180

**Funkstörungenstelle**

Bundesweite Annahme

Tel.: 0180 / 32 32 32 - 3

[www.regtp.de](http://www.regtp.de)

**Clearingstellen  
der Mobilfunkbetreiber**

· E-Plus

Tel.: 069 / 96 87 4 - 329

Fax: 069 / 96 87 4 - 209

· D2-Vodafone

Tel.: 06196 / 95 65 - 37 04

Fax: 06196 / 95 65 - 37 07

· VIAG Intercom

Fax: 069 / 50 02 69 03

· T-Mobile

Tel.: 069 / 96 87 4 - 329

Fax: 069 / 96 87 4 - 209

· Mobilcom

Tel.: 069 / 50 775 - 368

**Universität Kaiserslautern  
Lehrstuhl für Hochspannungstechnik  
und EMV**

Postfach 30 49

67653 Kaiserslautern

Tel.: 0631 / 205 - 34 31

[www.uni-kl.de](http://www.uni-kl.de)

**Johannes Gutenberg-Universität  
Institut für Medizinische Biometrie,  
Epidemiologie und Informatik**

Langenbeckstraße 1

55131 Mainz

[info.imsd.uni-mainz.de](mailto:info.imsd.uni-mainz.de)

**Verbraucherzentrale  
Rheinland-Pfalz e.V.**

Ludwigsstr. 6

55116 Mainz

Tel.: 06131 / 28 48 - 0

Fax: 06131 / 28 48 - 66

Landesweites Verbrauchertelefon:

0190 / 77 80 81 (1,24 Euro/Min.);

Mo, Mit und Do von 9-17 Uhr

[www.verbraucherzentrale-rlp.de](http://www.verbraucherzentrale-rlp.de)

u. örtliche Verbraucherberatungsstellen

**Bundesumweltministerium**

· Dienstsitz Bonn

Heinrich-von-Stephan-Str. 1

53175 Bonn

[www.bmu.de](http://www.bmu.de)

· Dienstsitz Berlin

Alexanderplatz 6

10178 Berlin

**Bundesamt für Strahlenschutz**

Postfach 10 01 49

38201 Stuttgart

[www.bfs.de](http://www.bfs.de)

**Strahlenschutzkommission**

Geschäftsstelle beim Bundesamt

für Strahlenschutz

Postfach 12 06 29

53048 Bonn

[www.ssk.de](http://www.ssk.de)

**Deutscher Städte- und Gemeindebund**

Hauptgeschäftsstelle

Marienstr. 6

12207 Berlin

[www.dstgb.de](http://www.dstgb.de)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

