

# Strahlentelex mit ElektrosmogReport

Fachinformationsdienst zur Bedeutung elektromagnetischer Felder für Umwelt und Gesundheit

9. Jahrgang / Nr. 6

nova-Institut

Juni 2003

## Hochfrequenz

### Schweiz: Daten zu Gesundheits-Folgen weiterhin ungenügend

Das Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Basel führte im Auftrag des Schweizerischen Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft eine Sichtung der vorhandenen Studien zu möglichen gesundheitlichen Auswirkungen hochfrequenter Strahlung durch. Danach ist die Datenlage zur Abschätzung der gesundheitlichen Folgen hochfrequenter Strahlung weiterhin ungenügend, so dass nach Auffassung der Autoren Vorsorge wichtig bleibt.

Insgesamt haben die Autoren über 200 wissenschaftliche Studien ausgewertet, die sich mit den Auswirkungen hochfrequenter Strahlung von Sendeanlagen, Mobiltelefonen und anderen Geräten im Niedrigdosisbereich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen befassen. Untersuchungen mit Zellen und Tieren wurden in der Analyse nicht eingeschlossen, da sie keine direkten Aussagen über Gesundheitsrisiken für den Menschen erlauben.

Als Niedrigdosisbereich gilt der Intensitätsbereich unterhalb der offiziellen Grenzwerte zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung, als ein Bereich, bei dem die Strahlung noch keine Wärmewirkungen verursacht.

### Skala zur Wahrscheinlichkeit der Wirkung

Die Baseler Wissenschaftler führten für jede der bisher untersuchten biologischen Wirkungen eine neue fünfstufige **Evidenz-Skala** für das Vorhandensein eines Effektes ein:

- **Gesichert:** Ein Effekt wird als gesichert erachtet, wenn er einer streng wissenschaftlichen Beweisführung standhält, d.h. mehrfach unabhängig repliziert worden ist und ein plausibles Wirkungsmodell besteht.
- **Wahrscheinlich:** Ein Effekt wird als wahrscheinlich klassiert, wenn er mehrfach relativ konsistent und unabhängig festgestellt wurde. Die Qualität der Studien ist so weit überzeugend, dass andere Faktoren mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden können. Ein plausibler Wirkungsmechanismus fehlt.
- **Möglich:** Als möglich werden Effekte erachtet, die vereinzelt in Studien beobachtet wurden. Die Ergebnisse sind insgesamt jedoch nicht konsistent und möglicherweise auf methodische Schwächen in den Studien zurückzuführen.
- **Unwahrscheinlich:** Es gibt keine Hinweise für eine Assoziation, aber mehrfache Hinweise für deren Abwesenheit. Es bestehen keine theoretisch plausiblen Wirkungsmodelle.
- **Nicht beurteilbar:** Die Datenlage ist zu spärlich für eine Aussage. Es gibt zuweilen Einzelbefunde, häufig auch konträre Resultate. Die Methodik der jeweiligen Studien

wird als unzureichend bewertet, um daraus Folgerungen abzuleiten.

### Skala zur gesundheitlichen Relevanz

Zudem wurden die Wirkungen hinsichtlich ihrer gesundheitlichen Relevanz in drei Gruppen eingeteilt:

- **Gravierend:** Der Effekt stellt eine drastische Einschränkung der Lebensqualität dar. Er ist lebensbedrohlich und reduziert die Lebenserwartung. Diese Kategorie umfasst alle Krebserkrankungen, genotoxische Effekte, Aborte und Missbildungen bei Säuglingen sowie erhöhte Mortalität.
- **Einschränkung des Wohlbefindens:** Die Lebensqualität bzw. das Wohlbefinden sind erheblich eingeschränkt. Das Symptom ist nicht direkt lebensbedrohlich. Unter diese Kategorie fallen unspezifische Gesundheitssymptome, insbesondere Kopfschmerzen, Schlafstörungen, psychisches Befinden, elektromagnetische Hypersensibilität sowie Mikrowellen-Hören.
- **Nicht beurteilbar, gesundheitliche Bedeutung unklar:** Die Effekte sind physiologisch messbar. Die beobachteten Veränderungen bewegen sich in der normalen Bandbreite gesunder Menschen. Sie sind per se kein Gesundheitsrisiko und stellen keine Beeinträchtigung der Lebensqualität dar, da sie in der Regel nicht wahrgenommen werden können. Es ist unklar, ob sie längerfristig zu einem Gesundheitsrisiko führen. Zu dieser Gruppe gehören Schwankungen im Hormon-, Immun- und Herzkreislaufsystem, Veränderungen im EEG sowie veränderte Reizwahrnehmung und Reizverarbeitung.

### Ergebnisse der Studie

Nach der Studie lassen sich folgende vorläufige Schlussfolgerungen ziehen:

- Neue „gesicherte“ gesundheitliche Auswirkungen durch hochfrequente Strahlung gibt es laut der Studie nicht.
- Als „wahrscheinlich“ eingestuft wurden hingegen Wirkungen auf die Hirnströme und auf kognitive Funktionen. Deren Bedeutung für die Gesundheit bleibt allerdings unklar. Solche Wirkungen wurden beim Telefonieren mit

### Weitere Themen

#### Technikfolgenabschätzung Mobilfunk, S. 2

Im Mai 2003 stellte das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) seinen neuen Arbeitsbericht zum Thema Mobilfunk der Öffentlichkeit vor.

#### Diskussion zum Freiburger Appell, S. 3

In einer Stellungnahme zur Kritik am Freiburger Appell durch Prof. Thomas Eikmann von der Universität Gießen werfen die Initiatoren dem Kritiker eine selektive Auswahl und Bewertung der vorhandenen Fakten vor.

Handys beobachtet, nicht jedoch im Zusammenhang mit Mobilfunk-Sendern.

- Als «**möglich**» eingeschätzt wird ein erhöhtes Hirntumorrisiko bei häufigem Telefonieren mit dem Handy. Die entsprechenden Studien sind jedoch widersprüchlich.

Ebenfalls als «**mögliche**» Effekte einzustufen sind ein erhöhtes Leukämierisiko oder eine verschlechterte Schlafqualität in der Umgebung von starken Rundfunk-Sendern bei Belastungen bis in den Bereich des Schweizer Anlagegrenzwertes. Diese Einschätzung basiert auf vereinzelt, nicht widerspruchsfreien Hinweisen.

**Tabelle:** Zusammenfassung der Evidenz für gesundheitliche Wirkungen von Hochfrequenzstrahlung im Niedrigdosisbereich. Gekürzt und modifiziert nach Tabelle 1 in der Zusammenfassung von Rösli und Rapp (2003).

EVIDENZ	WIRKUNG		
	Gravierend	Einschränkung des Wohlbefindens	Bedeutung unklar
<b>Gesichert</b>		Störung von Implantaten durch Mobiltelefone	
		Mikrowellen-Hören durch Radaranlagen	
<b>Wahrscheinlich</b>		Unspezifische Symptome durch Mobiltelefone (Kopfschmerzen, Hautbrennen, etc.)	Hirnströme durch Mobiltelefone
			Beschleunigte Reaktionszeit Schlafphasen
<b>Möglich</b>	Leukämie/Lymphome durch Radiosender	Schlafqualität durch Radiosender	
	Hirntumore durch Mobiltelefone	Elektrosensibilität	
<b>Unwahrscheinlich</b>	Mortalität		
	weitere Tumortypen		
<b>Nicht beurteilbar</b>	Abort durch Diathermie	Psychisches Befinden	Hormonsystem
	Genschäden durch berufliche Exposition	Unspezifische Symptome durch Basisstationen	Blutdruck, Puls, EKG durch Radiosender
	Brustkrebs		Immunsystem
	Augentumore durch Mobiltelefone		
	Hodentumore durch Radarpistolen		

**Quelle:** <http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/news/artikel/20030428/00996/index.html> und weiterführende Links. Darin: Rösli M, Rapp R. Hochfrequente Strahlung und Gesundheit. BUWAL Umwelt-Materialien Nr. 162, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern 2003.

## Politik

# Technikfolgenabschätzung Mobilfunk

**Am 21. Mai 2003 stellte das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) seinen neuen „TAB-Arbeitsbericht Nr. 82“ zum Thema Mobilfunk der Öffentlichkeit vor: „Gesundheitliche und ökologische Aspekte bei mobiler Telekommunikation und Sendeanlagen - wissenschaftlicher Diskurs, regulatorische Erfordernisse und öffentliche Debatte“.**

In einer Kurzfassung – die Langfassung des Berichtes ist noch nicht verfügbar – des TAB heißt es: „Mobiltelefone sind aus der modernen Telekommunikation heute nicht mehr wegzudenken. Weltweit soll es bis 2005 1,6 Mrd. Handynutzer geben. Doch im Zuge des Ausbaus der neuen UMTS-Netze wird z. T. ein zunehmendes gesundheitliches Risiko durch die Dichte und Intensität der Strahlungsquellen befürchtet. Der Bericht analysiert sowohl die nationalen und internationalen wissenschaftlichen Diskurse als auch die öffentliche Debatte und gibt einen Überblick zu den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen und möglichen neuen Regulierungsstrategien.“

Dr. Antje Vogel-Sperl, Berichterstatterin für Umwelt und Gesundheit im Umweltausschuss, und Hans-Josef Fell, forschungspolitischer Sprecher von Bündnis 90 / Die Grünen, haben den Bericht schon lesen können und geben dazu folgenden Kommentar:

Der Bericht fasst die wissenschaftlichen Ergebnisse von insgesamt 28 Metastudien und 218 Einzelstudien zum Thema gesundheitliche Folgen des Mobilfunks zusammen. Insgesamt fehlen bislang belastbare Beweise für die negative Wirkung der Mobilfunkstrahlung auf die menschliche Gesundheit, andererseits kann die Wissenschaft die Bedenken gegenüber den elektromagnetischen Feldern auch nicht eindeutig ausräumen. Eine abschließende Klärung dieser Frage sei kurzfristig nicht zu erwarten.

Daher sei es notwendig, auf ein breit angelegtes Paket von Vorsorgemaßnahmen zu setzen und die Forschungsanstrengungen weiter zu intensivieren. Bei den Vorsorgemaßnahmen sollte vor allem auf eine bessere Information und Beteiligung der Bürger an den kommunalen Planungsprozessen gesetzt werden.

Bürgerinnen und Bürger sollten frühzeitig über den Netzausbau informiert und in die kommunalen Planungsprozesse eingebunden werden. Die Kommunen müssten hier eine vermittelnde Rolle zwischen den Bedürfnissen der Anwohner von Mobilfunksendern und den Interessen der Netzbetreiber einnehmen.

Um eine solche integrierte kommunale Mobilfunkplanung zu erleichtern, sollen in den nächsten Wochen gemeinsam mit Vertretern aus den Kommunen Konzepte und Leitlinien entwickelt werden, so die Grünen-Politiker.

Auch die Information der Bürgerinnen und Bürger über den Stand der Forschung, die Verfügbarkeit strahlungsarmer Mobiltelefone oder auch über Möglichkeiten der Reduzierung der Strahlenexposition durch bestimmte Verhaltensweisen sollen verbessert werden. Hierzu gehört auch die Beendigung der bisherigen Verweigerung der Handy-Hersteller, den „Blauen Engel“ für strahlungsarme Geräte zur Kundenorientierung zu verwenden, wie es der Großteil der Bevölkerung wünscht. Bis heute (Stand: 1. Juni 2003) ist immer noch kein einziges Mobiltelefon mit dem „Blauen Engel“ zertifiziert, obwohl knapp 20 % der am Markt erhältlichen Geräte die Kriterien des „Blauen Engels“ erfüllen würden (vgl. [www.HandyWerte.de](http://www.HandyWerte.de)).