

Biofilmen keine Unterschiede zwischen befeldeten und scheinbehandelten Bakterien in der Zellform und der DNA, aber es gab eine signifikante Reduktion der Haftfähigkeit der Zellen.

#### Quelle:

Di Campli E, Di Bartolomeo S, Grande R, Di Giulio M, Cellini L (2010): Effects of Extremely Low-Frequency Electromagnetic Fields on *Helicobacter pylori* Biofilm. *Current Microbiology* 60, 412–418; DOI 10.1007/s00284-009-9558-9

#### Informationen staatlicher Institute

## „Öffentliche“ Bewertung elektromagnetischer Felder

Zwei Veröffentlichungen staatlicher Institutionen, der Jahresbericht 2009 des BfS und die Bewertung von Leuchtstofflampen, wurden kürzlich herausgegeben. Hier eine kurze Vorstellung der Inhalte.

### 1. Bewertung von Leuchtstofflampen

Unter der Überschrift „Stellt die elektromagnetische Strahlung von Kompaktleuchtstofflampen ein Gesundheitsrisiko dar?“ hat das Bundesamt für Strahlenschutz eine Bewertung der elektromagnetischen Strahlung der Leuchtstofflampen (auch Energiesparlampen genannt) vorgenommen. Insgesamt war die Streuung der Emissionen sehr groß. Die vom BfS durchgeführten Messungen an Kompaktleuchtstofflampen ergaben Werte von 0,4–89 % des Grenzwerts. Ähnlich starke Streuungen gab es bei der UV-A-Strahlung. Bei 100-W-Lampen kann bei klaren Glühlampen und Halogenlampen „der Grenzwert bereits nach wenigen Minuten überschritten werden.“ Weiter unten heißt es: „Gesundheitlich relevante akute Wirkungen der niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder können somit ausgeschlossen werden. Über Langzeitwirkungen liegen in diesem Frequenzbereich allerdings nur wenige Daten vor.“ Und am Ende steht: „Gesundheitliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten, es bestehen aber nach wie vor Unsicherheiten bei der Bewertung lang anhaltender bzw. wiederholter Expositionen.“ Und weiter: „Die gesundheitlichen Risiken elektromagnetischer Felder mit Frequenzen im Kilohertzbereich sind weniger gut untersucht, so dass die gesundheitliche Bewertung in diesem Frequenzbereich zusätzlichen Unsicherheiten unterliegt.“ Veröffentlicht wurde die Bewertung im UMID 3, dem gemeinsamen Informationsdienst von Bundesamt für Risikobewertung (BfR), Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Umweltbundesamt (UBA) und Robert-Koch-Institut (RKI).

**Kommentar:** Man fragt sich, was dieses Herumeiern zwischen „keine akute (!) Gesundheitsgefährdung“ und „im Grunde weiß man bei Frequenzen im Kilohertzbereich und Langzeiteinwirkung nichts“ eigentlich soll. Wer sitzt schon kurzzeitig unter oder neben einer Lampe, die im Dunkeln Licht geben soll? Was ist also „lang anhaltende Exposition“? Vier Bundesinstitute beteiligten sich an Untersuchungen, mit denen viel Geld und Zeit für nichts verplempert wurde.

### 2. Der Jahresbericht 2009 des BfS

Der Jahresbericht 2009 des Bundesamtes für Strahlenschutz hat für den Bereich der nicht-ionisierenden Strahlung zu einigen Themengruppen Aussagen gemacht. Die **Magnetfeldbelastung im Auto**, das sind Frequenzen von wenigen Hz bis 80 kHz, wurde in Pkws mit Hybridantrieb (Maximalwerte 29–35 % des Referenzwertes für die allgemeine Bevölkerung), reinen Elektrofahrzeugen (3–25 % des Referenzwertes) und in einem Nahverkehrsbus (am höchst exponierten Fahrgastplatz 19 %

des Referenzwertes) untersucht. Der Fahrer des Busses ist maximalen Werten am Kopf von ca. 2,6 % des Referenzwertes für beruflich exponierte Personen ausgesetzt, das entspricht 13 % des Referenzwertes für die allgemeine Bevölkerung. Bei den untersuchten **Stromtrassen** ergaben die Messungen über einem 380-kV-Erdkabel einen Maximalwert von 86  $\mu\text{T}$ .

In **Haushalten** wurden Magnetfelder von 0,01–0,08  $\mu\text{T}$  gemessen. Diese Messungen erfolgten in Wohnungen, die fernab von Freileitungen und Erdkabeln der Hoch- und Höchstspannungsebene lagen. Die Messungen wurden in einem Mindestabstand von 1 m zu hausinternen Quellen, mit Netzstrom betriebenen Geräten sowie Leitungen in Wänden und Decken durchgeführt. Zu **Hochspannungsleitungen in Wohnbereichen** heißt es: „Ähnlich niedrige Werte wurden bei den zum Zeitpunkt der Messung herrschenden Lastzuständen von 380-kV-Freileitungen erst bei Abständen von etwa 45 bis 170 m zur Trassenmitte beobachtet. Bei den untersuchten 380-kV-Erdkabeltrassenabschnitten wurden mittlere Immissionswerte in dieser Größenordnung bereits bei Abständen von etwa 20 bis 35 m nicht mehr überschritten.“

Weiter wurde der **Kenntnisstand bei Ärzten** bezüglich elektromagnetischer Felder untersucht. Dazu wurden zwei verschiedene Fragebögen an 2 Gruppen von Ärzten verschickt. Insgesamt wurden Fragebögen zu „Risiken elektromagnetischer Felder aus Sicht deutscher Allgemeinmediziner“ von 2785 praktischen Ärzten und Allgemeinmedizinerinnen ausgewertet; 1867 der Ärzte (zwei Drittel) hatten lange Fragebögen bekommen, 982 hatten eine Kurzversion zu bearbeiten. Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass – grob gesagt – zwischen 40 und 75 % der Ärzte, die geantwortet haben (23 % bei den Lang- und 49 % bei den Kurzfragebögen), die Fragen falsch oder mit „weiß nicht“ beantwortet hatten. Fragen waren zum Beispiel, wie sich Frequenz und Eindringtiefe zueinander verhalten oder um wie viel Grad sich das Gewebe erwärmen kann, wenn man mit dem Handy telefoniert.

Hinsichtlich der **Kompaktleuchtstofflampen** werden die Ergebnisse von Messungen (s. o.) dargestellt und es werden Empfehlungen zur Reduktion der Felder gegeben. Die Hersteller werden aufgefordert, strahlungsarme Produkte anzubieten und das Umweltbundesamt wird dabei unterstützt, Kriterien für den „Blauen Engel“ für Lampen zu entwickeln.

#### Quellen:

[www.umweltbundesamt.de/umid/archiv/umid0310.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/umid/archiv/umid0310.pdf)

[www.bfs.de/de/bfs/presse/pr10/pm16.html](http://www.bfs.de/de/bfs/presse/pr10/pm16.html)

## Kurzmeldungen

### Leszczynskis Forschungskritik wird in USA gehört ...

... und in das Nationale Toxikologie-Programm (NTP) aufgenommen, das die Toxizität und Kanzerogenität von Mobilfunkstrahlung zu bewerten haben wird. Leszczynski war vom National Institute of Environmental Health (NIEHS) der USA eingeladen worden, seine Sicht auf den derzeitigen Stand der Forschung darzulegen. Im Rahmen des zweistündigen Seminars machte Leszczynski vor dem Publikum des NIEHS deutlich, dass zwar die Zahl der Arbeiten stark angestiegen ist, aber viele Forscher nicht die richtige Fragestellung hatten und viele Studien sich nicht mit Mobilfunk befassen haben. Er bemängelt, dass viel Forschung sich auf Krebs konzentriert und andere Bereiche vernachlässigt werden, wie etwa allgemeine Schädlichkeit, Stressreaktionen, Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke und Wirkung auf andere Organe als das Gehirn. Leszczynski wies auch auf die Unsicherheiten bei epidemiologischen Studien und Untersuchungen des EEGs hin und