

## Elektrosmog

*Zusammenstellung von Dipl.-Ing. Gabriele Dietrich, Architektin  
für den Ausschuss Nachhaltiges Planen und Bauen der Architektenkammer Berlin  
Stand: Oktober 2007*

### Elektrosmog

- künstlich erzeugte elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder, die natürliche Strahlungsverhältnisse und Felder auf der Erde verändern
- resultiert u. a. aus herkömmlichen Leitungen eines Stromnetzes, in der Wohnung und am Arbeitsplatz, aus jeder Steckdose und jedem Kabel, Radioweckern, Heizdecken usw., aber auch aus Hochspannungsleitungen, Sendemastanlagen (Handys, schnurlose Telefone) und Röntgenstrahlungen
- kann negative Auswirkungen auf Wohlbefinden und Gesundheit der Menschen nach sich ziehen

### Auswirkungen

Elektrosmog versetzt den menschlichen Körper in einen Stresszustand. Zusammenhänge zwischen Elektrosmog und gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Krankheiten sind nicht zweifelsfrei nachgewiesen. Aber man kann davon ausgehen, dass Elektrosmog zumal nach langfristiger Einwirkung eine Schwächung des Immunsystems bewirkt und somit indirekt Erkrankungen zu verantworten hat. Das trifft vor allem dann zu, wenn man sich dem Elektrosmog außerhalb der Aktivphasen also während des Schlafes aussetzt. Das Hormon Melatonin, unter anderem wichtig für das Immunsystem, wird vorwiegend nachts produziert. Die Produktion kann durch Elektrosmog verringert bzw. behindert werden, so dass dieses Hormon dem Körper nicht ausreichend zur Verfügung steht.

Ungefähr 10 bis 15% aller Menschen gelten als elektrosensibel. Sie reagieren stärker auf Elektrosmog als ihre Mitmenschen. Symptome dafür sind beispielsweise Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Antriebslosigkeit, Konzentrationsschwäche und Herzstörungen. Der Anteil von Kindern an dieser Gruppe ist besonders hoch.

Wer sollte sich besonders für Elektrosmog-Vorsorge interessieren?

- Kindergärten und Kindertagesstätten
- Schulen, Schulhorte
- Krankenhäuser, Altenheime, Pflegeheime

### Feldarten

1. Statische Felder oder Gleichfelder: Felder, die sich zeitlich nicht oder nur langsam verändern (z. B. das Magnetfeld der Erde)
2. Wechselfelder: Felder, deren Stärke periodischen Veränderungen unterliegen (z. B. bei Wechselstrom)
3. Elektrische Felder entstehen zwischen elektrisch geladenen Körpern, sie beschreiben die Wirkung elektrisch geladener Körper im Raum.
4. Magnetische Felder entstehen um Magneten und Strom führende Leitungen, sie beschreiben die Fähigkeit des elektrischen Stroms zur Kraftwirkung.

### Natürliche Feldarten

In der Natur gibt es zahlreiche Formen elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Felder. So ist die Erde von einem statischen Magnetfeld umgeben, dessen Zentrum sich im Erdmittelpunkt befindet. Zwischen Erdoberfläche (überwiegend negativ geladen) und den oberen Schichten der Atmosphäre (viele positiv geladene Ladungsträger) existiert ein elektrisches Gleichfeld. Gewitter sind Entladungsvorgänge dieses Feldes. Blitze wiederum erzeugen ein starkes elektrisches und magnetisches Feld. Weitere natürliche Feldformen sind kosmische Höhenstrahlung, UV-Strahlung, Sonnenlicht und Gravitation.



## Künstliche Feldarten

### Elektrische Wechselfelder (niederfrequent)

Definition: ein elektrisches Feld, das zwischen unterschiedlichen elektrischen Spannungspotentialen entsteht, deren Stärke sich mit der Zeit ändert

#### Quellen

- entstehen durch zwischen zwei Polen anliegende Spannung
- je näher die Pole zueinander und je höher die Spannung, desto stärker das elektrische Wechselfeld
- jedes unter Spannung stehende Kabel und elektrische Gerät (jede Steckdose und jeder Schalter) ist potentielle Strahlungsquelle - auch ohne dass Strom fließt

#### Eigenschaften

- menschliche Körperoberfläche wird im Rhythmus des Wechselfeldes geladen und entladen
- durch den Körper fließt messbarer Wechselstrom als Verschiebestrom durch Kondensatorwirkung

#### Schutz

- elektrisch leitende und geerdete Körper (Hügel, Bäume, Häuser) sind abschirmend für äußere elektrische Wechselfelder, diese haben aber kaum Bedeutung in der Wohnung
- Feldfreischalter zum Abschalten der elektrischen Leitungen
- abgeschirmte Leitungen
- Abstand halten
- geerdete metallische Abschirmmaterialien

### Magnetische Wechselfelder (niederfrequent)

Definition: magnetisches Feld, dessen Flussdichte sich entsprechend den Schwankungen des Stromes verändert

#### Quellen

- durch Einschalten eines Gerätes, d. h. wenn durch einen Leiter Wechselstrom fließt
- je höher der Strom und je näher die Leitungen, desto stärker das resultierende Feld
- die Frequenz hat entscheidenden Einfluss auf Intensität und Wirkung des Feldes (je höherfrequent, desto stärker)

#### Eigenschaften

- masselos
- breiten sich in Lichtgeschwindigkeit aus
- durchdringen fast alle Materialien (Ausnahme: Speziallegierungen, ferromagnetische Stoffe, Mu-Metall)

#### Schutz

- die Abschirmung magnetischer Wechselfelder ist aufwendig
- Anordnung der Leiter beeinflusst die Intensität, deshalb werden z. B. Leitungen verdreht
- bester Schutz: Abstand halten

### Elektromagnetische Felder (hochfrequent)

Definition: elektrische und magnetische Wechselfelder "verschmelzen" ab einer Frequenz von 30 kHz bis ca. 300 GHz zu elektromagnetischen Feldern (auch: Hochfrequenzfelder) - eigentlich keine Felder, sondern Wellen

#### Quellen

Sendemastanlagen (Handys), schnurlose Telefone, Fernseh- und Radiosender, Babyphon, Hochspannungsleitungen, Mikrowellenherde, elektronische Vorschaltgeräte, Stromsparlampen, Radaranlagen, Richtfunkanlagen



#### Eigenschaften

- breiten sich in Lichtgeschwindigkeit aus
- transportieren Energie
- treten in großem Strahlenspektrum mit zum Teil erheblicher Intensität auf
- durchdringen normale Baustoffe (ausgenommen Metalle und Stahlbeton)
- werden z. B. von Funktelefonen mit DECT-Standard ausgestrahlt

Die biologische Wirkung wird von der Bevölkerung als immer mehr belastend gesehen. Elektromagnetische Felder sind nicht an elektrische Leiter gebunden, sie breiten sich frei im Raum aus. Die beste Abwehrmethode: Abstand halten.

#### Schutz

- durch elektrisch gut leitende metallisierte Textilien, Metallgitter oder Bleche abschirmbar (in der Praxis nur aufwändig und unbefriedigend umzusetzen)
- beste Methode: emittierende Hausgeräte (Mikrowellen, schnurlose Telefone, Babyphone) möglichst wenig benutzen

#### Elektrostatisches Feld / Elektrisches Gleichfeld

Definition: bilden sich um elektrisch geladene Körper, bei Gleichspannung oder durch Umwandlung von Bewegungsenergie in elektrische Energie (Reibung, Ladungstrennung)

#### Quellen

- Monitore, Fernseher, Kopierer
- synthetische Stoffe mit schlecht leitfähigen Oberflächen z. B. Auslegware, Vorhänge, Tapeten, Polster
- Kleidungsstücke direkt am Körper (Schuhsohlen aus Gummi, Synthetikpullover)

#### Eigenschaften

- Luftfeuchtigkeit und Leitfähigkeit von Stoffen beeinflussen die Ausbreitung elektrostatischer Felder
- unangenehme Entladungen (Schockwirkung) durch Berühren der Türklinke, eines Wasserhahns oder des Autos
- elektrisch geladene Teilchen in der Luft (Ionen) haben Auswirkungen auf Luftqualität, Wohlbefinden und körperliche Leistungsfähigkeit

#### Schutz

- sorgfältige Materialauswahl im Wohnbereich (schlecht leitfähige Oberflächen wie Kunststoffe vermeiden)
- naturbelassene Materialien einsetzen (Baumwolle, Massivholz, Kork, Cottoböden)
- ausreichende Luftfeuchtigkeit im Wohnbereich (lüften!)

#### **Weiterführende Links**

<http://de.wikipedia.org/wiki/Elektrosmog>

<http://www.fgf.de>

<http://www.feldfrei.de>

<http://www.elektro-reibsch.de>

