

## Elektrosmog – Unerkannte Sünder und Schutzmaßnahmen



Zum Thema „E-Smog“ existieren extrem unterschiedliche Ansichten. Die einen tun dies als esoterischen Unsinn ab – die anderen sind ausgesprochen besorgt aber verdächtigen die falschen Verursacher.

Wer mit konkreten Messgeräten nachmisst, wird feststellen, dass das Thema nicht ignoriert werden sollte und die echten „Sünder“ oft ganz andere wie vermutet sind. Mit diesem Wissen lässt sich die tatsächlich vorhandene Gefährdung auf Organismen identifizieren und reduzieren.

### Gefährdung wird unterschätzt

Elektrische und magnetische Felder haben negative Auswirkungen auf Organismen!

Konkrete Auswertungen, ab welcher Intensität diese Felder den Menschen nachteilig beeinflussen oder gar nachhaltig schädigen, werden immer wieder kontrovers diskutiert. Dass solche Auswirkungen auf Organismen entstehen, lässt sich aber sehr einfach nachweisen. Zum einen verursacht eine zu hohe Belastung mit entsprechenden Feldern oft unmittelbare Auswirkungen (Schlafstörungen, reduzierte Regeneration, Stress-Symptome) und stehen ganz intensiv in Verdacht, die frühere Bildung von sogenannten „Alterskrankheiten“ wie Demenz, Parkinson oder gar Tumore etc. zu fördern.

Dabei kann man die Intensität von Feldern mit Messgeräten messen (Abbildung 1) – erste pragmatische aber brauchbare Messgeräte sind bereits für wenigen hundert Euro erhältlich. In Abbildung 2 ist eine Einteilung von Richtwerten abgebildet. Diese wurden von einem Fachgremium von baubiologischen Experten als SBM - „Standard der baubiologischen Messtechnik“ zusammengefasst.

Messgeräte für elektromagnetische Felder (NF, HF)



Quelle: Gigahertz Solutions

Abbildung 1: Mögliche Messgeräte

		Baubiologische Richtwerte (AC) für Schlafbereiche gemäß SBM-2015*				
		Auffälligkeit	keine	schwache	starke	extreme
Hochfrequenz	<b>HF</b>	$\mu\text{W}/\text{m}^2$ (Peak)	< 0,1	0,1 - 100	100-1000	> 1000
	<b>M</b>	nT	< 20	20 - 100	100-500	> 500
Niederfrequenz	<b>E</b>	mit Erdkabel V/m	< 1	1 - 5	5 - 50	> 50
	<b>E</b>	potentialfrei V/m	< 0,3	0,3 - 1,5	1,5 - 10	> 10

Abbildung 2: Baubiologische Richtwerte (SBM)

Dabei sollte der Fokus auf Bereiche in Haus oder Büro gelegt werden, wo man sich länger aufhält. Bett- und Arbeitsplatz sind also besonders interessant während der Flur oder der Lagerraum vernachlässigt werden kann.

## Achtung bei elektrischen Geräten mit „Euro-Stecker“

Die wahren Sünder sind andere, als üblicherweise vermutet. Besonders auffällig sind alle elektrischen Verbraucher bzw. Netzteile mit 2-poligem „Euro-Stecker“, auch oft als „Flachstecker“ bezeichnet (siehe Abbildung 3). Im Vergleich zum Schuko-Stecker (Abbildung 4) ist dieser nicht mit der Erdungsklammer der Steckdose verbunden. Der Erdungsanschluss ist dabei nicht nur für eine Ableitung im Falle von Gehäusespannungen („Gehäuseschluss“) erforderlich, sondern hilft auch, im Gerät befindliche Abschirmungen zu erden. An Eurostecker-Netzteilen misst man meist ein elektrisches Feld von 300-500V/m (bei potenzialfreier Messung). Wenn solch ein Netzteil zum Laden des Handys in der Nähe vom Bett ist, wird dies eine zusätzliche Belastung von 15-30V/m am Liegeplatz zur Folge haben.

Dabei zum Vergleich: Gemäß der Tabelle der SBM gilt für diese Art der Messung: alles über 1,5V/m ist „stark auffällig“ und alles über 10V/m „extrem auffällig“. Dabei ist es egal, ob am Netzteil ein Handy etc. angesteckt ist oder nicht, denn für das elektrische Feld ist allein die Existenz der Spannung entscheidend.



Abbildung 3: (Netzteil mit) Euro-Stecker



Abbildung 4: Schuko-Stecker

Auch steckdosenbetriebene Radiowecker verfügen üblicherweise über einen Euro-Stecker. Da im Inneren des Radioweckers ein Netzteil ist, emittieren solche Radiowecker ebenso ein „extrem auffälliges“ elektrisches Feld.

Ähnliches gilt für LED-Lichterketten. Tipp für den Schlafplatz ist es also, solche Netzteile und Verbraucher so weit wie möglich zu verbannen oder zumindest „eine ausgestreckte Armlänge entfernt“ zu positionieren. Jeder cm Entfernung hilft deutlich! Bei Baubiologen ist die Optimierung des Schlafplatzes die Priorität Nr. 1. Wenn man dort eine unauffällige Belastung erreicht, hat man das Problem auf einen Schlag für ein Drittel des Tages gelöst!

Ähnliches gilt am Arbeitsplatz – auch dort sind alle Netzteile mit Euro-Stecker extrem auffällig. Bei Notebooks wirkt das (meist metallische) Gehäuse verstärkend. Notebooks werden neuerdings gerne mit Eurostecker-Netzteilen ausgeliefert. Messungen an unterschiedlichen Notebooks, deren Netzteile mit Euro-Stecker ausgestattet sind, haben bisher immer mehr als 1.000V/m (!!!) ergeben!

Notebooks mit Schukostecker-Netzteilen ergeben Messwerte im Bereich von 50V/m bis 150V/m! Diese Messwerte ergeben sich direkt am Notebook. Sofern man das Notebook nicht auf den Schoß, sondern auf einen Tisch positioniert, reduziert sich die Belastung für den menschlichen Körper um jeweils ca. 90%.

Tipp für den Arbeitsplatz ist es trotzdem, nur geerdete Verbraucher zu nutzen. Notebook-Netzteile sollten über einen Schuko-Stecker verfügen oder über ein USB-Erdungskabel nachträglich geerdet werden.

Zum Laden des Handys empfiehlt es sich, das USB-Ladekabel in eine USB-Buchse des PC's zu stecken und dafür auf das Eurostecker-Handynetzteil zu verzichten.

## Highlights der Sünder im HF-Bereich

Im HF-Bereich (Hochfrequenz) wird die Intensität der Strahlung als „Leistungsflussdichte“ in  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  gemessen. Gemäß der Tabelle der SBM ist ein Sender ab  $100\mu\text{W}/\text{m}^2$  „stark auffällig“. Der erste besondere Sünder in diesem Umfeld ist der **WLAN-Access-Point**. Erst im Abstand von ca. 5m wird der oben erwähnte Richtwert meist erreicht – somit sollte man auf 5m Mindestabstand achten!

Der andere erschreckende Sünder ist das **Bluetooth Headset**. Dort wird erst im Abstand von 10cm der oben erwähnte Richtwert erreicht. Direkt am Headset können meist  $> 2.000\mu\text{W}/\text{m}^2$  gemessen werden!

Ähnliches gilt für **Mobiltelefone**. Solange ein Abstand von  $> 10\text{cm}$  eingehalten wird, sind die Messwerte nicht richtig erschreckend. Wer aber Messungen mit 5cm Abstand oder näher erlebt hat, wird sein Handy nicht mehr mit eingeschalteter Mobilfunk-, WLAN- oder NFC-Verbindung in die vordere Hosentasche stecken!

Einen ganz besonderen Sünder gibt es noch: das **Babyphone**. Da dies kein alltägliches Gerät für Jedermann ist, wird hier nicht näher darauf eingegangen. Nur so viel: Babyphones mit Eurostecker-Netzteilen und DECT als Übertragungsprotokoll erreichen erst im Abstand von ca. 5m (!) verträgliche Messwerte. Da hilft auch kein „Testsieger“-Zertifikat der Stiftung Warentest, da bei deren Tests das Thema E-Smog bisher nicht berücksichtigt wurde.

Über die Zeitschrift „Ökotest“ wurden vor wenigen Jahren auch Babyphones getestet und E-Smog war eines der Kriterien. Deren Testsieger haben wir aus Interesse nachgemessen und dies ist bereits in einem Abstand von 10-20cm nur noch „schwach auffällig“. Wenn man dies dann trotzdem in 1m Entfernung zum Baby aufstellt, ist das rasante Zellwachstum des Babys keiner unnötigen Belastung ausgesetzt.

## Tipps / Ratschläge

Der wesentliche Tipp ist, das Thema E-Smog ernst zu nehmen und nicht als esoterischen Unsinn abzutun. Wenn man dies erkannt hat und weiß, wer die Sünder sind, ist die Behebung oder zumindest Verbesserung einfach: Abstand halten und/oder abschalten. Alternativ für eine ordentliche Erdung sorgen (wie im Fall des Schuko-Steckeraufsatzes bzw. USB-Erdungskabel für Notebooks).

Zur Vertiefung sei auf eine ausgesprochen gute Broschüre der Umwelt- und Verbraucherorganisation „diagnose:funk“ (Abbildung 5) hingewiesen. Dort werden viele Sachverhalte näher erläutert und entsprechende Tipps zur Behebung beschrieben.

Diese Broschüre steht hier zur Verfügung:

<http://kroedel.fh-rosenheim.de/e-smog/RatgeberESmogImAlltag.pdf>

Wer Interesse an eigenen Messungen hat, sei auf ein Tutorial der Hochschule Rosenheim hingewiesen (Abbildung 6). Die dort beschriebenen Komponenten kosten in Summe weniger als €300,- aber ermöglichen trotzdem erste pragmatische und aussagekräftige Messungen und Erkenntnisse im NF-

# Tipp des Monats 07/2019

Bereich. Diese Kurzanleitung steht hier zur Verfügung:

<http://kroedel.fh-rosenheim.de/e-smog/KurzanleitungTestSetE-SmogV02.pdf>

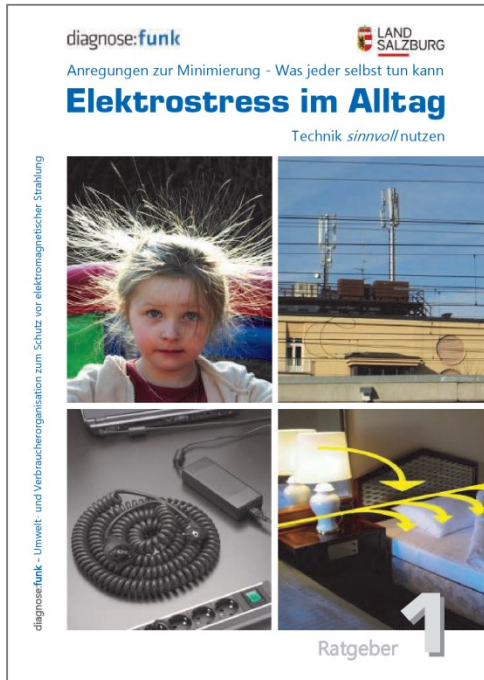


Abbildung 5: Broschüre "Elektrostress im Alltag"

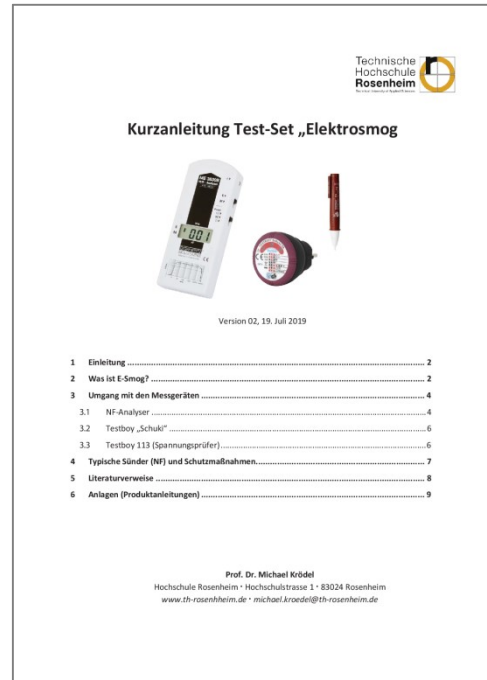


Abbildung 6: Kurzanleitung für ein Test-Set

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass der Inhalt von diesem „Tipp des Monats“ lediglich einführenden Charakter hat. Wer sich weiter mit dem Thema befasst, wird feststellen, dass dieses schnell beliebig komplex werden kann. Für entsprechende Unterstützung sei auf das Berufsbild der Baubiologen verwiesen, die man bei weiterem Bedarf an Informationen oder Durchführung von Messungen sowie korrekter Interpretation der Messergebnisse kontaktieren kann. Entsprechende Recherchen im Internet führen bei Bedarf schnell zu Treffern – dabei sollte darauf geachtet werden, dass der Ansprechpartner auch konkret im Bereich E-Smog kompetent ist.

## Über das Institut für Gebäudetechnologie

Das IGT (Institut für Gebäudetechnologie GmbH) ist ein unabhängiges Institut im Umfeld energieeffizienter Gebäude mit dem Fokus auf Gebäudeautomation und Energiemanagement. Der Schwerpunkt liegt darin, das Thema Gebäudeautomation über pragmatische Vorgehensweisen und Hilfsmittel für die Praxis anwendbar zu gestalten. Wir bieten hierzu Weiterbildungsveranstaltungen, Planung und Beratung, Gutachten und weitere Dienstleistungen an.

### IGT - Institut für Gebäudetechnologie GmbH

Prof. Dr. Michael Krödel  
Telefon: 089 / 66 59 19 73  
Mail: [info@igt-institut.de](mailto:info@igt-institut.de)  
Web: [www.igt-institut.de](http://www.igt-institut.de)