

Informationsbroschüre zum Thema

Elektrosmog

Immobilien Service Agentur

Hans-Jürgen Jordan
Baubiologe IBN



Elektrosmog

Dieser Kunstbegriff kommt aus dem Englischen und leitet sich von den Worten smoke = Rauch und fog = Nebel ab und bedeutet soviel wie „elektrische dicke Luft“. Gemeint sind damit die künstlich erzeugten Energien, die elektrische Felder, magnetische Felder und elektromagnetische Wellen als Begleiterscheinung erzeugen und als Strahlenbelastung auf die Umwelt einwirken.

Elektrosmog entsteht, wenn Elektrizität erzeugt, transportiert und verbraucht wird. Elektrosmog ist unsichtbar, kann aber von sensiblen Menschen wahrgenommen und mit Messgeräten gemessen werden. Da wir Menschen aber kein Sinnesorgan haben, welches Elektrosmog wahrnehmen kann, ist dieser Umstand für die meisten suspekt (fragwürdig).

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts, durch die massive Elektrifizierung und Technisierung, durchdringen elektromagnetische Felder zunehmend alle Lebensbereiche des Menschen. Auch in den Wohnungen, und oft besonders in den Schlafräumen sind wir einer Vielzahl von Strahlungsquellen ausgesetzt.

Seit Jahrmillionen sind natürliche Felder und Wellen unsere irdischen Wegbegleiter. Die meisten natürlichen Felder können wir nicht spüren, wie das Erdmagnetfeld, die Luftpolarität, die Radioaktivität der Erde und aus dem Kosmos, die Mikrowellen der Atmosphäre und die Röntgen- und UV-Strahlen der Sonne. Nur die daraus resultierenden Erscheinungen, wie Wärme und Licht können wir bewusst erleben.

Dabei steuern die natürlichen elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder unsere Lebensabläufe. Ohne diese natürliche elektromagnetische Beeinflussung könnte kein Lebewesen funktionieren. Die Steuerung der einzelnen Funktionen in allen Lebewesen funktioniert nach elektromagnetischen Gesetzmäßigkeiten in einer kaum erklärbaren elektromagnetischen Harmonie. Der uns umgebene Elektrosmog ist ein Kunstprodukt unserer technisierten modernen Zeit. Dabei werden die feinen natürlichen Felder und die sensiblen biologischen Körperfunktionen zunehmend drastisch durch die groben künstlichen Felder in allen Frequenzbereichen überlagert.

Die zunehmende Elektrifizierung stellt einen großen unberechenbaren Eingriff in alle natürlichen Lebensabläufe, wie Mensch, Tier, Pflanze, Luft, Wasser, Wetter... dar.

Elektrosmog stört also die natürlichen Lebensabläufe, greift in die biologischen Prozesse ein und verändert sie. Für den Organismus bedeutet das Stress, erzeugt Krankheiten und behindert die Heilung.



Das öffentliche Netz der Stromversorgung wird immer dichter, die Anzahl der elektrischen Geräte und der Versorgungsleitungen in den Wohnungen und an den Arbeitsplätzen immer höher und die Verbreitung der Sendetürme und Funkanlagen immer stärker. Jahr für Jahr nimmt die Elektrosmogintensität zu und damit die immer stärkere Beeinflussung der Umwelt, mit seinen Organismen und damit auch die negative Beeinflussung des Menschen.

Es ist aber möglich, ca. 90 % der Elektrosmogintensität zu Hause und am Arbeitsplatz zu reduzieren, ohne die Lebensgewohnheiten zu verändern. In der Baubiologie geht es dabei um das Machbare und um den bewussten Umgang mit der Elektroenergie, die wir alle wollen und auch brauchen. Aus Studien geht hervor, dass 30 % aller Erkrankungen durch Umwelteinflüsse verursacht werden. Dabei steht der immer größer werdende Elektrosmog zu den größten Verursachern der Störung unserer Umwelt.

Zum Thema Elektrosmog sagte das Bundesamt für Strahlenschutz folgenden Satz

„Wo man Dauerbelastungen durch elektromagnetische Felder herabsetzen kann, dann sollte man es tun“.

Tun wir es!

Elektrische Wechselfelder (Niederfrequenz)

Die elektrischen Wechselfelder entstehen als Folge elektrischer Wechselspannung, auch wenn kein Strom fließt. Sie treten auf, in Elektroinstallationen, verkabelten Wänden, Verteilerdosen, Steckdosen, Verlängerungen und Geräten, auch wenn diese nicht eingeschaltet sind.

Gemessen wird die Feldstärke der elektrischen Wechselfelder in **Volt pro Meter (V/m)**.

Die Höhe der elektrischen Feldstärke ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Höhe der Wechselspannung
- Beschaffenheit der Umgebung
- Leitfähigkeit von Baumasse und Luft
- Anordnung von Leitungen und Geräten zueinander
- Technischen Qualität von Installationen und Geräten
- Vorhandensein und Qualität der Erdung
- Abschirmung von Kabeln und Geräten
- Abstand zum Feldverursacher

Unserer Körper, nimmt wie eine Antenne, die elektrischen Wechselfelder seiner Umgebung auf und steht dann unter Spannung. Im Alltag werden diese Körperspannungen an die Erde abgeleitet, aber in der Nacht, im von der Erde isolierten Bett, wirken diese Felder besonders stark. Bei den baubiologischen Messungen wird deshalb auch die Körperspannung in **Millivolt (mV)** gemessen.

Die Wissenschaft weiß (aber noch nicht viel) über die Auswirkungen der elektrischen Wechselfelder auf den Körper, dass künstliche Wirbelströme , Stromflüsse, Ladungsumkehrungen, Zell- und Nervenreizungen entstehen und es zu Krankheiten kommen kann.

Feldquellen sind:

- Hochspannungsleitungen
- schlecht ausgeführte Installationen
- schlechte oder keine Erdung
- Einsatz von Flachkabeln
- nicht geerdete Verlängerungskabel und Geräte
- defekte Leitungen und Geräte
- Radiowecker
- Halogen- und Leuchtstofflampen
- elektrisch verstellbare Betten und Wasserbetten
- Heizkissen
- uvm.

Die Verursacher von elektrischen Wechselfeldern sind oft nicht offensichtlich zu erkennen. So können Wände, Räume und sogar ganze Häuser unter Spannung stehen. Leitfähige Bauteile und Metalle und Alufolien **ohne Erdkontakt** sowie elektrisch isolierende Baustoffe (Holz, Gips, Leichtbauweise) vergrößern die elektrischen Felder ungünstig. Massivbauweise, Restfeuchte in den Wänden und leitfähige Bauteile **mit Erdkontakt** leiten Spannungen günstig ab und es sind nur geringe Feldstärken vorhanden.

Die von Außen einwirkenden elektrischen Felder sind bei einer Massivbauweise gering, werden hier die Spannungen abgeleitet. Schwachstellen stellen hier die Fenster dar.

Elektrische Wechselfelder lassen sich meistens gut reduzieren, durch:

- 200 m Abstand zu Hochspannungsleitungen halten
- solide technische Qualität der Elektroinstallation
- Abschaltung des feldintensiven Stromkreises
- nachträgliche Erdung
- Verwendung geerdeter Verlängerungen und Geräte
- ausreichender Abstand zum Feldverursacher
- Abschirmung (geerdete Folien, Gitter, Netze, Stoffe, Tapeten, Farben, usw.)
- Einbau von Netzfreeschaltern in den Schlafbereichen
- Verlegung von abgeschirmten Kabeln
- Beseitigung störender Verursacher
- Prüfen der richtigen Steckerposition in der Steckdose
- Verzicht auf Heizkissen, Halogenlampen, Leuchtstofflampen, elektrisch verstellbare Betten, Wasserbetten, elektrische Fußbodenheizungen und Nachtspeicheröfen
- bewusster Konsum von Elektrogeräten
- usw.

Magnetische Wechselfelder (Niederfrequenz)

Die magnetischen Wechselfelder entstehen als Folge von fließendem elektrischem Wechselstrom. Sie treten auf, immer wenn Verbraucher eingeschaltet sind, in Installationen, Leitungen, Geräten, Motoren, Transformatoren, Maschinen, Spulen, Drosseln, Leuchten...

Gemessen wird die Feldstärke der magnetischen Wechselfelder in **Ampere pro Meter (A/m)** oder die magnetische Flussdichte in **Tesla (T)**.

Die Höhe der magnetischen Feldstärke ist abhängig von:

- Höhe der Stromstärke
- Anordnung der stromführenden Hin- und Rückleiter zueinander
- Ausgleichströme auf sanitären Rohren oder Schutzleitern
- Art, Aufbau und Qualität der Installationen, Kabeln und Geräten
- Qualität von Kompensations- und Abschirmmaßnahmen
- Abstand zum Feldverursacher

Alle Bauteile und auch unser Körper werden, wenn sie sich in magnetischen Wechselfeldern aufhalten, von diesen ungehindert durchströmt, sie stehen unter Strom.

Die Wissenschaft weiß über die Auswirkungen der magnetischen Wechselfelder auf den Körper recht gut Bescheid, dass im Körper unnatürliche Spannungen und Wirbelströme induziert werden. Auch über Hormonstörungen bis zum Krebs wird diskutiert und weiter geforscht.

Feldquellen sind:

Von Außen

- Hochspannungsleitungen, Freileitungen zu den Häusern
- Bundesbahn
- Ringleitungen im Straßennetz
- Transformatorstationen
- Ausgleichströme der Bahnstrecken

Im Haus

- Handwerkliche Fehler in der Installation
- technische Defekte in der Installation und in Geräten
- starke Ströme, vom Starkstrom oder durch Niedervoltanlagen
- Trafos, Spulen, Vorschaltgeräte
- Uhren, Küchengeräte, tragbare Kassettenrekorder, Batterieladegeräte, Anrufbeantworter, Steckernetzteile, Babyphone, Dimmer, Antennenverstärker, Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, Niedervoltlampen...
- Motore
- Weite Anordnung der Hin- und Rückleiter
- Ausgleichsströme, so genannte vagabundierende Ströme bei Erdungsproblemen

Magnetische Wechselfelder treten oft auch bei versteckten Stromverbrauchern auf. Hier sind es besonders Geräte, die einen Trafo haben. Bei vielen Geräten wird zwar der Verbraucher, z.B. die Lampe (leuchtende Birne) ausgeschaltet, aber der Trafo verbraucht weiter Strom und erzeugt magnetische Wechselfelder. Weitere versteckte Stromverbraucher sind akkubetriebene Kleingeräte, die ständig laden, wie Elektrozahnbürste, Rasierapparat, Munddusche, aufladbare Taschenlampe, Tischstaubsauger, Zeitschaltuhren, Kassettenrekorder, tragbarer Fernseher, Diktiergerät, Heimorgel, Nähmaschine, schnurloses Telefon, Batterieladegerät, Spielcomputer, Antennenverstärker, Elektrogeräte auf Bereitschaft uvm.. Hier hilft nur nach Gebrauch den Stecker ziehen, um keinen unnötigen Stromverbrauch und keine Elektrosmogbelastung zu haben.

Im Gegensatz zu den elektrischen Wechselfeldern lassen sich die magnetischen Wechselfelder nur schwer abschirmen.

Magnetische Wechselfelder durchdringen ungehindert alle Baustoffe, Wände, Decken, Beton, Stahl, Blei und damit auch den Menschen. Die magnetischen Wechselfelder induzieren im menschlichen Körper unnatürliche Wirbelströme, die wiederum ein Magnetfeld zur Folge haben, und elektrische Störspannungen.

Eine großflächige Abschirmung gegen magnetische Wechselfelder ist kaum möglich. Hier ist nur ein vollkommenes Ummanteln des Feldverursachers mit speziellen Metalllegierungen, wie MU- Metall, Trafoblechen oder anderen Spezialfolien möglich. Eine komplette Abschirmung ist oft nicht möglich. Es werden meist nur die Felder abgeschwächt oder umgelenkt. Zum Zweiten kommt noch der sehr hohe Preis für diese Materialien dazu und Drittens wird noch das natürliche Erdmagnetfeld verzerrt.

Hier hilft nur das Abschalten der Feldverursacher, besser Stecker ziehen, oder einen ausreichenden Abstand halten, sowie ein bewusster Konsum von Elektrogeräten.

Elektromagnetische Wellen (Hochfrequenz)

Elektromagnetische Wellen entstehen bei der drahtlosen Übertragung von Signalen durch die Luft. Sie entstehen durch Radio- und Fernsehsender, Mobilfunk, Daten- und Richtfunk, Funkrufdienste, Bündelfunk, Amateur- und CB-Funk, Feuerwehr- und Polizeifunk, Taxifunk, Industriefunk, Radar, Militär, Post, Satelliten, Sicherungs- und Alarmanlagen, schnurlose Telefone, Mikrowellenherde, Babyphone, Spielzeug, uvm..

Gemessen wird die Feldstärke der hochfrequenten elektromagnetischen Wellen in **Volt pro Meter (V/m) oder Ampere pro Meter (A/m)**. Weiterhin die Strahlungsdichte in **Watt pro Quadratmeter (W/m²)**. Andere Bezeichnungen für elektromagnetische Wellen sind, elektromagnetische Strahlen oder Hochfrequenz (HF).

Die Höhe der Feldstärke bzw. Strahlungsdichte ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Leistung des Senders
- Art, Aufbau und Ausrichtung des Senders
- Reflexion der Strahlung
- Umwelt, Landschafts- und Wettergegebenheiten
- Abstand zum Feldverursacher
- Art und Wirkung der Abschirmung im Haus

Der menschliche Körper nimmt die elektromagnetischen Wellen aus der Umgebung wie eine Antenne auf. Durch starke Strahlungsdichten werden Körperteile erwärmt, wie bei der Mikrowelle, genannt thermischer Effekt.

Die nichtthermischen Probleme, die bei einer niedrigen Strahlungsdichte auftreten, werden international auf Hochtouren erforscht. Die biologischen Wirkungen sind, Nervenreizungen, Stoffwechselstörungen, Zellstörungen, genetische Defekte, psychische Störungen, Hormon- und Schwangerschaftsprobleme, Hirnstromveränderungen, Krebs.... Bei den Forschungen treten immer mehr nichtthermische Probleme zu Tage und die Schädigungen am Menschen und der Natur nehmen zu.

Die Erläuterung der einzelnen Wirkungen der elektromagnetischen Wellen auf den menschlichen Körper würde diesen Rahmen sprengen. Dazu gibt es zunehmend Artikel in der Presse, Fernsehen und im Internet.

Die Hochfrequenz beginnt bei etwa 100.000 Schwingungen pro Sekunde, welche einer Frequenz von 100 Kilohertz (kHz) entspricht, über den Megahertzbereich (MHz= Millionen Schwingungen pro Sekunde) bis zu dem Gigahertz- oder Mikrowellenbereich (GHz= Milliarden Schwingungen pro Sekunde) und endet bei etwa 300 Gigahertz. Danach kommen Infrarot, sichtbares Licht, ultraviolettes Licht und dann die Röntgen- und Gammastrahlung.

Frequenzbereich der technisch erzeugten elektromagnetischen Wellen

1 kHz bis 30 kHz	VLF	(very low frequency)
30 kHz bis 300 kHz	LF	(low frequency)
300 kHz bis 3 MHz	MF	(medium frequency)
3 MHz bis 30 MHz	HF	(high frequency)
30 MHz bis 300 MHz	VHF	(very high frequency)
300 MHz bis 3 GHz	UHF	(ultra high frequency)
3 GHz bis 30 GHz	SHF	(super high frequency)
30 GHz bis 300 GHz	EHF	(extrem high frequency)

Technische Anwendung der einzelnen Frequenzbereiche

- VLF:** Navigations-, See- und Festfunkanlagen
- LF:** Radio- Langwelle
- MF:** Radio- Mittelwelle, Flug- und Seenavigation, Ortungs- und Landfunk
- HF:** Flug-, Amateur-, Astronomie- und andere Funkdienste, Rundfunk, Satelliten
- VHF:** Radiokurzwellen, Radioultrakurzwellen, Fernsehen, Weltraumforschung, Funkdienste
- UHF:** Fernsehen, Satelliten, Wetter- und Amateurfunk, Flugnavigation, Radar, Mobilfunk, Funktelefone, Mikrowellenherd
- SHF:** verschiedene Sender, Satelliten, Funkdienste, Amateurfunk
- EHF:** Militärfunk, Richtfunk

Ein Leben ohne Hochfrequenz ist nicht mehr denkbar. Es gibt auf der Welt keinen Quadratmeter mehr, ohne mehr oder weniger starke künstliche elektromagnetische Wellen. Durch diese Strahlungsdichte sind die natürlichen Wellen kaum noch messbar. Es gibt also kaum einen strahlungsfreien Platz. Es ist aber möglich einen relativ strahlenarmen Platz zu schaffen, wobei der Baubiologe helfen kann.

Dass die elektromagnetischen Wellen eine Gefährdung der Gesundheit darstellen, wird kaum angezweifelt. Bei der Wirkung der Strahlung ist entscheidend, die Feldstärke, die Frequenz, aber vor allem die Modulation. Dabei bedeutet Modulation, das Aufbringen einer Information auf eine hochfrequente Welle. Die Welle ist also nur Träger der Information, das Transportmittel. Die Modulation, die der hochfrequenten Welle aufgeprägt wird ist aber niederfrequenter Art.

Die Hochfrequenzstrahlung im Alltag ist weniger kritisch durch ihre Quantität, die hochfrequente Feldstärke, sondern durch die Qualität der niederfrequenten Modulation.

Die Modulation der hochfrequenten Sender findet in drei Arten statt:

- Frequenzmodulation (FM): UKW- Rundfunk, Handfunkgeräte
- Amplitudenmodulation (AM): Kurz-, Mittel und Langwellensender
- Pulsmodulation(PM): Mobilfunk, Schnurlose Telefone, Richtfunk, Radar

Bei der Frequenzmodulation wird die Frequenz moduliert, d.h. die Frequenz der Trägerschwingung wird im Takt der Nachricht verändert.

Bei der Amplitudenmodulation wird die Amplitude moduliert, d.h. die Amplitude der hochfrequenten Trägerschwingung wird durch die niederfrequenten Signale der Nachricht verändert.

Bei der Pulsmodulation wird die Nachricht in viele kurze, periodische Zeitschlitzte gepackt, in einzelnen niederfrequenten Datenbündeln übertragen und beim Empfang wieder entpackt. Die Modulation erfolgt dabei im Sender.

Von der biologischen Wirkung her, ist die Frequenzmodulation relativ harmlos, die Amplitudenmodulation schon kritisch, aber die niederfrequente Pulsmodulation die riskanteste aller Modulationsarten. Das bedeutet, dass der biologische Effekt bei einer schwächeren, jedoch gepulsten Strahlung schlimmer ist, als die stärkere ungepulste Strahlung. Das heißt, dass ein schwächerer Mobilfunksender oder ein DECT- Telefon im Haus größere Wirkungen auf die Umwelt hat, als ein starker UKW- Sender.

Alle Wissenschaftler sind sich einig, **das biologische Hauptproblem der Hochfrequenz ist die in ihr enthaltene Niederfrequenz!**

Namhafte Wissenschaftler fordern, man sollte versuchen die Ursachen und Wirkungen zu erkennen und die Belastungen zu reduzieren, um gesundheitliche Schäden zu vermeiden.

Wissenschaftliche Hinweise auf biologische Risiken gibt es viele, doch noch zu wenig Beweise.

Nicht nur der Mensch ist von den Wirkungen der hochfrequenten Strahlung betroffen, sondern auch die Natur, hier besonders der Wald (leider immer noch eine Vermutung!).

Wie die Gesamtauswirkungen aussehen, kann heute noch nicht eingeschätzt werden.

Wenn man schon nicht viel an der Gesamtsituation ändern kann, so sollte man wenigstens in seinen eigenen vier Wänden dafür sorgen, dass die Strahlenbelastung für den Bewohner auf ein verträgliches Maß reduziert wird.

Das Thema Mobilfunk und Schnurlostelefone finden Sie in separaten Abhandlungen.

Hochfrequente elektromagnetische Wellen lassen sich durch viele Möglichkeiten reduzieren, jedoch sind das Wissen der vorhandenen Strahlung, die richtige Abschirmung und ein nochmaliges Messen, wichtig.

Reduzierung durch:

- Genügender Abstand zu Funktürmen und Sendeanlagen
- Abschirmmaßnahmen wie, hochfrequenzreduzierende Stoffe, Fliese, Fasern, Folien, Netze, Gitter, Glasscheiben, Putze, Rollos, Vorhänge, usw.

- Oft reicht auch ein Verrücken des Bettes aus
- Massive Baustoffe schirmen gut ab, leider nicht Leichtbau- und Holzhäuser
- Im Schlafraum sollte auf Metall und Spiegel verzichtet werden
- Mit Mobilfunk- Telefone gar nicht oder nur wenig telefonieren
- Auf DECT- Schnurlostelefone verzichten oder nachts abschalten
- Auf den Mikrowellenherd in der Küche verzichten
- Auf Babyphone verzichten, oder weit ab vom Bett platzieren
- HF gesteuerte Kopfhörer meiden
- Solarien nicht zu oft benutzen
- statt Funkübertragung sollte die Signalversorgung über Kabel erfolgen

Elektrische Gleichfelder (Elektrostatik)

Elektrische Gleichfelder entstehen durch elektrische Gleichspannungen an Kunststoffoberflächen oder an Bildschirmen.

Bei den elektrischen Gleichfeldern werden die Spannungen der elektrostatisch geladenen Oberflächen in **Volt (V)** gemessen. Weiterhin die daraus resultierende Feldstärke der Gleichfelder im Raum, auch Luftelektrizität genannt, in **Volt pro Meter(V/m)**.

Die Höhe der Feldstärke ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Höhe der Oberflächenspannung des aufgeladenen Materials
- Beschaffenheit der Umgebung
- Leitfähigkeit der Baumasse und deren Feuchte
- Leitfähigkeit und Art der Materialien
- Anzahl der Luftionen
- Reibung und Luftbewegung
- Abstand zur Feldquelle

Im menschlichen Organismus werden durch die Elektrostatik Ladungsverteilungen, Ströme und Spannungsabfälle provoziert. Dabei wird der Körper unter Spannung gesetzt und entlädt sich meist schockartig an geerdeten Teilen. Man bekommt den so genannten „elektrischen Schlag“, wobei auch sichtbare Blitze entstehen können. Manchmal stehen einem auch regelrecht die Haare zu Berge.

Das gesamte Raumklima wird durch Elektrostatik verschlechtert, Staub angezogen und verwirbelt, die Luftionisation gestört. Oft atmen wir nur noch „kaputte Luft“ ein und setzen uns obendrein noch unter Hochspannung. Besonders sind hier Asthmatiker und Allergiker betroffen. In diesen Räumen kommt es zu Krankheiten, Passivität, Depressivität und Nervosität. Weiterhin wird ein gutes Milieu für Bakterien, Pilze, Wohngifte, usw. geschaffen.

Elektrostatik findet man im Haus überall, Synthetikteppiche, Kunststoffoberflächen, Plastikfolien Schaumstoffen, Geräte, synthetische Bekleidung, usw.

Auch an natürlichen Oberflächen gibt es manchmal Elektrostatik, die ist aber schwächer und wird leichter abgeleitet. Die natürlichen Materialien sind, wenn überhaupt, fast immer positiv geladen. Die künstlichen Materialien meistens negativ.

Die Elektrostatik wird durch trockene Luft und Reibung verstärkt.

Elektrostatik lässt sich meist gut reduzieren durch:

- Entfernen von synthetischen Materialien
- Keine synthetische, sondern natürliche Materialien kaufen
- Leitfähige Materialien einsetzen
- Bildschirme nach TCO- oder MPR- Norm verwenden
- Kein synthetisches Spielzeug kaufen
- Keine Brillengestelle aus Kunststoff
- Keine synthetische Kleidung und besonders Schuhe tragen
- Fußbodenheizungen nur beschränkt einsetzen
- Für genügend Luftfeuchtigkeit sorgen

Magnetische Gleichfelder (Magnetostatik)

Fließender Gleichstrom hat magnetische Gleichfelder zur Folge, fließender Wechselstrom hat magnetische Wechselfelder zur Folge.

Auch die Erde ist ein Gleichfeldverursacher. Diese magnetischen Gleichfelder sind aber natürlich und für die Organismen lebensnotwendig.

Künstliche magnetische Gleichfelder entstehen auch durch magnetisierte Metalle, wie Stahl. Durch die künstlichen Gleichfelder wird das natürliche Erdmagnetfeld verzerrt und überlagert. Da die magnetischen Gleichfelder frequenzlos sind, spricht man auch von Magnetostatik.

Gemessen wird die Feldstärke der magnetischen Gleichfelder in **Ampere pro Meter (A/m)**, die Flussdichte in **Tesla (T)** bzw. in **Mikrotesla (yT)**. Starke magnetische Gleichfelder können auch mit einem Kompass gemessen werden, dabei die Kompassabweichung in **Grad (°)**.

Die Höhe der magnetischen Gleichfelder ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Stärke des Gleichstroms in Leitungen und Geräten
- Stärke des Magnetfeldes an magnetisierten Metallen
- Art und Verarbeitung magnetisierbarer Metalle
- Abstand zur Feldquelle

Genauso wie die elektrischen Wechselfelder durchdringen die magnetischen Gleichfelder auch den Körper. Es werden im Körper elektrische Spannungen erzeugt. Die magnetischen Gleichfelder wirken depolarisierend auf die Zellen unseres Körpers.

Der Körpermagnetismus hat eine besondere Bedeutung bei der Informationsübertragung sowie bei der Steuerung vegetativer Vorgänge, auch hinsichtlich der Tages- und Jahresrhythmik. Es bestehen Wechselbeziehungen zwischen Magnetfeldschwankungen und Stoffwechselfvorgängen. Forscher und Mediziner sehen einen Zusammenhang zwischen einem lokal auftretenden künstlichen Magnetfeld, welches von außen langfristig und regelmäßig in den Körper einwirkt, und entsprechend lokal entstehenden Gesundheitsbeschwerden.

Es liegen sogar Untersuchungen vor, wo Anomalien des Erdmagnetfeldes vermehrt Krebserkrankungen, Missbildungen und Säuglingssterben hervorrufen.

Für die Wirkung der Magnetostatik auf den menschlichen Körper gibt es viele Hinweise, jedoch noch zu wenig Beweise. Eins steht jedoch fest: Jeder Körper braucht das natürliche Erdmagnetfeld und es sollte niemals gestört werden. Wichtige biologische Funktionen hängen davon ab. Künstliche Magnetfelder haben im und am Körper nichts verloren, es sei denn zu kurzzeitigen therapeutischen Maßnahmen.

Feldquellen sind:

- Stahlträger in Decken, Fußböden und Wänden
- Betonarmierungen
- Rohrsystem der Wasserleitung und Heizung
- Heizkörper
- Stahl im Bett (Federkernmatratzen, Sprungfedermatratzen und Bettenroste
- Metall in Polstermöbeln
- Metallmöbel
- Tür- und Fensterrahmen aus Stahl
- Radios und Kassenrekorder mit eingebautem Lautsprecher
- Lautsprecherboxen
- Telefon- und Kopfhörer
- Metallteile in Brillengestellen

- In der Nähe von Straßenbahn-Oberleitungen, die mit Gleichstrom fahren
- In der Medizin, z.B. bei der Kernspintomographie
- Schlafplätze über Garagen, wo das Auto genau unter dem Bett steht
- Stahl tanks für Heizöl unter dem Schlafbereich
- Magnetdecken fürs Bett (oft auf Kaffeefahrten erworben)
- Industriearbeitsplätze
- Magnetschwebebahnen und einige U-Bahnen

Viele Untersuchungen belegen, dass Nord-Süd-Schläfer (Kopf nach Norden) eine optimalere Schlaftiefe haben.

Nach Sanierungen magnetischer Gleichfelder kommt es oft nicht zu spontanen Effekten, wie bei der Sanierung von elektrischen Gleich- und Wechselfelder. Man nimmt an, dass bei den magnetischen Gleichfeldern eine Langzeitwirkung erst zum Tragen kommt.

In einem gesunden Schlafbereich darf sich die Kompassnadel nicht bewegen, ansonsten Vorsicht!

Magnetische Gleichfelder lassen sich auch nur schwer abschirmen, aber durch folgende Maßnahmen reduzieren:

- Stahlfreie Betten kaufen
- Nur Lattenroste ohne Metall verwenden
- keine Federkernmatratzen, sondern Latexmatratzen oder Matratzen aus schadstofffreien atmungsaktiven Schaumstoffen, Rosshaar, Kokos oder Baumwolle
- Ausweichen und Abstand halten
- keine Magnetdecken ins Bett legen
- Metallteile im Schlafbereich vermeiden
- Magnetbehandlungen nur durch Arzt
- Vorsicht auch vor Magnetprodukten, die ständig am Körper getragen werden
- Keine Autos oder Öltanks unter Schlafplätze stellen
- Abstand zu Lautsprecherboxen halten
- Abstand zu Stahlträgern, Betonarmierungen, Rohrleitungen und Heizkörper
- auf Stahlmöbel verzichten, wenigstens im Schlafbereich
- beim Kauf eines Kinderwagens mit einem Kompass messen
- Abstand zu Straßenbahnen, U-Bahnen und Magnetschwebebahnen
- magnetische Geräte, wie z.B. das Diktiergerät nicht am Körper tragen
- Kopfhörer und Telefone nur kurz benutzen

Elektrosmogneutralisierer und andere „Patentlösungen“

Immer wo es Probleme gibt, gibt es auch Anbieter von entsprechenden „Lösungen“.

Meist handelt es sich hier um Geschäftemacher und die angebotenen Produkte sind meist keine Lösungen.

Auch zu dem Thema Elektrosmog gibt es eine Vielzahl von diesen dubiösen Produkten, die meist viel Geld kosten, aber keine messbare Wirkung zeigen. Meist werden diese Produkte angeboten, indem sie die pathogenen Einflüsse auf höchster Hierarchieebene aufheben sollen. Oft tauchen auch Begriffe auf, von denen man noch nichts gehört hat.

Bei einigen Geräten gehen eventuell Wirkungen aus, welcher Natur sie auch sein mögen, der vorhandene Elektrosmog bleibt. Oft haben diese Geräte auch nur die so genannte **Placebo- Wirkung, wogegen man nichts haben kann, aber nicht zu diesem Preis!**

Viele dieser Produkte wurden unter die Lupe genommen und keine Wirkung festgestellt.

Das Fazit der Tester lautet. „Wer´s glaubt wird selig!“.

Auch gegen die Handystrahlung nimmt die Anzahl der so genannten „Abschirmprodukte“ zu.

Die Käufer all dieser fragwürdigen Produkte werden sogar ermuntert, im vorhandenen Elektrosmog weiterzuleben, da sie ja jetzt geschützt sind! Das ist das Verwerflichste an dieser Praktik.

Leider hat man gegen diese Anbieter oft keine Handhabe, da die Beschreibung der Wirkung dieser Produkte so geschrieben ist, dass die Wirkung nicht nachweisbar ist.

Hier kann nur eins helfen, **diese Produkte nicht kaufen!**

Wenden sie sich hier besser an einen seriösen Baubiologen, der den Elektrosmog misst und de entsprechenden Maßnahmen vorschlägt. Die dabei angewendeten Reduzierungen und Abschirmungen von Elektrosmog wirken hierbei nach technisch bekannten Verfahren und können durch Messen nachgewiesen werden.

Hier eine unvollständige Aufstellung von diesen fragwürdigen Produkten, die gegen Elektrosmog helfen sollen :

- Tropfen zum Einreiben
- Platten, die negative Felder umpolen
- Uhren
- Magnetfeld-Therapedecken
- Stecker für die Steckdose
- Speziallautsprecher
- Absorber
- Hornkämme
- Kohletabletten
- Kräuter

- Duftlampen
- Ketten, Armbänder
- Mantras
- Spezialdisketten für den Computer
- Plastikkugeln
- Diverse Kisten, Rohre, Dosen und sonstige Verpackungen als Elektromogneutralisierer
- Schutzantennen
- Metallscheiben
- Aufkleber und Clips fürs Handy
- Handyantennenaufsätze
- Steine
- Regulatoren, Buster
- und sehr viele mehr!

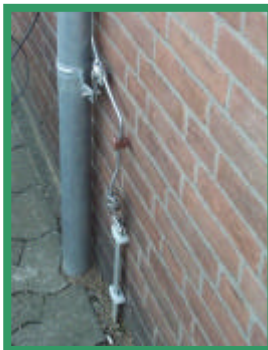
Elektroinstallation nach baubiologischen Gesichtspunkten

In den Lehrbüchern der Elektroinstallation werden mögliche biologische Probleme, hervorgerufen durch Elektrosmog, zu wenig berücksichtigt. Meist steht allein die reibungslose Funktionalität der Anlage im Vordergrund, die allen Vorschriften genügt.

Hier erhalten Sie Anregungen zu einer strahlungsarmen Elektroinstallation.

1. Hausanschluss

- Der elektrische Hausanschluss sollte als Erdkabel ausgeführt werden
- Hausanschlüsse, Zählerplätze, Stromkreisverteiler und Zuleitungen möglichst weit entfernt von Schlaf- und Ruheplätze anbringen oder verlegen
- Der Verteiler soll in einem geerdeten Stahlblechgehäuse untergebracht werden
- Eine Trafostation des Energielieferanten für die Versorgung des Ortsnetzes sollte nicht innerhalb eines Hauses (Keller, usw.) eingerichtet werden
- Alle leitfähigen Rohr- und Gebäudeteile, Haupterdungsleitung und der Hauptschutzleiter sollten an einen gemeinsamen Potentialausgleich angeschlossen werden. Dieser Hauptpotentialausgleich (HPA) ist gemäß DIN VDE auszuführen. Blitzschutz- und Dachständer- Antennenanlagen werden in den geerdeten Potentialausgleich integriert.
- Wichtig ist eine erstklassige Erdung des Hauses. Bei der Erdung werden alle Metallteile, die im Fehlerfall Spannung führen können, über den Schutzleiter (PE) an den Potentialausgleich des Hauses verbunden, der wiederum über den Fundamenterder für eine sichere Ableitung sorgt. Bei einem Neubau ist ein Fundamenterder vorzusehen, der als Ringleitung im Fundament, unterhalb der Feuchtigkeitisolierung, verläuft. An den Ring werden in der Regel Heizungs-, Gas- und Wasserrohre sowie die Blitzschutz-, Fernmelde- und Antennenanlage und die Elektroinstallation angeschlossen.



Erdung am Haus

2. Hausnetz

Bei der Elektroinstallation eines Hauses gibt es verschiedene Möglichkeiten der Kabelführungen. Bei Neubauten sollte das TT-Netz ausgeführt werden. Andere Netzformen (in alten Häusern) sollten möglichst auf TT-Netz oder TN-S-Netz umgestellt werden.

- Bei dem TT-Netz ist der Neutralleiter der Elektroinstallation nicht mit dem Schutzleiter, also mit der Hauserdung und dem Potentialausgleich verbunden. Der Schutzleiter (PE) wird hier getrennt geführt.
- Bei dem TN-S-Netz erfolgt eine Auftrennung in PE- und Neutralleiter ab dem Hauptanschluss. Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) werden in der gesamten Elektroinstallation in separaten Leitungen bis zu den Verbrauchern geführt.

3. Stromkreise und Verzweigungen

- Stark stromführende Kabelstränge (z.B. Hauptkabelbündel der Unterverteilung) **nicht** in Böden, Decken und Wänden in der Nähe von Schlaf- und Ruheplätzen vorbeiführen.
- Um den direkten Bettbereich herum sollten keine Kabel verlegt werden.
- Die Leitungen zu den einzelnen Räumen sollten möglichst sparsam und **nicht ringförmig**, sondern **sternförmig** verlegt werden.
- Für jeden Raum sollte möglichst nur ein Stromkreis für die Licht- und Stromversorgung zuständig sein (wichtig für den Einbau eines Netzfreischalters im Schlafzimmer), außer z. B. in der Küche.
- Bei den eingebauten Schaltern ist darauf zu achten, dass die Phase durch die Schaltung unterbrochen ist.
- FI-Schutzschalter sind entsprechend vorzusehen
- Alle Schlafbereiche sollten mit einem automatischen **Netzfreischalter**, oft auch Feldfreischalter genannt, versehen werden. Dieser Netzfreischalter schaltet den gesamten Stromkreis eines Schlafraumes ab, so dass keine 230 Volt Spannung anliegen und es deshalb zu keinen elektrischen Wechselfeldern kommen kann. Im ausgeschalteten Zustand liegen ca. 3 Volt Gleichspannung = Prüfspannung auf den betreffenden Stromkreis an. Der Netzfreischalter schaltet sofort wieder an, wenn ein Verbraucher eingeschaltet wird und wieder aus wenn wieder abgeschaltet wird. *Wichtig! Es darf sich kein Dauerstromverbraucher (z.B. Radiowecker, Schnurlostelefon usw.) im Netzkreislauf befinden.*
- Durch geschicktes Nutzen der Phasenverschiebung der Phasenleiter L1, L2 und L3 können elektrische Wechselfelder minimiert werden.

4. Kabel und Verteilung

- In den Wohnbereichen keine Stegleitungen (NYIF) verwenden.
- Um den Schlafbereich herum abgeschirmte Kabel einsetzen.
- Abgeschirmte Kabel immer gut erden.
- Einsatz von abgeschirmten Installationsdosen und Schaltdosen ist möglich, aber nicht zwingend.
- Verdrillte Kabel einsetzen oder Leitungen selber Verdrillen.
- Bei Altbauten nicht gebrauchte Kabel immer entfernen, oder über den Potentialausgleich erden.
- Eventuell PVC-freie Kabel verwenden.

5. Endverbraucher

Nachdem die Hausinstallation auf minimale Feldbelastung durch elektrische Wechselfelder eingerichtet wurde, liegt es nun an den elektrischen Endverbrauchern einschließlich Zuleitungskabel und Schalter, inwiefern die feldarme Situation weiterhin bestehen bleibt.

Besonders bei einpoligen Schaltungen von Geräten können sich durch „falsche Polung“ starke elektrische Wechselfelder auch nach dem Ausschalten ausbreiten.

- Lampen und Geräte richtig anschließen, so dass der Schalter die Phase unterbricht.
- Schutzkontakt-Steckdosen immer in waagerechter Lage der Buchsen Phase und Neutralleiter montieren (VDE-Vorschrift).
- den Phasenleiter immer auf die linke Buchse legen (VDE-Vorschrift).
- Bei Geräten mit einpoliger Schaltung immer den Leiter mit der Unterbrechung auf Phase aufstecken (Markierung anbringen).
- Nur zweipolige Schalter verwenden und einpolige austauschen.
- Geräte mit Euro-Flachstecker möglichst vermeiden.
- Möglichst alle dauerhaft betriebenen Geräte mit langen Zuleitungen in abgeschirmter Ausführung bestücken.
- Für die zuverlässige Schaltung von Endgeräten bieten sich schaltbare Stecker und Steckdosenleisten an.

6. Abschirmungen

Bestimmte Materialien werden in der Baubiologie zur Abschirmung elektrischer Wechselfelder eingesetzt, wobei es hier sehr auf die richtige Erdung ankommt.

Zu den Abschirmungen gehören:

- abgeschirmte Leitungen, Kabel, Abzweigkästen und Steckdosen
- leitfähige Vliese, Textilien, Folien, Gitter, Kleber, Putze, Farben, Tapeten und andere leitfähige Materialien

Bei Abschirmmaßnahmen sind folgende Dinge zu beachten:

- Erdanschluss nur an die Elektroinstallation bei TN-S oder TT-Netz vornehmen, nie an den PEN- Leiter eines TN-C-Netzes.
- Erdanschluss an metallenen Rohrsystemen von Wasser- und Heizungsanlagen nur in Ausnahmefällen und nur nach Überprüfung auf Eignung und Dauerhaftigkeit.
- solider und dauerhafter Erdanschluss am PE-Leiter oder an der Potentialausgleichschiene.
- Abstand zwischen Abschirmung und Blitzschutz- und Antennenanlagen einhalten.
- Bei Abschirmungen möglichst auch FI-Schutzschaltungen mit in den Stromkreis integrieren (Nennfehlerstrom 30 mA).
- Erdung niemals an Rohrleitungen von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen vornehmen.
- Bei Erdungen über Schukostecker wird der Anschlussleiter der Abschirmung an die Schutzleiterklemme im Stecker angeschlossen, wobei die Stifte für den Neutral- und Phasenleiter unbelegt bleiben. Aus Stabilitätsgründen sollten die Stifte aber nicht entfernt werden.

Erdungsmaßnahmen an Abschirmungen, die in die Schutzmaßnahme der Elektroinstallation mit einbezogen werden, dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Die Wirksamkeit der durchgeführten Abschirmungsmaßnahme sollte von einem Baubiologen durch Messen überprüft werden. Es ist auch empfehlenswert die Abschirmung in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

7. Elektrische Anlagen und Geräte

In den Haushalten nehmen die Anzahl elektrischer Anlagen und Geräte stetig zu und damit auch die entsprechende Belastung durch elektrische und magnetische Wechselfelder, sowie der Stromverbrauch. Hier kann auch durch einzelne Maßnahmen eine Reduzierung erfolgen.

- Nachtstromspeicherheizungen in Schlafbereichen meiden oder die Öfen und Zuleitungen entsprechend weit vom Bett installieren.
- Elektrische Fußbodenheizungen meiden, besonders in Schlafräumen.
- Die Zuleitungen für elektrische Warmwasserbereiter in einem genügend großen Abstand von Schlaf- und Ruhezonen verlegen.
- Bei zentralen Steuerungsanlagen auf dauersendende Funktechnik verzichten.
- Auf schnurlose Telefonanlagen nach dem DECT oder GAP-Verfahren verzichten.
- Bei Photovoltaikanlagen ist ein größtmöglicher Abstand zu den Wechselrichtern einzuhalten.
- Niedervolt-Halogenlampensysteme nicht in Schlafräume verwenden.
- auf Lampen mit Dimmer verzichten.



Immobilien und Service Agentur
Inhaber Hans-Jürgen Jordan
Groß Väter Nr. 17, OT Groß Dölln
17268 Templin

Tel: (03 98 83) 48 163

Fax: (03 98 83) 48 164

Funk: (01 73) 6 92 04 65

E-Mail: info@a1-baubiologie.de

Gestaltung und Layout:

ComArchiv, Henry Schiffer, 16244 Schorfheide

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet

Groß Väter, September 2005

Immobilien Service Agentur

Hans-Jürgen Jordan
Baubiologe IBN