

# Acoustimeter von **EMFields**

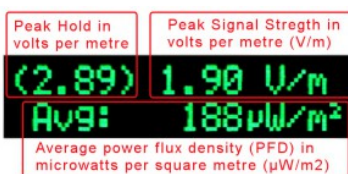
**Mit dem Acoustimeter können Sie schnell ein fundiertes Urteil bezüglich Radiofrequenz (RF) und Elektromagnetische Felder (EMF) in Ihrer Umgebung ermitteln.**

Das Acoustimeter speist die erkannten eingehenden Signale an einen Lautsprecher, der Ihnen hilft zu bestimmen, welche Art von Signal erkannt wurde.

Es misst alle HF-EMF-Quellen von 200 MHz bis 8000 MHz (8 GHz), dieses Spektrum deckt die modernste drahtlose Kommunikation im Bereich der HF Signale ab, welchen Sie ausgesetzt sind. Dazu gehören Mobilfunknetze (2G, 3G, 4G, 5G), lokale drahtlose Netzwerke wie WiFi (2.4 und 5 GHz), digitale schnurlose Telefone (DECT) und viele andere Quellen, die Sie der HF-Energie aussetzen.



Die Messwerte werden sowohl auf einem 2-zeiligen OLED-Display angezeigt, als auch mit zwei Serien abgestuften LED-Leuchten. Diese aktualisieren sehr schnell, so dass Sie allfällige „Hotspots“ möglichst rasch entdecken können.



Die OLED-Anzeige zeigt Peak-Hold, Peak- und Mittelwert. Diese werden etwa 2.5 Mal pro Sekunde aktualisiert.

Hinweis: Peak Hold wird mit der Fronttaste zurückgesetzt.

Messbereich Spitzenwert: 0.02 bis 6.00 V/m

Messbereich Durchschnittswert: 1 bis 100'000 µW/m<sup>2</sup>

LED-Skala: 15 Stufen, von 0.02 bis 6 V/m Wird 5 Mal pro Sekunde aktualisiert.

LED-Skala: 15 Stufen von 1 bis 100'000 µW/m<sup>2</sup> Wird 3 Mal pro Sekunde aktualisiert

Hinweis: 100'000 µW/m<sup>2</sup> entspricht 10 µW/cm<sup>2</sup>

Der Ton kann auch bei Pegeln unter 0.02 V/m gehört werden.

Entwickelt durch EMFields [www.emfields-solutions.com](http://www.emfields-solutions.com) und montiert in Großbritannien.

Garantie 2 Jahre.

## Bedienungsanleitung

Einschalten des Gerätes	Drücken Sie den Power Knopf. Auf der LED-Anzeige bewegt sich ein Muster. Dann erscheint die Meldung: "Acoustimeter Initialising". Beim Start des Gerät ist der Ton ausgeschaltet. Diesen können sie durch Volumen + einschalten.
Automatische Abschaltfunktion	Nach 8 Minuten Betriebsdauer schaltet sich das Gerät selbst aus. (Schutz der Batterie bei unbeabsichtigtem Einschalten).
Ausschalten des Gerätes	Wenn Sie die Messung beendet haben, drücken Sie den Power Knopf erneut und das AM11 schaltet sich aus.
Batteriewechsel	Wenn das Display „Low Battery“ anzeigt, neue Batterie (9 Volt-Block) einsetzen ( <i>Alte Batterie korrekt entsorgen.</i> )
Das Gerät ist <b>nicht</b> wasserdicht!	Beim Betrieb im Regen z.B. eine durchsichtige Plastiktüte über das Gerät stülpen; die Messwerte ändern sich nicht.
Vorsicht!	Setzen Sie das Gerät nicht hohen Temperaturen aus und lassen Sie es auf keinen Fall auf eine harte Fläche fallen. Dies kann das Gerät unreparabel beschädigen. Ausserdem darf das Gerät auf keinen Fall in die Nähe einer Hochfrequenzleitung oder in einen Mikrowellenherd gelegt werden.
Reinigung	Reinigen Sie die Hülle bei Bedarf mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie keine Chemikalien.
Leistung	100-150 mA / 3 Volt
Batterien	2 x AA 1.5 V Alkaline oder NiMH 1.2 V wiederaufladbare Batterien.
Arbeitstemperatur	-20°C bis +40°C
Masse	190mm x 102mm x 33mm
Gewicht	290g mit Batterien
Service	Das Aufschrauben des Gehäuses führt zum Erlöschen der Garantie. Bitte kontaktieren Sie uns bei Fragen und Problemen.

## Layout des AM11



Legende:

1. OLED Display
2. Spitzenwert Signal LED
3. Durchschnittsleistung LED
4. Volumen Kontrolle (5 Stufen, -tiefer, +höher)
5. löschen (Spitzenwert) Taste halten
6. Power Taste
7. Standort der inneren Antenne
8. Lautsprecher
9. Batteriefach (für 2xAA Batterie)

## Wichtige Informationen für den praktischen Einsatz

Das Gerät zeigt die Spitzensignalstärke an und die durchschnittliche Leistungsflussdichte (PFD) auf beiden Anzeigen (LED und OLED).

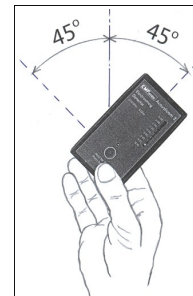
Die Position und Ausrichtung des Instruments ist sehr wichtig, weil sogenannte „Hotspots“ aufgrund von Reflexionen entstehen können.

Das Verschieben des Instruments in kleinen Abständen kann zu merklichen Unterschieden in den Werten führen. Um einen möglichst genauen Messwert zu erhalten, drehen Sie langsam das Gerät in jede Richtung, bis Sie die höchsten Werte erkennen, und halten Sie es dann still, um die Messungen zu beenden.

Idealerweise halten Sie das Gerät wie auf dem Bild gezeigt. Versuchen Sie das Acoustimeter mindestens 30 cm von Ihrem Körper weg zu halten. Halten Sie das Gerät unterhalb der Knöpfe.

Sie können das Gerät auch aufrecht auf einer geraden Fläche platzieren.

- Die meisten Mobilfunk-Sendestationen („Antennen“) senden X-polarisierte Funkwellen aus. Das heisst, im *hindernisfreien* Raum schwingen die Wellen in einer 45°-Ebene. Bei freier Sichtverbindung zur Antenne deshalb das Gerät langsam hin und her drehen.
- Jetzt kann der Peak-Hold abgelesen werden. Danach wird der Peak-Hold Wert mit der Clear-Taste gelöscht und die nächste Messung kann beginnen.
- Wird die Polarisation durch Reflexion der Strahlung in/an Gebäuden, an Vegetation, Felswänden usw. verändert, so muss das Strahlungsmaximum in *allen Gerätepositionen* gesucht werden.
- Bei Digital-TV (DVB-T) und Digitalradio (DAB-T) sowie bei Radar ist die Strahlung entweder vertikal oder horizontal polarisiert. Messwert in beiden Lagen prüfen!



Die **gesundheitliche Bewertung der Messergebnisse** in V/m kann nach den Richtwerten des Standards der Baubiologischen Messtechnik SBM-2015 erfolgen.

Die **Senderstandorte** können im Internet eingesehen werden:

- Deutschland <http://emf3.bundesnetzagentur.de/karte/Default.aspx>
- Frankreich <http://www.cartoradio.fr/cartoradio/web/>
- Österreich <http://www.senderkataster.at/>
- Schweiz [www.funksender.ch](http://www.funksender.ch) → „ZUR ÜBERSICHTSKARTE“ anklicken. Vorsicht, je nach Abruf-Reihenfolge der Dienste 5G, 4G, 3G, GSM, Radio/ TV können die Farbpunkte einander verdecken! Allenfalls die Dienste separat anklicken. – Falls ein bestehender Sender von der Karte verschwindet, so sendet er meistens nur vorübergehend nicht (Umrüstung). Die Swisscom-Abdeckungskarte <https://scmplc.begasoft.ch/plcapp/pages/gis/netzabdeckung.jsf> unterscheidet schnelles 5G+ und langsames 5G.

## Was sind EMFs?

Unter EMF versteht man gewöhnlich "zeitveränderliche Elektro-Magnetfelder" und decken ein enormes Spektrum an anderen Phänomenen ab.

Dazu gehören, aber nicht ausschliesslich begrenzt auf "Leistungsfrequenz"-Felder (abgegeben von beliebigen AC elektrisches Gerät), mobile Kommunikationssignale, TV- und Radiosignale, Militärradar, Infrarot, sichtbares Licht, Ultraviolett, Röntgen- und Gammastrahlen.

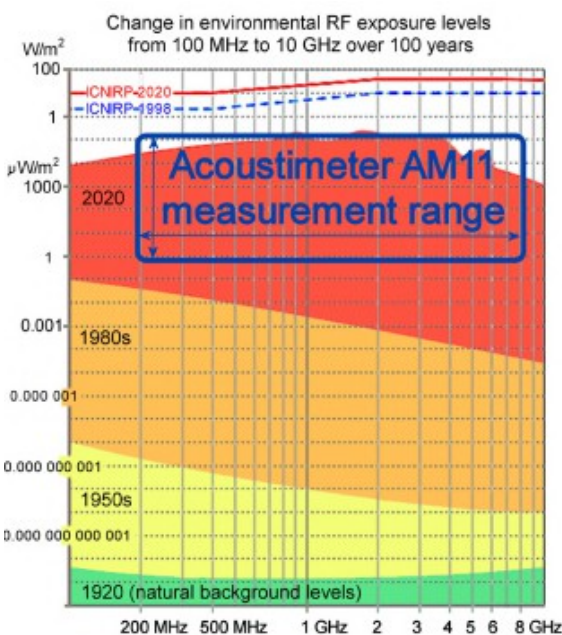
Ihre Interaktion mit dem menschlichen Körper variiert. Es gibt nur wenige klare Korrelationen zwischen den Frequenzen, Dauer, Expositionshöhe und gesundheitliche Auswirkungen, obwohl es eine Vielzahl von durch Fachkollegen begutachteten Veröffentlichungen und Beweise für reale Auswirkungen, sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Expositionswerten. Die Empfindlichkeit gegenüber EMF variiert von Person zu Person. Einige elektrische und magnetische Felder sind Teil der natürlichen Umwelt, mit der sich das Leben auf der Erde entwickelt hat.

Hohe elektrische Felder verursachen Blitze und magnetische Felder aus dem Erdkern ermöglichen die Arbeit mit Kompassen. Wir haben uns jedoch nicht an der enorme Zunahme in den letzten 100 Jahren in Hochfrequenzexposition angepasst und es gibt immer mehr Beweise dafür, dass sie unerwartete schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit haben.

Das Acoustimeter wurde speziell entwickelt, um diese Zunahme zu messen.

Wavelength	Frequency	Comments
1 pm		Gamma rays
1 nm		X-rays
10 nm		Ultraviolet (UV)
1 µm	100 THz	Visible light
10 µm	10 THz	Infrared (IR)
100 µm	1 THz	Far-infrared (FIR)
1 mm	300 GHz	Research & space comms
5 mm	60 GHz	Future WiFi band, car radar
	40 GHz	Data services, future 5G?
10 mm	30 GHz	Data links & space comms
	24-29 GHz	5G** (see note)
	6-24 GHz	Radar, Satellite
	8 GHz	Radar, Satellite
	6 GHz	WiFi 6 (802.11ax), 5G-IoT
	5 GHz	WiFi (various bands)
	4 GHz	5G, data
100 mm	3 GHz	5G (main bands)
	2 GHz	WiFi, DECT, Bluetooth, 3G,
	2 GHz	4G, 5G, Microwave Ovens
	1 GHz	3G, 4G, 5G, DECT
	900 MHz	GSM (2G), 4G, 5G
	700 MHz	TV, 4G, 5G
1 metre	300 MHz	TETRA, various services
	200 MHz	TV, digital radio
	100 MHz	Local FM radio (VHF)
3.3 m	30 MHz	Long distance radio (SW)
10 m	3 MHz	AM broadcast radio (MW)
100 m	300 kHz	AM broadcast radio (LW)
1 km	30 kHz	Radio-navigation, other
10 km	3 kHz	Audio frequencies
100 km	300 Hz	Audio frequencies
1 000 km	30 Hz	Electricity (mains power)
10 000 km	3 Hz	Schumann resonances

5G\*\*: High-band 5G being developed and slowly rolled out



## Warum gibt es zwei unterschiedliche Lesarten?

Wir zeigen zwei verschiedene Lesarten an, welche jeweils unterschiedliche Aspekte repräsentieren, aber wichtige Aspekte von Ihrer Exposition her: Spitzensignalstärke und Leistungsflussdichte (PFD).

Die Spitzensignalstärke ist die elektrische Feldstärke, gemessen in Volt pro Meter (V/m). Diese Messwerte befinden sich in der linken Spalte der LEDs und in der oberen Zeile der OLED-Anzeige.

Die Leistungsflussdichte (PFD) ist die zeit gemittelte Leistung in Mikrowatt pro Quadratmeter ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ). Diese Messwerte befinden sich in der rechten

Spalte der LED Anzeige und in der unteren Zeile der OLED-Anzeige.

Der veraltete wissenschaftliche Standpunkt ist, dass die einzige relevante Messung von hochfrequenten Feldern in der Gesamtmenge der absorbierten Energie aus der Exposition ist, die eine Erwärmung des Körpergewebes verursacht, gemessen als PFD.

Dies war die Grundlage der meisten offiziellen internationalen Richtlinien, welche die Grenzwerte als zeitgemitteltes PFD-Limit angegeben.

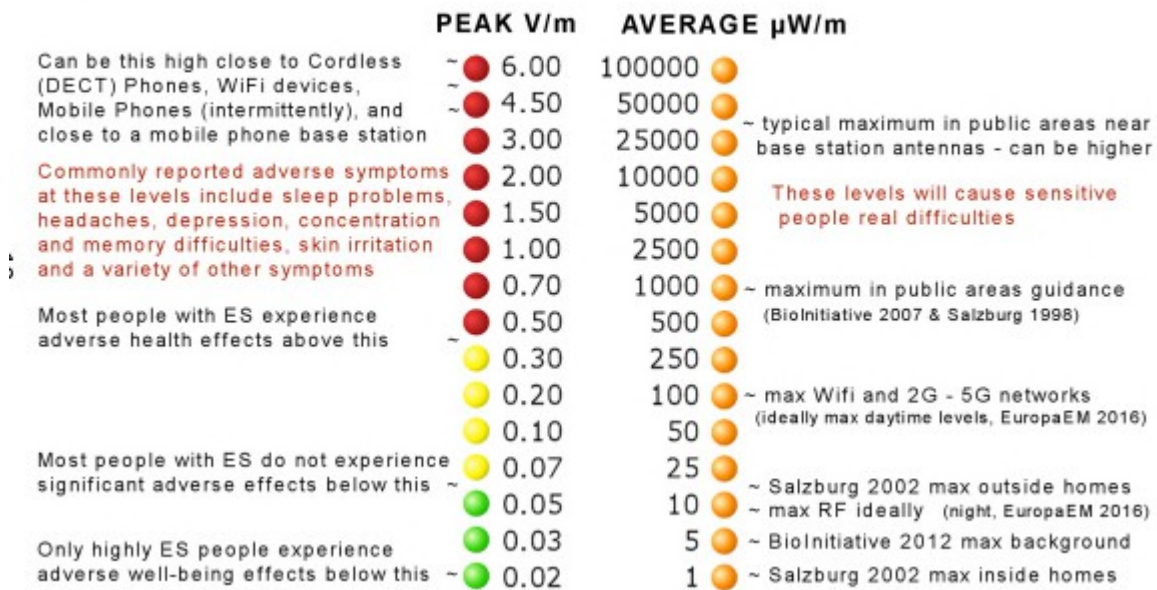
Inzwischen gibt es jedoch einen grossen Bestand an hochwertigen wissenschaftlichen und medizinischen Studien, die biologische Wirkungen bei Expositionswerten weit unter diesen Standards belegen. Diese weisen eindeutig darauf hin, dass die meisten unerwünschten Wirkungen weit unter dem Niveau der messbaren Gewebeerwärmung stattfinden.

Reagiert der menschliche Körper auf bestimmte elektrischen Felder ist es wahrscheinlicher, dass die Spitze der elektrische Feldstärke die relevantere Massangabe ist. (sog. Peak Messung)  
Das Acoustimeter zeigt das Spitzensignal Stärke in V/m sowie die Leistung in  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ , über etwa 25.000 Messwerte korrekt integriert jede Sekunde.  
Die EMFields-Website bietet einen FR-Einheitenkonverter für kontinuierliche RF (CW)-Signale auf dieser Seite: <http://www.emfields-solutions.com/rf>

Vielleicht ist Ihnen aufgefallen, dass einige Regionen verschiedene PFD-Einheiten verwendet. Wir haben uns für die Verwendung von  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  auf dem Akustikmeter entschieden, da dies die international gebräuchlichste ist. Ausserdem kann diese Lesart leicht in andere PFD-Einheiten umgewandelt werden.

$1 \mu\text{W}/\text{cm}^2 = 10.000 \mu\text{W}/\text{m}^2 = 10 \text{ mW}/\text{m}^2 = 0,01 \text{ W}/\text{m}^2$   
 $1 \text{ mW}/\text{cm}^2 = 10 \text{ W}/\text{m}^2 = 10.000.000 \mu\text{W}/\text{m}^2$

### Explanation of the LED levels



## Akustische Identifikation der Strahlungsquellen (Audio-Analyse)

Klangbeispiele siehe unter [www.gigahertz-solutions.de](http://www.gigahertz-solutions.de) (→ Messtechnik → Audioanalyse von HF-Signalen) sowie "Interaktive DVD – Audio-Analyse von Funksignalen", Bestellung bei <https://baubiologie-virnich.de/bibliothek/literatur/>

Strahlungsquellen		Trägerfrequenzen gemäß Frequenz- zuteilung Schweiz [MHz]	Pulsfrequenz (Taktfrequenz) = = <b>Tonfrequenz für die Audioanalyse</b>
<b>a) Ortsfeste Sendestationen (Antennen)</b>			
2G (GSM) Abschaltung dem- nächst?	Sendeantennen für Handygespräche/SMS: Mischsignal bei normalem Gesprächsbetrieb	925-960 1805-1880	<b>1734 Hz und 217 Hz<sup>1</sup></b>
3G (UMTS) Abschaltung dem- nächst?	Sendeantennen für mobiles Internet + Gespräche (seit 2004)	925-960 2110-2170	<b>1500 Hz</b>
4G / 4G+ (LTE / LTE advanced)	Sendeantennen für mobiles Internet + Gespräche (seit 2013/14)	791-821; 925-960 1805-1880 2110-2170 2620-2685	<b>4000 Hz, 1000 Hz, 200 Hz, 25 Hz</b>
5G / 5G+ (NR = New Radio)	Sendeantennen für mobiles Internet (seit 2019)	Bisherige Antennentechnik (statische Antennen- charakteristik)	neu 738-788 und 1442-1517 sowie bisherige Frequenzbänder
		Adaptive Antennen (5G+)	
TETRA	Sendeantennen Polizeifunk DE, AT, GB ( <i>nicht CH</i> )	390-395	<b>70,6 Hz (Handy 17,6 Hz)</b>
Tetrapol	Sendeantennen Polizeifunk CH (= Polycom); FR	390-395	<b>Rauschen</b>
DAB-T <sup>2</sup>	Sendeantennen für Digitalradio (tönt wie WLAN- Standby)	174-230	<b>Rauschen + 10 Hz</b>
<b>b) Bewegliche / private Drahtlos-Sendegeräte</b>			
GSM	GSM-Mobil Telefon bzw. Smartphone auf GSM betrieben	880-915, 1920- 1980	<b>217 Hz</b>
UMTS, LTE, NR	Mobilgeräte (Smartphone, Tablet) und Modems		nicht periodisch gepulst
DECT	Schnurlostelefon + Basisstation im Router od. separat	1880-1900	<b>100 Hz</b>
WLAN (WiFi)	WLAN-Access-Points/Router; Mobilgeräte (Smartphone, Tablet, Laptop); Drucker, TV-Geräte und vieles mehr	2400-2483 5150-5725	<b>Access Points: 10 Hz<sup>3</sup> Mobilgeräte: kurze Salven</b>
Bluetooth	Computermäuse, Tastaturen, TV-Fernbedienung u.v.m.	2400-2483	<b>1600 Hz; 100 Hz<sup>4</sup></b>

<sup>1</sup> Je nach GSM-Sendertyp auch mit zusätzlicher Pulsung von 8 1/3 Hz (das ist ein etwas langsames Pochen als WLAN 10 Hz, wird oft mit diesem verwechselt!). – Bei GSM-Mobil Telefon *hört man nur die Frequenz 217 Hz*.

<sup>2</sup> Die Schweizer DAB-T-Sendefrequenzen liegen um 200 MHz, mit dem Kanal 7D (= „2. Ensemble Deutschschweiz“) bei 194 MHz als untere Grenze. Sie werden vom Acoustimeter abgeschwächt empfangen (ca. - 6 dB). Taktfrequenz 10 Hz: Verwechslung mit WLAN!

<sup>3</sup> Es können auch andere Taktfrequenzen des Standby-Signals eines Access Points (Router) vorkommen. 10 Hz ist nur die häufigste.

<sup>4</sup> 100 Hz bei TV-Boxen mit aktivierter Bluetooth-Fernbedienung.

**Stark abgeschwächt** empfangen werden Funkrufsender (Pager 169 MHz / 147 MHz). Noch stärkere Abschwächung bei UKW-Radiosendern (FM; 87.5-108 MHz) von etwa -18 dB → LED-Anzeige in V/m mit Faktor 8 multiplizieren.

**Nicht** empfangen werden Lang-, Mittel- und Kurzwellen-Radiosender (AM), viele Funkamateursender sowie die Powerline-Anlagen (= PLC; dLAN; „Internet über die Stromsteckdose“).

**Powerline (PLC)** (= Internet über die Stromsteckdose) kann auf den Kurzwellenradio-Trägerfrequenzen gehört werden (Transistorradio auf KW bzw. SW einstellen, vorwiegend auf Kanal 1 - 4) . Das Standby-Signal ist meistens (nicht immer!) ein *andauerndes Rattern* von 25 Hertz, oft stärker hörbar in der Nähe von Lichtschaltern und Steckdosen, Stromkabeln, Elektrogeräten, Heizkörpern, Rohrleitungen usw. Der sichere Nachweis von PLC-Anlagen benötigt einen professionellen Spektrumanalysator.

Die Strahlungen von **elektronischen Bauteilen** in Geräten aller Art (auch Spar- und LED-Lampen) können mit einem Transistorradio vorwiegend auf LW (teils auch auf MW) als Störungen in der Tonhöhe der Taktfrequenz gehört werden (oft 100 Hz).

## Masseinheiten

Der Hochfrequenz-Detektor Acoustimeter gibt die elektrische Spitzen-Feldstärke in **Volt pro Meter [V/m]** an. Dies ist die amtlich verwendete Masseinheit in der Schweiz, in Frankreich und Italien.

In Deutschland und in den englisch sprechenden Ländern werden die Immissionswerte als Leistungsflussdichte im arithm. Mittelwert, in **Mikrowatt pro Quadratmeter [µW/m²]** angegeben.

Das Acoustimeter misst nach beiden Messtandarts und ist in der Lage beide Werte gleichzeitig anzuzeigen.

### Umrechnung der Leistungsflussdichte $S [W/m^2]$ bzw. $\mu W/m^2$ in die elektrische Feldstärke $E [V/m]$ und umgekehrt

$$E [V/m] = \sqrt{377 \cdot S [W/m^2]} \quad \text{bzw.} \quad E [V/m] = \sqrt{377 \cdot S [\mu W/m^2] \cdot 10^{-6}}$$

$$S [W/m^2] = E^2 / 377 \quad \text{bzw.} \quad S [\mu W/m^2] = (E^2 / 377) \cdot 10^6$$

Diese Umrechnung ist erlaubt, sobald elektrische und magnetische Komponente der Strahlung gekoppelt sind. Das ist der Fall ab einem Abstand von ca. 3 Wellenlängen von der Strahlungsquelle.

Berechnung der Wellenlänge  $\lambda$  aus der Trägerfrequenz  $f$ :

$$\lambda = \text{Lichtgeschwindigkeit} / \text{Trägerfrequenz}; \quad \text{als Faustformel:} \quad \lambda [m] = 300 / f [Mhz]$$

## Strahlungsausbreitung theoretisch und praktisch

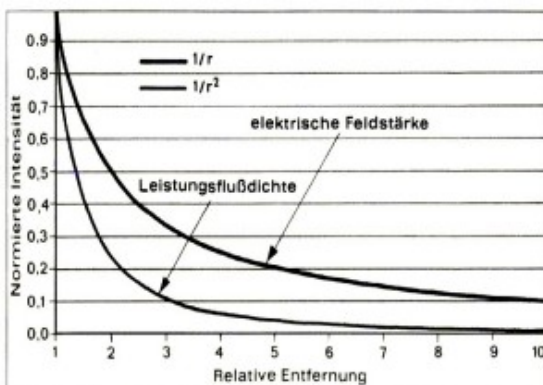


Bild 1: Ausbreitung hochfrequenter Strahlung gemäß Theorie; gilt in der Praxis im Hauptstrahl einer Mobilfunkantenne bei unbehindertem Sichtkontakt, d.h. ohne jegliche Hindernisse (Häuser, Bäume....)

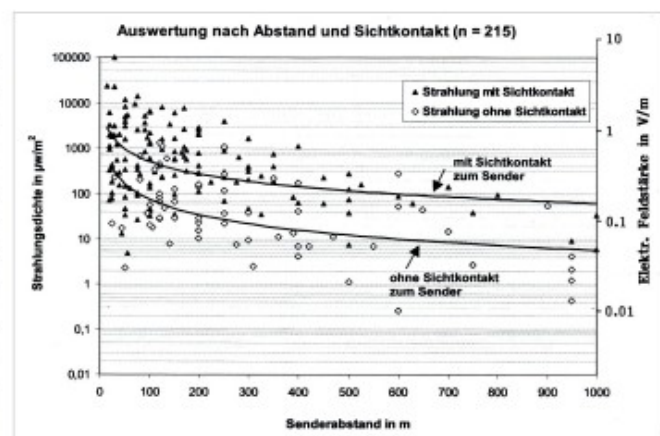


Bild 2: Messung der Mobilfunkstrahlung in der Nähe von GSM-Antennen in Wohngebieten. Streuung verursacht durch Abweichung vom Hauptstrahl, Hindernisse und Reflexionen. Quelle: Münzenberg/Haumann in 1. EMV-Tagung des VDB 2002

## BAUBIOLOGISCHE RICHTWERTE\*

Vorsorgewerte für empfindliche Personen im Schlafbereich

**Unauffällig:** Höchstmaß an Vorsorge. Entspricht dem natürlichen Umweltmaßstab oder dem unausweichlichen Mindestmaß zivilisatorischer Einflüsse.

**Schwach auffällig:** Vorsichtshalber und für empfindliche/krankte Menschen Verbesserungen umsetzen, wo immer es geht.

**Stark auffällig:** Nicht mehr akzeptierbar. Es besteht Handlungsbedarf. Sanierungen sollten bald durchgeführt werden.

**Extrem auffällig:** Konsequente und kurzfristige Sanierung.

*(Falls eine Sanierung nicht möglich ist, erweist sich für empfindliche Menschen ein Wegzug meist als unvermeidlich.)*

ELEKTROMAGNETISCHE WELLEN (Hochfrequenz)						
Richtwerte für die Arbeit mit dem HF-Detektor <b>Acoustimeter</b> von EMFields, LED-Anzeige in V/m						
Richtwerte SBM-2003 entsprechen den Werten von SBM-2015, aber getrennt nach „gepulst“ / „ungepulst“ **						
Auffälligkeit:			unauffällig	schwach auffällig	stark auffällig	extrem auffällig
<b>Gepulste Wellen</b> <i>Alle Mobil- und Rundfunkfunksender; DECT, WLAN, Bluetooth...</i>	Mikrowatt/m <sup>2</sup>	µW/m <sup>2</sup>	< 0.1	0.1 – 5	5 – 100	> 100
	<b>Volt pro Meter</b>	<b>V/m</b>	< 0.006	0.006–0.043	0.043 – 0.2	> 0.2
Ungepulste Wellen <i>Polizeifunk Polycom; AM- und UKW-Radiosender</i>	Mikrowatt/m <sup>2</sup>	µW/m <sup>2</sup>	< 1	1 – 50	50 - 1000	> 1000
	Volt pro Meter	V/m	< 0.02	0.02 – 0.14	0.14 – 0.6	> 0.6

Grau und rot kursiv gedruckte Texte sind vom Verfasser dieser Anleitung hinzugefügt.

Für interessierte Benutzer dieser Anleitung:

\* Richtwerte SBM-2015 siehe Institut für Baubiologie + Ökologie Neubeuern IBN, D-83115 Neubeuern, [www.baubiologie.de](http://www.baubiologie.de)

Nach diesen Richtwerten arbeiten auch die Mitglieder von:

Berufsverband Deutscher Baubiologen VDB e.V. [www.baubiologie.net](http://www.baubiologie.net)

Fachgruppe Hausuntersuchungen FGHU [www.gesund-wohnen.ch](http://www.gesund-wohnen.ch)

(Partnerorganisation der Schweizerischen Interessengemeinschaft Baubiologie/Bauökologie SIB)

\*\* Die Richtwertetabelle SBM-2008 und SBM-2015 wurde gegenüber den Richtwerten SBM-2003 vereinfacht. Auf die zahlenmäßige Unterscheidung von gepulsten und ungepulsten Wellen wurde verzichtet. In der Praxis gilt diese Unterscheidung aber nach wie vor. Deshalb musste man bei SBM-2015 die folgende Präzisierung einführen:

*„Kritischere Funkwellen wie z.B. gepulste bzw. periodische Signale (Mobilfunk GSM, TETRA, DECT, WLAN, digitaler Rundfunk...) und Breitbandtechniken mit gepulsten Anteilen/Strukturen (UMTS, LTE...) sollten speziell bei stärkeren Auffälligkeiten empfindlicher und weniger kritische wie z.B. ungepulste bzw. nichtperiodische Signale (UKW, Kurz-, Mittel-, Langwelle ...) speziell bei schwächeren Auffälligkeiten großzügiger bewertet werden.“*

Diese unnötige Komplizierung wird vermieden, indem wir weiterhin die Tabelle gemäß SBM-2003 anwenden, wo die Richtwerte noch getrennt für „gepulst“ und „ungepulst“ angegeben sind. Diese Werte sind nach wie vor gültig. Die Tabelle aus SBM-2003 ist in der Anwendung wesentlich einfacher als die Tabellen gemäß SBM-2008/2015.