

Biologische Effekte und Grenzwerte der Hochfrequenz

Leistungsflussstärke in Watt/m ²	Biologische Effekte, Untersuchungen und Grenzwerte	
≥6,8 W/m ²	thermische Verbrennungen, Unfruchtbarkeit und später Herzinfarkt bei Radarmitarbeitern bereits nach 90 sec. Belastung (Schmidt, 1968)	
2 - 10 W/m ²	26.BImSchV, BRD (2013) von 9 KHz bis 300 GHz Summe aller Sender (Gesamtbelastung) außer Anlagen bis 100 Milliwatt Ausgenommen: alle Anlagen der Landesverteidigung (Militär)	BRD-Gesetz
≥850 mW/m ²	am Kopf bei einem Handytelefonat	
160 mW/m ²	Notebook-WLAN in 10-20 cm & DECT-Telefon in 50 cm Abstand (Ökotest, 3/1996)	
100 mW/m ²	Italien (1999) , wenn länger als 4 Std.	Gesetz
40 -100mW/m ²	Schweiz (2000) , pro Anlage - Summe kann doppelt so hoch sein!	Gesetz
95 mW/m ²	Belgien - Wallonien (2014)	Gesetz
13 mW/m ²	fast Verdopplung von Leukämie (1,8-fach) bei Erwachsenen (Dolk, 1997)	
10 mW/m ²	Ecolog-Institut (2006) und Verbraucherberatung (2003) , pro Anlage - Summe kann doppelt so hoch sein!	Empfehlung
5 - 1 mW/m ²	für Brustkrebs 23-fach, für Gehirntumore 121 -fach höheres Krebsrisiko (Oberfeld, Österreich, 2008)	
1,7 mW/m ²	Verdopplung von Leukämie (2-fach) bei Kindern (Selvin, 1992)	
1 mW/m ²	Herz-Kreislaufbeschwerden, Erschöpfungszustände, Schlafstörungen in der Nähe von Handy-Masten (Kundi, 2004 / Navarro et.al.,2003)	
1 mW/m ²	Schädigung der Zellmembrane, oxidative DNA-Schädigungen und DNA-Brüche (ATHEM-3-Studie, Mosgöller, Moldan, 2024)	
1 - 0,1 mW/m ²	für Brustkrebs 3-fach, für Gehirntumore 20 -fach höheres Krebsrisiko (Oberfeld, Österreich, 2008)	
1 mW/m ²	Bundesärztekammer (Prof. Dr. Heyo Eckel, 2000), `Salzburger-Resolution` (2000) der Internationalen Konferenz zur Stationierung von Mobilfunksendern	Empfehlung
0,95 mW/m ² = 954 µW/m ²	Europarat (Beschluss des Ausschusses für Umwelt, Landwirtschaft und regionale Angelegenheiten & der ständige Ausschuss des Europarates, 2011)	Empfehlung
800 µW/m ²	Veränderung beim Kalzium-Ionen-Haushalt in Zellen (Schwartz, 1990)	
500 µW/m ²	Schwächung des Abwehrsystems, z.B. Veränderung im Cortisolspiegel und Antikörper-Ausschüttung im Speichel bereits nach 1 Std. (Hacker, 2007)	
100 µW/m ²	Ökotest (2004) und BUND Gefahrenabwehrstandard (2008) Diagnose Funk (2024)	Empfehlung
100 µW/m ²	Wissenschafts-Direktion des Europäischen Parlaments STOA (2001)	Empfehlung
≥100 µW/m ²	Herz-Kreislauf-Symptome nach über einem Jahr über ≥100 µW/m ² 1,8-fach bei Menschen mit Bedenken / 1,5-fach bei Menschen ohne Bedenken, zwischen 50 - 100 µW/m ² 1,5-fach bei Menschen mit Bedenken / 0,8-fach bei Menschen ohne Bedenken (Hutter/ Moshammer/Wallner/Kundi, 2001)	
50- 100 µW/m ²		
32 µW/m ²	Signifikante Störungen, z.B. Gedächtnisprobleme, Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Herz-Kreislaufprobleme (Navarro & Oberfeld et.al., 2002/2004)	
10-1000µW/m ²	SBM-2015 Standard (stark auffällig) von Maes und IBN (Institut für Baubiologie und Ökologie, Neubeuern), Spitzenwerte	Empfehlung
20 µW/m ²	eigene Empfehlung für maximale Leistungsflussstärke	eigene Empfehlung
2 µW/m ²	für besonders empfindliche Menschen	
0,1 - 10 µW/m ²	SBM-2015 Standard (schwach auffällig) von Maes und IBN (Institut für Baubiologie und Ökologie, Neubeuern), Spitzenwerte	Empfehlung
0,001 µW/m ²	optimale Funktion von Handys und WLAN (volle Balkenanzeige)	
0,0001 µW/m ²	Funktionsfähigkeitsgrenze für Handys	

Weitere Studien unter:

Umrechnung auch möglich:

20 µW/m² = 2 nW/cm² = 0,002 µW/cm² = 0,09 V/m

<https://www.emfdata.org/de/studienueberblick>

200 µW/m² = 20 nW/cm² = 0,02 µW/cm² = 0,28 V/m

<https://www.diagnose-funk.org/forschung>