

# Biologische Effekte und Grenzwerte der Niederfrequenz

magnetische Flussdichte in Tesla elektrisches Feld in Volt/m (geerdet)	Biologische Effekte, Untersuchungen und Grenzwerte	
<b>5.000 V/m</b> <b>100.000 nT</b>	<b>26.BImSchV, BRD (2013)</b> elektrische Feldstärke für 50 Hz, magnetische Flussdichte für 50 Hz (=Sonderregelung § 3(1) 50% des Grenzwertes) <u>Allerdings:</u> eine 100fache Überschreitung bis zu 72 Min./tgl. und kleinräumig möglich <u>Sonstige Grenzwerte:</u> z.B. 8 Hz – 625 µT / 5 kV/m   16 2/3 Hz (Bahnstrom) 300µT / 5 kV/m 400 Hz – 200 µT / 630 V/m   ≥ 3 MHz 27 µT / 83 V/m	<b>BRD-Gesetz</b>
<b>10.000 nT</b>	in NRW vom LUA für Neubausiedlungen empfohlen (1998)	<b>Empfehlung</b>
<b>1.000 nT</b> <b>100 V/m</b>	Empfehlung der NCRP-USA (1995)	<b>Empfehlung</b>
<b>1.000 nT</b>	<b>Schweiz (2000)</b>	<b>Gesetz</b>
<b>500 nT</b> <b>200 nT</b>	<b>Italien (1999)</b> , Kurzbelastung bis 2.000 nT Zielwert	<b>Gesetz</b>
300 -1.000 nT	signifikante Erniedrigung der Melatoninkonzentration bei Ratten (Löscher, 1993)	
≥400 nT	die Internationale Agentur für Krebsforschung der WHO 'IARC' stellt eine Verdoppelung des Risikos für Kinderleukämie fest (2001)	
≥400 nT	Erhöhung der Leukämiekrebsrate bei Kindern in der Nähe von Hochspannungsleitungen, bei 3.000 kranken Kindern/Kontrollgruppe 10.000 Kindern in insgesamt 9 Ländern, Risikofaktor 2,0, (Ahlbom et.al., 2000)	
≥300 nT ≤300 nT	Erhöhung von Leukämieerkrankung bei Kindern, Risikofaktor 1,7, keine Erhöhung von Leukämieerkrankung bei Kindern, Risikofaktor 1,1, (Greenland, 2000)	
200 - 400 nT	Erhöhung von Leukämieerkrankung bei Kindern in der BRD, bei 500 kranken Kindern/ Kontrollgruppe 1.300 Kindern, Risikofaktor 2,4 (Schütz, Michaelis, 2000)	
<b>250 nT</b> <b>25 V/m</b>	<b>MPR II-Norm in Schweden für Bildschirmarbeitsplätze</b> , in 50 cm Abstand für 5Hz bis 2 kHz	<b>Empfehlung</b>
250 nT	Erhöhung von Leukämieerkrankung bei Kindern in der USA, Risikofaktor 1,5 (Savitz et.al., 1988)	
≥200 nT	keine Erhöhung der Leukämiekrebsrate bei Kindern in der Nähe von Hochspannungsleitungen, bei 3.000 kranken Kindern/Kontrollgruppe 10.000 Kindern in insgesamt 9 Ländern, Risikofaktor 1,1, (Ahlbom et.al., 2000)	
<b>50 V/m</b> <b>200 nT</b>	<b>Verbraucherberatung (2003)</b>	<b>Empfehlung</b>
100 - 200 nT	Erhöhung von Leukämieerkrankung bei Kindern in der BRD, bei 500 kranken Kindern/Kontrollgruppe 1.300 Kindern, Risikofaktor 1,3 (Schütz, Michaelis, 2000)	
20 V/m	Absenkung des Melatoninspiegels (Jaletzke, 1990)	
<b>100 - 500 nT</b> <b>5 -50 V/m</b>	<b>Baubiologische Richtwerte SBM-2015 (stark auffällig) - ist aus elektrobiologischer Sicht nicht mehr zu akzeptieren</b> , nach Maes und IBN (Institut für Baubiologie und Ökologie, Neubeuern)	<b>Empfehlung</b>
<b>100 nT</b>	<b>Ecolog-Institut (2006)</b>	<b>Empfehlung</b>
<b>100 nT</b> <b>10nT</b>	<b>eigene Empfehlung für maximale magnetische Feldstärke</b> Für besonders empfindliche Menschen	<b>Eigene Empfehlung</b>
<b>20 V/m</b> <b>2 V/m</b>	<b>eigene Empfehlung für maximale elektrische Feldstärke</b> Für besonders empfindliche Menschen	
<b>20 - 100 nT</b> <b>1 - 5 V/m</b>	<b>Baubiologische Richtwerte SBM-2015 (schwach auffällig)</b> von Maes und IBN (Institut für Baubiologie und Ökologie, Neubeuern)	<b>Empfehlung</b>
<b>10 nT</b>	<b>BUND (2012)</b>	<b>Empfehlung</b>

Umrechnung auch möglich:

1.000 V/m = 1 kV/m

100.000 nT = 100 T = 1.000 mGauß