

Der Amateurfunkdienst

1. Im Überblick

Will ein Funkamateur in Deutschland am Sendebetrieb teilnehmen, muss er zuvor eine Prüfung bei der Bundesnetzagentur ablegen, in der er die erforderlichen technischen, betrieblichen und Vorschriften-Kenntnisse nachweist. Nach bestandener Prüfung erhält er ein personengebundenes Amateurfunk-Rufzeichen, das weltweit einmalig ist. Damit ist er auch berechtigt, die für sein Hobby notwendigen Geräte und Antennen selbst zu bauen.

Der Funkbetrieb findet auf fast 40 dem Amateurfunk zugeteilten Frequenzbändern statt. Diese erstrecken sich vom Langwellenbereich (135,7 kHz) über verschiedene Kurzwellenbänder, Meter-, Zentimeter- und Millimeter-Wellenbereiche bis hin zur optischen Freiraumübertragung. Je nach Frequenzbereich und Lizenzklasse liegt die maximal zulässige Sendeleistung zwischen 1 W und 750 W.

Zur Abwicklung des Funkverkehrs nutzt der Funkamateur verschiedene Betriebsarten und Modulationsverfahren. Die älteste ist die Morse-Telegrafie, die auch heute noch weit verbreitet ist. Der Sprachübertragung erfolgt vorwiegend mittels Einseitenband-Modulation. Hierbei handelt es sich um ein Amplituden-moduliertes Signal, bei dem der Träger und eines der beiden Seitenbänder unterdrückt werden. Auf den höherfrequenten Bändern sind zudem die Frequenzmodulation und die Phasenmodulation anzutreffen. Weitere Betriebsarten sind z. B. die zahlreichen Varianten der Textübertragung und das Amateur-Fernsehen.

2. Technik

2.1 Funksystem

Für den Amateurfunkbetrieb gibt es in Deutschland zahlreiche Frequenzbänder vom Langwellenbereich (135,7 kHz) bis hin zum Bereich der Terahertz-Frequenzen und der optischen Freiraum-Kommunikation. Je nach Zuweisungsstatus sind diese Frequenzen, bezogen auf die gleichzeitige Nutzung durch andere Funkdienste, dem Amateurfunk weitgehend exklusiv (z. B. 14 – 14,35 MHz), primär (z. B. 3,5 – 3,8 MHz) oder sekundär (z. B. 50,08 – 51 MHz) zugeteilt worden. Nachfolgende Tabelle listet die heutigen Amateurfunkbänder nebst Zuweisungsstatus und maximal zulässiger Sendeleistung für Klasse-A-Lizenzinhaber auf.

Frequenzbereich	Zuweisungsstatus	maximale Sendeleistung
135,7 – 137,8 kHz	sekundär	1 W ERP
1810 – 1850 kHz	primär	750 W PEP
1850 – 1890 kHz	sekundär	75 W PEP
1890 – 2000 kHz	sekundär	10 W PEP
3,5 – 3,8 MHz	primär	750 W PEP

7 – 7,1 MHz	weitgehend exklusiv	750 W PEP
7,1 – 7,2 MHz	sekundär	250 W PEP
10,1 – 10,15 MHz	sekundär	150 W PEP
14 – 14,35 MHz	weitgehend exklusiv	750 W PEP
18,068 – 18,168 MHz	primär	750 W PEP
21 – 21,45 MHz	weitgehend exklusiv	750 W PEP
24,89 – 24,99 MHz	primär	750 W PEP
28 – 29,7 MHz	primär	750 W PEP
50,08 – 51 MHz	sekundär	15 W ERP
144 – 146 MHz	weitgehend exklusiv	750 W PEP
430 – 440 MHz	primär	750 W PEP
1240 – 1300 MHz	sekundär	750 W PEP
2320 – 2450 MHz	sekundär	75 W PEP
3,4 – 3,475 MHz	sekundär	75 W PEP
5,65 – 5,85 MHz	sekundär	75 W PEP
10 – 10,5 GHz	sekundär	75 W PEP
24 – 24,05 GHz	weitgehend exklusiv	75 W PEP
24,05 – 24,25 GHz	sekundär	75 W PEP
47 – 47,2 GHz	weitgehend exklusiv	75 W PEP
75,5 – 76 GHz	weitgehend exklusiv	75 W PEP
76 – 81,5 GHz	sekundär	75 W PEP
122,25 – 123 GHz	sekundär	75 W PEP
134 – 136 GHz	weitgehend exklusiv	75 W PEP
136 – 141 GHz	sekundär	75 W PEP
241 – 248 GHz	sekundär	75 W PEP
248 – 250 GHz	weitgehend exklusiv	75 W PEP
444 – 453 GHz	sekundär	
510 – 546 GHz	sekundär	
711 – 730 GHz	sekundär	
909 – 926 GHz	sekundär	
945 – 951 GHz	sekundär	
≥ 956 GHz	sekundär	

Die Abkürzung ERP (Effective Radiated Power) beinhaltet die effektive Sendeleistung unter Einbeziehung des Antennengewinns. Unter PEP (Peak Envelope Power) versteht man den Höchstwert der auftretenden Sendeleistung.

2.2 Themenbezogene Links

Gesetz über den Amateurfunk http://bundesrecht.juris.de/afug_1997/index.html

Verordnung zum Gesetz über den Amateurfunk
http://bundesrecht.juris.de/afuv_2005/index.html

Erste Verordnung zur Änderung der Amateurfunkverordnung
http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Gesetz/AFuV-erste-verordnung-zur-C3_A4nderung.property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf