



Was ist Jedermann- Funk ????

Jedermann- Funk...

ist ein Sammelbegriff für Funkanwendungen, die von "Jedermann" ohne Bedarfsnachweis oder Prüfung genutzt werden können.

Diese Funkanwendungen sind auch nicht, wie beispielsweise der Betriebsfunk, auf geschlossene Benutzergruppen beschränkt.

Im Gegensatz zum Amateurfunk ist hier jedoch nur der Betrieb von Geräten mit einer bestimmten Zulassung erlaubt, die vom Benutzer nicht verändert werden dürfen. Außerdem sind die Leistung der Funkgeräte sowie die Art der Frequenznutzung (Kanalabstand, Bandbreite und Modulationsarten) strengen Einschränkungen unterworfen.

In Deutschland sind derzeit folgende fünf Sprechfunkanwendungen für die Allgemeinheit freigegeben:

CB Funk

PMR 446 / **DMR 446**

SRD / LPD (auch *Low Power Device* bzw. *LPD* genannt)

Freenet (PMR 149)

Auf den nachfolgenden Seiten möchten wir diese unterschiedlichen Möglichkeiten für den privaten Funkanwender in Deutschland kurz vorstellen...

CB Funk

Der **CB-Funk** (engl. Citizens' Band Radio) bedeutet soviel wie „Bürger-Frequenzbereich“

ist eine Jedermann- Funkanwendung, somit ein öffentlicher, kostenfrei nutzbarer Sprech- und Datenfunk, dem ein Frequenzband um 27 MHz (11-Meter-Band) zugewiesen ist.

Der dem CB-Funk zugeteilte Frequenzbereich liegt am oberen Ende der Kurzwelle und reicht in Deutschland von 26,560 MHz bis 27,410 MHz (80 Kanäle), europaweit von 26,960 MHz bis 27,410 MHz (40 Kanäle).

CB-Funk wird für alle Arten von privater, nichtkommerzieller Funk-Kommunikation benutzt.

Er ist mehr als alle anderen Spielarten des Jedermann- Funks zum persönlichen Informations- und Meinungsaustausch gedacht.

Ähnlich wie in Internet- Chat- Rooms kann hier jeder mit jedem kommunizieren, ohne ihm jemals begegnet zu sein oder eine Verabredung zum gemeinsamen Funken getroffen zu haben. Voraussetzung ist die Nutzung der gleichen Frequenz. So weiß man nie genau, wer gerade „on air“ ist und kann häufig neue Menschen kennen lernen.

Die Chancen, ein Gespräch mit Unbekannten führen zu können, sind hier am größten



Das Bild zeigt die YL Marion , an der CB Funkstation des DARC Ortsverbands Lahr
Bild © DG3GAH

Kosten

Hier gibt es eine sehr große Preisspanne bei den erhältlichen Funkgeräten...sie reicht von absoluten

wörtlichen (!) Billigprodukten ...beim großen C-Elektronikversand für **50.-€ pro Mobilgerät bis zu 300.-€ für ein ausgewachsenes Hi- Tech- Funkgerät...** dazu kommt natürlich noch das Zubehör wie Antennen und Netzgerät....hier sollte ein/e sachkundige/r Bekannte/r beratend zur Seite stehen...

auch wir funkamateure.lahr@web.de helfen gerne weiter.

Im CB Funk gibt es innerhalb Deutschlands keinerlei Anmelde- oder Gebührenpflicht mehr

Also entstehen keine laufenden Kosten ...nach dem Kauf

Funkgeräte und Antennen

Der einschlägige Fachhandel bietet für den CB-Funk zugelassene Hand-, Mobil- und auch Stationsgeräte an.

Das Betreiben von selbst hergestellten Funkgeräten oder nicht zugelassenen Geräten ist im CB-Funk nicht gestattet.

Jedoch dürfen CB-Funk-Antennen unter Beachtung von Vorschriften selbst gebaut und verwendet werden.

Mit vollwertigen Stationsantennen sind Gespräche im Umkreis von etwa 20 km bis 120 km um den eigenen Standort möglich.

Die Reichweite ist von verschiedenen Gegebenheiten abhängig, wie z. B. der Antennenhöhe, umliegenden Bebauung und Vegetation.

Einflüsse des Funkwetters äußern sich gelegentlich in Reichweitensteigerungen auf Entfernungen bis zu über 2000 km (oder sogar mehr).

Funkverbindungen aus allen europäischen Ländern und teilweise sogar aus Übersee sind zu hören und machen lokale Kommunikation teilweise schwierig.

Manche CB-Funker führen in solchen Zeiten internationalen Funkverkehr durch.

Teilweise reichen dann sogar einfachste Handfunkgeräte und die dort eingebauten Teleskopantennen um mit halb Europa in Kontakt zu treten.

Das meteorologische Wetter besitzt keinen direkten Einfluss auf die Reichweite im CB Funk nur auf die Funker ;-)



Das Bild zeigt den OM Peter, OE5RTP (CB Name) Alpha 7 aus Ober-Österreich
Bild © OE5RTP



Sprache im CB-Funk

Seit der CB Funk in Deutschland 1975 freigegeben wurde, hat sich hier eine (fast) eigene Sprache entwickelt...die sich teilweise an die im Amateurfunkdienst gebräuchlichen Abkürzungen angelehnt hat bzw. sich bei diesem abschaut.

Hier nur einige Beispiele:

- QSO --> Funkgespräch
- QRT --> Beendigung des Funkverkehrs
- QRV --> Sende- und Empfangsbereitschaft
- QRG --> Frequenz bzw. Kanal
- 55 --> Viel Erfolg!
- 73 --> Viele Grüße!
- 88 --> Liebe und Küsse! (zwischen Paaren oder als Höflichkeitsfloskel zur Verabschiedung weiblicher Funker)
- 99 --> Verschwinde!
- 600 --> Telefon

Darüber hinaus gibt es viele, dem CB-Funk typische Ausdrucksweisen bzw. Formulierungen:

- Breaker --> CB-Funker
- fliegen --> mit dem Auto/LKW unterwegs sein, auch: "mobilerweise"
- Abklemmen --> Funkverkehr beenden
- X-er --> neu hinzukommende Station nach dem "QRX-Ruf" (s.o.)
- X kommen --> die neu hinzugekommene Station darf nun senden, alle anderen haben kurz Sendepause
- Spargel --> Antenne
- In die 2m gehen --> ins Bett gehen
- Müll --> Störungen atmosphärischer Art, aber auch Störungen durch andere Stationen
- Hintergrund machen --> anderweitig beschäftigt sein, aber empfangsbereit und ansprechbar
- Brenner --> unerlaubter Sendeverstärker
- Oberwelle --> Ehefrau bzw. Lebensgefährtin, aber auch: weiblicher CB-Funker
- Glatteis --> Radarfalle

Funk im Auto

Der Einbau von Funkgeräten, die ab dem 11. Januar 2005 in Verkehr gebracht wurden, in Kraftfahrzeuge (PKW/LKW) mit Erstzulassung ab 17. Juni 2003 ist nur gestattet, wenn das Funkgerät mit einem E-Zeichen oder einem CE- Zeichen gekennzeichnet ist.

Das CE- Zeichen allein ist ausreichend, wenn dem Gerät eine Bescheinigung beiliegt, aus der hervorgeht, dass durch den Betrieb des Geräts sicherheitsrelevante Funktionen des Fahrzeugs nicht beeinträchtigt werden.

Bei der Installation von Funkanlagen müssen ggf. Vorschriften des Kfz-Herstellers beachtet werden, ansonsten kann die allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) des Fahrzeugs erlöschen.

Das sogenannte „Handyverbot am Steuer“ in Deutschland gilt nur für Mobiltelefone.

Die Benutzung von Funkgeräten ist nach herrschender Rechtsmeinung von dem Verbot nicht betroffen.



Das Bild zeigt einen „Willi's Jeep“ in VE (Canada) mit eingebautem CB Funk und einer Militärtypischen „Peitschen-Antenne“ ☺... sozusagen „Freiluft-Mobil-Funk“
Bild © OE5GTM

Der CB-Funk außerhalb Deutschlands]

CB-Funk ist europa- wie auch weltweit nicht einheitlich geregelt. In den USA und Kanada stehen für den CB-Funk 40 Kanäle zur Verfügung, deren Frequenzen mit denen der CEPT- Kanäle übereinstimmen. Als Modulationsarten sind dort aber nur Amplitudenmodulation mit 4 W und SSB mit 12 W) erlaubt, jedoch keine Frequenzmodulation. In bestimmten Staaten ist nur Frequenzmodulation zugelassen (z. B. Österreich), in anderen nur Amplitudenmodulation. In Großbritannien sind noch (auslaufend) besondere Frequenzen (27,601–27,991 MHz) zugelassen.

PMR- Funk (kurz für *Private Mobile Radio*), auch als *PMR 446* bezeichnet,

ist eine relativ neue Jedermann- Funkanwendung die im UHF- Frequenzbereich 446,000–446,100 MHz angesiedelt ist. PMR ist das europäische Gegenstück zum amerikanischen *FRS*, kurz für Family Radio Service und der **Betrieb ist im gesamten EU- Bereich und der Schweiz und Lichtenstein zugelassen.**

Der Frequenzbereich ist in 8 Kanäle im 12,5 kHz-Raster unterteilt.

Reichweite

Die Geräte dürfen in Deutschland eine Sendeleistung von bis zu 500 mW aufweisen, was bei sehr guten Bedingungen eine Reichweite von ca. 5 km ermöglicht.

Es sind nahezu nur Geräte mit fest angebundener Antenne ("integrated antenna") erlaubt, üblicherweise Handfunkgeräte, vereinzelt gibt es auch Standgeräte im Pultdesign.

Mit Störungen durch andere Frequenznutzer muss gerechnet werden, da der Frequenzbereich nicht exklusiv zugeordnet ist (siehe Bundesnetzagentur Vfg 78/2003).

Die maximale Reichweite eines PMR- Gerätes hängt stark von der Umgebung ab.

Unter optimalen Bedingungen kann man bis zu 100 km überbrücken (z. B. zwischen 2 Berggipfeln). In stark verbauten Gebieten kommt man oft nicht einmal einen Kilometer weit. In Wäldern liegt die Reichweite meist zwischen 2 und 3 Kilometern. Die meisten Handgeräte (vor allem aus dem unteren Preissegment) schaffen in bebauten Gebieten nur knapp 200 m.

Seit dem Jahre 2006 stehen zusätzliche Frequenzen oberhalb derer von PMR446 zur Verfügung, auf denen digitale Sprachübertragung unter identischen Nutzungsbedingungen wie für PMR446 vorgeschrieben ist.

Die Reichweite dieses digitalen **DMR** Jedermann- Funks kann bei gleicher Sendeleistung unter bestimmten Bedingungen von denen der analogen Variante stark abweichen (weniger...)

Kosten

Auch hier gibt es eine extrem große Preisspanne bei den erhältlichen Funkgeräten...sie reicht von absoluten

wörtlichen (!) Billigprodukten ...beim Discounter für **20.-€ pro Gerätepaar bis zu 300.-€ pro Stück**

Hier sollte der gesunde Menschenverstand, oder ein/e sachkundige/r Bekannte/r beratend zur Seite stehen... auch wir funkamateure.lahr@web.de helfen gerne weiter.

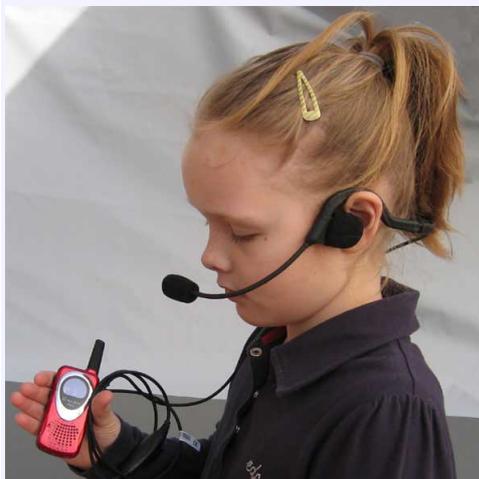


Bild zeigt die YL Simone mit ihrem PMR © DC7GR



LPD (SRD)

Low Power Devices (auch **Short Range Devices**) sind "Funkgeräte mit klein(st)er Leistung", die vom ehemaligen Bundespostministerium 1994 als Kleinleistungsfunkanlagen mit 10mW (ERP) im sogenannten ISM – Band bei 443 MHz (ISM = Industrie Sience Medicine) zur allgemeinen Nutzung freigegeben wurden...

aber die Nutzung ist in Europa nur in Deutschland, Österreich und Holland erlaubt

In Deutschland hat die Bundesnetzagentur das In- Verkehrbringen neuer Sprechfunkgeräte nicht mehr empfohlen.

Noch gibt es anmelde- und gebührenfreie Handfunkgeräte im Bereich 433/434 MHz für den Kurzstreckenfunk, sie werden oft von Drachenfliegern / Gleitschirmfliegern als „Flugfunkersatz“ genutzt...

Bei guten Umgebungsbedingungen sind mit den zigaretenschachtelkleinen Geräten **Reichweiten um 0,1 – 1 km möglich**. Die ersten LPD-Geräte kamen 1995 auf den Markt; wurden mittlerweile von den seit 1999 erhältlichen PMR Geräten überholt, die im Bereich 446 MHz funken und bei ähnlichen Anschaffungspreisen und Abmessungen mit mehr Sendeleistung bis zu 5 km überbrücken können. Da LPD-Geräte zunächst nicht von PMR- Geräten zu unterscheiden sind, achtet man am besten auf das Zulassungszeichen; während PMR- Geräte lediglich eine 4-stellige CE- Nummer tragen, findet man auf den LPD-Geräten zusätzlich ein "CEPT LPD-D" vor.

Beispiel und Vergleich von LPD und PMR

LPD-Geräte zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- 10 mW Sendeleistung
- 69 schaltbare Frequenzen von 433,075–434,775 MHz
- FM Frequenzmodulation

LPD-Geräte funken auf einem Gemeinschaftsbereich (ISM), der auch von verschiedenen anderen Geräten und Diensten benutzt wird, z. B. medizinischen Geräten, schnurlosen Thermometern, schnurlosen Kopfhörern und mobilen Geschwindigkeitsmessgeräten (u. a. uP80) staatlicher Behörden. Durch diese gemeinschaftliche Nutzung kann sich die wirksame Reichweite der LPD-Geräte nochmals verringern, da vor störenden Beeinflussungen kein Schutz garantiert wird. Gleichzeitig ist der Frequenzbereich dieses ISM-Bandes auch dem Amateurfunkdienst im sogenannten 70cm- Band zugewiesen.

Das 433 MHz ISM Band darf in Deutschland nur noch bis Ende 2013 für Sprach- und Datenübertragung verwendet werden. Danach ist das Band für "technische Anwendungen" reserviert.

NICHT empfehlenswert ☹️

für das gleiche Geld bekommt man PMR Geräte

Freenet

Das sogenannte Freenet wurde Ende 1996 für den Privaten Funkbetrieb mit Handfunkgeräten auf (zunächst) 3 Kanälen freigegeben... dieser Frequenzbereich wurde bis 1992 vom ehemaligen B-Netz-Funktelefon genutzt

Leider ist FreeNet eine mehr oder minder reine deutsche Lösung und es gibt Beschränkungen bei Auslandseinsätzen. Der 149 MHz Funkbereich ist in anderen Ländern anders aufgeteilt.

Freenet ist ein Produktname der Firma Motorola auf deren Drängen dieser Frequenzbereich auch von der Fernmeldeverwaltung freigegeben wurde.

Für das Freenet waren ursprünglich nur drei Kanäle im 12,5 kHz Raster freigegeben. Im Januar 2007 wurde der Frequenzbereich um weitere drei Kanäle erweitert.

Zugelassen sind ausschließlich Handfunkgeräte mit integrierter Antenne, wobei eine Strahlungsleistung von 500 mW (ERP) nicht überschritten werden darf. Damit sind Reichweiten von bis zu 8 km zu erzielen. Signaldämpfungen durch Hindernisse (Häuser, Bäume usw.) sind in diesem Frequenzbereich noch nicht so hoch wie bei PMR

Zielgruppe von Freenet sind vor allem semiprofessionelle Nutzer. Der relativ hohe Gerätepreis hat Privatanutzer bisher größtenteils von dieser Funkanwendung ferngehalten

Um sich Neubelegungen des Frequenzbandes offen zu halten, hatte die Bundesnetzagentur die Nutzung ursprünglich bis Ende des Jahres 2005 befristet. Nach einer Verlängerung gilt die Frequenzzuteilung für Freenet in Deutschland jetzt bis zum 31. Dezember 2015...

darüber hinaus gilt mittelfristig eher eine europaweite Ausweitung der Freenet- Zulassung zu einem PMR 149 System als sicher... erste Hersteller kennzeichnen ihre Freenet Geräte bereits mit so lautenden Zulassungen.



Das Bild zeigt ein Freenet Funkgerät der Firma Bidatong © Bidatong

Kosten

Hier reicht die Preisspanne von ca. 100.-€ bis ca. 300.-€ pro Funkgerät und in jedem Fall sollte man sich eingehend mit dem jeweiligen Anwendungsfall beschäftigen... auch wir funkamateure.lahr@web.de helfen gerne weiter.