

Ferienplausch Kirchberg

Kirchberg - Bazenheid - Gähwil - Dietschwil - Müselbach



Funken die Faszination der drahtlosen Kommunikation



Posten 1 PMR-Funk



www.ferienplausch-kirchberg.ch



Was ist PMR-Funk ?

PMR-Funk (kurz für Private Mobile Radio), auch als PMR 446 bezeichnet, ist eine relativ neue Jedermannfunkanwendung, das heisst **nicht konzessionspflichtig**. Diese werden auch häufig als 'Walkie-Talkie' bezeichnet, können also gekauft und sofort benutzt werden.

Die PMR-Funk-Geräte nutzen den UHF-Frequenzbereich 446,000–446,100 MHz.

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

Das ist nicht sonderlich viel und bedingt eine gehörige Portion gegenseitige Rücksichtnahme.

Liste der Kanäle und der Frequenz, sowie deren angestrebten Nutzung :

Kanal	Frequenz in MHz	Nutzung (Inoffiziell)
1	446,00625	Standardfrequenz, unterstützt von jedem Gerät, immer Kanal 1
2	446,01875	Geocaching Kanal
3	446,03125	
4	446,04375	Bei Dreikanal-PMR-Funkhandys Kanal 2.
5	446,05625	Contestkanal
6	446,06875	Kanal für Veranstaltungen
7	446,08125	Bei Dreikanal-PMR-Funkhandys Kanal 3.
8	446,09375	Fahrzeugkanal

Reichweiten ?

Die Geräte dürfen in der Schweiz eine **Sendeleistung** von bis zu **500 mW (ERP)** aufweisen, was bei sehr guten Bedingungen eine Reichweite von ca. 5 km ermöglicht. Es dürfen nur speziell zertifizierte und für den PMR-Funk zugelassene Geräte verwendet werden, denen der Hersteller eine Konformitätserklärung beifügen muss, in der das Gerät genau beschrieben wird. Ferner muss die Bedienungsanleitung klare Anweisung zum Gerätebetrieb enthalten. Alle Geräte müssen zudem mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sein. Die Geräte dürfen vom Benutzer technisch nicht verändert werden. Die meisten Geräte sind Handfunkgeräte, vereinzelt gibt es auch Standgeräte im Pultdesign. Mit Störungen durch andere Frequenznutzer muss gerechnet werden, da der Frequenzbereich nicht exklusiv zugeordnet.

Die maximale Reichweite eines PMR-Gerätes hängt stark von der Umgebung ab. Unter optimalen Bedingungen kann man bis zu 10 km überbrücken (z. B. zwischen zwei 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.



Pilottonverfahren ?

Zusätzlich zu diesen acht Kanälen können durch die Verwendung von **Pilottonverfahren** Benutzergruppen gebildet werden, die sich gegenseitig seltener stören. Im Allgemeinen werden dafür **CTCSS** (Continuous Tone Coded Subaudio Squelch oder Continuous Tone Coded Squelch System), ein **analoges Verfahren**, oder die **digitale Rauschsperr** Digital-Coded Squelch (**DCS**) eingesetzt.

Beim Senden wird neben der Sprache der **CTCSS/DCS**-Ton ausgesandt, und das empfangende Funkgerät öffnet bei übereinstimmender Codierung die **CTCSS/DCS**-Rauschsperr.

Hat man das Funkgerät z. B. auf Kanal 4 und **CTCSS**-Codierung 13 eingestellt, hört man nur die Stationen, die auch den gleichen **CTCSS**-Ton aussenden. Alle Benutzer, die Kanal 4 ohne **CTCSS**-Subcodierung, bzw. **CTCSS** 0 eingestellt haben, können die Aussendungen mithören, jedoch werden sie von den anderen dann nicht gehört.

DCS-/CTCSS-Kodierungen dürfen also nicht mit „Abhörsicherheit“ verwechselt werden, denn wer sich auf dem „Hauptkanal“ **CTCSS** 0 befindet, hört alle Sendungen der „Unterknäle“ mit. Diese Kodierverfahren dienen also lediglich dazu, andere Teilnehmer auf demselben Kanal auszublenden.

Liste mit den Nummern der **CTCSS**-Töne (für die meisten Geräte) :

Nummer	Frequenz (Hz)	Nummer	Frequenz (Hz)	Nummer	Frequenz (Hz)
00	kein Ton	13	103.5	26	162.5
01	67.0	14	107.2	27	167.9
02	71.9	15	110.9	28	173.8
03	74.4	16	114.8	29	179.9
04	77.0	17	118.8	30	186.2
05	79.7	18	123.0	31	192.8
06	82.5	19	127.3	32	203.5
07	85.4	20	131.8	33	210.7
08	88.5	21	136.5	34	218.1
09	91.5	22	141.3	35	225.7
10	94.8	23	146.2	36	233.6
11	97.4	24	151.4	37	241.8
12	100.0	25	156.7	38	250.3



www.ferienplausch-kirchberg.ch



Liste mit den Nummern der DCS-Einstellungen (für die meisten Geräte) :

Nummer	DCS-Code	Nummer	DCS-Code	Nummer	DCS-Code
01	023	29	174	57	445
02	025	3	205	58	464
03	026	31	223	59	465
04	031	32	226	60	466
05	032	33	243	61	503
06	043	34	244	62	506
07	047	35	245	63	516
08	051	36	251	64	532
09	054	37	261	65	546
10	065	38	263	66	565
11	071	39	265	67	606
12	072	40	271	68	612
13	073	41	306	69	624
14	074	42	311	70	627
15	114	43	315	71	631
16	115	44	331	72	632
17	116	45	343	73	654
18	125	46	346	74	662
19	131	47	351	75	664
20	132	48	364	76	703
21	134	49	365	77	712
22	143	50	371	78	723
23	152	51	411	79	731
24	155	52	412	80	732
25	156	53	413	81	734
26	162	54	423	82	743
27	165	55	431	83	754
28	172	56	432		

Ein Gespräch mit dem PMR-Funkgerät führen

PMR Funkgeräte sind ideale Einstiegsgeräte für Kinder.

So können diese ohne Aufwand und ohne Jahresgebühren ihre ersten Erfahrungen machen und falls sie Gefallen daran gefunden haben, in die nächste Kategorie, dem konzessionsfreien CB-Funk (in der Schweiz) wechseln.

Da viele Kinder ihr erstes 'Funkgerät', ein solches PMR, von ihren Eltern zu Weihnachten geschenkt erhalten, wird nun wild durcheinander 'gefunkt' und das mit eingeschaltetem 'Roger-Beep'. Viele PMR-Geräte haben auch einige Rufmelodien eingebaut, die natürlich von Kindern gerne rege benutzt werden.

- ▶ Ausgabe des Funkgerät's an jeden Teilnehmer, mit kurzer Instruktion :



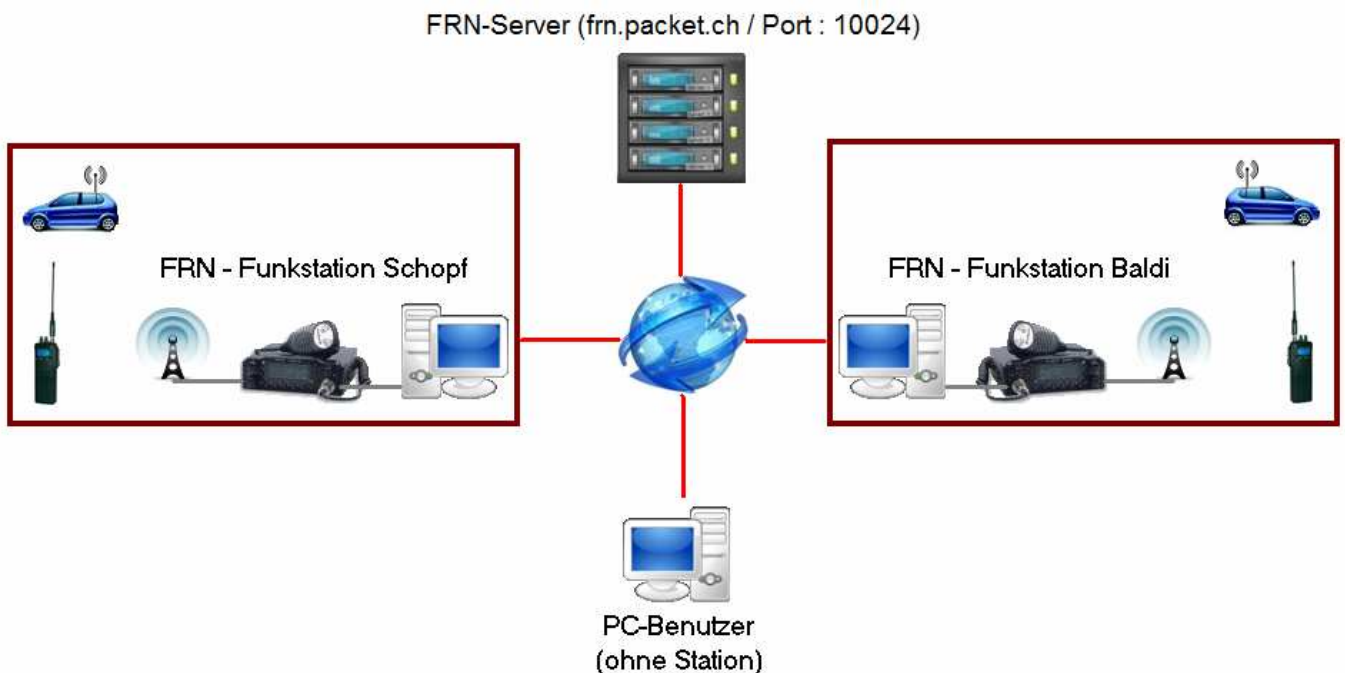
- ▶ Versuch eine Meldung in der Gruppe weiterzugeben !
- ▶ Gruppe zurückrufen, und Besprechung !
 - ▶ Erwartung : RIESEN durcheinander auf dem Kanal, mit 'Rufmelodien' !!!
- ▶ **Ausschalten von Roger-Beep !**
6 x Menu-Taste drücken bis im Display rechts 'ro' steht
Down-Taste drücken, im Display muss nun 'oF' und 'ro' stehen
- ▶ **Call-Taste 'verbieten' !**
- ▶ Jeder Gruppenteilnehmer erhält seinen Funkzettel. (siehe nächste Seite)
Jeder denkt sich seinen eigenen 'Funkrufnamen' aus, z.B. Skateboard, Tornado, usw. und trägt diesen, mit seinem Vornamen in die oberste Zeile seines Zettels ein.
Unter dem schwarzen Balken trägt jeder die Funkrufnamen und Vornamen seiner Gruppenkollegen ein.

- ▶ 2. Versuch eine Meldung in der Gruppe weiterzugeben !
Diesmal hoffentlich geordneter ?
- ▶ Gruppe zurückrufen, mit Besprechung dieses Versuches !
- ▶ Was kann man mit PMR Funk sonst noch machen, ausser mit Schulkameraden im eigenen Dorf/Stadt zu kommunizieren ?

Mit PMR an Free Radio Network teilnehmen ?

Zuerst kurz was ist Free Radio Network (FRN) ?

Free Radio Network (FRN) bedeutet auf deutsch übersetzt soviel wie Freies Funk Netzwerk. Was für CB und PMR- Funk soviel bedeutet als das eine Funkstation mit einem Interface an einem PC angeschlossen, per VOIP über Internet mit weiteren anderen Funkstationen "verlinkt" ist. Dazu hier eine vereinfachte Darstellung :



Wenn Du in Deiner Nähe einen so genannten Gateway (Umsetzer vom PMR-Funk auf das Internet) hörst, brauchst Du Dein PMR Funkgerät nur auf den selben Kanal und auf das selbe Pilottonverfahren einzustellen, und Du kannst darüber mit weiteren Teilnehmern kommunizieren.

In der Region Kirchberg (SG) dürfte sicher der Gateway Iddaburg (rot Umrandet) gut zu empfangen sein, schauen wir uns dazu einmal die komplette Liste von allen Gateway's auf dem Server frn.packet.ch an :



Band - Kanal	Beschreibung	Rufzeichen / Name	Ort	Land
Crosslink	FRN <> Zello (FRN.packet.ch)	CH79FZ, Frn To Zello	Baldingen - AG, JN47DN	Switzerland
446.09375 FM DCS664N	Kanal 8	Ch062-L, Baeretswil	Baeretswil - ZH Oberland, JN47KI	Switzerland
446.09375 FM DCS664N	Kanal 8	CH79BA_PMR, Pmr Gate Baldi	Baldingen - AG, JN47DN	Switzerland
446.06875 FM CTC127.3		CH053-L, Balsthal	Balsthal - SO, JN37UH	Switzerland
446.09375 FM DCS664N	Kanal 8 (DCS 664)	TG_01, Richard	Dozwil - Bodensee	Switzerland
446.09375 FM DCS664N	Kanal 8	CH79EM, Pmr Gate Embri	Embrach - ZH, JN47HM	Switzerland
446.09375 FM DCS664N	Kanal 8	CH79FL, Flaach	Flaach - ZH, JN47GN	Switzerland
446.05625 FM DCS664N	Kanal 5 www.schopfis.ch	CH79SF, Schopf	Freienstein - ZH, JN47HM	Switzerland
446.01875 FM DCS644N	Kanal 2	CH046-L, Gwatt	Gwatt - Thun JN36TR	Switzerland
446.03125 FM DCS664N	Kanal 3	CH028-L, St. Iddaburg	Gähwil - SG, JN47LI	Switzerland
446.03125 FM DCS664N	Kanal 3	CH64MA-PMR, Pmr Gate Mauss	Mauss - BE, JN36PW	Switzerland
27.30500 FM	Kanal 30	CH77MI, Cb Gate Mitholz	Mitholz - BE, JN36UM	Switzerland
446.08125 FM DCS664N	Kanal 7	CH77MT, Pmr Gate Mitholz	Mitholz - BE, JN36UM	Switzerland
446.05625 FM DCS664N	Kanal 5	CH79MU, Mutschellen	Mutschellen - AG, JN47EI	Switzerland
446.05625 FM CTC127.3	21 Uhr 3.707 MHz	CH026-L, Märwil	Märwil - TG, JN47MM	Switzerland
446.08675 FM DCS664N	Kanal 6	CH78NH, Neuhausen	Neuhausen - SH, JN47HQ	Switzerland
446.01875 FM DCS664N	Kanal 2	CH037-L, St. Gallen	St. Gallen - SG, JN47QJ	Switzerland
446.00625 FM DCS664N	Kanal 1	CH75SGGW2, Sg_2	St. Gallen - SG, JN47QK	Switzerland
446.04375 FM DCS664N	Kanal 4	CHSGIII, St. Gallen Iii	St. Gallen City - SG, JN47QK	Switzerland
446.04375 FM DCS664N	Broye, Sugiez	CH042-L, Sugiez	Sugiez - JN36NX	Switzerland
446.05625 FM DCS664N	Kanal 5	CH041-L, Walkringen	Walkringen, Be - JN36TW	Switzerland
446.00625 FM DCS664N	Portabel GW CH1	CH033-L, Quattro Gw	Weinfelden - TG, JN47NN	Switzerland
446.05625 FM DCS664N	Kanal 5 Stabo Freecomm 650	CH056-L, Drache	Wichtrach - BE - JN36SU	Switzerland
446.06875 FM DCS664N	Kanal 6	CH099-L, Wiesendangen	Wiesendangen - ZH, JN47JM	Switzerland
PC Only	frn.packet.ch	NEPRO 79, Aschi	Baldingen - AG, JN47DN	Switzerland
PC Only		DONALD-79, Martin	Regensdorf - ZH, JN47FK	Switzerland
PC Only		WOLFSBLUET, Dani	Tägerschen - Thurgau	Switzerland

Hier sieht man das der Gateway auf der St. Iddaburg auf der Frequenz 446.03125 mit dem Pilottonverfahren DCS664N QRV (auf Empfang) ist.

Also brauchst Du ein PMR Funkgerät welches das Pilottonverfahren DCS auch unterstützt, was unsere zur Verfügung gestellten leider nicht können.

Mit dem richtigen PMR Funkgerät könnte man hier senden, das ganze würde vom Gateway Iddaburg empfangen, und per VOIP auf allen weiteren Gateway's wieder über ein Funkgerät ausgesendet.

So das dass von dir gesendete auch in Sugiez (nähe Murten) wieder zu hören wäre.

▶ Kurze Demonstration via FRN mit einem unserer PMR Funkgeräte

Weitere Informationen zu FRN (Free Radio Network) auf <http://frn.packet.ch/> !



www.ferienplausch-kirchberg.ch



Q-Code (QR#)

Code	Bedeutung	als Frage	als Antwort
QRA	Stationsname	Wie heisst Deine Station ?	Meine Station heisst ...
QRB	Entfernung	Wie weit bist Du von mir weg ?	Ich bin ... km weit entfernt.
QRE	Treffen	Wann kommst Du ungefähr ?	Ich komme um ca. ... Uhr.
QRG	Frequent/Kanal	Auf welchem Kanal sende ich ?	Du bist auf Kanal ...
QRI	S-Werte	Wie ist meine Sendestärke ?	Deine Sendestärke ist ...
QRK	R-Werte	Wie ist meine Verständlichkeit ?	Deine Verständlichkeit ist ...
QRL	Beschäftigung	Bist Du beschäftigt ?	Ich bin beschäftigt mit ...
QRM	Störungen 'Matsch'	Wirst Du gestört ?	ich werde gestört durch ...
QRN	Störungen durch Wetter	Hast Du atmosphärische Störungen ?	Ich werde durch atmosphärisches Rauschen gestört.
QRO	Sendeleistung erhöhen	Soll ich die Sendeleistung erhöhen ?	Erhöhe die Sendeleistung.
QRP	Sendeleistung verringern	Soll ich die Sendeleistung verringern ?	Verringere die Sendeleistung
QRQ	schneller funke	Soll ich schneller funken	Funke schneller
QRS	langsamer funken	Soll ich langsamer funken ?	Funke langsamer
QRT	Beenden	Soll ich mit dem funken aufhören ?	Ich hör auf zu funken.
QRU	Nachrichten, Aufträge	Hast Du etwas für mich ?	Ich habe nichts für Dich.
QRV	Funkbereitschaft	Bist Du bereit ?	Ich bin bereit.
QRX	Warten	Wann rufst Du mich ?	Ich rufe Dich um ... Uhr.
QRZ	Kommen	Von wem werde ich gerufen ?	Ich rufe ...

Q-Code (QS#)

Code	Bedeutung	als Frage	als Antwort
QSA	Signalstärke	Wie ist meine Signalstärke ?	Deine Signalstärke ist .. (1-5)
QSB	schwankendes Signal	Schwankt meine Signalstärke ?	Deine Signalstärke schwankt.
QSD	fehlerhaftes Signal	Sind meine Sendesignale fehlerhaft ?	Deine Sendesignale sind fehlerhaft.
QSL	Empfangsbestätigung	Kannst du mir eine Empfangsbestätigung senden ?	Ich bestätige dir den Empfang.
QSM	Wiederholung	Soll ich meinen letzten Durchgang wiederholen ?	Wiederhole den letzten Durchgang.
QSN	Herkunftskanal	Hast Du mich auf dem Kanal ... gehört ?	Ich habe Dich auf dem Kanal .. gehört.
QSO	Funkgespräch	Können wir miteinander ein Funkgespräch führen ?	Wir können ein Funkgespräch führen.
QSP	Vermittlung	Willst Du an ... vermitteln ?	Ich werde an ... vermitteln.
QST	Durchsage an alle		
QSY	Kanalwechsel	Wechseln wir den Kanal auf .. ?	Ich wechsle den Kanal auf ...



Q-Code (QT# und QU#)

Code	Bedeutung	als Frage	als Antwort
QTC	Anzahl der Meldungen	Wieviele Meldungen hast Du für mich ?	Ich habe .. Meldungen für Dich.
QTH	Stations-, Aufendhaltsort	Wo befindest du dich / deine Station ?	Ich befinde mich... /Meine Station ist in...
QTN	Abreisezeit	Wann bist Du abgereist ?	Ich bin um .. Uhr abgereist.
QTR	Uhrzeit	Wie spät ist es ?	Es ist .. Uhr.
QTX	QRV-Zeiten	Wann funkst Du üblicherweise ?	Ich funke zwischen .. und .. täglich.
QUA	Nachrichten von ...	Hast Du eine Nachricht von ... ?	Ich habe eine Nachricht von

Zahlencode

Code	Bedeutung
51	Lass Dich nicht erwischen
55	Viel Erfolg
73	Viele Grüsse
128 (55+73)	Viel Erfolg und viele Grüsse
64±9	Viel Erfolg und viele Grüsse
88	Küsse und Liebe
99	Hau ab verschwinde
600	Telefonanruf

Das RST-System

...dient zur Beurteilung einer Funkverbindung, ihrer Signalqualität und Verständlichkeit. Dabei bedeutet:

R (RADIO) = Readability (Lesbarkeit) : Wie gut versteht man seinen Funkpartner

S (SANTIAGO) = Signal Strength (Signalstärke) : Wie stark wird das Signal des Funkpartners empfangen

T = Tone (Tonklang) : wird im CB-Funk nicht verwendet

R-Werte	Bedeutung
R-1	Nicht verständlich
R-2	Zeitweise verständlich
R-3	Schwer verständlich
R-4	Verständlich
R-5	Sehr gut verständlich

S-Werte	Bedeutung
S-1	-121 dB, Kaum hörbar
S-2	-115 dB, Schwach hörbar
S-3	-109 dB, Schlecht hörbar
S-4	-103 dB, Genügend hörbar
S-5	-97 dB, Ziemlich gut hörbar
S-6	-91 dB, Gut hörbar
S-7	-85 dB, Mittelstark hörbar
S-8	-78 dB, Gute Lautstärke
S-9	-73 dB, Sehr gute Lautstärke



www.ferienplausch-kirchberg.ch



Buchstabier-Alphabet

Gerade bei wichtigen Informationen ist oft zu Zwecken der Eindeutigkeit das buchstabieren erforderlich.

Hier das Internationale Alphabet :

Buchstabe	International	Buchstabe	International
A	Alfa	N	November
B	Beta	O	Oscar
C	Charlie	P	Papa
D	Delta	Q	Quebec
E	Echo	R	Romeo
F	Foxtrott	S	Sierra
G	Golf	T	Tango
H	Hotel	U	Uniform
I	India	V	Victor
J	Juliett	W	Whisky
K	Kilo	X	X-Ray
L	Lima	Y	Yankee
M	Mike	Z	Zulu