

Einsteigerfibel CB Funk



Einstieg in die Welt des CB Funks

- **Was ist CB Funk überhaupt?** Eine anmelde- und gebührenfreie Funkanwendung.
- **Was brauchst Du?** Natürlich ein CB Funkgerät. Entweder ein Handfunkgerät, dann kannst Du gleich loslegen oder ein Mobilfunkgerät.
- **Was sonst?** Beim Handfunkgerät eventuell noch Batterien (zumeist AA). Beim Mobilgerät noch eine Antenne (für KFZ entweder mit Magnetfußsockel oder Einbausockel [Loch bohren]) und 12 Volt Stromquelle (KFZ, Batterie oder Netzgerät). Möglicherweise noch einen **PL Stecker*** und LötKolben. Zum Einstellen des **SWR (Stehwellenverhältnis*)** ein Stehwellenmessgerät mit **Kabelbrücke***
- **Du solltest überlegen:** Will ich beim Mobilgerät einen Fixeinbau ins KFZ, will/darf ich für die Antenne ein Loch in die Karosserie bohren (Leasingwagen?). Wie will ich das Antennenkabel verlegen? Kann ich beim Fixeinbau das Antennenkabel leicht zum Abschrauben erreichen? *-Ich habe eine Schlaufe des Antennenkabels ins Handschuhfach gelegt mit einem **PL Zwischenstück***. Dadurch kann ich jederzeit eine andere Antenne, ein SWR Messgerät oder ein anderes Funkgerät dort anschließen.* Eventuell findest Du über das Forum CB-Funk.at einen Funker in Deiner Nähe, der Dir beim Einbau helfen kann

So, schauen wir uns so ein CB Gerät mal näher an:

Auf den Markt befindliche Geräteklassen seit Einführung des CB:

Mobilgeräte (& Stationsgeräte)

- 12 Kanalgeräte (Kanäle 4-15), 0,5 Watt Ausgangsleistung, AM Modulation *Erklärung zur Modulation auf Seite 2 unten*
- 12Kanäle, 0,5 Watt, AM & FM Modulation
- 22 Kanäle (1-22), 0,5 Watt, FM
- 40 Kanäle, 4 Watt, FM
- 40 Kanäle, 4 Watt AM & FM manchmal auch mit 12 Watt SSB (USB/ LSB); aktuelle Generation

****PL Stecker:** Normstecker für die Kabelverbindung zwischen Funkgerät und Antenne ***Kabelbrücke:** kurzes Koaxkabel mit 2 PL Steckern*

****PL Zwischenstück:** Adapter zwischen zwei PL Stecker*

****SWR:** **S**tanding **W**ave **R**atio, Stehwellenverhältnis, Verhältnis zwischen vom Funkgerät ausgestrahlten Sendeleistung und der von der Antenne zum Funkgerät reflektierten Leistung*

Handfunkgeräte

- früher teilweise 1, 2, 3, 6 oder 12 Kanäle
- 40 Kanäle, 4 Watt AM & FM (selten auch mit SSB) Aktuell

Stationsfunkgeräte

aliquot zu den Mobilgeräten

Wichtige Schalter/Drehregler:

- Aus/Einschalter/Lautstärke
- Kanalwahlschalter
- Squelch (Rauschsperr), Drehregler, kann aber auch manchmal im Menü eingestellt werden, ev. mit ASC (Automatiksquelch)
- AM/FM Umschalter (eventuell auch mit **USB/LSB***)

Was finde ich (eventuell) noch am Gerät?

- Kanalanzeige, eventuell mit Frequenzanzeige
- S Meter – Anzeige der Empfangsstärke (S Wert)
- Scantaste (Suchlauf nach belegten Kanälen)
- ANL/NB Taste (NRC) dient der Störunterdrückung gegen Störungen aus dem KFZ (Motorelektronik, Scheibenwischmotor etc.)
- HiCut Taste Absenkungen der Höhen in Lautsprecher
- MIC Gain (Reduziert die Mikrofonverstärkung)
- RF Gain (Reduziert die Empfangsempfindlichkeit (zB bei nahen anderen Funkstationen))
- LO/DX (auch LOCAL) wie RF Gain, nur als Taster
- HI/LO Reduziert die Sendeleistung (Stromsparend)
- DW Taste (Dualwatch) ähnlich dem Scan, aber nur für 2 eingestellte Kanäle
- K9/19 Taste (oft auch EMG [Emergency] bezeichnet) dient zur schnellen Umschaltung auf den Kanal 9 (int. Notruf & Anrufkanal) bzw. K 19 (Truckerkanal)
- Clarifizierdrehregler (nur bei SSB Geräten) zur Feinregelung der Empfangsfrequenz im Seitenbandbetrieb (**USB/LSB***)
- Dimmertaste zur Reduzierung der Beleuchtung

**FM/AM/SSB (USB/LSB) sind Modulationsarten sprich die Sprache wird mittels Änderungen der Frequenz (FM) oder Amplitudenhöhe (AM/SSB) übertragen*

*Beim SSB werden nur die Spitzen einer Amplitude ausgesandt, entweder die obere (**USB** UpperSideBand) oder die untere (**LSB** LowerSideBand)*

**FM = Frequenzmodulation; AM = Amplitudenmodulation; SSB = SingleSideBand*

- Funktionstaste bei modernen Geräten zum Aktivieren verschiedener Funktionen, auch bei Doppelbelegungen einzelner Tasten
- M (M1-M6...) Taste (Memory) für Speicherkanäle, die man selbst belegen kann. Sind für oft genutzte Kanäle (Hauskanäle usw.)
- PA Taste (Public Adress) aktiviert eine Durchsagefunktion an einen optionellen Aussenlautsprecher
- Mikrofonbuchse, manchmal an der Geräteseite oder Fixmontage
- LED RX/TX*, Kontrolllampe für Sende oder Empfangsbetrieb (meist Rot für Sende-, Grün für Empfangsbetrieb des Funkgerätes)
- Roger Beep, sendet, wenn Du die Sendetaste auslässt, einen kurzen Ton aus damit Deine Gesprächspartner wissen, dass Du Deinen Durchgang (Deine Rede) beendet hast.
- Key Beep, gibt bei jeden Tastendruck einen Bestätigungston ab. Zur eigenen Kontrolle ob die Taste gedrückt wurde.
- VOX*, Voice Operated Exchange, Schaltet die Sendefunktion des Funkgerätes per Sprachsteuerung ein.
- SWR, CAL, FWD, REF, Eingebautes Stehwellenmessgerät, zumeist als Doppelbelegung einiger Tasten und Drehregler zu finden. *Funktionserklärung siehe Kapitel Stehwellenmessung beim Überkapitel Antennen.*
-

Geräterückseite:

- Antennenanschluss
- Stromanschluss
- Externer Lautsprecher
- ev. PA Buchse (Public Adress) für einen Durchsagelautsprecher
- ev. S-Meter Buchse für externes S-Meter (Empfangsstärkenanzeige)
- ev. externes VOX* Mikrofon Anschlussbuchse
- ev. Selektiv Ruf Buchse* (eher bei älteren Geräten)

Am Mikrofon:

- Sendetaste (große Taste seitlich)
- Kanalschalter Up & Down
- ev. regelbare Verstärkung
- ev. sonstige Sonderfunktionen

**RX, RTX = Reciever = Funkgerät, oder Sender.*

**TX = Transmitter = Empfänger*

**VOX (Voice Operated Exchange) Sprachgesteuertes Mikrofon*

**Selektiv Ruf, ein Zusatzgerät für Funkgeräte, das nur auf passenden Code eines anderen ebenfalls mit Selektiv Ruf ausgestatteten Funkgeräts den Lautsprecher aufschaltete (heutzutage praktisch nicht mehr in Verwendung)*

Antennen

Es gibt 3 große Antennentypen. Erstens Antennen für Handfunkgeräte, zweitens Mobilantennen für den KFZ Betrieb und drittens Stationsantenne für Funkanlagen im Haus.

Grobe Regel: Je größer eine Antenne, desto mehr Reichweite kann sie erzielen.

Antennen für Handfunkgeräte sind entweder schon fix eingebaute Ausziehantennen oder kurze Gumminatenne. Auch besteht bei vielen Handfunkgeräten die Möglichkeit eine Mobil- oder sogar Stationsantenne anzuschließen. Eventuell benötigt man dafür einen eigenen Adapter. Bringt jedenfalls einen Reichweitengewinn.

Mobilantennen: Die größte Gruppe der CB Funkantennen. Auch hier gilt je kleiner, desto weniger weit kann ich senden. Vernünftige Antennen fangen bei ca 1,4 Meter Länge an. Länger als 2 Meter sollten sie im Fahrbetrieb nicht sein, da ist eine Gefährdung der Passanten bei Kurvenfahrt nicht mehr auszuschließen.

Bei den Magnetantennen ist das Kabel mit dem PL Stecker schon vormontiert. Bei Antennen zur Festmontage ist beim Kauf darauf zu Achten, dass der Antennenfuß und das Kabel dabei ist. Es wird dann noch ein zum Kabel passender PL Stecker zum Anlöten benötigt.

Stationsantennen: Werden am Haus auf einen Mast montiert, Mast, Kabel (wegen der größeren Länge besser ein hochwertiges Kabel mit wenig Dämpfung kaufen) sowie PL Stecker (2 Stk. einer beim Gerät, einer bei der Antenne) müssen extra gekauft werden.

Eine „Unterart“ der Stationsantenne sind **Drahtantennen**, die man teils auch selber bauen kann. Diese sind aus Draht und werden entweder auf Holz-, GFK Masten (Stippruten aus GFK sind da auch sehr beliebt, Carbon oder leitendes Metall eignet sich nicht!) aufgezogen oder mittels Schnur auf einen Baum hochgezogen. So kann man mit einem Handfunkgerät oder einem Mobilgerät an fast jeden Ort die Vorteile einer Stationsantenne ausnutzen.

Antennenmontage beim KFZ (Fixmontage, auf EIGENVERANTWORTUNG! Handwerkliches Geschick setzte ich hier mal voraus.):

Sollte wenn möglich am Autodach erfolgen, eventuell ist es möglich die Radioantenne rauszuschrauben und durch die CB Antenne zu Ersetzen. *-habe ich bei meinem KFZ so gemacht. Die Radioantenne wurde durch eine Scheibenklebeantenne ersetzt. Aber Vorsicht, kann den Radioempfang verschlechtern!* Es gibt auch die Möglichkeit CB und Radio mittels Frequenzweiche (Fachhandel) auf einer Antenne zu Betreiben. Auf alle Fälle vorher überlegen und kontrollieren, wo und wie man das Antennenkabel verlegen kann (Dachhimmel, Verkleidung, Kabellänge ausreichend?...), wo das Funkgerät montiert wird, Stromversorgung, Mikrofonhalter, ev. externer Lautsprecher...

Mut zusammennehmen, Loch in passender Größe für den Antennenfuß bohren. Das blanke Blech im Loch rostschutzbehandeln! Rostschutz trockenen lassen, dann Antennenfuß montieren. Der Massekontakt wird auf der Unterseite des Daches vom Antennenfuß hergestellt. Bitte kontrollieren ob der Masseschluss hergestellt ist und ev. auch dort noch Rostschutzvorkehrungen treffen. Antennenkabel anschließen und das restliche Kabel zum Funkgerät legen. Am Ende des Funkgeräts muss noch der PL Stecker angelötet werden. Darauf achte, dass da kein Kurzschluss zwischen Abschirmung (Außenleiter) und Innenleiter erfolgt!!

Das Anlöten des PL Steckers bitte im Internet (zB. auf Youtube) ansehen. Ebenso die Montage einer Stationsantenne. Dies würde hier den Rahmen sprengen.

So, Antenne montiert, Kabel verlegt, **PL Stecker*** gelötet, was muss ich noch machen?

Mittels eines SWR Meters das SWR einstellen. Was ist dieses SWR? (Standing Wave Ratio) Stehwellenverhältnis. Einfach erklärt, die Antenne strahlt nicht die gesamte erhaltene Energie ab, sondern reflektiert einen Teil ins Funkgerät zurück (die Stehwelle). Je schlechter die Antenne angepasst ist, desto höher ist das SWR. Höher als 1:2 sollte das SWR nicht sein.

Wie stelle ich das SWR ein? Bitte die Sendetaste nicht ohne angeschlossene Antenne drücken. Kann das Funkgerät zerstören (nur wenn eingeschalten). Das SWR Meter mittels einer **Kabelbrücke*** zwischen Funkgerät und Antenne einschleifen. Geräteseite wird oft als **RX (RTX)*** abgekürzt, Antennenseite als **ANT**. Funkgerät aufdrehen, leeren Kanal (ohne Funkbetrieb) einstellen, SWR Schalter FWD/REF auf FWD (Forward, Vorwärts) stellen, sollte ein zweiter Schalter (**PWR/SWR***) vorhanden sein, diesen auf SWR. Sendetaste drücken und SWR Anzeige auf „SET“ mittels dem Drehregler „CAL“ (Kalibrieren) drehen. Wenn der Zeiger auf SET steht, Sendetaste loslassen, Schalter „FWD/REF“ auf „REF“ stellen, Sendetaste drücken und das SWR ablesen. Bei den meisten Mobilantennen kann das SWR durch Verschieben eines Drahtstückes oben an der Antenne oder des ganzen Antennendrahts eingestellt werden. Zum Einstellen des SWR eignet sich am Besten ein Kanal um den K20, also in der Nähe der Bandmitte des CB Bandes. Es empfiehlt sich anschließend eine Kontrolle auf K1 & K40.

****PL Stecker:** Normstecker für die Kabelverbindung zwischen Funkgerät und Antenne*

****Kabelbrücke:** kurzes RG58 Stück (Koaxantennenkabel) mit je einem PL Stecker an den Enden*

****RX, RTX** = Reciever = Funkgerät, oder Sender.*

****SWR Meter Umschalter PWR/SWR** schaltet zwischen der Messung der Ausgangsleistung (PWR) und der Messung des Stehwellenverhältnis (SWR) um*

Funkbetrieb

Du hast Deine Funkanlage erfolgreich aufgebaut und freust Dich auf Dein erstes **QSO***. Sei erst mal nicht verzagt, wenns nicht sofort klappt. CB ist leider durch das WWW und den Handys eine selten gewordene Kommunikationsart. Aktuell hast Du die meisten Chancen am Abend und am Wochenende.

Nachdem Du Dein Funkgerät aufgedreht hast (mit angeschlossener Antenne, das setze ich mal voraus) hörst Du entweder:

- Stille.- Dann ist Deine Rauschsperrung eingeschaltet. Drehknopf Squelch nach links drehen bis Du
- Rauschen oder
- jemanden reden hörst.

Kleine Zwischeninfo: In Österreich ist der Anrufkanal der Kanal 9. Meistbenutzte **Modulationsart*** ist FM. Somit ist der erfolgsversprechende Kanal der **9FM**.

Der Kanal 9 ist gleichzeitig der NOTRUFKANAL. (siehe letzte Seite)

Es schadet aber nicht „über die Kanäle zu Blättern“ sprich einfach einen Kanal nach dem anderen per Wahlschalter anzuwählen und mal Reinhören ob wer funkt.

Es gibt verschiedene örtlich beschränkte Hauskanäle, wo sich Funkergruppen fix treffen. ZB: in Wien der K 11 FM.

Den Kanal kannst Du bei Deinem Gerät in der Kanalanzeige ablesen. Moderne Geräte haben oft auch zusätzlich eine Frequenzanzeige, im CB Band wird aber auf Kanälen gearbeitet.

Wenn Du zwar hörst dass jemand redet, das aber nicht verstehst, ist vielleicht eine andere **Modulationsart*** aktiv. Schalte mal auf AM um, ist es jetzt verständlich? Wenn nicht und Dein Gerät kann SSB, dann probier USB und/oder LSB. Bei diesen Mod.Arten kannst Du noch zusätzlich mittels „Clarifizierdrehregler“ eine Feinjustierung vornehmen. Da kann Dir aber passieren, dass Du jeden einzelnen Deiner QSO Partner jedesmal aufs neue einregeln muß. Das passiert, weil die Funkgeräte teilweise nicht genau auf der Frequenz senden (teils wärmebedingt). Aber nicht verzagen, geht jeden so.

****QSO** – Der Q-Code wird weiter unten erklärt*

****Modulationsarten FM/AM/SSB (USB/LSB)** sind Modulationsarten sprich die Sprache wird mittels Änderungen der Frequenz (FM) oder Amplitudenhöhe (AM/SSB) übertragen. **FM** = Frequenzmodulation; **AM** = Amplitudenmodulation; **SSB** = SingleSideBand Beim SSB werden nur die Spitzen einer Amplitude ausgesandt, entweder die obere (**USB** UpperSideBand) oder die untere (**LSB** LowerSideBand)*

Ok, zurück zur Kontaktaufnahme:

-Du hörst nur Rauschen: Sendetaste am Mikrofon drücken, und (nicht zu schnell) „**CQ***, CQ ist jemand **QRV*** für die Station **XXXX***“ muss nicht Wortgenau sein. „CQ hier ist „**Skip***“, ist da jemand QRV?“ funktioniert genauso. Nicht vergessen, nach Deinem **Durchgang*** die Mikrophontaste loslassen. Solange Du sendest kann niemand antworten.

Die klassische Antwort würde in etwa so lauten „Hallo „XXXX“, hier ist „Station ...“ ich bin QRV“

-Du hörst ein Gespräch. Idealerweise halten sich die Funker an die Funkdisziplin und halten zwischen den einzelnen Durchgängen so ca. 2 Sekunden Pause. Diese Pausen sind dafür, dass sich ein Funker (in unserem Falle Du) **reinbreaken*** kann. In diesen Pausen einfach Sendetaste drücken und „Break“ reinsprechen.

Wenn Du gehört wurdest kommt entweder „Breaker kommen“, worauf Du ins QSO einsteigen kannst und Dich mit Deinen Skip vorstellst.

Oder Du hörst „Breaker, bist gehört, bitte kurz waren“ dann wird das QSO kurz weitergeführt und Du dann mit „Breaker komm“ ins Gespräch aufgenommen.

Es kann Dir aber auch passieren, dass Du zwar ein Gespräch hörst, Dein „Break“ aber nicht erwidert wird. Das passiert, wenn die Stationen relativ nah beieinander sind und ihre Rauschsperrn sehr weit zuge dreht haben. In manchen Gebieten ist ein sehr hohes QRM. Hier kann eventuell ein Standortwechsel helfen.

Solltest Du ein QSO fahren, dann wirst Du höchstwahrscheinlich nach „den Werten“ gefragt werden oder jemand sagt Dir „Du kommst mit **S7*** und **R4*** rein“, wobei ein **S-Wert*** (auch Santiago genannt) von 0 – 9+30 und ein **R-Wert*** (Radio) von 1 – 5 üblich ist.

****QSO, CQ, QRV**– Die Codes werden weiter unten erklärt*

****XXXX** – Platzhalter für Deinen persönlichen **Skip** (Funkername). Den Skip kannst Du Dir selber aussuchen. Aus Deinem Hobbybereich, dein Auto,...*

****reinbreaken** – ins Gespräch einsteigen wollen*

****Durchgang** – Das Gespräch eines Funkers*

****S & R-Werte**: Der **S-Wert**, auch **Santiago** genannt, gibt die Empfangsstärke mit der Du Deine Gegenstation empfängst an. Du kannst diesen bei den allermeisten Funkgeräten an der „S-Meter Anzeige“ ablesen. Das ist aber kein 100% genauer Wert. Der S-Wert geht von S1 „kaum hörbares Signal“ bis S 9+30 „extrem gutes Signal“.*

*Der **R-Wert** (oder **Radio-Wert**) geht von R 1 „nicht Verständlich“ bis R 5 „sehr gut verständlich“ (auch Radio UKW genannt)*

Auch wird vermutlich die Frage nach dem **QTH*** (oder modern auch **Locator***) kommen. Damit ist Dein Standort gemeint, aber nur der ungefähre, nicht auf Straße und Hausnummer genau.

Relevante Daten wie Klarnamen, Adresse, Tel. Nummer solltest Du nicht via Funk bekanntgeben. Es lohnt sich da eine eigenen Mailadresse anzulegen, zB: CB.Skip@.... und sollte persönliche Datenaustausch erforderlich werden, diesen über diese Mailadresse auszutauschen.

Es gibt dann noch eine Reihe von Ausdrücken, die von den Oms (Old Man, Funkern) verwendet werden. Als Beispiel: Oberwelle (Ehefrau), Keramik (WC), Braunsche Röhre (Bier), abklemmen (wer sich abklemmt beendet seinen Funkverkehr für heute) 2 Meter (Bett), Oma (illegaler Ausgangsleistungsverstärker), knitterfrei Stoßstange (wünsche eine unfallfreie Fahrt)... Aber die wirst Du mit der Zeit alle kennenlernen.

Bei der Beendigung des QSOs wirst Du über einige **Zahlen*** stolpern. Da kommt zumeist: 73 (Alles Gute), 55 (Viel Erfolg)

IN DIESEM SINNE 73&55 GÜNTER

Danke für die Ideenspenden an CB Nebi, CB Skipper, CB Outlaw, CB Jabberwocky, CB Boogie-Boy, CB Tango 4 und den Betreiber des CB Forums (www.cb-funk.at)
Cupropolituvanso Draco

Modulationsarten **FM/AM/SSB (USB/LSB) sind Modulationsarten sprich die Sprache wird mittels Änderungen der Frequenz (FM) oder Amplitudenhöhe (AM/SSB) übertragen*

*Beim SSB werden nur die Spitzen einer Amplitude ausgesandt, entweder die obere (**USB** UpperSideBand) oder die untere (**LSB** LowerSideBand)*

****FM** = Frequenzmodulation; **AM** = Amplitudenmodulation; **SSB** = SingleSideBand*

****XXXX** – Platzhalter für Deinen persönlichen **Skip** (Funkername). Den Skip kannst Du Dir selber aussuchen. Aus Deinem Hobbybereich, dein Auto,...*

****reinbreaken** – ins Gespräch einsteigen wollen*

****Durchgang** – Das Gespräch eines Funkers*

Zum Thema Kanal 9: Dieser Kanal hat eine Mehrfachnutzung. Einerseits ist er der **Anrufkanal**, wo man sein CQ auf den Weg schickt, andererseits wird er im AM Modus von einigen Truckern (LKW Fahrern) zur Kommunikation benutzt und er ist der international empfohlene **Notrufkanal**. Diverse Amateurfunkvereine empfehlen im Katastrophenfall ihren Leitstellen eine Hörwache auf Kanal 9 (27.065 mHz). Auch die ALLS (Amateurfunk Landes Leitstelle NÖ hört im Kat Fall den Kanal 9 ab. Dieser Kanal sollte **möglichst frei von QSOs** oder Übungen bleiben. Sprich, man trifft sich dort, sucht sich einen freien Kanal und wechselt für das QSO auf den freien Kanal. LKW Fahrer benutzen sehr oft auch **Kanal19** (Truckerkanal). Somit ist da Abhören des 19ers bei einer Autofahrt für Verkehrsinfo interessant .

Im vorhinein, **Danke für Eure Funkdisziplin**

Kleine Auswahl aus den **Funkcodes**. Die Abkürzungen werden normalerweise im CB Band in deutscher Aussprache gesagt. (Also Zeh-Kuh für CQ)

**CQ – Allgemeiner Anruf*

**QRV – Empfangsbereit*

**QRZ – Anruf an eine bestimmte Station*

**QTH – Standort (Heim-QTH = Wohnort) *Locator Kommt vom Amateurfunk, bezeichnet den Standort nach dem Maidenhead Koordinatensystem Beispielsweise JN88LD*

**QSO - Gespräch*

**QRM - Störungen durch Industrieanlagen, LED Lampen PLC (Power Lane – Internet über Stromleitungen, für uns am Funk ein Horror)*

**QRG – Frequenz, Kanal*

**QRL – QR Lästig = Arbeit(stelle)*

**QSP – „die Paula machen“ als Zwischenstation ein Gespräch weiterleiten*

**QSY - Kanalwechsel*

**QRT – Sendeschluss*

***Zahlencodes:**

73 Alles Gute

55 Viel Erfolg

128 = 73 + 55

99 Verschwinde (für Störer, die es auch am CB Funk gibt)

88 Küsschen (heutzutage sehr selten, da fast keine YL [Funkerin] mehr aktiv sind)

600 (Ohm) = Telefongespräch (ich hab 600, bin kurz weg)

