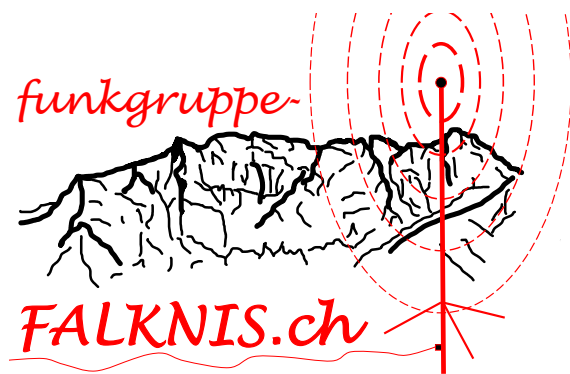


CB für Einsteiger



Wer darf?

Alle! Bis 2013 war vor der Inbetriebnahme eine Anmeldung beim Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) notwendig und eine jährliche **Konzessionsgebühr** zu entrichten. Heute darf jeder/jede den CB-Funk benutzen, ohne sich irgendwo zu registrieren und dies absolut **gebührenfrei**.

Rufzeichen

Mit dem Wegfall der Konzession sind die eigentlichen Regeln etwas in Vergessenheit geraten. Wir empfehlen dennoch, sich ein **Rufzeichen** (Benutzernamen) zuzulegen. Damit wirst Du bald im Funkverkehr bekannt.

Bei der Konzessionsausgabe durch das BAKOM wurden die Rufzeichen mit Nummern versehen. Damit konnte man die Herkunftsregion des Funkers. Wir pflegen dies noch immer: Für unsere Region gilt «66». Eine andere Endzahl weist demnach meist auf einen 'Gast' in der Region hin.

Gerät

Neue Geräte können das, was aktuell zum Standard gehört (AM / FM). Hast Du ein älteres Gerät (über 20 Jahre), dann findest Du vielleicht nicht alle Einstellmöglichkeiten. Auch die Sendeleistung wird nicht dem aktuellen Stand entsprechen. Trotzdem sind heute noch vereinzelt solche Geräte im Einsatz. Vom BAKOM derzeit erlaubt sind:

- **40 Kanäle mit 4 Watt Sendeleistung (AM + FM)**
- **40 Kanäle mit 12 Watt Sendeleistung (SSB)**

Es gibt keine Geräte mehr zu kaufen, welche zuhause als **Basisstation** direkt an 230 Volt betrieben werden können. Leider gibt es nur noch wenige Fachgeschäfte für CB-Funkgeräte in der Schweiz. Geräte können aber online in Funkgeschäften bestellt werden. Im Handel sind einige gute Handfunkgeräte und viele Geräte für's Auto (Mobilbetrieb) erhältlich. Für den Betrieb als **Basis-** oder **Feststation** werden ebenfalls **Mobilgeräte** verwendet. Für den Einsatz zuhause wird zusätzlich ein **Netzgerät benötigt**, welches die erforderlichen **12 - 13.8 Volt Gleichstrom** liefert, sowie eine **Aussenantenne**.

Handfunkgeräte sind in der Regel sofort betriebsbereit: Gerät auspacken - Akkus oder Batterien einlegen – Funken.

Autogeräte sind zur Spannungsversorgung oft mit einem Stecker für die Zigarettenanzünderbuchse vorbereitet. Kennst Du dich mit Masse, Plus, Minus etc. wenig aus, lass Dir bei der Installation helfen.

Zusätzlich ist eine Antenne (am einfachsten eine Magnethaftantenne, die auf dem Autodach befestigt wird) notwendig. Gebrauchte Geräte sind auf Ricardo, Tutti, Anibis, Ebay etc. erhältlich. Unter den Occasionen sind oft gute **'Schnäppli'**,

leider auch 'Schrott' zu finden. Hier ist Vorsicht und Erfahrung hilfreich. Der Geräte-Neupreis beginnt für's Auto (Mobilgerät) bei Fr. 50.-, für Handfunkgeräte ab Fr. 180.-.

Die Option **CTCSS** sei hier speziell erwähnt und empfohlen. Besitzt ein Gerät diese Funktion, ermöglicht es Verbindungen mit Geräten mit demselben Code. Was umgekehrt bedeutet, es schliesst alles andere wie Störungen, hohes Grundrauschen, 'fremde' Stationen aus. Für einen reibungslosen Betrieb von GateWay's (eine Art Funk-Relais) wird schon länger über eine Codierung mittels CTCSS diskutiert.

Antenne

Die Antenne und ihr Standort sind für eine Funkverbindung über mehrere Kilometer mindestens so wichtig wie das Gerät selbst. Da kann sich eine Beratung durch einen versierten Kollegen lohnen! Dies gilt für's Auto wie für zuhause. Generell lässt sich sagen, dass eine Antenne kürzer als 30cm kaum etwas taugt. Eine Mobilantenne gehört nicht nur auf ein Auto, sie braucht auch das Blech rundherum als 'Gegengewicht', damit sie überhaupt funktioniert! Für den festen Betrieb zu Hause, im Maiensäss etc. sind sogenannte **Basisantennen** (Aussenantennen) vorzuziehen. Wie gross diese sein dürfen, hängt von der Umgebung und nicht zuletzt auch vom Hausbesitzer und den Nachbarn ab. Auch müssen bei der Installation gewisse **Vorschriften** eingehalten werden, wie eine Meldung / ein **Baugesuch** an die Wohnortgemeinde, **Blitzschutz**, etc.

Antennen gibt es ab einer Länge von rund 30 cm bis zu über 7 Meter (Feststationsantenne). Auch hier ist empfehlenswert: Vor dem Kauf den Rat eines versierten Funkers einholen. Der Preis variiert enorm und beginnt ab ca. Fr. 30.-.

Grundsätzlich gilt für den Antennenstandort, so hoch wie möglich, am besten mehr als 5,5 Meter über Boden. Jede Antenne muss in der Regel abgestimmt werden! Die Wirkung ist abhängig von der Montagehöhe, der Länge des Antennenkabels, der Umgebung (Häuser, Bäume, Metall, Wasser), dem Fahrzeug etc. Ist die Antenne damit nicht 'resonant', kann das Gerät Schaden nehmen! Die Prozedur der Antennenabstimmung erfolgt mit einem SWR-Gerät (Stehwellen-Messgerät). Am besten holst Du Dir dazu Unterstützung von einem erfahrenen Funker. Viele haben ein **SWR-Meter** und helfen Dir gerne.

Antennenkabel

Da gibt's wiederum unterschiedliche Zuleitungen. Es gilt darauf zu achten, dass der Anschluss an Gerät und Antenne passen (bei Autoantennen ist das Kabel oft vorgefertigt und problemlos anzuschliessen- und darf auch nicht gekürzt werden). Das **Koaxkabel** soll eine **Impedanz von 50 – 52 Ohm** (Ω) haben. TV- oder Satellitenkabel sind **nicht für den Funk verwendbar**. Standard sind hier **RG58** oder **RG59** für kurze Leitungen (Verbindung Funkgerät – Messgerät), im Auto oder wenn mehrere Richtungsänderungen vorhanden sind. Dieses Kabel ist dünner und damit flexibler als das qualitativ bessere, weil verlustärmere und dickere **RG213**. Hier soll mindestens

erwähnt werden, dass es verschiedene Steckerarten gibt, denn oft müssen Stecker angelötet werden. Da bekommst Du sicher Hilfe von Funkerkollegen.

Bedienung

Wird wohl wenig genutzt, doch eine **Bedienungsanleitung** gibt gute Auskunft! Bei manchem Hersteller findest Du wirklich hilfreiche technische Hinweise zu Deinem neuen Hobby. Also, nimmst Du Dein Gerät erstmals in Betrieb, achte auf die richtige Spannung und Polarität beim Anschliessen der Spannungsversorgung. Verbinde dann Deine Antenne, bevor Du die Sendetaste drückst, da das Gerät sonst Schaden nehmen wird (Siehe Antenne). Wähle den Aufrufkanal 9 und die Einstellung FM, drehe die Rauschsperr (Squelch) ganz auf, damit Du das Rauschen hörst. Einige Geräte besitzen einen zuschaltbaren **ASQ**, also einen automatischen Squelch. Dieser sollte nicht aktiviert sein. Mit dieser Einstellung hörst Du auch schwache Stationen.

Wir sind in der Umgebung meist mittels FM auf Empfang. Früher war AM üblich, was zwar ein geringeres Grundrauschen mitbringt, aber leider auch mehr Störungen bei Dritten verursachen kann. Die Einstellung der Modulationsart (AM oder FM) findest Du auf dem Gerät selbst oder in einem Menü des Geräts – da ist die **Bedienungsanleitung** hilfreich. Hörst Du schon jemanden rufen?

Unterhaltung starten

Nun bist Du bereit! Starte auf **Kanal 9 FM** einen «**allgemeinen Aufruf**» gefolgt von Deinem Rufzeichen (siehe Rufzeichen). **Tipp:** Drücke die Sendetaste (**PTT** = Push to talk) – atme tief ein und beginne dann zu sprechen. Nach Deiner **Durchsage** (Durchgang) mache eine kurze **Pause** und lasse erst danach die Taste wieder los. Damit stellst Du sicher, dass alles wirklich ausgesendet worden ist und auch das Gehör des Gegenübers Zeit hat, sich auf das Gesagte einzustellen. Du wirst erfahren, dass dies nicht immer so einfach ist ;-). Wenn Du an der Reihe bist, **warte** 2 – 3 Sekunden, bis Du die Sprechetaste drückst. Damit ermöglichst Du einem weiteren Teilnehmer, sich in das **Gespräch einzuklinken**.

Wenn Du jemand bestimmtes aufrufen möchtest, nur zu. Du wirst schnell damit vertraut und merkst bald, dass Funker gerne Abkürzungen verwenden. Diese hörst Du schon bei den ersten Worten:

CQ CQ bedeutet „Allgemeiner Aufruf“, während bei einem QRZ sich jemand ins Gespräch einklinken möchte oder zum Beispiel Dich persönlich aufruft – natürlich mit Deinem Rufzeichen.

In einigen Regionen (z.B. Landesgrenze / Ausland) werden als Anrufkanal der Kanal 19 FM oder auch Kanal 1 FM oder 40 FM verwendet.

Unterhaltung führen

Ist ein Gesprächspartner gefunden, soll bald vom Aufrufkanal auf einen – für beide Stationen freien (auch störungsfreien) Kanal gewechselt werden. Achte auf **ausreichende Sendepausen**, so kann sich ein neuer Gesprächspartner mit einem kurzen **QRZ** anmelden. Der Code QRZ ist kurz, gut

verständlich und in der Bedeutung klar. Meldest Du Dich im bestehenden Dialog zwischen zwei Rednern, hast Du mit QRZ alles schon gesagt. Gedulde Dich, bis Du aufgerufen wirst. Denn vielleicht will eine Unterhaltung noch zwei weitere Sätze austauschen, hat Dir aber kurz bestätigt, dass Dein Code gehört, gebucht oder 'geloht' ist. Wird nicht reagiert, setze den Code ein weiteres Mal dazwischen.

Schwank die Feldstärke, wird eine Verbindung schwächer oder ist die Verständlichkeit unregelmässig, so ist Dein Gegenüber wahrscheinlich **mobil** unterwegs, da kannst Du nichts machen. Ist Dein Gegenüber konstant schlecht verständlich, kann ein erneuter **Kanalwechsel** Besserung bringen (nicht alle Kanäle/Frequenzen finden den einfacheren und störungsärmeren Weg zum Gegenüber – dies ist von vielen Faktoren, die Du kaum beeinflussen kannst, abhängig).

Hat Dein Gerät und jenes des Gesprächspartners die Möglichkeit, auf **SSB** zu wechseln, wäre dies noch einen Versuch wert! Hier sind 12 Watt Sendeleistung erlaubt! Das Umstellen und die Anwendung brauchen reichlich Fingerspitzengefühl und Übung... Erkundige Dich zu dieser Betriebs-/Modulationsart direkt bei einem geübten Funker.

Rapport

Interessiert es Dich, wie die andere Station Dich hören / aufnehmen kann? Dazu gibt es internationale Normen. Die **Signalstärke** = Santiagowert wird auf vielen Geräten direkt angezeigt. Die Signalstärke wird in Stufen von **S 1** bis **S 9**, bei superstarkem Signal mit S 9+10, S 9+20, S 9+30 angegeben. Die **Verständlichkeit** wird in einem Radiowert **R** angegeben, dies mit **R 1** bis **R 5**. **Anmerkung:** In der DAB-Zeit ist ein Radiosender nur noch mit R 5 hörbar. Rauschende Sender sind selten – nicht so im Funk ;-).

Auch Du kannst Deinem Gegenüber einen Rapport abgeben:

S 1	kaum hörbar	R 1	nicht verständlich
S 2	schwach hörbar	R 2	zeitweise/kaum verständlich
S 3	schlecht hörbar	R 3	schwer verständlich
S 4	genügend hörbar	R 4	verständlich
S 5	ziemlich gut hörbar	R 5	sehr gut verständlich
S 6	gut hörbar		
S 7	mittelstark hörbar		
S 8	gute Lautstärke		
S 9	sehr gute Lautstärke		

Regeln

Bei längeren Unterhaltungen ist es 'nett' und im Amateurfunk sogar Pflicht, nach ca. 10 Minuten Dein Rufzeichen zu erwähnen. Dies hilft auch Dir, einen 'Durchreisenden' zu erkennen...

Achte darauf: **Was Du erzählst, kann von jedermann mitgehört werden!** Sei bitte zurückhaltend und rücksichtsvoll mit Informationen, besonders mit Aussagen von und gegenüber Dritten.

Tausche daher also keine persönlichen Daten aus wie Nachname, Adresse, Telefonnummer, Mailadresse etc. Dein Vorname, dein Rufzeichen und dein ungefährer Standort (Ortschaft) ist jedoch üblich und reicht auch völlig aus.

Wird Dein QRZ nicht 'gehört', respektiere dies. Es kann durchaus vorkommen, dass eine Unterhaltung nicht 'gestört' werden möchte.

Eine Verbindung ist nicht garantiert! Provokationen in Aussagen, Pfeifen, übermitteln von Musik/Radiosendungen etc. oder einfach nur 'stummes Senden'/Reindrücken schaffen unnötigen Ärger.

Nicht alle wollen sich über jedes Thema austauschen – das kennst Du bestimmt aus eigener Erfahrung. Tausche Dich über Dinge aus, die Dein Gegenüber auch interessieren.

Funker dürfen als grundsätzlich gesprächsfreundlich, hilfsbereit und respektvoll bezeichnet werden. Wenn es Dir wohl ist auf dem Funk, dann lass es andere auch wohl sein.

Selbstverständlich sind hier, wie andernorts Gewalt, Rassismus, Sexismus, Beleidigungen etc. etc. zu unterlassen.

Abkürzungen

Da gibt es noch weitere Abkürzungen oder Codes, die oft zu hören sind:

55	Viel Erfolg
73	Liebe Grüsse
600	Habe einen Telefonanruf
Stereo	Irrtümliches, gleichzeitiges Senden
Roger	Habe Deine Durchsage verstanden
Obergünstig	Die Station sendet z.B. auf einem Berg
Gambio	Kanalwechsel
DX	eine (ungewohnt) weite Verbindung
QRG	Frequenz
QRL	Ich bin beschäftigt
QRM	'Matsch', ich werde gestört
QRT	Ende des Gesprächs
QRU	Ich weiss nichts mehr zu berichten
QRV	Bin bereit / auf Empfang
QRX	Bitte warten
QSO	Funkverbindung / Gespräch
QSY	Kanalwechsel / Gambio
QTH	Mein Standort

Anmerkung: Zahlen und Q-Codes kommen aus dem Funkverkehr mittels Morsezeichen. Diese sind mit wenig Zeichen schnell zu übermitteln und international, also von einer (Landes-)Sprache unabhängig eindeutig.

Hintergrundwissen

Der **CB-Funk** wird auch als **Jedermanns-Funk** bezeichnet und wurde, wie so vieles erstmals in Amerika legalisiert – deshalb auch der Ausdruck CB (Citizen-Band).

Die **Zahlen zu den Rufzeichen** wurden einst ähnlich den geografischen Netzgruppen aus dem Telefon-Festnetz zugeteilt. Hier wurde für 081 die 66 zugeteilt. Unsere Nachbarn sind die Regionen St. Gallen: 75, Lichtenstein: 61, Tessin: 63, Zürcher Oberland: 74

Zu Beginn des CB-Funks waren lediglich 0.5 Watt Sendeleistung erlaubt und nur die Betriebsart AM = Amplitudenmodulation erhältlich. In den späten 80er kam die Betriebsart FM = Frequenzmodulation dazu und dafür galt 1 Watt als obere Grenze. Die Betriebsarten USB = upper Sideband und LSB = lower Sideband werden im Begriff SSB = Single Sideband zusammengefasst und kamen auch in jener Zeit dazu. Ein Funkgerät mit dieser Ausstattung galt als RollsRoyce und war richtig teuer (ab Fr. 500.-). Bereits damals waren mit 0.5 Watt auf einem Seitenband Verbindungen ins Ausland möglich. Die Anzahl Kanäle war mit 12, später mit 22 beschränkt. Die heutigen 40 Kanäle befinden sich zwischen 26,965 Mhz und 27,405 Mhz. Dieser Bereich gilt als 11-Meter-band.

Hier sei erwähnt, dass unsere Kanäle wohl in **fast ganz Europa identisch** sind. Doch gibt es Länder, welche die Kanäle nicht denselben Frequenzen zugeordnet haben. So ist beim Kauf aus dem Ausland zu beachten, dass mind. die Ländereinstellung EU möglich ist. Sonst wirst Du Dein Gegenüber bestenfalls schlecht verstehen, womöglich gar nie hören. Von **Billigimport ist sowieso abzuraten**. Erfahrungsgemäss halten diese Geräte nicht was sie versprechen. Hauptmangel dieser Geräte: sie senden nicht nur auf der eingestellten Frequenz. So kann teilweise auf den angrenzenden Kanälen mitgehört werden, viel schlimmer aber, diese Geräte schaffen damit auch den Weg in zahlreiche Multimedia- und Funkinstallationen. Nicht selten kann ein Nachbar aus der Musikanlage dein Gespräch mithören, Haussteuerungen machen Fehlfunktionen etc. etc...

Du wirst bemerken, dass einige Kanäle in bewohnten Gebieten hohes Rauschen aufweisen. Dies kann auf dem S-Meter am Gerät ebenfalls erkannt werden. Ohne eine Gegenstation wird ein Wert von S 3 bis S 9 angezeigt. Deine Anlage wird in Ordnung sein! Du empfängst dann **Störungen aus deinem eigenen Haushalt** und dem deiner Nachbarn. Fehlende Filter in Steckernetzteilen, W-Lan, Power-Lan, LED-Beleuchtung, div. Funksteuerungen, Heizungsüberwachungen, Solaranlagen und wirklich vieles mehr sind Hauptverursacher.

Auch deshalb kann nur empfohlen werden, deine Antenne so hoch wie möglich zu monieren. Hauptgrund jedoch ist die **Wellenlänge**, die weiter oben schon als 11-Meter-Band erwähnt wurde. Dies bedeutet, dass deine Aussendung in der Vorstellung als 11 Meter hohe, regelmässige Welle von Antenne zu Antenne 'schwappt'. Damit diese Welle nicht 'auf dem Boden aufschlägt' und in ihren Rhythmus gestört wird, braucht sie vom Punkt der Antennenmontage gesehen diesen 'Tiefgang' von der halben Höhe, also 5.5 Meter.

Bleiben wir noch bei der Antenne: Eine Abstimmung ist deshalb wichtig, damit eben diese beschriebene Welle sich sauber und ganz von der Antenne 'lösen' kann. Stimmt diese Länge nicht, werden sich einige 'Teile' nicht von der Antenne lösen können und fließen entgegengesetzt wieder zurück zum Funkgerät. Dies erwärmt nicht nur dein Gerät, es wird Schaden nehmen. Dieses Verhalten kann mit einem Stehwellen-Messgerät sichtbar gemacht und durch das Abstimmen der Antenne – meist mit einer Korrektur der Antennenlänge im Millimeterbereich behoben werden. Es gilt: eine schlecht

abgestimmte Antenne kann nicht die volle Leistung abgeben und vermag damit auch nur verringerte Reichweiten herzustellen.

Es darf darauf hingewiesen werden, dass im CB-Funk auch **Richtantennen**, sogenannte Beam erlaubt sind. Diese haben gegenüber üblichen Antennen einen (Leistungs-) Gewinn von 2 – 6 Dezibel (3 DB = Faktor 2) und sind vor allem für Weitverbindungen geeignet. Die Verkaufsangaben über Gewinne sind jedoch mit Vorsicht zu geniessen. Richtantennen sind in der Montage aufwendig und der Betrieb ist ebenfalls nicht ganz einfach. Will damit ein Gespräch mit mehreren Stationen geführt werden, die nicht in derselben Richtung liegen, wird es schwierig. Eine übliche Antenne, einem (senkrechten) Stab ähnlich ist eine Rundstrahlantenne, die frei montiert auf alle Seiten dieselbe Reichweite bietet.

Noch kurz zu den **Steckern der Antennenleitung**. Mit Ausnahme von Handfunkgeräten finden sich an fast allen Funkgeräten und Antennen PL Stecker, genauer: **PL259** als Stecker und die dazu passende **SO239** Buchse. Bei der Vielfalt der Handfunkgeräte und bei Übergangsadapter ist die Auswahl zu gross, um hier informativ zusammenfassen zu können. Wenn Dir Google helfen soll, vergleiche Masse, Kabeldicken und Montageanschlüsse gut. Nicht selten wird ein passendes Crimpwerkzeug benötigt. Anschlüsse zum Schrauben sind wohl einfacher, stellen jedoch nicht eine sichere und langfristig gute Verbindung her. Wir empfehlen Stecker, welche mit dem Kabel verlötet werden können.

Ein **GateWay** ist eine unbediente Funkstation, welche ein Gespräch empfängt und mittels Internet oder GSM-Netz an ein weiteres GateWay überträgt. Dieses wiederum sendet beinahe zeitgleich das Gespräch aus. Damit werden Gespräche in Täler und Gebiete möglich, welche im direkten Funkverkehr nicht erreichbar sind (Bergtäler, weite Distanzen). Eine solche Übertragung findet auf definierten Kanälen statt und kann vom Gesprächspartner nicht beeinflusst werden.

In den nächsten Jahren rechnet man – aufgrund der **zunehmenden Sonnenaktivität** (zunehmende Sonnenflecken) – mit besseren **(weiteren) Funkverbindungen**, gleichzeitig auch mit mehr Störsignalen. Aus diesem Grund denkt man über eine Codierung der GateWay's nach. Dies bedeutet, dass diese Verbindungsmöglichkeit nur mittels Funkgeräte mit CTCSS (Tone-Squeech) und passender Codierung möglich würden, dafür einen eher störungsfreien Betrieb ermöglichen.

KONTAKT

www.funkgruppe-falknis.ch
info@funkgruppe-falknis.ch

+41 79 610 36 63

Claudio
Schottajoggi 66, HBHOC

V 2.1
Dezember 2021