



deutsche pfadfinderschaft sankt georg



»»  
Workshop Morse, JOTA, JOTI & Co.

»» Trainingstage 2009



**Florian Harbich**  
**Ric.-Huch-Str. 19**  
71642 Ludwigsburg

Tel. 0172/7023314  
florian.harbich@  
dpsg-stamm-falke.de  
www.dpsg-stamm-falke.de



## »» Morse, JOTA, JOTI & Co.

### »» Amateurfunk



Funken als Hobby. Wozu das denn? Mit Handies kann jeder umgehen, aber wer ein wenig technikbegeistert ist, dem erschließt sich mit dem Amateurfunk ein weites Feld für alle möglichen Arten der Kommunikation, auch in Handy-freien Gebieten und mit Reichweiten, die anders nicht möglich sind.

Das Amateur in Amateurfunk(er) steht übrigens wie im Sport nicht für einen Anfänger, sondern bedeutet nur, dass es sich um hobbymäßiges Betreiben des Funkens handelt, also keine geschäftlichen Informationen ausgetauscht werden (dürfen!).

Amateurfunk hat neben jeder Menge Spaß auch heute noch einen wesentlichen Nutzen:

Bei Krisen wie Erdbeben oder anderen Katastrophen bricht in der Regel leider auch das Kommunikationsnetz zusammen. Hier stellen

Amateurfunker ihre Fähigkeiten und ihre Geräte zur Verfügung, um für die Rettungsmannschaften eine Kommunikation zu ermöglichen. Notfunk nennt sich dieser Teilbereich des Amateurfunk. Notfunk-Gruppen trainieren regelmäßig und haben weltweit bestimmte Frequenzen vereinbart, die in solchen Fällen verwendet werden.

Für uns Pfadfinder steckt im Amateurfunk noch ein besonderer Reiz: Einmal im Jahr (immer am zweiten vollen Oktoberwochenende) treffen sich weltweit alle Pfadfinder zum „Jamboree on the Air“ und versuchen gemeinsam mit Amateurfunkern andere Pfadfinder kennenzulernen. Und was passt besser zu uns, als uns die klassische Pfadfindertechnik „Kommunikation“ mal etwas genauer anzuschauen?



Um aktiv am Amateurfunk teilzunehmen, benötigt man eine Lizenz und ein Rufzeichen. Für die Amateurfunklizenz gibt es zwei Varianten: Eine Einsteigerlizenz (E), bei der man nicht viele Technik-Kenntnisse braucht, dafür aber auch nur auf bestimmten Frequenzen funken darf, und die Volllizenz (A), mit der man dann alles darf. Für beide Lizenzen muss man bei der Bundesnetzagentur (frühere Regulierungsbehörde für Post und Telekommunikation) eine Prüfung ablegen. [BNA09]. Die Prüfung ist nicht allzu schwer und mit etwas Interesse gut zu schaffen. Nach bestandener Prüfung bekommt man dann sein Rufzeichen zugeteilt, wie beim Autokennzeichen...

Zur Vorbereitung empfiehlt sich ein Kurs oder das Selbststudium, z.B. mit dem von Herrn Moltrecht entwickelten Lehrgang auf seiner Homepage [Mol09b].

Die meisten Amateurfunker in Deutschland sind im „Deutschen Amateur Radio Club“ [DARC] organisiert, auch hierüber ist leicht Kontakt zu Amateurfunkern in eurer Gegend und weitere Infos zum Amateurfunk zu bekommen.

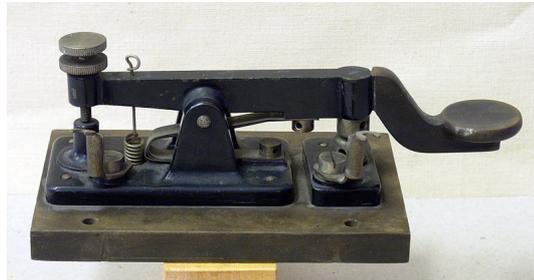


## »» Morse

Die Kommunikation durch Morsecode, auch Telegrafie oder CW genannt, ist seit der Erfindung der Elektrik eine der ältesten Arten, Informationen auszutauschen.

Samuel Morse (\* 1791, † 1872) erfand 1833 den ersten Telegrafen. Der damals verwendete Code umfasste allerdings zu Beginn nur 10 Zeichen.

Heute gilt Morse nicht mehr als offizielles Kommunikationsmittel, obwohl es zumindest im Amateurfunk noch viele Anhänger hat und auch einen wesentlichen Vorteil gegenüber Sprache mit sich bringt: Einen Morseton kann man auch dann noch gut erkennen, wenn das Signal für „normale“ Sprache bereits viel zu schwach oder gestört ist. Ein weiterer Vorteil von Morse besteht darin, dass viele Abkürzungen vorhanden sind, die jeder versteht, so dass zumindest eine rudimentäre Kommunikation mit Menschen möglich ist, die eine ganz andere Sprache als man selbst sprechen.



Diese Abkürzungen werden als Q-Gruppen bezeichnet, da diese alle mit Q beginnen (QRT= Ich stelle den Betrieb ein, WX=Wetter, QRZ=Wer ruft mich?, QRS=langsamer bitte, ...)

Beim Morsen wird jedem Buchstaben, Zahl und Zeichen ein bestimmter Code zugeordnet, der aus einer Kombination von drei (!) Zeichen besteht:

Kurzer Ton (Punkt), langer Ton (Strich) und Pause.

Bei der Vergabe der Codes wurde darauf geachtet, dass häufig benötigte Zeichen kürzere Codes bekommen als seltene, um beim Übertragen der Nachrichten Zeit zu sparen.

Ein „Strich“ hat die Länge von drei Punkten und eine „Pause“ ist so lang wie ein „Punkt“. Zwischen zwei Wörtern wird eine Pause in Strich-Länge gemacht.

Die Geschwindigkeit mit der Morsecode gegeben wird, wird in WPM (Wörter pro Minute) oder BPM (Buchstaben pro Minute) angegeben, wobei 5 Buchstaben als ein Wort gerechnet werden.

Zur Messung und Einstellung der Geschwindigkeit wird das Wort „PARIS“ oder „VVVVV“ verwendet, die bei 5 BPM ziemlich genau 1 WPM dauert.

Der im folgenden beschriebene Lehrgang trainiert auf 25 BPM, „Profis“ morsen aber zum Teil mit bis zu 120 BPM!

CW steht übrigens für „Continuous Wave“, also eine unmodulierte Sinus-Tonwelle...

Ein Anruf per Morse beginnt in der Regel mit „cq cq cq de <Rufzeichen>“. Das CQ steht für „Seek you“ (engl. Lautschrift), DE ist die Abkürzung für „von“.

Als Antwort sendet der andere „<Rufzeichen> de <eigenesRufzeichen> k“. k steht dabei für „Kommen“.

Eine Morse-Botschaft beginnt immer mit dem Anfangszeichen (KA) und endet mit dem Schlusszeichen (AR). Einzelne Sätze trennt man in der Regel durch das Trennungszeichen (=).

### Morse lernen

Eckart K.W. Moltrecht (Rufzeichen DJ4UF) hat einen MP3-Lehrgang entwickelt, der früher als Kauf-CD vertrieben wurde. Seit Morse bei der Amateurfunkprüfung keine Pflichtteil mehr ist, bietet er diesen kostenlos auf seiner Homepage an [Mol09].

Dieser Lehrgang liegt dem Kurs zugrunde, den wir bei den Trainingstagen verwenden. Die MP3-Dateien können von der Webseite von DJ4UF heruntergeladen werden.



Beim Morse lernen ist es sinnvoll, zuerst das Hören des Codes („lesen“) zu lernen, bevor man sich ans selbst „Geben“ macht. Beginnt man mit dem Geben von Morsezeichen zu früh, fängt man an, sich die Zeichen als „kurz lang lang kurz“ etc. zu merken, was einen ziemlich von hohem Tempo abhält.

Auch beim Hören lernen ist es wichtig, den Rhythmus der Zeichen zu lernen und nicht „Punkte und Striche“ zu zählen. Will man Codes aussprechen, so verwendet man die Worte „dah“ für einen Strich und „dit“ für einen Punkt. CQ spricht sich also „dah dit dah dit dah dah dit dah“.

Der vorliegende Morsekurs verwendet schon zu Beginn ein relativ hohes Tempo, macht aber dafür zwischen den einzelnen Zeichen eine größere Pause („Farnsworth“-Methode). Diese Variante darf auch bei der freiwilligen Morseprüfung als Amateurfunker verwendet werden.

Die Reihenfolge der Buchstaben ist so gewählt, dass möglichst unterschiedliche Klangrhythmen zusammen verwendet werden, um den Einstieg zu erleichtern („Koch“-Methode).

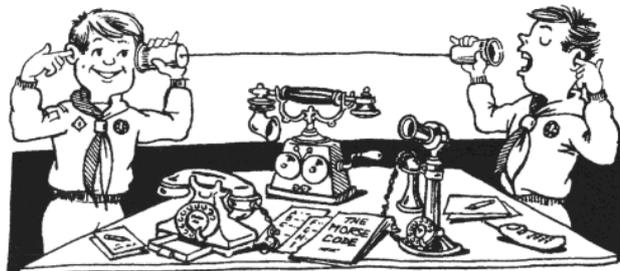
Beim Aufschreiben von Morsenachrichten hat es sich bewährt, in kleiner Schreibschrift zu schreiben. Auf keinen Fall sollte man den Code mitschreiben und erst später übersetzen!

Für Zuhause eignet sich das Windows-Programm „Just learn morse code“ [Ste06] meines Erachtens hervorragend (Tempo 25/45 für das Tempo des MP3-Kurses). Linux-Benutzer finden in der Paketverwaltung ihrer Distribution im Bereich „Ham(radio)“ oder „Amateurfunk“ eine reiche Auswahl.

### Der Morsecode

Zeichen	Code	Zeichen	Code	Zeichen	Code
..	A	-	T	.....	.
....	B	...	U	.....	,
....	C	....	V	.....	:
...	D	...	W	.....	?
.	E	....	X	.....	'
....	F	....	Y	.....	-
...	G	....	Z	....	/
....	H			.....	(/)
..	I	<b>Zeichen</b>	<b>Code</b>	.....	"
....	J	.....	1	.....	= bzw. Trennung
..-	K	.....	2	.....	VE (verstanden)
....	L	.....	3	.....	Irrung; letztes Zeichen streichen
-	M	.....	4	.....	+ bzw. AR (Ende der Nachricht)
..-	N	.....	5	.....	SK (Funkende)
---	O	.....	6	.....	KA (Anfang der Nachricht)
....	P	.....	7		
....	Q	.....	8		
...	R	.....	9		
...	S	.....	0		

## »» JOTA und JOTI



Bei JOTA und JOTI handelt sich um eine weltweite Wochenendveranstaltung des Weltpfadfinderverbandes „WOSM“ (World Organization of the Scout Movement). Mittlerweile wurden JOTA und JOTI zu einem Begriff JOTA-JOTI zusammengefasst, der damit für eine gemeinsame Veranstaltung steht. Aber was bedeuten JOTA und JOTI?

- JOTA und JOTI sind ein Werkzeug, um mit Anderen in Kontakt treten zu können, sich miteinander auszutauschen, neue Freunde zu gewinnen.
- JOTA und JOTI schaffen die Voraussetzungen, während eines Wochenendes mit Pfadfindern aus Deutschland, Europa oder der ganzen Welt zusammentreffen zu können.
- JOTA und JOTI konkurrieren nicht miteinander! Sie gehören vielmehr zusammen und ergänzen sich gegenseitig.
- JOTA und JOTI bieten die Möglichkeit, mit einer Vielzahl verschiedenster Spielangebote auf nationaler und internationaler Ebene viel Spaß zu haben.
- JOTA und JOTI wollen auch dazu animieren, sich mit der dazugehörigen Technik vertraut zu machen, technische Abläufe besser zu verstehen, Zusammenhänge durch Praxis erklären.

### Sinn und Zweck des JOTA-JOTI

Ein Jamboree ist kein Wettkampf! Es geht nicht darum, mit möglichst vielen Pfadfindergruppen aus fernen Ländern ein kurzes „Hallo“ auszutauschen. JOTA und JOTI bieten vielmehr die Möglichkeit, dass Pfadfinder auf der ganzen Welt miteinander kommunizieren. JOTA und JOTI stehen dafür, die Größe und Internationalität des Pfadfindertums zu erfahren. Nicht wenige Freundschaften mit französischen, dänischen, tschechischen oder österreichischen Pfadfindergruppen begannen mit einem Kontakt und wurden fortgesetzt und weiter gefestigt durch gegenseitige Besuche, Fahrten und Lager.

Man kann nichts gewinnen... außer neuen Freunden.

### Mitmachen

Zur Teilnahme am JOTA braucht man einen Funkamateurlizenz, da nur er aktiv funken darf, ohne Lizenz darf man nur zuhören. Allerdings haben einige Amateurlizenzinhaber ein Ausbildungsrufzeichen. Wenn das vorhanden ist, dürfen damit auch die Pfadfinder selbst ans Mikrofon.

Dieses Jahr wird das JOTA vom 17.10. bis 18.10.2009 stattfinden, im nächsten Jahr vom 16.10. bis 17.10.2010.

(Ganzes Kapitel von [Sco09])



## JOTA

Beim Jamboree on the Air (JOTA) wird das Funkgerät benutzt, um miteinander zu sprechen, morsen, Textnachrichten per Computer zu versenden etc.

Am Samstagabend des JOTA-Wochenendes findet eine deutschlandweite Runde statt, bei der sich alle Gruppen kurz vorstellen. Parallel dazu findet ein kleines Quiz statt, dessen Lösung eine Telefonnummer ergibt. Wer zuerst anruft, gewinnt.

Damit es am Wochenende nicht langweilig wird, bekommt jede angemeldete Gruppe einen Satz eines kleinen Textes, den man dann per Funk oder Internet zusammentragen kann.

## JOTI

Das Jamboree on the Internet benutzt statt der Funktechnik das Internet zur Kommunikation. Dabei ist ein großer IRC-Chat eingerichtet, in dem es sprachspezifische und themenspezifische Chaträume gibt.

IRC steht für Internet Relay Chat. Dabei können fast beliebige Anwendungen zum Chatten verwendet werden, man besucht dazu nicht eine bestimmte Webseite.

Neben dem Text-Chat im IRC läuft seit einigen Jahren auch ein Teamspeak-Server, über den man auch per Internet „funken“ kann. Teamspeak ist ein Programm ähnlich wie Skype, allerdings mehr auf die parallele Benutzung von vielen Benutzern ausgelegt. Ursprünglich wurde es hauptsächlich zur Kommunikation bei Spielen im Internet verwendet.



## »» Referenzen

- [BNA09] Bundesnetzagentur: *Amateurfunk-Seite der Bundesnetzagentur*, 2009 ([http://www.bundesnetzagentur.de/enid/Frequenzordnung/Amateurfunk\\_gu.html](http://www.bundesnetzagentur.de/enid/Frequenzordnung/Amateurfunk_gu.html))
- [Mol09b] Eckart K.W. Moltrecht: *Online-Amateurfunklehrgang*, 2009 (<http://www.dj4uf.de/lehrg/index.html>)
- [DARC] DARC e.V.: *Deutscher Amateur Radio Club e.V.*, 2009 (<http://www.darc.de>)
- [Mol09] Eckart K. W. Moltrecht: *MP3 Telegrafielehrgang*, 2009 (<http://www.amateurfunkpruefung.de/morsen/morsen.htm>)
- [Ste06] Sigurd Stenersen: *Just learn Morse Code Webseite*, 2006 (<http://www.justlearnmorsecode.com/>)
- [Sco09] Scoutnet: *JOTA-JOTI-Informationen*, 2009 (<http://www.scoutnet.de/kommunikation/jota-joti/>)



Bildquellen:

Morsetaste: Hannes Grobe,  
[http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Morsetaste\\_hg.jpg&filetimestamp=20080825092459](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Morsetaste_hg.jpg&filetimestamp=20080825092459)

Radio-Scouting-Logo, JOTA-Pfadfinder und Internet-Scouting-Logo: Urheber unbekannt, bitte melden!

Lagerfeuer und JOTA-Fotos: privat