

EchoLink® Bedienung – Standardbefehle

Quelle © Rainer Englert (DF2NU) 2005

Allgemein:

Die EchoLink® Standard-Software kann Steuerkommandos ausführen, die von der Funkseite her in Form von DTMF-Tönen empfangen werden. Mit diesen Kommandos kann man eine Verbindung zu einer anderen EchoLink-Station im Internet aufbauen (connecten) oder trennen (disconnecten) oder sich den Status einer Verbindung ansagen lassen. DTMF-Töne können modernere Transceiver meist über eine Tastatur im Mikrofon erzeugen. Eine praktikable Lösung sind auch die älteren Fernsteuergeräte für Telefon-Anrufbeantworter, die man einfach ans Mikrofon hält. Diese sind leicht erhältlich oder kosten nur wenige Euro. Ein Nachteil ist aber eine gewisse Fummelei mit beiden Geräten sowie die Gefahr von Übersteuerung und Verzerrungen.

Jedes DTMF-Steuerkommando besteht aus einer Sequenz von Zahlen und/oder den Spezialzeichen * und # . Darüber hinaus werden für Sonderbefehle auch die Spezialzeichen A bis D eingesetzt, die aber leider von vielen DTMF-Gebern nicht erzeugt werden können. Die Zeichen können vom Sysop individuell festgelegt werden, es gibt jedoch eine Standard-Voreinstellung, die fast alle EchoLink Sysops weltweit verwenden, damit die Nutzer nicht ständig umdenken müssen. Abänderungen sind nur sinnvoll, wenn z.B. ein Missbrauch eingedämmt werden soll.

Bei DM0ZB-L ist insofern eine Vorsorge getroffen, dass im Störfalle der Sysop diese Befehle vorübergehend abändern kann, [registrierten Nutzern](#) werden dann die neuen Befehle per Email, SMS oder Telefon mitteilt. Daher sollten sich [häufige Gäste registrieren](#) lassen.

Übersicht über die wichtigsten DTMF-Standardbefehle zur Bedienung von EchoLink® Gateways:

Kommando	Beschreibung	DTMF-Folge
Connect	Connectet einen andern EchoLink®-Teilnehmer über dessen individuelle Node-Nummer Eine Übersicht der Node-Nummern findet man hier	Node-Zahl
Random Link	Wählt nach dem Zufallsprinzip eine aktive Linkstation (-L) oder einen Repeater (-R) und versucht, diesen zu connecten	01
Random Conference	Wählt nach dem Zufallsprinzip einen aktiven Konferenz-Server aus und versucht, diesen zu connecten	02
Random User	Wählt nach dem Zufallsprinzip einen aktiven Einzelnutzer aus und versucht, diesen zu connecten	03
Random Favorite Link	Wählt nach dem Zufallsprinzip eine aktive Linkstation (-L) oder einen Repeater (-R) aus der Liste der bereits einmal connecteten Gegenstationen aus und versucht, diesen zu connecten	011
Random Favorite Conference	Wählt nach dem Zufallsprinzip einen aktiven Konferenzserver aus der Liste der bereits einmal connecteten Konferenzen aus und versucht, diesen zu connecten	021
Random Favorite User	Wählt nach dem Zufallsprinzip einen aktiven Einzelnutzer aus der Liste der bereits einmal connecteten Einzelnutzer aus und versucht, diesen zu connecten	031
Disconnect	Trennt die bestehende Verbindung. Besteht mehr als eine Verbindung, so wird die zuletzt hinzugekommene Verbindung getrennt.	#
Disconnect	Trennt alle bestehenden Verbindungen.	##
Reconnect	Connectet die zuletzt getrennte Gegenstation wieder	09
Status	Gibt die Rufzeichen aller aktuell connecteten Stationen aus	08
Play Info	Gibt eine kurze Information über die Link-Station wieder	*
Query by Call	Sucht unter dem Rufzeichen nach der eingegebenen Station und gibt deren Node-Nummer und Status aus	07+call+#
Query by Node	Sucht unter der Node-Nummer nach der eingegebenen Station und gibt deren Rufzeichen und Status aus	06+num

Diese DTMF-Befehle decken nahezu alle üblichen Erfordernisse ab. Eine vollständige Beschreibung aller möglichen Befehle findet sich auf der [Original EchoLink Webseite](#) von K1RFD

Erzeugung von DTMF-Tönen:

Die heute üblichen modernen Transceiver (Handfunken oder Mobil) verfügen i.d.R. über eine Tastatur, mit der DTMF-Töne direkt erzeugt werden können, um ein EchoLink® Gateway oder Repeater zu steuern. Bei älteren Geräten bietet sich als Alternative an, externe DTMF-Geber zu verwenden, die einfach ans Mikrofon gehalten werden. Diese kleinen Geräte wurden vor einigen Jahren sehr häufig dafür benötigt, die Fernabfrage von analogen Anrufbeantwortern durchzuführen und finden sich noch in so mancher Bastelkiste oder beim Uralt-Anrufbeantworter mit Tonbandcassetten, den man schon immer wegwerfen wollte, aber immer wieder aufgehoben hat. Auch im [Elektronikhandel](#) oder bei [EBAY](#) werden diese Dinger für 2-3 EUR häufig angeboten-

Eine ganz einfache Alternative sind Software-DTMF-Geber, welche man auf seinem PC/Notebook installieren kann und dann hält man einfach das Mikrofon an den Lautsprecher ..

- [Download Software-DTMF-Geber \(Freeware, 500 kB\)](#)

Hinweise zur Betriebstechnik über EchoLink® Links und Repeater:

Wenn man auf einer Ausgabe-Frequenz hört oder ein QSO fährt, sollte man darauf achten, ob in den Umschaltphasen vom Gateway ein Rufzeichen angesagt wird. Das bedeutet, dass sich jemand vom Internet her mit dem Gateway verbunden und möglicherweise ins QSO aufgenommen werden möchte. Da die PTT-Umschaltvorgänge bei EchoLink aufgrund der Übertragungszeit etwas dauern, sollte man im QSO-Betrieb stets großzügige Umschaltphasen (3-4 Sekunden) lassen, damit Reinrufer eine Chance haben, sich zu melden. Es ist normal, dass die Gegenstation erst nach 4-5 Sekunden antwortet, wenn man ihr das Mikrofon übergeben hat, da die NF-Übertragung auf jeder Seite ungefähr 1 Sekunde dauert.

Wenn man sich bei der Eingabe von DTMF Kommandos vertippt hat, muss man vor einer erneuten Eingabe mindestens 5 Sekunden warten, sonst ist der Empfangspuffer für die Kommandos noch nicht gelöscht. Zwischen jedem DTMF-Ton darf maximal 2 Sekunden Pause sein, sonst wird die Eingabesequenz abgebrochen.

Nach der Eingabe der Node-Nummer einer angewählten Gegenstation muß man so lange warten, bis vom Gateway eine Bestätigung kommt, dass die gewünschte Verbindung auch tatsächlich aufgebaut worden ist. Dies dauert maximal 15 Sekunden, ansonsten kommt eine Fehlermeldung mit dem Grund, warum es nicht geklappt hat (z.B. Gegenstation besetzt).. Natürlich gilt bei EchoLink wie auf jeder anderen Amateurfunk-Betriebsart auch: Erst mal ein paar Sekunden lang reinhören, ob auf der Gegenseite nicht schon ein QSO läuft. Gibt es nach dem ersten Anruf nicht gleich eine Antwort, sollte man nochmals und länger rufen. Es wird nämlich bei der Gegenstation auf der HF Seite zunächst auch eine Sprachansage über die eingegangene Verbindungsanforderung abgestrahlt und solange werden Aussendungen vom Internet unterdrückt. Auch trauen sich viele Zuhörer nicht sofort zu antworten, weil sie EchoLink® noch nicht kennen und daher glauben, jemand spielt einen dummen Scherz, wenn man mit einem DL-Call in einem 2m-Umsetzer in Australien rauskommt.

Bitte auch daran denken, dass CQ Rufe in Deutsch auf Relais im Ausland selten erfolgreich sind. Häufig wird auch vergessen, dass man auf der Zielseite 3 Uhr morgens Ortszeit hat und da ist meist kaum jemand QRV.....

DTMF-Sysop-Befehle:

Über die beschriebenen DTMF-Standard-Befehle hinaus gibt es noch einige "Geheimbefehle" für den Sysop, mit denen es z.B. möglich ist, das Gateway ein- und auszuschalten oder die Betriebsparameter wie Time-Outs, Sperren von Calls usw. aus der Ferne umzuschalten. Diese werden verständlicherweise hier nicht veröffentlicht und sind individuell.

Eingabe von Node-Nummern zum Verbindungsaufbau mit einer Gegenstation:

Eine Node-Nummer (sie ist 4- bis 6-stellig) wird direkt als DTMF-Sequenz eingegeben. Wenn die gewünschte

Gegenstation nicht online ist, gibt die EchoLink® Software "NOT FOUND" oder "NOT AVAILABLE" aus, ansonsten "CONNECTING TO". Wenn schließlich eine Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, kommt nach maximal 20 Sekunden eine Ansage "CONNECTED". Erst dann kann man sprechen und wird zur Gegenseite übertragen.

Eingabe von Rufzeichen:

Die nachfolgende Prozedur ist recht umständlich und wenig praxistauglich, daher eher wird sie eher zur Vollständigkeit dargestellt. Um ein Rufzeichen für einen so genannten Direct-Connect oder Node-Query einzugeben, muss für jeden Buchstaben und Nummer eine zweistellige DTMF-Sequenz gesendet werden. Die erste Zahl ist die Taste, unter welcher der gewünschte Buchstaben aufgeführt ist (Taste 1 für "Q" und "Z") während die zweite Ziffer die Stelle des gewünschten Buchstabens auf der entsprechenden Taste angibt. Für eine Ziffer wird dabei die Zahl und danach eine "0" (Null) gedrückt, die Eingabesequenz wird schließlich mit einer Raute abgeschlossen. Bitte auch beachten, dass die Tastenbelegung analog bei Computer-Tastaturen nach amerikanischem Standard verwendet wird.

1 QZ	2 ABC	3 DEF
4 GHI	5 JKL	6 MNO
7 PRS	8 TUV	9 WXY
*	0	#

Um zum Beispiel den Buchstaben "K" zu übermitteln, muß die DTMF-Folge "52" übermittelt werden, für ein "Q" die Folge "11" und für die Zahl "7" entsprechend "70".

Rufzeichen müssen nicht unbedingt komplett eingegeben werden. Wird nur ein Teil des Rufzeichens eingegeben, sucht EchoLink® nach dem ersten Rufzeichen, das mit der Eingabe übereinstimmt. Wird kein übereinstimmendes Rufzeichen gefunden, gibt EchoLink® "NOT FOUND" aus.

Beispiele (basierend auf der Standard-DTMF-Konfiguration):

- **Connect Node-Nummer 4118**

Eingabe: **1 4 4 2 2**

EchoLink® antwortet mit: "CONNECTING TO D-B-ZERO-U-A REPEATER"

gefolgt von: "CONNECTED"

weil "44422" die Node-Nummer des Repeaters DB0UA in Augsburg ist.

- **Um den Status von z.B. K1RFD zu erhalten**

Eingabe: **0 7 5 2 1 0 7 2 3 3 1 #**

EchoLink® antwortet z.B. mit: "K-1-R-F-D 1-3-6-4-4 BUSY"

wobei "13644" die Node-Nummer von K1RFD ist. "Busy" signalisiert, dass K1RFD momentan besetzt ist.

- **Um nach dem Zufallsprinzip einen Link oder Repeater zu connecten**

Eingabe: **0 1**

EchoLink® antwortet mit: "CONNECTING TO K-1-O-F REPEATER"

gefolgt von: "CONNECTED"

wenn das Zufallsprinzip K1OF-R ausgewählt hat und der Connect-Versuch erfolgreich war.