# NOT-Funk

Gruppe K12 OV Zweibrücken Echolink NOT-Funk Anwendung

Ein Gemeinschaftsprojekt von





Autor: Rolf Behnke DK4XI Stand Mai 2014



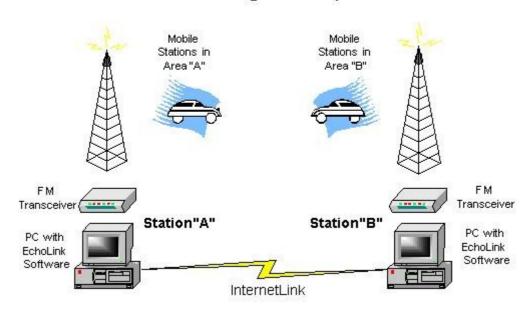
### **Inhaltsverzechniss**

- > Echolink Einführung
- > Echolink NOT-FUNK
- > Echolink Betrieb in NOT und Krisensituationen
- > Echolink NOT-Funk Technik
- > Impressung/ Links



## Echolink - Einführung

# Linking Example



# EchoLink® stellt eine wählbare VoIP-Sprachverbindung über das Internet (Modem / ISDN / DSL) zwischen den Soundkarten der verbundenen PCs her

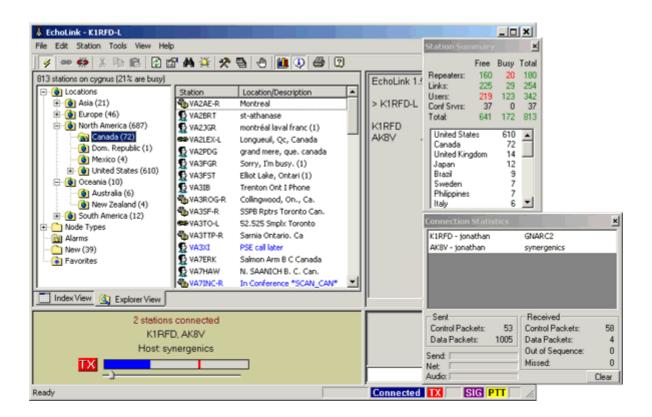
- Aus der Soundkarte kann über einen Controller ein Transceiver gespeist werden
- Ist ausschließlich lizensierten Amateuren zugänglich (es erfolgt eine Rufzeichen-Prüfung)
- Entwickler K1RFD hat dafür Innovationspreis gewonnen
- Ermöglicht weltweite Sprachverbindungen guter Qualität
- UKW-Relais können miteinander verkoppelt werden
- Stationen sind über eine "Node-Nummer" anwählbar
- Bedienung von Funk aus über DTMF-Töne
- Betrieb auch mit PC (Soundkarte + Internet) möglich



#### Was kann man mit EchoLink® machen?

Lizenzierte Funkamateure können EchoLink® dazu benutzen um ein Funkgerät (oder einen PC) über das Internet mit anderen Amateurfunkstationen zu verbinden, die die gleiche Software verwenden um so ein Sprach-QSO zu führen. Diese Technologie erweitert die Reichsweite und den Nutzen einer mobilen oder portablen VHF/UHF-FM Station beachtlich und ermöglicht es Funkamateuren, die mit einem Computer ausgestattet sind, sich auch mit weit entfernten Relaisfunkstellen weltweit zu verbinden.

EchoLink® kann sowohl mit einem Funkgerät als auch mit einem Computer benutzt werden. Wenn man im Einzugsbereich eines mit EchoLink® ausgestatteten FM-Relais oder einer mit EchoLink® ausgestatteten Simplex-Station wohnt, kann man mit dem Funkgerät DTMF Kommandos aussenden um EchoLink® zu steuern. Ebenso ist es möglich, nur von einem PC mit Soundkarte aus über das Internet Verbindungen zu anderen EchoLink® Gegenstationen aufzubauen.



**Echolink Programmansicht** 



#### Wie muss man beginnen um EchoLink® mit dem PC zu benutzen?

Zuerst muss die Software von der EchoLink® Webseite heruntergeladen und auf dem PC installiert werden. Dazu wird man aufgefordert, Rufzeichen und Email Adresse anzugeben. Eine Internet-Verbindung über ein 56k-Modem ist bereits ausreichend, aber schnellere Verbindungen verbessern die Funktion beträchtlich. Beim ersten Aufruf von EchoLink® wird automatisch nach Rufzeichen und einem Passwort gefragt, mit dem man validiert wird. Die Angaben werden überprüft (dauert in der Regel 1 Tag) und nach erfolgter Freischaltung kann man fortan mit der EchoLink® Software arbeiten

Software download: <a href="http://www.echolink.org/register-data.jsp">http://www.echolink.org/register-data.jsp</a>

#### Wie muss man beginnen um EchoLink® mit dem Funkgerät zu benutzen?

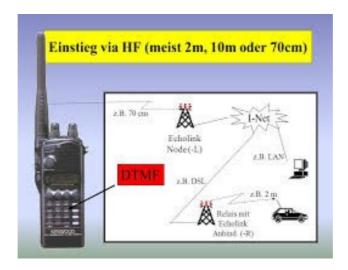
Die EchoLink® Standard-Software kann Steuerkommandos ausführen, die von der Funkseite her in Form von DTMF-Tönen empfangen werden. Mit diesen Kommandos kann man eine Verbindung zu einer anderen EchoLink-Station im Internet aufbauen (connecten) oder trennen (disconnecten) oder sich den Status einer Verbindung 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.

Beispiel: Connect: Connected einen andern EchoLink®-Teilnehmer über dessen individuelle Node-Nummer Node-Zahl DTMF Folge zB DL0IAW-L = 951011 Disconekt: # Disconnect alle: ##

Status: Gibt die Rufzeichen aller aktuell connecteten Stationen aus 08





#### 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 Umschaltpausen 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 Umschaltpausen (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.



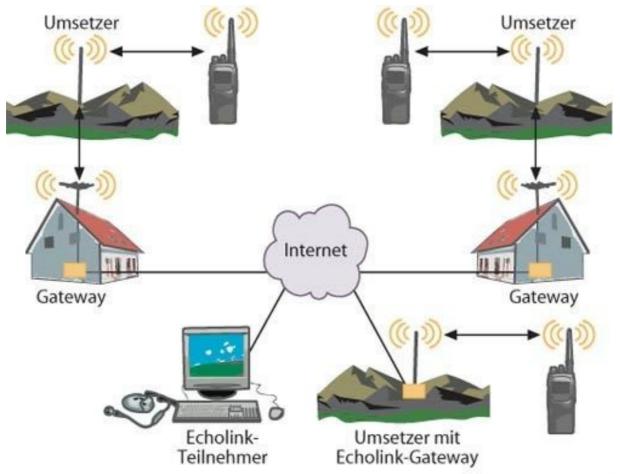


#### Echolink - NOT-Funk



Der *zweite Funkverkehrskreis* besteht aus einem 2m/70cm Crossband-Transceiver als Querverbindung zu einem Echolinkrelais DB0XIP-L auf 144.9625 Mhz in ca 20km Entfernung. So ist es möglich den *Funkverkehrskreis eins* direkt in das Internet via Echolink zu übertragen.

Von zum Beispiel einer Leitstelle mit Echolinkanbindung kann somit immer Kontakt über die Strecke Echolink, 2m/70cm Crossband und dann über das 70cm Relais mit den Einsatzkräften aufgenommen werden.



Einbindung obiges Schema in Echolink: Am Repeater Zugang über Internet zu Echolink.



Alle Funkteilnehmer sind so immer miteinander verbunden.

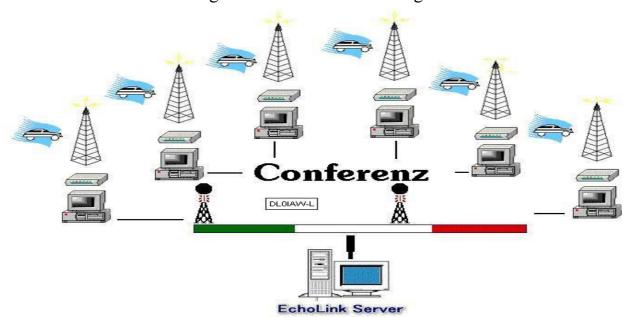
Dieser Echolinkzugang hat den Vorteil das eine Leitstelle die nicht vor Ort in einer KAT-Zentrale ist in die Verkehrkreise einbezogen wird, ohne großen Aufwand. Notebook, Internetzugang , Proxy über externe Liste im Echolink-Programm. Das kann auch in großer Entfernung zum Einsatzort sein. Der Echolinkknoten DB0XIP-L ist auf den Konferenzserver,



#### **DL0IAW-L** Node 951011 aufgeschaltet.

Auf diesen ist auch im Saarland der Echolinkknoten DB0XIT-L 144.9750Mhz aufgeschaltet. So ist es möglich im Saar-Pfalzkreis eine Funk-Internet-Funk Verbindung herzustellen.

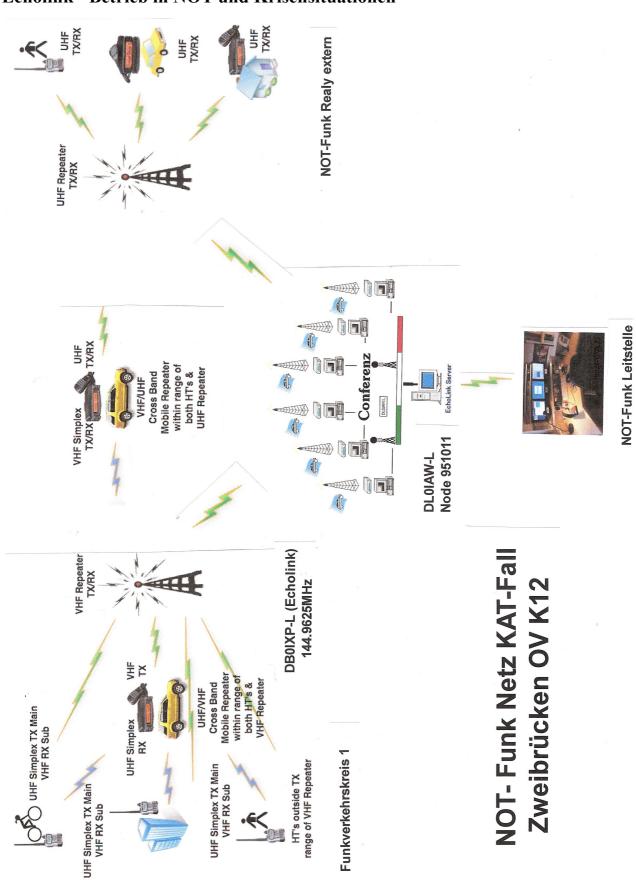
Man könnte so im Falle einer überregionalen Katastrophe immer in Kontakt treten. (Voraussetzung, das Internet fällt nicht aus.) Alternativ wäre dann eine Verbindung über ein mit Notstrom versorgtes Relais im Saarland möglich.



Echolink WOMO und NOT-Funk Konferenzserver DL0IAW-L Node 951011



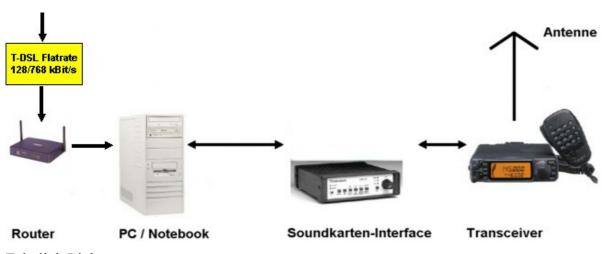
#### **Echolink - Betrieb in NOT und Krisensituationen**





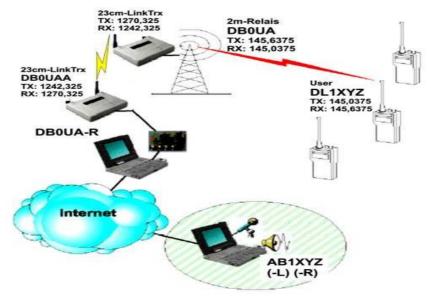
#### **Echolink NOT-Funk Technik**

In den meisten Fällen arbeitet man mit sogenannten "Links". Das sind Simplex Funkanlagen die auf einer Frequenz arbeiten und das empfangene Signal in das Internet an den Echolink-Server (Echolink.org) senden. Diese Links sind nicht wie ein Relay zu betreiben. Teilweise können sich zwei Stationen nicht hören obwohl sie im selben Gebiet sind. Man hört nur Signale in Reichweite seines Gerätes.



Echolink Linksystem

Es gibt auch Relais die mit Echolink ausgestattet sind. Allerdings sind diese fast ausschlieslich für die lokalen Relaisbenutzer zu verwenden. OV Runden usw belegen den Kanal, Weitverbindungen sind teilweise nicht erwünscht.

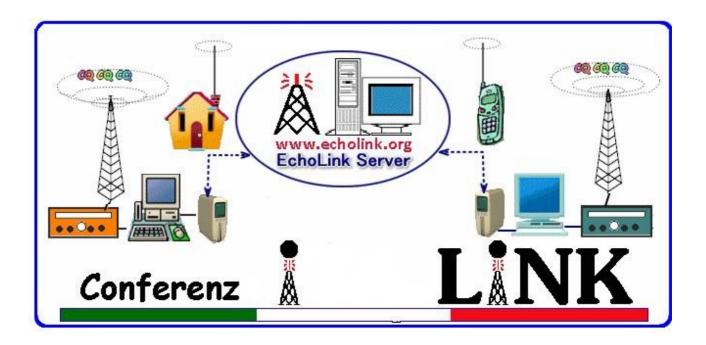


Echolink Relais System



Aus diesem Grund arbeiten wir auf dem Konferenzserver nur mit "Links". Ziel ist es, viele Links aufzuschalten. So haben wir ein Deutschlandweites Netz. Dies wäre auch für den **NOT-Funk DARC Deutschland** eine Plattform auf der man von Hamburg nach München problemlos kommunizieren kann.

Die Wahrescheinlichkeit das in **ganz DL** Internet ausfällt ist relativ gering. Selbstverständlich lassen sich auch mehrere Echolink-Konferenzserver im NOT-Funk Fall zusammenschalten. Deutschland weit, EU-weit und Weltweit.



Echolink Frequenzen:

-6,25 Khz Kanalraster wird integriert. Echolink simplex auf:

145,2375 Mhz, 144.9750Mhz

145,2875 Mhz 1449625MHz

145,3375 Mhz.

430.025MHz

430.050MHz

430.800MHz

432.800MHz

432.825MHz

432.850MHz

432.875MHz



#### Impressum:

Rolf Behnke DK4XI OV K12 Zweibrücken Am Gimpelwald 1 D 66500 Hornbach rolfbehnke@t-online.de www.campertrack.org

Alle Rechte liegen bei dem Autor und bei den anderen Autoren.

Die Unterlage darf für Amateurfunkzwecke ohne Einschränkung genutzt werden. Einge Informationen sind aus den Daten der NOT-Funk Gemeinschaft im DARC e.V. entnommen. Diese sind öffentlich und stehen allen Not-Funkbeteiligten zur Ausübung des Dienstes zur Verfügung.

Ergänzungen und Bilder sind aus verschiedenen Quellen zusammengestellt. Echolink.org und weiterere Betreiber von Amateur-Echolink Stationen.

Links:

http://www.echolink.org/

http://www.alximedia.de/df2nu/inhalt4.htm

http://www.satszene.ch/hb9dww/echolink/portal.htm

http://ham.darc.de/echolink/

Echolink Karte DL:

http://www.elschenbroich.com/relais/echolink.pdf

**Echolink Suchmaschine:** 

http://echorelais.darc.de/