

Information über die überarbeitete Relaisfunkstelle DB0HFT Vortrag auf dem OV-Abend I04

7.2.12

Prof. Dr.-Ing. Michael Hartje

DK5HH

(Genehmigungsinhaber für DB0HFT / DL0HT)

Übersicht

- DB0HFT neue Technik – Weiterentwicklung über viele Jahre

- Grundlagen und Begriffsdefinitionen
- Überblick
- Betriebsweisen
- Vorführung
- Ausblick
- Diskussion zur weiteren Entwicklung

DB0HFT

- Mehrere Jahrzehnte: wichtiger PR-Knoten
 - Linkstrecken: DB0PDF, DB0BRV, DB0SHG, DB0OZ, DB0CL
 - Einstiege 9k6: 70/23
 - Einstiege 1k2 2/70/23
- Entwicklung der letzten Jahre
 - Neue Knotentechnik (digital)
 - IGATE, Linkstrecke DB0SHG (110 km)
 - Funkruf
 - APRS (vorbereitet)
 - DSTAR-Relais
 - FM-Relais
 - Echolink

Ausgangslage in HB

Situation im VHF-Sprechfunk

- Auch Funkamateure werden älter
- Neue digitale Technologien (DSTAR, Motorola, APCO25)
- Relais werden
 - zahlenmäßig mehr,
 - alte werden teilweise nicht weiter gepflegt
 - gebrochener Wandel statt harmonischem Übergang
- Aber: z.B. 2007 ff: Wunsch nach einem weiteren Stadtrelais → Entwicklung DB0HFT
- Was geschieht mit denen, die nicht jeden „Hype“ mitmachen? – Es ist ein Hobby!!

Wissen zu HamNET

- Hochgeschwindigkeitsdatennetz > 1 MBit/s
- Typ: Intranet
- Funk: typisch 5 GHz (6 cm-Band)
- Linkstrecken zwischen automatischen Stationen
- Erste Bereiche mit Nutzerzugängen
- Paralleles Netz, Notfunkfähigkeit
- Kein Durchgang zum Internet
- BGP4-Routing auf Basis IP 44.x.x.x
- IPv6 in Planung

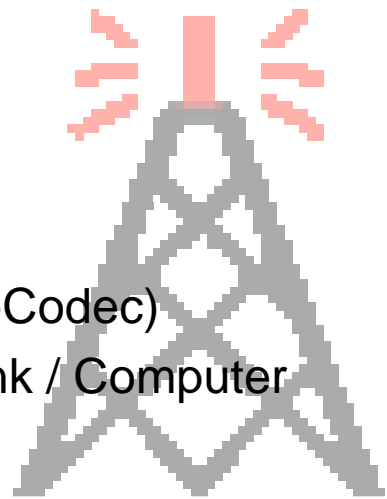


Hanse-Link

- Name: Hansa-Link? (längs der A1)
- Idee: Relais im Verbund, wie ein Relais mit vielen TRX an mehreren Standorten
- Derzeit
 - DB0OBK (Osnabrück)
 - DB0ELR (Emsland)
 - DB0DAM (Dammer Berge)
 - DB0SHG (Stadthagen)
 - Interessenten im Bremer Raum
- Steuerung durch Zentrale in OSN
- Verbindung über HamNET, (Geschwindigkeit)
- Kein Echolink-Zugang nur HF (ähnl. IRLP)

Echolink

- Amateurfunk-**ANWENDUNG**
- Technisch:
 - Voice Over IP (ca 17 kBit/s GSM-Codec)
 - Computer / Handy → Netz → Funk / Computer
- Anwendung
 - **Immer**: bei Einschränkungen → Gespräch
 - Reichweitenerhöhung des Relais



DB0HFT-FM-Analog

DB0HFT-FM-Analog



Funkrufsender

Steuerrechner Weiche

Relais

Netzteil

Relais mit Zusatzfunktionen

- Sprachansagen z.B. Uhrzeit volle Stunde
- Module It. Hilfe
 - Sprachpapagei 1#
 - DTMF Repeater 4#
 - Sprach-Mailbox 6#
 - Wetter von Flughäfen METAR 5#
 - Selektivruf (deaktiviert)
 - Echolink 2#
 - Ausbreitungsvorhersagen (deaktiviert)
- Erweiterungen mit Ansagen möglich
- Zusatzfunktion stoppen: # (lang = 4s)

Öffnen des Relais

- Tonruf: 1750 Hz, ¼ sek
- CTCSS zZt: 123 Hz, 1 sek
- Selektivruf: 01234
- DTMF: * (Stern)
- Trägertastung: <10 sek nach Abfall

- Auswertung per Software (Squelch, Töne)
 - Informationen im Log
 - Flanke auf **Squelch_Off**
- Töne werden unterdrückt (gemutet)
- Aussendung von CTCSS zZt deaktiviert

Offener Betrieb

- Nennen des Rufzeichens nach Auftasten
- Ggf. Sprachaufforderung dazu
- Begrüßungssprachmeldung + Morse: DB0HFT (120 Bpm)

- Erkannte Töne werden unterdrückt

- Lange Sprechpause: Morse „k“

- Abfall mit Morse „73“

Echolink

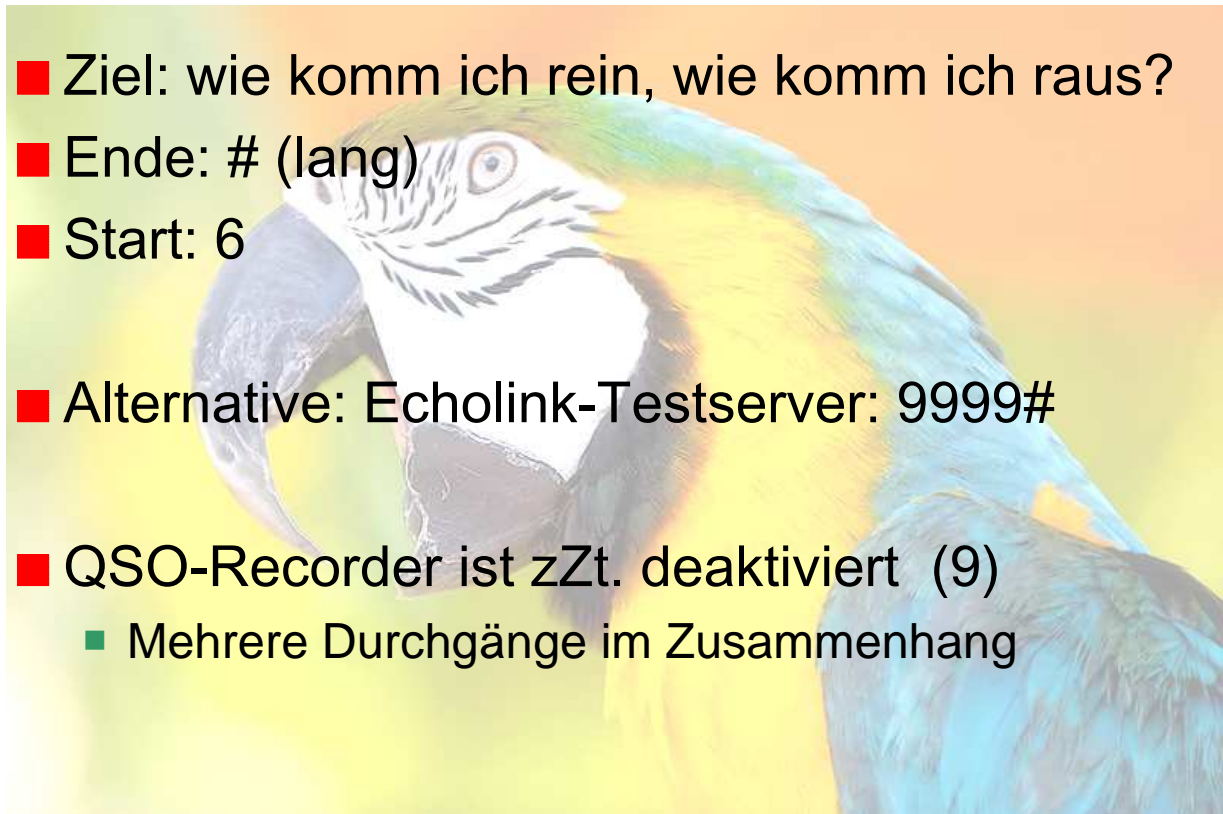
- Aktivieren und anwählen: <Node-Nr> #
- Vorzugsrelais: D<PLZ1><PLZ2>
 - Beispiel: D26 → EMS, D49 → OSN → **Anhang**
- Hilfe: 0#
- Wer ist gelinkt: 1#
- Eigene Knotennummer: 2#
- Callsign suchen: 6*<sms-eingabe>*
 - DB0EM?? → 6*32036*

- Modul verlassen und Station trennen: #
- Wieder verbinden mit Modul: 4



Sprachpapagei

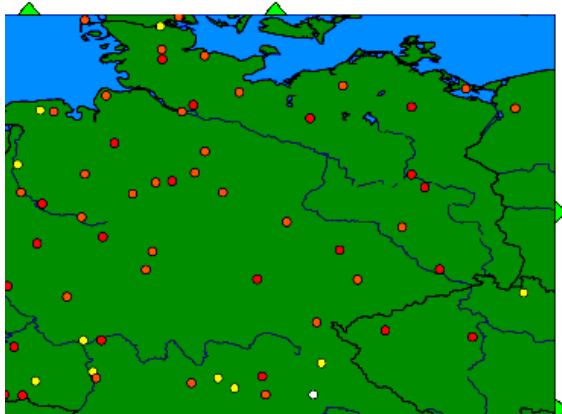
- Ziel: wie komm ich rein, wie komm ich raus?
- Ende: # (lang)
- Start: 6
- Alternative: Echolink-Testserver: 9999#
- QSO-Recorder ist zZt. deaktiviert (9)
 - Mehrere Durchgänge im Zusammenhang



<http://de.allmetsat.com/metar-taf/deutschland.php?icao=EDDW>

Bremen, Deutschland

53°-03N, Länge: 008-48E, Höhe: 3 m



Zeit: 17:25 (16:25 UTC)

Beobachtung	Prognose
Neuester Wetterbericht von vor 5 Minuten, um 16:20 UTC	Neuester Wetterbericht von vor 4 Stunden und 58 Minuten, um 11:27 UTC
Wind 09 kt aus Nordost	<i>Gültige Prognose vom 07 um 12 UTC bis 08 um 12 UTC</i>
Temperatur -4°C	Wind 08 kt aus Nordost
Luftfeuchtigkeit 74%	Sichtweite 10 km oder mehr
Luftdruck 1042 hPa	Aufgelockert bewölkt in der Höhe von 2500 ft
Sichtweite 10 km oder mehr	<i>Zeitweise vom 07 um 12 UTC bis 07 um 18 UTC</i>
Durchbrochene Bewölkung in der Höhe von 2100 ft	Wind 13 kt aus Nordost
Maßeinheiten ändern	

METAR-Informationen

- Aufruf: 5
- Ende: # (lang)
- Aufzählung der konfig. Flughäfen 01#
- Aufruf der Flughäfen
 - 1: Bremen 1#
 - 2: Hamburg 2#
 - 3. Münster 3#
 - (4Stuttgart, 5München, 6Frankfurt, 7Diepholz)
- Bericht von, Wind, Temperatur, Luftfeuchte, Taupunkt, Luftdruck, Sichtweite, Wolkenhöhe
- Prognose ähnliche Informationen

zZt. deaktivierte Module des FM-Relais

- Räumlich erweiterte Receiver / Transmitter
 - Bremen Nord?
 - Im Hanse-Link
 - Nachbarbereiche von Bremen
- QSO-Recorder
- Propagationsmonitor & -reporter (Ausbreitungsbedingungen)

Beobachtungen

- Jedes neues Relais ist interessant für alle Nutzergruppen
- Negativ Mitwirkende (ohne Rufzeichennennung)
 - Trägerdrücker
 - Schnelle PTT-Drücker
 - Echolink rauswerfen
 - Spielen mit 1. „Papagei“ 2. zufällige Verbindung
 - Häufiges und wiederholtes Abrufen von Informationen z.B. METAR für die vorgespeicherten Flughäfen
 - Unerwünschte EL-Verbindungen/Papagei wieder herstellen

Beobachtungen zu positiv Mitwirkenden

- Viele „Echolinker“ von außerhalb nutzen HFT
- QSO zu anderen EL-Stationen mit HF-Einstieg
- Solidarität gegen die negativen Kräfte
- Viel Engagement von Nutzern in der Region (Ideen)
- Unterstützung durch die Gemeinschaft → Fangprämie

Team DB0HFT

- DG7BBU (DJ9MD) HW + SW
- DJ1KN → PR (seit über 30 Jahren!!!)
- DK5HH HW, SW, Baumanagement, Labore
- I04: monetäre Unterstützung f. Investition!!!
- Software: DG8NGN, Jann (DSTAR, PR)
- Realsierung FM-Relais wesentlich durch:
 - I57-I.A.F.-Emsland, www.iafemsland.de (DH0SK)
 - Amateurfunk-OSN, www.amaterfunk-osnabrueck.de (D06NP, DL7JW, ...)
- Spontane Unterstützung nicht nur für FM-Relais
 - (DL1BJR, DO8FN, DO3BSE, ungenannte ...)

Entwicklungsmöglichkeiten (1)

- Wetteransagen Bremen (zur vollen/halben Stunde)
- Verkehrsinformationen Bremen
- Vorzugsweise Zusammenschaltung mit Vorzugsrelais im Vorfeld von Hanselink
- Hanselink mit fester Kopplung

- zB: Deutschland- & Niedersachsenrundspruch:
Angebot: Sonntag 11:00
gelesen von DO6NP (Nils, OSN) für Hanselink

Entwicklungsmöglichkeiten (2)

- Hilfestellung bei Technologietransfer
 - Relais in der Region Bremen
- Speichertechniken umstellen
- Reservehaltung / Notsteuerung
- Auswertung der Logdateien
- Rogerpiephöhe: HF/ Echolink

- Streaming im Internet (Smartphonenuutzer)
 - Ziel: niedrige Datenrate
- Steuerung per Webinterface

Diskussion

- Betriebsweisen
 - Module?
 - Echolink?
 - Hanselink mit fester Kopplung
 - Kopplung mit weiteren Relais der Region
 - Kurzwahlen
- Verhalten bei „Problemen“
 - Ausgelobte Belohnung als Preis für eine Fuchsjagd?
 - Parametrierung des Relais → bitte ansprechen
- Technik
 - HamNET Anschluß
 - Weitere Relais mit alter Technik bei Renovierung unterstützen

Anhang: zZt definierte Macros „D...“

- # Aufruf der Postleitzahlen mit D... (#)
- 20=EchoLink:153627# DB0SY-R Hamburg
- 21=EchoLink:275703# DL0XJ Stade
- 212=EchoLink:76975# DF0HHH Rosengarten, 10m-Relais
- 214=EchoLink:403020# DB0BU-L Buchholz
- 26=EchoLink:375836# DB0EMS-R Emslandrelais Papenburg
- 264=EchoLink:162698# DB0XW-R Wittmund, 2m
- 273=EchoLink:421714# DB0RTN-L Rotenburg Wuemme
- 274=EchoLink:7048# DB0CUX-R Cuxhaven
- 275=Echolink:7043# DM0XX Hepstedt
- 30=EchoLink:113191# DB0LL über DL10BH-R (Deister)
- 31=EchoLink:301719#
- 315=EchoLink:357496# DB0ZP-R Nienburg
- 32=EchoLink:16191#
- 33=EchoLink:114241#
- 40=EchoLink:136397#
- 44=EchoLink:196486# DM0ZA-L Dortmund (2m)
- 481=EchoLink:6661# DG1RUE-L zu DB0OVM Münster
- 482=EchoLink:501950# DB0RTV-R Rheine
- 49=EchoLink:49069# DB0OSN Osnabrück Stadt
- 55=EchoLink:100823#
- 57=EchoLink:265639#
- 76=EchoLink:242660#
- 77=EchoLink:77933# DB0LHR-R Lahr
- 80=EchoLink:7385# DB0EL-R Olympiaturm München
- 90=EchoLink:71665# DB0VOX-R Nürnberg
- 99=EchoLink:50313# DL0IMA-L Intermar

DTMF-Steuerung des Relais

- „#“ (lang – 4 Sekunden“) schaltet alle Funktionen eine Stufe zurück
- Es gibt einen speziell für gestörte Bedingungen / schlechte Akustik entwickelten weiteren Modus. Der nutzt
- A : Beginn der Folge (auch wiederholte A)
- <gewünschtes Zeichen oder kein Zeichen>
- C : Abschluss der Zeichenfolge
- Beispiele: AC = „#“, AAA1111CCCC = 1#“
- Aber die 77333# kann nur mit „B“ als Verdoppler dargestellt werden; also zB AAA777BBB33333B3C oder kurz: A7B3B3C