



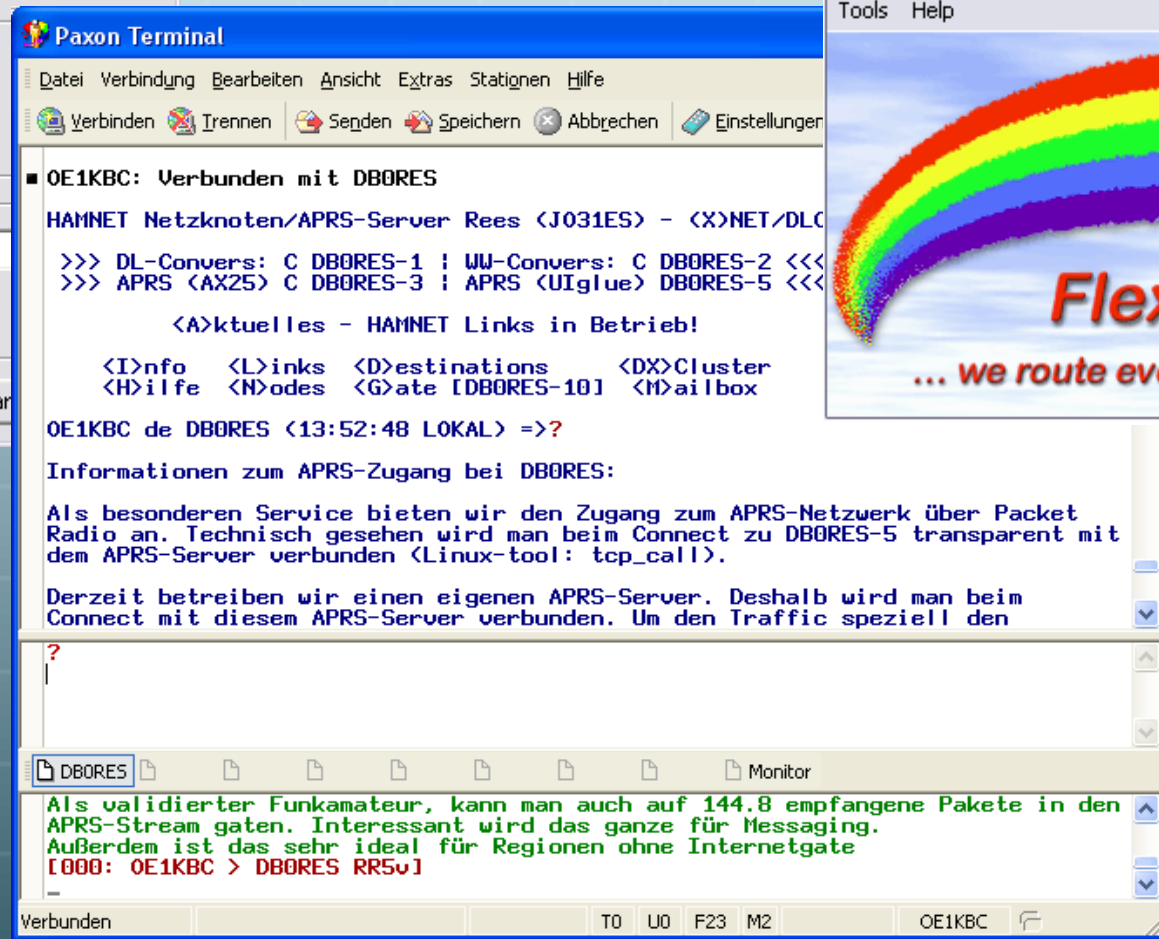
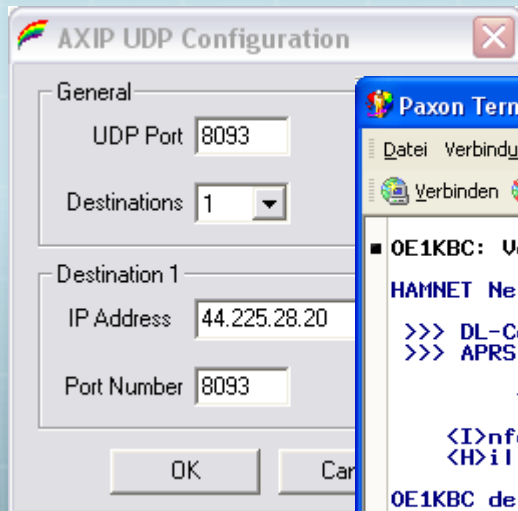
Icebird Talks
HAMNET-Anwendungen
im Überblick

von Ing. Kurt Baumann OE1KBC

EINLEITUNG

- **HAMNET – ist ein abgeschlossenes Netzwerk für Funkamateure basierend auf TCP/IP über schnelle Richtfunkstrecken**
 - **Freie Wahl der Netzstruktur**
 - **Freie Wahl der Protokolle**
 - **Selbstverwaltung der Adresstrukturen**
 - **Verbindungen ohne Firewall und Portfilter**
 - **Inhalte werden nicht von kommerziellen Interessen überlagert (Popup, Spam u. dgl.)**
 - **Schnelle Antwortzeiten ohne teure I-Net Zugänge**
 - **Unabhängig vom I-Net Netzausbau**
- **Aber HAMNET ist kein Ersatz für Internet**

Packet Radio via HAMNET



Packet Radio via HAMNET

- Linkstrecken mit
 - AX.25 über IP
 - Knotenrechner DLC7 mit X-Net
 - Verbindung von unterschiedlichen Techniken
- Userzugänge mit erweiterten Möglichkeiten
 - Bekannte Techniken weiter nutzen
 - Leichter Übergang in neue Techniken
 - Geschwindigkeitssteigerung
- Reduktion der notwendigen Geräte
 - Offene Programme (kostenfrei)
 - Leichter Einstieg für Newcomer
- Reaktivierung von vorhandenen und sehr umfangreichen Strukturen

Packet Radio Zugangsarten

FLEXNET

- Info: <http://wiki.oevsv.at/images/5/5e/Packet-OE2XZR.pdf>
- Download: <http://www.afthd.tu-darmstadt.de/~flexnet/modules.html>
- Zugang: OE2XZR Gaisberg siehe Anleitung

Mit PAXON

- Info: <http://wiki.oevsv.at/images/5/5e/Packet-OE2XZR.pdf>
- Download: <http://www.paxon.de/download.html>
- Zugang: OE2XZR Gaisberg siehe Anleitung

WEB Browser

- Info: OpenBCM (BayCom-Mailbox)
am Gaisberg
- Zugang: <http://prbox.oe2xel.ampr.at:8080>

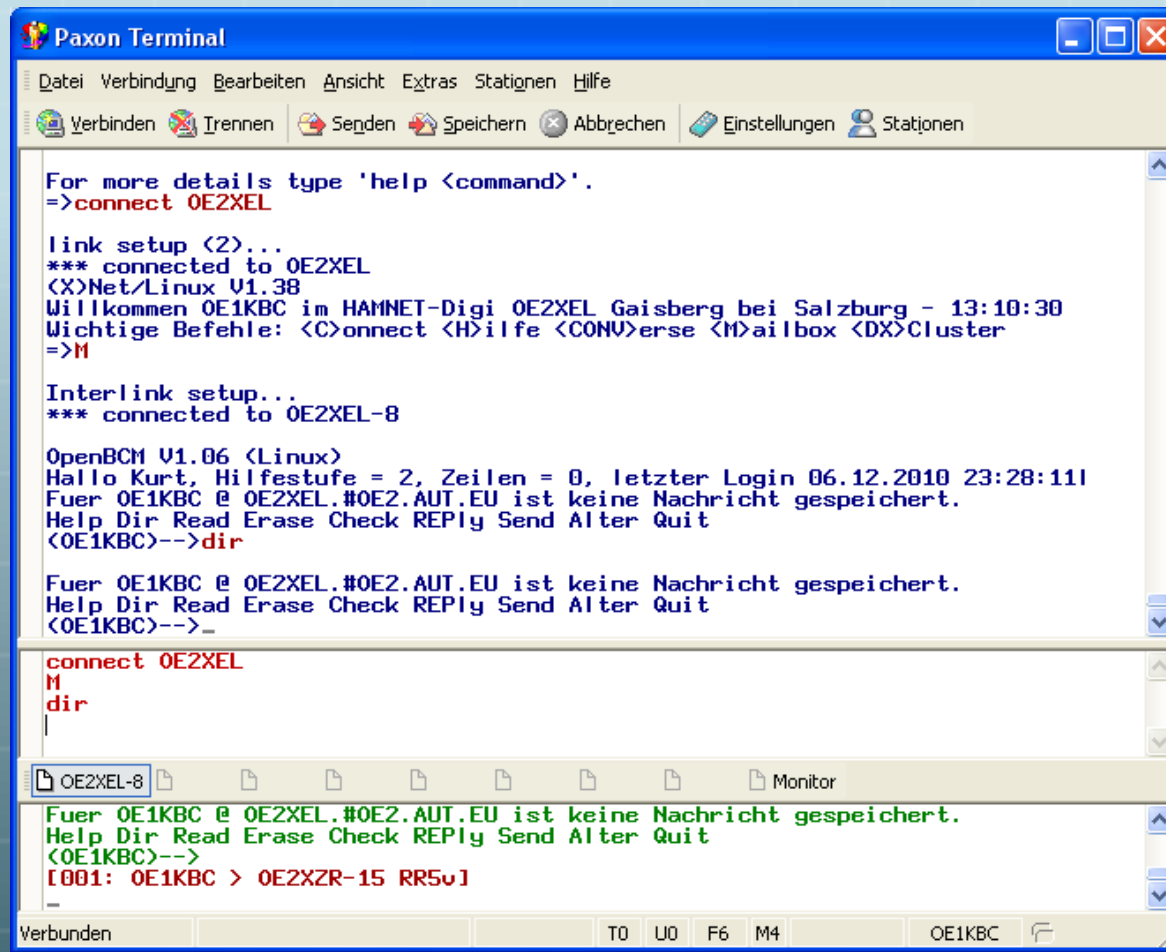


Packet Radio Zugänge

FLEXNET

- **DB0RES**
 - UDP-Port: 8093
 - Destination: 1
 - IP Adress: 44.225.28.20
 - Port Number: 8093
 - PAXON Verbindung via Station DB0RES
- **OE2XZR**
 - UDP-Port: 93
 - Destination: 1
 - IP Adress: 44.143.40.16
 - Port Number: 98
 - PAXON Verbindung via Station OE2XZR-15

Packet Radio OE2XEL Mailbox



```
Paxon Terminal
Datei Verbindung Bearbeiten Ansicht Extras Stationen Hilfe
Verbinden Trennen Senden Speichern Abbrechen Einstellungen Stationen

For more details type 'help <command>'.
=>connect OE2XEL

link setup (2)...
*** connected to OE2XEL
<X>Net/Linux V1.38
Willkommen OE1KBC im HAMNET-Digi OE2XEL Gaisberg bei Salzburg - 13:10:30
Wichtige Befehle: <C>onnect <H>ilfe <CONV>erse <M>ailbox <DX>Cluster
=>M

Interlink setup...
*** connected to OE2XEL-8

OpenBCM V1.06 (Linux)
Hallo Kurt, Hilfestufe = 2, Zeilen = 0, letzter Login 06.12.2010 23:28:11!
Fuer OE1KBC @ OE2XEL.#OE2.AUT.EU ist keine Nachricht gespeichert.
Help Dir Read Erase Check REPLY Send Alter Quit
<OE1KBC>-->dir

Fuer OE1KBC @ OE2XEL.#OE2.AUT.EU ist keine Nachricht gespeichert.
Help Dir Read Erase Check REPLY Send Alter Quit
<OE1KBC>-->_

connect OE2XEL
M
dir
|

OE2XEL-8 Monitor
Fuer OE1KBC @ OE2XEL.#OE2.AUT.EU ist keine Nachricht gespeichert.
Help Dir Read Erase Check REPLY Send Alter Quit
<OE1KBC>-->
[001: OE1KBC > OE2XZR-15 RR5v]
_

Verbunden TO U0 F6 M4 OE1KBC
```

WebMail und Bulletinboard



OE1XEL PRBOX: <http://prbox.oe2xel.ampr.at:8080>

| | |
|-------------------------------|--|
| Packet Radio Mailbox | |
| OE2XEL | |
| [Salzburg Gaisberg JN67NT] | |
| Login: GUEST | |
| Commands | |
| Home | |
| User | |
| Userlogin | |
| Remove cookie | |
| Mail | |
| Send mail to sysop | |
| Newest 300 mails | |
| Board overview | |
| OpenBCM News | |
| System | |
| Login stats | |
| System logging | |
| S&F stats | |
| Stuck usermail | |
| Unknown BBS | |
| Show processes | |
| Current users | |
| Version | |
| Help | |
| Help index | |
| Help for newbies | |

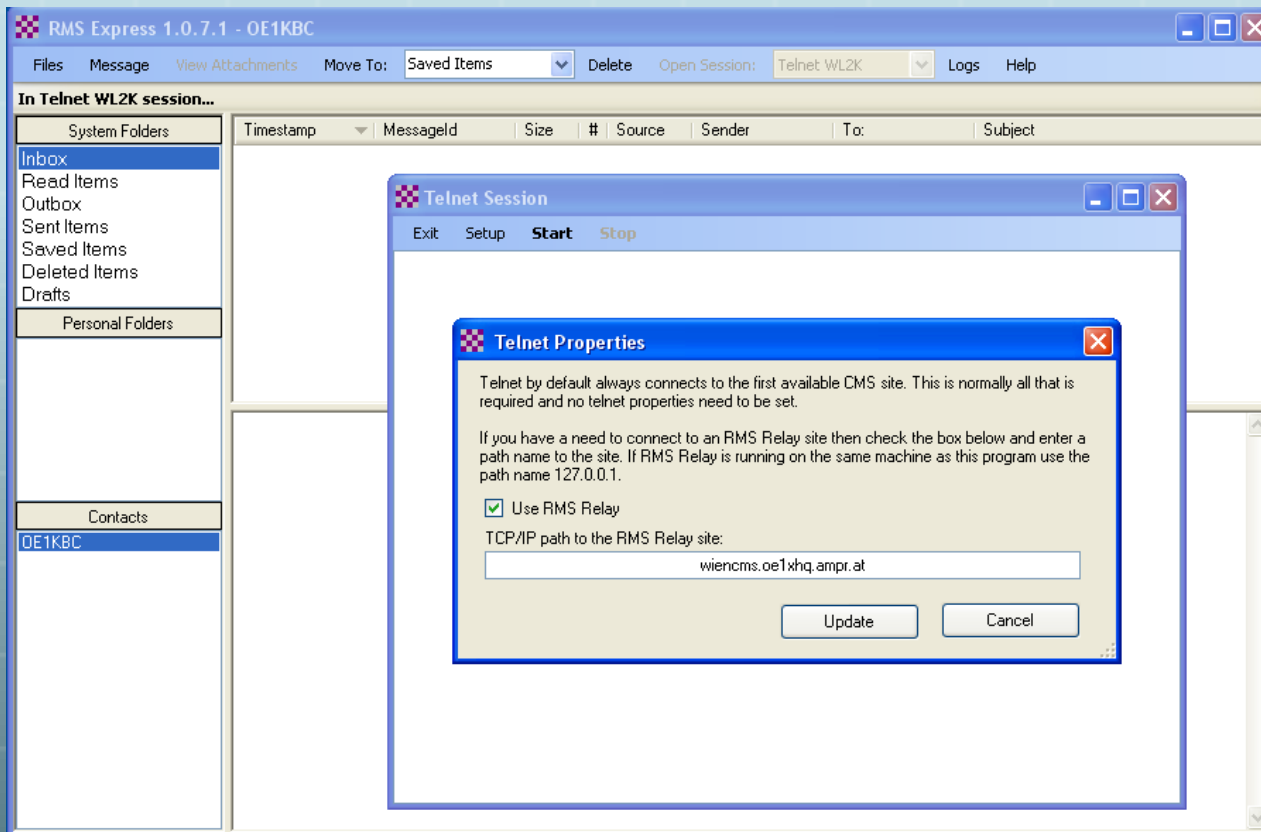
Directory of all Bulletin-Boards:

- [AKTUELL](#) / [NMISC](#) [TERMINE](#)
- [ALLE](#) / [BILDER](#) [FLOHMARK](#) [HUMOR](#) [SKEY](#) [TEST](#)
- [BBS](#) / [BAYBOX](#) [FBB](#) [SMB](#)
- [BETRIEB](#) / [ARDF](#) [BNETZA](#) [BPL](#) [CEPT](#) [INTRUDER](#) [NOTFUNK](#) [QRM](#) [QRP](#)
- [BUS](#) / [APRS](#) [ATV](#) [CW](#) [EME](#) [FAX](#) [FACTOR](#) [PSK31](#) [RTTY](#) [SSTV](#)
- [COMPUTER](#) / [IBM](#)
- [DISTRIKT](#) / [BAYERN](#) [BERLIN](#) [DRESDEN](#) [FRANKEN](#) [HESSEN](#) [SACHSEN](#) [THUERING](#)
- [DKNEWS](#) / [CLUSTER](#) [CONTEST](#) [CQ](#) [DIG](#) [DIPLOM](#) [FROEBEL](#) [IOTA](#) [JOTA](#) [PROPAG](#) [QSL-MG](#) [SOTA](#)
- [GERAETE](#) / [ALINCO](#) [ICOM](#) [KENWOOD](#) [MOTOROLA](#) [STANDARD](#) [YAESU](#)
- [HARDWARE](#) / [ANTENNEN](#) [LINKTRX](#) [MFJ](#) [PTC](#) [RMNC](#) [TNC](#)
- [HOBBY](#) / [BIKE](#) [LYRIK](#) [MEDIZIN](#) [MOTOR](#) [PUZZLE](#) [SCOUTS](#) [SPIELE](#) [SPORT](#) [Umwelt](#)
- [KW](#) / [VLF](#)
- [LOKAL](#) / [STATISTI](#)
- [MEINUNG](#) / [DEBATE](#)
- [MUSIK](#) / [MIDI](#)
- [NETZE](#) / [DIGI](#) [ECHOLINK](#) [EQSO](#) [FUNKRUF](#) [HAMNET](#) [INTERNET](#) [KARTEN](#) [PLC](#) [SYSOP](#) [WLAN](#)
- [NODESOFT](#) / [FLEXNET](#) [NOS](#) [XNET](#) [KROUTER](#)
- [PING](#)
- [RUNDFUNK](#) / [SWL](#) [TV](#)
- [SCHULE](#) / [JUGEND](#)
- [SECURITY](#) / [PGP](#)
- [SOFTWARE](#) / [AGW](#) [BAYCOM](#) [CLX](#) [GP](#) [MIXW](#) [PAXON](#) [UIVIEW](#) [VIRUS](#) [WINLINK](#) [WINPACK](#)
- [SPACE](#) / [AMSAT](#) [ISS](#) [KEPLER](#) [SATELLIT](#) [UFO](#)
- [SUCHE](#) / [AIDE](#) [GEKLAUT](#) [HELP](#) [PROBLEM](#) [WANTED](#)
- [SYSTEM](#) / [DOS](#) [LINUX](#) [WINDOWS](#)
- [TCPIP](#) / [HTML](#)
- [TECHNIK](#) / [AX25](#) [DSP](#) [EMV](#) [RELAIS](#)
- [UKW](#) / [50MHZ](#) [BAKEN](#) [SHF](#) [UHF](#) [VHF](#)
- [VEREINE](#) / [ADACOM](#) [AGCW](#) [AGZ](#) [AMRS](#) [ARES](#) [ARRL](#) [BLIND](#) [DARC](#) [FIRAC](#) [IARU](#) [IGARAG](#) [IRTS](#) [MF](#)
- [WETTER](#) / [OEVSV](#) [RAYNET](#) [RSGB](#) [RTA](#) [USKA](#) [VFDE](#) [WIA](#) [YL](#)
- [WF](#) / [ASYNOP](#) [FUNKWX](#) [SOLAR](#) [WEFAX](#) [WX-INFO](#) [WXSAT](#)

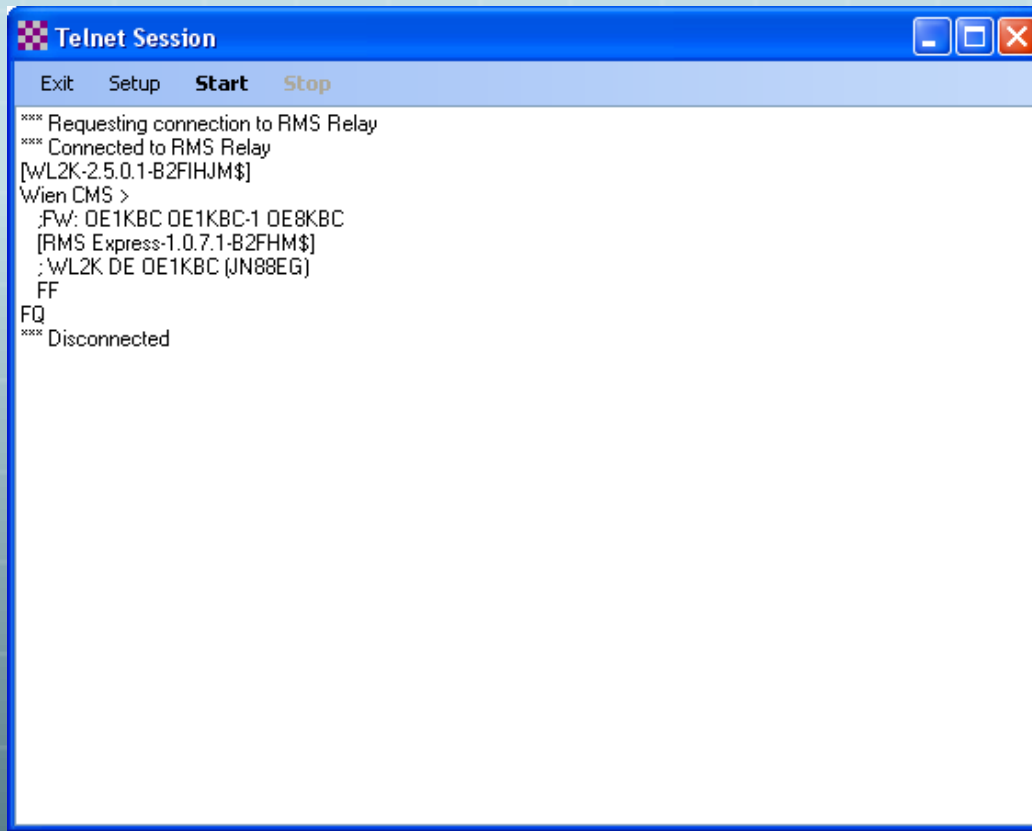
WinLink 2000 via HAMNET

- Für WinLink Programme steht der Wiener Common Message Server (Wien CMS) zur Verfügung
 - AirMail
 - RMS-Express
 - PacLink
- Info: <http://wiki.oevsv.at/index.php/Kategorie:WINLINK>
- Zugang: OE1XHQ
 - Remote Callsign: WL2KV
 - Remote Host: wiencms.oe1xhq.ampr.at
 - Port: 8772
 - Passwort: CMSTELNET

WinLink 2000 via HAMNET



WinLink 2000 via HAMNET

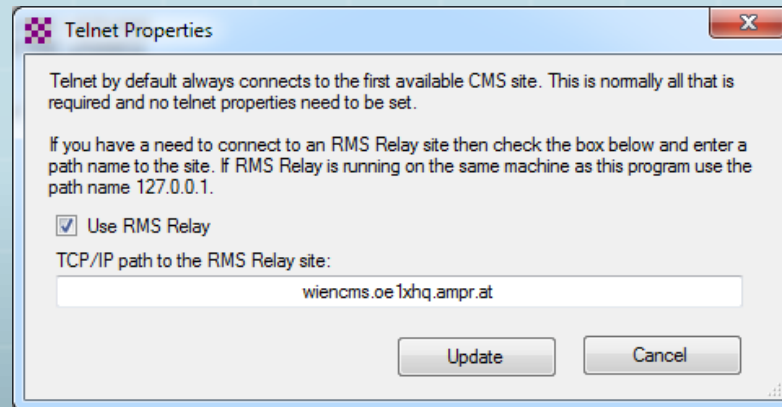


```
Telnet Session
Exit  Setup  Start  Stop
**** Requesting connection to RMS Relay
**** Connected to RMS Relay
[WL2K-2.5.0.1-B2FIHJM$]
Wien CMS >
;Fw: OE1KBC OE1KBC-1 OE8KBC
[RMS Express-1.0.7.1-B2FHM$]
;WL2K DE OE1KBC (JN88EG)
FF
FQ
**** Disconnected
```

WinLink 2000 via HAMNET



RMS-Express Telnet Session Setup



AirMail – Telnet Einstellung



HAMNET D-RATS

The screenshot shows the D-RATS OE1KBC software interface. The window title is "D-RATS: OE1KBC". The menu bar includes "File", "View", and "Help". Below the menu bar are tabs for "Messages", "Chat", "Files", and "Event Log". The "Messages" tab is active, showing a list of messages. The messages are as follows:

- D-RATS v0.3.3b5
- Copyright 2010 Dan Smith (KK7DS)
- [2011-01-25 22:30:34] W2SWR: Now Unattended: Online (D-RATS) (Port HAMNET)
- [22:30:35] EA2ANS: Now Online: Online (D-RATS) (Port HAMNET)
- [22:30:37] VE7BU: Now Online: Online (D-RATS) (Port HAMNET)
- [22:30:37] K0TMU: Now Online: Online (D-RATS) (Port HAMNET)
- [22:30:37] KB5ZJU: Now Unattended: Online (D-RATS) (Port HAMNET)
- [22:30:37] ON0THN: Now Online: Online (D-RATS) (Port HAMNET)
- [22:30:39] KF4JKY: Now Unattended: Online (D-RATS) (Port HAMNET)
- [22:30:39] IQ5KG: Now Online: Online (D-RATS) (Port HAMNET)

At the bottom of the chat window, there is a "Main" input field, a dropdown menu set to "HAMNET", and a "Send" button. Below the input field are checkboxes for "Quick Messages" and "QSTs".

On the right side of the window, there is a "Stations (8)" list showing the following stations:

- KF4JKY
- IQ5KG
- VE7BU
- K0TMU
- KB5ZJU
- ON0THN
- EA2ANS
- W2SWR

At the bottom right, there is a "My Status" section with a dropdown menu set to "Online" and a sub-section for "Online (D-RATS)" showing the call sign "OE1KBC".

At the very bottom of the window, a status bar displays "Station IQ5KG is now Online: Online (D-RATS)" and the call sign "OE1KBC".

HAMNET

D-RATS


- **D-RATS ist ein multifunktionales Kommunikationsprogramm**
 - Low Speed Datenübertragung im D-STAR DV Modus
 - Aber auch über I-NET und HAMNET Reflektoren
 - Privater Chat oder Broadcast Meldungen
 - Automatisierte Nachrichten nach Zeitschema
 - Datenübertragung (File Transfer)
 - Übertragung von strukturierten Daten (Formularen)
 - E-Mail z.B. via Winlink
 - Positions-Tracking (D-PRS) mit Kartendarstellung
- **D-RATS für folgende Betriebssysteme**
 - Windows (nur 32-Bit Systeme wegen MD5 Kodierung)
 - Linux
 - MAC OS-X

HAMNET D-RATS

HAMNET

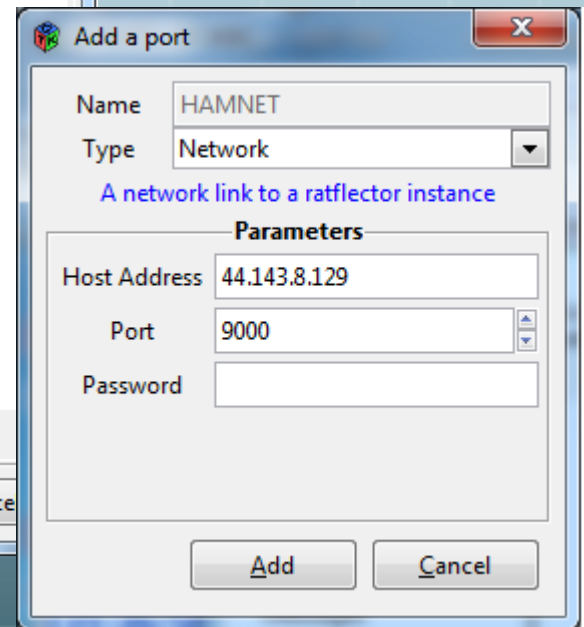
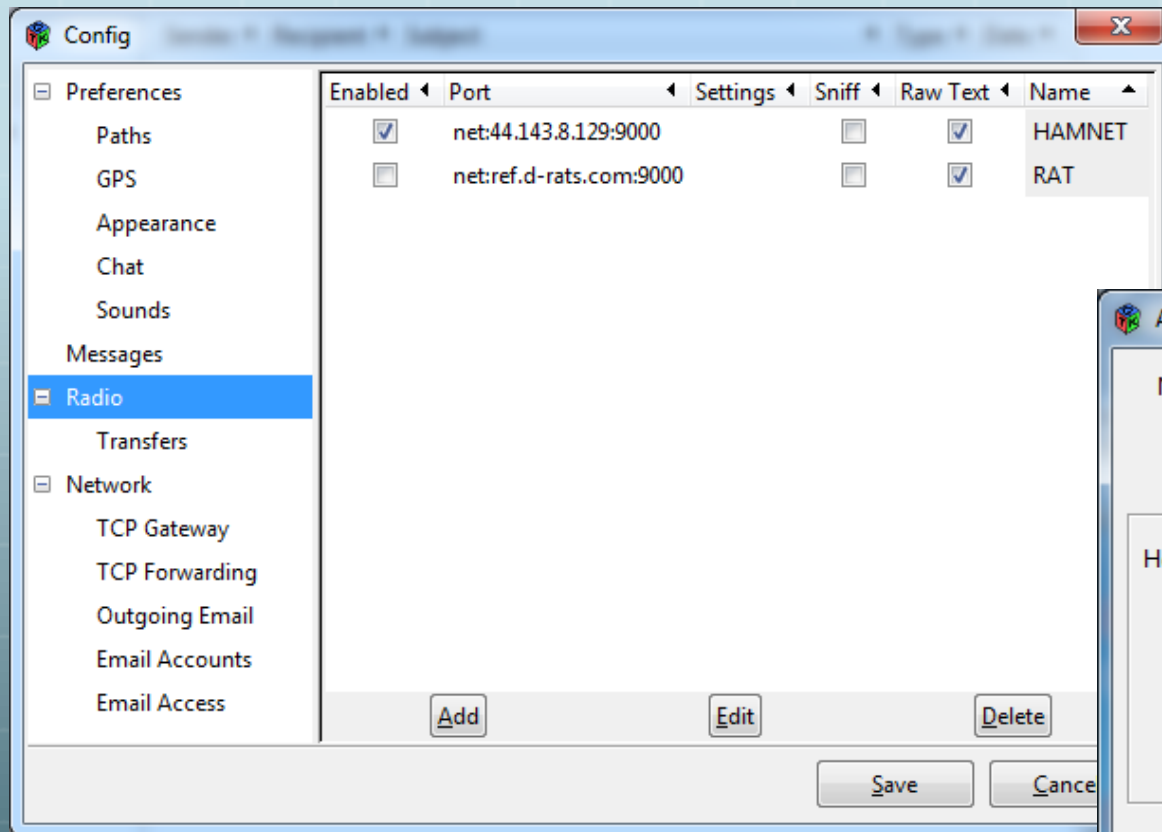
-  Info: <http://wiki.oevsv.at/index.php/D-Rats>
-  Download: <http://www.d-rats.com/releases/35-d-rats-032-released/>
-  Zugang: OE1XHQ
d-rats.oe1xhq.ampr.at:9000
Reflektor für WL2K Email + Messaging

D-STAR

-  Einstellungen
"MENU" - "SET MODE" - "GPS" auf " off". (auch wenn man keine Maus angeschlossen hat) "MENU" - "DV SET MODE" - "DV DATA TX" - "AUTO" einstellen. Rufzeichen
Einstellungen je nach Gateway

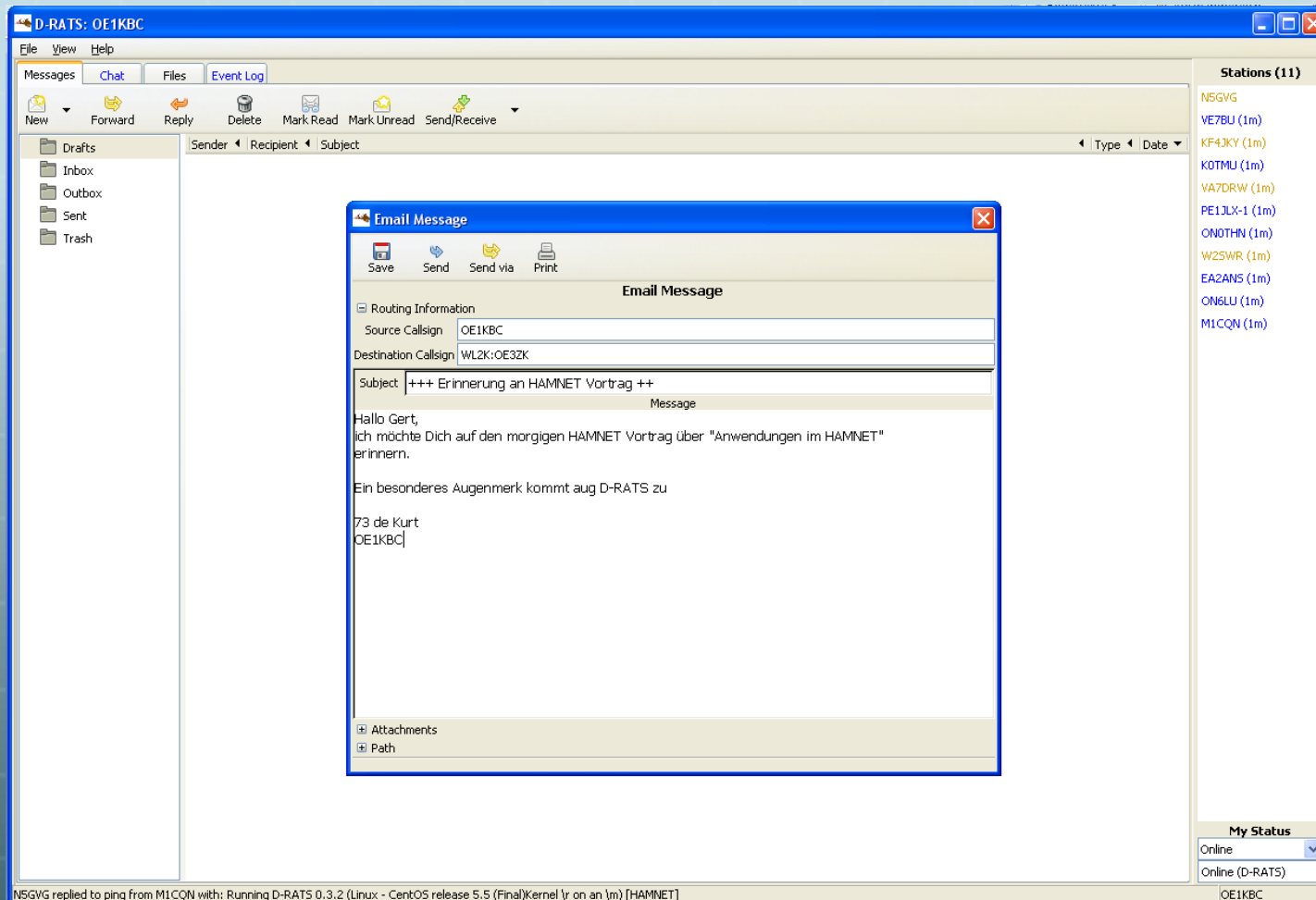
HAMNET

D-RATS Einstellungen



HAMNET

D-RATS EMail



N5GVG replied to ping from M1CQN with: Running D-RATS 0.3.2 (Linux - CentOS release 5.5 (Final)Kernel 'r on an 'm) [HAMNET]

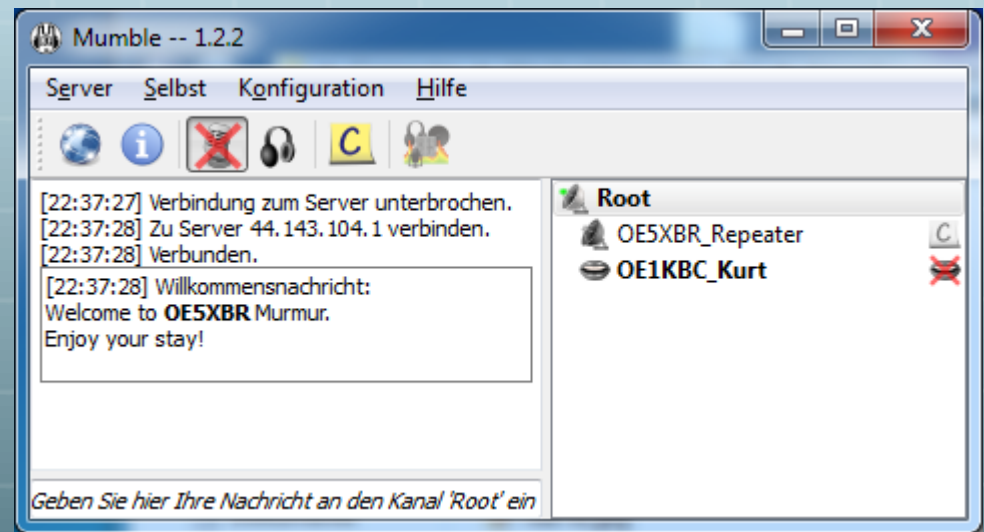
OE1KBC

HAMNET

Mumble Repeater

Mumble ist ein Audio Chat Programm welches sich sehr gut an Funkamateure Notwendigkeiten anpassen lässt

- PTT Betrieb
- Simplex
- Punkt zu Punkt
Audio Verbindung
- Kostenfreier
Download für
 - Windows
 - Linux
 - MAC OS-X
- Einfache Bedienung

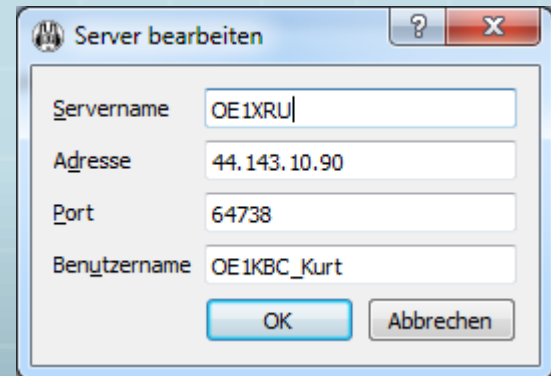


HAMNET

Mumble Repeater

OE1

- Info: web.oe1.ampr.at
- Download: web.oe1.ampr.at
im Downloadbereich
- Zugang: OE1XRU
web.oe1.ampr.at Port 64738
- User: Rufzeichen_Vorname (OE1KBC_Kurt)
- Passwort: keines



Server bearbeiten

| | |
|--------------|--------------|
| Servername | OE1XRU |
| Adresse | 44.143.10.90 |
| Port | 64738 |
| Benutzername | OE1KBC_Kurt |

OK Abbrechen

OE5

- Zugang: OE5XBR – mumble.oe5xbr.ampr.at Port 64738

OE6

- Zugang: OE6XRR – mumble.oe6xrr.ampr.at Port 64738

HAMNET

Mumble Konfiguration

The screenshot displays the Mumble 1.2.2 client interface. The main window has a menu bar with 'Server', 'Selbst', 'Konfiguration', and 'Hilfe'. A chat log on the left shows messages: '[13:28:41] Willkommen', '[13:28:44]', '[13:28:46] Zu Server', '[13:28:46] Verbunden.', and '[13:28:46] Willkommensnachricht: Willkommen am OE1 Mumble'. A server icon with 'BLE' is visible. Two configuration windows are open. The top window, 'Mumble-Konfiguration', shows the 'Tastenkürzel' tab with a table:

| Funktion | Daten | Tastenkürzel | Unterdrück |
|--------------|-------|--------------------|--------------------------|
| Push-To-Talk | | K:ROLLEN-FESTSTELL | <input type="checkbox"/> |


The bottom window, also 'Mumble-Konfiguration', shows the 'Übertragung' and 'Kompression' settings. The 'Übertragung' dropdown is set to 'Push-To-Talk'. The 'Kompression' slider is set to 40.0 kb/s, with a tooltip showing '54.8 kbit/s (Audio 40.0 CELT, Position 0.0, Overhead 14.8)'. At the bottom of the main window, a text input field contains the instruction: 'Geben Sie hier Ihre Nachricht an den Kanal 'Root' ein'.

HAMNET

ALLSTAR

- ALLSTAR läuft auf Linux und vereinigt viele Funktionen im Umsetzer-Betrieb
 - Umsetzer Steuerung inkl. Kennung und CTCSS
 - Fixe Links für Umsetzer-Ketten
 - ALLSTAR Knoten
 - ECHOLINK
 - Software Client Anbindung
 - SIP Telefonie
 - Telefonkonferenzen
 - Voice Mailboxen
 - IAX ALLSTAR / ALLSTAR Verbindungen (OE6-OE1-OE7)
 - SIP Video Telefonie (in Arbeit)

HAMNET ALLSTAR

AllStar Link - VOIP Portal


[Home](#) | [WebTransceiver](#) ▾ | [Server](#) ▾ | [Node](#) ▾ | [Network](#) ▾ | [Account Settings](#) ▾

OE1KBC | [Logout](#)
Users Online : 1

AllStar Server Configuration

[\[Server Information\]](#) - [\[Network Configuration\]](#) - [\[EchoLink Settings\]](#) - [\[APRS/GPS Settings\]](#)

Your Autopatch capability for this server is currently **disabled**. To change this, [Click Here](#)



Server Information

Server Name:

Timezone:

Location Information

Site Name:
Name of site in which your system is located

Affiliation:
Affiliation/Club/Sponsor of system

Latitude:
Server location in decimal format (to 6 decimal places)

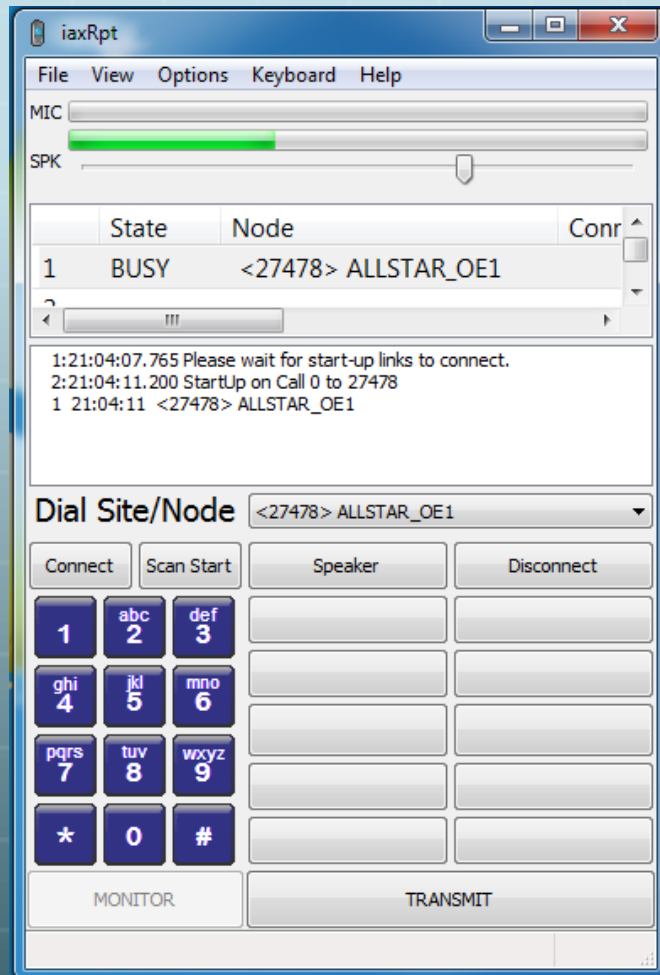
Longitude:
Server location in decimal format (to 6 decimal places)
[Click here to select location from map](#)

Location:
City and State in which your system is located

Autopatch Area Code:
Default NPA (area code) for Autopatch outbound dialing

HAMNET

ALLSTAR Software Client



HAMNET

ALLSTAR Rufnummern

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

- Rufnummernplan im HAMNET – Die Kodierung erfolgt wie im System ECHOLINK – ein Buchstabe wird durch 2 Zahlen ausgedrückt.
- Vorwahl: OE1 und Nummer: KBC => 633210 – 522223
- Die Vorwahl wird nur verwendet, wenn Sie einen Server aus einem anderen Bundesland erreichen wollen.
- *Beispiel: Sie sind am ALLSTAR Server in OE1 angemeldet und wollen OE1SGW erreichen, dann ist das mit 734191 möglich.*
- *Beispiel: Wenn Sie OE6RKE erreichen wollen ist 633260 725232 zu wählen.*
- *Port Weiterleitung am HAMNET Router: Damit das Telefon via Router gefunden wird ist das UDP Port 5060 an die IP Adresse des SIP Telefons (oder Softphone) weiter zu leiten.*
- *Anmeldung zur SIP Telefonie: mit Email bei OE1KBC@OEVSV.AT - Betrifft Anmeldung SIP Telefon.*
- **Dokumentation:**
http://wiki.oevsv.ampr.at/index.php/VoIP_Rufnummernplan_am_HAMNET

HAMNET

Remote Betrieb

- Gute Dienstgüte QoS - „Quality of Service“
- Schnelle Reaktionszeiten – Latenzzeiten
- Fixstandort und Portabel nutzbar (Fieldday)
- Nur geringe Einmalkosten für den Benutzer
- Solar-/Batteriebetrieb
für Not- und Katastrophenfunk
- Offene Protokolle, keine Firewalls



HAMNET

Remote Betrieb



HAMNET

Fernwirken

- **Optimale Voraussetzungen**
 - Gute Erreichbarkeit von abgesetzten Stationen
 - Schnelle Reaktionszeiten für ONLINE Steuerungen
 - Hoher Datendurchsatz
 - Geringe Leitungskosten
- **Mögliche Anwendungen**
 - EIN/AUS Funktionalität
 - Betriebszeiten nach Bedarf
 - Fernsteuerfunktionen
 - Firmware update
 - Auslesen der analogen und digitalen Betriebsdaten
 - Userinformationen

HAMNET Fernwirken

Net-IO Webserver Exelberg
OE3XEA

Software Version: 3.0

Digital Control

- K1 DATV
- K2 APRS TRX
- K3 APRS Tracker2 Modem
- K4 APRS RS232/TCPIP
- K5
- K6
- K7
- K8

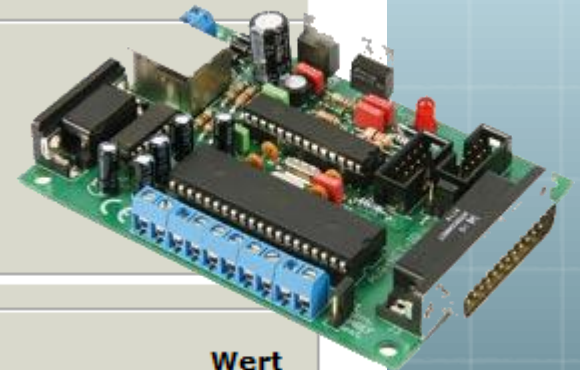
Senden

Digital Inputs

- Port A Pin 0
- Port A Pin 1
- Port A Pin 2
- Port A Pin 3

Analog Inputs






| AD-Kanal | Wert |
|---------------------------|--------|
| U1 Versorgung Mast-Kasten | 12,9 V |
| U2 Versorgung Schrank | 13,8 V |
| U3 Monitor 10GHz | 1,5 V |
| U4 Monitor Modulator | 0,5 V |




HAMNET

ATV & WebCam

ATV Live Stream Adressen

-  LV1: <http://atv.oe1xru.ampr.at/index.html> Bisamberg
-  LV2: <http://atv.oe2xum.ampr.at> Untersberg
-  LV5: <http://video.oe5xul.ampr.at> Ried / Geiersberg
-  LV5: <http://video.oe5xll.ampr.at> Linz / Lichtenberg
-  LV6: <http://atv.oe6xad.ampr.at> Graz / Dobl






WebCam Adressen

-  LV1: <http://webcam.oe1xru.ampr.at> Bisamberg
-  LV2: <http://webcam.oe2xum.ampr.at> Untersberg
-  LV2: <http://webcam.oe2x zr.ampr.at> Gaisberg
-  LV3: <http://webcam.oe3x ar.ampr.at> Kaiserkogel
-  LV3: <http://webcam.oe3x rb.ampr.at> Sonntagberg
-  LV5: <http://webcam.oe5x br.ampr.at> Froschberg
-  LV7: <http://webcam.oe7x zr.ampr.at> Zugspitze
-  LV8: <http://webcam.oe8x dr.ampr.at> Dobtrasch

HAMNET

Info Seiten



WEB Index Server

-  LV1: <http://web.oe1.ampr.at>
-  LV2: <http://web.oe2x zr.ampr.at>
-  LV5: <http://web.oe5x br.ampr.at>
-  LV6: <http://web.oe6.ampr.at>
-  Dachverband: <http://web.oevs v.ampt.at>

DX Cluster

-  <http://dxcluster.oe1xhq.ampr.at>

Wiki

-  http://wiki.oevs v.ampr.at/index.php/Kategorie:Digitaler_Backbone
-  <http://de.wikipedia.org/wiki/HamNet>

HAMNET DX Cluster

DX Cluster Web Interface - OE1XHQ im HAMNET.



Bitte Callsign eingeben:

Anmelden am DXCluster

Sofern ein Passwort vergeben wurde, bitte dieses [Formular](#) verwenden.

Alternativ ist ein telnet auf dxcluster.oe1xhq.ampr.at port 41112 für die Nutzung des Service verwendbar!
Da der WebClient Java verwendet muss jenes am Rechner installiert sein und das TCP-Port 41112 von der Firewall durchgelassen werden.

Fehlermeldungen oder Cheers bitte an Robert, [oe6rke at oevsv.at](mailto:oe6rke@oevsv.at) melden, danke.

HAMNET DX Cluster

DX Cluster Web Interface - OE1XHQ im HAMNET.

A screenshot of a web browser window titled "Spider DX Cluster". The window has a menu bar with "File", "Edit", "Commands", "Show", "Settings", "DXannounce", and "Mailbox". The main content area shows a terminal-style interface with a black background and yellow text. At the top, it displays the date and time "25.01.2011 20:32:59", the status "Idle: 00:01", and "Connected to OE1XHQ". The text continues with a login prompt "login: OE1KBC", a greeting "Hello Kurt, this is OE1XHQ in Vienna, OEVSV HQ", and version information "running DXSpider V1.55 build 0.36". It then shows cluster statistics: "Cluster: 375 nodes, 7 local / 3336 total users Max users 4591 Uptime 49 06:". Below this is a list of active users with their call signs, frequencies, and names: "OE1KBC de OE1XHQ 25-Jan-2011 1932Z dxspider >", "DX de WB7BBI: 28415.0 KE4WTR CN95<>EM65WP 52 1932Z••", "DX de K7RPM: 28226.0 WB0LYV/B CN82<ES>EN10 579 1932Z••", "To ALL de ON4AXU: PA3QSL : LOTW too difficult for you ???••", and "DX de S53F: 1831.0 EA6NB cq 1932Z••". At the bottom of the window, there are two buttons: "Connect" and "Disconnect".

HAMNET

Weitere Anwendungen



APRS



I-GATE Server



aprs.oe1.ampr.at:14580



aprs.oe7xgr.ampr.at:14580



WebSDR



OE4XLC Mark Allhau



<http://webadr.oe4xlc.ampr.at>



File Server



OE2XZR Salzburg



<http://web.oe2x zr.ampr.at/download/>



OE1 Wien



<http://web.oe1.ampr.at/home/downloads.aspx>



Icebird Talks
HAMNET-Anwendungen
im Überblick

von Ing. Kurt Baumann OE1KBC