

Anwendungen am HAMNET

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[VisuellWikitext](#)

Version vom 10. Oktober 2010, 11:02 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)

[Oe7xwi](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) ([→Multimedia ATV Tests](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 10. Januar 2021, 12:14 Uhr (**Quelltext anzeigen**)

[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

([→OE/OST Standort Webserver](#))

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

(38 dazwischenliegende Versionen von 10 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 3:

== Mögliche Anwendungen -
Brainstorming==

– * Instant Messaging (Jabber)

* VoIP (SIP) - Skype, Mumble

* Videoarchiv (h264)

Zeile 12:

* Digitaler ATV Zugang (ATV mit Webcam,
ATV IP TV)

* Ersatz von analogen Linkstrecken (IP
Strecken mit Medienkonverter)

– * **Winlink, PacLink (Telnet Zugang zu
den Common Message Servern [CMS]
Wien, Halifax, Perth, San Diego und
WashDC)**

* SDR - Software defined radio RX

== Webservices ==

Folgende browserbasierte Webservices
stehen im HAMNET zur Verfügung:

–

– **=== OEVSV Webserver im HAMNET
===**

Zeile 3:

== Mögliche Anwendungen -
Brainstorming==

+ * Instant Messaging (Jabber / **XMPP**)

* VoIP (SIP) - Skype, Mumble

* Videoarchiv (h264)

Zeile 12:

* Digitaler ATV Zugang (ATV mit Webcam,
ATV IP TV)

* Ersatz von analogen Linkstrecken (IP
Strecken mit Medienkonverter)

+ * **[[Kategorie:WINLINK |
WinLink2000]]**

+ * **[[D-Rats]]**

* SDR - Software defined radio RX

== Webservices ==

Folgende browserbasierte Webservices
stehen im HAMNET zur Verfügung:

- * [http://web.oevsv.ampr.at http://web.oevsv.ampr.at]	
=== OE1 Index Webserver ===	=== OE1 Index Webserver ===
* [http://web.oe1.ampr.at http://web.oe1. ampr.at]	* [http://web.oe1.ampr.at http://web.oe1. ampr.at]
	+
	+
	+ === OE/OST Standort Webserver ===
	+ * [http://web.oe1xar.ampr.org http://web.oe1xar.ampr.org Wien /Bisamberg]
	+ * [http://web.oe3xoc.ampr.org http://web.oe3xoc.ampr.org Neulengbach/Buchberg]
	+ * [http://web.oe3xwj.ampr.org http://web.oe3xwj.ampr.org Jauerling]
- === OE1XHQ DXClstuer im HAMNET ===	+ === OE1XHQ DXCluster im HAMNET ===
* [http://dxcluster.oe1xhq.ampr.at http://dxcluster.oe1xhq.ampr.at]	* [http://dxcluster.oe1xhq.ampr.at http://dxcluster.oe1xhq.ampr.at]
	+
	+
	+ === HAMNET-Services @OE7XCI ===
	+ * [http://web.oe7xci.ampr.at/ http://web.oe7xci.ampr.at/] (Übersichtsseite mit allen Services)
	+ * [http://web.oe7xci.ampr.at/qst/ http://web.oe7xci.ampr.at/qst/] (Microblogging-Service im HAMNET)

== Multimedia ATV Tests ==

Derzeit werden Multimedia ATV Test gefahren, welche folgendes testen:

* Video Stream (**oe1xru**, Bisamberg) <http://webcam.oe1xru.ampr.at>

* Video & Audio Streams (oe6xzg, Schöckl). achtung: temporär <http://44.143.154.200> (<http://44.143.147.100>) User Gast, pwd Gast

* Video Stream (oe6xrr, Plabutsch) <http://44.143.153.30/>

Zeile 51:

[[Bild:20101010_09-56-53s.jpg|Webcam oe7xgr Zugspitze]]

== APRS Server **für UiView** ==

Der WIDEn-n APRS-Digipeater OE7XGR (Hintertuxer Gletscher 3200m) besitzt einen APRS-Server, der über die HF-Strecken des HAMNET erreicht werden kann.

Die gehörten Pakete der Stationen **lassen sich** über das **Hamnet** transportieren und zb. über **UiView32 darstellen, indem OE7XGR im UiView als Server konfiguriert ist.**

Die Teilnahme am APRS ist somit auch via HAMNET möglich. Eine Gatewayfunktion zum T2 Netzwerk (T2KOBLENZ, T2ERFURT) ist ebenfalls vorhanden.

'''APRS-Server am OE7XGR für User /Funkamateure, die über HAMNET APRS-Betrieb machen möchten:'''

== Multimedia ATV Tests ==

Derzeit werden Multimedia ATV Test gefahren, welche folgendes testen:

* **WebCam (oe1xar, Bisamberg) <http://webcam.oe1xar.ampr.at>**

* Video Stream (**oe1xar**, Bisamberg) <http://video.oe1xar.ampr.at>

* Video & Audio Streams (oe6xzg, Schöckl). achtung: temporär <http://44.143.154.200> (<http://44.143.147.100>) User Gast, pwd Gast

* Video Stream (oe6xrr, Plabutsch) <http://44.143.153.30/>

Zeile 59:

[[Bild:20101010_09-56-53s.jpg|Webcam oe7xgr Zugspitze]]

== APRS Server ==

Die meisten APRS-Server sind mittlerweile über die HF-Strecken des HAMNET vernetzt.

Die gehörten Pakete der Stationen **werden** über das **Netz** transportieren und zb. über das **'''[[DXL - APRSmap | APRS Client Programm APRSmap]]''' von OE5DXL dargestellt.**

Die Teilnahme am APRS ist somit auch via HAMNET möglich. Eine Gatewayfunktion zum T2 Netzwerk (T2KOBLENZ, T2ERFURT) ist ebenfalls vorhanden.

- Im UiView folgenden neuen Server konfigurieren: (Konfigurationsdatei APRS Server Setup - [http://france.aprs2.net/server_list.html add Server])

-

-

- bzw.

-

-

-

- Hinweis: Dabei ist die Angabe der Validation Number für APRS-Server Zugang erforderlich.

- Diese erhält man, wenn man beispielsweise UiView32 registriert. Anschließend die Funktion "Connect to APRS-Server" im Menu des UiView32-Programms aktivieren. Danach ist man bereits im APRS eingeloggt.

-

- [[Bild:uiview hamnet.jpg|Uiview ueber HAMNET]]

-

+

-

+

+

+

+

–	+
OE3XAR (Kaiserkogel) 44.143.56.31	Hinweis: Wird die eigene Validation Number für APRS-Server Zugang angegeben, werden auch eigene Datenpakete vom Server akzeptiert, ansonsten nur RX Betrieb.
Durch die interne Vernetzung über HAMNET wird der Datenaustausch für APRS unabhängig vom Inet für Österreich möglich!	Durch die interne Vernetzung über HAMNET wird der Datenaustausch für APRS unabhängig vom Inet für Österreich möglich!
Zeile 95:	Zeile 91:
Eine einfache Anleitung beschreibt den [[Media:Packet-OE2XZR.pdf Packet Radio]] Zugang im HAMNET am OE2XZR Gaisberg.	Eine einfache Anleitung beschreibt den [[Media:Packet-OE2XZR.pdf Packet Radio]] Zugang im HAMNET am OE2XZR Gaisberg.
–	+
Ebenso kann auf die OpenBCM Packetbox oe2xel-8 im HAMNET erreicht werden.	Ebenso kann das WebInterface der Open BCM Packet Radio Mailbox [http://prbox.oe2xqr.ampr.at OE2XZR-8] im HAMNET mittels Browser erreicht werden.
–	+
Auf http Port 8080 bietet sie den ganz normalen Webinterface einer gewohnten OpenBCM.	
	OE7XGR bietet auf 44.143.168.96 (ax25.oe7xqr.ampr.at) Port 10094 einen AXUDP Zugang, z.B für Paxon&Flexnet32.
[[Bild:Oe2xel-openbcm.JPG Zugang per HTTP auf Box]]	[[Bild:Oe2xel-openbcm.JPG Zugang per HTTP auf Box]]
–	+
Weiters ist auch ein POP3 / SMTP Konto und NNTP für die Packet-Rubriken (NNTP zb. mit Outlook Express) möglich.	Weiters ist auch ein POP3 / SMTP Konto und NNTP für die Packet-Rubriken (NNTP zb. mit Outlook Express) möglich.
Damit es es möglich, mit einem gewohnten Mailprogramm Nachrichten aus der Packet Box zu lesen und zu empfangen.	Damit es es möglich, mit einem gewohnten Mailprogramm Nachrichten aus der Packet Box zu lesen und zu empfangen.

	+	Die Anleitung [[Media:Packet-Mailclient-OE2XZR.pdf Packet Radio via Mailclient]] beschreibt Schritt-für-Schritt die Konfiguration.
Da dies wesentlich schneller als ampr über 9k6 ist, ist der Funfaktor entsprechend gegeben.		Da dies wesentlich schneller als ampr über 9k6 ist, ist der Funfaktor entsprechend gegeben.
	+	
""Webinterface:""		""Webinterface:""
- Erreicht kann die Box über [http://oe2xel.ampr.at:8080 oe2xel.ampr.at:8080] werden. (Webinterface)	+	Erreicht werden kann die Box über [http://prbox.oe2xzt.ampr.at] (Webinterface)
	+	
""POP3/SMTP, NNTP - Kontoeinstellungen: (Password benötigt)""		""POP3/SMTP, NNTP - Kontoeinstellungen: (Password benötigt)""
Postausgangsserver = Posteingangsserver, zugleich NNTP-Server:		Postausgangsserver = Posteingangsserver, zugleich NNTP-Server:
- oe2xel.ampr.at	+	prbox.oe2xzt.ampr.at
POP3-Port: 8110 , SMTP-Port: 8025 , NNTP-Port: 8119		POP3-Port: 8110 , SMTP-Port: 8025 , NNTP-Port: 8119
Zeile 146:		Zeile 146:
Die Module, Firmware und Confs sind in diesem Zip zu finden: [[Media:Linksys_hamnet.zip Linksys Mod Hamnet]]		Die Module, Firmware und Confs sind in diesem Zip zu finden: [[Media:Linksys_hamnet.zip Linksys Mod Hamnet]]
(ansonsten oe6rke dazu befragen, kostet wie immer gulasch und bier ggg ;))		(ansonsten oe6rke dazu befragen, kostet wie immer gulasch und bier ggg ;))
	+	
	+	===PR-Userzugang über HAMNET===

			+ Seit Juni 2011 besteht die Möglichkeit 'herkömmliches' PR via HAMNET bei OE5XBL zu betreiben.
			+ Mit folgender Schritt für Schritt Anleitung kann dies binnen weniger Minuten eingerichtet werden.
			+ [[Datei:Anleitung HAMNET-PR OE5XBL.pdf]]
		== Audio Strecken über IP ==	== Audio Strecken über IP ==
-		In OE4 ist die Strecke Brenntenriegel zu m Hirschenstein mit Analog zu IP und Retourkonverter in der Umsetzung . Diese funktionieren mit einer leichten Latency und bieten Steuerleitungen, welche auch über IP geschaltet werden. Die Geräte sind bei der Fa Barixx erhältlich und kosten ca 350€ pro Seite.	+ In OE4 ist die Strecke Brenntenriegel zum Hutwisch (OE3) mit Analog zu IP und Retourkonverter in Betrieb . Diese funktionieren mit einer leichten Latency und bieten Steuerleitungen, welche auch über IP geschaltet werden. Die Geräte sind bei der Fa Barixx erhältlich und kosten ca 350€ pro Seite.
		Ein Demo der Verbindung im Laboraufbau ist hier zu sehen (Dank an OE4KOB und OE1RBU für die Demo und über die Schulter sehen lassen!)	Ein Demo der Verbindung im Laboraufbau ist hier zu sehen (Dank an OE4KOB und OE1RBU für die Demo und über die Schulter sehen lassen!)
	Zeile 163:	Zeile 168:	
	=== OE1 Mumble Server ===	=== OE1 Mumble Server ===	
-	* web .oe1.ampr.at oder 44.143. 5 .90 der Download ist [http://web.oe1.ampr.at/ dow nload.html HIER] verfügbar	+ * mumble .oe1.ampr.at oder 44.143. 10 .90 der Download ist [http://web.oe1.ampr.at/ h ome/downloads.aspx HIER] verfügbar	
		+	
		+	== WinLink 2000 ==
		+	
		+	In OE existiert ein Gateway für [[: Kategorie:WINLINK WinLink2000]] Kommunikation, welcher auch via HAMNET erreichbar ist. ([[Kategorie: WINLINK#Hamnet Gateway Config]])

Version vom 10. Januar 2021, 12:14 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1	Mögliche Anwendungen - Brainstorming	9
2	Webservices	9
2.1	OE1 Index Webserver	9
2.2	OE/OST Standort Webserver	9
2.3	OE2XZR Index Webserver	9
2.4	OE1XHQ DXCluster im HAMNET	9
2.5	HAMNET-Services @OE7XCI	9
3	Multimedia ATV Tests	9
4	APRS Server	14
5	DXCluster	14
6	Packet Radio	15
6.1	Benutzer Einstieg via HAMNET	15
6.2	Linkstrecken über HAMNET	16
6.3	PR-Userzugang über HAMNET	17
7	Audio Strecken über IP	19
8	VoIP	19
8.1	OE1 Mumble Server	19
9	WinLink 2000	19

Mögliche Anwendungen - Brainstorming

- Instant Messaging (Jabber / XMPP)
- VoIP (SIP) - Skype, Mumble
- Videoarchiv (h264)
- Echolink (via Proxy)
- Packet Radio
- HAM-Intranet
- HAM Meshing Netzwerk, ein Netz welches mit jedem User wächst
- Digitaler ATV Zugang (ATV mit Webcam, ATV IP TV)
- Ersatz von analogen Linkstrecken (IP Strecken mit Medienkonverter)
- [WinLink2000](#)
- [D-Rats](#)
- SDR - Software defined radio RX

Webservices

Folgende browserbasierte Webservices stehen im HAMNET zur Verfügung:

OE1 Index Webserver

- <http://web.oe1.ampr.at>

OE/OST Standort Webserver

- <http://web.oe1xar.ampr.org> | Wien/Bisamberg
- <http://web.oe3xoc.ampr.org> | Neulengbach/Buchberg
- <http://web.oe3xwj.ampr.org> | Jauerling

OE2XZR Index Webserver

- <http://web.oe2xzs.ampr.at>

OE1XHQ DXCluster im HAMNET

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

HAMNET-Services @OE7XCI

- <http://web.oe7xci.ampr.at/> (Übersichtsseite mit allen Services)
- <http://web.oe7xci.ampr.at/qst/> (Microblogging-Service im HAMNET)

Multimedia ATV Tests

Derzeit werden Multimedia ATV Test gefahren, welche folgendes testen:

- WebCam (oe1xar, Bisamberg) <http://webcam.oe1xar.ampr.at>
- Video Stream (oe1xar, Bisamberg) <http://video.oe1xar.ampr.at>
- Video & Audio Streams (oe6xzg, Schöckl). achtung: temporär <http://44.143.154.200> (<http://44.143.147.100>) User Gast, pwd Gast

- Video Stream (oe6xrr, Plabutsch) <http://44.143.153.30/>
- MPEG Stream (oe6xad Dobl) <http://44.143.155.158/> user gast, pwd gast
- JPEG Stream (oe6xkg Lachtal) <http://44.143.155.30/> user gast, pwd viewer
- JPEG Stream (oe3xar Kaiserkogel) <http://44.143.56.30/> user gast, pwd viewer
- MPEG Stream und ATV Steuerung (oe5xll Linz) <http://44.143.104.132/> & <http://44.143.104.131/>
- MPEG Stream (oe3xwr Hochkoglbberg) <http://44.143.104.32>
- MPEG Stream (oe6xfe Wolfgangi) <http://44.143.144.90>
- Video Stream (oe7x zr Zugspitze) <http://44.143.169.210> bzw. <http://webcam.oe7x zr.ampr.at>









APRS Server

Die meisten APRS-Server sind mittlerweile über die HF-Strecken des HAMNET vernetzt. Die gehörten Pakete der Stationen werden über das Netz transportieren und zb. über das **APRS Client Programm APRSmap** von OE5DXL dargestellt. Die Teilnahme am APRS ist somit auch via HAMNET möglich. Eine Gatewayfunktion zum T2 Netzwerk (T2KOBLENZ, T2ERFURT) ist ebenfalls vorhanden.

Folgende APRS Server stehen im HAMNET zur Verfügung: (Standard Port 14580)

- OE2XZR 44.143.40.90 bzw. aprs.oe2xzs.ampr.at
- OE7XGR 44.143.168.96 bzw. aprs.oe7xgr.ampr.at/ax25.oe7xgr.ampr.at
- OE6XRR 44.143.153.50
- OE1XDS 44.143.10.90 bzw. aprs.oe1.ampr.at

Hinweis: Wird die eigene Validation Number für APRS-Server Zugang angegeben, werden auch eigene Datenpakete vom Server akzeptiert, ansonsten nur RX Betrieb.

Durch die interne Vernetzung über HAMNET wird der Datenaustausch für APRS unabhängig vom Inet für Österreich möglich!

DXCluster

Der DXCluster [oe1xhq](http://dxcluster.oe1xhq.ampr.at) ist über die Adresse <http://dxcluster.oe1xhq.ampr.at> oder per Telnet auf das Port 41112 auf dxcluster.oe1xhq.ampr.at erreichbar. Dieser Cluster ist zuverlässig an den primären Spot Exchange in Europa angeschlossen. Die Vorteile gegenüber dem PR (nur AX25

textbasierte Clusterdarstellung) liegen natürlich in der Kompatibilität mit Logbuchprogrammen über TCP/IP direkt (Logger32, Ham Radio Deluxe, etc..). Nicht alle Logbuchprogramme erlauben noch ein direktes Anbinden von AX25-dargestellten-Clustern (mit Ansprechen eines TNC). Zudem konnte die Variante mit dem Java-Interface via IP over AX-Versuchen (IP over Packet Radio) vom Datendurchsatz her kaum durch die 9k6 und 19k2 PR-Linkstrecken bzw. 1k2 Einstiege jemals ordentlich übertragen werden.

[DXCluster oe1xhq](#)

Packet Radio

Benutzer Einstieg via HAMNET

Eine einfache Anleitung beschreibt den [Packet Radio](#) Zugang im HAMNET am OE2XZR Gaisberg.

Ebenso kann das WebInterface der OpenBCM Packet Radio Mailbox [OE2XZR-8](#) im HAMNET mittels Browser erreicht werden.

OE7XGR bietet auf 44.143.168.96 (ax25.oe7xgr.ampr.at) Port 10094 einen AXUDP Zugang, z.B für Paxon&Flexnet32.



Weiters ist auch ein POP3 / SMTP Konto und NNTP für die Packet-Rubriken (NNTP zb. mit Outlook Express) möglich. Damit es es möglich, mit einem gewohnten Mailprogramm Nachrichten aus der Packet Box zu lesen und zu empfangen. Die Anleitung [Packet Radio via Mailclient](#) beschreibt Schritt-für-Schritt die Konfiguration.

Da dies wesentlich schneller als ampr über 9k6 ist, ist der Funfaktor entsprechend gegeben.

Webinterface:

Erreicht werden kann die Box über [\[1\]](#) (Webinterface)

POP3/SMTP, NNTP - Kontoeinstellungen: (Password benötigt)

Postausgangsserver = Posteingangsserver, zugleich NNTP-Server: prbox.oe2xkr.ampr.at POP3-Port: 8110 , SMTP-Port: 8025 , NNTP-Port: 8119

Ein Passwort für die Mailserver und Newsreader-Funktion kann man sich entweder selbst direkt über Packet Radio in der Box mit dem A TYPW Befehl setzen oder beim Sysop **Mike OE2WAO** holen. Das Webinterface der Box kann zum reinen lesen auch ohne Password benutzt werden. Zum Versenden von Nachrichten aus dem Webinterface muss ebenfalls mit dem Passwort eingeloggt werden.

PR-Box Nachrichten mit Outlook via HAMNET senden und empfangen Beispiel Kontoeinstellungen OE2XEL via HAMNET

Linkstrecken über HAMNET

Mittels AX25 over IP können bisherige Linkstrecken mittels IP Strecken über HAMNET geschaltet werden. Als Beispiel ist da die Strecke oe6xkr zu oe6xwr zu nennen. Diese ist wie folgt aufgebaut:

pr klassisch (oe6xkr) <--> xnet <-- HAMNET --> xnet <-- serial line --> RMNC <--> pr klassisch (oe6xwr)

Dafür ist folgendes notwendig:

- Linksys WRT54GL mit SerialMod (herausführen der JTAG auf Standard 232)
- freifunk image
- diverse Libraries
- xnet mit configs
- ausgekreuztes Serialkabel zum RMNC
- kisskarte am rmnc mit den settings

Vorgehensweise:

- Linksys Hardware Mod machen
- Libs und Xnet vorbereiten (sofern notwendig /usr/local/xnet anlögen)
- Confs, S15serial und S70xnet anpassen
- ax25module installieren und slip.o in /lib/modules/2.4.39 kopieren
- AUTOEXEC.NET für RMNC anpassen (wichtig port und speed hier und in S15serial abändern)
- Boot and Connect -> Fertig!

Diese Beschaltung ist am oe6xwr und oe8xwr sowie oe6xkr aktiv!

Die Module, Firmware und Confs sind in diesem Zip zu finden: [Linksys Mod Hamnet](#) (ansonsten oe6rke dazu befragen, kostet wie immer gulasch und bier ggg)

PR-Userzugang über HAMNET

Seit Juni 2011 besteht die Möglichkeit 'herkömmliches' PR via HAMNET bei OE5XBL zu betreiben. Mit folgender Schritt für Schritt Anleitung kann dies binnen weniger Minuten eingerichtet werden.

HAMNET AXUDP PR Installation für OE5XBL

Diese Anleitung beschreibt den Zugang zum PR-Digi OE5XBL über das HAMNET unter Windows 7, bis auf wenige Kleinigkeiten sollte diese Anleitung auch für Windows XP verwendet werden können.

Mit der HAMNET Anbindung an OE5XBL bzw. an jeden anderen Knoten steht auch ein High-Speed PR-Zugang im herkömmlichen Sinn zur Verfügung.
Es werden lediglich 2 Softwarepakete dazu benötigt:

- PC/Flexnet32 als „L2-Treiber“
<http://web.oe5xbl.ampr.at/download/packet/flexnet32.zip>
<http://www.afthd.tu-darmstadt.de/~flexnet/archive/flexnet32.zip>
- Paxon als Terminalprogramm
<http://web.oe5xbl.ampr.at/download/packet/SetupPaxon1114.exe>
<http://www.paxon.de/download/SetupPaxon1114.exe>

Installation / Konfiguration PC/Flexnet32

flexnet32.zip kann an einen beliebigen Ort entpackt werden, ich empfehle C:\Program Files (x86) oder C:\Programme (x86) oder C:\Programme
Danach legt man sich optional für den leichteren Zugriff eine Verknüpfung auf dem Desktop zu „flexctl.exe“ an.

1) PC/Flexnet starten:

Rechtsklick auf die erstellte Verknüpfung oder flexctl.exe ---> Als Administrator ausführen.
Damit Flexnet ordentlich auf die Hardware zugreifen kann muss dieses als Administrator laufen, alternativ kann man auch die „Benutzerkontensteuerung“ unter Windows 7 ganz nach unten drehen.

Flexnet sollte wie dargestellt starten.

Audio Strecken über IP

In OE4 ist die Strecke Brentenriegel zum Hutwisch (OE3) mit Analog zu IP und Retourkonverter in Betrieb. Diese funktionieren mit einer leichten Latency und bieten Steuerleitungen, welche auch über IP geschaltet werden. Die Geräte sind bei der Fa Barixx erhältlich und kosten ca 350€ pro Seite. Ein Demo der Verbindung im Laboraufbau ist hier zu sehen (Dank an OE4KOB und OE1RBU für die Demo und über die Schulter sehen lassen!)

[Demo Barixx im Labor OE4](#)

[Adminiseite Barixx](#)

VoIP

Mumble is an open source, low-latency, high quality voice chat software.

Folgende VoIP (SIP) - Mumble Services stehen im HAMNET zur Verfügung:



OE1 Mumble Server

- mumble.oe1.ampr.at oder 44.143.10.90 der Download ist [HIER](#) verfügbar

WinLink 2000

In OE existiert ein Gateway für [WinLink2000](#) Kommunikation, welcher auch via HAMNET erreichbar ist. ([Gateway Config](#))