

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------|----|
| 1. Packet Radio via HAMNET | 29 |
| 2. Benutzer:OE2WAO | 7 |
| 3. Benutzer:Oe1rsa | 12 |
| 4. Kategorie:Digitaler Backbone | 17 |
| 5. PR via Internet | 24 |

Packet Radio via HAMNET

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
Visuell Wikitext

Version vom 18. März 2018, 15:05 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) (→PR-Zugang via HAMNET)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr (Quelltext anzeigen)

[Oe1rsa](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

+ **== Zugang von Linux aus ==**

+ **Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [http://download.prqm.org/boxfiles/hamnet/axudp-gateway-linux.pdf AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen] von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:**

+

+ **Das verwendete System ist Ubuntu 17.10.**

+ **Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.**

+

+ **Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:**

+

+

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-  
tools
```

+

+

In die Datei `/etc/ax25/axports` trägt
man ein:

+

+

```
ax0 OEnxxx-1 19200 256 2 axudp  
interface via ...
```

+

+

ax0 ist eine im Prinzip beliebige
Bezeichnung für das Interface,
vergleichbar mit der von der Ethernet
Schnittstelle her bekannten
Bezeichnung "eth0", hier aber eben
für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag
spielt die Rolle der MAC Adresse, im
Fall von AX25 muss hier das eigene
Rufzeichen stehen. Da man nur ein
Rufzeichen hat, aber durchaus
mehrere "MAC Adressen" benötigt,
kann man das Rufzeichen durch eine
SSID (Secondary Station ID) nach
einem Bindestrich ergänzen. Das
nächste Feld, die Baudrate ist in
unserem Fall nicht so wichtig, spielt
aber eine Rolle wenn man statt des
Umleitungsdaemon eine echte
serielle Schnittstelle zu einem TNC
anschließen möchte. Die nächsten
beiden Felder beschreibe ich hier
nicht, die übernehmen wir fürs Erste
mal so. Am Ende kann dann noch ein
Kommentar stehen wofür das Port
gedacht ist.

+

+

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

== Beispiel Anleitungen ==

== Beispiel Anleitungen ==

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr

Packet Radio Funktionsschema

Kopplung mittels HAMNET

Übertragung >1MBit



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 PR-Zugang via HAMNET | 32 |
| 2 Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET | 32 |
| 3 Zugang von Linux aus | 32 |
| 4 Beispiel Anleitungen | 33 |

PR-Zugang via HAMNET

Packet Radio kann nicht nur über die herkömmlichen 1200 bzw. 9600 Baud Zugänge oder via [Internet](#) gemacht werden. Auch im [HAMNET](#) - Highspeed Amateur Multimedia Network kann man sich Zugang zum Packet Radio Netzwerk verschaffen.

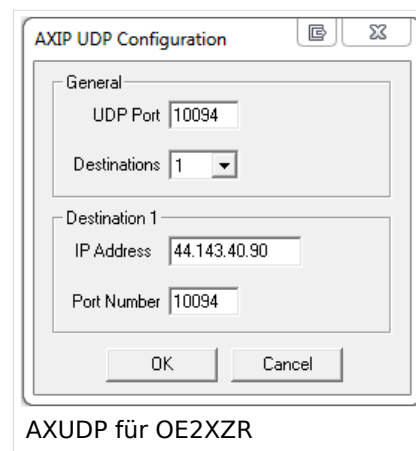
Am OE2XZR Gaisberg bei Salzburg besteht für Benutzer bereits die Möglichkeit sich via 2,4GHz WLAN zum Accesspoint zu verbinden, und mit herkömmlicher Software wie Flexnet und Paxon Client PR Betrieb zu machen.

Lesen Sie dazu die [Anleitung](#).

Das benötigte HF WLAN Equipment wird ebenfalls im Bereich [Digitaler Backbone](#) näher beschrieben.

AXUDP Zugangspunkte:

| Station | IP | UDP Port |
|------------------------|----------------|----------|
| OE1XAR Bisamberg | 44.143.7.25 | 10094 |
| OE2XZR Gaisberg | 44.143.40.90 | 10094 |
| OE5XUL Ried/Geiersberg | 44.143.105.158 | 10094 |



Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET

Unter Anwendung des OSI-Modells können AX.25 Datenpakete mittels AXUDP oder AX-over IP Paketen „per Rucksack“ im HAMNET transportiert bzw. eingebettet werden. Die Geschwindigkeit übertrifft dabei ein vielfaches der bestehenden 23cm 9k6 oder 19k2-FSK-Technik.

Die AX.25 Pakete können über Schnittstellen zu RMNC-Digipeatern (zb.: KISS-Karte) oder direkt an neueren Knotenrechnern (z.B: DLC7 mit XNET) in das HAMNET eingespeist und auf den Protokollschichten „huckepack“ genommen werden.

So können Linkstrecken zwischen Digipeatern auch über HAMNET-HF-Strecken zusammengeschaltet werden. Es ist auch möglich, als Funkamateur über einen HAMNET-HF-Userzugang in das Packet-Radio-Netz einzuloggen.

Eine bisher gebräuchliche Art des Huckepackverkehrs war der umgekehrte Fall, das sogenannte „IP over AX25“ oder oft auch „TCP/IP over AX“ genannt. Hierbei können über PR- UserEinstiege auch Webseiten oder andere IP-Dienste in z.T. langsamer Geschwindigkeit genutzt werden. Da AMPR einen TCPIP Stack über das AX25 Packetradio Netz benötigt, muss eine entsprechende Software wie Flexnet, AGW, WAMPES oder ax25-Linux vorhanden sein. Dabei ist der TCPIP-Stack für die jeweilige Anwendung transparent und es können diverse gewohnte Anwendungen verwendet werden.

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [IP-Adressen](#) benötigt.

Zugang von Linux aus

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen](#) von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

Das verwendete System ist Ubuntu 17.10. Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.

Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-tools
```

In die Datei /etc/ax25/axports trägt man ein:

```
ax0 0Enxxx-1 19200 256 2 axudp interface via ...
```

ax0 ist eine im Prinzip beliebige Bezeichnung für das Interface, vergleichbar mit der von der Ethernet Schnittstelle her bekannten Bezeichnung "eth0", hier aber eben für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag spielt die Rolle der MAC Adresse, im Fall von AX25 muss hier das eigene Rufzeichen stehen. Da man nur ein Rufzeichen hat, aber durchaus mehrere "MAC Adressen" benötigt, kann man das Rufzeichen durch eine SSID (Secondary Station ID) nach einem Bindestrich ergänzen. Das nächste Feld, die Baudrate ist in unserem Fall nicht so wichtig, spielt aber eine Rolle wenn man statt des Umleitungsdaemon eine echte serielle Schnittstelle zu einem TNC anschließen möchte. Die nächsten beiden Felder beschreibe ich hier nicht, die übernehmen wir fürs Erste mal so. Am Ende kann dann noch ein Kommentar stehen wofür das Port gedacht ist.

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

Beispiel Anleitungen

- [Packet Radio](#) Zugang im HAMNET am OE2XZR Gaisberg
- [Packet Radio via Mailclient](#) Lesen und Antworten von Packet Radio Nachrichten via Mailclient (bspw. MS Outlook) im HAMNET am OE2XZR Gaisberg

Packet Radio via HAMNET: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

Visuell Wikitext

Version vom 18. März 2018, 15:05 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) ([→PR-Zugang via HAMNET](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr (Quelltext anzeigen)

[Oe1rsa](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

+ **== Zugang von Linux aus ==**

+ **Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [<http://download.prqm.org/boxfiles/hamnet/axudp-gateway-linux.pdf> AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen] von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:**

+ **Das verwendete System ist Ubuntu 17.10.**

+ **Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.**

+ **Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:**

+

+

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-  
tools
```

+

+

In die Datei `/etc/ax25/axports` trägt man ein:

+

+

```
ax0 OEnxxx-1 19200 256 2 axudp  
interface via ...
```

+

+

ax0 ist eine im Prinzip beliebige Bezeichnung für das Interface, vergleichbar mit der von der Ethernet Schnittstelle her bekannten Bezeichnung "eth0", hier aber eben für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag spielt die Rolle der MAC Adresse, im Fall von AX25 muss hier das eigene Rufzeichen stehen. Da man nur ein Rufzeichen hat, aber durchaus mehrere "MAC Adressen" benötigt, kann man das Rufzeichen durch eine SSID (Secondary Station ID) nach einem Bindestrich ergänzen. Das nächste Feld, die Baudrate ist in unserem Fall nicht so wichtig, spielt aber eine Rolle wenn man statt des Umleitungsdaemon eine echte serielle Schnittstelle zu einem TNC anschließen möchte. Die nächsten beiden Felder beschreibe ich hier nicht, die übernehmen wir fürs Erste mal so. Am Ende kann dann noch ein Kommentar stehen wofür das Port gedacht ist.

+

+

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

== Beispiel Anleitungen ==

== Beispiel Anleitungen ==

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr

Packet Radio Funktionsschema

Kopplung mittels HAMNET

Übertragung >1MBit



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 PR-Zugang via HAMNET | 10 |
| 2 Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET | 10 |
| 3 Zugang von Linux aus | 10 |
| 4 Beispiel Anleitungen | 11 |

PR-Zugang via HAMNET

Packet Radio kann nicht nur über die herkömmlichen 1200 bzw. 9600 Baud Zugänge oder via [Internet](#) gemacht werden. Auch im [HAMNET](#) - Highspeed Amateur Multimedia Network kann man sich Zugang zum Packet Radio Netzwerk verschaffen.

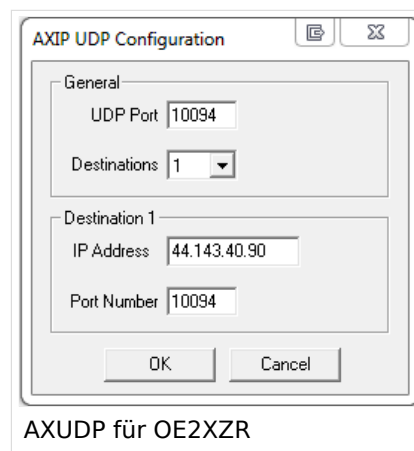
Am OE2XZR Gaisberg bei Salzburg besteht für Benutzer bereits die Möglichkeit sich via 2,4GHz WLAN zum Accesspoint zu verbinden, und mit herkömmlicher Software wie Flexnet und Paxon Client PR Betrieb zu machen.

Lesen Sie dazu die [Anleitung](#).

Das benötigte HF WLAN Equipment wird ebenfalls im Bereich [Digitaler Backbone](#) näher beschrieben.

AXUDP Zugangspunkte:

| Station | IP | UDP Port |
|------------------------|----------------|----------|
| OE1XAR Bisamberg | 44.143.7.25 | 10094 |
| OE2XZR Gaisberg | 44.143.40.90 | 10094 |
| OE5XUL Ried/Geiersberg | 44.143.105.158 | 10094 |



Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET

Unter Anwendung des OSI-Modells können AX.25 Datenpakete mittels AXUDP oder AX-over IP Paketen „per Rucksack“ im HAMNET transportiert bzw. eingebettet werden. Die Geschwindigkeit übertrifft dabei ein vielfaches der bestehenden 23cm 9k6 oder 19k2-FSK-Technik.

Die AX.25 Pakete können über Schnittstellen zu RMNC-Digipeatern (zb.: KISS-Karte) oder direkt an neueren Knotenrechnern (z.B: DLC7 mit XNET) in das HAMNET eingespeist und auf den Protokollschichten „huckepack“ genommen werden.

So können Linkstrecken zwischen Digipeatern auch über HAMNET-HF-Strecken zusammengeschaltet werden. Es ist auch möglich, als Funkamateurl über einen HAMNET-HF-Userzugang in das Packet-Radio-Netz einzuloggen.

Eine bisher gebräuchliche Art des Huckepackverkehrs war der umgekehrte Fall, das sogenannte „IP over AX25“ oder oft auch „TCP/IP over AX“ genannt. Hierbei können über PR- UserEinstiege auch Webseiten oder andere IP-Dienste in z.T. langsamer Geschwindigkeit genutzt werden. Da AMPR einen TCPIP Stack über das AX25 Packetradio Netz benötigt, muss eine entsprechende Software wie Flexnet, AGW, WAMPES oder ax25-Linux vorhanden sein. Dabei ist der TCPIP-Stack für die jeweilige Anwendung transparent und es können diverse gewohnte Anwendungen verwendet werden.

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [IP-Adressen](#) benötigt.

Zugang von Linux aus

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen](#) von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

Das verwendete System ist Ubuntu 17.10. Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.

Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-tools
```

In die Datei /etc/ax25/axports trägt man ein:

```
ax0 0Enxxx-1 19200 256 2 axudp interface via ...
```

ax0 ist eine im Prinzip beliebige Bezeichnung für das Interface, vergleichbar mit der von der Ethernet Schnittstelle her bekannten Bezeichnung "eth0", hier aber eben für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag spielt die Rolle der MAC Adresse, im Fall von AX25 muss hier das eigene Rufzeichen stehen. Da man nur ein Rufzeichen hat, aber durchaus mehrere "MAC Adressen" benötigt, kann man das Rufzeichen durch eine SSID (Secondary Station ID) nach einem Bindestrich ergänzen. Das nächste Feld, die Baudrate ist in unserem Fall nicht so wichtig, spielt aber eine Rolle wenn man statt des Umleitungsdaemon eine echte serielle Schnittstelle zu einem TNC anschließen möchte. Die nächsten beiden Felder beschreibe ich hier nicht, die übernehmen wir fürs Erste mal so. Am Ende kann dann noch ein Kommentar stehen wofür das Port gedacht ist.

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

Beispiel Anleitungen

- [Packet Radio](#) Zugang im HAMNET am OE2XZR Gaisberg
- [Packet Radio via Mailclient](#) Lesen und Antworten von Packet Radio Nachrichten via Mailclient (bspw. MS Outlook) im HAMNET am OE2XZR Gaisberg

Packet Radio via HAMNET: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

Visuell Wikitext

Version vom 18. März 2018, 15:05 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) ([→PR-Zugang via HAMNET](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr (Quelltext anzeigen)

[Oe1rsa](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

+ **== Zugang von Linux aus ==**

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [<http://download.prqm.org/boxfiles/hamnet/axudp-gateway-linux.pdf> AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen] von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

+

Das verwendete System ist Ubuntu 17.10.

+

Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.

+

+

Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:

+

+

+

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-  
tools
```

+

+

In die Datei `/etc/ax25/axports` trägt
man ein:

+

+

```
ax0 OEnxxx-1 19200 256 2 axudp  
interface via ...
```

+

+

ax0 ist eine im Prinzip beliebige
Bezeichnung für das Interface,
vergleichbar mit der von der Ethernet
Schnittstelle her bekannten
Bezeichnung "eth0", hier aber eben
für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag
spielt die Rolle der MAC Adresse, im
Fall von AX25 muss hier das eigene
Rufzeichen stehen. Da man nur ein
Rufzeichen hat, aber durchaus
mehrere "MAC Adressen" benötigt,
kann man das Rufzeichen durch eine
SSID (Secondary Station ID) nach
einem Bindestrich ergänzen. Das
nächste Feld, die Baudrate ist in
unserem Fall nicht so wichtig, spielt
aber eine Rolle wenn man statt des
Umleitungsdaemon eine echte
serielle Schnittstelle zu einem TNC
anschließen möchte. Die nächsten
beiden Felder beschreibe ich hier
nicht, die übernehmen wir fürs Erste
mal so. Am Ende kann dann noch ein
Kommentar stehen wofür das Port
gedacht ist.

+

+

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

== Beispiel Anleitungen ==

== Beispiel Anleitungen ==

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr

Packet Radio Funktionsschema

Kopplung mittels HAMNET

Übertragung >1MBit



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 PR-Zugang via HAMNET | 15 |
| 2 Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET | 15 |
| 3 Zugang von Linux aus | 15 |
| 4 Beispiel Anleitungen | 16 |

PR-Zugang via HAMNET

Packet Radio kann nicht nur über die herkömmlichen 1200 bzw. 9600 Baud Zugänge oder via [Internet](#) gemacht werden. Auch im [HAMNET](#) - Highspeed Amateur Multimedia Network kann man sich Zugang zum Packet Radio Netzwerk verschaffen.

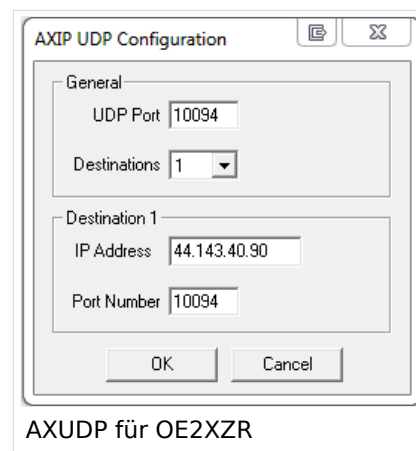
Am OE2XZR Gaisberg bei Salzburg besteht für Benutzer bereits die Möglichkeit sich via 2,4GHz WLAN zum Accesspoint zu verbinden, und mit herkömmlicher Software wie Flexnet und Paxon Client PR Betrieb zu machen.

Lesen Sie dazu die [Anleitung](#).

Das benötigte HF WLAN Equipment wird ebenfalls im Bereich [Digitaler Backbone](#) näher beschrieben.

AXUDP Zugangspunkte:

| Station | IP | UDP Port |
|------------------------|----------------|----------|
| OE1XAR Bisamberg | 44.143.7.25 | 10094 |
| OE2XZR Gaisberg | 44.143.40.90 | 10094 |
| OE5XUL Ried/Geiersberg | 44.143.105.158 | 10094 |



Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET

Unter Anwendung des OSI-Modells können AX.25 Datenpakete mittels AXUDP oder AX-over IP Paketen „per Rucksack“ im HAMNET transportiert bzw. eingebettet werden. Die Geschwindigkeit übertrifft dabei ein vielfaches der bestehenden 23cm 9k6 oder 19k2-FSK-Technik.

Die AX.25 Pakete können über Schnittstellen zu RMNC-Digipeatern (zb.: KISS-Karte) oder direkt an neueren Knotenrechnern (z.B: DLC7 mit XNET) in das HAMNET eingespeist und auf den Protokollschichten „huckepack“ genommen werden.

So können Linkstrecken zwischen Digipeatern auch über HAMNET-HF-Strecken zusammengeschaltet werden. Es ist auch möglich, als Funkamateur über einen HAMNET-HF-Userzugang in das Packet-Radio-Netz einzuloggen.

Eine bisher gebräuchliche Art des Huckepackverkehrs war der umgekehrte Fall, das sogenannte „IP over AX25“ oder oft auch „TCP/IP over AX“ genannt. Hierbei können über PR- UserEinstiege auch Webseiten oder andere IP-Dienste in z.T. langsamer Geschwindigkeit genutzt werden. Da AMPR einen TCPIP Stack über das AX25 Packetradio Netz benötigt, muss eine entsprechende Software wie Flexnet, AGW, WAMPES oder ax25-Linux vorhanden sein. Dabei ist der TCPIP-Stack für die jeweilige Anwendung transparent und es können diverse gewohnte Anwendungen verwendet werden.

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [IP-Adressen](#) benötigt.

Zugang von Linux aus

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen](#) von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

Das verwendete System ist Ubuntu 17.10. Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.

Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-tools
```

In die Datei /etc/ax25/axports trägt man ein:

```
ax0 0Enxxx-1 19200 256 2 axudp interface via ...
```

ax0 ist eine im Prinzip beliebige Bezeichnung für das Interface, vergleichbar mit der von der Ethernet Schnittstelle her bekannten Bezeichnung "eth0", hier aber eben für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag spielt die Rolle der MAC Adresse, im Fall von AX25 muss hier das eigene Rufzeichen stehen. Da man nur ein Rufzeichen hat, aber durchaus mehrere "MAC Adressen" benötigt, kann man das Rufzeichen durch eine SSID (Secondary Station ID) nach einem Bindestrich ergänzen. Das nächste Feld, die Baudrate ist in unserem Fall nicht so wichtig, spielt aber eine Rolle wenn man statt des Umleitungsdaemon eine echte serielle Schnittstelle zu einem TNC anschließen möchte. Die nächsten beiden Felder beschreibe ich hier nicht, die übernehmen wir fürs Erste mal so. Am Ende kann dann noch ein Kommentar stehen wofür das Port gedacht ist.

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

Beispiel Anleitungen

- [Packet Radio](#) Zugang im HAMNET am OE2XZR Gaisberg
- [Packet Radio via Mailclient](#) Lesen und Antworten von Packet Radio Nachrichten via Mailclient (bspw. MS Outlook) im HAMNET am OE2XZR Gaisberg

Packet Radio via HAMNET: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

Visuell Wikitext

Version vom 18. März 2018, 15:05 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) ([→PR-Zugang via HAMNET](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr (Quelltext anzeigen)

[Oe1rsa](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

+ **== Zugang von Linux aus ==**

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [<http://download.prqm.org/boxfiles/hamnet/axudp-gateway-linux.pdf> AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen] von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

+ **Das verwendete System ist Ubuntu 17.10.**

+ **Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.**

+ **Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:**

+

+

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-  
tools
```

+

+

In die Datei `/etc/ax25/axports` trägt
man ein:

+

+

```
ax0 OEnxxx-1 19200 256 2 axudp  
interface via ...
```

+

+

ax0 ist eine im Prinzip beliebige
Bezeichnung für das Interface,
vergleichbar mit der von der Ethernet
Schnittstelle her bekannten
Bezeichnung "eth0", hier aber eben
für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag
spielt die Rolle der MAC Adresse, im
Fall von AX25 muss hier das eigene
Rufzeichen stehen. Da man nur ein
Rufzeichen hat, aber durchaus
mehrere "MAC Adressen" benötigt,
kann man das Rufzeichen durch eine
SSID (Secondary Station ID) nach
einem Bindestrich ergänzen. Das
nächste Feld, die Baudrate ist in
unserem Fall nicht so wichtig, spielt
aber eine Rolle wenn man statt des
Umleitungsdaemon eine echte
serielle Schnittstelle zu einem TNC
anschließen möchte. Die nächsten
beiden Felder beschreibe ich hier
nicht, die übernehmen wir fürs Erste
mal so. Am Ende kann dann noch ein
Kommentar stehen wofür das Port
gedacht ist.

+

+

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

== Beispiel Anleitungen ==

== Beispiel Anleitungen ==

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr

Packet Radio Funktionsschema

Kopplung mittels HAMNET

Übertragung >1MBit



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 PR-Zugang via HAMNET | 20 |
| 2 Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET | 20 |
| 3 Zugang von Linux aus | 20 |
| 4 Beispiel Anleitungen | 21 |

PR-Zugang via HAMNET

Packet Radio kann nicht nur über die herkömmlichen 1200 bzw. 9600 Baud Zugänge oder via [Internet](#) gemacht werden. Auch im [HAMNET](#) - Highspeed Amateur Multimedia Network kann man sich Zugang zum Packet Radio Netzwerk verschaffen.

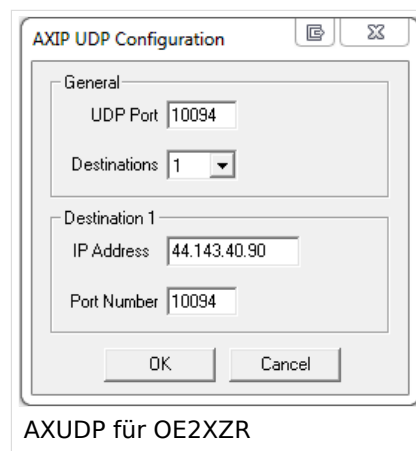
Am OE2XZR Gaisberg bei Salzburg besteht für Benutzer bereits die Möglichkeit sich via 2,4GHz WLAN zum Accesspoint zu verbinden, und mit herkömmlicher Software wie Flexnet und Paxon Client PR Betrieb zu machen.

Lesen Sie dazu die [Anleitung](#).

Das benötigte HF WLAN Equipment wird ebenfalls im Bereich [Digitaler Backbone](#) näher beschrieben.

AXUDP Zugangspunkte:

| Station | IP | UDP Port |
|------------------------|----------------|----------|
| OE1XAR Bisamberg | 44.143.7.25 | 10094 |
| OE2XZR Gaisberg | 44.143.40.90 | 10094 |
| OE5XUL Ried/Geiersberg | 44.143.105.158 | 10094 |



Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET

Unter Anwendung des OSI-Modells können AX.25 Datenpakete mittels AXUDP oder AX-over IP Paketen „per Rucksack“ im HAMNET transportiert bzw. eingebettet werden. Die Geschwindigkeit übertrifft dabei ein vielfaches der bestehenden 23cm 9k6 oder 19k2-FSK-Technik.

Die AX.25 Pakete können über Schnittstellen zu RMNC-Digipeatern (zb.: KISS-Karte) oder direkt an neueren Knotenrechnern (z.B: DLC7 mit XNET) in das HAMNET eingespeist und auf den Protokollschichten „huckepack“ genommen werden.

So können Linkstrecken zwischen Digipeatern auch über HAMNET-HF-Strecken zusammengeschaltet werden. Es ist auch möglich, als Funkamateurl über einen HAMNET-HF-Userzugang in das Packet-Radio-Netz einzuloggen.

Eine bisher gebräuchliche Art des Huckepackverkehrs war der umgekehrte Fall, das sogenannte „IP over AX25“ oder oft auch „TCP/IP over AX“ genannt. Hierbei können über PR- UserEinstiege auch Webseiten oder andere IP-Dienste in z.T. langsamer Geschwindigkeit genutzt werden. Da AMPR einen TCPIP Stack über das AX25 Packetradio Netz benötigt, muss eine entsprechende Software wie Flexnet, AGW, WAMPES oder ax25-Linux vorhanden sein. Dabei ist der TCPIP-Stack für die jeweilige Anwendung transparent und es können diverse gewohnte Anwendungen verwendet werden.

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [IP-Adressen](#) benötigt.

Zugang von Linux aus

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen](#) von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

Das verwendete System ist Ubuntu 17.10. Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.

Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-tools
```

In die Datei /etc/ax25/axports trägt man ein:

```
ax0 0Enxxx-1 19200 256 2 axudp interface via ...
```

ax0 ist eine im Prinzip beliebige Bezeichnung für das Interface, vergleichbar mit der von der Ethernet Schnittstelle her bekannten Bezeichnung "eth0", hier aber eben für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag spielt die Rolle der MAC Adresse, im Fall von AX25 muss hier das eigene Rufzeichen stehen. Da man nur ein Rufzeichen hat, aber durchaus mehrere "MAC Adressen" benötigt, kann man das Rufzeichen durch eine SSID (Secondary Station ID) nach einem Bindestrich ergänzen. Das nächste Feld, die Baudrate ist in unserem Fall nicht so wichtig, spielt aber eine Rolle wenn man statt des Umleitungsdaemon eine echte serielle Schnittstelle zu einem TNC anschließen möchte. Die nächsten beiden Felder beschreibe ich hier nicht, die übernehmen wir fürs Erste mal so. Am Ende kann dann noch ein Kommentar stehen wofür das Port gedacht ist.

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

Beispiel Anleitungen

- [Packet Radio](#) Zugang im HAMNET am OE2XZR Gaisberg
- [Packet Radio via Mailclient](#) Lesen und Antworten von Packet Radio Nachrichten via Mailclient (bspw. MS Outlook) im HAMNET am OE2XZR Gaisberg

Seiten in der Kategorie „Digitaler Backbone“

Folgende 45 Seiten sind in dieser Kategorie, von 45 insgesamt.

7

- [70cm Datentransceiver für HAMNET](#)

A

- [Adressierung in OE](#)

- [Anwendungen am HAMNET](#)
- [Arbeitsgruppe OE1](#)
- [Arbeitsgruppe OE3](#)
- [Arbeitsgruppe OE4 OE6 OE8](#)
- [Arbeitsgruppe OE5](#)
- [Arbeitsgruppe OE7](#)
- [Arbeitsgruppe OE9](#)

B

- [Backbone](#)
- [Bandbreiten digitaler Backbone](#)
- [BigBlueButtonServer](#)

D

- [D4C - Digital4Capitals](#)
- [Dokumentationen](#)
- [Domain Name System](#)
- [DXL - APRSmap](#)

E

- [Einstellungen Digitaler Backbone](#)
- [Email im digitalen Netz](#)

F

- [Frequenzen Digitaler Backbone](#)

H

- [HAMNET HOC](#)
- [HAMNET Service Provider](#)
- [HAMNET Vorträge](#)
- [HAMNET-70](#)

L

- [Linkberechnung](#)
- [Linkkomponenten digitaler Backbone](#)
- [Links](#)
- [Linkstart - Konfiguration vor dem Aufbau](#)
- [Livestream](#)

R

- [Routing - AS-Nummern](#)
- [Routing digitaler Backbone](#)

S

- [SAMNET](#)

T

- [TCE Tinycore Linux Projekt](#)
- [Teststellungen Gaisberg Gernkogel](#)
- [Teststellungen OE5](#)

U

- [Userequipment HAMNETmesh](#)
- [Userequipment HAMNETpoweruser](#)
- [Userzugang-HAMNET](#)

V

- [VoIP - HAMSIP](#)
- [VoIP Codec Uebersicht](#)
- [VoIP Einstellungen](#)
- [VoIP Rufnummernplan am HAMNET](#)

W

- [WXNET-ESP](#)

X

- [X ARCHIV IP Adressen OE](#)
- [X ARCHIV Koordinaten](#)
- [X ARCHIV Messungen digitaler Backbone](#)

Packet Radio via HAMNET: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

Visuell Wikitext

Version vom 18. März 2018, 15:05 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) ([→PR-Zugang via HAMNET](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr (Quelltext anzeigen)

[Oe1rsa](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

+ **== Zugang von Linux aus ==**

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [<http://download.prqm.org/boxfiles/hamnet/axudp-gateway-linux.pdf> AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen] von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

+ **Das verwendete System ist Ubuntu 17.10.**

+ **Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.**

+ **Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:**

+

+

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-  
tools
```

+

+

In die Datei `/etc/ax25/axports` trägt man ein:

+

+

```
ax0 OEnxxx-1 19200 256 2 axudp  
interface via ...
```

+

+

ax0 ist eine im Prinzip beliebige Bezeichnung für das Interface, vergleichbar mit der von der Ethernet Schnittstelle her bekannten Bezeichnung "eth0", hier aber eben für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag spielt die Rolle der MAC Adresse, im Fall von AX25 muss hier das eigene Rufzeichen stehen. Da man nur ein Rufzeichen hat, aber durchaus mehrere "MAC Adressen" benötigt, kann man das Rufzeichen durch eine SSID (Secondary Station ID) nach einem Bindestrich ergänzen. Das nächste Feld, die Baudrate ist in unserem Fall nicht so wichtig, spielt aber eine Rolle wenn man statt des Umleitungsdaemon eine echte serielle Schnittstelle zu einem TNC anschließen möchte. Die nächsten beiden Felder beschreibe ich hier nicht, die übernehmen wir fürs Erste mal so. Am Ende kann dann noch ein Kommentar stehen wofür das Port gedacht ist.

+

+

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

== Beispiel Anleitungen ==

== Beispiel Anleitungen ==

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr

Packet Radio Funktionsschema

Kopplung mittels HAMNET

Übertragung >1MBit



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 PR-Zugang via HAMNET | 27 |
| 2 Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET | 27 |
| 3 Zugang von Linux aus | 27 |
| 4 Beispiel Anleitungen | 28 |

PR-Zugang via HAMNET

Packet Radio kann nicht nur über die herkömmlichen 1200 bzw. 9600 Baud Zugänge oder via [Internet](#) gemacht werden. Auch im [HAMNET](#) - Highspeed Amateur Multimedia Network kann man sich Zugang zum Packet Radio Netzwerk verschaffen.

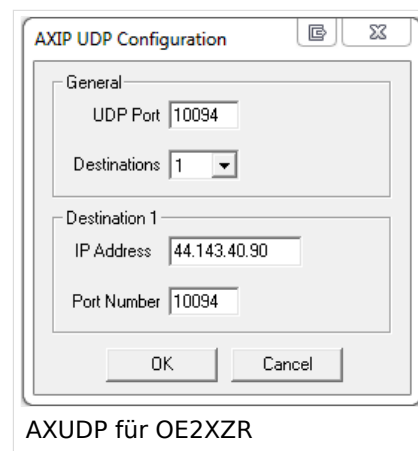
Am OE2XZR Gaisberg bei Salzburg besteht für Benutzer bereits die Möglichkeit sich via 2,4GHz WLAN zum Accesspoint zu verbinden, und mit herkömmlicher Software wie Flexnet und Paxon Client PR Betrieb zu machen.

Lesen Sie dazu die [Anleitung](#).

Das benötigte HF WLAN Equipment wird ebenfalls im Bereich [Digitaler Backbone](#) näher beschrieben.

AXUDP Zugangspunkte:

| Station | IP | UDP Port |
|------------------------|----------------|----------|
| OE1XAR Bisamberg | 44.143.7.25 | 10094 |
| OE2XZR Gaisberg | 44.143.40.90 | 10094 |
| OE5XUL Ried/Geiersberg | 44.143.105.158 | 10094 |



Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET

Unter Anwendung des OSI-Modells können AX.25 Datenpakete mittels AXUDP oder AX-over IP Paketen „per Rucksack“ im HAMNET transportiert bzw. eingebettet werden. Die Geschwindigkeit übertrifft dabei ein vielfaches der bestehenden 23cm 9k6 oder 19k2-FSK-Technik.

Die AX.25 Pakete können über Schnittstellen zu RMNC-Digipeatern (zb.: KISS-Karte) oder direkt an neueren Knotenrechnern (z.B: DLC7 mit XNET) in das HAMNET eingespeist und auf den Protokollschichten „huckepack“ genommen werden.

So können Linkstrecken zwischen Digipeatern auch über HAMNET-HF-Strecken zusammengeschaltet werden. Es ist auch möglich, als Funkamateurl über einen HAMNET-HF-Userzugang in das Packet-Radio-Netz einzuloggen.

Eine bisher gebräuchliche Art des Huckepackverkehrs war der umgekehrte Fall, das sogenannte „IP over AX25“ oder oft auch „TCP/IP over AX“ genannt. Hierbei können über PR- UserEinstiege auch Webseiten oder andere IP-Dienste in z.T. langsamer Geschwindigkeit genutzt werden. Da AMPR einen TCPIP Stack über das AX25 Packetradio Netz benötigt, muss eine entsprechende Software wie Flexnet, AGW, WAMPES oder ax25-Linux vorhanden sein. Dabei ist der TCPIP-Stack für die jeweilige Anwendung transparent und es können diverse gewohnte Anwendungen verwendet werden.

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [IP-Adressen](#) benötigt.

Zugang von Linux aus

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen](#) von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

Das verwendete System ist Ubuntu 17.10. Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.

Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-tools
```

In die Datei /etc/ax25/axports trägt man ein:

```
ax0 0Enxxx-1 19200 256 2 axudp interface via ...
```

ax0 ist eine im Prinzip beliebige Bezeichnung für das Interface, vergleichbar mit der von der Ethernet Schnittstelle her bekannten Bezeichnung "eth0", hier aber eben für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag spielt die Rolle der MAC Adresse, im Fall von AX25 muss hier das eigene Rufzeichen stehen. Da man nur ein Rufzeichen hat, aber durchaus mehrere "MAC Adressen" benötigt, kann man das Rufzeichen durch eine SSID (Secondary Station ID) nach einem Bindestrich ergänzen. Das nächste Feld, die Baudrate ist in unserem Fall nicht so wichtig, spielt aber eine Rolle wenn man statt des Umleitungsdaemon eine echte serielle Schnittstelle zu einem TNC anschließen möchte. Die nächsten beiden Felder beschreibe ich hier nicht, die übernehmen wir fürs Erste mal so. Am Ende kann dann noch ein Kommentar stehen wofür das Port gedacht ist.

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

Beispiel Anleitungen

- [Packet Radio](#) Zugang im HAMNET am OE2XZR Gaisberg
- [Packet Radio via Mailclient](#) Lesen und Antworten von Packet Radio Nachrichten via Mailclient (bspw. MS Outlook) im HAMNET am OE2XZR Gaisberg

Packet Radio via HAMNET: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

Visuell Wikitext

Version vom 18. März 2018, 15:05 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) ([→PR-Zugang via HAMNET](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr (Quelltext anzeigen)

[Oe1rsa](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

Zeile 45:

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [http://wiki.oevsv.at/index.php/IP_Adressen IP-Adressen] benötigt.

+ **== Zugang von Linux aus ==**

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [<http://download.prqm.org/boxfiles/hamnet/axudp-gateway-linux.pdf> AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen] von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

+ **Das verwendete System ist Ubuntu 17.10.**

+ **Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.**

+ **Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:**

- +
- + **sudo apt-get install ax25-apps ax25-tools**
- +
- + **In die Datei /etc/ax25/axports trägt man ein:**
- +
- + **ax0 OEnxxx-1 19200 256 2 axudp**
interface via ...
- +
- + **ax0 ist eine im Prinzip beliebige Bezeichnung für das Interface, vergleichbar mit der von der Ethernet Schnittstelle her bekannten Bezeichnung "eth0", hier aber eben für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag spielt die Rolle der MAC Adresse, im Fall von AX25 muss hier das eigene Rufzeichen stehen. Da man nur ein Rufzeichen hat, aber durchaus mehrere "MAC Adressen" benötigt, kann man das Rufzeichen durch eine SSID (Secondary Station ID) nach einem Bindestrich ergänzen. Das nächste Feld, die Baudrate ist in unserem Fall nicht so wichtig, spielt aber eine Rolle wenn man statt des Umleitungsdaemon eine echte serielle Schnittstelle zu einem TNC anschließen möchte. Die nächsten beiden Felder beschreibe ich hier nicht, die übernehmen wir fürs Erste mal so. Am Ende kann dann noch ein Kommentar stehen wofür das Port gedacht ist.**
- +
- + **Wird fortgesetzt (by OE1RSA)**

== Beispiel Anleitungen ==
== Beispiel Anleitungen ==

Version vom 2. April 2018, 15:08 Uhr

Packet Radio Funktionsschema

Kopplung mittels HAMNET

Übertragung >1MBit



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 PR-Zugang via HAMNET | 32 |
| 2 Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET | 32 |
| 3 Zugang von Linux aus | 32 |
| 4 Beispiel Anleitungen | 33 |

PR-Zugang via HAMNET

Packet Radio kann nicht nur über die herkömmlichen 1200 bzw. 9600 Baud Zugänge oder via [Internet](#) gemacht werden. Auch im [HAMNET](#) - Highspeed Amateur Multimedia Network kann man sich Zugang zum Packet Radio Netzwerk verschaffen.

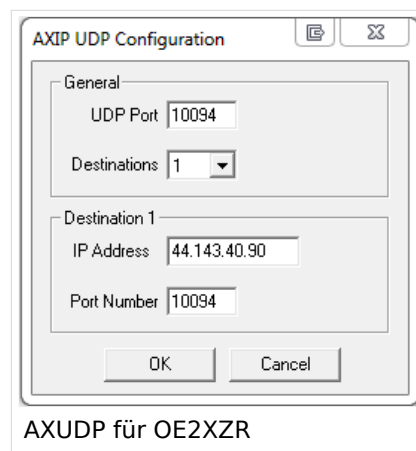
Am OE2XZR Gaisberg bei Salzburg besteht für Benutzer bereits die Möglichkeit sich via 2,4GHz WLAN zum Accesspoint zu verbinden, und mit herkömmlicher Software wie Flexnet und Paxon Client PR Betrieb zu machen.

Lesen Sie dazu die [Anleitung](#).

Das benötigte HF WLAN Equipment wird ebenfalls im Bereich [Digitaler Backbone](#) näher beschrieben.

AXUDP Zugangspunkte:

| Station | IP | UDP Port |
|------------------------|----------------|----------|
| OE1XAR Bisamberg | 44.143.7.25 | 10094 |
| OE2XZR Gaisberg | 44.143.40.90 | 10094 |
| OE5XUL Ried/Geiersberg | 44.143.105.158 | 10094 |



Transport von AX25 - Packet Radio im HAMNET

Unter Anwendung des OSI-Modells können AX.25 Datenpakete mittels AXUDP oder AX-over IP Paketen „per Rucksack“ im HAMNET transportiert bzw. eingebettet werden. Die Geschwindigkeit übertrifft dabei ein vielfaches der bestehenden 23cm 9k6 oder 19k2-FSK-Technik.

Die AX.25 Pakete können über Schnittstellen zu RMNC-Digipeatern (zb.: KISS-Karte) oder direkt an neueren Knotenrechnern (z.B: DLC7 mit XNET) in das HAMNET eingespeist und auf den Protokollschichten „huckepack“ genommen werden.

So können Linkstrecken zwischen Digipeatern auch über HAMNET-HF-Strecken zusammengeschaltet werden. Es ist auch möglich, als Funkamateur über einen HAMNET-HF-Userzugang in das Packet-Radio-Netz einzuloggen.

Eine bisher gebräuchliche Art des Huckepackverkehrs war der umgekehrte Fall, das sogenannte „IP over AX25“ oder oft auch „TCP/IP over AX“ genannt. Hierbei können über PR- UserEinstiege auch Webseiten oder andere IP-Dienste in z.T. langsamer Geschwindigkeit genutzt werden. Da AMPR einen TCPIP Stack über das AX25 Packetradio Netz benötigt, muss eine entsprechende Software wie Flexnet, AGW, WAMPES oder ax25-Linux vorhanden sein. Dabei ist der TCPIP-Stack für die jeweilige Anwendung transparent und es können diverse gewohnte Anwendungen verwendet werden.

In beiden Fällen ("IP over AX" für AMPR – sowie für das "AX over IP" im HAMNET) werden [IP-Adressen](#) benötigt.

Zugang von Linux aus

Linux erlaubt es praktisch mit "Bordmitteln" den Zugang einzurichten. Die Schwierigkeiten liegen dabei eher in der nicht immer leicht auffindbaren Dokumentation. Eine hilfreiche Quelle ist [AXUDP-Gateways im Hamnet nutzen](#) von DB0OVN. Ich habe diese Doku aber erst gefunden, nachdem ich es geschafft hatte die Verbindung herzustellen. Da ich eine alternative Methode verwendet habe beschreibe ich sie hier zusätzlich:

Das verwendete System ist Ubuntu 17.10. Ich setzte Kenntnisse im Umgang mit der Kommandozeile und im Erstellen von Shell-Skripten voraus.

Zunächst installiert man die Pakete ax25-apps und ax25-tools:

```
sudo apt-get install ax25-apps ax25-tools
```

In die Datei /etc/ax25/axports trägt man ein:

```
ax0 0Enxxx-1 19200 256 2 axudp interface via ...
```

ax0 ist eine im Prinzip beliebige Bezeichnung für das Interface, vergleichbar mit der von der Ethernet Schnittstelle her bekannten Bezeichnung "eth0", hier aber eben für ein ax25 Port. Der nächste Eintrag spielt die Rolle der MAC Adresse, im Fall von AX25 muss hier das eigene Rufzeichen stehen. Da man nur ein Rufzeichen hat, aber durchaus mehrere "MAC Adressen" benötigt, kann man das Rufzeichen durch eine SSID (Secondary Station ID) nach einem Bindestrich ergänzen. Das nächste Feld, die Baudrate ist in unserem Fall nicht so wichtig, spielt aber eine Rolle wenn man statt des Umleitungsdaemon eine echte serielle Schnittstelle zu einem TNC anschließen möchte. Die nächsten beiden Felder beschreibe ich hier nicht, die übernehmen wir fürs Erste mal so. Am Ende kann dann noch ein Kommentar stehen wofür das Port gedacht ist.

Wird fortgesetzt (by OE1RSA)

Beispiel Anleitungen

- [Packet Radio](#) Zugang im HAMNET am OE2XZR Gaisberg
- [Packet Radio via Mailclient](#) Lesen und Antworten von Packet Radio Nachrichten via Mailclient (bspw. MS Outlook) im HAMNET am OE2XZR Gaisberg