

Inhaltsverzeichnis

1. Dokumentationen	35
2. Benutzer:OE2WAO	13
3. Benutzer:OE5PON	24
4. Kategorie:Digitaler Backbone	46

Dokumentationen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[Visuell Wikitext](#)

Version vom 26. Januar 2009, 19:26 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie:](#)

[Digitaler Backbone](#) Hier sind diverse

Anleitungen zu den Geräten bzw.

Einstellungen zu finden.)

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE5PON](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Dualhomed Heimnetzwerk Routing)

(10 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

[[Kategorie:Digitaler Backbone]]

Hier sind diverse Anleitungen zu den
 Geräten bzw. Einstellungen zu finden.

Zeile 1:

[[Kategorie:Digitaler Backbone]]

Hier sind diverse Anleitungen zu den
 Geräten bzw. Einstellungen zu finden.

+

**== Inbetriebnahme eines Mikrotik
 Routerboard ==**

=== Zuweisen einer IP Adresse ===

+

**+ Im Auslieferungszustand besitzen
 Mikrotik Routerboards soweit keine
 fixen Adresseingaben.**

**+ Um auf das webbasierte Interface zu
 kommen, oder sich per Winbox
 verbinden zu können, ist es
 erforderlich, dem Board eine IP
 Adresse zu zuweisen. [[Bild:
 Nullmodem.gif|thumb|Null-Modem
 Kabel]]**

**+ Dies erfolgt mithilfe einer seriellen
 Verbindung (Null-Modem Kabel) und
 einem Telnetclient.**

- + **Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.**
- +
- + **Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud.**
- + **Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.**
- +
- + **Es sollte sich das Routerboard nun "melden".**
- + **Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.**
- +
- + **Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen.**
- + **Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.**
- +

+ **Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.**

+

+

+ **=== Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment ===**

+ **Diese [[Media:SetUpBB.pdf|Anleitung]] erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.**

+

+ **== Routing im digitalen Backbone ==**

+

+ **Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung.**

+ **Siehe auch [[http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing digitaler Backbone](http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing_digitaler_Backbone) Routing digitaler Backbone]**

+

+ **Diese [[Media:BGPTb38.pdf|Dokumentation]] gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone.**

+ **Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)**

+

+ == Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen ==

+ Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

+

+

+ Diese [[Media:RBmod.pdf|Modifikation]] erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

+

+

+ == Benutzerzugänge (User Accesspoint) ==

+

+ Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [<http://www.ubnt.com> Ubiquiti] (Nanostation, Bullet).

+ Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

+ Weitere Infos zum Equipment sind auch [http://wiki.oevsv.at/index.php/Userequipment_digitaler_Backbone hier] zu finden.

+

+ == Dualhomed Heimnetzwerke ==

+ **Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.**

+ **Adresse/Netz oder mit Netzmaske**

+ **44.0.0.0/9 255.128.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+ **44.128.0.0/10 255.192.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+

+ **Address:**
44.0.0.0 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Netmask: 255.128.0.0 = 9**
11111111.1
0000000.00000000.00000000

+ **Wildcard: 0.127.255.255**
00000000.0
11111111.11111111.11111111

+

=>

+ **Network: 44.0.0.0**
/9 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Broadcast:**
44.127.255.255 00101100.0
11111111.11111111.11111111

+ **HostMin:**
44.0.0.1 00101100.0
0000000.00000000.00000001

+ **HostMax:**
44.127.255.254 00101100.0
11111111.11111111.11111110

+ **Hosts/Net: 8388606**

+

```
+ Address: 44.128.0.0      00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Netmask: 255.192.0.0 =
10  11111111.11
000000.00000000.00000000

+ Wildcard: 0.63.255.255      0000000
0.00 111111.11111111.11111111

+ =>

+ Network: 44.128.0.0/10
00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Broadcast:
44.191.255.255      00101100.10
111111.11111111.11111111

+ HostMin:
44.128.0.1      00101100.10
000000.00000000.00000001

+ HostMax:
44.191.255.254      00101100.10
111111.11111111.11111110

+ Hosts/Net: 4194302

+

+ == konventioneller PR-Userzugang
über HAMNET ==

+ Folgende Anleitung beschreibt die
Einrichtung von AXUDP (PC
/Flexnet32) und Paxon für einen
'konventionellen' Zugang zum PR-Netz
über das HAMNET zu OE5XBL.

+

+ [[Datei:Anleitung_HAMNET-
PR_OE5XBL.pdf]]
```

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr

Hier sind diverse Anleitungen zu den Geräten bzw. Einstellungen zu finden.

Inhaltsverzeichnis

1 Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard	42
1.1 Zuweisen einer IP Adresse	42
1.2 Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment	42
2 Routing im digitalen Backbone	42
3 Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen	43
4 Benutzerzugänge (User Accesspoint)	43
5 Dualhomed Heimnetzwerke	43
6 konventioneller PR-Userzugang über HAMNET	44

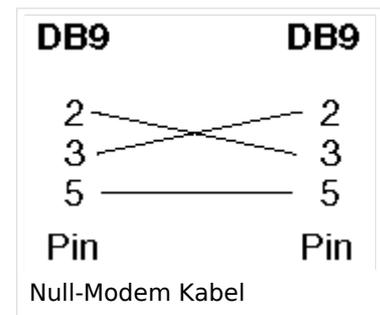
Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard

Zuweisen einer IP Adresse

Im Auslieferungszustand besitzen Mikrotik Routerboards soweit keine fixen Adresseingaben.

Um auf das webbasierte Interface zu kommen, oder sich per Winbox verbinden zu können, ist es erforderlich, dem Board eine IP Adresse zu zuweisen.

Dies erfolgt mithilfe einer seriellen Verbindung (Null-Modem Kabel) und einem Telnetclient. Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.



Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud. Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.

Es sollte sich das Routerboard nun "melden". Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.

Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen. Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.

Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.

Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment

Diese [Anleitung](#) erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.

Routing im digitalen Backbone

Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung. Siehe auch [Routing digitaler Backbone](#)

Diese [Dokumentation](#) gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone. Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)

Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen

Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

Diese [Modifikation](#) erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

Benutzerzugänge (User Accesspoint)

Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [Ubiquiti](#) (Nanostation, Bullet).

Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

Weitere Infos zum Equipment sind auch [hier](#) zu finden.

Dualhomed Heimnetzwerke

Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.

Adresse/Netz	oder mit Netzmaske	
44.0.0.0/9	255.128.0.0	zum HAMNET Interface routen
44.128.0.0/10	255.192.0.0	zum HAMNET Interface routen

```

Address: 44.0.0.0          00101100.0 0000000.00000000.00000000
Netmask: 255.128.0.0 = 9  11111111.1 0000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.127.255.255   00000000.0 1111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.0.0.0/9       00101100.0 0000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.127.255.255 00101100.0 1111111.11111111.11111111
HostMin: 44.0.0.1         00101100.0 0000000.00000000.00000001
HostMax: 44.127.255.254   00101100.0 1111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 8388606

```

```

Address: 44.128.0.0       00101100.10 000000.00000000.00000000
Netmask: 255.192.0.0 = 10 11111111.11 000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.63.255.255    00000000.00 111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.128.0.0/10    00101100.10 000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.191.255.255 00101100.10 111111.11111111.11111111
HostMin: 44.128.0.1       00101100.10 000000.00000000.00000001
HostMax: 44.191.255.254   00101100.10 111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 4194302

```

konventioneller PR-Userzugang über HAMNET

Folgende Anleitung beschreibt die Einrichtung von AXUDP (PC/Flexnet32) und Paxon für einen 'konventionellen' Zugang zum PR-Netz über das HAMNET zu OE5XBL.

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.

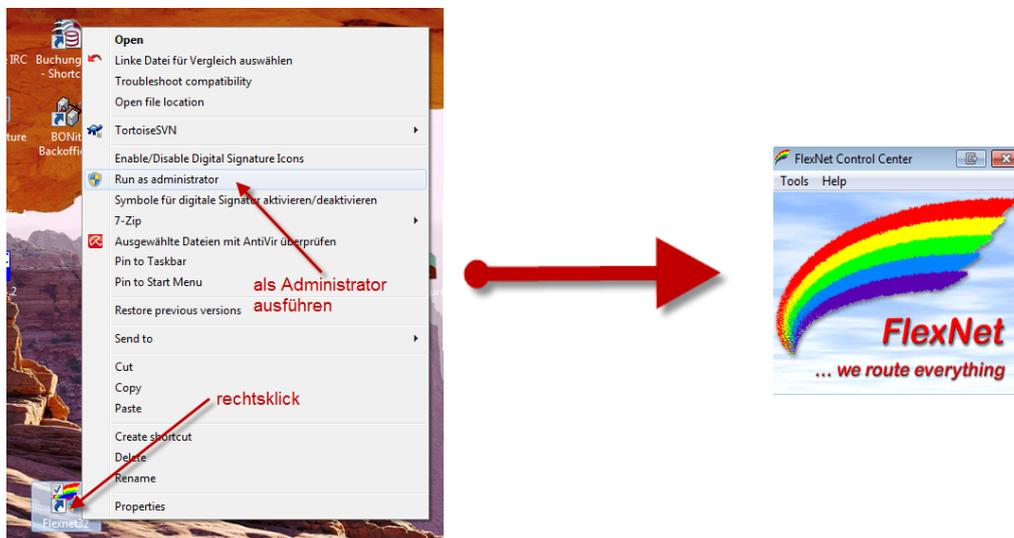
Mit der HAMNET Anbindung an OE5XBL bzw. an jeden anderen Knoten steht auch ein High-Speed PR-Zugang im herkömmlichen Sinn zur Verfügung.

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.

Dokumentationen: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[Visuell Wikitext](#)

Version vom 26. Januar 2009, 19:26 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie: Digitaler Backbone](#) Hier sind diverse Anleitungen zu den Geräten bzw. Einstellungen zu finden.)

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE5PON](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Dualhomed Heimnetzwerk Routing)

(10 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

```
[[Kategorie:Digitaler Backbone]]
```

```
Hier sind diverse Anleitungen zu den  
Geräten bzw. Einstellungen zu finden.
```

Zeile 1:

```
[[Kategorie:Digitaler Backbone]]
```

```
Hier sind diverse Anleitungen zu den  
Geräten bzw. Einstellungen zu finden.
```

+

```
== Inbetriebnahme eines Mikrotik  
Routerboard ==
```

```
=== Zuweisen einer IP Adresse ===
```

+

```
+ Im Auslieferungszustand besitzen  
Mikrotik Routerboards soweit keine  
fixen Adresseingaben.
```

```
+ Um auf das webbasierte Interface zu  
kommen, oder sich per Winbox  
verbinden zu können, ist es  
erforderlich, dem Board eine IP  
Adresse zu zuweisen. [[Bild:  
Nullmodem.gif|thumb|Null-Modem  
Kabel]]
```

```
+ Dies erfolgt mithilfe einer seriellen  
Verbindung (Null-Modem Kabel) und  
einem Telnetclient.
```

- + **Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.**
- +
- + **Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud.**
- + **Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.**
- +
- + **Es sollte sich das Routerboard nun "melden".**
- + **Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.**
- +
- + **Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen.**
- + **Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.**
- +

- + **Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.**
- +
- +
- + **=== Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment ===**
- + **Diese [[Media:SetUpBB.pdf|Anleitung]] erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.**
- +
- + **== Routing im digitalen Backbone ==**
- +
- + **Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung.**
- + **Siehe auch [[http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing digitaler Backbone](http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing_digitaler_Backbone) Routing digitaler Backbone]**
- +
- + **Diese [[Media:BGPTb38.pdf|Dokumentation]] gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone.**
- + **Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)**
- +

+ == Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen ==

+ Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

+

+

+ Diese [\[\[Media:RBmod.pdf|Modifikation\]\]](#) erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

+

+

+ == Benutzerzugänge (User Accesspoint) ==

+

+ Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [\[http://www.ubnt.com Ubiquiti\]](http://www.ubnt.com) (Nanostation, Bullet).

+ Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

+ Weitere Infos zum Equipment sind auch [\[http://wiki.oevsv.at/index.php/Userequipment_digitaler_Backbone hier\]](http://wiki.oevsv.at/index.php/Userequipment_digitaler_Backbone) zu finden.

+

+ == Dualhomed Heimnetzwerke ==

+ **Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.**

+ **Adresse/Netz oder mit Netzmaske**

+ **44.0.0.0/9 255.128.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+ **44.128.0.0/10 255.192.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+

+ **Address:**
44.0.0.0 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Netmask: 255.128.0.0 = 9**
11111111.1
0000000.00000000.00000000

+ **Wildcard: 0.127.255.255**
00000000.0
11111111.11111111.11111111

+ **=>**

+ **Network: 44.0.0.0**
/9 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Broadcast:**
44.127.255.255 00101100.0
11111111.11111111.11111111

+ **HostMin:**
44.0.0.1 00101100.0
0000000.00000000.00000001

+ **HostMax:**
44.127.255.254 00101100.0
11111111.11111111.11111110

+ **Hosts/Net: 8388606**

+

```
+ Address: 44.128.0.0      00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Netmask: 255.192.0.0 =
10  11111111.11
000000.00000000.00000000

+ Wildcard: 0.63.255.255      0000000
0.00 111111.11111111.11111111

+ =>

+ Network: 44.128.0.0/10
00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Broadcast:
44.191.255.255      00101100.10
111111.11111111.11111111

+ HostMin:
44.128.0.1      00101100.10
000000.00000000.00000001

+ HostMax:
44.191.255.254      00101100.10
111111.11111111.11111110

+ Hosts/Net: 4194302

+

+ == konventioneller PR-Userzugang
über HAMNET ==

+ Folgende Anleitung beschreibt die
Einrichtung von AXUDP (PC
/Flexnet32) und Paxon für einen
'konventionellen' Zugang zum PR-Netz
über das HAMNET zu OE5XBL.

+

+ [[Datei:Anleitung_HAMNET-
PR_OE5XBL.pdf]]
```

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr

Hier sind diverse Anleitungen zu den Geräten bzw. Einstellungen zu finden.

Inhaltsverzeichnis

1 Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard	20
1.1 Zuweisen einer IP Adresse	20
1.2 Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment	20
2 Routing im digitalen Backbone	20
3 Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen	21
4 Benutzerzugänge (User Accesspoint)	21
5 Dualhomed Heimnetzwerke	21
6 konventioneller PR-Userzugang über HAMNET	22

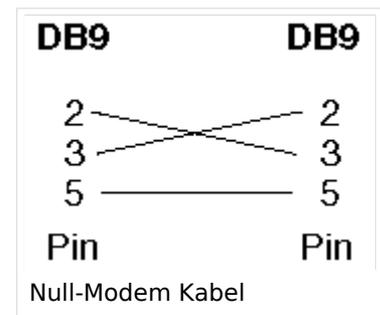
Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard

Zuweisen einer IP Adresse

Im Auslieferungszustand besitzen Mikrotik Routerboards soweit keine fixen Adresseingaben.

Um auf das webbasierte Interface zu kommen, oder sich per Winbox verbinden zu können, ist es erforderlich, dem Board eine IP Adresse zu zuweisen.

Dies erfolgt mithilfe einer seriellen Verbindung (Null-Modem Kabel) und einem Telnetclient. Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.



Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud. Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.

Es sollte sich das Routerboard nun "melden". Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.

Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen. Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.

Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.

Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment

Diese [Anleitung](#) erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.

Routing im digitalen Backbone

Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung. Siehe auch [Routing digitaler Backbone](#)

Diese [Dokumentation](#) gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone. Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)

Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen

Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

Diese [Modifikation](#) erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

Benutzerzugänge (User Accesspoint)

Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [Ubiquiti](#) (Nanostation, Bullet).

Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

Weitere Infos zum Equipment sind auch [hier](#) zu finden.

Dualhomed Heimnetzwerke

Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.

Adresse/Netz	oder mit Netzmaske	
44.0.0.0/9	255.128.0.0	zum HAMNET Interface routen
44.128.0.0/10	255.192.0.0	zum HAMNET Interface routen

```

Address: 44.0.0.0          00101100.0 0000000.00000000.00000000
Netmask: 255.128.0.0 = 9  11111111.1 0000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.127.255.255  00000000.0 1111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.0.0.0/9      00101100.0 0000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.127.255.255 00101100.0 1111111.11111111.11111111
HostMin: 44.0.0.1        00101100.0 0000000.00000000.00000001
HostMax: 44.127.255.254  00101100.0 1111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 8388606

```

```

Address: 44.128.0.0       00101100.10 000000.00000000.00000000
Netmask: 255.192.0.0 = 10 11111111.11 000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.63.255.255   00000000.00 111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.128.0.0/10   00101100.10 000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.191.255.255 00101100.10 111111.11111111.11111111
HostMin: 44.128.0.1      00101100.10 000000.00000000.00000001
HostMax: 44.191.255.254  00101100.10 111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 4194302

```

konventioneller PR-Userzugang über HAMNET

Folgende Anleitung beschreibt die Einrichtung von AXUDP (PC/Flexnet32) und Paxon für einen 'konventionellen' Zugang zum PR-Netz über das HAMNET zu OE5XBL.

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.

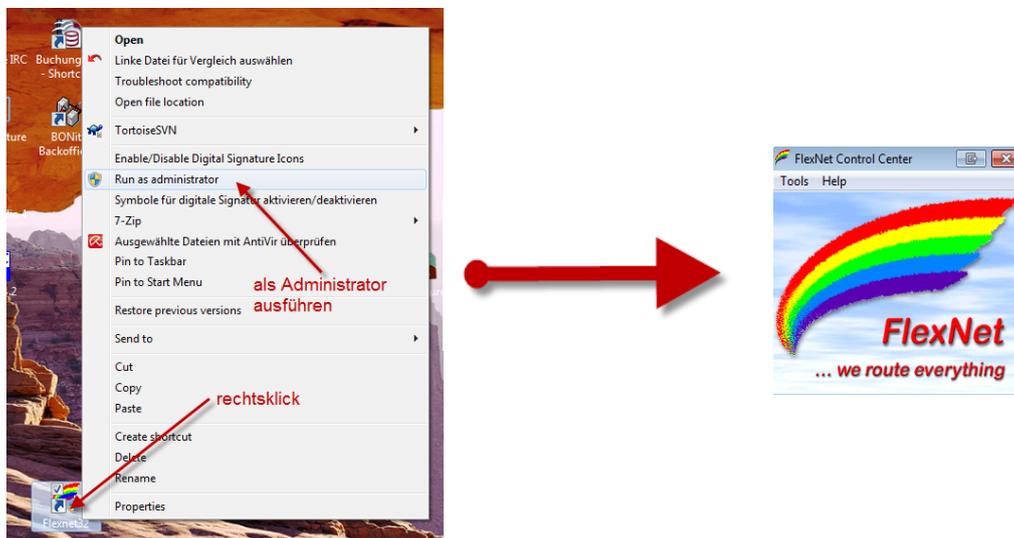
Mit der HAMNET Anbindung an OE5XBL bzw. an jeden anderen Knoten steht auch ein High-Speed PR-Zugang im herkömmlichen Sinn zur Verfügung.

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.

Dokumentationen: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 26. Januar 2009, 19:26 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

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

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie:](#)

[Digitaler Backbone](#) Hier sind diverse

Anleitungen zu den Geräten bzw.

Einstellungen zu finden.)

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[OE5PON](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Dualhomed Heimnetzwerk Routing)

(10 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

```
[[Kategorie:Digitaler Backbone]]
```

```
Hier sind diverse Anleitungen zu den
Geräten bzw. Einstellungen zu finden.
```

Zeile 1:

```
[[Kategorie:Digitaler Backbone]]
```

```
Hier sind diverse Anleitungen zu den
Geräten bzw. Einstellungen zu finden.
```

+

```
== Inbetriebnahme eines Mikrotik
Routerboard ==
```

```
=== Zuweisen einer IP Adresse ===
```

+

```
+ Im Auslieferungszustand besitzen
Mikrotik Routerboards soweit keine
fixen Adresseingaben.
```

```
+ Um auf das webbasierte Interface zu
kommen, oder sich per Winbox
verbinden zu können, ist es
erforderlich, dem Board eine IP
Adresse zu zuweisen. [[Bild:
Nullmodem.gif|thumb|Null-Modem
Kabel]]
```

```
+ Dies erfolgt mithilfe einer seriellen
Verbindung (Null-Modem Kabel) und
einem Telnetclient.
```

- + **Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.**
- +
- + **Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud.**
- + **Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.**
- +
- + **Es sollte sich das Routerboard nun "melden".**
- + **Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.**
- +
- + **Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen.**
- + **Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.**
- +

- + **Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.**
- +
- +
- + **=== Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment ===**
- + **Diese [[Media:SetUpBB.pdf|Anleitung]] erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.**
- +
- + **== Routing im digitalen Backbone ==**
- +
- + **Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung.**
- + **Siehe auch [[http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing digitaler Backbone](http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing_digitaler_Backbone) Routing digitaler Backbone]**
- +
- + **Diese [[Media:BGPt38.pdf|Dokumentation]] gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone.**
- + **Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)**
- +

+ == Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen ==

+ Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

+

+

+ Diese [[Media:RBmod.pdf|Modifikation]] erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

+

+

+ == Benutzerzugänge (User Accesspoint) ==

+

+ Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [<http://www.ubnt.com> Ubiquiti] (Nanostation, Bullet).

+ Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

+ Weitere Infos zum Equipment sind auch [http://wiki.oevsv.at/index.php/Userequipment_digitaler_Backbone hier] zu finden.

+

+ == Dualhomed Heimnetzwerke ==

+ **Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.**

+ **Adresse/Netz oder mit Netzmaske**

+ **44.0.0.0/9 255.128.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+ **44.128.0.0/10 255.192.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+

+ **Address:**
44.0.0.0 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Netmask: 255.128.0.0 = 9**
11111111.1
0000000.00000000.00000000

+ **Wildcard: 0.127.255.255**
00000000.0
11111111.11111111.11111111

+

=>

+ **Network: 44.0.0.0**
/9 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Broadcast:**
44.127.255.255 00101100.0
11111111.11111111.11111111

+ **HostMin:**
44.0.0.1 00101100.0
0000000.00000000.00000001

+ **HostMax:**
44.127.255.254 00101100.0
11111111.11111111.11111110

+ **Hosts/Net: 8388606**

+

```
+ Address: 44.128.0.0      00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Netmask: 255.192.0.0 =
10  11111111.11
000000.00000000.00000000

+ Wildcard: 0.63.255.255  0000000
0.00 111111.11111111.11111111

+ =>

+ Network: 44.128.0.0/10
00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Broadcast:
44.191.255.255  00101100.10
111111.11111111.11111111

+ HostMin:
44.128.0.1      00101100.10
000000.00000000.00000001

+ HostMax:
44.191.255.254  00101100.10
111111.11111111.11111110

+ Hosts/Net: 4194302

+

+ == konventioneller PR-Userzugang
über HAMNET ==

+ Folgende Anleitung beschreibt die
Einrichtung von AXUDP (PC
/Flexnet32) und Paxon für einen
'konventionellen' Zugang zum PR-Netz
über das HAMNET zu OE5XBL.

+

+ [[Datei:Anleitung_HAMNET-
PR_OE5XBL.pdf]]
```

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr

Hier sind diverse Anleitungen zu den Geräten bzw. Einstellungen zu finden.

Inhaltsverzeichnis

1	Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard	31
1.1	Zuweisen einer IP Adresse	31
1.2	Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment	31
2	Routing im digitalen Backbone	31
3	Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen	32
4	Benutzerzugänge (User Accesspoint)	32
5	Dualhomed Heimnetzwerke	32
6	konventioneller PR-Userzugang über HAMNET	33

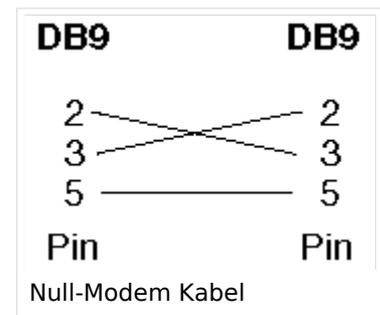
Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard

Zuweisen einer IP Adresse

Im Auslieferungszustand besitzen Mikrotik Routerboards soweit keine fixen Adresseingaben.

Um auf das webbasierte Interface zu kommen, oder sich per Winbox verbinden zu können, ist es erforderlich, dem Board eine IP Adresse zu zuweisen.

Dies erfolgt mithilfe einer seriellen Verbindung (Null-Modem Kabel) und einem Telnetclient. Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.



Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud. Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.

Es sollte sich das Routerboard nun "melden". Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.

Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen. Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.

Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.

Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment

Diese [Anleitung](#) erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.

Routing im digitalen Backbone

Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung. Siehe auch [Routing digitaler Backbone](#)

Diese [Dokumentation](#) gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone. Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)

Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen

Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

Diese [Modifikation](#) erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

Benutzerzugänge (User Accesspoint)

Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [Ubiquiti](#) (Nanostation, Bullet).

Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

Weitere Infos zum Equipment sind auch [hier](#) zu finden.

Dualhomed Heimnetzwerke

Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.

Adresse/Netz	oder mit Netzmaske	
44.0.0.0/9	255.128.0.0	zum HAMNET Interface routen
44.128.0.0/10	255.192.0.0	zum HAMNET Interface routen

```

Address: 44.0.0.0          00101100.0 0000000.00000000.00000000
Netmask: 255.128.0.0 = 9  11111111.1 0000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.127.255.255   00000000.0 1111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.0.0.0/9      00101100.0 0000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.127.255.255 00101100.0 1111111.11111111.11111111
HostMin: 44.0.0.1        00101100.0 0000000.00000000.00000001
HostMax: 44.127.255.254 00101100.0 1111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 8388606

```

```

Address: 44.128.0.0       00101100.10 000000.00000000.00000000
Netmask: 255.192.0.0 = 10 11111111.11 000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.63.255.255   00000000.00 111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.128.0.0/10   00101100.10 000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.191.255.255 00101100.10 111111.11111111.11111111
HostMin: 44.128.0.1      00101100.10 000000.00000000.00000001
HostMax: 44.191.255.254 00101100.10 111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 4194302

```

konventioneller PR-Userzugang über HAMNET

Folgende Anleitung beschreibt die Einrichtung von AXUDP (PC/Flexnet32) und Paxon für einen 'konventionellen' Zugang zum PR-Netz über das HAMNET zu OE5XBL.

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.

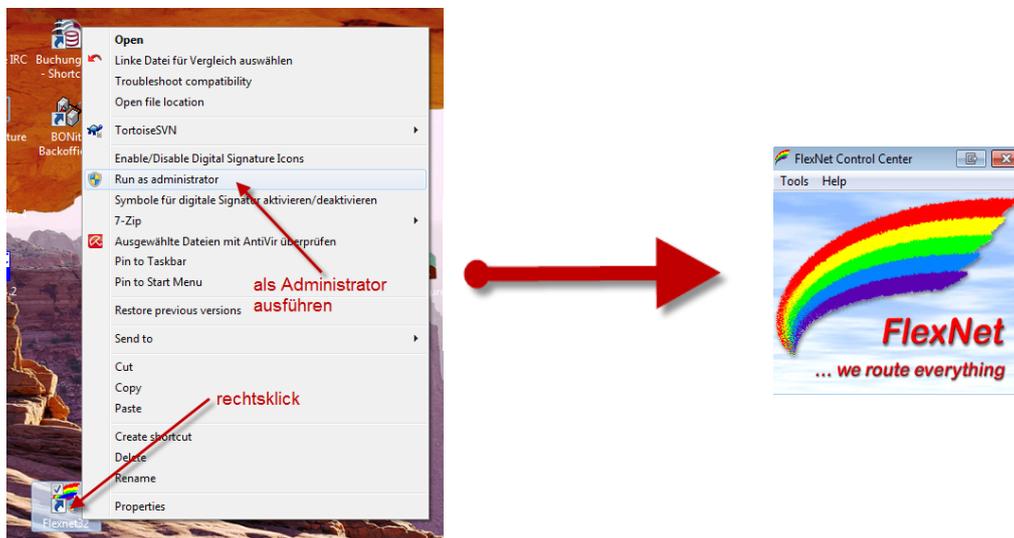
Mit der HAMNET Anbindung an OE5XBL bzw. an jeden anderen Knoten steht auch ein High-Speed PR-Zugang im herkömmlichen Sinn zur Verfügung.

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.

Dokumentationen: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[Visuell Wikitext](#)

Version vom 26. Januar 2009, 19:26 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

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

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie: Digitaler Backbone](#) Hier sind diverse Anleitungen zu den Geräten bzw. Einstellungen zu finden.)

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[OE5PON](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Dualhomed Heimnetzwerk Routing)

(10 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

```
[[Kategorie:Digitaler Backbone]]
```

```
Hier sind diverse Anleitungen zu den
Geräten bzw. Einstellungen zu finden.
```

Zeile 1:

```
[[Kategorie:Digitaler Backbone]]
```

```
Hier sind diverse Anleitungen zu den
Geräten bzw. Einstellungen zu finden.
```

+

```
== Inbetriebnahme eines Mikrotik
Routerboard ==
```

```
=== Zuweisen einer IP Adresse ===
```

+

```
+ Im Auslieferungszustand besitzen
Mikrotik Routerboards soweit keine
fixen Adresseingaben.
```

```
+ Um auf das webbasierte Interface zu
kommen, oder sich per Winbox
verbinden zu können, ist es
erforderlich, dem Board eine IP
Adresse zu zuweisen. [[Bild:
Nullmodem.gif|thumb|Null-Modem
Kabel]]
```

```
+ Dies erfolgt mithilfe einer seriellen
Verbindung (Null-Modem Kabel) und
einem Telnetclient.
```

- + **Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.**
- +
- + **Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud.**
- + **Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.**
- +
- + **Es sollte sich das Routerboard nun "melden".**
- + **Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.**
- +
- + **Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen.**
- + **Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.**
- +

+ **Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.**

+

+

+ **=== Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment ===**

+ **Diese [[Media:SetUpBB.pdf|Anleitung]] erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.**

+

+ **== Routing im digitalen Backbone ==**

+

+ **Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung.**

+ **Siehe auch [[http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing digitaler Backbone](http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing_digitaler_Backbone) Routing digitaler Backbone]**

+

+ **Diese [[Media:BGPt38.pdf|Dokumentation]] gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone.**

+ **Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)**

+

+ == Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen ==

+ Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

+

+

+ Diese [[Media:RBmod.pdf|Modifikation]] erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

+

+

+ == Benutzerzugänge (User Accesspoint) ==

+

+ Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [<http://www.ubnt.com> Ubiquiti] (Nanostation, Bullet).

+ Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

+ Weitere Infos zum Equipment sind auch [http://wiki.oevsv.at/index.php/Userequipment_digitaler_Backbone hier] zu finden.

+

+ == Dualhomed Heimnetzwerke ==

+ **Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.**

+ **Adresse/Netz oder mit Netzmaske**

+ **44.0.0.0/9 255.128.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+ **44.128.0.0/10 255.192.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+

+ **Address:**
44.0.0.0 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Netmask: 255.128.0.0 = 9**
11111111.1
0000000.00000000.00000000

+ **Wildcard: 0.127.255.255**
00000000.0
11111111.11111111.11111111

+

=>

+ **Network: 44.0.0.0**
/9 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Broadcast:**
44.127.255.255 00101100.0
11111111.11111111.11111111

+ **HostMin:**
44.0.0.1 00101100.0
0000000.00000000.00000001

+ **HostMax:**
44.127.255.254 00101100.0
11111111.11111111.11111110

+ **Hosts/Net: 8388606**

+

```
+ Address: 44.128.0.0      00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Netmask: 255.192.0.0 =
10  11111111.11
000000.00000000.00000000

+ Wildcard: 0.63.255.255      0000000
0.00 111111.11111111.11111111

+ =>

+ Network: 44.128.0.0/10
00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Broadcast:
44.191.255.255      00101100.10
111111.11111111.11111111

+ HostMin:
44.128.0.1      00101100.10
000000.00000000.00000001

+ HostMax:
44.191.255.254      00101100.10
111111.11111111.11111110

+ Hosts/Net: 4194302

+

+ == konventioneller PR-Userzugang
über HAMNET ==

+ Folgende Anleitung beschreibt die
Einrichtung von AXUDP (PC
/Flexnet32) und Paxon für einen
'konventionellen' Zugang zum PR-Netz
über das HAMNET zu OE5XBL.

+

+ [[Datei:Anleitung_HAMNET-
PR_OE5XBL.pdf]]
```

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr

Hier sind diverse Anleitungen zu den Geräten bzw. Einstellungen zu finden.

Inhaltsverzeichnis

1 Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard	42
1.1 Zuweisen einer IP Adresse	42
1.2 Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment	42
2 Routing im digitalen Backbone	42
3 Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen	43
4 Benutzerzugänge (User Accesspoint)	43
5 Dualhomed Heimnetzwerke	43
6 konventioneller PR-Userzugang über HAMNET	44

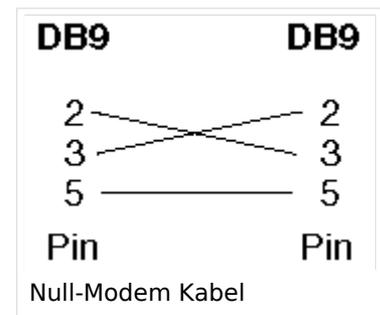
Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard

Zuweisen einer IP Adresse

Im Auslieferungszustand besitzen Mikrotik Routerboards soweit keine fixen Adresseingaben.

Um auf das webbasierte Interface zu kommen, oder sich per Winbox verbinden zu können, ist es erforderlich, dem Board eine IP Adresse zu zuweisen.

Dies erfolgt mithilfe einer seriellen Verbindung (Null-Modem Kabel) und einem Telnetclient. Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.



Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud. Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.

Es sollte sich das Routerboard nun "melden". Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.

Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen. Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.

Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.

Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment

Diese [Anleitung](#) erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.

Routing im digitalen Backbone

Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung. Siehe auch [Routing digitaler Backbone](#)

Diese [Dokumentation](#) gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone. Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)

Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen

Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

Diese [Modifikation](#) erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

Benutzerzugänge (User Accesspoint)

Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [Ubiquiti](#) (Nanostation, Bullet).

Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

Weitere Infos zum Equipment sind auch [hier](#) zu finden.

Dualhomed Heimnetzwerke

Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.

Adresse/Netz	oder mit Netzmaske	
44.0.0.0/9	255.128.0.0	zum HAMNET Interface routen
44.128.0.0/10	255.192.0.0	zum HAMNET Interface routen

```

Address: 44.0.0.0          00101100.0 0000000.00000000.00000000
Netmask: 255.128.0.0 = 9  11111111.1 0000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.127.255.255   00000000.0 1111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.0.0.0/9      00101100.0 0000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.127.255.255 00101100.0 1111111.11111111.11111111
HostMin: 44.0.0.1        00101100.0 0000000.00000000.00000001
HostMax: 44.127.255.254  00101100.0 1111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 8388606

```

```

Address: 44.128.0.0       00101100.10 000000.00000000.00000000
Netmask: 255.192.0.0 = 10 11111111.11 000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.63.255.255   00000000.00 111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.128.0.0/10   00101100.10 000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.191.255.255 00101100.10 111111.11111111.11111111
HostMin: 44.128.0.1      00101100.10 000000.00000000.00000001
HostMax: 44.191.255.254  00101100.10 111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 4194302

```

konventioneller PR-Userzugang über HAMNET

Folgende Anleitung beschreibt die Einrichtung von AXUDP (PC/Flexnet32) und Paxon für einen 'konventionellen' Zugang zum PR-Netz über das HAMNET zu OE5XBL.

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.

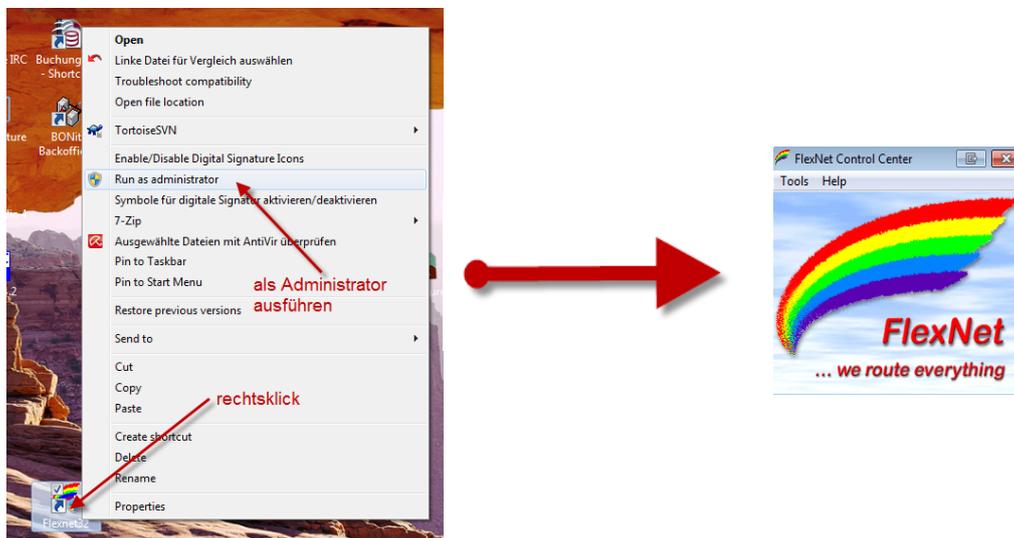
Mit der HAMNET Anbindung an OE5XBL bzw. an jeden anderen Knoten steht auch ein High-Speed PR-Zugang im herkömmlichen Sinn zur Verfügung.

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.

Dokumentationen: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 26. Januar 2009, 19:26 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

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

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie:](#)

[Digitaler Backbone](#) Hier sind diverse

Anleitungen zu den Geräten bzw.

Einstellungen zu finden.)

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[OE5PON](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Dualhomed Heimnetzwerk Routing)

(10 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

```
[[Kategorie:Digitaler Backbone]]
```

```
Hier sind diverse Anleitungen zu den
Geräten bzw. Einstellungen zu finden.
```

Zeile 1:

```
[[Kategorie:Digitaler Backbone]]
```

```
Hier sind diverse Anleitungen zu den
Geräten bzw. Einstellungen zu finden.
```

+

```
== Inbetriebnahme eines Mikrotik
Routerboard ==
```

```
=== Zuweisen einer IP Adresse ===
```

+

```
+ Im Auslieferungszustand besitzen
Mikrotik Routerboards soweit keine
fixen Adresseingaben.
```

```
+ Um auf das webbasierte Interface zu
kommen, oder sich per Winbox
verbinden zu können, ist es
erforderlich, dem Board eine IP
Adresse zu zuweisen. [[Bild:
Nullmodem.gif|thumb|Null-Modem
Kabel]]
```

```
+ Dies erfolgt mithilfe einer seriellen
Verbindung (Null-Modem Kabel) und
einem Telnetclient.
```

- + **Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.**
- +
- + **Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud.**
- + **Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.**
- +
- + **Es sollte sich das Routerboard nun "melden".**
- + **Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.**
- +
- + **Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen.**
- + **Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.**
- +

- + **Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.**
- +
- +
- + **=== Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment ===**
- + **Diese [[Media:SetUpBB.pdf|Anleitung]] erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.**
- +
- + **== Routing im digitalen Backbone ==**
- +
- + **Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung.**
- + **Siehe auch [[http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing digitaler Backbone](http://wiki.oevsv.at/index.php/Routing_digitaler_Backbone) Routing digitaler Backbone]**
- +
- + **Diese [[Media:BGPt38.pdf|Dokumentation]] gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone.**
- + **Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)**
- +

+ == Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen ==

+ Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

+

+

+ Diese [[Media:RBmod.pdf|Modifikation]] erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

+

+

+ == Benutzerzugänge (User Accesspoint) ==

+

+ Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [<http://www.ubnt.com> Ubiquiti] (Nanostation, Bullet).

+ Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

+ Weitere Infos zum Equipment sind auch [http://wiki.oevsv.at/index.php/Userequipment_digitaler_Backbone hier] zu finden.

+

+ == Dualhomed Heimnetzwerke ==

+ **Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.**

+ **Adresse/Netz oder mit Netzmaske**

+ **44.0.0.0/9 255.128.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+ **44.128.0.0/10 255.192.0.0 zum HAMNET Interface routen**

+

+ **Address:**
44.0.0.0 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Netmask: 255.128.0.0 = 9**
11111111.1
0000000.00000000.00000000

+ **Wildcard: 0.127.255.255**
00000000.0
11111111.11111111.11111111

+ **=>**

+ **Network: 44.0.0.0**
/9 00101100.0
0000000.00000000.00000000

+ **Broadcast:**
44.127.255.255 00101100.0
11111111.11111111.11111111

+ **HostMin:**
44.0.0.1 00101100.0
0000000.00000000.00000001

+ **HostMax:**
44.127.255.254 00101100.0
11111111.11111111.11111110

+ **Hosts/Net: 8388606**

+

```
+ Address: 44.128.0.0      00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Netmask: 255.192.0.0 =
10  11111111.11
000000.00000000.00000000

+ Wildcard: 0.63.255.255  0000000
0.00 111111.11111111.11111111

+ =>

+ Network: 44.128.0.0/10
00101100.10
000000.00000000.00000000

+ Broadcast:
44.191.255.255  00101100.10
111111.11111111.11111111

+ HostMin:
44.128.0.1      00101100.10
000000.00000000.00000001

+ HostMax:
44.191.255.254  00101100.10
111111.11111111.11111110

+ Hosts/Net: 4194302

+

+ == konventioneller PR-Userzugang
über HAMNET ==

+ Folgende Anleitung beschreibt die
Einrichtung von AXUDP (PC
/Flexnet32) und Paxon für einen
'konventionellen' Zugang zum PR-Netz
über das HAMNET zu OE5XBL.

+

+ [[Datei:Anleitung_HAMNET-
PR_OE5XBL.pdf]]
```

Aktuelle Version vom 10. Januar 2021, 18:28 Uhr

Hier sind diverse Anleitungen zu den Geräten bzw. Einstellungen zu finden.

Inhaltsverzeichnis

1 Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard	53
1.1 Zuweisen einer IP Adresse	53
1.2 Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment	53
2 Routing im digitalen Backbone	53
3 Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen	54
4 Benutzerzugänge (User Accesspoint)	54
5 Dualhomed Heimnetzwerke	54
6 konventioneller PR-Userzugang über HAMNET	55

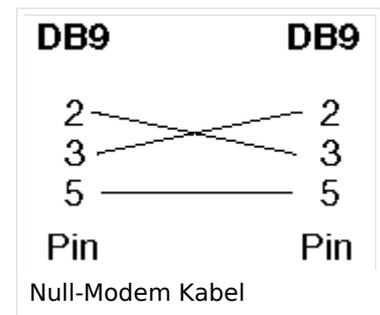
Inbetriebnahme eines Mikrotik Routerboard

Zuweisen einer IP Adresse

Im Auslieferungszustand besitzen Mikrotik Routerboards soweit keine fixen Adresseingaben.

Um auf das webbasierte Interface zu kommen, oder sich per Winbox verbinden zu können, ist es erforderlich, dem Board eine IP Adresse zu zuweisen.

Dies erfolgt mithilfe einer seriellen Verbindung (Null-Modem Kabel) und einem Telnetclient. Das serielle Null-Modem Kabel kann auch selbst angefertigt werden, wobei zwei Stück weibliche 9pol SUB-D Stecker benötigt werden. Hierbei kreuzt man die Pins 2 und 3 aus, Pin 5 verbindet man direkt.



Nun lädt man den Client, unter Windows am Besten das freie Programm "Putty" (einach Google bemühen), und startet es im seriellen Modus mit 115200 Baud. Wenn das Routerboard und der PC über das Null-Modem Kabel verbunden sind, kann man am Routerboard die Spannung anlegen.

Es sollte sich das Routerboard nun "melden". Als Login ist bei einem unveränderten Routerboard standartmässig "admin" und kein Passwort eingestellt.

Nach dem Login gibt man "setup" ein, und folgt den Anweisungen um dem Board eine IP Adresse (bspw. 192.168.1.1/24) auf dem ETHER1 Port (erster RJ45 Netzwerkport) zu zuweisen. Mit Beenden des Setup-Programms ist nun die IP Adresse zugewiesen. Da aber DHCP am Board nicht aktiviert ist, muss man nun die IP Adresse am PC im selben Bereich manuell fix auswählen (bspw. 192.168.1.100) um sich bspw. per Webbrowser oder Winbox verbinden zu können.

Das Konfigurationsprogramm "Winbox" kann direkt von der Startseite (erreichbar im Browser unter Eingabe der Board IP) heruntergeladen werden. Eine Installation ist nicht notwendig, das Programm ist direkt startbar.

Schritt für Schritt Anleitung für HAMNET Backbone Equipment

Diese [Anleitung](#) erklärt Schritt für Schritt die Konfiguration eines Routerboard mit miniPCI WLAN Karte zum Einsatz im HAMNET Backbone.

Routing im digitalen Backbone

Für das BGP-Routing im HAMNET steht eine umfangreiche Dokumentation zur Verfügung. Siehe auch [Routing digitaler Backbone](#)

Diese [Dokumentation](#) gibt eine Einführung und Detaillierung der Konfigurationsmöglichkeiten im Backbone. Die Konfigurationsbeispiele und Richtlinien sind Ergebnisse aus nachgebauten Teststellungen und Versuchsaufbauten. (Dokumentation Stand 19.05.2009)

Modifikation eines Mikrotik Routerboard der 400 Serie bei Shutdown Problemen

Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Probleme treten auch häufiger bei höheren Sendeleistungen auf.

Diese [Modifikation](#) erklärt wie man Abhilfe schaffen kann.

Benutzerzugänge (User Accesspoint)

Für die HF-Zugänge zum HAMNET werden überwiegend bandbreitenmodifizierte (meist auf 5MHz beschränkt) Geräte benötigt. Solche Router bzw. Accesspoints mit entsprechender Software gibt es derzeit von Mikrotik und [Ubiquiti](#) (Nanostation, Bullet).

Beschreibungen zu den Benutzerzugängen zum HAMNET finden sie in der Rubrik Teststellungen der jeweiligen Bundesländer.

Weitere Infos zum Equipment sind auch [hier](#) zu finden.

Dualhomed Heimnetzwerke

Um das Heimnetzwerk an Internet und Hamnet anzubinden muss am Router oder am PC eine Routingrule eingetragen werden. Da früher das ganze 44.0.0.0/8 Netz uns gehörte, war das relativ einfach. Nun wurde aber das obere Viertel der IP Adressen verkauft. Dazu muss man diese Routingrule wie folgt ändern.

Adresse/Netz	oder mit Netzmaske	
44.0.0.0/9	255.128.0.0	zum HAMNET Interface routen
44.128.0.0/10	255.192.0.0	zum HAMNET Interface routen

```

Address: 44.0.0.0          00101100.0 0000000.00000000.00000000
Netmask: 255.128.0.0 = 9  11111111.1 0000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.127.255.255   00000000.0 1111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.0.0.0/9      00101100.0 0000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.127.255.255 00101100.0 1111111.11111111.11111111
HostMin: 44.0.0.1        00101100.0 0000000.00000000.00000001
HostMax: 44.127.255.254  00101100.0 1111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 8388606
  
```

```

Address: 44.128.0.0       00101100.10 000000.00000000.00000000
Netmask: 255.192.0.0 = 10 11111111.11 000000.00000000.00000000
Wildcard: 0.63.255.255   00000000.00 111111.11111111.11111111
=>
Network: 44.128.0.0/10   00101100.10 000000.00000000.00000000
Broadcast: 44.191.255.255 00101100.10 111111.11111111.11111111
HostMin: 44.128.0.1      00101100.10 000000.00000000.00000001
HostMax: 44.191.255.254  00101100.10 111111.11111111.11111110
Hosts/Net: 4194302
  
```

konventioneller PR-Userzugang über HAMNET

Folgende Anleitung beschreibt die Einrichtung von AXUDP (PC/Flexnet32) und Paxon für einen 'konventionellen' Zugang zum PR-Netz über das HAMNET zu OE5XBL.

HAMNET AXUDP PR Installation für OE5XBL

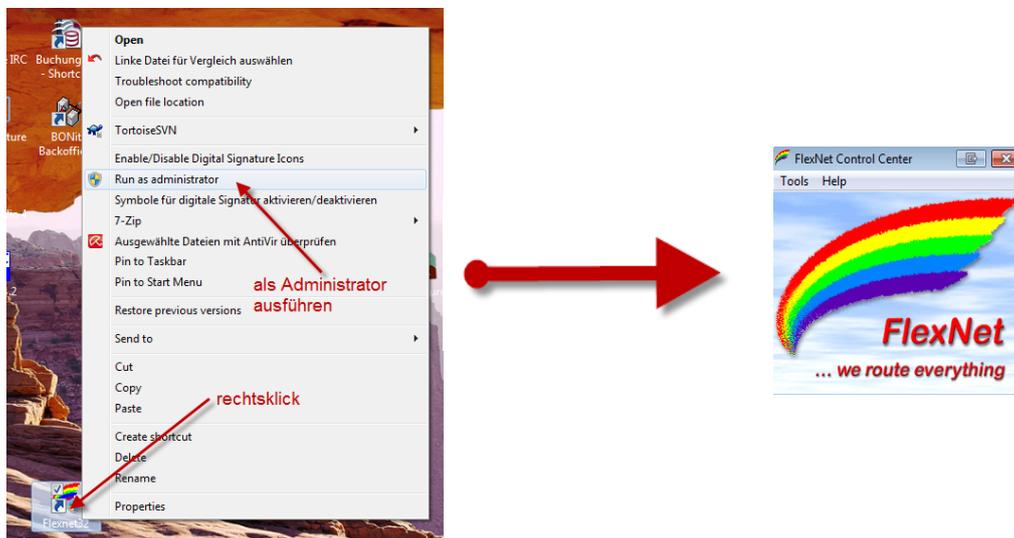
Diese Anleitung beschreibt den Zugang zum PR-Digi OE5XBL über das HAMNET unter Windows 7, bis auf wenige Kleinigkeiten sollte diese Anleitung auch für Windows XP verwendet werden können.

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.

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 - APRSmapping](#)

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 Tynycore 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](#)