

## Inhaltsverzeichnis

1. TCE Software .....	35
2. Benutzer:OE2WAO .....	15
3. TCE Komponenten .....	24
4. TCE Tynycore Linux Projekt .....	48



		<a href="#">[[TCE Komponenten   &gt;&gt; Nähere Details zu den einzelnen Komponenten]]</a>
-	<b>==Installation unter Linux==</b>	<a href="#">[[Datei:Udpboxes.jpg]]</a>
-	Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter, die aktuelle Version kann unter <a href="http://tce.oe2wao.info">http://tce.oe2wao.info</a> gefunden werden	
-	<code>wget http://tce.oe2wao.info/%PFAD_ZU_IMG.ZIP%</code>	
-	Nun verbindet man eine entsprechend große CF Speicherkarte. Diese darf aber für den folgenden Vorgang nicht gemountet sein, also rechtsklicken und aushängen.	
-	<code>cat %PFAD_ZU_IMG.ZIP%   gunzip &gt; /dev/sdd</code>	
-	Der Ausdruck <code>/dev/sdd</code> muss natürlich entsprechend angepasst werden. 	
-	Wer eine größere CF verwendet und den gesamten Speicher benutzen will, muss entweder eine zweite Partition anlegen, oder mit einem geeigneten Tool die erste Partition vergrößern. 	
-	<b>'''ACHTUNG!'''</b> 	
-	Alle auf dem USB Medium befindlichen Dateien werden überschreiben bzw. gelöscht.	
-		
-	<b>==Installation auf Raspberry Pi==</b>	
-	OE5HPM hat ein Image der TCE samt APRS Digi auf Raspberry Pi zum Laufen gebracht. Somit ist die hervorragende Software als Digi auch auf dieser Plattform einsetzbar.	

Die Verfügbarkeit sowie Beschreibung dazu folgt in Kürze bzw. ist bei OE5HPM, Hannes zu erfahren.

==Installation unter Windows==

Die TCE Software selbst läuft nicht unter Windows, kann jedoch unter einem Win32 OS auf einen Datenträger gebracht werden. Um die Installation eines Images auf ein USB Medium direkt unter Windows durchzuführen, hat OE8DLK ein Programm dafür geschrieben. Der S7 MMC Image Writer ist ebenfalls auf der [<http://tce.oe2wao.info> Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).<br>

Alternativ gibt es noch einen zweiten IMAGEWRITER.zip zum Download.<br>

Der Vorgang ist ganz einfach. Das gewünschte Image herunterladen, entpacken, und lokal speichern. Jetzt das USB Medium anstecken und sich den Laufwerksbuchstaben merken. Dann den Image Writer starten, das Image auswählen, und den Schreibvorgang beginnen.<br>

""ACHTUNG!""<br>

Alle auf dem USB Medium befindlichen Dateien werden überschrieben bzw. gelöscht.

==Einstellungen==

Zeile 39:

/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)

Zeile 17:

/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)

<p>- Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html putty])&lt;br&gt;</p>	<p>+ <b>Default</b> Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html putty])&lt;br&gt;</p>
<p>- User: tc&lt;br&gt;</p>	<p>+ User: tc</p>
<p>Pass: 12345678</p>	<p>Pass: 12345678</p>
	<p>+ <b>===Netzwerk einstellen===</b></p>
	<p>+ <b>Netzwerkkonfiguration anhand des Beispiels von OE2XZR (IP Adressen müssen auf eigene Bedürfnisse geändert werden).</b></p>
	<p>+ <b>Datei: /opt/eth0.sh</b></p>
	<p>+ <b>#!/bin/sh</b></p>
	<p>+ <b># DHCP deaktivieren</b></p>
	<p>+ <b>pkill udhcpd</b></p>
	<p>+ <b># Haupt IP Adresse</b></p>
	<p>+ <b>ifconfig eth0 44.143.40.90 netmask 255.255.255.240</b></p>
	<p>+ <b># Zusätzliche/optionale IP Adresse für lokale Konfiguration</b></p>
	<p>+ <b>ifconfig eth0:0 192.168.1.50</b></p>
	<p>+ <b># Gateway</b></p>
	<p>+ <b>route add default gw 44.143.40.94</b></p>
	<p>+ <b># Nameserver</b></p>
	<p>+ <b>echo nameserver 44.143.40.30 &gt; /etc/resolv.conf</b></p>
	<p>+ <b>echo nameserver 44.143.168.30 &gt;&gt; /etc/resolv.conf</b></p>
	<p>+ <b>===Starten und Stoppen von Modulen===</b></p>

- + **Die einzelnen Softwaremodule können per Befehl gestartet oder gestoppt werden. Syntax: ./modul [start|stop|status]<br>**
- + **Bspw. XNET (Neu)Start:**
- + `./snet start`
- + **APRSdigi (Neu)Start:**
- + `./igate start`
- + **Ubox (Neu)Start:**
- + `./ubox start`
- + **Hub (Neu)Start:**
- + `./hub start`
- + **L2XNET(Neu)Start:**
- + `./l2xnet start`
- + **Modem (Neu)Start:**
- + `./modem start`
- + **===Uhrzeit synchronisieren (HAMNET Time-Server)===**
- + `sudo ntpclient -c 1 -s -h 44.143.243.254`
- + `sudo hwclock --systohc`
- + **===Zum Abschluss speichern===**
- + **""WICHTIG !!"<br>**
- + **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim **Herunterfahren** i n der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl**
- + `(sudo su)*`

""WICHTIG !!"<br>

Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim **herunterfahren** i n der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl

`(sudo su)*`

""WICHTIG !!"<br>

Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim **Herunterfahren** i n der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl

`(sudo su)*`

```
filetool.sh -b
```

```
filetool.sh -b
```

\*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

\*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

–

**==Komponenten==**

–

**Im AFU Tinvcore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.<br>**

–

**[[Datei:Udpboxs.jpg]]**

–

**===udpbox===**

–

**Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete.<br>**

–

**So ist es bspw. möglich die auf 2m empfangenen APRS Pakete zu filtern, auf 2m wieder auszugeben, und zusätzlich alle (oder gefilterte) APRS Meldungen auf dem Dualband 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.<br>**

–

**Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.<br>**

–

**Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: [http:// HOSTNAME:14501](http://HOSTNAME:14501)**

–

**===udphub===**

–

-

Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.

-

===udpgate===

-

[[Datei:XZR-conn.  
PNG|200px|thumb|left|Connection Tab sample]]

-

Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.<br>

-

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu erreichen. In regelmässigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zuvorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.<br>

– Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.<br>

–

–

–

–

– ===udprfnet===

–

– Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

–

– ===afskmodem===

–

– Das AFSKMODEM ist ein [[Packet Radio via Soundkarte unter Linux | digitales Soundmodem]], welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaud FSK möglich.

–

– ===msgrelay===

–

**Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.**

==Vorgefertigte Varianten==

**Zeile 96:**

""Variante 1""

\* XNET **Dualbaud** Packet Radio Digi

- 1k2 **und** 9k6 User Zugang auf einer Frequenz

- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen

- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

\* APRS Server und Digi mit IGATE

- 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway

- 1k2 RX auf **1k2** Packet Radio User Zugang

- optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

- 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen

**Zeile 108:**

""Variante 2""

\* XNET **Dualbaud** Packet Radio Digi

- 1k2 **und** 9k6 User Zugang auf einer Frequenz

- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen

- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

**Zeile 70:**

""Variante 1""

\* XNET **Multibaud** Packet Radio Digi

- **Multibaud** (1k2 **2k4 4k8** 9k6) User Zugang auf einer Frequenz

- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen (**User Access**)

- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

\* APRS Server und Digi mit IGATE

- 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway

- 1k2 **und 9k6** RX auf Packet Radio User Zugang

- optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

- 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen

**Zeile 82:**

""Variante 2""

\* XNET **Multibaud** Packet Radio Digi

- **Multibaud** (1k2 **2k4 4k8** 9k6) User Zugang auf einer Frequenz

- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen (**User Access**)

- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

---

**Aktuelle Version vom 27. Mai 2022, 21:14 Uhr**

---

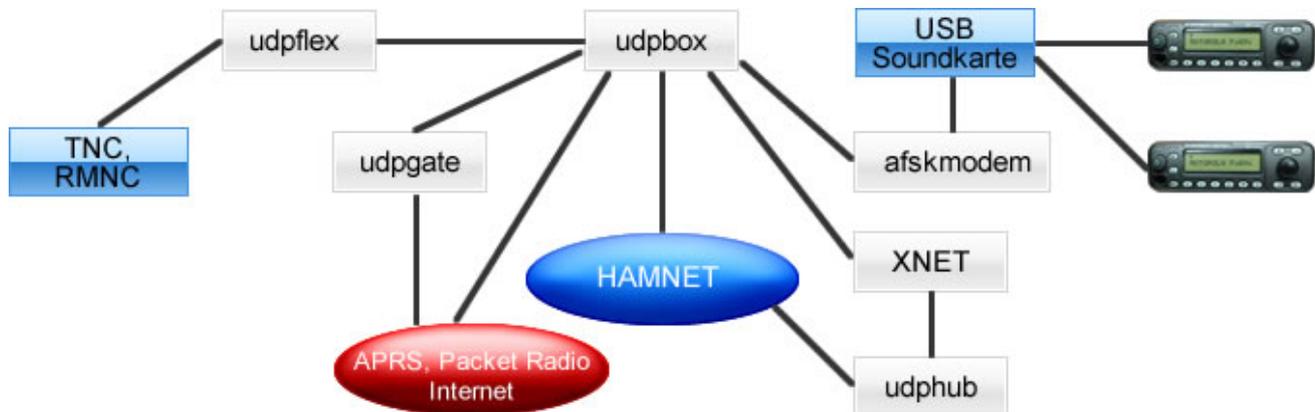
## Inhaltsverzeichnis

1 Komponenten / Module .....	45
2 Einstellungen .....	45
2.1 Netzwerk einstellen .....	45
2.2 Starten und Stoppen von Modulen .....	46
2.3 Uhrzeit synchronisieren (HAMNET Time-Server) .....	46
2.4 Zum Abschluss speichern .....	47
3 Vorgefertigte Varianten .....	47

## Komponenten / Module

Im AFU Tincore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.

>> [Nähere Details zu den einzelnen Komponenten](#)



## Einstellungen

Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

```
/home/tc/readme
```

Voreingestellt im Image sind folgende Werte:

```
Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)
```

Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:

```
/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)
```

Default Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [putty](#))

```
User: tc
Pass: 12345678
```

## Netzwerk einstellen

Netzwerkkonfiguration anhand des Beispiels von OE2XZR (IP Adressen müssen auf eigene Bedürfnisse geändert werden).

```
Datei: /opt/eth0.sh
```

```
#!/bin/sh
# DHCP deaktivieren
pkill udhcpd
# Haupt IP Adresse
ifconfig eth0 44.143.40.90 netmask 255.255.255.240
# Zusätzliche/optionale IP Adresse für lokale Konfiguration
ifconfig eth0:0 192.168.1.50
# Gateway
route add default gw 44.143.40.94
# Nameserver
echo nameserver 44.143.40.30 > /etc/resolv.conf
echo nameserver 44.143.168.30 >> /etc/resolv.conf
```

## Starten und Stoppen von Modulen

Die einzelnen Softwaremodule können per Befehl gestartet oder gestoppt werden. Syntax: `./modul [start|stop|status]`

Bspw. XNET (Neu)Start:

```
./snet start
```

APRSdigi (Neu)Start:

```
./igate start
```

Ubox (Neu)Start:

```
./ubox start
```

Hub (Neu)Start:

```
./hub start
```

L2XNET(Neu)Start:

```
./l2xnet start
```

Modem (Neu)Start:

```
./modem start
```

## Uhrzeit synchronisieren (HAMNET Time-Server)

```
sudo ntpclient -c 1 -s -h 44.143.243.254
sudo hwclock --systohc
```

## Zum Abschluss speichern

### WICHTIG !!

Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim Herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl

```
(sudo su)*  
filetool.sh -b
```

- \*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

## Vorgefertigte Varianten

Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt eine größere Zahl an unterschiedlichen Konfigurationen. Zum leichteren und schnelleren Einsatz am Digistandort bietet [OE2WAO](#) unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard Varianten vorgefertigt zur Auswahl.

### Variante 1

- \* XNET Multibaud Packet Radio Digi
  - Multibaud (1k2 2k4 4k8 9k6) User Zugang auf einer Frequenz
  - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen (User Access)
  - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden
- \* APRS Server und Digi mit IGATE
  - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
  - 1k2 und 9k6 RX auf Packet Radio User Zugang
  - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS
  - 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen
  - 9k6 TX auf Packet Radio User Zugang aller auf HF 1k2 gehörten APRS Packete

### Variante 2

- \* XNET Multibaud Packet Radio Digi
  - Multibaud (1k2 2k4 4k8 9k6) User Zugang auf einer Frequenz
  - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen (User Access)
  - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

### Variante 3

- \* APRS Server und Digi mit IGATE
  - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
  - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

[<< Zurück zur TCE Projekt Übersicht](#)

## TCE Software und Benutzer:OE2WAO: Unterschied zwischen den Seiten

### Visuell Wikitext

#### Version vom 14. Juli 2014, 13:27 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(Die Seite wurde neu angelegt: „Das zum Einsatz kommende [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] kann im Original von der Webseite geladen werden.<br> Die von uns bearbeitete, und an...“)

#### Aktuelle Version vom 9. August 2020, 23:41 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(Die Seite wurde neu angelegt: „https://oe2wao.info“)

Zeile 1:

Das zum Einsatz kommende [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] kann im Original von der Webseite geladen werden.<br>

Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://tce.oe2wao.info Webseite von OE2WAO] zu finden.<br>

Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.<br>

Ein "x" nach der Version (bspw. tc38x) deutet auf eine grafische Oberfläche (X11) des Betriebssystems hin.<br>

Das "e" nach dem "alsa" steht für den e100 netzwerktreiber, der für die von uns verwendeten Boards benötigt wird.<br>

Ein "512" im Dateinamen bezieht sich auf die Ausgangsgröße des Images, also in diesem Fall 512MB.

==Installation unter Linux==

Zeile 1:

https://oe2wao.info

+

– Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter, die aktuelle Version kann unter <http://tce.oe2wao.info> gefunden werden

– `wget http://tce.oe2wao.info/%PFAD_ZU_IMG.ZIP%`

– Nun verbindet man eine entsprechend große CF Speicherkarte. Diese darf aber für den folgenden Vorgang nicht gemountet sein, also rechtsklicken und aushängen.

– `cat %PFAD_ZU_IMG.ZIP% | gunzip > /dev/sdd`

– Der Ausdruck `/dev/sdd` muss natürlich entsprechend angepasst werden.<br>

– Wer eine größere CF verwendet und den gesamten Speicher benutzen will, muss entweder eine zweite Partition anlegen, oder mit einem geeigneten Tool die erste Partition vergrößern.<br>

– **""ACHTUNG!""**<br>

– Alle auf dem USB Medium befindlichen Dateien werden überschreiben bzw. gelöscht.

– **==Installation auf Raspberry Pi==**

– OE5HPM hat ein Image der TCE samt APRS Digi auf Raspberry Pi zum Laufen gebracht. Somit ist die hervorragende Software als Digi auch auf dieser Plattform einsetzbar.

– Die Verfügbarkeit sowie Beschreibung dazu folgt in Kürze bzw. ist bei OE5HPM, Hannes zu erfahren.

– **==Installation unter Windows==**

– Die TCE Software selbst läuft nicht unter Windows, kann jedoch unter einem Win32 OS auf einen Datenträger gebracht werden. Um die Installation eines Images auf ein USB Medium direkt unter Windows durchzuführen, hat OE8DLK ein Programm dafür geschrieben. Der S7 MMC Image Writer ist ebenfalls auf der [<http://tce.oe2wao.info> Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).<br>

– Alternativ gibt es noch einen zweiten IMAGEWRITER.zip zum Download.<br>

– Der Vorgang ist ganz einfach. Das gewünschte Image herunterladen, entpacken, und lokal speichern. Jetzt das USB Medium anstecken und sich den Laufwerksbuchstaben merken. Dann den Image Writer starten, das Image auswählen, und den Schreibvorgang beginnen.<br>

– **'''ACHTUNG!'''**<br>

– Alle auf dem USB Medium befindlichen Dateien werden überschrieben bzw. gelöscht.

– **==Einstellungen==**

– Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

– `/home/tc/readme`

– Voreingestellt im Image sind folgende Werte:<br>

– **Fixe IP: 192.168.1.50/24** (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in `/opt/eth0`)

- 
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
- 
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html> putty])<br>**
- **User: tc<br>**
- **Pass: 12345678**
- 
- 
- **""WICHTIG !!"<br>**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl**
- **(sudo su)\***
- **filetool.sh -b**
- 
- **\*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)**
- 
- **==Komponenten==**
-

– Im AFU Tinvcore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten. <br>

–   
–   
–   
–   
– 

– Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete. <br>

– So ist es bspw. möglich die auf 2m empfangenen APRS Pakete zu filtern, auf 2m wieder auszugeben, und zusätzlich alle (oder gefilterte) APRS Meldungen auf dem Dualband 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden. <br>

– Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR. <br>

– Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: [http:// HOSTNAME:14501](http://HOSTNAME:14501)

–   
–   
– 

– Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal

gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.

-

===udpgate===

-

[[Datei:XZR-conn.  
PNG|200px|thumb|left|Connection Tab  
sample]]

-

Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.<br>

-

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu erreichen. In regelmäßigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zuvorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.<br>

-

Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.<br>

-

-

-

-

-

===udprfnet===

-

– Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

–

– ===afskmodem===

–

– Das AFSKMODEM ist ein [[Packet Radio via Soundkarte unter Linux | digitales Soundmodem]], welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaud FSK möglich.

–

– ===msgrelay===

–

– Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.

–

–

– ==Vorgefertigte Varianten==

–

Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt eine größere Zahl an unterschiedlichen Konfigurationen. Zum leichteren und schnelleren Einsatz am Digistandort bietet [http://www.oe2wao.info OE2WAO] unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard Varianten vorgefertigt zur Auswahl.

""Variante 1""

\* XNET Dualbaud Packet Radio Digi

- 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz

- variabler HAMNET Zugangspport für sämtliche IP Adressen

- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

\* APRS Server und Digi mit IGATE

- 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway

- 1k2 RX auf 1k2 Packet Radio User Zugang

- optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

- 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen

- 9k6 TX auf Packet Radio User Zugang aller auf HF 1k2 gehörten APRS Pakete

""Variante 2""

\* XNET Dualbaud Packet Radio Digi

- 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz

- **- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen**
- **- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden**
- **""Variante 3""**
- **\* APRS Server und Digi mit IGATE**
- **- 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway**
- **- optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS**
- 
- 
- 
- **[[TCE TINYCORE LINUX PROJEKT | << Zurück zur TCE Projekt Übersicht]]**

---

**Aktuelle Version vom 9. August 2020, 23:41 Uhr**

---

<https://oe2wao.info>

## TCE Software und TCE Komponenten: Unterschied zwischen den Seiten

### Visuell Wikitext

#### Version vom 14. Juli 2014, 13:27 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(Die Seite wurde neu angelegt: „Das zum Einsatz kommende [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] kann im Original von der Webseite geladen werden.<br> Die von uns bearbeitete, und an...“)

#### Aktuelle Version vom 16. August 2015, 12:04 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

K ([→udpgate](#))

Zeile 1:

Das zum Einsatz kommende [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] kann im Original von der Webseite geladen werden.<br>

Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://tce.oe2wao.info Webseite von OE2WAO] zu finden.<br>

Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.<br>

Ein "x" nach der Version (bspw. tc38x) deutet auf eine grafische Oberfläche (X11) des Betriebssystems hin.<br>

Das "e" nach dem "alsa" steht für den e100 netzwerktreiber, der für die von uns verwendeten Boards benötigt wird.<br>

Ein "512" im Dateinamen bezieht sich auf die Ausgangsgröße des Images, also in diesem Fall 512MB.

==Installation unter Linux==

Zeile 1:

Im AFU Tinycore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.<br>

– Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter, die aktuelle Version kann unter <http://tce.oe2wao.info> gefunden werden

– `wget http://tce.oe2wao.info/%PFAD_ZU_IMG.ZIP%`

– Nun verbindet man eine entsprechend große CF Speicherkarte. Diese darf aber für den folgenden Vorgang nicht gemountet sein, also rechtsklicken und aushängen.

– `cat %PFAD_ZU_IMG.ZIP% | gunzip >/dev/sdd`

– Der Ausdruck `/dev/sdd` muss natürlich entsprechend angepasst werden.<br>

– Wer eine größere CF verwendet und den gesamten Speicher benutzen will, muss entweder eine zweite Partition anlegen, oder mit einem geeigneten Tool die erste Partition vergrößern.<br>

– **'''ACHTUNG!'''**<br>

– Alle auf dem USB Medium befindlichen Dateien werden überschreiben bzw. gelöscht.

– **==Installation auf Raspberry Pi==**

– OE5HPM hat ein Image der TCE samt APRS Digi auf Raspberry Pi zum Laufen gebracht. Somit ist die hervorragende Software als Digi auch auf dieser Plattform einsetzbar.

– Die Verfügbarkeit sowie Beschreibung dazu folgt in Kürze bzw. ist bei OE5HPM, Hannes zu erfahren.

– **==Installation unter Windows==**

– Die TCE Software selbst läuft nicht unter Windows, kann jedoch unter einem Win32 OS auf einen Datenträger gebracht werden. Um die Installation eines Images auf ein USB Medium direkt unter Windows durchzuführen, hat OE8DLK ein Programm dafür geschrieben. Der S7 MMC Image Writer ist ebenfalls auf der [<http://tce.oe2wao.info> Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).<br>

– Alternativ gibt es noch einen zweiten IMAGEWRITER.zip zum Download.<br>

– Der Vorgang ist ganz einfach. Das gewünschte Image herunterladen, entpacken, und lokal speichern. Jetzt das USB Medium anstecken und sich den Laufwerksbuchstaben merken. Dann den Image Writer starten, das Image auswählen, und den Schreibvorgang beginnen.<br>

– **""ACHTUNG!""**<br>

– Alle auf dem USB Medium befindlichen Dateien werden überschrieben bzw. gelöscht.

– **==Einstellungen==**

– Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

– `/home/tc/readme`

– Voreingestellt im Image sind folgende Werte:<br>

– **Fixe IP: 192.168.1.50/24** (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in `/opt/eth0`)

Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:

/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)

Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sqtatham/putty/download.html> putty])<br>

User: tc<br>

Pass: 12345678

""WICHTIG !!""<br>

Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl

(sudo su)\*

filetool.sh -b

\* \*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

==Komponenten==

- **Im AFU Tinycore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.<br>**

[[Datei:Udpboxes.jpg]]

[[Datei:Udpboxes.jpg]]

- **===udpbox===**

+ **===udpbox===**

Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete.<br>

Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete.<br>

**Zeile 64:**

Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: `http://HOSTNAME:14501`

**Zeile 11:**

Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: `http://HOSTNAME:14501`

- **===udphub===**

+ **===udphub===**

Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.

Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.

- **===udpgate===**

+ **===udpgate===**

[[Datei:XZR-conn.PNG|200px|thumb|left|Connection Tab sample]]

[[Datei:XZR-conn.PNG|200px|thumb|Connection Tab sample]]

Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.<br>

Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.<br>

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu erreichen. In regelmässigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zuvorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.<br>

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu erreichen. In regelmässigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zuvorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.<br>

Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.<br>

Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.<br>

<p>– <input type="text"/></p> <p>– <input type="text"/></p> <p>– <input type="text"/></p> <p>– <input type="text" value="===udprfnet==="/></p> <p><input type="text"/></p>	+	<p><input type="text" value="==udprfnet=="/></p> <p><input type="text"/></p>
--	---	--

Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

<p>– <input type="text" value="===afskmodem==="/></p> <p><input type="text"/></p>	+	<p><input type="text" value="==afskmodem=="/></p> <p><input type="text"/></p>
---	---	---

Das AFSKMODEM ist ein [[Packet\_Radio\_via\_Soundkarte\_unter\_Linux | digitales Soundmodem]], welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaud FSK möglich.

Das AFSKMODEM ist ein [[Packet\_Radio\_via\_Soundkarte\_unter\_Linux | digitales Soundmodem]], welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaud FSK möglich.

-

- **===msgrelay===**

-

- **Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.**

-

-

- **==Vorgefertigte Varianten==**

-

- **Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt eine größere Zahl an unterschiedlichen Konfigurationen. Zum leichteren und schnelleren Einsatz am Digistandort bietet [http://www.oe2wao.info OE2WAO] unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard Varianten vorgefertigt zur Auswahl.**

-

- **"Variante 1"**

- **\* XNET Dualbaud Packet Radio Digi**

- **- 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz**

- **- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen**

- **- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden**

- \* **APRS Server und Digi mit IGATE**
- - **1k2 RX und TX inkl. Message Gateway**
- - **1k2 RX auf 1k2 Packet Radio User Zugang**
- - **optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS**
- - **1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen**
- - **9k6 TX auf Packet Radio User Zugang aller auf HF 1k2 gehörten APRS Pakete**
- 
- **""Variante 2""**
- \* **XNET Dualbaud Packet Radio Digi**
- - **1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz**
- - **variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen**
- - **weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden**
- 
- **""Variante 3""**
- \* **APRS Server und Digi mit IGATE**
- - **1k2 RX und TX inkl. Message Gateway**
- - **optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS**
- 
- 
- 
- **[[TCE Tincore Linux Projekt | << Zurück k zur TCE Projekt Übersicht]]**

+

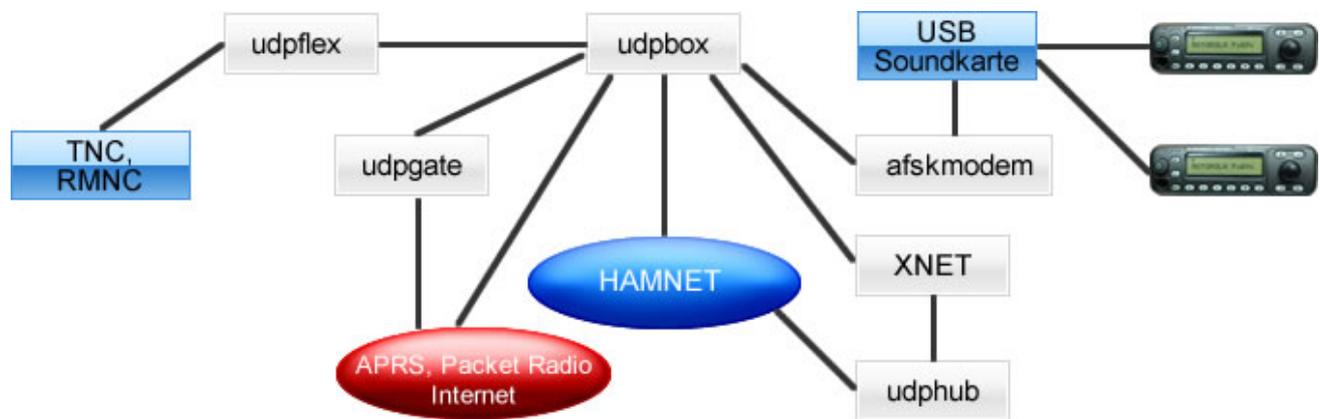
- 
- 
- [[TCE Software | << zurück zu Einstellungen & Bedienung]]**

---

**Aktuelle Version vom 16. August 2015, 12:04 Uhr**


---

Im AFU Tincore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.



## Inhaltsverzeichnis

1	udpbox .....	33
2	udphub .....	33
3	udpgate .....	33
4	udprfnet .....	33
5	afskmodem .....	34



---

## afskmodem

---

Das AFSKMODEM ist ein [digitales Soundmodem](#), welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaud FSK möglich.

[<< zurück zu Einstellungen & Bedienung](#)

## TCE Software: Unterschied zwischen den Versionen

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

### Version vom 14. Juli 2014, 13:27 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(Die Seite wurde neu angelegt: „Das zum Einsatz kommende [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] kann im Original von der Webseite geladen werden.<br> Die von uns bearbeitete, und an...“)

### Aktuelle Version vom 27. Mai 2022, 21:14 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

K

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

(20 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

<p><b>Zeile 1:</b></p> <p>– <b>Das zum Einsatz kommende [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] kann im Original von der Webseite geladen werden.&lt;br&gt;</b></p> <p>– <b>Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://tce.oe2wao.info Webseite von OE2WAO] zu finden.&lt;br&gt;</b></p> <p>– <b>Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.&lt;br&gt;</b></p> <p>– <b>Ein "x" nach der Version (bspw. tc38x) deutet auf eine grafische Oberfläche (X11) des Betriebssystems hin.&lt;br&gt;</b></p> <p>– <b>Das "e" nach dem "alsa" steht für den e100 netzwerktreiber, der für die von uns verwendeten Boards benötigt wird.&lt;br&gt;</b></p> <p>– <b>Ein "512" im Dateinamen bezieht sich auf die Ausgangsgröße des Images, also in diesem Fall 512MB.</b></p>	<p><b>Zeile 1:</b></p> <p><b>==Komponenten / Module==</b></p> <p>+</p> <p>+</p> <p><b>Im AFU Tinycore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.&lt;br&gt;</b></p>
---	--



Die Verfügbarkeit sowie Beschreibung dazu folgt in Kürze bzw. ist bei OE5HPM, Hannes zu erfahren.

==Installation unter Windows==

Die TCE Software selbst läuft nicht unter Windows, kann jedoch unter einem Win32 OS auf einen Datenträger gebracht werden. Um die Installation eines Images auf ein USB Medium direkt unter Windows durchzuführen, hat OE8DLK ein Programm dafür geschrieben. Der S7 MMC Image Writer ist ebenfalls auf der [<http://tce.oe2wao.info> Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).<br>

Alternativ gibt es noch einen zweiten IMAGEWRITER.zip zum Download.<br>

Der Vorgang ist ganz einfach. Das gewünschte Image herunterladen, entpacken, und lokal speichern. Jetzt das USB Medium anstecken und sich den Laufwerksbuchstaben merken. Dann den Image Writer starten, das Image auswählen, und den Schreibvorgang beginnen.<br>

""ACHTUNG!""<br>

Alle auf dem USB Medium befindlichen Dateien werden überschrieben bzw. gelöscht.

==Einstellungen==

Zeile 39:

/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)

Zeile 17:

/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)

<p>- Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html putty])&lt;br&gt;</p>	<p>+ <b>Default</b> Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html putty])&lt;br&gt;</p>
<p>- User: tc&lt;br&gt;</p>	<p>+ User: tc</p>
<p>Pass: 12345678</p>	<p>Pass: 12345678</p>
	<p>+ <b>===Netzwerk einstellen===</b></p>
	<p>+ <b>Netzwerkkonfiguration anhand des Beispiels von OE2XZR (IP Adressen müssen auf eigene Bedürfnisse geändert werden).</b></p>
	<p>+ <b>Datei: /opt/eth0.sh</b></p>
	<p>+ <b>#!/bin/sh</b></p>
	<p>+ <b># DHCP deaktivieren</b></p>
	<p>+ <b>pkill udhcpc</b></p>
	<p>+ <b># Haupt IP Adresse</b></p>
	<p>+ <b>ifconfig eth0 44.143.40.90 netmask 255.255.255.240</b></p>
	<p>+ <b># Zusätzliche/optionale IP Adresse für lokale Konfiguration</b></p>
	<p>+ <b>ifconfig eth0:0 192.168.1.50</b></p>
	<p>+ <b># Gateway</b></p>
	<p>+ <b>route add default gw 44.143.40.94</b></p>
	<p>+ <b># Nameserver</b></p>
	<p>+ <b>echo nameserver 44.143.40.30 &gt; /etc/resolv.conf</b></p>
	<p>+ <b>echo nameserver 44.143.168.30 &gt;&gt; /etc/resolv.conf</b></p>
	<p>+ <b>===Starten und Stoppen von Modulen===</b></p>

	<p><b>Die einzelnen Softwaremodule können per Befehl gestartet oder gestoppt werden. Syntax: ./modul [start stop status]&lt;br&gt;</b></p>
	<p><b>+ Bspw. XNET (Neu)Start:</b></p>
	<p><b>+ ./snet start</b></p>
	<p><b>+ APRSdigi (Neu)Start:</b></p>
	<p><b>+ ./igate start</b></p>
	<p><b>+ Ubox (Neu)Start:</b></p>
	<p><b>+ ./ubox start</b></p>
	<p><b>+ Hub (Neu)Start:</b></p>
	<p><b>+ ./hub start</b></p>
	<p><b>+ L2XNET(Neu)Start:</b></p>
	<p><b>+ ./l2xnet start</b></p>
	<p><b>+ Modem (Neu)Start:</b></p>
	<p><b>+ ./modem start</b></p>
	<p><b>+ </b></p>
	<p><b>+ ===Uhrzeit synchronisieren (HAMNET Time-Server)===</b></p>
	<p><b>+ sudo ntpclient -c 1 -s -h 44.143.243.254</b></p>
	<p><b>+ sudo hwclock --systemc</b></p>
	<p><b>+ </b></p>
	<p><b>+ ===Zum Abschluss speichern===</b></p>
	<p><b>""WICHTIG !!"&lt;br&gt;</b></p>
-	<p>Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim <b>herunterfahren</b> i n der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl</p>
	<p><b>+ </b></p>
	<p>Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim <b>Herunterfahren</b> i n der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl</p>
	<p><b>+ </b></p>
	<p><b>(sudo su)*</b></p>

filetool.sh -b

filetool.sh -b

\*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

\*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

-

- **==Komponenten==**

-

- **Im AFU Tinvcore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.<br>**

-

- **[[Datei:Udpboxs.jpg]]**

-

- **===udpbox===**

-

- **Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete.<br>**

-

- **So ist es bspw. möglich die auf 2m empfangenen APRS Pakete zu filtern, auf 2m wieder auszugeben, und zusätzlich alle (oder gefilterte) APRS Meldungen auf dem Dualband 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.<br>**

-

- **Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.<br>**

-

- **Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: [http:// HOSTNAME:14501](http://HOSTNAME:14501)**

-

- **===udphub===**

-

-

Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.

-

===udpgate===

-

[[Datei:XZR-conn.  
PNG|200px|thumb|left|Connection Tab sample]]

-

Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.<br>

-

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu erreichen. In regelmäßigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zuvorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.<br>

– Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.<br>

–

–

–

–

– ===udprfnet===

–

– Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digipeater Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

–

– ===afskmodem===

–

– Das AFSKMODEM ist ein [[Packet Radio via Soundkarte unter Linux | digitales Soundmodem]], welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaud FSK möglich.

–

– ===msgrelay===

–

Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.

==Vorgefertigte Varianten==

Zeile 96:

""Variante 1""

\* XNET **Dualbaud** Packet Radio Digi

- 1k2 **und** 9k6 User Zugang auf einer Frequenz

- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen

- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

\* APRS Server und Digi mit IGATE

- 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway

- 1k2 RX auf **1k2** Packet Radio User Zugang

- optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

- 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen

Zeile 108:

""Variante 2""

\* XNET **Dualbaud** Packet Radio Digi

- 1k2 **und** 9k6 User Zugang auf einer Frequenz

- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen

- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

Zeile 70:

""Variante 1""

\* XNET **Multibaud** Packet Radio Digi

- **Multibaud** (1k2 **2k4 4k8** 9k6) User Zugang auf einer Frequenz

- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen (**User Access**)

- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

\* APRS Server und Digi mit IGATE

- 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway

- 1k2 **und 9k6** RX auf Packet Radio User Zugang

- optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

- 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen

Zeile 82:

""Variante 2""

\* XNET **Multibaud** Packet Radio Digi

- **Multibaud** (1k2 **2k4 4k8** 9k6) User Zugang auf einer Frequenz

- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen (**User Access**)

- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

---

---

## Aktuelle Version vom 27. Mai 2022, 21:14 Uhr

---

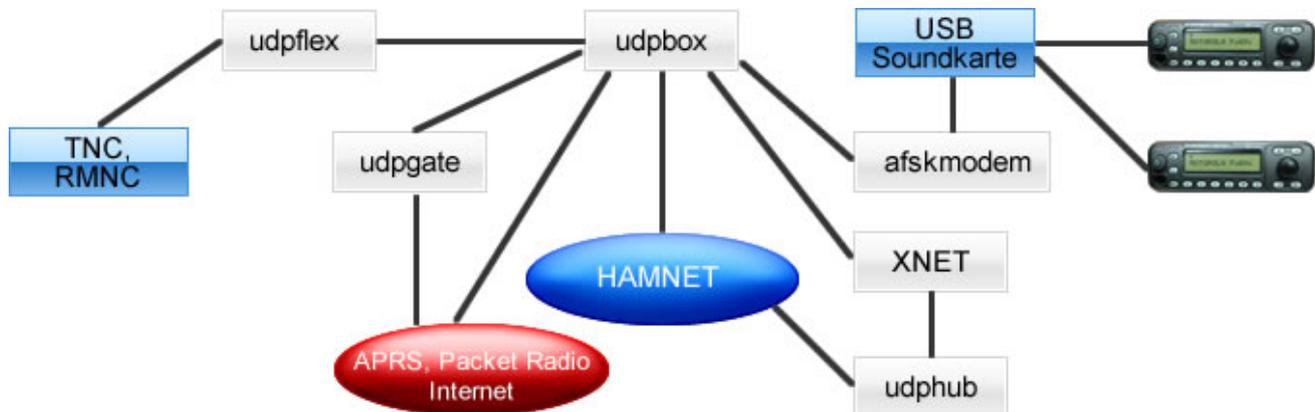
### Inhaltsverzeichnis

1	Komponenten / Module .....	45
2	Einstellungen .....	45
2.1	Netzwerk einstellen .....	45
2.2	Starten und Stoppen von Modulen .....	46
2.3	Uhrzeit synchronisieren (HAMNET Time-Server) .....	46
2.4	Zum Abschluss speichern .....	47
3	Vorgefertigte Varianten .....	47

## Komponenten / Module

Im AFU Tincore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.

>> [Nähere Details zu den einzelnen Komponenten](#)



## Einstellungen

Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

```
/home/tc/readme
```

Voreingestellt im Image sind folgende Werte:

```
Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)
```

Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:

```
/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)
```

Default Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [putty](#))

```
User: tc
Pass: 12345678
```

## Netzwerk einstellen

Netzwerkkonfiguration anhand des Beispiels von OE2XZR (IP Adressen müssen auf eigene Bedürfnisse geändert werden).

```
Datei: /opt/eth0.sh
```

```
#!/bin/sh
# DHCP deaktivieren
pkill udhcpd
# Haupt IP Adresse
ifconfig eth0 44.143.40.90 netmask 255.255.255.240
# Zusätzliche/optionale IP Adresse für lokale Konfiguration
ifconfig eth0:0 192.168.1.50
# Gateway
route add default gw 44.143.40.94
# Nameserver
echo nameserver 44.143.40.30 > /etc/resolv.conf
echo nameserver 44.143.168.30 >> /etc/resolv.conf
```

## Starten und Stoppen von Modulen

Die einzelnen Softwaremodule können per Befehl gestartet oder gestoppt werden. Syntax: `./modul [start|stop|status]`

Bspw. XNET (Neu)Start:

```
./snet start
```

APRSdigi (Neu)Start:

```
./igate start
```

Ubox (Neu)Start:

```
./ubox start
```

Hub (Neu)Start:

```
./hub start
```

L2XNET(Neu)Start:

```
./l2xnet start
```

Modem (Neu)Start:

```
./modem start
```

## Uhrzeit synchronisieren (HAMNET Time-Server)

```
sudo ntpclient -c 1 -s -h 44.143.243.254
sudo hwclock --systohc
```

## Zum Abschluss speichern

### WICHTIG !!

Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim Herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl

```
(sudo su)*  
filetool.sh -b
```

- \*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

## Vorgefertigte Varianten

Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt eine größere Zahl an unterschiedlichen Konfigurationen. Zum leichteren und schnelleren Einsatz am Digistandort bietet [OE2WAO](#) unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard Varianten vorgefertigt zur Auswahl.

### Variante 1

- \* XNET Multibaud Packet Radio Digi
  - Multibaud (1k2 2k4 4k8 9k6) User Zugang auf einer Frequenz
  - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen (User Access)
  - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden
- \* APRS Server und Digi mit IGATE
  - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
  - 1k2 und 9k6 RX auf Packet Radio User Zugang
  - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS
  - 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen
  - 9k6 TX auf Packet Radio User Zugang aller auf HF 1k2 gehörten APRS Packete

### Variante 2

- \* XNET Multibaud Packet Radio Digi
  - Multibaud (1k2 2k4 4k8 9k6) User Zugang auf einer Frequenz
  - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen (User Access)
  - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

### Variante 3

- \* APRS Server und Digi mit IGATE
  - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
  - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

[<< Zurück zur TCE Projekt Übersicht](#)

# TCE Software und TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Seiten

Visuell Wikitext

**Version vom 14. Juli 2014, 13:27 Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)

(Die Seite wurde neu angelegt: „Das zum Einsatz kommende [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] kann im Original von der Webseite geladen werden.<br> Die von uns bearbeitete, und an...“)

**Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)

Markierung: Visuelle Bearbeitung

Zeile 1:

Das zum Einsatz kommende [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] kann im Original von der Webseite geladen werden.<br>

Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://tce.oe2wao.info Webseite von OE2WAO] zu finden.<br>

Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.<br>

Ein "x" nach der Version (bspw. tc38x) deutet auf eine grafische Oberfläche (X11) des Betriebssystems hin.<br>

Das "e" nach dem "alsa" steht für den e100 netzwerktreiber, der für die von uns verwendeten Boards benötigt wird.<br>

Ein "512" im Dateinamen bezieht sich auf die Ausgangsgröße des Images, also in diesem Fall 512MB.

Zeile 1:

[[Kategorie:Digitaler Backbone]]

[[Kategorie:Digitale\_Betriebsarten]]

[[Kategorie:APRS]]

[[Kategorie:Packet-Radio und I-Gate]]

[[Datei:Englisch.jpg]] For english version on this project [[TCE Tinycore Linux Project englisch | >>click here<<]]

-	<b>==Installation unter Linux==</b>	+	<b>==Einleitung==</b>
-	Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter, die aktuelle Version kann unter <a href="http://tce.oe2wao.info">http://tce.oe2wao.info</a> gefunden werden	+	[[Bild:PPC.ipq thumb 500MHz LowPower Industrie PC]]
-	<code>wget http://tce.oe2wao.info/%PFAD_ZU_IMG.ZIP%</code>	+	Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von <a href="http://www.tinycorelinux.com">[http://www.tinycorelinux.com</a> TCE - Tinycore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, A LIX u.d.g. Services wie
-	Nun verbindet man eine entsprechend große CF Speicherkarte. Diese darf aber für den folgenden Vorgang nicht gemountet sein, also rechtsklicken und aushängen.		
-	<code>cat %PFAD_ZU_IMG.ZIP%   gunzip &gt; /dev/sdd</code>		
-	Der Ausdruck <code>/dev/sdd</code> muss natürlich entsprechend angepasst werden. 		
-	Wer eine größere CF verwendet und den gesamten Speicher benutzen will, muss entweder eine zweite Partition anlegen, oder mit einem geeigneten Tool die erste Partition vergrößern. 		
-	<b>'''ACHTUNG!'''&lt;br&gt;</b>		
-	Alle auf dem USB Medium befindlichen Dateien werden überschreiben bzw. gelöscht.		
-	<b>==Installation auf Raspberry Pi==</b>	+	*[[[:Kategorie:Packet-Radio und I-Gate   Packet Radio]] - "(Multibaud bspw. 1k2 2k4 4k8 9k6..)"
			*[[[:Kategorie:APRS   APRS]] - UDPGATE "(IGATE, ebenfalls Multibaud bspw. 1k2 und 9k6)"

- **OE5HPM hat ein Image der TCE samt APRS Digi auf Raspberry Pi zum Laufen gebracht. Somit ist die hervorragende Software als Digi auch auf dieser Plattform einsetzbar.**

- **Die Verfügbarkeit sowie Beschreibung dazu folgt in Kürze bzw. ist bei OE5HPM, Hannes zu erfahren.**

+

+ **\*LoRa APRS (NEU!) inkl. Mic-E**

+ **\*[[SAMNET | SAMNET]]**

+ **\*Blitzortung**

+ **\*Radiosonden RX (Wetterballon)**

+ **\*kleine Webserver**

+ **\*Wetterstation mit unterschiedlichen Sensoren**

+ **\*SVX-Link (Echolink)**

+ **\*[[[:Kategorie:WINLINK | WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]**

+ **\*Schalt- und Meßzentrale**

- **==Installation unter Windows==**

- **Die TCE Software selbst läuft nicht unter Windows, kann jedoch unter einem Win32 OS auf einen Datenträger gebracht werden. Um die Installation eines Images auf ein USB Medium direkt unter Windows durchzuführen, hat OE8DLK ein Programm dafür geschrieben. Der S7 MMC Image Writer ist ebenfalls auf der [<http://tce.oe2wao.info> Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).<br>**

- **Alternativ gibt es noch einen zweiten IMAGEWRITER.zip zum Download.<br>**

**Der Vorgang ist ganz einfach. Das gewünschte Image herunterladen, entpacken, und lokal speichern. Jetzt**

+ **u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.<br>**

+ **Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.**

- das USB Medium anstecken und sich den Laufwerksbuchstaben merken. Dann den Image Writer starten, das Image auswählen, und den Schreibvorgang beginnen.<br>

- ""ACHTUNG!""<br>

- Alle auf dem USB Medium befindlichen Dateien werden überschrieben bzw. gelöscht.

- ==Einstellungen==

+ ==[[TCE Hardware | Hardware]]==

+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware

- Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

+ ==[[TCE Software | Software]]==

- /home/tc/readme

+ DL1NUX hat dankenswerter Weise in Wiki für dieses Projekt erstellt:

- Voreingestellt im Image sind folgende Werte:<br>

+ [<http://dxlwiki.dl1nux.de/> <http://dxlwiki.dl1nux.de/>]

- Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)

- Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:

+ ===[[TCE Software | Einstellungen & Bedienung]]===

- /opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)

+ Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

+ ===[[TCE Software Installation | Installation & Download]]===

			<b>Dieses Kapitel erklärt die Installation vom TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem</b>
-	Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html putty]) 	+	<b>==Einsatz==</b>
-	User: tc 		
-	Pass: 12345678		
		+	<b>[[Bild:Db0wqs-aprs-k.jpg thumb DB0WGS APRS &amp; PR Digi]]</b>
		+	<b>Eingesetzt wird das System in verschiedenen Konfigurationen und Varianten bereits bspw. bei OE1XAR, OE1XUR, OE2XAP, OE2XGR, OE2XWR, OE2XZR, OE3XAR, OE3XER, OE5DXL, OE5FHM, OE5HPM, OE5XAR, OE5XBR, OE5XDO, OE5XGR, OE5XUL, OE7XGR sowie bei DB0FFL, DB0KLI, DB0WGS, DC9RD, DH2IW, DL3RCG, DL8RDL, DK5RV und IQ3AZ.</b>
-	<b>""WICHTIG !""&lt;br&gt;</b>	+	<b>Weitere Tests laufen unter anderem in weiteren Teilen von OE, sowie in IK, DL und PA.</b>
-	<b>Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl</b>		
-	<b>(sudo su)*</b>		
-	<b>filetool.sh -b</b>		

- **\*\* (ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)**

+ **==Hilfe==**

- **==Komponenten==**

+ **Wer Hilfe bei der Konfiguration der Softwarekomponenten benötigt, kann Fragen direkt im Packet Radio Convers auf Kanal 501, oder per PR Mail an OE5DXL stellen.**

- **Im AFU Tynycore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.<br>**

- **[[Datei:Udpboxes.jpg]]**

- **===udpbox===**

- **Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete.<br>**

- **So ist es bspw. möglich die auf 2m empfangenen APRS Pakete zu filtern, auf 2m wieder auszugeben, und zusätzlich alle (oder gefilterte) APRS Meldungen auf dem Dualbaud 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.<br>**

- **Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.<br>**

- **Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: [http:// HOSTNAME:14501](http://HOSTNAME:14501)**

- **===udphub===**

-

**Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.**

-

- **===udpgate===**

-

**[[Datei:XZR-conn. PNG|200px|thumb|left|Connection Tab sample]]**

-

**Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.<br>**

-

**Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu erreichen. In regelmäßigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zuvorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.<br>**

– Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.<br>

–

–

–

–

– ===udprfnet===

–

– Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

–

– ===afskmodem===

–

– Das AFSKMODEM ist ein [[Packet Radio via Soundkarte unter Linux | digitales Soundmodem]], welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaud FSK möglich.

–

– ===msgrelay===

–

**Ein experimentelles APRS**

**Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.**

**==Vorgefertigte Varianten==**

**Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt eine größere Zahl an unterschiedlichen Konfigurationen. Zum leichteren und schnelleren Einsatz am Digistandort bietet [http://www.oe2wao.info OE2WAO] unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard Varianten vorgefertigt zur Auswahl.**

**""Variante 1""**

**\* XNET Dualbaud Packet Radio Digi**

**- 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz**

**- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen**

**- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden**

**\* APRS Server und Digi mit IGATE**

**- 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway**

**- 1k2 RX auf 1k2 Packet Radio User Zugang**

**- optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS**

**- 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen**

- **- 9k6 TX auf Packet Radio User Zugang aller auf HF 1k2 gehörten APRS Pakete**
- **""Variante 2""**
- **\* XNET Dualbaud Packet Radio Digi**
- **- 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz**
- **- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen**
- **- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden**
- **""Variante 3""**
- **\* APRS Server und Digi mit IGATE**
- **- 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway**
- **- optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS**
- **[[TCE Tincore Linux Projekt | << Zurück zur TCE Projekt Übersicht]]**

**Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr**



For english version on this project [>>click here<<](#)

## Inhaltsverzeichnis

<a href="#">1 Einleitung</a>	<a href="#">59</a>
<a href="#">2 Hardware</a>	<a href="#">59</a>
<a href="#">3 Software</a>	<a href="#">59</a>
<a href="#">3.1 Einstellungen &amp; Bedienung</a>	<a href="#">59</a>

3.2 Installation & Download .....	59
4 Einsatz .....	59
5 Hilfe .....	60

---

## Einleitung

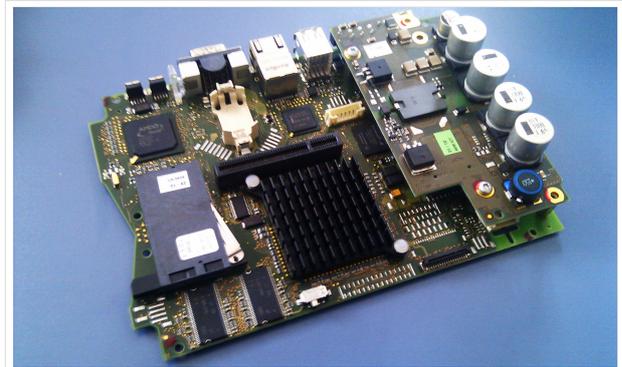
---

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [TCE - Tinycore Linux](#) auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

- [Packet Radio](#) - (Multibaud bspw. 1k2 2k4 4k8 9k6..)
- [APRS](#) - UDPGATE (IGATE, ebenfalls Multibaud bspw. 1k2 und 9k6)
- LoRa APRS (NEU!) inkl. Mic-E
- [SAMNET](#)
- Blitzortung
- Radiosonden RX (Wetterballon)
- kleine Webserver
- Wetterstation mit unterschiedlichen Sensoren
- SVX-Link (Echolink)
- [WINLINK Global Radio E-Mail \(RMS Packet\)](#)
- Schalt- und Meßzentrale

u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.

Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.



500MHz LowPower Industrie PC

---

## Hardware

---

[TCE Hardware](#) -> Informationen zur benötigten Hardware

---

## Software

---

DL1NUX hat dankenswerter Weise in Wiki für dieses Projekt erstellt:

<http://dxlwiki.dl1nux.de>

---

## Einstellungen & Bedienung

---

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

---

## Installation & Download

---

Dieses Kapitel erklärt die Installation vom TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem

---

## Einsatz

---

Eingesetzt wird das System in verschiedenen Konfigurationen und Varianten bereits bspw. bei OE1XAR, OE1XUR, OE2XAP, OE2XGR, OE2XWR, OE2XZR, OE3XAR, OE3XER, OE5DXL, OE5FHM, OE5HPM, OE5XAR, OE5XBR, OE5XDO, OE5XGR, OE5XUL, OE7XGR sowie bei DB0FFL, DB0KLI, DB0WGS, DC9RD, DH2IW, DL3RCG, DL8RDL, DK5RV und IQ3AZ.

Weitere Tests laufen unter anderem in weiteren Teilen von OE, sowie in IK, DL und PA.



DBOWGS APRS & PR Digi

## Hilfe

Wer Hilfe bei der Konfiguration der Softwarekomponenten benötigt, kann Fragen direkt im Packet Radio Convers auf Kanal 501, oder per PR Mail an OE5DXL stellen.