

TCE Tyncore Linux Projekt

Ausgabe:
09.05.2024

Dieses Dokument wurde erzeugt mit
BlueSpice

Seite von

Inhaltsverzeichnis

- [1. TCE Tyncore Linux Projekt](#)
- [2. Benutzer:OE2WAO](#)
- [3. Kategorie:APRS](#)
- [4. Kategorie:Packet-Radio und I-Gate](#)
- [5. Kategorie:WINLINK](#)
- [6. SAMNET](#)
- [7. TCE Hardware](#)
- [8. TCE Software](#)
- [9. TCE Software Installation](#)
- [10. TCE Tyncore Linux Project englisch](#)

TCE Tyncore Linux Projekt

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

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

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

K ([Installation unter Linux](#))

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tyncorelinux.com TCE - Tyncore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*Packet Radio,~~

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

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

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

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

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [http://www.tyncorelinux.com TCE - Tyncore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*APRS,~~

~~*Blitzortung,~~

~~*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.
~~

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

~~==Hardware==~~

~~[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]~~

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris, sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu 256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards bei <http://www.oe2wao.info> OE2WAO] anfragen).
~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-Speicherkarte (>32MB) Platz.
~~

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine externe USB Variante verwendet. Darauf zu achten ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die Soundkarte über Stereo Anschlüsse verfügt, beim Ein- sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

~~==Software==~~

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

+ *[[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)"

+ *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

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

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

~~Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden.
~~

~~Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.
~~

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

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

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

~~===Installation unter Linux===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter
-wget http://www.oe2wao.info/tee/tc41xalsae128.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 tc41xalsae128.img.zip | gunzip > /dev/sdd~~

~~Der Ausdruck /dev/sdd 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.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Installation unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).
~~

~~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 S7-MMC Image Writer starten, mit PICK FILE das Image anwählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Einstellungen===~~

~~Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
~~

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

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

~~- User: tc
~~

~~- Pass: 12345678~~

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

~~- /home/tc/readme~~

~~""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
mal als root ausgeführt wurde)~~

~~===Komponenten===~~

~~Im AFU-Tinycore-Image sind unter anderem~~

~~amateurfunkspezifische Programme enthalten.
~~

~~[[Datei:Udpboxs.jpg]]~~

~~====udpbox====~~

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

~~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.
~~

+ ~~[[TCE Hardware | Hardware]]~~

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

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.~~

~~=====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=====~~

~~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.
~~

~~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 vorgelagerten Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

~~=====udprfnet=====~~

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

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

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

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

+ Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

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

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

+ ==Einsatz==

+ [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg](#)(thumb)|DB0WGS APRS & PR Digi]]
+ 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.

~~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 144.800 MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

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

~~===afskmodem===~~

+ ==Hilfe==

~~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.~~

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.

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

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

Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
 - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
 - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

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.

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

DB0WGS APRS & PR Digi

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.

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.

TCE Tincore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[K \(Installation unter Linux\)](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

[\[\[Datei:Englisch.jpg\]\] For english version](#)
+ [on this project \[\[TCE Tincore Linux Project englisch | >>click here<<\]\]](#)

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

~~*Packet Radio,~~

~~*APRS,~~

~~*Blitzortung,~~

~~*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.
~~

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

~~==Hardware==~~

~~[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]~~

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW-
Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris,
sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte
Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche
mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu
256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte
Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards
bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen).

~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-
Speicherkarte (>32MB) Platz.
~~

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine
externe USB Variante verwendet. Darauf zu achten
ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die
Soundkarte über Stereo Anschlüsse verfügt, beim Ein-
sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit
daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen
(Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

~~==Software==~~

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

+ *[[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)"

+ *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

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

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

~~Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden.
~~

~~Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.
~~

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

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

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

~~===Installation unter Linux===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter
-wget http://www.oe2wao.info/tee/tc41xalsae128.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 tc41xalsae128.img.zip | gunzip > /dev/sdd~~

~~Der Ausdruck /dev/sdd 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.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Installation unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).
~~

~~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 S7-MMC-Image-Writer starten, mit PICK-FILE das Image anwählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Einstellungen===~~

~~Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
~~

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

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

~~- User: tc
~~

~~- Pass: 12345678~~

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

~~- /home/tc/readme~~

~~""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
mal als root ausgeführt wurde)~~

~~===Komponenten===~~

~~Im AFU-Tinycore-Image sind unter anderem~~

~~amateurfunkspezifische Programme enthalten.
~~

~~[[Datei:Udpboxs.jpg]]~~

~~====udpbox====~~

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

~~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.
~~

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

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

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.~~

~~=====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=====~~

~~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.
~~

~~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 vorgelagerten Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

~~=====udprfnet=====~~

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

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

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

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

+ Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

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

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

+ ==Einsatz==

+ [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg|thumb|DB0WGS APRS & PR Digi](#)]]
+ 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.

~~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 144.800 MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

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

~~====afskmodem====~~

+ ==Hilfe==

~~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.~~

+ 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.

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

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

Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
 - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
 - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

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.

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

DB0WGS APRS & PR Digi

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.

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.

TCE Tincore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[K \(Installation unter Linux\)](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

[\[\[Datei:Englisch.jpg\]\] For english version](#)
+ [on this project \[\[TCE Tincore Linux Project englisch | >>click here<<\]\]](#)

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

~~*Packet Radio,~~

~~*APRS,~~

~~*Blitzortung,~~

~~*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.
~~

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

~~==Hardware==~~

~~[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]~~

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW-
Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris,
sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte
Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche
mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu
256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte
Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards
bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen).

~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-
Speicherkarte (>32MB) Platz.
~~

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine
externe USB Variante verwendet. Darauf zu achten
ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die
Soundkarte über Stereo Anschlüsse verfügt, beim Ein-
sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit
daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen
(Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

~~==Software==~~

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

+ *[[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)"

+ *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

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

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

~~Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden.
~~

~~Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.
~~

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

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

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

~~===Installation unter Linux===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter
-wget http://www.oe2wao.info/tee/tc41xalsae128.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 tc41xalsae128.img.zip | gunzip > /dev/sdd~~

~~Der Ausdruck /dev/sdd 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.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Installation unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).
~~

~~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 S7-MMC-Image-Writer starten, mit PICK-FILE das Image anwählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Einstellungen===~~

~~Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
~~

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

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

~~- User: tc
~~

~~- Pass: 12345678~~

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

~~- /home/tc/readme~~

~~""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
mal als root ausgeführt wurde)~~

~~===Komponenten===~~

~~Im AFU Tinycore-Image sind unter anderem~~

~~amateurfunkspezifische Programme enthalten.
~~

~~[[Datei:Udpboxs.jpg]]~~

~~====udpbox====~~

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

~~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.
~~

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

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

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.~~

~~=====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=====~~

~~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.
~~

~~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 vorgelagerten Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

~~=====udprfnet=====~~

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

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

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

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

+ Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

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

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

+ ==Einsatz==

+ [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg](#)(thumb)|DB0WGS APRS & PR Digi]]
+ 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.

~~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 144.800 MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

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

~~===afskmodem===~~

+ ==Hilfe==

~~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.~~

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.

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

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

Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
 - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
 - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

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.

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

DB0WGS APRS & PR Digi

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.

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.

Seiten in der Kategorie „APRS“

Folgende 35 Seiten sind in dieser Kategorie, von 35 insgesamt.

A

- [APRS Arduino-Modem](#)
- [APRS auf 70cm](#)
- [APRS auf Kurzwelle](#)
- [APRS Digipeater in Österreich](#)
- [APRS für Newcomer](#)
- [APRS im HAMNET](#)
- [APRS portabel](#)
- [APRS via ISS](#)
- [AprsDXL auf ARM resp. Raspberry Pi](#)
- [APRSmap Release notes](#)
- [APRSmap-Dateien](#)

D

- [D4C - Digital4Capitals](#)
- [DXL - APRSmap](#)
- [DXL - APRSmap Bedienung](#)
- [DXL - APRSmap Download](#)
- [DXL - APRSmap englisch](#)
- [DXL - APRSmap operating](#)
- [DXL - APRSmap Quickstart](#)
- [DXL - APRStracker](#)

E

- [Einführung APRS](#)

H

- [HF-Digis in OE](#)

L

- [Links](#)

N

- [News APRS](#)
- [NF VOX PTT](#)

O

- [Oe1hss](#)
- [Open Tracker 2](#)

P

- [PATH-Einstellungen](#)
- [PTT Watchdog](#)

Q

- [QTC-Net](#)

S

- [SAMNET](#)
- [SMART-Beaconing usw.](#)

T

- [TCE Tinycore Linux Projekt](#)
- [TX Delay](#)

V

- [Voraussetzung für APRS](#)

W

- [WXNET-ESP](#)

Medien in der Kategorie „APRS“

Diese Kategorie enthält nur folgende Datei.

[TCEdigi-LoRa1.jpg](#)

1.536 × 2.048; 273 KB

TCE Tyncore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[K \(Installation unter Linux\)](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

[\[\[Datei:Englisch.jpg\]\] For english version](#)
+ [on this project \[\[TCE Tyncore Linux Project english | >>click here<<\]\]](#)

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tyncorelinux.com TCE - Tyncore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*Packet Radio,~~

~~*APRS,~~

~~*Blitzortung,~~

~~*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.
~~

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

==Hardware==

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bspw. unter Einsatz von [http://www.tyncorelinux.com TCE - Tyncore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*[[Kategorie:Packet-Radio und I-Gate | Packet Radio]] - "(Multibaud bspw. 1k2 2k4 4k8 9k6..)"~~

~~[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]~~

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris, sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu 256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen).
~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-Speicherkarte (>32MB) Platz.
~~

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine externe USB Variante verwendet. Darauf zu achten ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die Soundkarte über Stereo Anschlüsse verfügt, beim Ein- sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

~~==Software==~~

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

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

~~Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.
~~

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

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

+ *~~[[Kategorie:APRS | APRS]] -
UDPGATE "(IGATE, ebenfalls Multibaud
bspw. 1k2 und 9k6)"~~

+ *~~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~~

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

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

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

~~===Installation unter Linux===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter
wget http://www.oe2wao.info/tee/te41xalsae128.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 te41xalsae128.img.zip | gunzip > /dev/sdd~~

~~Der Ausdruck /dev/sdd 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.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Installation unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).
~~

~~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 S7 MMC Image Writer starten, mit PICK FILE das Image auswählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Einstellungen===~~

~~Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
~~

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

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

~~User: tc
~~

~~Pass: 12345678~~

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

~~/home/tc/readme~~

~~""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
mal als root ausgeführt wurde)~~

~~====Komponenten====~~

~~Im AFU Tincore Image sind unter anderem~~

~~amateurfunkspezifische Programme enthalten.
~~

~~[[Datei:Udpboxs.jpg]]~~

~~====udpbox====~~

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

~~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.
~~

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht
unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und
TNC2 MONITOR.~~

~~====udphub====~~

~~Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET,
welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich~~

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

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

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

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

~~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====~~

~~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.~~

~~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 zu vorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

~~====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 144.800~~

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

+ [[TCE Software | Einstellungen & Bedienung]]

+ Informationen zur Installation,

+ Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

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

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

+ ==Einsatz==

+ [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg|thumb|DB0WGS APRS & PR Digi]]

+ 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.

~~MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

~~====afskmodem====~~

+ ==Hilfe==

~~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 > 28k Baud FSK möglich.~~

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.

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

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

Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
 - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
 - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bspw. 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.

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

DB0WGS APRS & PR Digi

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.

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.

Seiten in der Kategorie „Packet-Radio und I-Gate“

Folgende 19 Seiten sind in dieser Kategorie, von 19 insgesamt.

C

- [Convers](#)

D

- [D4C - Digital4Capitals](#)
- [DX-Cluster](#)

E

- [Email im digitalen Netz](#)

I

- [IGATE](#)

L

- [Links](#)
- [Linux und Amateur Packet Radio](#)
- [Linux und Schmalband Packet Radio mit Terminal](#)

M

- [Mailbox - BBS](#)

N

- [NF VOX PTT](#)

P

- [Packet Radio via HAMNET](#)
- [Packet Radio via Soundkarte](#)
- [Packet Radio via Soundkarte unter Linux](#)
- [Packet Radio via TNC](#)
- [PR via Internet](#)
- [PTT Watchdog](#)

Q

- [QTC-Net](#)

S

- [SAMNET](#)

T

- [TCE Tinycore Linux Projekt](#)

TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

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

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[K \(Installation unter Linux\)](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*Packet Radio,~~

~~*APRS,~~

~~*Blitzortung,~~

~~*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.
~~

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

==Hardware==

[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW-Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris, sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu 256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte~~

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

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

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bspw. unter Einsatz von [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

*[[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)"

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

~~Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards bei [<http://www.oe2wao.info> OE2WAO] anfragen):~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-Speicherkarte (>32MB) Platz.~~

- + *[[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

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine externe USB-Variante verwendet. Darauf zu achten ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die Soundkarte über Stereo-Anschlüsse verfügt, beim Ein- sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).~~

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

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

~~==Software==~~

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

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

~~Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.~~

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

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

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

~~===Installation unter Linux===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter
-wget <http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsa0128.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 tc41xalsae128.img.zip | gunzip > /dev/sdd~~

~~Der Ausdruck /dev/sdd 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.
~~

~~""ACHTUNG!""
~~

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

~~===Installation unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tee> Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).
~~

~~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 S7 MMC Image Writer starten, mit PICK FILE das Image anwählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.
~~

~~""ACHTUNG!""
~~

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

~~===Einstellungen===~~

~~Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
~~

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

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

~~—User: te
~~

~~—Pass: 12345678~~

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

~~—/home/te/readme~~

~~""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
mal als root ausgeführt wurde)~~

~~===Komponenten===~~

~~Im AFU Tincore Image sind unter anderem
amateurfunkspezifische Programme enthalten.
~~

~~{{Datei:Udpboxs.jpg}}~~

~~====udpbox====~~

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

~~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.
~~

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht
unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und
TNC2 MONITOR.~~

~~====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====~~

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

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

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

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

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

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

- + Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen
- + ===[[TCE Software Installation | Installation & Download]]===
- + Dieses Kapitel erklärt die Installation vom TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem

~~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.~~

- + ==Einsatz==

~~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 zu vorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

~~=====udprfnet=====~~

- + [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg|thumb|DB0WGS APRS & PR Digi]]
- + 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.

~~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 144.800 MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

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

~~===afskmodem===~~

- + ==Hilfe==

~~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~~

- + Wer Hilfe bei der Konfiguration der Softwarekomponenten benötigt, kann

~~auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28k Baud FSK möglich.~~

Fragen direkt im Packet Radio Convers auf Kanal 501, oder per PR Mail an OE5DXL stellen.

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

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

Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
 - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
 - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

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.

Hardware

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

Software

DL1NIX 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

DB0WGS APRS & PR Digi

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.

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.

Seiten in der Kategorie „WINLINK“

Folgende 11 Seiten sind in dieser Kategorie, von 11 insgesamt.

A

- [APRSLink](#)
- [ARDOP](#)

P

- [PACTOR](#)

S

- [SETUP-Beispiele](#)

V

- [VARA](#)
- [VARA-FM](#)

W

- [Winlink Anmeldung mit Keyboard-Mode und APRS-Link](#)
- [Winlink Express - Tipps und Tricks](#)
- [Winlink-Express Fenstergröße "schrumpft"](#)
- [Winlink-Nachrichten von und zu Internet-E-Mail-Adressen](#)
- [WINMOR](#)

TCE Tyncore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

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

K ([Installation unter Linux](#))

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

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

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

[\[\[Datei:Englisch.jpg\]\] For english version on this project \[\[TCE Tyncore Linux Project english | >>click here<<\]\]](#)

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tyncorelinux.com TCE - Tyncore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*Packet Radio,~~

~~*APRS,~~

~~*Blitzortung,~~

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [http://www.tyncorelinux.com TCE - Tyncore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.
~~

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

~~==Hardware==~~

~~[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]~~

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris, sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu 256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen).
~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-Speicherkarte (>32MB) Platz.
~~

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine externe USB Variante verwendet. Darauf zu achten ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die Soundkarte über Stereo-Anschlüsse verfügt, beim Ein- sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

~~==Software==~~

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

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

+ *[[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)"

+ *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

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

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

~~Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.
~~

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

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

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

~~===Installation unter Linux===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter
-wget http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.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 tc41xalsae128.img.zip | gunzip > /dev/sdd~~

~~Der Ausdruck /dev/sdd 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.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Installation unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tce-Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).
~~

~~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 S7 MMC Image Writer starten, mit PICK FILE das Image anwählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Einstellungen===~~

~~Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
~~

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

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

~~-User: tc
~~

~~-Pass: 12345678~~

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

~~-/home/tc/readme~~

~~""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 mal als root ausgeführt wurde)~~

~~===Komponenten===~~

~~Im AFU Tincore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.
~~

~~[[Datei:Udpboxs.jpg]]~~

~~====udpbox====~~

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

~~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.
~~

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.~~

~~====udphub====~~

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

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

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

~~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=====

~~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.
~~

~~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 vorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

=====udprfnet=====

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

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

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

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

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

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

+ ==Einsatz==

+ [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg|thumb|DB0WGS APRS & PR Digi]]

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.

~~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 144.800 MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

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

~~====afskmodem====~~

+ ==Hilfe==

~~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 > 28k Baud FSK möglich.~~

+ 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.

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

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

Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
 - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
 - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

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.

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

DB0WGS APRS & PR Digi

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.

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.

TCE Tincore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

K ([Installation unter Linux](#))

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

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

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

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

[\[\[Datei:Englisch.jpg\]\]](#) For english version
+ [on this project \[\[TCE Tincore Linux Project englisch | >>click here<<\]\]](#)

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*Packet Radio,~~

~~*APRS,~~

~~*Blitzortung,~~

~~*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.
~~

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

==Hardware==

[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW-Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris, sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche~~

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bspw. unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

*[[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)"

~~mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu 256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen).
~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-Speicherkarte (>32MB) Platz.
~~

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine externe USB Variante verwendet. Darauf zu achten ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die Soundkarte über Stereo Anschlüsse verfügt, beim Ein- sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

~~==Software==~~

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

~~Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden.
~~

~~Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.
~~

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

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

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

~~===Installation unter Linux===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter~~

+ *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

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

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

~~-wget http://www.oe2wao.info/tee/te41xalsae128.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 te41xalsae128.img.zip | gunzip > /dev/sdd~~

~~Der Ausdruck /dev/sdd 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.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Installation unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).
~~

~~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 S7 MMC Image Writer starten, mit PICK FILE das Image anwählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Einstellungen===~~

~~Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
~~

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

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

~~-User: te
~~

~~-Pass: 12345678~~

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

~~-/home/te/readme~~

~~""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-
mal als root ausgeführt wurde)~~

~~===Komponenten===~~

~~Im AFU Tinycore Image sind unter anderem
amateurfunkspezifische Programme enthalten.
~~

~~[[Datei:Udpboxs.jpg]]~~

~~=====udpbox=====~~

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

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

~~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.
~~

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

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht
unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und
TNC2 MONITOR.~~

~~=====udphub=====~~

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

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

~~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.~~

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

=====udpgate=====

~~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.~~

~~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 zu vorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

=====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 144.800 MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

=====afskmodem=====

~~Das AFSKMODEM ist ein~~
~~[[Packet_Radio_via_Soundkarte_unter_Linux|~~

- + ~~[[TCE Software | Einstellungen & Bedienung]]~~
- + ~~Informationen zur Installation.~~
- + ~~Konfiguration und zu den einzelnen Modulen~~
- + ~~[[TCE Software Installation | Installation & Download]]~~
- + ~~Dieses Kapitel erklärt die Installation vom~~
- + ~~TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem~~

+ ==Einsatz==

- + ~~[[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg|thumb|DB0WGS APRS & PR Digi]]~~
- + ~~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.~~

+ ==Hilfe==

~~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 > 28k Baud FSK möglich.~~

+ 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.

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

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

Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
 - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
 - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bspw. 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.

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

DB0WGS APRS & PR Digi

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.

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.

TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[K \(Installation unter Linux\)](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*Packet Radio,~~

~~*APRS,~~

~~*Blitzortung,~~

~~*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.
~~

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

==Hardware==

[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW-Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris, sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu 256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen).
~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-Speicherkarte (>32MB) Platz.
~~

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

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

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bspw. unter Einsatz von [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*[[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)"~~

~~+ *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

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine externe USB-Variante verwendet. Darauf zu achten ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die Soundkarte über Stereo-Anschlüsse verfügt, beim Ein- sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

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

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

~~==Software==~~

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

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

~~Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.
~~

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

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

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

~~===Installation unter Linux===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter - wget http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.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 tc41xalsae128.img.zip | gunzip > /dev/sdd~~

~~Der Ausdruck /dev/sdd 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.
~~

~~'''ACHTUNG!'''
~~

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

~~===Installation unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tee> Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).
~~

~~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 S7 MMC Image Writer starten, mit PICK FILE das Image anwählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.
~~

~~"ACHTUNG!!"
~~

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

~~===Einstellungen===~~

~~Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
~~

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

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

~~-User: tc
~~

~~-Pass: 12345678~~

~~Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis
-/home/tc/readme~~

~~"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
mal als root ausgeführt wurde)~~

~~====Komponenten====~~

~~Im AFU Tincore Image sind unter anderem
amateurfunkspezifische Programme enthalten.
~~

~~[[Datei:Udpboxs.jpg]]~~

~~====udpbox====~~

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

~~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.
~~

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht
unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und
TNC2 MONITOR.~~

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

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

~~====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.~~

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

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

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

~~====udpgate====~~

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

+ ~~Informationen zur Installation,
Konfiguration und zu den einzelnen
Modulen~~

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

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

~~Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die
Netzwerkebene des APRS Datentransports
übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für~~

+ ~~===Einsatz===~~

~~Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS-IS oder nächsten APRS-Server (UDPGATE) herstellen.
~~

~~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 zu vorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

~~====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 144.800 MHz 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 > 28k Baud FSK möglich.~~

+ [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg|thumb|DB0WGS APRS & PR Digi]]
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.

+ ==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.

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

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

Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
 - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
 - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

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.

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

DB0WGS APRS & PR Digi

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.

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.

TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[K \(Installation unter Linux\)](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

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

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

~~*Packet Radio,~~

~~*APRS,~~

~~*Blitzortung,~~

~~*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.
~~

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

~~==Hardware==~~

~~[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]~~

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris, sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu 256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen).
~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF Speicherkarte (>32MB) Platz.
~~

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine externe USB Variante verwendet. Darauf zu achten ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die Soundkarte über Stereo Anschlüsse verfügt, beim Ein- sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

+ *[[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)"

+ *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

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

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

~~==Software==~~

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

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

~~Eine Datei beginnend mit "tc38" steht dabei für die Grundversion v3.8.
~~

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

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

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

~~===Installation unter Linux===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter
-wget http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.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 tc41xalsae128.img.zip | gunzip > /dev/sdd~~

~~Der Ausdruck /dev/sdd 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.
~~

~~"ACHTUNG!"
~~

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

~~===Installation unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tce Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).
~~

~~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 S7-MMC-Image-Writer starten, mit PICK FILE das Image~~

~~anwählen, und mit START den Schreibvorgang
beginnen.
~~

~~""ACHTUNG!""
~~

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

~~===Einstellungen===~~

~~Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
~~

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

~~Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit
{[http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty](http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html)
/download.html putty})
~~

~~-User: tc
~~

~~-Pass: 12345678~~

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

~~~/home/tc/readme~~

~~""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-  
mal als root ausgeführt wurde)~~

### ~~===Komponenten===~~

~~Im AFU Tincore 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>~~

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

~~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.~~

~~=====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=====~~

~~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 vorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

~~=====udprfnet=====~~

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

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

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

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

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

+ Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

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

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

+ ==Einsatz==

+ [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg|thumb|DB0WGS APRS & PR Digi](#)]  
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.

~~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 144.800 MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

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

~~==afskmodem==~~

+ ==Hilfe==

~~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.~~

+ 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.

---

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

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

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
  - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
  - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

## Einleitung



500MHz LowPower Industrie PC

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.

## **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**

DB0WGS APRS & PR Digi

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.

## 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.

# TCE Tincore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[K \(Installation unter Linux\)](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

[\[\[Datei:Englisch.jpg\]\] For english version](#)  
+ [on this project \[\[TCE Tincore Linux Project englisch | >>click here<<\]\]](#)

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

~~\*Packet Radio,~~

~~\*APRS,~~

~~\*Blitzortung,~~

~~\*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.<br>~~

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

## ~~==Hardware==~~

~~[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]~~

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW-  
Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris,  
sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte  
Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche  
mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu  
256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte  
Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards  
bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen).  
<br>~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-  
Speicherkarte (>32MB) Platz.<br>~~

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine  
externe USB Variante verwendet. Darauf zu achten  
ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die  
Soundkarte über Stereo Anschlüsse verfügt, beim Ein-  
sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit  
daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen  
(Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

## ~~==Software==~~

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

+ \*[[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)"

+ \*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

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

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

~~Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://www.oe2wao.info/tee 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===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter  
-wget http://www.oe2wao.info/tee/tc41xalsae128.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 tc41xalsae128.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 unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).<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 S7-MMC-Image-Writer starten, mit PICK-FILE das Image anwählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.<br>~~

~~"ACHTUNG!"<br>~~

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

### ~~===Einstellungen===~~

~~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)~~

~~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~~

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

~~- /home/tc/readme~~

~~""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 mal als root ausgeführt wurde)~~

### ~~===Komponenten===~~

~~Im AFU Tinycore-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>~~

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

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

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.~~

~~=====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=====~~

~~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 vorgelagerten Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

~~=====udprfnet=====~~

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

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

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

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

+ Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

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

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

+ ==Einsatz==

+ [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg](#)(thumb)|DB0WGS APRS & PR Digi]]  
+ 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.

~~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 144.800 MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

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

~~===afskmodem===~~

+ ==Hilfe==

~~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.~~

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.

---

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

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

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
  - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
  - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

## Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

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.

## **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**



DB0WGS APRS & PR Digi

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.

## 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.

# TCE Tincore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 6. Januar 2012, 22:18 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[K \(Installation unter Linux\)](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

(71 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

[Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE2WAO \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 4:

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

[\[\[Datei:Englisch.jpg\]\] For english version](#)  
+ [on this project \[\[TCE Tincore Linux Project englisch | >>click here<<\]\]](#)

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

~~Hier entsteht ein Amateurfunk Software Projekt, welches unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie~~

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [http://www.tincorelinux.com TCE - Tincore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

~~\*Packet Radio,~~

~~\*APRS,~~

~~\*Blitzortung,~~

~~\*kleine Webserver,~~

~~u.v.m. im HAMNET anbindet.<br>~~

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

## ~~==Hardware==~~

~~[[Bild:geode266.jpg|thumb|266Mhz Industrie PC]]~~

~~Die ersten Versuche laufen derzeit bei DH2IW-  
Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris,  
sowie Newcomern, wobei hier eine ausgemusterte  
Industrie PC Variante zum Einsatz kommt, welche  
mit 500MHz CPU Leistung (AMD Geode) und bis zu  
256MB Ram eine bis auf <5Watt minimierte  
Leistungsaufnahme aufweist (vorhandene Restboards  
bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen).  
<br>~~

~~Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF-  
Speicherkarte (>32MB) Platz.<br>~~

~~Als Soundkarte für AFSK Betriebsarten wird eine  
externe USB Variante verwendet. Darauf zu achten  
ist, dass bei mehreren geplanten Kanälen, die  
Soundkarte über Stereo Anschlüsse verfügt, beim Ein-  
sowie Ausgang. Geeignete Karten lassen sich derzeit  
daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen  
(Mikrofon, Line In, Lautsprecher).~~

## ~~==Software==~~

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

+ \*[[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)"

+ \*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

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

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

~~Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://www.oe2wao.info/tee 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===~~

~~Zuerst lädt man sich die gewünschte Version herunter  
-wget http://www.oe2wao.info/tee/tc41xalsae128.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 tc41xalsae128.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 unter Windows===~~

~~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://www.oe2wao.info/tee Webseite von OE2WAO] zu finden (S7ImgWR1.zip).<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 S7-MMC Image Writer starten, mit PICK FILE das Image anwählen, und mit START den Schreibvorgang beginnen.<br>~~

~~"ACHTUNG!"<br>~~

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

### ~~===Einstellungen===~~

~~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)~~

~~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~~

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

~~- /home/tc/readme~~

~~""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 mal als root ausgeführt wurde)~~

### ~~===Komponenten===~~

~~Im AFU Tinycore-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>~~

+ ~~[[TCE Hardware | Hardware]]~~

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

~~Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.~~

~~=====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=====~~

~~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 vorgelagerten Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.~~

~~=====udprfnet=====~~

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

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

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

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

+ Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

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

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

+ ==Einsatz==

+ [[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg](#)(thumb)|DB0WGS APRS & PR Digi]]  
+ 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.

~~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 144.800 MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.~~

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

~~====afskmodem====~~

+ ==Hilfe==

~~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.~~

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.

---

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

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

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Einleitung](#)
- [2 Hardware](#)
- [3 Software](#)
  - [3.1 Einstellungen & Bedienung](#)
  - [3.2 Installation & Download](#)
- [4 Einsatz](#)
- [5 Hilfe](#)

## Einleitung

500MHz LowPower Industrie PC

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.

## **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**

## DB0WGS APRS & PR Digi

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.

## 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.