

Inhaltsverzeichnis

1. TCE Tinycore Linux Projekt	124
2. Benutzer:OE2WAO	14
3. Kategorie:APRS	26
4. Kategorie:Packet-Radio und I-Gate	39
5. Kategorie:WINLINK	52
6. SAMNET	64
7. TCE Hardware	76
8. TCE Software	88
9. TCE Software Installation	100
10. TCE Tinycore Linux Projekt englisch	112

TCE Tinycore Linux Projekt

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
(→udpbox)
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
K
Markierung: Visuelle Bearbeitung
Zum nächsten Versionsunterschied →

(63 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

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==

==Einleitung==

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

[[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

+

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

-

*Packet Radio,

+

-

*APRS,

+

*[[[: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,

*Blitzortung,

	+	* Radiosonden RX (Wetterballon),
*kleine Webserver,		*kleine Webserver,
*SVX-Link (Echolink)		*SVX-Link (Echolink)
- u.v.m. im HAMNET anbindet. 	+	* [[[:Kategorie:WINLINK WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]
	+	
	+	u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.
Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.		Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
- == Hardware ==	+	== [[TCE Hardware Hardware]] ==
- [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]	+	[[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
- 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 Ausgange. Geeignete Karten lassen sich derzeit meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

[[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.

Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.

Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.

Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

–

–

==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](http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.img.zip)
/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===**
-
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
-
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
-
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
-
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)
**
- **User: tc
**
- **Pass: 12345678**
-
-
-
- **""WICHTIG !""
**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- (sudo su)*
- filetool.sh -b
-
- *(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)
-
- ===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.

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

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

- =====udprfnet=====

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

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

+

==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+

[[Bild:Db0wqs-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 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.
	+	Weitere Tests laufen unter anderem in weiteren Teilen von OE, sowie in IK, DL und PA.
-		====msgrelay====
	+	==Hilfe==
-		Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.
	+	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.

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr



For english version on this project >>click here<<

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	134
2 Hardware	134
3 Software	134
3.1 Einstellungen & Bedienung	134
3.2 Installation & Download	134
4 Einsatz	134
5 Hilfe	135

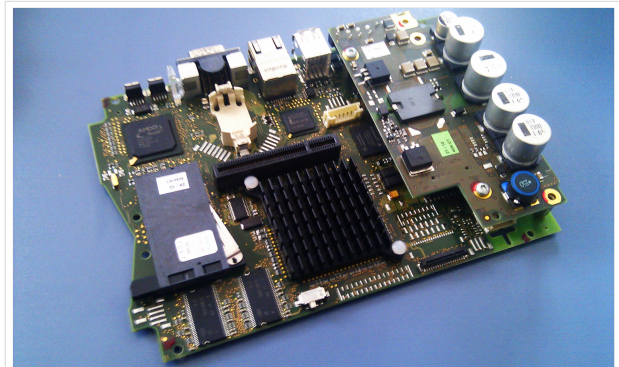
Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

Hardware

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

Software

Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

Installation & Download

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

Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

Hilfe

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

TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
(→udpbox)

← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
K

Markierung: Visuelle Bearbeitung
Zum nächsten Versionsunterschied →

(63 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

Zeile 4:

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

+

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

==Einleitung==

==Einleitung==

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

[[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

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

*Packet Radio,

+

*APRS,

+

*[[[: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,	*Blitzortung,
	+ *Radiosonden RX (Wetterballon),
*kleine Webserver,	*kleine Webserver,
*SVX-Link (Echolink)	*SVX-Link (Echolink)
- u.v.m. im HAMNET anbindet. 	+ *[[Kategorie:WINLINK WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]
	+
	+ u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.
Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.	Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
- ==Hardware==	+ ==[[TCE Hardware Hardware]]==
- [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]	+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
- 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

-

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein
- Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.

-

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

–

–

==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](http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.img.zip)
/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===**
-
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
-
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
-
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
-
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)
**
- **User: tc
**
- **Pass: 12345678**
-
-
-
- **""WICHTIG !""
**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- `(sudo su)*`
- `filetool.sh -b`
-
- `*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)`
-
- `===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.

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

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

- =====udprfnet=====

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

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

+ ==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+ [[Bild:Db0wqs-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,

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.

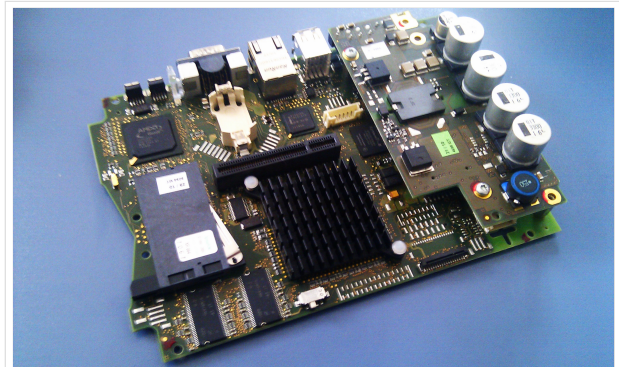
Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

Hardware

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

Software

Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

Installation & Download

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

Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

Hilfe

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

TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

(63 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,

–

Zeile 4:

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

[[Datei:Englisch.ipq]] 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 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,	*Blitzortung,
	+ *Radiosonden RX (Wetterballon),
*kleine Webserver,	*kleine Webserver,
*SVX-Link (Echolink)	*SVX-Link (Echolink)
– u.v.m. im HAMNET anbindet. 	+ *[[Kategorie:WINLINK WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]
	+
	+ u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.
Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.	Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
– ==Hardware==	+ ==[[TCE Hardware Hardware]]==
– [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]	+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
– 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

-

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein
- Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.

-

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

-

-

==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](http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.img.zip)
/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===**
-
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
-
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
-
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
-
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)
**
- **User: tc
**
- **Pass: 12345678**
-
-
-
- **""WICHTIG !""
**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- `(sudo su)*`
- `filetool.sh -b`
-
- `*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)`
-
- `===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.

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

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

- =====udprfnet=====

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

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

+ ==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+ [[Bild:Db0wqs-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,

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.

Seite 35 von 135

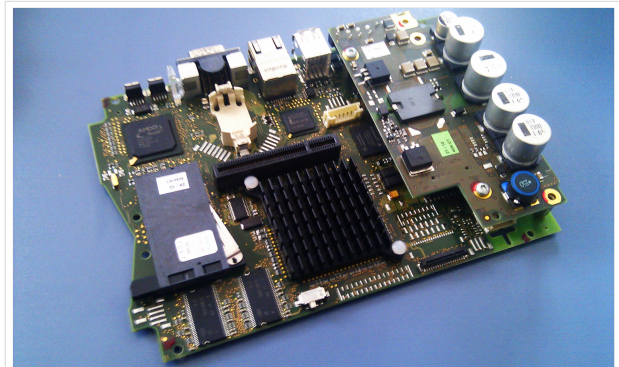
Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

Hardware

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

Software

Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

Installation & Download

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

Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

Hilfe

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

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

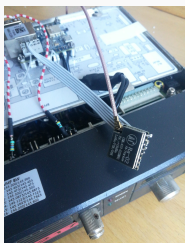
- [Voraussetzung für APRS](#)

W

- [WXNET-ESP](#)

Medien in der Kategorie „APRS“

Diese Kategorie enthält nur folgende Datei.



[TCEdigi-LoRa1.jpg](#)

1.536 × 2.048; 273 KB

TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
(→udpbox)

← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
K

Markierung: Visuelle Bearbeitung
Zum nächsten Versionsunterschied →

(63 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

Zeile 4:

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

+

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

==Einleitung==

==Einleitung==

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

[[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

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

*Packet Radio,

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

*APRS,

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

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

*[[SAMNET | SAMNET]]

*Blitzortung,	*Blitzortung,
	+ *Radiosonden RX (Wetterballon),
*kleine Webserver,	*kleine Webserver,
*SVX-Link (Echolink)	*SVX-Link (Echolink)
- u.v.m. im HAMNET anbindet. 	+ *[[Kategorie:WINLINK WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]
	+
	+ u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.
Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.	Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
- ==Hardware==	+ ==[[TCE Hardware Hardware]]==
- [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]	+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
- 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

-

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein
- Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.

-

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

–

–

==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](http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.img.zip)
/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===**
-
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
-
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
-
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
-
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)
**
- **User: tc
**
- **Pass: 12345678**
-
-
-
- **""WICHTIG !""
**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- `(sudo su)*`
- `filetool.sh -b`
-
- `*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)`
-
- `===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.

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

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

- =====udprfnet=====

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

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

+ ==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+ [[Bild:Db0wqs-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,

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.

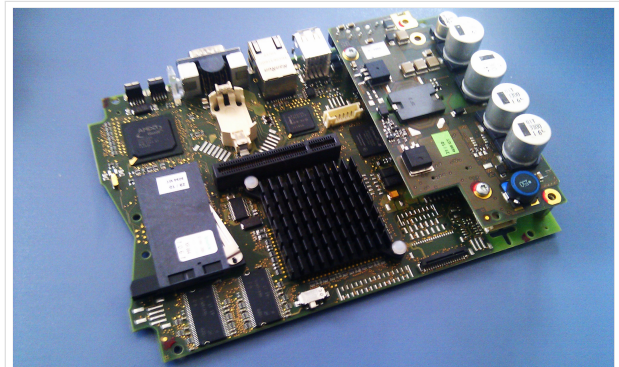
Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

Hardware

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

Software

Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

Installation & Download

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

Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

Hilfe

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

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
VisuellWikitext

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
(→udpbox)
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
K
Markierung: Visuelle Bearbeitung
Zum nächsten Versionsunterschied →

(63 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,

Zeile 4:

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

[[Datei:Englisch.ipq]] 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 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,	*Blitzortung,
	+ *Radiosonden RX (Wetterballon),
*kleine Webserver,	*kleine Webserver,
*SVX-Link (Echolink)	*SVX-Link (Echolink)
- u.v.m. im HAMNET anbindet. 	+ *[[Kategorie:WINLINK WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]
	+
	+ u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.
Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.	Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
- ==Hardware==	+ ==[[TCE Hardware Hardware]]==
- [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]	+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
- 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

-

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein
- Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.

-

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

–

– **==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===**
-
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
-
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
-
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
-
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)
**
- **User: tc
**
- **Pass: 12345678**
-
-
- **""WICHTIG !""
**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- (sudo su)*
- filetool.sh -b
-
- *(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)
-
- ===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.

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

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

- =====udprfnet=====

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

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

+

==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+

[[Bild:Db0wqs-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,

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.

Seite 61 von 135

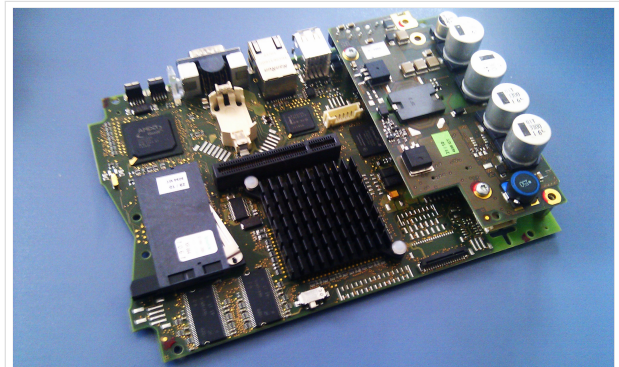
Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

Hardware

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

Software

Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

Installation & Download

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

Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

Hilfe

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

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 Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

(63 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,

Zeile 4:

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

[[Datei:Englisch.ipq]] 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 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,	*Blitzortung,
	+ *Radiosonden RX (Wetterballon),
*kleine Webserver,	*kleine Webserver,
*SVX-Link (Echolink)	*SVX-Link (Echolink)
- u.v.m. im HAMNET anbindet. 	+ *[[Kategorie:WINLINK WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]
	+
	+ u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.
Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.	Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
- ==Hardware==	+ ==[[TCE Hardware Hardware]]==
- [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]	+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
- 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

-

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein
- Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.

-

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

–

– **==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===**
-
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
-
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
-
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
-
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)
**
- **User: tc
**
- **Pass: 12345678**
-
-
-
- **""WICHTIG !""
**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- `(sudo su)*`
- `filetool.sh -b`
-
- `*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)`
-
- `===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.

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

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

- =====udprfnet=====

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

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

+ ==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+ [[Bild:Db0wqs-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,

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.

Seite 73 von 135

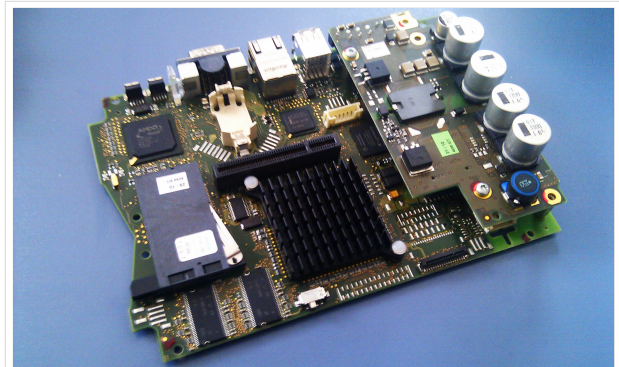
Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

Hardware

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

Software

Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

Installation & Download

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

Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

Hilfe

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

TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

(63 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,

–

Zeile 4:

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

+

[[Datei:Englisch.ipq]] 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 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,	*Blitzortung,
	+ *Radiosonden RX (Wetterballon),
*kleine Webserver,	*kleine Webserver,
*SVX-Link (Echolink)	*SVX-Link (Echolink)
- u.v.m. im HAMNET anbindet. 	+ *[[Kategorie:WINLINK WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]
	+
	+ u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.
Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.	Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
- ==Hardware==	+ ==[[TCE Hardware Hardware]]==
- [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]	+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
- 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

-

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein
- Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.

-

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

–

–

==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](http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.img.zip)
/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===**
-
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
-
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
-
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
-
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)
**
- **User: tc
**
- **Pass: 12345678**
-
-
-
- **""WICHTIG !""
**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- (sudo su)*
- filetool.sh -b
-
- *(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)
-
- ===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.

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

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

- =====udprfnet=====

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

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

+

==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+

[[Bild:Db0wqs-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,

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.

Seite 85 von 135

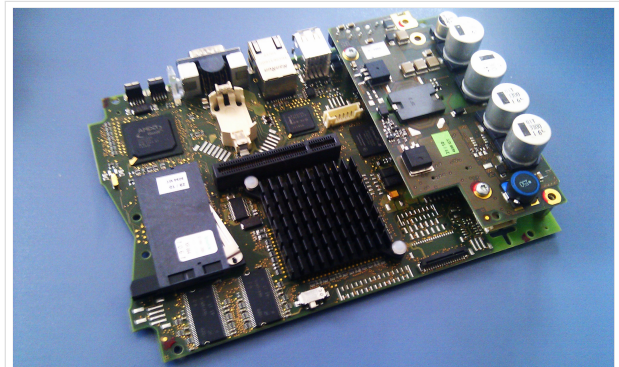
Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

Hardware

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

Software

Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

Installation & Download

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

Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

Hilfe

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

TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

(63 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,

Zeile 4:

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

[[Datei:Englisch.ipq]] 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 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,	*Blitzortung,
	+ *Radiosonden RX (Wetterballon),
*kleine Webserver,	*kleine Webserver,
*SVX-Link (Echolink)	*SVX-Link (Echolink)
- u.v.m. im HAMNET anbindet. 	+ *[[Kategorie:WINLINK WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]
	+
	+ u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.
Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.	Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
- ==Hardware==	+ ==[[TCE Hardware Hardware]]==
- [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]	+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
- 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

-

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.

-

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

–

–

==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](http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.img.zip)
/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===**
-
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
-
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
-
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
-
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)
**
- **User: tc
**
- **Pass: 12345678**
-
-
-
- **""WICHTIG !""
**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- (sudo su)*
- filetool.sh -b
-
- *(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)
-
- ===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.

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

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

- =====udprfnet=====

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

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

+ ==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+ [[Bild:Db0wqs-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,

-

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.

+

OE2XZR, OE3XAR, OE3XER, OE5DXL, OE5FHM, OE5HPM, OE5XAR, OE5XBR, OE5XDO, OE5XGR, OE5XUL, OE7XGR sowie bei DB0FFL, DB0KLI, DB0WGS, DC9RD, DH2IW, DL3RCG, DL8RDL, DK5RV und IQ3AZ.

-

====msgrelay====

+

==Hilfe==

-

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

+

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.

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr



For english version on this project >>click here<<

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	98
2	Hardware	98
3	Software	98
3.1	Einstellungen & Bedienung	98
3.2	Installation & Download	98
4	Einsatz	98
5	Hilfe	99

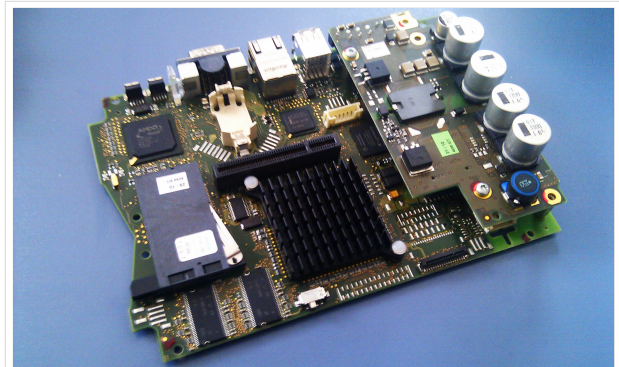
Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

Hardware

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

Software

Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

Installation & Download

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

Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

Hilfe

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

TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
(→udpbox)

← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
K

Markierung: Visuelle Bearbeitung
Zum nächsten Versionsunterschied →

(63 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 4:

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

Zeile 4:

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

+

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

==Einleitung==

==Einleitung==

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

[[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

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

*Packet Radio,

+

*APRS,

+

*[[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,	*Blitzortung,
	+ *Radiosonden RX (Wetterballon),
*kleine Webserver,	*kleine Webserver,
*SVX-Link (Echolink)	*SVX-Link (Echolink)
- u.v.m. im HAMNET anbindet. 	+ *[[Kategorie:WINLINK WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]
	+
	+ u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.
Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.	Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
- ==Hardware==	+ ==[[TCE Hardware Hardware]]==
- [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]	+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
- 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

-

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein
- Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.

-

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

-
- **==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.<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/tce>  
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===**
- 
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
- 
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:<br>**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
- 
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
- 
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)<br>**
- **User: tc<br>**
- **Pass: 12345678**
- 
- 
- 
- **""WICHTIG !""<br>**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- (sudo su)\*
- filetool.sh -b
- 
- \*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)
- 
- ===Komponenten===
- 
- Im AFU 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 Dualbaud 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.<br>

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

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in

- der Liste versucht zu erreichen. In regelmässigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zuvorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.

- =====udprfnet=====

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

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

+

==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+

[[Bild:Db0wqs-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,

**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.**

Seite 109 von 135

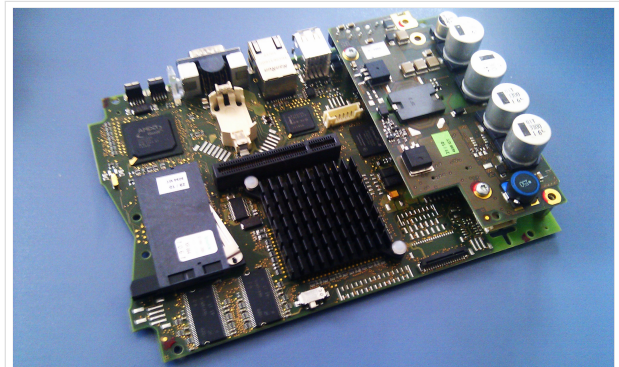
## Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

## Hardware

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

## Software

## Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

## Installation & Download

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

## Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

## Hilfe

---

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

# TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen  
VisuellWikitext

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)  
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)  
(→udpbox)  
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)  
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)  
K  
Markierung: Visuelle Bearbeitung  
Zum nächsten Versionsunterschied →

(63 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,

Zeile 4:

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

[[Datei:Englisch.ipq]] 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 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,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | *Blitzortung,                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | + *Radiosonden RX (Wetterballon),                                                         |
| *kleine Webserver,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | *kleine Webserver,                                                                        |
| *SVX-Link (Echolink)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | *SVX-Link (Echolink)                                                                      |
| - u.v.m. im HAMNET anbindet.<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | + *[:Kategorie:WINLINK   WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | +                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | + u.v.m. <b>unter anderem</b> im HAMNET anbindet.<br>                                     |
| Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |
| - ==Hardware==                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | + ==[:TCE Hardware   Hardware]==                                                          |
| - [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | + [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware                               |
| - 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

- 

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein
- Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.<br>

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.<br>

- 

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.<br>

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

–

– **==Software==**

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

– Die von uns bearbeitete, und an die  
Bedürfnisse der Funkamateure  
angepasste Version ist auf der  
[<http://www.oe2wao.info/tce>  
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/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.<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/tce>  
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===**
- 
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
- 
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:<br>**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
- 
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
- 
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)<br>**
- **User: tc<br>**
- **Pass: 12345678**
- 
- 
- **""WICHTIG !""<br>**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- (sudo su)\*
- filetool.sh -b
- 
- \*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)
- 
- ===Komponenten===
- 
- Im AFU 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 Dualbaud 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.<br>

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

<br>

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

====udphub====

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

====udpgate====

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

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in

- der Liste versucht zu erreichen. In regelmässigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zuvorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.

- =====udprfnet=====

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

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

+

==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+

[[Bild:Db0wqs-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 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.

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

====msgrelay=====

**==Hilfe==**

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

**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.**



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

|     |                           |     |
|-----|---------------------------|-----|
| 1   | Einleitung                | 122 |
| 2   | Hardware                  | 122 |
| 3   | Software                  | 122 |
| 3.1 | Einstellungen & Bedienung | 122 |
| 3.2 | Installation & Download   | 122 |
| 4   | Einsatz                   | 122 |
| 5   | Hilfe                     | 123 |

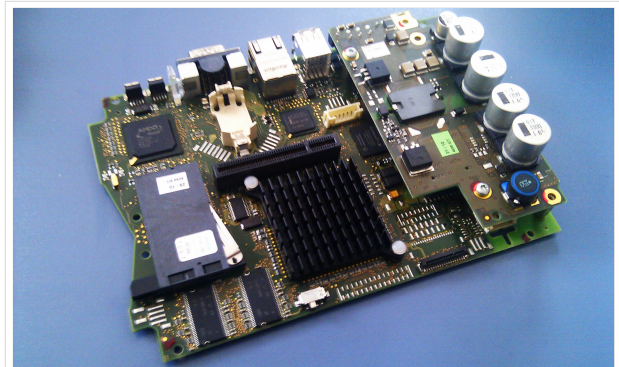
## Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

## Hardware

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

## Software

## Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

## Installation & Download

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

## Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

## Hilfe

---

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

# TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen  
VisuellWikitext

Version vom 19. März 2012, 19:36 Uhr (Quelltext anzeigen)  
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)  
(→udpbox)  
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 7. Mai 2022, 10:21 Uhr (Quelltext anzeigen)  
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)  
K  
Markierung: Visuelle Bearbeitung  
Zum nächsten Versionsunterschied →

(63 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,

Zeile 4:

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

[[Datei:Englisch.ipq]] 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 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,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | *Blitzortung,                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | + *Radiosonden RX (Wetterballon),                                                         |
| *kleine Webserver,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | *kleine Webserver,                                                                        |
| *SVX-Link (Echolink)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | *SVX-Link (Echolink)                                                                      |
| - u.v.m. im HAMNET anbindet.<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | + *[[Kategorie:WINLINK   WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | +                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | + u.v.m. <b>unter anderem</b> im HAMNET anbindet.<br>                                     |
| Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |
| - ==Hardware==                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | + ==[[TCE Hardware   Hardware]]==                                                         |
| - [[Bild:12v-anschluss.jpg thumb Polung Industrie PC]]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | + [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware                               |
| - 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 meist daran erkennen, dass sie über 3 Anschlüsse verfügen (Mikrofon, Line-In, Lautsprecher).

-

- ===Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante===

- [[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]

- Neben den ohnehin durch Ansicht bekannten Schnittstellen wie USB und Netzwerk, befindet sich unter anderem auch ein Versorgungsanschluß auf der Vorderseite der von uns verwendeten, oben erwähnten Industrie PC Boards.<br>

- Die Versorgung erfolgt erdfrei und wird an dem dreipoligen Stecker eingespeist. Dabei befindet sich, wie in der Abbildung ersichtlich, der Pluspol von der Anschlußseite gesehen ganz rechts (der Pin näher zu den USB Buchsen), der Minuspol ganz links. Der mittlere Pin wäre für die Erdung des Gehäuses vorgesehen.<br>

-

- Das Board wird, wie in der Industrie überwiegend üblich, mit 24V versorgt.<br>

- Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil zuvor geringfügig modifiziert werden.

- Dazu wird lediglich ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei 12V zu erwirken.

–

–

**==Software==**

–

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

–

Die von uns bearbeitete, und an die  
Bedürfnisse der Funkamateure  
angepasste Version ist auf der  
[<http://www.oe2wao.info/tce>  
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/tce](http://www.oe2wao.info/tce/tc41xalsae128.img.zip)  
/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/tce>  
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===**
- 
- **Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis**
- **/home/tc/readme**
- 
- **Voreingestellt im Image sind folgende Werte:<br>**
- **Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)**
- 
- **Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:**
- **/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)**
- 
- **Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>] putty)<br>**
- **User: tc<br>**
- **Pass: 12345678**
- 
- 
- 
- **""WICHTIG !""<br>**
- **Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu**

- schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl
- (sudo su)\*
- filetool.sh -b
- 
- \*(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)
- 
- ===Komponenten===
- 
- Im AFU 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 Dualbaud 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.<br>

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

<br>

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

====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 zuvorgelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.

- =====udprfnet=====

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

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

+

==Einsatz==

- =====afskmodem=====

+

[[Bild:Db0wqs-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,

**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.**

Seite 133 von 135

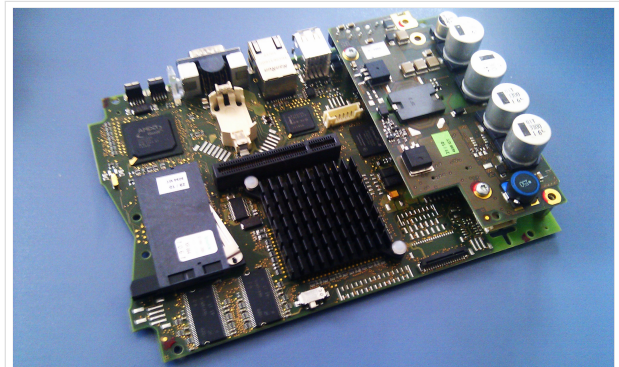
## Einleitung

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

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

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

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



500MHz LowPower Industrie PC

## Hardware

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

## Software

## Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

## Installation & Download

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

## Einsatz

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

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



DB0WGS APRS & PR Digi

## Hilfe

---

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