

Ausgabe: 27.07.2025

TCE Tinycore Linux Projekt

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen VisuellWikitext

Version vom 23. Juni 2014, 10:56 Uhr (Qu elltext anzeigen)

OE2WAO (Diskussion | Beiträge)

K (→Installation unter Windows)

Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 15. August 2021, 20:09 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE2WAO (Diskussion | Beiträge) K (→Einsatz)

Markierung: Visuelle Bearbeitung
Zum nächsten Versionsunterschied →

(33 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

	[[Kategorie:Packet-Radio und I-Gate]]		
			[[Kategorie:Packet-Radio und I-Gate]]
-	[[Datei:Englisch.jpg]] For english version on this project [[TCE Tinycore Linux Project englisch click here]]	+	[[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]]
-	Hierbei handelt es sich um ein Amateurfun k 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 Amateurfu nk 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]],	+	
-	*[[:Kategorie:APRS 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)",
		+	*[[SAMNET SAMNET]]
	*Blitzortung,		*Blitzortung,
		+	*Radiosonden RX (Wetterballon),



Ausgabe: 27.07.2025

*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 Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang. Funktionsumfang. ==[[TCE Hardware | Hardware]]== ==Hardware== ===PC=== [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware [[Bild:12v-anschluss.jpg|thumb|Polung **Industrie PC]]** Es laufen mehrere Versuchsaufbauten unter anderem bei DH2IW Wolfgang, **OE2WAO Mike und OE5DXL Chris.** sowie Newcomern, aber auch Digipeater in regulärem Betrieb. In den meisten Fällen kommt hier eine ausgemusterte Industrie PC Variante zum Einsatz, 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. ===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.

Versordungsanschluß 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 Instrie

- 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.

===Soundkarte===

Als Soundkarte für AFSK
Betriebsarten wird, wenn keine
Onboard Version verfügbar ist, 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). Siehe [[Geeignete Soundkarten geeignete Soundkarten]].
-	
-	===PTT===
-	[[Bild:Nf_vox.png thumb NF VOX]]
-	Für fernbediente Stationen empfiehlt sich ein [[PTT Watchdog]] zur Vermeidung unbeabsichtigter (Dauer) Sendungen.
-	Bei Belegung bzw. Fehlen der COM Schnittstelle wird eine [[NF VOX PTT]] verwendet.
-	
-	
-	
-	==Software==
_	Das zum Einsatz kommende [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore
	Linux] kann im Original von der Webseite geladen werden.
_	-
_	Webseite geladen werden. Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://tce.oe2wao.info Webseite von
	Webseite geladen werden. Die von uns bearbeitete, und an die Bedürfnisse der Funkamateure angepasste Version ist auf der [http://tce.oe2wao.info Webseite von OE2WAO] zu finden. Eine Datei beginnend mit "tc38" steht



-	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, die aktuelle Version kann unter http://tce.oe2wao.info gefunden werden
-	wget http://tce.oe2wao.info/% PFAD_ZU_IMG.ZIP%
-	Nun verbindet man eine entsprechend große CF Speicherkarte. Diese darf aber für den folgenden Vorgang nicht gemountet sein, also rechtsklicken und aushängen.
-	cat %PFAD_ZU_IMG.ZIP% gunzip > /dev/sdd
-	Der Ausdruck /dev/sdd muss natürlich entsprechend angepasst werden.
-	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 auf Raspberry Pi===
-	OE5HPM hat ein Image der TCE samt APRS Digi auf Raspberry Pi zum Laufen gebracht. Somit ist die hervorragende Software als Digi auch



Die Verfügbarkeit sowie

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

===Installation unter Windows===

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

zip).

br>

Alternativ gibt es noch einen zweiten IMAGEWRITER.zip zum Download.

tr>

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

br>

- "'ACHTUNG!"'

Alle auf dem USB Medium

befindlichen Dateien werden
überschrieben bzw. gelöscht.

===Einstellungen===

 Eine kleine Dokumentation für die
 notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

/home/tc/readme



-	
-	Voreingestellt im Image sind folgende Werte:
-	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===
_	
	I APII Timorana Imagina aind and an
_	Im AFU Tinycore Image sind unter anderem amateurfunkspziefische
_	Programme enthalten.
	Programme entitation. Size
-	
_	[[Datei:Udpboxs.jpg]]
	[[Datel.oupbox3.jpg]]
-	
_	====udpbox====
_	иирыох
-	
	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.
	\u00f3
	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
	Sereit http:// HOSHIANE.14301
-	
_	====udphub====
	wwpiiww———
-	



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

_ ====udpgate====

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

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

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Prioriät 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.

Das Modul verfügt über ein eigenes
- Webinterface welches default unter
"serverlP:14501" erreichbar ist.



-	
_	
-	
-	
-	====udprfnet====
_	
	Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das
-	darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.
-	
-	====afskmodem====
-	
_	Das AFSKMODEM ist ein [[Packet Radio via Soundkarte unter_ Linux digitales Soundmodem]], welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaud FSK möglich.
- [
-	====msgrelay====
_	
_	Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.



-	
_	
_	===Vorgefertigte Varianten===
	Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt
	eine größere Zahl an
	unterschiedlichen Konfigurationen.
_	Zum leichteren und schnelleren
	Einsatz am Digistandort bietet
	[http://www.oe2wao.info OE2WAO]
	unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard
	Varianten vorgefertigt zur Auswahl.
-	
-	"'Variante 1"
- [* XNET Dualbaud Packet Radio Digi
	- 1k2 und 9k6 User Zugang auf
_	einer Frequenz
	- variabler HAMNET Zugangsport für
-	sämtliche IP Adressen
	- weitere AXUDP HAMNET Links
-	können konfiguriert werden
_	* APRS Server und Digi mit IGATE
	- 1k2 RX und TX inkl. Message
-	Gateway
_	- 1k2 RX auf 1k2 Packet Radio User
	Zugang
_	- optional 300bd RX (und TX) für
	Kurzwellen APRS
	- 1k2 TX auf Packet Radio User
-	Zugang von direkt gehörten APRS
	Stationen
	- 9k6 TX auf Packet Radio User
-	Zugang aller auf HF 1k2 gehörten
	APRS Packete



Ausgabe: 27.07.2025

- ['''Variante 2'''		
- [* XNET Dualbaud Packet Radio Digi		
-	- 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz		
-	- variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen		
-	- weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden		
- [
- ('''Variante 3'''		
- [* APRS Server und Digi mit IGATE		
-	- 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway		
-	- optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS		
		+	==[[TCE 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
	==Einsatz==		==Einsatz==
	[[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg thumb DB0WGS APRS & PR Digi]]		[[Bild:Db0wgs-aprs-k.jpg thumb DB0WGS APRS & PR Digi]]
			Eingesetzt wird das System in verschiedenen Konfigurationen und Varianten bereits bei OE1XAR, OE1XUR ,



Eingesetzt wird das System in
verschiedenen Konfigurationen und
Varianten aktuell bereits bei OE2XZR,
OE2XGR, OE2XUM, OE5DXL, OE5FHM,
OE5HPM, OE5XBL, OE5XBR, OE5XDO,
sowie bei DB0FFL, DB0KLI, DB0WGS,
DH2IW, DL3RCG, DL8RDL und DK5RV.

OE2XGR, OE2XPR, OE2XWR, OE2XZR,
OE3XAR, OE5DXL, OE5FHM, OE5HPM,
OE5XBL, OE5XBR, OE5XDO, OE5XGR,
OE5XUL, OE7XGR sowie bei DB0FFL,
DB0KLI, DB0WGS, DC9RD, DH2IW,
DL3RCG, DL8RDL und DK5RV.

Getestet wird es unter anderem in
OE1, OE3, OE6, OE7 und OE9, sowie in
IK, DL und PA.

Weitere Tests laufen unter anderemin weiteren Teilen von OE, sowie inIK, DL und PA.

==Hilfe==

==Hilfe==

Wer Hilfe bei der Konfiguration der Softwarekomponenten benötigt, kann Fragen direkt im Packet Radio Convers auf Kanal 44, oder per PR Mail direkt an OE5DXL stellen.

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 15. August 2021, 20:09 Uhr



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

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1/1
2 Hardware	
3 Software	
3.1 Einstellungen & Bedienung	14
3.2 Installation & Download	14
4 Einsatz	14
5 Hilfe	15

BlueSpice 4

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),
- 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.

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 bei OE1XAR, OE1XUR, OE2XGR, OE2XPR, OE2XWR, OE2XZR, OE3XAR, OE5DXL, OE5FHM, OE5HPM, OE5XBL, OE5XBR, OE5XDO, OE5XGR, OE5XUL, OE7XGR sowie bei DB0FFL, DB0KLI, DB0WGS, DC9RD, DH2IW, DL3RCG, DL8RDL und DK5RV.

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

Ausgabe: 27.07.2025





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.