TCE Hardware

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 14. Juli 2014, 12:16 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 7. Mai 2022, 09:36 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE2WAO (Diskussion | Beiträge)	OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
K	K
← Zum vorherigen Versionsunterschied	Markierung: Visuelle Bearbeitung

(13 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 1:	Zeile 1:
==PC==	==PC==
[[Bild:12v-anschluss.jpg|thumb|Polung Industrie PC]]	[[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**). **	+ Es laufen mehrere Versuchsaufbauten unter anderem bei DH2IW Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris, sowie Newcomern, aber auch **zahlreiche** 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 '''<**4Watt**''' minimierte Leistungsaufnahme aufweist**.**
	+ **'''Vorhandene** (**kostenlose) Boards für Digipeaterbau** bei [http://www.oe2wao.info OE2WAO] anfragen'''
Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF Speicherkarte (>32MB) Platz.	Das Betriebssystem findet dabei auf einer CF Speicherkarte (>32MB) Platz.
− ==Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante==	+ **==**==Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante **auf 12V=**==
[[Bild:12v-umbau.jpg|thumb|Umbau Netzteil für 12V]]	[[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. 	+ Neben den 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. 	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. 	+ 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.	+ Damit wir es auch in unseren Anlagen mit den dort üblichen 12V ohne einen DC-DC Wandler verwenden können, muss das verbaute Netzteil **nur** geringfügig modifiziert werden.
– Dazu wird **lediglich** ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei **12V** zu erwirken.	+ Dazu wird ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei **etwa 11V** zu erwirken. **(es kann auch ein SMD Widerstand huckepack auf den unteren SMD aufgelötet werden)**
	+
	+ **==ALIX==**
	+ **Auch die bekannten ALIX Boards können für dxlAPRS verwendet werden. Ein Vorteil besteht darin, dass hier bereits eine Soundkarte onboard ist. Die vorgefertigten dxlAPRS Images müssen jedoch bzgl. Sound und Netzwerk darauf angepasst werden (Anleitung folgt).**
	+
	+ **==Raspberry Pi==**

	+ Auch die beliebte Hardware Raspberry Pi kann eingesetzt werden. OE5HPM beschäftigt sich mit der Portierung der Software auf diese Hardware Plattform.
	+
	+ ==NanoPi==
	+ [[Datei:TCEdigi-LoRa1.jpg|mini|LoRa APRS Modul RA02 mit SX1278]]
	+ Der NanoPi von [https://www.friendlyarm.com FriendlyELEC] ist unsere nächste große Hoffnung. Er ist extrem sparsam und besitzt im Gegensatz zu anderen Minicomputern mit PWM-Sound eine richtige Onboard Soundkarte bzw. Soundchip.
	+ Auf den im Lauf befindlichen Installationen hat sich der NanoPi bisher sehr bewährt und auch die durch das CPU Step-Down äußerst geringen Energieverbräuche von knapp über 1W sind erstaunlich.
	+
	+
	+
	+ Der erste Prototyp für einen all-in-one Digi wurde 2021 von OE2WAO Mike und OE5DXL Chris für den ersten Italienischen TCE Digi IQ3AZ gebaut. Dabei wurde ein NanoPi Neo-LTS samt LoRa Modul (RA02 mit SX1278) direkt in ein ehemaliges Betriebsfunkgerät Kyodo FK-105 (gleich Grundig, Elin, Ericsson,..) verbaut. Ein Duplikat wurde für OE3XER umgesetzt.
	+
==Soundkarte==	==Soundkarte==

Zeile 18: **Zeile 35:**

==PTT==	==PTT==
[[Bild:Nf_vox.png|thumb|NF VOX]]	[[Bild:Nf_vox.png|thumb|NF VOX]]
	+ **[[Bild:Watchdog.png|thumb|PTT Watchdog]]**
Für fernbediente Stationen empfiehlt sich ein [[PTT Watchdog]] zur Vermeidung unbeabsichtigter (Dauer)Sendungen. 	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.	Bei Belegung bzw. Fehlen der COM Schnittstelle wird eine [[NF VOX PTT]] verwendet.
Zeile 24:	**Zeile 42:**
− [[TCE Tinycore Linux Projekt | << Zurück zur **TCE Projekt** Übersicht]]	+ [[TCE Tinycore Linux Projekt | << Zurück zur **dxlAPRS** Übersicht]]

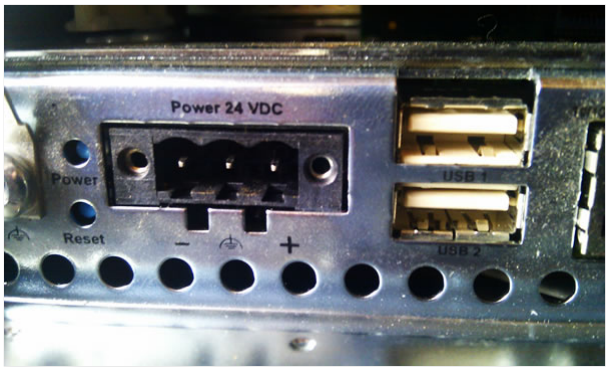
Aktuelle Version vom 7. Mai 2022, 09:36 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 PC 5
1.1 Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante auf 12V 5
2 ALIX 5
3 Raspberry Pi 6
4 NanoPi 6
5 Soundkarte 6
6 PTT 6

PC

Es laufen mehrere Versuchsaufbauten unter anderem bei DH2IW Wolfgang, OE2WAO Mike und OE5DXL Chris, sowie Newcomern, aber auch zahlreiche 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 **<4Watt** minimierte Leistungsaufnahme aufweist.



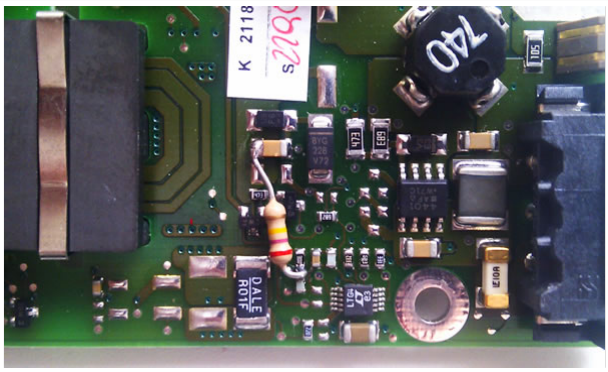
Polung Industrie PC

Vorhandene (kostenlose) Boards für Digipeaterbau bei OE2WAO anfragen

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

Anschluss und Umbau der genannten Industrie PC Variante auf 12V

Neben den 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.



Umbau Netzteil für 12V

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 nur geringfügig modifiziert werden. Dazu wird ein 270k Ohm Widerstand, wie im Bild ersichtlich, eingelötet, um die Einschaltung auch schon bei etwa 11V zu erwirken. (es kann auch ein SMD Widerstand huckepack auf den unteren SMD aufgelötet werden)

ALIX

Auch die bekannten ALIX Boards können für dxlAPRS verwendet werden. Ein Vorteil besteht darin, dass hier bereits eine Soundkarte onboard ist. Die vorgefertigten dxlAPRS Images müssen jedoch bzgl. Sound und Netzwerk darauf angepasst werden (Anleitung folgt).

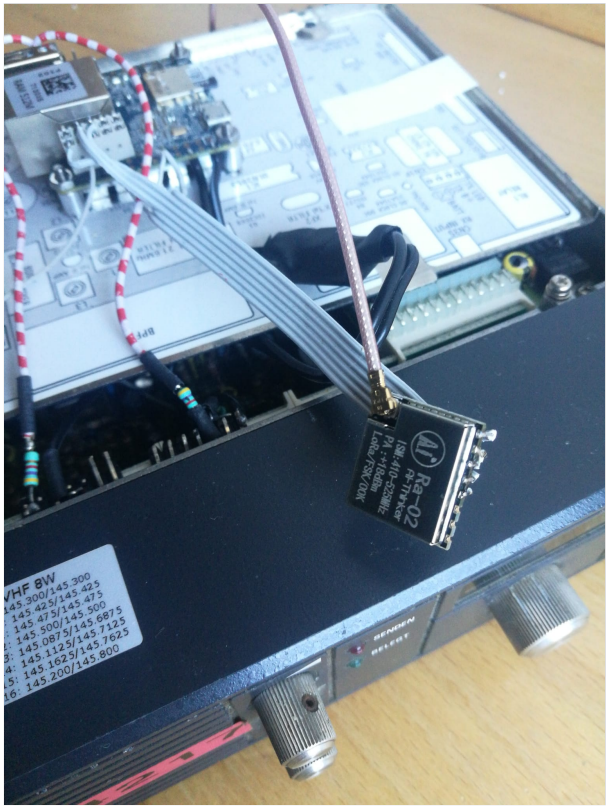
Raspberry Pi

Auch die beliebte Hardware Raspberry Pi kann eingesetzt werden. OE5HPM beschäftigt sich mit der Portierung der Software auf diese Hardware Plattform.

NanoPi

Der NanoPi von FriendlyELEC ist unsere nächste große Hoffnung. Er ist extrem sparsam und besitzt im Gegensatz zu anderen Minicomputern mit PWM-Sound eine richtige Onboard Soundkarte bzw. Soundchip. Auf den im Lauf befindlichen Installationen hat sich der NanoPi bisher sehr bewährt und auch die durch das CPU Step-Down äußerst geringen Energieverbräuche von knapp über 1W sind erstaunlich.

Der erste Prototyp für einen all-in-one Digi wurde 2021 von OE2WAO Mike und OE5DXL Chris für den ersten Italienischen TCE Digi IQ3AZ gebaut. Dabei wurde ein NanoPi Neo-LTS samt LoRa Modul (RA02 mit SX1278) direkt in ein ehemaliges Betriebsfunkgerät Kyodo FK-105 (gleich Grundig, Elin, Ericsson,..) verbaut. Ein Duplikat wurde für OE3XER umgesetzt.



LoRa APRS Modul RA02 mit SX1278

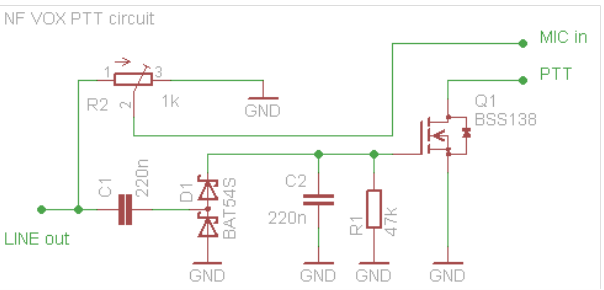
Soundkarte

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.

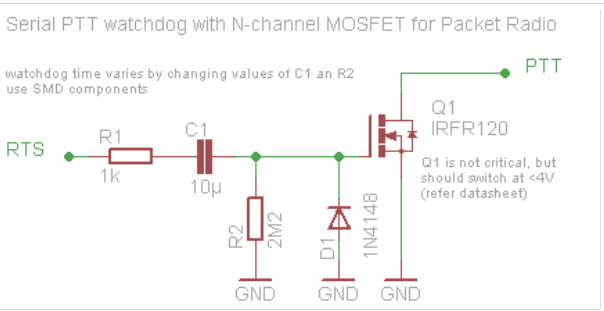
PTT

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.

<< Zurück zur dxlAPRS Übersicht



NF VOX



PTT Watchdog