

QCX

Ausgabe:
04.05.2024

Dieses Dokument wurde erzeugt mit
BlueSpice

Seite von

Inhaltsverzeichnis

- [1. QCX](#)
- [2. Benutzer:OE1OPW](#)
- [3. Benutzer:Oe1kbc](#)
- [4. CW-QRP](#)
- [5. QCX/QCX AGC](#)
- [6. QCX/QCX Bauanleitung oe1opw](#)
- [7. QCX/QCX Bauanleitung teil2 oe1opw](#)
- [8. QCX/QCX Bauanleitung teil3 oe1opw](#)
- [9. QCX/QCX Bauteiltoleranzen](#)
- [10. QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf](#)
- [11. WSPR](#)

QCX

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[VisuellWikitext](#)

[Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)
[Oe1kbc \(Diskussion | Beiträge\)](#)
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

[Aktuelle Version vom 26. Januar 2024](#)
[24 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)
[OE1OPW \(Diskussion | Beiträge\)](#)
K (Text erweitert)
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

(14 dazwischenliegende Versionen von 4 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 16:

Zeile 16:

==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.
==

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen.

==QCX+ Projekt Hinweise zum Betri
anderen Bändern.==

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlege 5352 kHz, dann muss man nicht endlc Drehschalter kurbeln um von 7000 kF 5352 kHz zu kommen. Auf dem 60m verliert der QCX+ auf diese Weise nu 2 dB Sendeleistung und es gibt etwa 5 Einbuße in der Empfangsempfindlich + weitere Details finden sich in "[<http://docplayer.org/200215176-Qcx-transceiver-multiband-betrieb-und-we-modifikationen.html>] QCX CW Transc

Multiband-Betrieb und weitere Modifikationen]" von Manfred Heusy [https://www.qrz.com/db/DJ3KK DJ3 und Wolfgang Schwarz [https://www. /db/DK4RW DK4RW].

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40. Band funktioniert zwar auch am 80m aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40. Band funktioniert "nicht" am 30m Ba weil das eingebaute [https://www.qrp-com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf Tiefpas zur Unterdrückung der Oberwellen] ((L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhin dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 M

+ Ein QCX+ kann auch für das 15m get werden. Man bestellt einen QCX+ für und ein LPF Satz für 15m. Ein QCX+ 15m liefert derzeit 4,5W.

+ Wicklungsdetails für T1 für 15m
+ Betrieb: 21T + 3T + 3T +3T
(T=Turns=Wicklungen)

+ 2023 wurde von QRPLabs eine neue 9
+ genannt QMX auf dem Markt gebracht
+ umfasst die Features eines QDX und (
mini und kann mehrer Bänder.

+
+

==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==

*[[QCX/QCX AGC|~~Zwei~~Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (AGC) ... Designs von VU2ESE und AJ8S]].

Zeile 34:

==Ideensammlung ~~für den~~ Materialbedarf==

==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==

*[[QCX/QCX AGC|Drei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (Au
+ AGC) ... Designs von VU2ESE, W4JED und
/span>]].

Zeile 42:

+ ==QCX+ Projekt Bauanleitung OE1C

+
 + *[[QCX/QCX Bauanleitung oe1opw/(QCX Bauanleitung 1. Teil]]
 + *[[QCX/QCX Bauanleitung teil2 oe1opw|QCX/QCX Bauanleitung 2. T
 + *[[QCX/QCX Bauanleitung teil3 oe1opw|QCX/QCX Bauanleitung 3. T
 +

 +
 +
Ideensammlung zum Aufbau ur
 + Materialbedarf
 +

""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""

""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen = Fragen bei Unklarheiten stellen!""

http://qrp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf

http://qrp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf

Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. ~~Werde prüfen, was der Unterschied ist.~~

+ Die aktuelle Version 1.08 gibt es nur i
 + Englisch. Die aktuelle englische Versi
 + 1.08 hat natürlich schon Änderungen
 + gegenüber der deutschen Version 1.03
 +
 + [http://www.qrp-labs.com/images/qcxp](http://www.qrp-labs.com/images/qcxp/manual108.pdf)
 + [/manual108.pdf](http://www.qrp-labs.com/images/qcxp/manual108.pdf)

Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so geübt im Lötten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern machen wann man gut genug ist ...

Das gilt speziell für das Wickeln des T
 Es ist zu empfehlen, obwohl das im M
 als erster angeführt ist, mal mit den
 Widerständen zu beginnen, falls man
 nicht so geübt im Lötten ist. Da genug
 ist, kann man den T1 Kern machen wa
 man gut genug ist ...

===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]] =====

+ Hier der Link: [[QCX/QCX+
 + Ideensammlung für den Materialbedar
 + Ideensammlung für den Materialbedar

~~==HIDETITLE==~~

+
 +

~~==KEIN_INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN==HIDETITLE==~~

+ ====Sonstige Tips====

Falls wer mit dem QCX+ WSPR mac
will ist es dazu notwendig den QCX+
mit der vollen Leistung (5W) WSPR z
betreiben, da die drei Endstufentransis
dafür nicht ausgelegt sind (2 Minuten
Dauerträger). Eine Leitungsreduzieru
B.: 2Watt beim QCX+ ist nur durch
 + Spannungsverringerung möglich (z.B.

11V). Ein Dämpfungsglied hilft ja nicht, der QCX+ halt nicht für 2 Minuten mit voller Leistung senden sollte.

+

Falls also noch kein Stationsnetzgerät vorhanden ist und WSPR eine Option wäre, das oben genannte zu empfehlen

+ =====Kunstantenne=====

Ein Aspekt wurde noch vergessen: Der braucht beim Abgleich eine Kunstante (Dummy Load) und bei der

+ Leistungsoptimierung ebenso. Eigentlich sollte der QCX+ nie ohne 50 Ohm Ab in Betrieb genommen werden. Das Thema werden wir noch diskutieren.

+ =====Kopfhörer=====

sollte in jedem guten "Funkamateurer-Haushalt" vorhanden sein. Nicht sparen, gleich was gutes kaufen. man hat das oft lange über die Ohren gestülpt.

+ =====Morsetaste=====

+ und wenn diese nur zum Tasten für Abstimmzwecke dient.

+

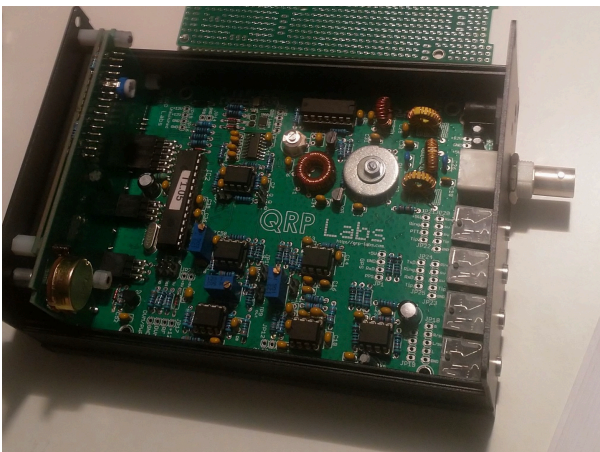
+

__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__
__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__

__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__
__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__

Aktuelle Version vom 26. Januar 2024, 09:24 Uhr

QCX+



Der [QCX+](#) (QRP CW Xcvr +) ist ein monobandiger 5W, Morse-Transceiver als Bausatz mit eingebauter [WSPR](#) Bake, sowie Abgleichhilfe und Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20 oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [QCX](#) Bausatz (2017) gibt es zwei weitere Varianten: [QCX+](#) (seit Juni 2020) und [QCX-mini](#) (seit Dezember 2020). Siehe [QRP-Labs Webseite](#).

Siehe auch [CW-QRP](#) und den Bericht von Peter, [OE1OPW](#), über seine [CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für 20m](#).

QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen. Auf dem 60m Band verliert der QCX+ auf diese Weise nur etwa 2 dB Sendeleistung und es gibt etwa 5 dB Einbuße in der Empfangsempfindlichkeit, weitere Details finden sich in "[QCX CW Transceiver Multiband-Betrieb und weitere Modifikationen](#)" von Manfred Heusy [DJ3KK](#) und Wolfgang Schwarz [DK4RW](#),

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert **nicht** am 30m Band, weil das eingebaute [Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen](#) (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.

Ein QCX+ kann auch für das 15m gebaut werden. Man bestellt einen QCX+ für 17m und ein LPF Satz für 15m. Ein QCX+ für 15m liefert derzeit 4,5W.

Wicklungsdetails für T1 für 15m Betrieb: 21T + 3T + 3T +3T (T=Turns=Wicklungen)

2023 wurde von QRPLabs eine neue Serie genannt QMX auf dem Markt gebracht. Er umfasst die Features eines QDX und QCX mini und kann mehrer Bänder.

QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen

- [Drei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung \(Audio AGC\) ...](#) Designs von VU2ESE, W4JED und AJ8S.

QCX+ Projekt Aufbauhinweise

- [Bauteiltoleranzen von Tom OE1TKT](#)

QCX+ Projekt Bauanleitung OE1OPW

- [QCX/QCX Bauanleitung 1. Teil](#)
- [QCX/QCX Bauanleitung 2. Teil](#)

- [QCX/QCX Bauanleitung 3. Teil](#)

Ideensammlung zum Aufbau und Materialbedarf

Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!

http://grp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf

Die aktuelle Version 1.08 gibt es nur in Englisch. Die aktuelle englische Version 1.08 hat natürlich schon Änderungen gegenüber der deutschen Version 1.03.

<http://www.grp-labs.com/images/qcxp/manual108.pdf>

Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so geübt im Lötten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern machen wann man gut genug ist ...

Hier der Link: [Ideensammlung für den Materialbedarf](#)

Sonstige Tips

Falls wer mit dem QCX+ WSPR machen will ist es dazu notwendig den QCX+ nicht mit der vollen Leistung (5W) WSPR zu betreiben, da die drei Endstufentransistoren dafür nicht ausgelegt sind (2 Minuten Dauerträger). Eine Leistungsreduzierung auf z.B.: 2Watt beim QCX+ ist nur durch Spannungsverringern möglich (z.B. 10-11V). Ein Dämpfungsglied hilft ja nicht, da der QCX+ halt nicht für 2 Minuten mit der vollen Leistung senden sollte.

Falls also noch kein Stationsnetzgerät vorhanden ist und WSPR eine Option ist, wäre das oben genannte zu empfehlen.

Kunstantenne

Ein Aspekt wurde noch vergessen: Der QCX braucht beim Abgleich eine Kunstantenne (Dummy Load) und bei der Leistungsoptimierung ebenso. Eigentlich sollte der QCX+ nie ohne 50 Ohm Abschluss in Betrieb genommen werden. Das Thema werden wir noch diskutieren.

Kopfhörer

sollte in jedem guten "Funkamateurl-Haushalt" vorhanden sein. Nicht sparen gleich was gutes kaufen. man hat das "Ding" oft lange über die Ohren gestülpt.

Morsetaste

und wenn diese nur zum Tasten für Abstimmzwecke dient.

QCX und Benutzer:OE1OPW: Unterschied zwischen den Seiten

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr](#) ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

[Aktuelle Version vom 22. Februar 2022, 12:37 Uhr](#) ([Quelltext anzeigen](#))
[OE1OPW](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(create user page)

Zeile 1:

```
[[Kategorie:Selbstbau]]
[[Kategorie:Morsen]]
[[Kategorie:Kurzwelle]]
```

Zeile 1:

+ [\[\[User\]\]](#)

~~==QCX+==~~

~~[[Datei:IMG_20201010_190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40 Meter mit Gehäuse]]~~
~~Der [[QCX]]+ (QRPCWXcvr ""'') ist ein monobandiger 5W, Morse Transceiver als Bausatz mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20 oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [\[https://www.qrp-labs.com/qcx.html QCX\]](https://www.qrp-labs.com/qcx.html) Bausatz (2017) gibt es zwei weitere Varianten: [\[https://www.qrp-labs.com/qcxp.html QCX+\]](https://www.qrp-labs.com/qcxp.html) (seit Juni 2020) und [\[https://www.qrp-labs.com/qcxmini.html QCX mini\]](https://www.qrp-labs.com/qcxmini.html) (seit Dezember 2020). Siehe [\[https://qrp-labs.com/ QRP Labs Webseite\]](https://qrp-labs.com/).~~

~~Siehe auch [[CW QRP]] und den Bericht von Peter, [\[http://www.qrz.com/db/oe1opw-OE1OPW\]](http://www.qrz.com/db/oe1opw-OE1OPW), über seine [\[https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-contesting-on-20m-qrp/ CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für 20m\]](https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-contesting-on-20m-qrp/).~~

~~
~~

~~==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.==~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [<https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf>] Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

~~*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (AGC) ...
Designs von VU2ESE und AJ8S]]~~

~~
~~

~~==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==~~

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom OE1TKT]]~~

~~
~~

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~http://qrp-labs.com/images/qexp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf~~

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde prüfen, was der Unterschied ist.~~

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so geübt im Lötten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern machen wann man gut genug ist ...~~

~~===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]] =====~~

~~__HIDETITLE__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__HIDETITLE__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__~~

Aktuelle Version vom 22. Februar 2022, 12:37 Uhr

[Vorlage:User](#)

QCX und Benutzer:Oe1kbc: Unterschied zwischen den Seiten

[VisuellWikitext](#)

Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))
[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

[Aktuelle Version vom 21. Oktober 2021, 09:07 Uhr](#) ([Quelltext anzeigen](#))
[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(create user page)

Zeile 1:

~~[[Kategorie:Selbstbau]]~~
~~[[Kategorie:Morsen]]~~
~~[[Kategorie:Kurzwelle]]~~

Zeile 1:

+ ~~{{User}}~~

~~==QCX+==~~

~~[[Datei:IMG_20201010_190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40 Meter mit Gehäuse]]~~
~~Der [[QCX]]+ (QRPCWXevr ''' + ''') ist ein monobandiger 5W, Morse Transceiver als Bausatz mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20 oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [<https://www.qrp-labs.com/qex.html> QCX] Bausatz- (2017) gibt es zwei weitere Varianten: [<https://www.qrp-labs.com/qexp.html> QCX+] (seit Juni 2020) und [<https://www.qrp-labs.com/qexmini.html> QCX mini] (seit Dezember 2020). Siehe [<https://qrp-labs.com/> QRP Labs Webseite].~~

~~Siehe auch [[CW-QRP]] und den Bericht von Peter, [<http://www.qrz.com/db/oe1opw-OE1OPW>], über seine [<https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-contesting-on-20m-qrp/> CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für 20m].~~

~~
~~

~~==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.==~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [<https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf>] Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

~~*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (AGC) ...
Designs von VU2ESE und AJ8S]].~~

~~
~~

~~==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==~~

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom OE1TKT]]~~

~~
~~

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~http://qrp-labs.com/images/qexp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf~~

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde prüfen, was der Unterschied ist.~~

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so geübt im Löten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern machen wann man gut genug ist ...~~

~~===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]] =====~~

~~==HIDETITLE==~~

~~==KEIN_INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN==HIDETITLE==~~

~~==KEIN_INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN==~~

Aktuelle Version vom 21. Oktober 2021, 09:07 Uhr

[Vorlage:User](#)

QCX und CW-QRP: Unterschied zwischen den Seiten

[VisuellWikitext](#)

Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 1:

[[Kategorie:Selbstbau]]

[[Kategorie:Morsen]]

[[Kategorie:Kurzwelle]]

~~==QCX==~~

~~[[Datei:IMG_20201010_190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40-Meter mit Gehäuse]]~~

~~Der [[QCX]]+ (=QRPCWXevr-
""+"") ist ein monobandiger 5W, Morse Transceiver als Bausatz
mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und
Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20
oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [https://www.qrp-
labs.com/qex.html QCX] Bausatz (2017) gibt es zwei weitere
Varianten: [https://www.qrp-labs.com/qexp.html QCX+] (seit
Juni 2020) und [https://www.qrp-labs.com/qexmini.html QCX-
mini] (seit Dezember 2020). Siehe [https://qrp-labs.com/QRP-
Labs-Webseite].~~

~~Siehe auch [[CW-QRP]] und den Bericht von Peter,
[http://www.qrz.com/db/oe1opw OE1OPW], über seine
[https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-
econtesting-on-20m-qrp/ CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für
20m].~~

Aktuelle Version vom 5. Januar 2024,

Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[OE7FTJ](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

K

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 1:

+ [[Kategorie:Morsen]]

[[Kategorie:Selbstbau]]

+

Ein wirkungsvolle Kombination ist C
QRP (kleine Sendeleistung). Der Sign
/Störabstand ist bei den geringen
Bandbreiten wie sie im CW Betrieb m
sind optimal. In weiterer Verbindung
Freizeit und Urlaub steigt der Erfolgs-
Spaßfaktor gewaltig an. Eine komplet
Kurzwellen CW Funkstation mit Ante
hat geringes Gewicht und Transportv
Daher kann sie überall leicht mitgenoi
werden. Eine einfache Drahtantenne u
guter Standort ermöglichen Interkonti
Verbindungen.

~~==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern==~~

+

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“-Frequenz in den QCX-Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen.~~

+ ~~===Pixie 2===~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.~~

+ Der [[Pixie 2]] ist ein besonders minimalistischer CW QRP Transceiver

+ Der Pixie 2 bietet einen [<https://qrzblog.wordpress.com/2016/12/04/the-pixie-afternoon> großen Spaßfaktor] und ist eine [<http://la3za.blogspot.co.at/search/Pixie2> Spielwiese für kreative Schaltungstechnik].

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [<https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf> Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

+ ~~=== Cricket ===~~

+ Der “[<http://www.va3rom.com/docs/4.pdf> Cricket]” ist eine wesentlich verb. Schaltung für einen CW QRP Transceiver auf Basis des Pixie 2, der als Bausatz erhältlich ist. Der Cricket wurde von Cripe, [<https://www.qrz.com/db/NM0NM0S>] entworfen. Diese Schaltung vermeidet einige Unzulänglichkeiten (Pixie 2).

+ ~~===Elecraft KX-1===~~

+ Der "KX-1" der US-Firma Elecraft w. HighEnd-Klassiker in der QRP-Szene war sowohl als Bausatz als auch als Fertiggerät erhältlich ist aber nicht mehr verfügbar.

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

+ 80-40-30-20m mit eingebautem ATU Akku/Batterie. Nähere Informationen <https://elecraft.com/pages/kx1-manual>

~~*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (AGC).. Designs von VU2ESE und AJ8S]]~~

+ ~~=== Elecraft KH-1 ===~~

+ Mit dem "KH-1" hat die Fa. Elecraft 2023 einen Meilenstein in der Portabilität von Amateurfunkgeräten gesetzt.

+ Nähere Informationen hier <https://elecraft.com/collections/kh-line-transceivers>

~~==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==~~

+ ~~===KeyChainQRP===~~

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom OE1TKT]]~~

+ Ein miniaturisierter CW QRP Sender (ohne Empfänger!) ist der sog. [https://etsy.com/de/shop/QuirkyQRPHamRadio|KeyChainQRP], der in verschiedenen Varianten kommerziell erworben werden kann.

+ ~~===QRP-Labs===~~

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen -> Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~http://qrp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf~~

+ Der [[QCX]] ist ein 5W, Morse-Transceiver als Bausatz mit eingebauter WSPR Bandpass, CW Keyer sowie Abgleichhilfe und Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich in 60, 40, 30, 20 oder 17m Band. Siehe [http://qrp-labs.com/qcx.html|QCX-Webseite] oder [https://translate.google.com/translate?en&tl=de&js=y&prev=t&hl=de&-8&u=https%3A%2F%2Fqrp-labs.com%2Fqcx.html&edit-text=|deren Übersetzung von Google].

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde prüfen, was der Unterschied ist.~~

+ Derzeit gibt es 3 Versionen des QCX (Classic - nicht mehr lieferbar, QCX+ und QCX Mini). Die Schaltung der drei Versionen ist nahezu gleich und ebenso die Firmware.

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so geübt im Löten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern machen wann man gut genug ist ...~~

+ Mit dem aktuellen (Herbst 2023) Modell QMX hat QRPlabs einen QRP 5 Band Transceiver entwickelt, der die selbe Größe wie das Monobandgerät QCXmini hat

~~===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]] =====~~

+ <small>Der Inhalt dieser Seite ist "'<work in progress'" und wird Schritt für Schritt aktualisiert/ergänzt.</small>

~~==HIDETITLE==~~

~~==KEIN INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE NICHT BEARBEITEN== HIDETITLE==~~

~~==KEIN INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE NICHT BEARBEITEN==~~

Aktuelle Version vom 5. Januar 2024, 18:20 Uhr

Ein wirkungsvolle Kombination ist CW mit QRP (kleine Sendeleistung). Der Signal/Störabstand ist bei den geringen Bandbreiten wie sie im CW Betrieb möglich sind optimal. In weiterer Verbindung mit Freizeit und Urlaub steigt der Erfolgs- und Spaßfaktor gewaltig an. Eine komplette Kurzwellen CW Funkstation mit Antenne hat geringes Gewicht und Transportvolumen. Daher kann sie überall leicht mitgenommen werden. Eine einfache Drahtantenne und ein guter Standort ermöglichen Interkontinentale Verbindungen.

Inhaltsverzeichnis

- [1 Pixie 2](#)
- [2 Cricket](#)
- [3 Elecraft KX-1](#)
- [4 Elecraft KH-1](#)
- [5 KeyChainQRP](#)
- [6 QRP-Labs](#)

Pixie 2

Der [Pixie 2](#) ist ein besonders minimalistischer CW QRP Transceiver. Der Pixie 2 bietet einen [großen Spaßfaktor](#) und ist eine [Spielwiese für kreative Schaltungstechnik](#).

Cricket

Der “[Cricket](#)” ist eine wesentlich verbesserte Schaltung für einen CW QRP Transceiver auf Basis des Pixie 2, der als Bausatz erhältlich ist. Der Cricket wurde von Dave Cripe, [NM0S](#) entworfen. Diese Schaltung vermeidet einige Unzulänglichkeiten des Pixie 2.

Elecraft KX-1

Der **KX-1** der US-Firma Elecraft war ein HighEnd-Klassiker in der QRP-Szene. Er war sowohl als Bausatz als auch als Fertiggerät erhältlich ist aber nicht mehr verfügbar.

80-40-30-20m mit eingebautem ATU und Akku/Batterie. Nähere Informationen hier <https://elecraft.com/pages/kx1-manuals>

Elecraft KH-1

Mit dem **KH-1** hat die Fa. Elecraft Mitte 2023 einen Meilenstein in der Portabilität von Amateurfunkgeräten gesetzt.

Nähere Informationen hier <https://elecraft.com/collections/kh-line-transceivers>

KeyChainQRP

Ein miniaturisierter CW QRP Sender (also ohne Empfänger!) ist der sog. [KeyChainQRP](#), der in verschiedenen Varianten kommerziell erworben werden kann.

QRP-Labs

Der [QCX](#) ist ein 5W, Morse-Transceiver als Bausatz mit eingebauter WSPR Bake, CW Keyer sowie Abgleichhilfe und Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20 oder 17m Band. Siehe [QCX-Webseite](#) oder [deren Übersetzung](#) von Google.

Derzeit gibt es 3 Versionen des QCX (QCX Classic - nicht mehr lieferbar, QCX+ und QCX Mini). Die Schaltung der drei Geräte ist nahezu gleich und ebenso die Firmware.

Mit dem aktuellen (Herbst 2023) Modell QMX hat QRPlabs einen QRP 5 Band-Transceiver entwickelt, der die selbe Größe wie das Monobandgerät QCXmini hat.

Der Inhalt dieser Seite ist 'work_in_progress' und wird Step by Step aktualisiert/ergänzt.

QCX: Unterschied zwischen den Versionen

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

Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

[Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 26. Januar 2024

24 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[OE1OPW](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

K (Text erweitert)

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

(14 dazwischenliegende Versionen von 4 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 16:

Zeile 16:

==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.
==

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen.

==QCX+ Projekt Hinweise zum Betri
anderen Bändern.==

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40 Band funktioniert (ohne Modifikation am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlege 5352 kHz, dann muss man nicht endlc Drehschalter kurbeln um von 7000 kF 5352 kHz zu kommen. Auf dem 60m verliert der QCX+ auf diese Weise nu 2 dB Sendeleistung und es gibt etwa 5 + Einbuße in der Empfangsempfindlich weitere Details finden sich in "[<http://docplayer.org/200215176-Qcx-transceiver-multiband-betrieb-und-we-modifikationen.html>] QCX CW Transc Multiband-Betrieb und weitere Modifikationen]" von Manfred Heusy [<https://www.qrz.com/db/DJ3KK>] DJ3 und Wolfgang Schwarz [<https://www.db/DK4RW>] DK4RW].

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40 Band funktioniert zwar auch am 80m

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.

aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.

+

Ein QCX+ kann auch für das 15m genutzt werden. Man bestellt einen QCX+ für 15m und ein LPF Satz für 15m. Ein QCX+ 15m liefert derzeit 4,5W.

+

Wicklungsdetails für T1 für 15m Betrieb: 21T + 3T + 3T + 3T (T=Turns=Wicklungen)

+

2023 wurde von QRPLabs eine neue Version genannt QMX auf dem Markt gebracht, die umfasst die Features eines QDX und Qmini und kann mehrere Bänder.

+

+

==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==

*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (AGC) ... Designs von VU2ESE und AJ8S]].

Zeile 34:

==Ideensammlung für den Materialbedarf==

==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==

*[[QCX/QCX AGC|Drei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (AGC) ... Designs von VU2ESE, W4JED und W4JED]].

Zeile 42:

+ ==QCX+ Projekt Bauanleitung OE1C

+

+ *[[QCX/QCX Bauanleitung oe1opw|QCX Bauanleitung 1. Teil]]

+ *[[QCX/QCX Bauanleitung teil2 oe1opw|QCX/QCX Bauanleitung 2. Teil]]

+ *[[QCX/QCX Bauanleitung teil3
oe1opw|QCX/QCX Bauanleitung 3. T

+

+
Ideensammlung zum Aufbau ur
Materialbedarf

+

""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im
Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""

""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib e
auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen =
Fragen bei Unklarheiten stellen!""

[http://qrp-labs.com/images/qcxp
/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.
pdf](http://qrp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf)

[http://qrp-labs.com/images/qcxp
/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03
_DK5FN_2020-08-11.pdf](http://qrp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf)

Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. ~~Werde
prüfen, was der Unterschied ist.~~

Die aktuelle Version 1.08 gibt es nur i
Englisch. Die aktuelle englische Versi
+ 1.08 hat natürlich schon Änderungen
gegenüber der deutschen Version 1.03

+

+ [http://www.qrp-labs.com/images/qcxr
/manual108.pdf](http://www.qrp-labs.com/images/qcxr/manual108.pdf)

Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu
empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal
mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so
geübt im Lötten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern
machen wann man gut genug ist ...

Das gilt speziell für das Wickeln des T
Es ist zu empfehlen, obwohl das im M
als erster angeführt ist, mal mit den
Widerständen zu beginnen, falls man
nicht so geübt im Lötten ist. Da genug
ist, kann man den T1 Kern machen wa
man gut genug ist ...

===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]]
=====

Hier der Link: [[QCX/QCX+
+ Ideensammlung für den Materialbedar
Ideensammlung für den Materialbedar

~~__HIDETITLE__~~

+

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

+

~~__ABSCHNITTE NICHT BEARBEITEN__~~ ~~__HIDETITLE__~~

+ =====Sonstige Tips=====

Falls wer mit dem QCX+ WSPR mach
will ist es dazu notwendig den QCX+
mit der vollen Leistung (5W) WSPR z
betreiben, da die drei Endstufentransis
dafür nicht ausgelegt sind (2 Minuten
+ Dauerträger). Eine Leitungsreduzieru
B.: 2Watt beim QCX+ ist nur durch
Spannungsverringern möglich (z.B.
11V). Ein Dämpfungsglied hilft ja nic
der QCX+ halt nicht für 2 Minuten mi
vollen Leistung senden sollte.

+

+ Falls also noch kein Stationsnetzgerät
vorhanden ist und WSPR eine Option
wäre das oben genannte zu empfehlen

+ =====Kunstantenne=====

Ein Aspekt wurde noch vergessen: Der Bausatz braucht beim Abgleich eine Kunstaste (Dummy Load) und bei der

+ Leistungsoptimierung ebenso. Eigentlich sollte der QCX+ nie ohne 50 Ohm Abgleich in Betrieb genommen werden. Das Thema werden wir noch diskutieren.

+ =====Kopfhörer=====

sollte in jedem guten "Funkamateurlaushalt" vorhanden sein. Nicht sparen, gleich was gutes kaufen. man hat das oft lange über die Ohren gestülpt.

+ =====Morsetaste=====

+ und wenn diese nur zum Testen für Abstimmzwecke dient.

+

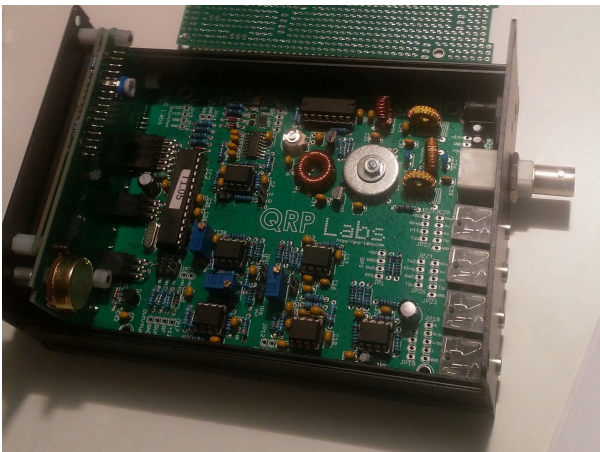
+

__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__
__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__

__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__
__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__

Aktuelle Version vom 26. Januar 2024, 09:24 Uhr

QCX+



Der [QCX+](#) (QRP CW Xcvr +) ist ein monobandiger 5W, Morse-Transceiver als Bausatz mit eingebauter [WSPR](#) Bake, sowie Abgleichhilfe und Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20 oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [QCX](#) Bausatz (2017) gibt es zwei weitere Varianten: [QCX+](#) (seit Juni 2020) und [QCX-mini](#) (seit Dezember 2020). Siehe [QRP-Labs Webseite](#).

Siehe auch [CW-QRP](#) und den Bericht von Peter, [OE1OPW](#), über seine [CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für 20m](#).

QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen. Auf dem 60m Band verliert der QCX+ auf diese Weise nur etwa 2 dB Sendeleistung und es gibt etwa 5 dB Einbuße in der Empfangsempfindlichkeit, weitere Details finden sich in "[QCX CW Transceiver Multiband-Betrieb und weitere Modifikationen](#)" von Manfred Heusy [DJ3KK](#) und Wolfgang Schwarz [DK4RW](#),

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert **nicht** am 30m Band, weil das eingebaute [Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen](#) (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.

Ein QCX+ kann auch für das 15m gebaut werden. Man bestellt einen QCX+ für 17m und ein LPF Satz für 15m. Ein QCX+ für 15m liefert derzeit 4,5W.

Wicklungsdetails für T1 für 15m Betrieb: 21T + 3T + 3T + 3T (T=Turns=Wicklungen)

2023 wurde von QRPLabs eine neue Serie genannt QMX auf dem Markt gebracht. Er umfasst die Features eines QDX und QCX mini und kann mehrer Bänder.

QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen

- [Drei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung \(Audio AGC\) ...](#) Designs von VU2ESE, W4JED und AJ8S.

QCX+ Projekt Aufbauhinweise

- [Bauteiltoleranzen von Tom OE1TKT](#)

QCX+ Projekt Bauanleitung OE1OPW

- [QCX/QCX Bauanleitung 1. Teil](#)
- [QCX/QCX Bauanleitung 2. Teil](#)
- [QCX/QCX Bauanleitung 3. Teil](#)

Ideensammlung zum Aufbau und Materialbedarf

Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!

http://grp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf

Die aktuelle Version 1.08 gibt es nur in Englisch. Die aktuelle englische Version 1.08 hat natürlich schon Änderungen gegenüber der deutschen Version 1.03.

<http://www.grp-labs.com/images/qcxp/manual108.pdf>

Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so geübt im Löten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern machen wann man gut genug ist ...

Hier der Link: [Ideensammlung für den Materialbedarf](#)

Sonstige Tips

Falls wer mit dem QCX+ WSPR machen will ist es dazu notwendig den QCX+ nicht mit der vollen Leistung (5W) WSPR zu betreiben, da die drei Endstufentransistoren dafür nicht ausgelegt sind (2 Minuten Dauerträger). Eine Leistungsreduzierung auf z.B.: 2Watt beim QCX+ ist nur durch Spannungsverringern möglich (z.B. 10-11V). Ein Dämpfungsglied hilft ja nicht, da der QCX+ halt nicht für 2 Minuten mit der vollen Leistung senden sollte.

Falls also noch kein Stationsnetzgerät vorhanden ist und WSPR eine Option ist, wäre das oben genannte zu empfehlen.

Kunstantenne

Ein Aspekt wurde noch vergessen: Der QCX braucht beim Abgleich eine Kunstantenne (Dummy Load) und bei der Leistungsoptimierung ebenso. Eigentlich sollte der QCX+ nie ohne 50 Ohm Abschluss in Betrieb genommen werden. Das Thema werden wir noch diskutieren.

Kopfhörer

sollte in jedem guten "Funkamateurl-Haushalt" vorhanden sein. Nicht sparen gleich was gutes kaufen. man hat das "Ding" oft lange über die Ohren gestülpt.

Morsetaste

und wenn diese nur zum Tasten für Abstimmzwecke dient.

QCX und QCX/QCX AGC: Unterschied zwischen den Seiten

[VisuellWikitext](#)

Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))
[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Aktuelle Version vom 1. September 2021, 03 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))
[OE1VCC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K

Zeile 1:

~~[[Kategorie:Selbstbau]]~~

~~[[Kategorie:Morsen]]~~

~~[[Kategorie:Kurzwelle]]~~

~~=QCX+=~~

~~[[Datei:IMG-20201010-190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40-Meter mit Gehäuse]]~~

~~Der [[QCX]]+ (QRPCWXevr
" "+"") ist ein monobandiger 5W, Morse Transceiver als Bausatz
mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und
Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20
oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [https://www.qrp-
labs.com/qex.html QCX] Bausatz (2017) gibt es zwei weitere
Varianten: [https://www.qrp-labs.com/qexp.html QCX+] (seit
Juni 2020) und [https://www.qrp-labs.com/qexmini.html QCX-
mini] (seit Dezember 2020). Siehe [https://qrp-labs.com/ QRP-
Labs Webseite].~~

~~Siehe auch [[CW QRP]] und den Bericht von Peter,
[http://www.qrz.com/db/oe1opw OE1OPW], über seine
[https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-
contesting-on-20m-qrp/ CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für
20m].~~

Zeile 1:

[[Datei:AGC QRP Labs.jpg|mini|QCX
Platine mit AGC ab Version 4]]Den C
QCX+ und QCX-mini fehlen eine
automatische Lautstärkeregelung (eng
automatic gain control, AGC) im Emr
+ Einerseits kommt man so in den Genu
Physik der Ausbreitung direkt erfahre
können, andererseits können die große
Lautstärkeschwankungen sehr anstreng
sein. Drei Vorschläge für Modifikatio

*[[Datei:QCX+ mit eingebauter AJ8S
und Firmware Update 1.08.jpg|mini|Q
mit eingebautem AGC Bausatz von q
mit Firmware Update 1.08. Der Bausa
basiert auf dem Schaltungsentwurf vo
AJ8S]]Es gibt ein Design für
eine [https://groups.io/g/QRPLabs/m
+ /63315 AGC Schaltung] für den QCX
und QCX-mini von Jim [https://www.
com/db/aj8s AJ8S] (22. Feb. 2021). D
gibt es seit 3. Dez. 2021 als [http://ww
labs.com/agc.html AGC Bausatz], erh
bei [http://www.qrp-labs.com/ qrp-lab
Dokumentation findet sich [http://ww
labs.com/images/agc/manual 1 00.pc

*Beim QCX+ PCB Version 4 ist bereit Platz und die Anschlüsse für die AGC Orp Labs vorgesehen (siehe Bild). Mit Firmware Version 1.08 kann die AGC bzw. ausgeschaltet werden.

*[[Datei:QCX AGC SCHALTUNG.jpg|mini|AGC Schaltungsentwurf nach VU2ESE]] [[Datei:QCX AGC VMC.jpg|mini|QCX+ Jumper JP12]] Es gibt Schaltungsvorschlag für eine Audio A von Ashhar Farhan, [https://www.com/db/vu2ese VU2ESE] (13. Nov. 2018) ursprünglich für den [https://www.hf.com BITX] Transceiver entworfen, aber auch für den QCX brauchbar. Die experimentelle Audio AGC nach dem Design von VU2ESE wird in den QCX integriert „in Serie mit Kondensator C über den Jumper JP12, siehe Foto. (A) steckt noch eine Steckbrücke drauf).

*Siehe "[http://docplayer.org/2002151 Qcx-cw-transceiver-multiband-betrieb weitere-modifikationen.html QCX CV Transceiver Multiband-Betrieb und weitere Modifikationen]" von Manfred Heusy [https://www.qrz.com/db/DJ3KK DJ3 und Wolfgang Schwarz [https://www.com/db/DK4RW DK4RW], darin ist der A einer [https://groups.io/g/QRPLabs/m/27067 Audio AGC] nach Jim Daldry [https://www.qrz.com/db/W4JED W4 (29. Sep. 2018) beschrieben.

~~QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [https://www.qrp-~~

~~labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf Tiefpassfilter zur
Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3,
C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

~~*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische
Lautstärkeregelung (AGC) ... <span style="color: rgb(51, 51,
51)">Designs von VU2ESE und AJ8S]]~~

~~
~~

~~==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==~~

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom
OE1TKT]]~~

~~
~~

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im
Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~[http://qrp-labs.com/images/qexp
/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.
pdf](http://qrp-labs.com/images/qexp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf)~~

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde-
prüfen, was der Unterschied ist.~~

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu-
empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal
mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so
geübt im Löten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern
machen wann man gut genug ist ...~~

~~===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]]~~

~~=====~~

~~__HIDETITLE__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__ __HIDETITLE__~~

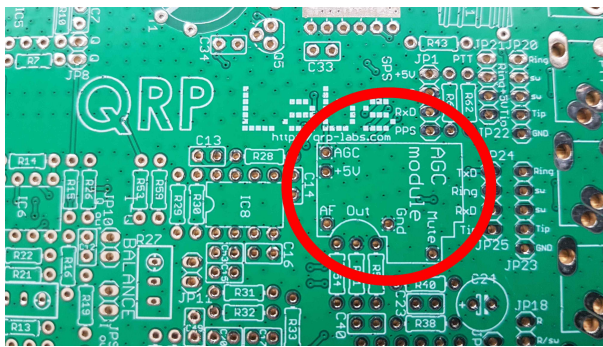
~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

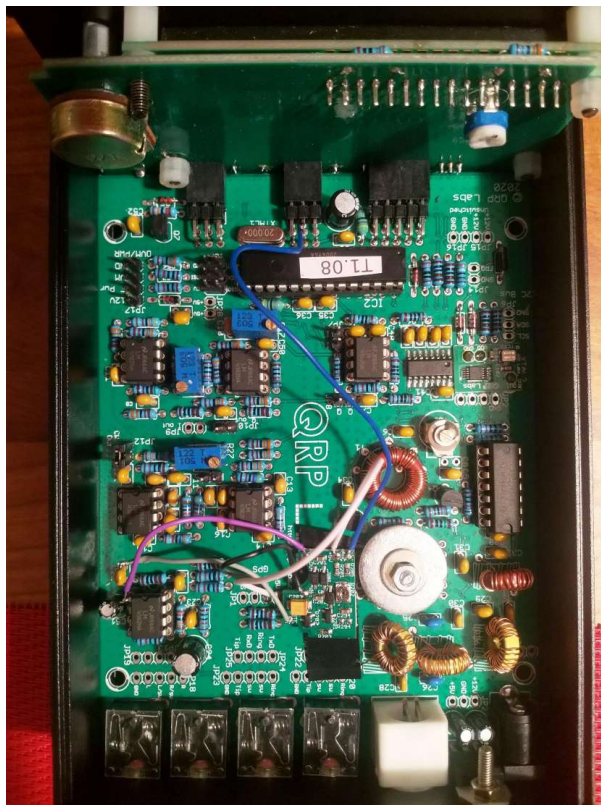
~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBE~~

Aktuelle Version vom 1. September 2023, 10:03 Uhr



QCX+ Platine mit AGC ab Version 4

Den QCX, QCX+ und QCX-mini fehlen eine automatische Lautstärkeregelung (engl.: automatic gain control, AGC) im Empfänger. Einerseits kommt man so in den Genuss, die Physik der Ausbreitung direkt erfahren zu können, andererseits können die großen Lautstärkeschwankungen sehr anstrengend sein. Drei Vorschläge für Modifikationen:



- QCX+ mit eingebautem AGC Bausatz von qrp-labs mit Firmware Update 1.08. Der Bausatz basiert auf dem Schaltungsentwurf von Jim AJ8S
Es gibt ein Design für eine [AGC Schaltung](#) für den QCX/QCX+ und QCX-mini von Jim [AJ8S](#) (22. Feb. 2021). Diesen gibt es seit 3. Dez. 2021 als [AGC Bausatz](#), erhältlich bei [qrp-labs](#). Die Dokumentation findet sich [hier](#).
- Beim QCX+ PCB Version 4 ist bereits der Platz und die Anschlüsse für die AGC von Qrp Labs vorgesehen (siehe Bild). Mit der Firmware Version 1.08 kann die AGC ein- bzw. ausgeschaltet werden.

QCX und QCX/QCX Bauanleitung oe1opw: Unterschied zwischen den Seiten

[VisuellWikitext](#)

Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 1:

~~[[Kategorie:Selbstbau]]~~

~~[[Kategorie:Morsen]]~~

~~[[Kategorie:Kurzwele]]~~

~~=QCX+=~~

~~[[Datei:IMG_20201010_190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40-Meter mit Gehäuse]]~~

~~Der [[QCX]]+ (QRPCWXevr-
""+"") ist ein monobandiger 5W, Morse Transceiver als Bausatz
mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und
Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20-
oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [<https://www.qrp-labs.com/qcx.html> QCX] Bausatz (2017) gibt es zwei weitere
Varianten: [<https://www.qrp-labs.com/qcxp.html> QCX+] (seit
Juni 2020) und [<https://www.qrp-labs.com/qcxmini.html> QCX-
mini] (seit Dezember 2020). Siehe [<https://qrp-labs.com/> QRP-
Labs Webseite].~~

~~Siehe auch [[CW QRP]] und den Bericht von Peter,
[<http://www.qrz.com/db/oe1opw> OE1OPW], über seine
[[https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-](https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-contesting-on-20m-qrp/)
contesting on 20m qrp/ CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für
20m].~~

Aktuelle Version vom 1. September 2021, 03 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[OE1VCC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

K

Markierung: 2017-Quelltext-Bearbeitung

Zeile 1:

+ =Bauanleitung QCX+ (Teil 1)=

Zuerst wird der Bauplatz eingerichtet. sollte genügend Platz vorhanden sein. man das Manual nicht ausdrucken will + man ja am Laptop mitschauen. So ersj man sich die vielen Seiten auszudruck (206 Seiten in Farbe !!) und die Druckerpatrone ist auch glücklich.

+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG 1.jpg|rahmenlos|500x500px]]

+ Wie immer wieder betont wird, ist es Erfolg sehr wichtig, das Manual genau durchzulesen.

+ Am Beginn sollte man die Platine und beiden bereits installierten ICs auf Fel prüfen. Die beiden ICs mit der Lupe a etwaige Lötfehler (Lötbrücken, Kurzschlüsse) prüfen.

+
Jetzt am Besten eine Teileinventur
+ durchführen. Entweder steckt man alle
Styropor oder in Ablagefächer.

+
Falls man noch nicht geübt ist, kann n
dem Einlöten der Kondensatoren oder
+ Widerstände beginnen. Da hier der Ab
größer ist, können dabei auch Lötfehl
leichter behoben werden.

+
Ich habe mit den IC-Sockel begonnen
+ nicht im Bausatz dabei. Bei Conrad ge
(die mit den Goldkontakten).

+
+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG 3.
jpg|rahmenlos|500x500px]]

+
Eigentlich sind die Abstände bei den I
+ zwischen den Anschlüssen beim gesa
Bausatz hier am kleinsten. Daher sollt
schon Übung haben.

+
+ Nun kommt der Teil, welcher bei den
+ und Newcomern am meisten diskutier

+
+ ====Die Installation des Ringkernes
====

+
+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG 4.
jpg|rahmenlos|500x500px]]

+
Zuerst wickelt man ganz langsam den
Draht ab. Daher muss man darauf ach
+ dass der Draht keine Schlingen macht
+ Immer gleich straff gerade ausrichten.
entstehen kleine Knoten und der Draht
brechen.

+
Nun macht es natürlich keinen Spaß d
gesamte Drahtlänge abzuwickeln, wer
+ für T1 eine gewisse Länge braucht.
+ Außerdem muss man ja diese Länge ja
Mal durch den Kern ziehen. Die Draht
setzt sich folgendermaßen zusammen:

+
+ Beispiel ist das 20m Band (30 + 3 + 3
+ Wicklungen)

+
5cm Anfang – 30 Wicklungen – 10cm
Schleife – 3 Wicklungen – 10cm Schl
+ Wicklungen – 10cm Schleife – 3
Wicklungen - 5 cm Ende)

~~==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern==~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“-Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen. -~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

+ ~~====Es gibt dafür eine Hilfe mit der Software „mini Ringkern-Rechner“====~~

+ ~~<http://www.dl0hst.de/mini-ringkern-rechner.htm>~~

+ ~~Zuerst gibt man ganz unten die Windungszahl ein (z.B. 30N) – berechnet Induktivität, welche man dann bei Induktivität einsetzt.~~

+ ~~Bei unserem Ring-Kern T50-2 (rot) bei 30 Windungen 44cm Drahtlänge. 3 Windungen ca. 5cm.~~

+ ~~Somit genügen 1m Draht für den 20m Ringkern-Trafo mit den 30-3-3-3 Wicklungen.~~

+ ~~[[Datei:QCX BAUANLEITUNG 8.jpg|rahmenlos|500x500px]]~~

+ ~~Liegt nun die Platine vor uns, sieht man die 30 Wicklungen vorne beginnen und genau gegenüber enden. Dann folgen anderen Wicklungen. Somit ist es vor dem Kern entgegen der Uhrzeigerrichtung zu wickeln.~~

+ ~~[[Datei:QCX BAUANLEITUNG 9.jpg|rahmenlos|500x500px]]~~

+ ~~So schauen dann die ersten beiden Wicklungen aus. Ca. 5cm freilassen und dann entgegen den Uhrzeigersinn wickeln. Immer straff festziehen (aber natürlich Gefühl und ohne Werkzeug !)~~

+ ~~Hat man nun die erste große Wicklung ist es ratsam, diese noch einmal auf die Windungszahl zu überprüfen. Hier darf man keinen Fehler machen. Die beste Methode ist ein Handy-Photo. Man kann dann hineinzoomen und die Windungszahl zählen. Alle Windungen, welche durch den Kern gehen, zählen.~~

Innenseite des Kerns gehen zählen als
Wicklung.

[[Datei:QCX BAUANLEITNG 2.
+ jpg|ohne|mini|500x500px|Hier das
Beispielbild für 30 Windungen.

~~*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische
Lautstärkeregelung (AGC) ... <span style="color: rgb(51, 51,
51)">Designs von VU2ESE und AJ8S]]~~.

+"Merksatz:" Die erste Wicklung begi
außen und die letzte endet innen. So v
alle 4 Wicklungen auch angeschlosser
Außen beginnen und Innen enden !!).

Den Trick mit den Schlaufen, damit d
Wicklungssinn beibehalten bleibt, hat
+ bewährt. Hier ist die Beschreibung im
Manual sehr gut

[[Datei:QCX BAUANLEITNG 5.
+ jpg|ohne|mini|500x500px|So schaut d
Ganze aus.
]]

+
Zuerst wird die große Wicklung begin
mit außen angeschlossen. Das Ende
+ gegenüber innen. Nun die Schlaufen
nacheinander lösen und die Wicklung
einer Pinzette in die vorgesehenen Lö
stecken.

[[Datei:QCX BAUANLEITNG 6.
+ jpg|ohne|mini|500x500px|An diesem I
sieht man gut, dass die Wicklungen au
beginnen und innen enden]]

+
+
Nun müssen die Wicklungen angelöte
werden. Dazu muss natürlich vorerst c
Lack entfernt werden. Ich mache das
+ einem Tapezierer-Messer. Damit kratz
die letzten 1cm Lack rundherum vom
ab, verzinnen diese Bereich und löte d
den Draht an. Hier empfiehlt sich ein
+ größer Lötspitze als sonst bei den and
Teilen.

+
[[Datei:QCX BAUANLEITNG 10.
+ jpg|rahmenlos|500x500px]]

+
[[Datei:QCX BAUANLEITNG 11.
+ jpg|rahmenlos|488x488px]]

==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==

Nun mit einen Messgerät (Vielfachme
– auf akustischen Ton bei Kurzschluss
gestellt) überprüfen, ob alle Verbindu

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom
OE1TKT]]~~

+ stimmen und keine Kurzschlüsse oder schlechte Lötverbindungen vorhanden
Wie man aus dem Ausschnitt des Schaltbildes sehen kann, sollten bei den Punkten 1-2-3-4 eine Verbindung vorhanden sein. Ebenso zwischen 5-6-7-8.

~~
~~

+ Zwischen den beiden 1-2-3-4 und 5-6 hoffentlich keine Verbindung.

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~http://qrp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020_08_11.pdf~~

+ Wie man auch erkennen kann sind 1-2 auch mit GND (Masse) verbunden.

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde prüfen, was der Unterschied ist.~~

+ Hier die Anschlüsse auf der Rückseite Platine zum Messen:

~~[[Datei:QCX BAUANLEITUNG 12.~~

+ png|ohne|mini|500x500px|Ziffern mit gleicher Farbe sind eine Wicklung]]

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so geübt im Löten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern machen wann man gut genug ist ...~~

+ ""Fortsetzung folgt – 73 Peter OE1OP""
/>

~~====[[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]]
=====~~

~~__HIDETITLE__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__HIDETITLE__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__~~

Aktuelle Version vom 1. September 2023, 10:03 Uhr

Bauanleitung QCX+ (Teil 1)

Zuerst wird der Bauplatz eingerichtet. Es sollte genügend Platz vorhanden sein. Falls man das Manual nicht ausdrucken will, kann man ja am Laptop mitschauen. So erspart man sich die vielen Seiten auszudrucken (206 Seiten in Farbe !!) und die Druckerpatrone ist auch glücklich.



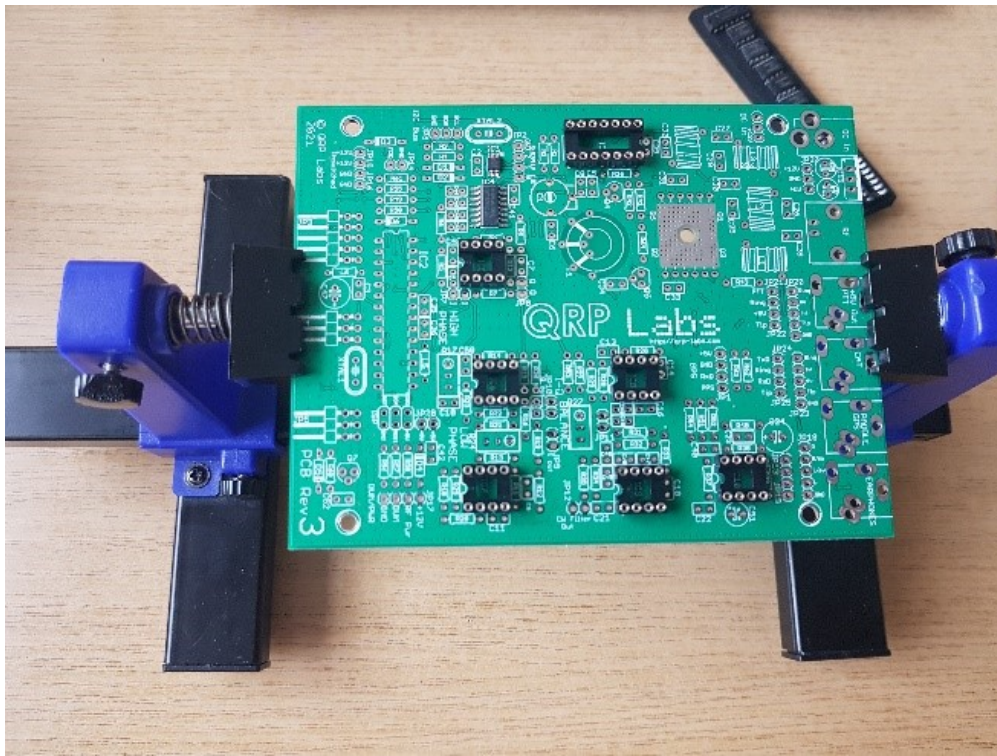
Wie immer wieder betont wird, ist es für den Erfolg sehr wichtig, das Manual genau durchzulesen.

Am Beginn sollte man die Platine und die beiden bereits installierten ICs auf Fehler prüfen. Die beiden ICs mit der Lupe auf etwaige Lötfehler (Lötbrücken, Kurzschlüsse) prüfen.

Jetzt am Besten eine Teileinventur durchführen. Entweder steckt man alles in Styropor oder in Ablagefächer.

Falls man noch nicht geübt ist, kann man mit dem Einlöten der Kondensatoren oder Widerstände beginnen. Da hier der Abstand größer ist, können dabei auch Lötfehler leichter behoben werden.

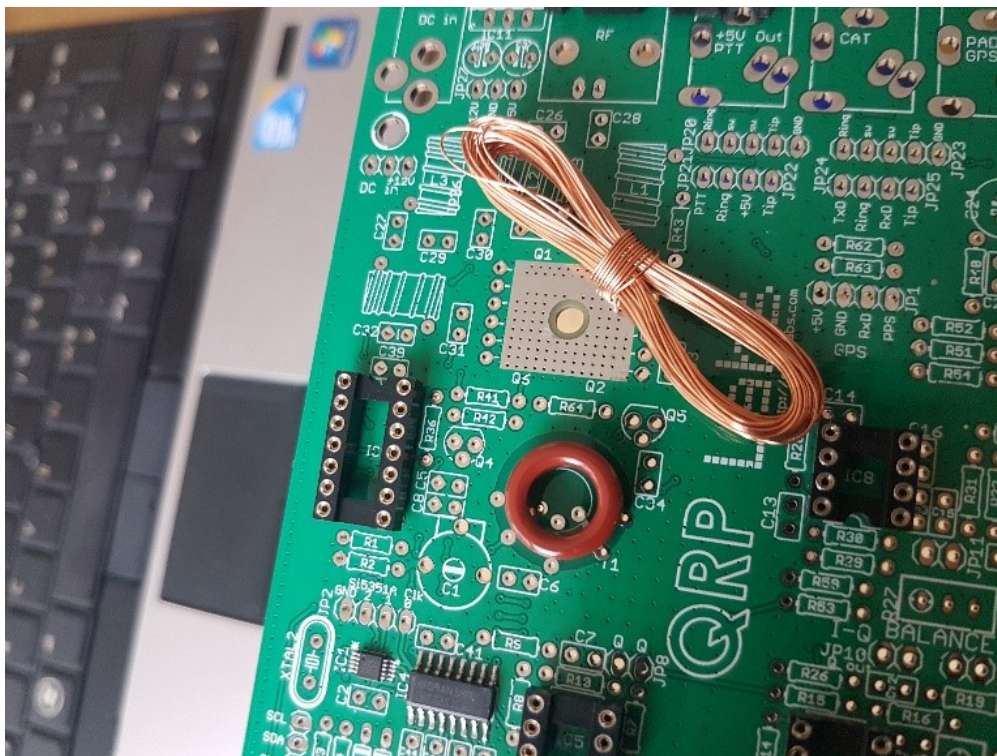
Ich habe mit den IC-Sockel begonnen. Sind nicht im Bausatz dabei. Bei Conrad gekauft (die mit den Goldkontakten).



Eigentlich sind die Abstände bei den ICs zwischen den Anschlüssen beim gesamten Bausatz hier am kleinsten. Daher sollte man schon Übung haben.

Nun kommt der Teil, welcher bei den Foren und Newcomern am meisten diskutiert wird.

Die Installation des Ringkernes T1\.



Zuerst wickelt man ganz langsam den CU Draht ab. Daher muss man darauf achten, dass der Draht keine Schlingen macht. Immer gleich straff gerade ausrichten. Sonst entstehen kleine Knoten und der Draht kann brechen.

Nun macht es natürlich keinen Spaß die gesamte Drahtlänge abzuwickeln, wenn man für T1 eine gewisse Länge braucht. Außerdem muss man ja diese Länge jedes Mal durch den Kern ziehen. Die Drahtlänge setzt sich folgendermaßen zusammen:

Beispiel ist das 20m Band (30 + 3 + 3 +3 Wicklungen)

5cm Anfang – 30 Wicklungen – 10cm Schleife – 3 Wicklungen – 10cm Schleife – 3 Wicklungen – 10cm Schleife – 3 Wicklungen - 5 cm Ende)

Es gibt dafür eine Hilfe mit der Software „mini Ringkern-Rechner“

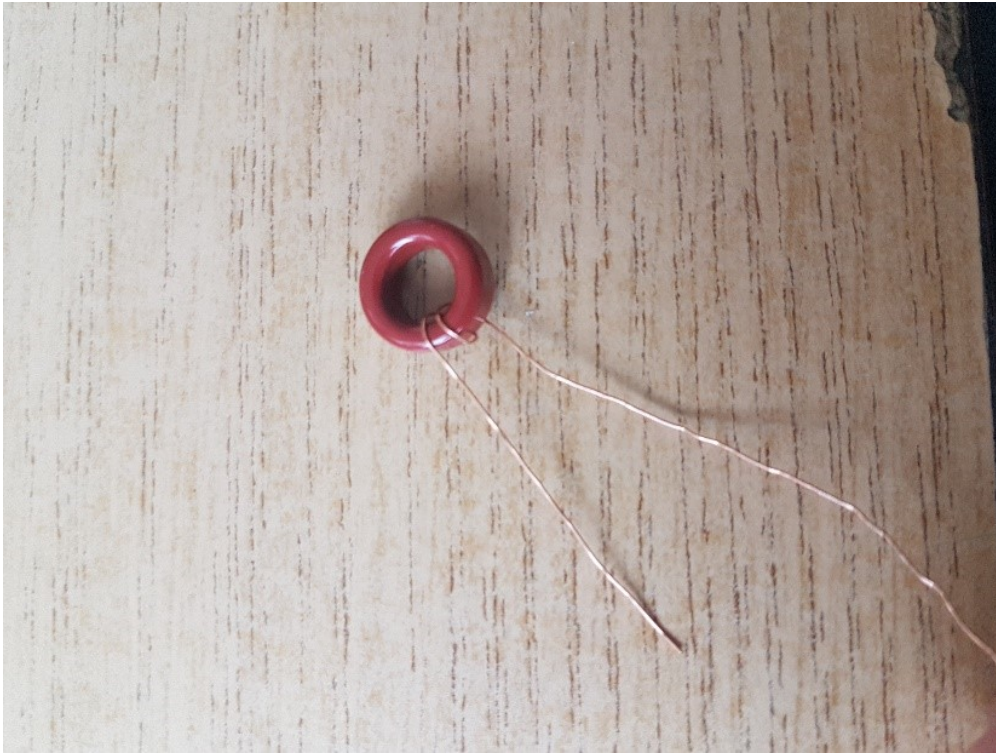
<http://www.dl0hst.de/mini-ringkern-rechner.htm>

Zuerst gibt man ganz unten die Windungszahl ein (z.B. 30N) – berechnet die Induktivität ,welche man dann bei Induktivität einsetzt.

Bei unserem Ring-Kern T50-2 (rot) brauchen 30 Windungen 44cm Drahtlänge. 3 Windungen ca. 5cm.

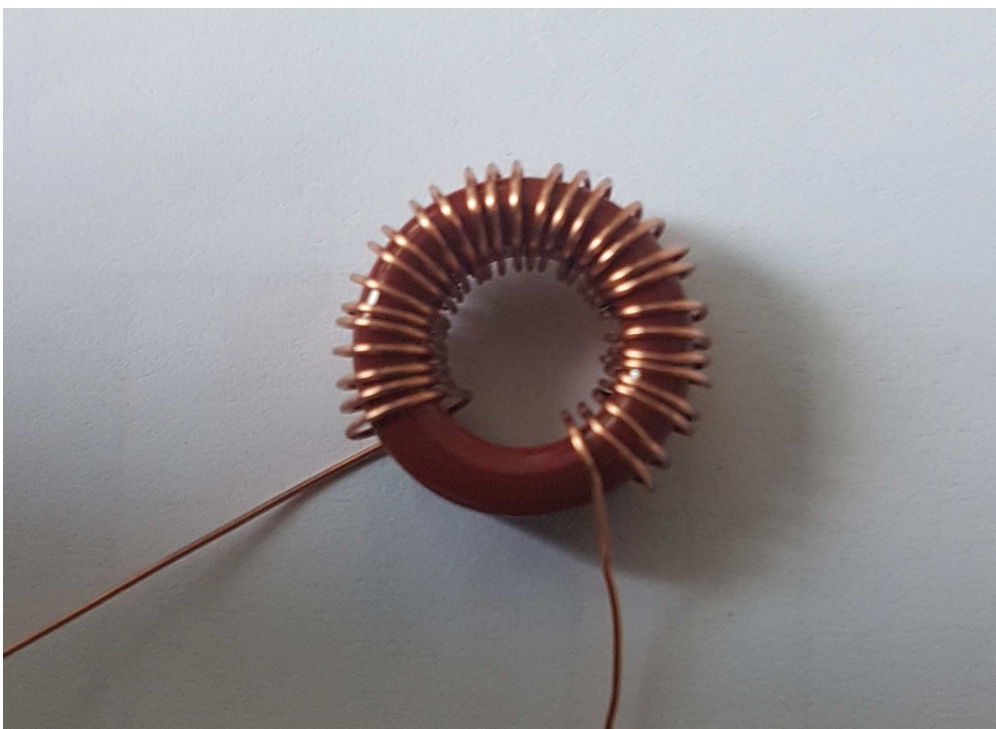
Somit genügen 1m Draht für den 20m Ringkern-Trafo mit den 30-3-3-3 Wicklungen

Liegt nun die Platine vor uns, sieht man, daß die 30 Wicklungen vorne beginnen und genau gegenüber enden. Dann folgen die drei anderen Wicklungen. Somit ist es vorteilhaft, den Kern entgegen der Uhrzeigerrichtung zu wickeln.



So schauen dann die ersten beiden Wicklungen aus. Ca. 5cm freilassen und dann entgegen den Uhrzeigersinn wickeln. Immer straff festziehen (aber natürlich mit Gefühl und ohne Werkzeug !)

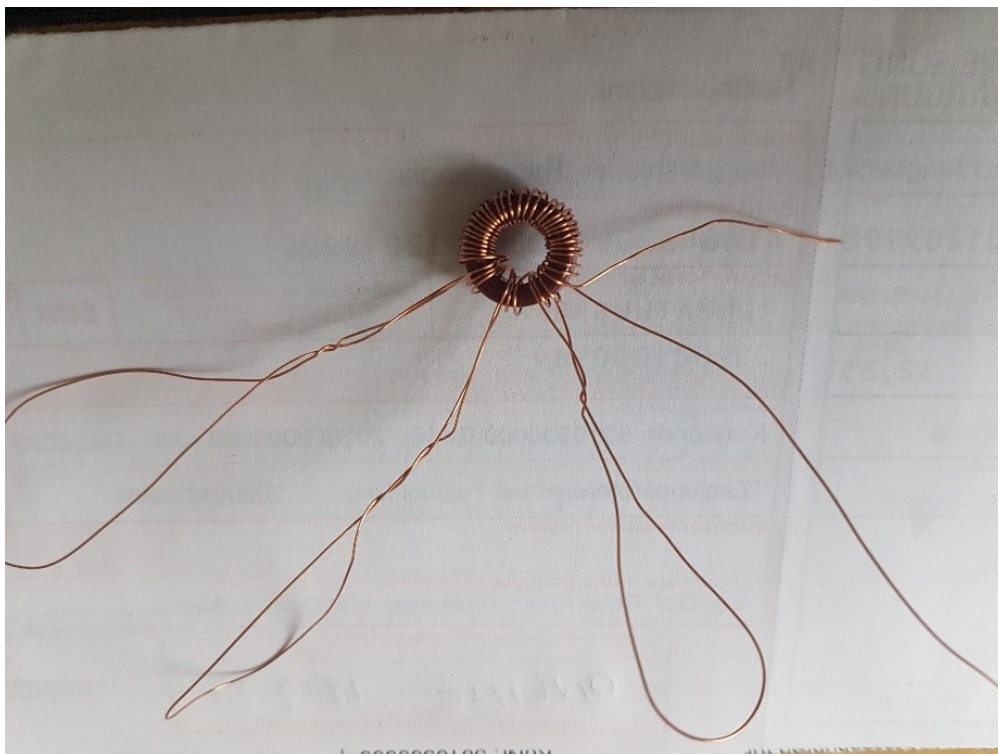
Hat man nun die erste große Wicklung fertig, ist es ratsam, diese noch einmal auf die Windungszahl zu überprüfen. Hier darf man keinen Fehler machen. Die beste Methode ist ein Handy-Photo. Man kann dann hineinzoomen und die Windungszahl genau zählen. Alle Windungen, welche durch die Innenseite des Kerns gehen zählen als eine Wicklung.



Hier das Beispielbild für 30 Windungen.

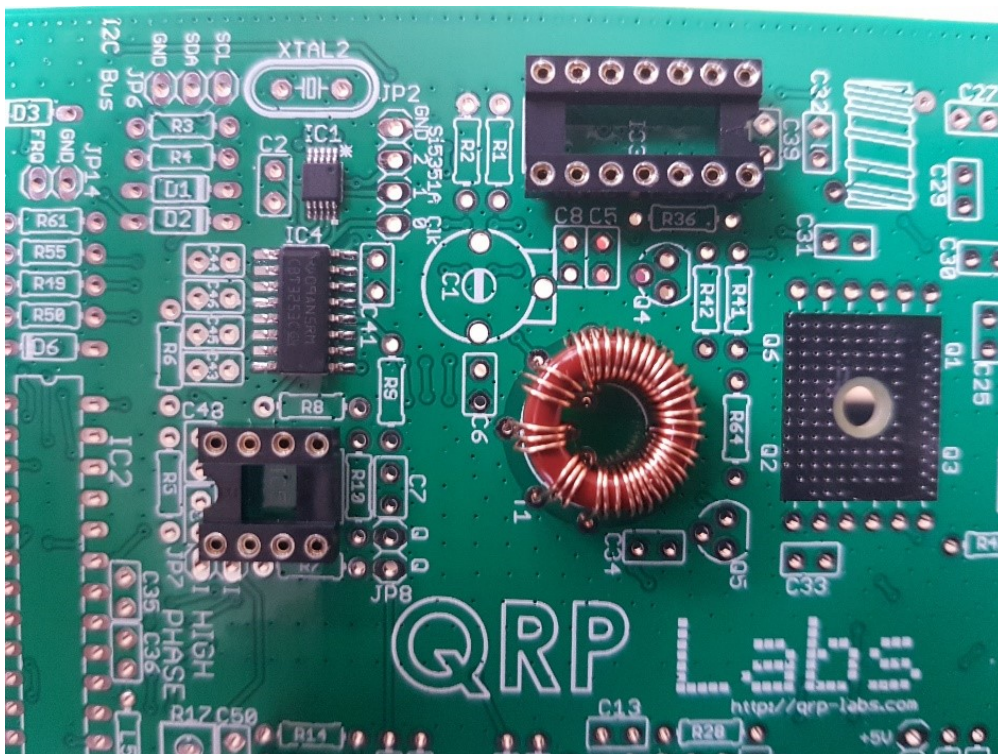
Merksatz: Die erste Wicklung beginnt außen und die letzte endet innen. So werden alle 4 Wicklungen auch angeschlossen (=> Außen beginnen und Innen enden !!).

Den Trick mit den Schlaufen, damit der Wicklungssinn beibehalten bleibt, hat sich bewährt. Hier ist die Beschreibung im Manual sehr gut



So schaut dann das Ganze aus.

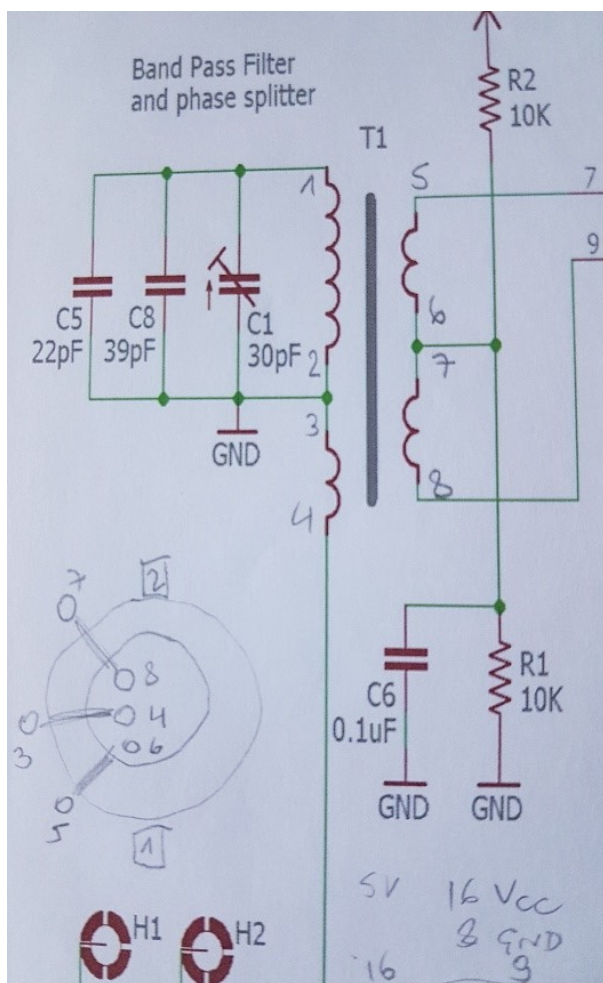
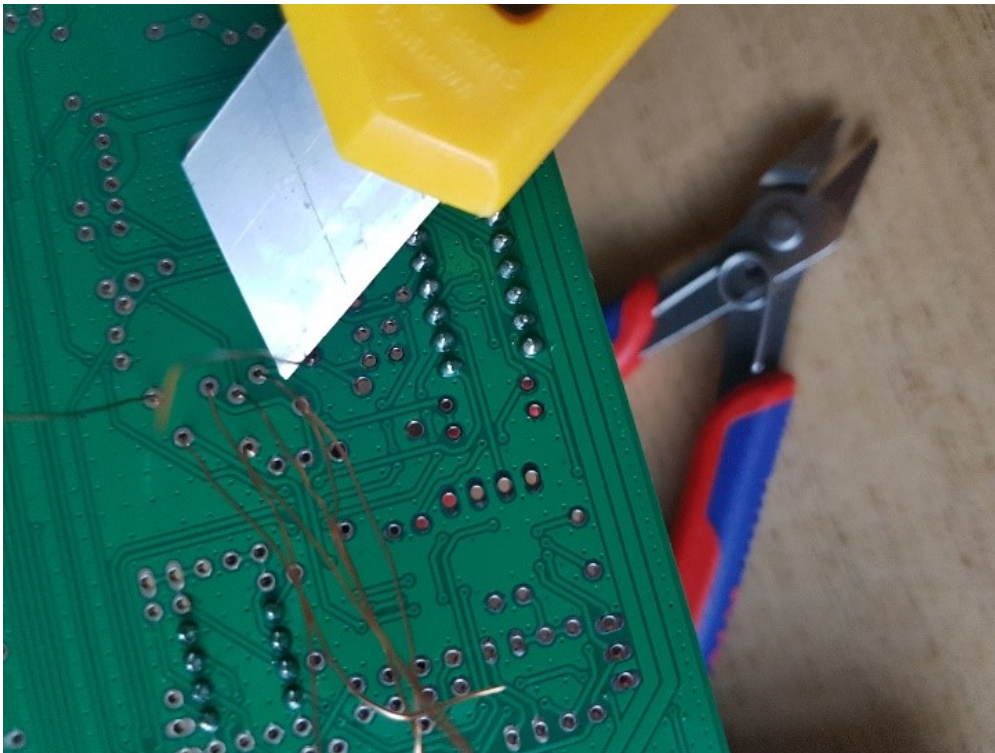
Zuerst wird die große Wicklung beginnend mit außen angeschlossen. Das Ende gegenüber innen. Nun die Schlaufen nacheinander lösen und die Wicklungen mit einer Pinzette in die vorgesehenen Löcher stecken.



An diesem Bild sieht man gut, dass die Wicklungen außen beginnen und innen enden

Nun müssen die Wicklungen angelötet werden. Dazu muss natürlich vorerst der Lack entfernt werden.

Ich mache das mit einem Tapezierer-Messer. Damit kratze ich die letzten 1cm Lack rundherum vom Draht ab, verzinnen diese Bereich und löte dann den Draht an. Hier empfiehlt sich ein etwas größer Lötspitze als sonst bei den anderen Teilen.



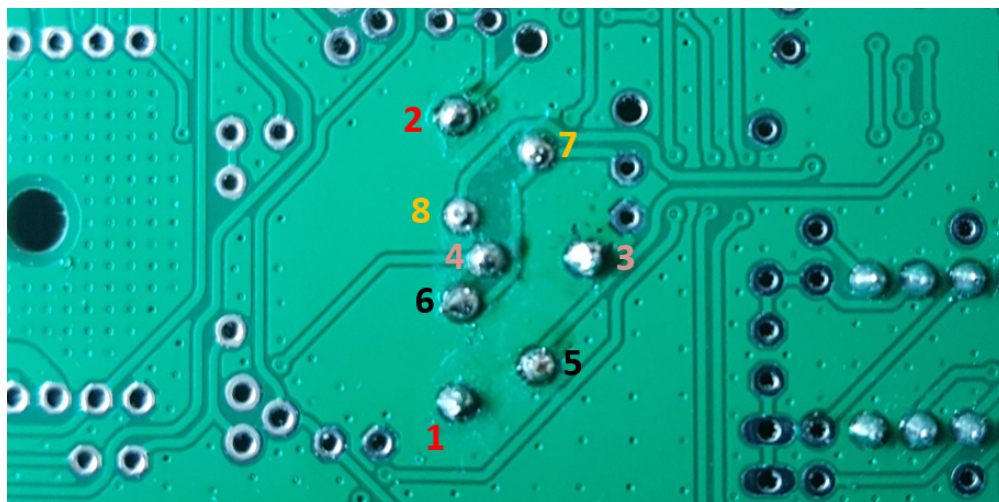
Nun mit einen Messgerät (Vielfachmessgerät – auf akustischen Ton bei Kurzschluss gestellt)

überprüfen, ob alle Verbindungen stimmen und keine Kurzschlüsse oder schlechte Lötverbindungen vorhanden sind. Wie man aus dem Ausschnitt des Schaltbildes sehen kann, sollten bei den Punkte 1-2-3-4 eine Verbindung vorhanden sein. Ebenso zwischen 5-6-7-8.

Zwischen den beiden 1-2-3-4 und 5-6-7-8 hoffentlich keine Verbindung.

Wie man auch erkennen kann sind 1-2-3-4 auch mit GND (Masse) verbunden.

Hier die Anschlüsse auf der Rückseite der Platine zum Messen:



Ziffern mit gleicher Farbe sind eine Wicklung

Fortsetzung folgt – 73 Peter OE1OPW

QCX und QCX/QCX Bauanleitung teil2 oe1opw: Unterschied zwischen den Seiten

[VisuellWikitext](#)

[Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr](#) ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 1:

~~[[Kategorie:Selbstbau]]~~

~~[[Kategorie:Morsen]]~~

~~[[Kategorie:Kurzweile]]~~

~~=QCX+=~~

~~[[Datei:IMG_20201010_190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40-Meter mit Gehäuse]]~~

[Aktuelle Version vom 1. September 2021, 03 Uhr](#) ([Quelltext anzeigen](#))

[OE1VCC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

K

[Markierung: 2017-Quelltext-Bearbeitung](#)

Zeile 1:

+ =Bauanleitung QCX+ (Teil 2)=

+ Zuerst alle Teile sortieren und ordnen
man schneller arbeiten kann

+ [[Datei:QCX_BAUANLEITNG2_1.jpg|rahmenlos|500x500px]]

~~Der [[QCX]]+ (QRPCWXevr-
" + ") ist ein monobandiger 5W, Morse Transceiver als Bausatz
mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und
Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20-
oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [<https://www.qrp-labs.com/qcx.html> QCX] Bausatz (2017) gibt es zwei weitere
Varianten: [<https://www.qrp-labs.com/qcxp.html> QCX+] (seit
Juni 2020) und [<https://www.qrp-labs.com/qcxmini.html> QCX-
mini] (seit Dezember 2020). Siehe [<https://qrp-labs.com/> QRP-
Labs Webseite].~~

~~Siehe auch [[CW QRP]] und den Bericht von Peter,
[<http://www.qrz.com/db/oe1opw> OE1OPW], über seine
[[https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-](https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-contesting-on-20m-qrp/)
contesting on 20m qrp/ CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für
20m].~~

Nachdem nun der für manche schwierig
Teil (T1 Ringkern) geschafft ist, wird
alle Kondensatoren und Widerstände]
+ Manual gelötet. Bei den Kondensatoren
es ohne Lupe nicht. Die Nummerierung
schon sehr klein.

Die meisten Kondensatoren haben eine
Verbindung mit Masse. Da beim QCX
viel Platz ist, sind die Masseflächen an
+ größer. Die Lötunkte mit der Masse
mit kleinen Lötspitzen sehr schlecht zu
und werden unsauber und meist schlecht

[[Datei:QCX BAUANLEITUNG2 2.
+ jpg|rahmenlos|622x622px]]So schaut die
Masseverbindung aus

Ich habe die Kondensatoren, welche an
Masseanschlüsse haben, zuerst mit der
kleinen Lötspitze nur mit den anderen
Anschluss angelötet und den Massean-
+ freigelassen. Wenn dann alle Kondensatoren
fertig sind, nimmt man eine größere
Lötspitze und lötet alle
Massenverbindungen. Das geht dann
schneller und die Lötunkte werden sauber

[[Datei:QCX BAUANLEITUNG2 3.
+ jpg|rahmenlos|500x500px]]Am Bild sieht
man die noch zu lötfenden
Masseverbindungen der Kondensatoren

~~==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.
==~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert
(ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset~~

~~“Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

+ Danach werden die Widerstände gelöt nach Manual die anderen Teile.

+ Für die Anschlussbuchsen, HF-Buchs Stromanschluss sollte auf jeden Fall n größerer Lötspitze gearbeitet werden.

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG2 4. jpg|rahmenlos|500x500px]]

~~*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (AGC) ... Designs von VU2ESE und AJ8S]]~~

+ Die vier Ringkerne sollten nachdem n geschafft hat nun kein Problem mehr :

~~
~~

+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG2 5. jpg|rahmenlos|500x500px]]

~~==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==~~

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom OE1TKT]]~~

~~
~~

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~http://qrp-labs.com/images/qexp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf~~

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde prüfen, was der Unterschied ist.~~

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so geübt im Löten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern machen wann man gut genug ist ...~~

~~=====~~[[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]]
~~=====~~

~~__HIDETITLE__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__~~ ~~__HIDETITLE__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__~~

Aktuelle Version vom 1. September 2023, 10:03 Uhr

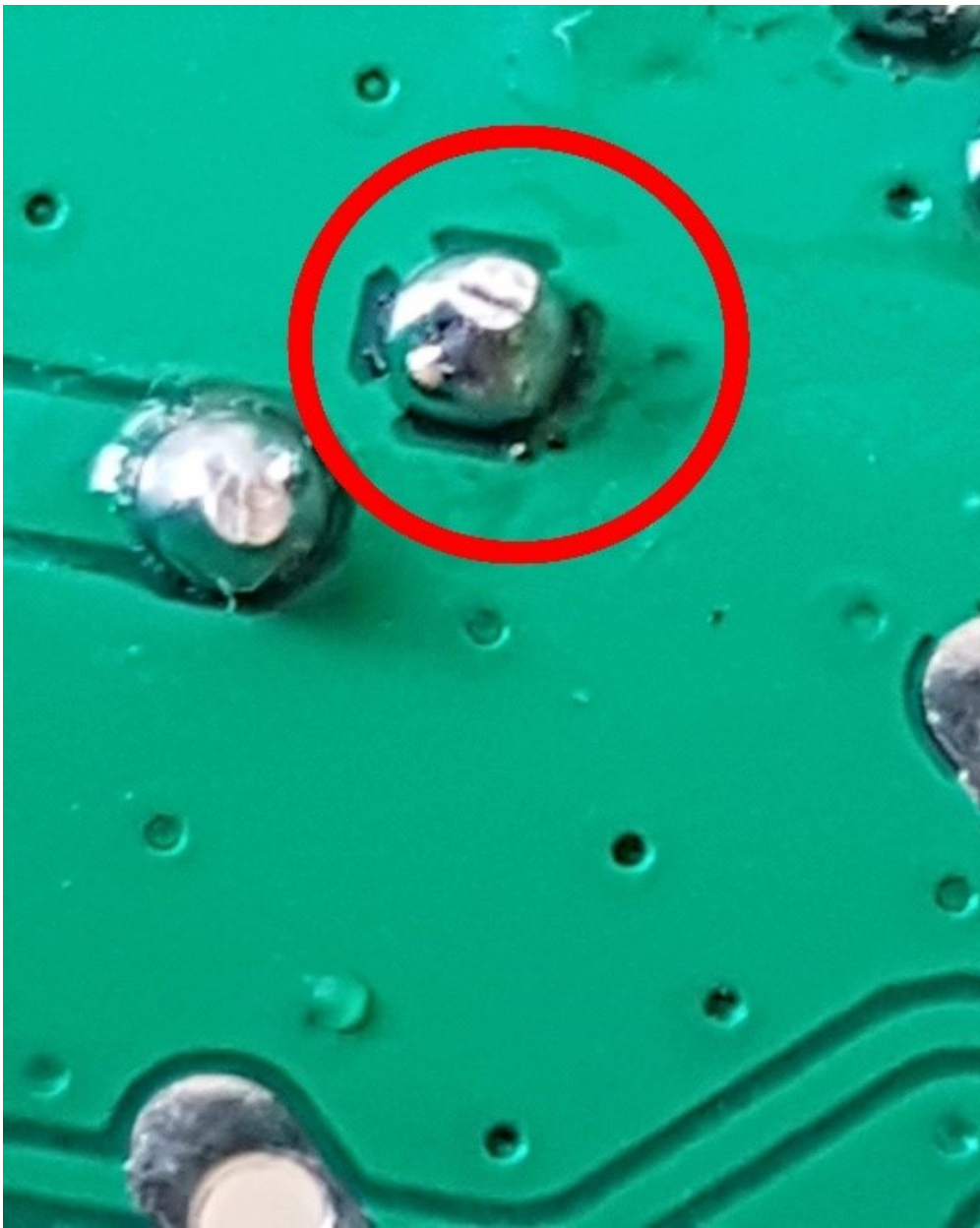
Bauanleitung QCX+ (Teil 2)

Zuerst alle Teile sortieren und ordnen damit man schneller arbeiten kann



Nachdem nun der für manche schwierigste Teil (T1 Ringkern) geschafft ist, werden nun alle Kondensatoren und Widerstände laut Manual gelötet. Bei den Kondensatoren geht es ohne Lupe nicht. Die Nummerierung ist schon sehr klein.

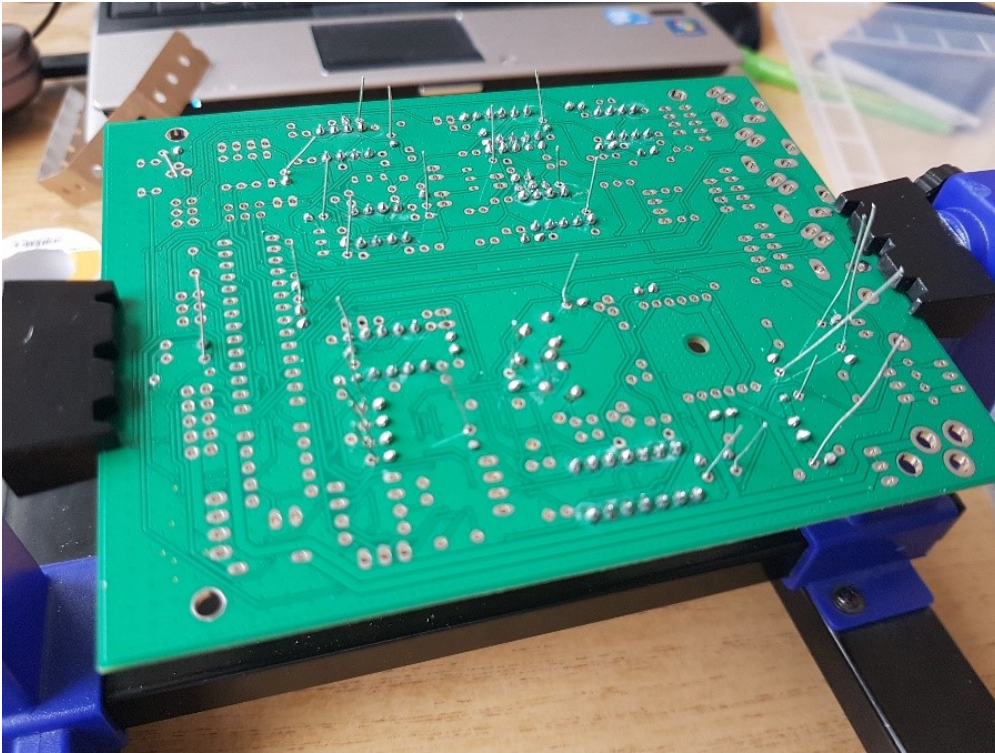
Die meisten Kondensatoren haben eine Verbindung mit Masse. Da beim QCX+ ja viel Platz ist, sind die Masseflächen auch größer. Die Lötunkte mit der Masse sind mit kleinen Lötspitzen sehr schlecht zu löten und werden unsauber und meist schlecht.



So schaut eine

Masseverbindung aus

Ich habe die Kondensatoren, welche auch Masseanschlüsse haben, zuerst mit der kleinen Lötspitze nur mit den anderen Anschluss angelötet und den Masseanschluss freigelassen. Wenn dann alle Kondensatoren fertig sind, nimmt man eine größere Lötspitze und lötet alle Massenverbindungen. Das geht dann viel schneller und die Lötunkte werden sehr gut.

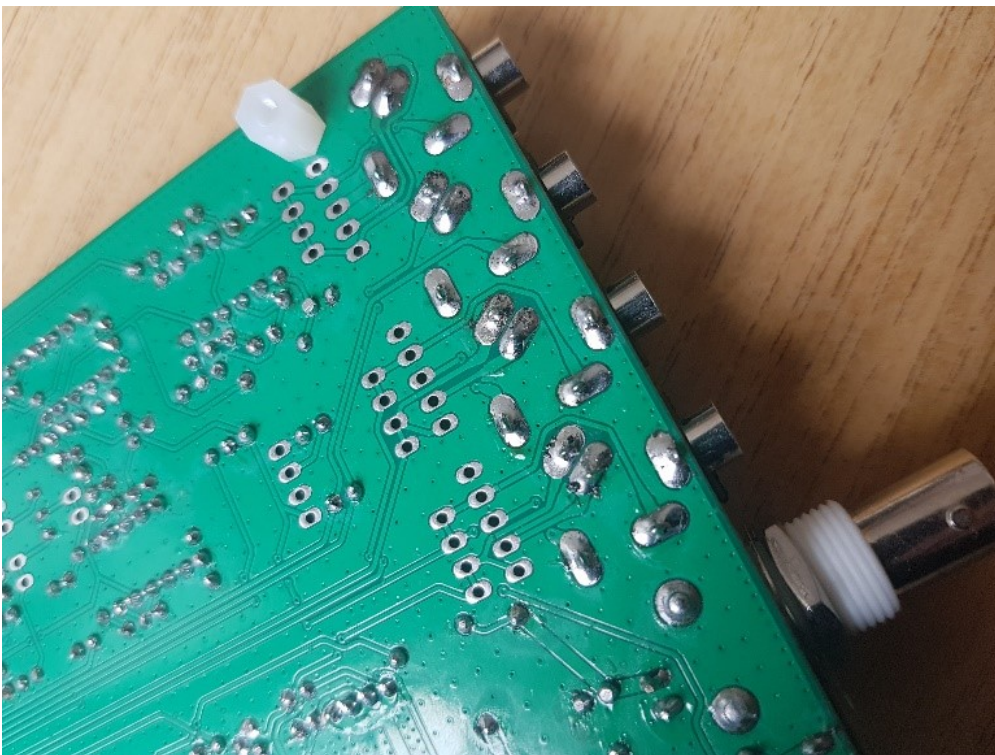


Am Bild sieht man die

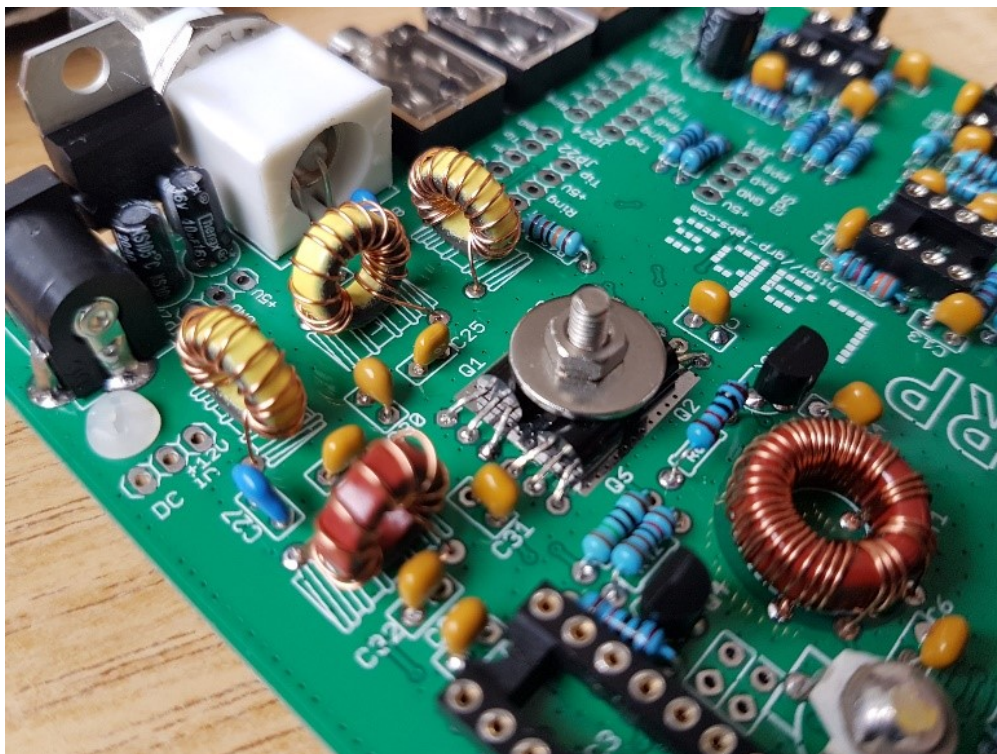
noch zu lötenden Masseverbindungen der Kondensatoren

Danach werden die Widerstände gelötet und nach Manual die anderen Teile.

Für die Anschlussbuchsen, HF-Buchse, Stromanschluss sollte auf jeden Fall mit größerer Lötspitze gearbeitet werden.



Die vier Ringkerne sollten nachdem man T1 geschafft hat nun kein Problem mehr sein



QCX und QCX/QCX Bauanleitung teil3

oe1opw: Unterschied zwischen den Seiten

[VisuellWikitext](#)

[Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr](#) ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

[Aktuelle Version vom 1. September 2021](#)

[OE1VCC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

K

Markierung: 2017-Quelltext-Bearbeitung

Zeile 1:

~~[[Kategorie:Selbstbau]]~~

~~[[Kategorie:Morsen]]~~

~~[[Kategorie:Kurzwelle]]~~

~~==QCX==~~

~~[[Datei:IMG 20201010 190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40-Meter mit Gehäuse]]~~

~~Der [[QCX]]+ (QRPCWXevr
"'+") ist ein monobandiger 5W, Morse-Transceiver als Bausatz
mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und
Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20-
oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [https://www.qrp-~~

Zeile 1:

+ =Bauanleitung QCX+ (Teil 3)=

Auf der Hauptplatine hatte ich noch d
und der IC-Sockel war damit unbrauch
Seiten mit Lötzinn gefüllt ist. Ich erku
+ welche durch das Loch passt. Auf eine
Nadel kein Zinn haften bleibt. Ich hab
montiert.

+ [[Datei:QCX BAUANLEITUNG3 1.jpg|

~~labs.com/qex.html QCX] Bausatz (2017) gibt es zwei weitere Varianten: [https://www.qrp-labs.com/qexp.html QCX+] (seit Juni 2020) und [https://www.qrp-labs.com/qexmini.html QCX-mini] (seit Dezember 2020). Siehe [https://qrp-labs.com/QRP-Labs-Webseite].~~

~~Siehe auch [[CW QRP]] und den Bericht von Peter, [http://www.qrz.com/db/oe1opw OE1OPW], über seine [https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-contesting-on-20m-qrp/ CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für 20m].~~

Nun wurden alle IC's auf die Sockel r
+ müssen. Am besten immer auf der Sei
lange bis beiden Seiten leicht auf den

Beim Zusammenbau der Frontplatine
+ immer vorher auf die Seiten des Manu
Natürlich braucht man für die Regler :

+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG3 2.jpg

Wenn man dann eigentlich alles mont
+ nämlich ""alle Lötstellen mit der Lupe
Kurzschlüsse verursachen können und

+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG3 3.pn

+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG3 5.jpg

+ Nachdem ich nun beide Teile zusam
+ Verbindung ist. Das Netzgerät auf 11V

+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG3 6.jpg

+ Das Gerät wurde dann mit Spannung

+ Nach dem Schock kam ich drauf, dass
+ Schalter drücken und der QCX+ fragt

+ Nun die vier Abstimmungen erfolgrei

+ Anschließend den Sender testen. Und

+ [[Datei:QCX BAUANLEITNG3 7.jpg

+ Nun wurden beim Ringkern L3 zwei V

+ Natürlich wird der QCX+ mit ca. 0.5V
+ reduziert.

+

+ Dazu gibt es von Hans Summer ein se
erhöhen kann.

+

+ Link: <https://www.youtube.com/watch>

+

+ <nowiki>-----
</nowiki>

+

+ ""WSPR Betrieb"": Mit dem QCX+ ka
einigermäßen genaue Zeitquelle hat. F
einzustellen.

+

+ ""Wichtig"": Immer mit reduzierter L
ausgelegt sind. Eine Aussendung dau
10 Volt so ca. mit 2 Watt.

+

+ Alle Eingaben ohne angeschlossen GF

+

+ Im "Operation Instruction Manual" ka
Probleme auftauchen

+

+ Link: <https://www.qrp-labs.com/imag>

+

+ Hier eine Kurzanleitung

+

+ ""Menüpunkt 6 auswählen""

+

+ ""6.1 Mode"" = WSPR

+

+ ""6.2 Frequency"" - hier nicht die Frequ

+

+ 80m: 3.570000 – 3.570200

+

+ 60m: 5.288600 – 5.288800

+

+ 40m: 7.040000 – 7.040200

+

+ 30m: 10.140100 – 10.140300

+

+ 20m: 14.097000 – 14.097200

+

+ 17m: 18.106000 – 18.106200

+

+ 15m: 21.096000 – 21.096200

+

+ ""6.3 Frame""

+

+ Hier stellt man ein, wie oft pro Stunde abgestrahlt.

+

+ "6.4 Start"

+

+ Hier wird definiert zu welcher Minute

+

+ Achtung nur gerade Minuten auswählen

+

+ Bei Frame = 10 und Start = 02 wird al

+

+ "6.5 WSPR Call"

+

+ Hier dein Rufzeichen eingeben

+

+ "6.6 WSPR locator"

+

+ Hier deinen Locator 4-stellig eingeben

+

+ "6.7 WSPR power"

~~==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.~~

~~==~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“ Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen.~~

+ Hier die Ausgangsleistung eingeben.

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.~~

+ Es können nur folgende Werte in dBm

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [<https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf>] Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

+ 0, 3, 7, 10, 13, 17, 20, 23, 27, 30, 33, 4

+ 47, 50, 53, 57 and 60dBm

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

+ 1 Watt = 30

~~*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (AGC) ... Designs von VU2ESE und AJ8S]]~~

+ 2 Watt = 33

~~
~~

+ 5 Watt = 37

~~==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==~~

+ "6.8 Set time"

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom
OE1TKT]]~~

+ Falls man nicht mit GPS arbeitet gibt

~~
~~

+ Dann die rechte Taste. Nun ist WSPR

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im
Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~<http://erp-labs.com/images/qexp>~~

~~/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.
pdf~~

+ Auf der WSPR Seite <http://wsprnet.or>

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde
prüfen, was der Unterschied ist.~~

+ Hier ein Beispiel vom 19. August 202
Wochenend QTH unter OE3OPW.

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu
empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal
mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so
geübt im Löten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern
machen wann man gut genug ist ...~~

+

+ [[Datei:WSPR 19 August 2021.JPG|a

~~===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]]~~

+ KEIN NEUER ABSCHNITTSLIN

~~==HIDETITLE==~~

~~==KEIN_INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN== HIDETITLE==~~

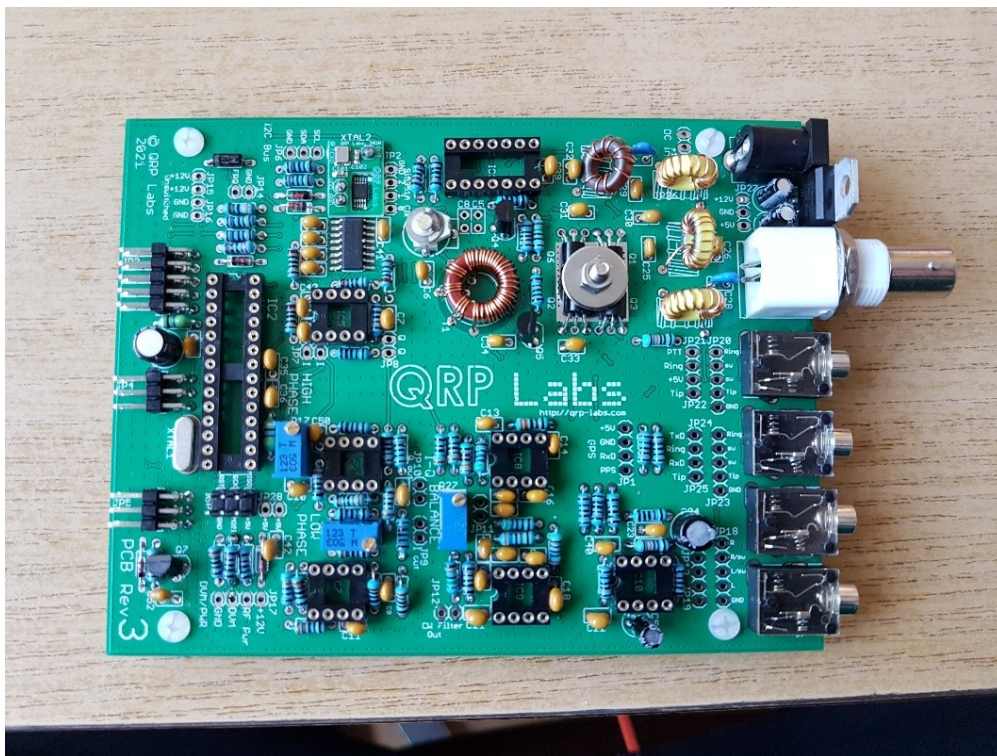
~~==KEIN_INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN==~~

Aktuelle Version vom 1. September 2023, 10:04 Uhr

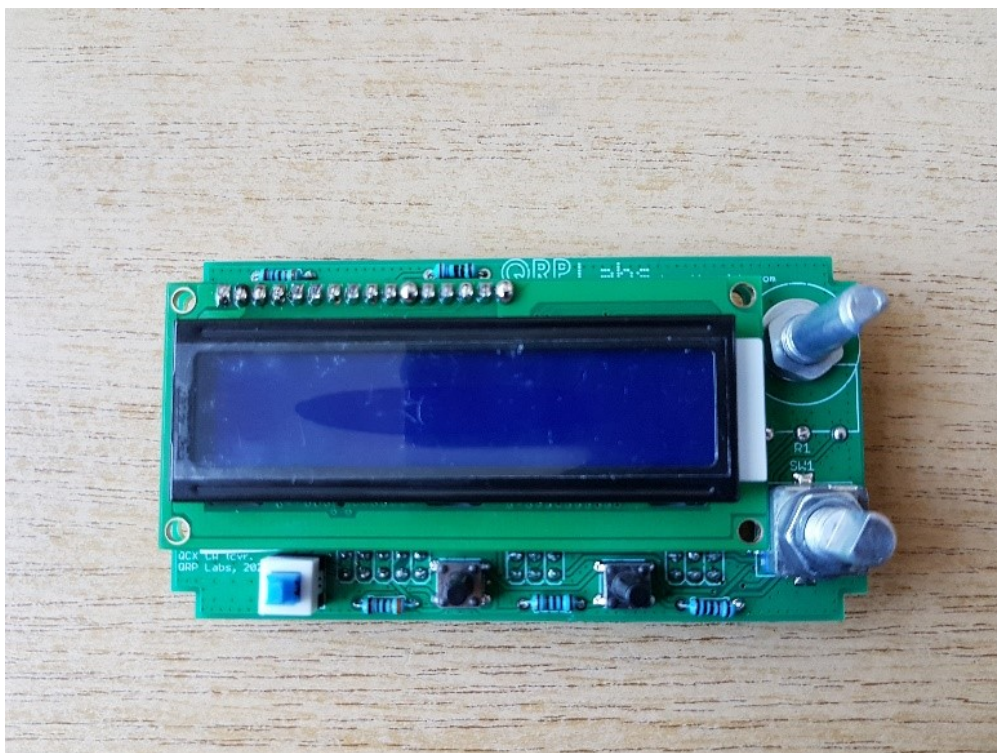
Bauanleitung QCX+ (Teil 3)

Auf der Hauptplatine hatte ich noch den 28-Pin Sockel, welcher dem Bausatz beiliegt, zu löten. Leider löste sich beim ersten Pin die Pin-Halterung und der IC-Sockel war damit unbrauchbar. Ich musste den IC-Sockel wieder entfernen. Nun ergab sich das Problem einer Lötstelle, welche an beiden Seiten mit Lötzinn gefüllt ist. Ich erkundigte mich im Internet, was andere in so einem Fall machen. Schließlich gelang es mit einer dünnen Nadel, welche durch das Loch passt. Auf einer Seite LötKolben anlegen und dann mit der Nadel durchstecken. Hat eigentlich sehr gut geklappt, da auf der Nadel kein Zinn haften bleibt. Ich habe mir dann bei Conrad den 28-pin IC-Sockel mit den Goldkontakten besorgt, und diesen ohne Probleme montiert.



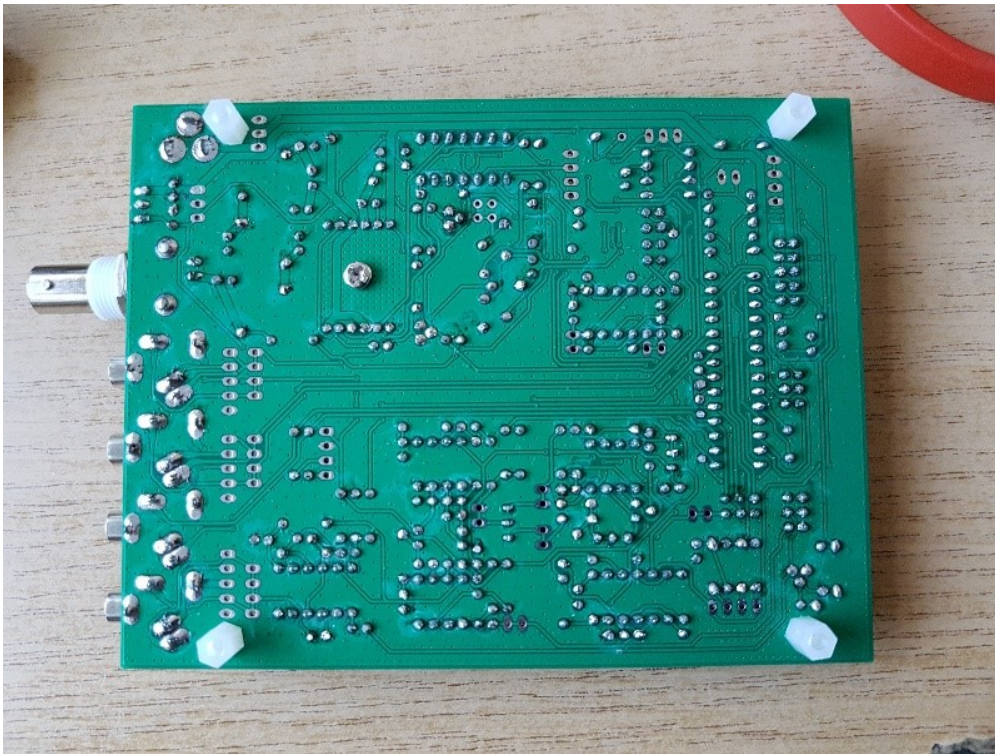
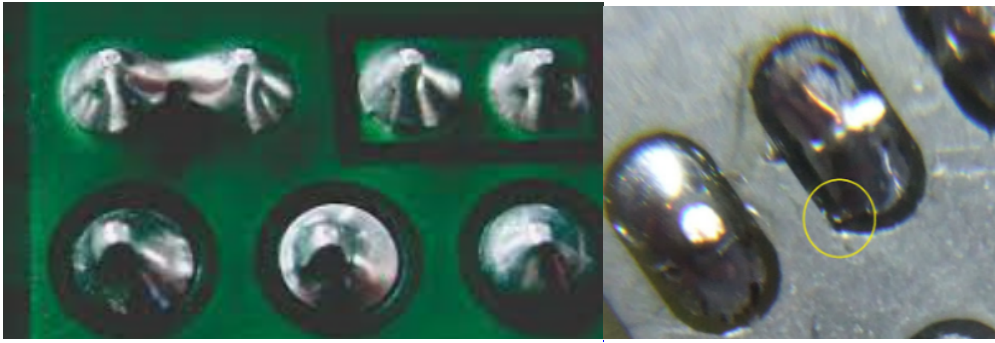
Nun wurden alle IC's auf die Sockel montiert. Dazu ist es bei den IC's immer notwendig, dass die Kontakte ein wenig nach innen gebogen werden müssen. Am besten immer auf der Seite an einer geraden Fläche schräg auflegen und alle Kontakte einer Seite leicht nach innen drücken (aber nur so lange bis beiden Seiten leicht auf den Sockel passen).

Beim Zusammenbau der Frontplatte sollte man vorsichtig sein, dass man Teile nicht auf der falschen Seite montiert. Bevor ich die Teile löte, bin ich immer vorher auf die Seiten des Manuals gegangen, wo die beiden Abbildungen der Vorder- und Rückseite zu sehen ist (deutsches Manual Seite 85). Natürlich braucht man für die Regler schon größere Lötspitzen.

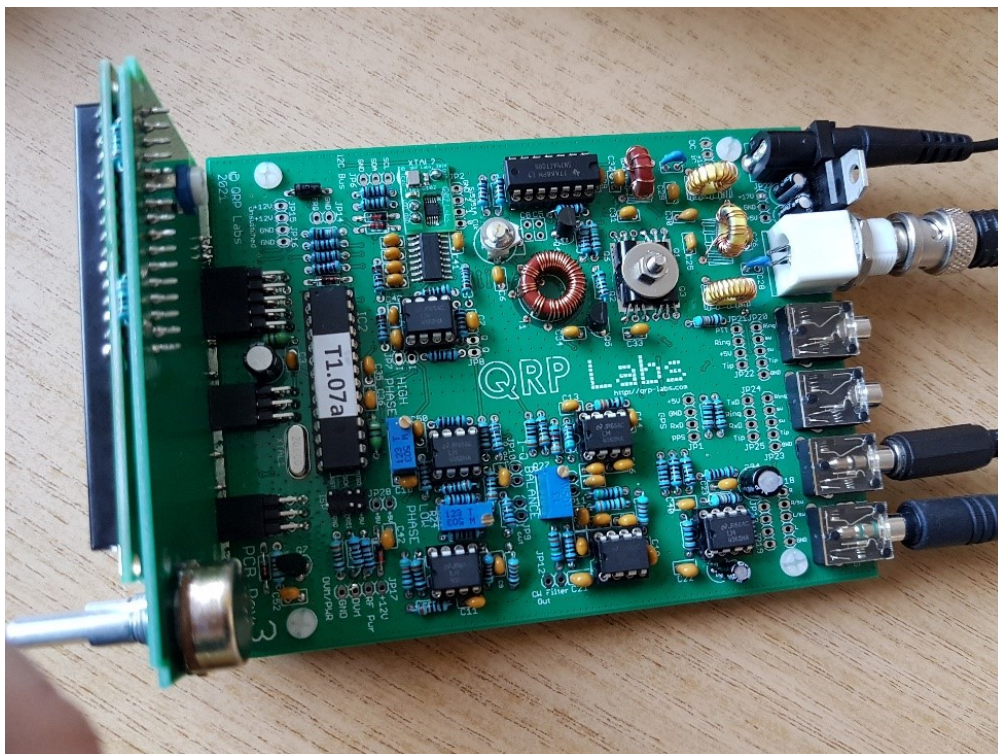


Wenn man dann eigentlich alles montiert hat und schon das Gerät einschalten will, sollte man sich noch die Zeit leisten und das Wichtigste tun – nämlich **alle Lötstellen mit der Lupe überprüfen**. Auch wenn man wirklich gut löten kann, bilden sich immer kleine Lötkegel, welche Kurzschlüsse

verursachen können und welche man am besten mit einer dünnen Nadel entfernen sollte. Die Lötbrücken am besten wegsaugen.



Nachdem ich nun beide Teile zusammengesteckt habe wurde die Kunstantenne angeschlossen. Vorher noch prüfen, dass zwischen + und - keine Verbindung ist. Das Netzgerät auf 11V gestellt und gehofft, dass der „Smoke Test“ gelingt.



Das Gerät wurde dann mit Spannung versorgt und nichts passierte (Display dunkel).

Nach dem Schock kam ich drauf, dass es ja einen EIN/AUS Schalter gibt. In allen anderen QCX's welche ich gebaut habe, war das nicht so. Also EIN Schalter drücken und der QCX+ fragte mich, welches Band ich benützen will. Smoke Test bestanden !!

Nun die vier Abstimmungen erfolgreich durchgeführt (*immer mit angeschlossener Kunstantenne !*).

Anschließend den Sender testen. Und bei 12,5V immerhin knapp 3W Leistung.



Nun wurden beim Ringkern L3 zwei Windungen entfernt, um mehr Leistung zu erreichen. Bei 12V erreiche ich nun 4 Watt. Bei 13.8V sind es 5.5W.

Natürlich wird der QCX+ mit ca. 0,5V weniger versorgt, da die Schutzdiode, welche vor falscher Polarität schützt die Spannung um ca. 0.5V reduziert.

Dazu gibt es von Hans Summer ein sehr gutes YouTube Video, wie man mit Änderungen der Wicklungen der Ringkerne die Leistung optimal erhöhen kann.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=eN7wER05T-c>

WSPR Betrieb: Mit dem QCX+ kann man leicht WSPR Betrieb machen. Man braucht keinen PC dazu. Wichtig dabei ist, dass man eine einigermaßen genaue Zeitquelle hat. Falls man nicht mit dem GPS Satz von qrp Labs arbeitet, genügt es völlig die Uhrzeit mittels z.B. einer Funkuhr einzustellen.

Wichtig: Immer mit reduzierter Leistung senden. Also nicht mit 5W. Sonst sterben die drei Sendetransistor, da diese nicht für Dauerbetrieb ausgelegt sind. Eine Aussendung dauert ca.2 Minuten. Die Leistung kann nur durch niedrigere Spannungsversorgung realisiert werden. Ich sende bei 10 Volt so ca. mit 2 Watt.

Alle Eingaben ohne angeschlossen GPS Antenne - das mag die Software nicht

Im "Operation Instruction Manual" kann man genau nachlesen, wie WSPR arbeitet und wie genau die Einstellungen durchzuführen sind, falls Probleme auftauchen

Link: <https://www.qrp-labs.com/images/qcxp/firmware/1.07/OpMan107.pdf>

Hier eine Kurzanleitung

Menüpunkt 6 auswählen

6.1 Mode = WSPR

6.2 Frequency - hier nicht die Frequenz von der WSPR Seite einstellen sondern folgende:

80m: 3.570000 – 3.570200

60m: 5.288600 – 5.288800

40m: 7.040000 – 7.040200

30m: 10.140100 – 10.140300

20m: 14.097000 – 14.097200

17m: 18.106000 – 18.106200

15m: 21.096000 – 21.096200

6.3 Frame

Hier stellt man ein, wie oft pro Stunde die Ausstrahlung erfolgen soll. Am besten auf 10 stellen. Somit wird alle 10 Minuten das WSPR Signal abgestrahlt.

6.4 Start

Hier wird definiert zu welcher Minute gestartet wird.

Achtung nur gerade Minuten auswählen z.B. 00, 02 , 04 usw.

Bei Frame = 10 und Start = 02 wird also z.B. um 1502 - 1512 - 1522 usw. gesendet

6.5 WSPR Call

Hier dein Rufzeichen eingeben

6.6 WSPR locator

Hier deinen Locator 4-stellig eingeben z.B. JN88

6.7 WSPR power

Hier die Ausgangsleistung eingeben.

Es können nur folgende Werte in dBm eingegeben werden

0, 3, 7, 10, 13, 17, 20, 23, 27, 30, 33, 37, 40, 43,

47, 50, 53, 57 and 60dBm

1 Watt = 30

2 Watt = 33

5 Watt = 37

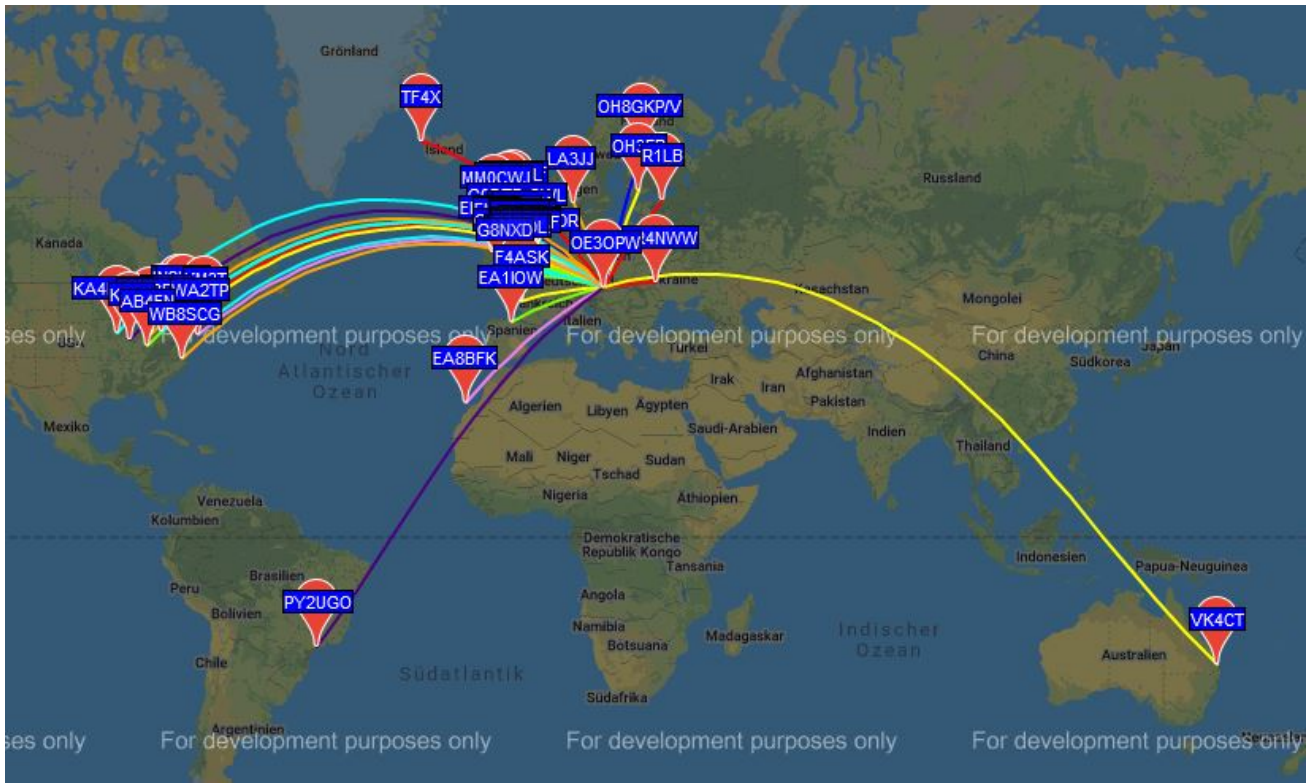
6.8 Set time

Falls man nicht mit GPS arbeitet gibt man hier die Zeit ein und zur vollen Minuten dann die linke Taste Menu drücken.

Dann die rechte Taste. Nun ist WSPR aktiviert.

Auf der WSPR Seite <http://wspnnet.org/drupal/> kann man unter Database oder MAP anschauen wo man überall gehört wurde.

Hier ein Beispiel vom 19. August 2021 nachmittags mit 2 Watt auf 20m mit einer 11m langen End Fed Antenne in 7m Höhe mit dem QCX+ vom Wochenende QTH unter OE3OPW.



WSPR

QCX und QCX/QCX Bauteiltoleranzen: Unterschied zwischen den Seiten

[VisuellWiktext](#)

[Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)
[Oe1kbc \(Diskussion | Beiträge\)](#)
[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 1:

~~[[Kategorie:Selbstbau]]~~

~~[[Kategorie:Morsen]]~~

~~[[Kategorie:Kurzwelle]]~~

~~=QCX+=~~

~~[[Datei:IMG_20201010_190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40-Meter mit Gehäuse]]~~

~~Der [[QCX]]+(**QRPCWXevr**"+"") ist ein monobandiger 5W, Morse-Transceiver als Bausatz~~

[Aktuelle Version vom 1. September 2021, 04 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)
[OE1VCC \(Diskussion | Beiträge\)](#)
 K
[Markierung: 2017-Quelltext-Bearbeitung](#)

Zeile 1:

+ = QCX+ Bauteiltoleranzen =

+ Ich habe gestern Abend angefangen, die Platine zu bestücken.

Bin schon recht weit fortgeschritten und entdeckt, dass die beiden beigegepackten Widerstände 47k/1% (R30, R31) extrem schlecht sind. ("yellow-purple-black-brown")

~~mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20 oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [https://www.qrp-labs.com/qex.html QCX] Bausatz (2017) gibt es zwei weitere Varianten: [https://www.qrp-labs.com/qexp.html QCX+] (seit Juni 2020) und [https://www.qrp-labs.com/qexmini.html QCX-mini] (seit Dezember 2020). Siehe [https://qrp-labs.com/ QRP-Labs Webseite].~~

~~Siehe auch [[CW QRP]] und den Bericht von Peter, [http://www.qrz.com/db/oe1opw OE1OPW], über seine [https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-econtesting-on-20m-qrp/ CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für 20m].~~

+ zu finden im Manual unter: Punkt 3.2/ "Install 47K resistors" Seite 50

+ Diese Widerstände sind Teil des CW- [[Datei:QCX OE1TKT.jpg|links|mini|DMM7510]]

+ ===== Gemessen mit HP34401A, dar DMM7510: =====

+ Umgebungstemperatur: 23.0 °C, 24 % es ist verdammt trocken hier im Shack

+ ===== 1. Exemplar 45.68 k Toleran (45.68 - 47)/47 = -2.81 % =====

+ Dieser Widerstand ändert seinen Wert er leicht mechanisch beansprucht wird hatte solch ein "Microphoning" noch 1

+ ===== 2. Exemplar 46.40 k Toleran (46.40 - 47)/47 = -1.28 % =====

+ Ich vermute, dass ich entweder extrem Pech hatte oder diese Charge von 47k Metallschichtwiderständen hat was. Ich baute 47k/1% Widerstände aus meinen Vorräten ein - da passen die Toleranzen erster Widerstand: 47.062 k, etc.

+ Falls jemand ähnliches beobachtet, da kann ich diese beiden R's verschenken habe etwa 50 Stk. noch in Reserve.

~~==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.==~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert (ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset“-Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000 kHz nach 5352 kHz zu kommen. -~~

+ P.S: Bei anderen Widerständen ist mir nichts aufgefallen, muss dazu sagen, dass diese nicht vermessen habe.

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.~~

+ Bei den 47k bin ich nur deshalb auf di
gekommen, da ich farbenschwach (rot
bin und die Farb-Ringe nicht lesen hal
können. - Da bin ich mit Messen schn

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [<https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf>] Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

~~*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische Lautstärkerregelung (AGC) ... Designs von VU2ESE und AJ8S]]~~

~~
~~

~~==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==~~

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom OE1TKT]]~~

~~
~~

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~http://qrp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf~~

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde prüfen, was der Unterschied ist.~~

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so geübt im Löten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern machen wann man gut genug ist ...~~

~~===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]] =====~~

~~__HIDETITLE__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__ __HIDETITLE__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__~~

~~__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__~~

~~__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBE~~

Aktuelle Version vom 1. September 2023, 10:04 Uhr

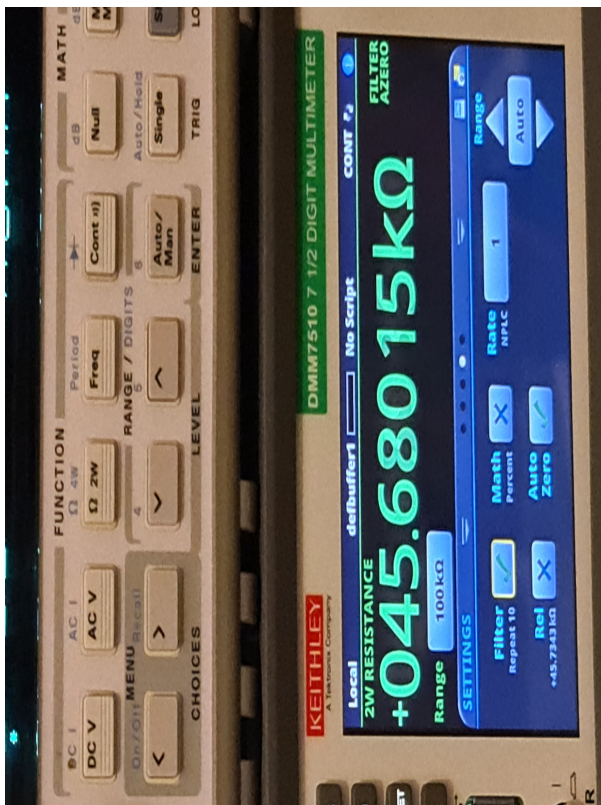
QCX+ Bauteiltoleranzen

Ich habe gestern Abend angefangen, die Platine zu bestücken.

Bin schon recht weit fortgeschritten und habe entdeckt, dass die beiden beige-packten Widerstände 47k /1% (R30, R31) extrem schlecht sind. (*yellow-purple-black-red-brown*)

zu finden im Manual unter: Punkt 3.29 "Install 47K resistors" Seite 50

Diese Widerstände sind Teil des CW-Filters.



DMM7510

Gemessen mit HP34401A, dann mit DMM7510:

Umgebungstemperatur: 23.0 °C, 24 % rH (ja es ist verdammt trocken hier im Shack)

1. Exemplar 45.68 k Toleranz: $(45.68 - 47)/47 = -2.81 \%$

Dieser Widerstand ändert seinen Wert wenn er leicht mechanisch beansprucht wird. Ich hatte solch ein "Microphoning" noch nie.

2. Exemplar 46.40 k Toleranz: $(46.40 - 47)/47 = -1.28 \%$

Ich vermute, dass ich entweder extremes Pech hatte oder diese Charge von 47k / 1% Metallschichtwiderständen hat was. Ich baute 47k/1% Widerstände aus meinen Vorräten ein - da passen die Toleranzen: erster Widerstand: 47.062 k, etc.

Falls jemand ähnliches beobachtet, dann kann ich diese beiden R's verschenken, ich habe etwa 50 Stk. noch in Reserve.

P.S: Bei anderen Widerständen ist mir noch nichts aufgefallen, muss dazu sagen, dass ich diese nicht vermessen habe.

Bei den 47k bin ich nur deshalb auf die Idee gekommen, da ich farbenschwach (rot/grün) bin und die Farb-Ringe nicht lesen hab können. - Da bin ich mit Messen schneller....

QCX und QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf: Unterschied zwischen den Seiten

[VisuellWikitext](#)

Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe1kbc](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 1:

[[~~Kategorie:Selbstbau~~]]

[[~~Kategorie:Morsen~~]]

[[~~Kategorie:Kurzweile~~]]

Aktuelle Version vom 1. September 2021
Quelltext anzeigen

[OE1VCC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

K

Markierung: 2017-Quelltext-Bearbeitung

Zeile 1:

+ Ideensammlung für den Materialbe

+ Lötkolben

+

[[Datei:ERSA LÖTSTATION.jpg|link
[https://www.amazon.de/ERSA-RDS80-
geregelte-L%C3%B6tstation/dp/B000
+ _mk_de_DE=%C3%85M%C3%85%
C3%
91&dchild=1&keywords=ersa+rds80
1]]]

+ Lötpitze mit 1.5mm nicht darunter w
+ verwende eine ERSARDS80 Lötstati

+

+ ""Hinweis: Amazon ist um 50€ billig
+ Amazon kann man dann auch Lötpitz

+

Zum Argument warum brauche ich ei
+ nur einen QCX+ baue: Ich repariere a
+ irgendwo ein Draht gebrochen ist (nur
+ den Preis über kurze Zeit mehr als her

+

+

+

+

+

+

+ =====Lötzinn=====

+ =====Entlötsaugpumpe=====

+ [[Datei:LÖTSAUGER.png|links|mini|

+ Da es vorkommen kann, das man zu v
hat und Zinnbrücken zu anderen Baut
entstehen, muss das Zinn entfernt wer
Werkzeuge , welche auch nicht fehlen

+ <https://www.conrad.at/de/p/toolcraft-l-entloetsaugpumpe-antistatisch-21965/>

=QCX+=

[[Datei:IMG-20201010-190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40-Meter mit Gehäuse]]

Der [[QCX]]+ (QRPCWXevr
"'+") ist ein monobandiger 5W, Morse Transceiver als Bausatz
mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und
Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20-
oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [<https://www.qrp-labs.com/qex.html> QCX] Bausatz (2017) gibt es zwei weitere
Varianten: [<https://www.qrp-labs.com/qexp.html> QCX+] (seit
Juni 2020) und [<https://www.qrp-labs.com/qexmini.html> QCX
mini] (seit Dezember 2020). Siehe [<https://qrp-labs.com/> QRP
Labs Webseite].

Siehe auch [[CW QRP]] und den Bericht von Peter, [<http://www.qrz.com/db/oe1opw> OE1OPW], über seine
[<https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-econtesting-on-20m-qrp/> CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für
20m].

Zeile 15:

==QCX+ Projekt Hinweise zum Betrieb auf anderen Bändern.
==

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert
(ohne Modifikation!) auch am 60m Band. Einfach eine „Preset
“ Frequenz in den QCX Settings anlegen, z.B. 5352 kHz, dann
muss man nicht endlos am Drehschalter kurbeln um von 7000-
kHz nach 5352 kHz zu kommen.

Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert
zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die
der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass
unterdrücken.

Zeile 30:

+ =====Entlötlitze=====

+ [[Datei:LÖTSAUGLITZE.png|links|n
dann den Rest, welcher nicht mit der I
entfernt werden kann zu entfernen. Br
mehr Wärmezuführung.

+ <https://www.conrad.at/de/p/toolcraft-z-laenge-1-5-m-breite-1-5-mm-1013244>

+
+
+
+

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert
"nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [https://www.qrp-
labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf Tiefpassfilter zur
Unterdrückung der Oberwellen] (C28, L1, C25, L2, C26, L3,
C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

~~*[[QCX/QCX AGC|Zwei Entwürfe für automatische
Lautstärkeregelung (AGC) ... <span style="color: rgb(51, 51,
51)">Designs von VU2ESE und AJ8S]].~~

+ =====Unterlage zum Löten=====

Am besten auf alten Brett. Der Bauplatz
aufweisen, wo man schnell was findet
Ansonsten viel Spaß im Teppichboden
suchen ...

+

+ =====Zange=====

+ [[Datei:knipex-78-13-125-sb-seitenscl
jpg|links|rahmenlos]]

+ zum kürzen der Drähte von Widerständen
usw.... (ein Nagelzwickler geht zur No

+

+ https://www.conrad.at/de/p/knipex-78
seitenschneider-125-mm-852902.html]

~~==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==~~

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom
OE1TKT]]~~

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im
Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~[http://qrp-labs.com/images/qcxp/
QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.
pdf](http://qrp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf)~~

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde-
prüfen, was der Unterschied ist.~~

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu-
empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal
mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so~~

~~geübt im Lötten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern
machen wann man gut genug ist ...~~

~~===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]]
=====~~

~~==HIDETITLE==~~

~~==KEIN_INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN==HIDETITLE==~~

+ =====Pinzette=====

+ recht nützlich beim Einfädeln der Drä

+

+ =====Einfaches Multimeter=====

+ Multimeter ist wichtig. Es genügt Spa
allem Widerstandmessung – Durchgar
akustischen Alarm. Es müssen z.B. di
werden, ob kein Kurzschluss ist.

+

+ ""Hinweis: Ganz wichtig ist ganz zun
Gerät das erste Mal einschaltet zu prü
Pol keine Verbindung ist !!""

+

+ Bei meinem zweiten QCX gab ist auf
+ und – ein Verbindung.

+

+ Leider nicht vorher getestet. Spannung
12V auf die 5V Schiene und der klein
leuchtete kurz auf, Rauch und der „Sn
? - QCX somit tot.

+

+ =====Lupe=====

+ Eine Lupe ist notwendig, da z.B. die V
extrem klein zu lesen sind. Wenn eine
besten 4-fach) oder am besten eine Kc

+

+ [https://www.conrad.at/de/p/toolcraft-t](https://www.conrad.at/de/p/toolcraft-t-led-beleuchtung-vergroesserungsfaktcx-linsengroesse-l-x-b-1712601.html)
led-beleuchtung-vergroesserungsfaktc
x-linsengroesse-l-x-b-1712601.html

+

+ ""Hinweis: Die Kopfbandlupe leitet a
man sich z.B. bei Gartenarbeiten einer
(also auch für andere Probleme einset

+

+ =====Platinenhalter=====

+ [[Datei:platinenhalter-spannweite-220
jpg|links|rahmenlos]]

+ [https://www.conrad.at/de/p/platinenha](https://www.conrad.at/de/p/platinenhamm-toolcraft-1-st-1372161.html)
mm-toolcraft-1-st-1372161.html

+

+ ""Wirklich ratsam: IC Sockel 6 Stk (8
(14Polig)""

+

+ [https://www.conrad.at/de/p/ic-fassung](https://www.conrad.at/de/p/ic-fassung54-mm-polzahl-8-praezisions-kontakt)
54-mm-polzahl-8-praezisions-kontakt

+

+ Am besten jene mit Goldkontakten – s
 +
 +

 + =====Tapezierermesser=====
 + Zum entfernen des Lacks am Draht
 +
 + =====Styropor=====
 + zum Einstecken für das Vorbereiten d
 +
 + =====Einwegtassen=====
 + für die Ablage von Bauteilen
 +
 + =====Zum Betreiben des Gerätes=====
 +
 + =====Netzteil um 13,8 Volt=====
 + Natürlich solle das Netzgerät keine St
 + verursachen. Ich verwende dieses:
 +
 + [https://difona.de/amateurfunk/geraete/](https://difona.de/amateurfunk/geraete/ladegeraete/219/difona-pc30swm)
 + [ladegeraete/219/difona-pc30swm](https://difona.de/amateurfunk/geraete/ladegeraete/219/difona-pc30swm)
 +
 + ""Vorteil: regelbar zwischen 9V und 1
 +
 + Kann auch ohne Problem einen 100W
 + 7300) betreiben. Absolut störungsfrei.
 +
 + __KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__
 + __ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__

__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__
 __ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__

Aktuelle Version vom 1. September 2023, 10:02 Uhr

Ideensammlung für den Materialbedarf

Lötkolben



Lötspitze mit 1.5mm nicht darunter wegen Wärmeleitung. Ich verwende eine Ersa RDS80 Lötstation:

Hinweis: Amazon ist um 50€ billiger als Conrad. Bei Amazon kann man dann auch Lötspitzen dazu bestellen.

Zum Argument warum brauche ich eine Lötstation wenn ich nur einen QCX+ baue: Ich repariere auch kleine Dinge wenn irgendwo ein Draht gebrochen ist (nur lötbar). Somit hat man den Preis über kurze Zeit mehr als herinnen.

Lötzinn

Flussmittel

Entlötsaugpumpe



Da es vorkommen kann, dass man zu viel Lötzinn aufgetragen hat und Zinnbrücken zu anderen Bauteilen oder Leiterbahnen entstehen, muss das Zinn entfernt werden. Dazu gibt es zwei Werkzeuge, welche auch nicht fehlen dürfen:

<https://www.conrad.at/de/p/toolcraft-lee-192-entloetsaugpumpe-antistatisch-2196503.html>

Entlötlitze



um dann den Rest, welcher nicht mit der Entlötspumpe entfernt werden kann zu entfernen. Braucht meist dann aber mehr Wärmezuführung.

<https://www.conrad.at/de/p/toolcraft-zd-180-entloetlitze-laenge-1-5-m-breite-1-5-mm-1013244.html>

Unterlage zum Löten

Am besten auf alten Brett. Der Bauplatz sollte einen Boden aufweisen, wo man schnell was findet wenn es mal runterfällt. Ansonsten viel Spaß im Teppichboden einen Kondensator suchen ...

Zange



zum kürzen der Drähte von Widerständen, Kondensatoren usw.... (ein Nagelzwicker geht zur Not auch)

<https://www.conrad.at/de/p/knipex-78-13-125-sb-seitenschneider-125-mm-852902.html>

Pinzette

recht nützlich beim Einfädeln der Drähte von T1.

Einfaches Multimeter

Multimeter ist wichtig. Es genügt Spannungsmessung und vor allem Widerstandsmessung – Durchgangsprüfung mit akustischen Alarm. Es müssen z.B. die Wicklungen getestet werden, ob kein Kurzschluss ist.

Hinweis: Ganz wichtig ist ganz zum Schluss, bevor man das Gerät das erste Mal einschaltet zu prüfen, ob zwischen + und – Pol keine Verbindung ist !!

Bei meinem zweiten QCX gab ist auf der Leiterbahn zwischen + und – ein Verbindung.

Leider nicht vorher getestet. Spannungsregler leitet dann die 12V auf die 5V Schiene und der kleine fix eingebaute Mini-IC leuchtete kurz auf, Rauch und der „Smoke Test“ somit negativ ? - QCX somit tot.

Lupe

Eine Lupe ist notwendig, da z.B. die Werte der Kondensatoren extrem klein zu lesen sind. Wenn eine einfache Lupe dann am besten 4-fach) oder am besten eine Kopfbandlupe.

<https://www.conrad.at/de/p/toolcraft-to-5137803-kopflupe-mit-led-beleuchtung-vergroesserungsfaktor-1-2-x-1-8-x-2-5-x-3-5-x-linsengroesse-1-x-b-1712601.html>

Hinweis: Die Kopfbandlupe leitet auch gute Dienste, wenn man sich z.B. bei Gartenarbeiten einen Schiefen einzieht (also auch für andere Probleme einsetzbar).

Platinenhalter



<https://www.conrad.at/de/p/platinenhalter-spannweite-220-mm-toolcraft-1-st-1372161.html>

Wirklich ratsam: IC Sockel 6 Stk (8Polig) und 1Stk (14Polig)

<https://www.conrad.at/de/p/ic-fassung-rastermass-7-62-mm-2-54-mm-polzahl-8-praezisions-kontakte-1-st-189600.html>

Am besten jene mit Goldkontakten – siehe Conrad Link

Tapezierermesser

Zum entfernen des Lacks am Draht

Styropor

zum Einstecken für das Vorbereiten der Bauteile

Einwegtassen

für die Ablage von Bauteilen

Zum Betreiben des Gerätes

Netzteil um 13,8 Volt

Natürlich solle das Netzgerät keine Störung im KW Bereich verursachen. Ich verwende dieses:

<https://difona.de/amateurfunk/geraetozubehoer/netzteile-ladegeraete/219/difona-pc30swm>

Vorteil: regelbar zwischen 9V und 15V.

Kann auch ohne Problem einen 100W Transceiver (z.B. IC-7300) betreiben. Absolut störungsfrei.

QCX und WSPR: Unterschied zwischen den Seiten

[Visuell Wikitext](#)

[Version vom 11. April 2021, 09:04 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[Oe1kbc \(Diskussion | Beiträge\)](#)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

[Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:33 Uhr \(Quelltext anzeigen\)](#)

[OE1VMC \(Diskussion | Beiträge\)](#)
(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)

[Markierung: Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 1:

[[Kategorie:~~Selbstbau~~]]

[[Kategorie:~~Morsen~~]]

[[Kategorie:~~Kurzwelle~~]]

~~=QCX+=~~

~~[[Datei:IMG-20201010-190521.jpg|links|rahmenlos|QCX+ 40-Meter mit Gehäuse]]~~

~~Der [[QCX]]+ (QRPCWXevr-
""+"" ist ein monobandiger 5W, Morse Transceiver als Bausatz
mit eingebauter [[WSPR]] Bake, sowie Abgleichhilfe und
Systemtest. Der Bausatz ist erhältlich für 80, 60, 40, 30, 20-
oder 17m Band. Neben dem ursprünglichen [\[https://www.grp-labs.com/qcx.html QCX\]](https://www.grp-labs.com/qcx.html) Bausatz (2017) gibt es zwei weitere
Varianten: [\[https://www.grp-labs.com/qcxp.html QCX+\]](https://www.grp-labs.com/qcxp.html) (seit
Juni 2020) und [\[https://www.grp-labs.com/qcxmini.html QCX-
mini\]](https://www.grp-labs.com/qcxmini.html) (seit Dezember 2020). Siehe [\[https://grp-labs.com/ QRP-
Labs Webseite\]](https://grp-labs.com/).~~

Zeile 1:

+ [[Kategorie:Digitale Betriebsarten
+]]

~~==Faszinierende Ergebnisse auf
+ Kurzwelle mit kleinsten
Sendeleistungen !==~~

~~Siehe auch [[CW QRP]] und den Bericht von Peter, [http://www.qrz.com/db/oe1opw OE1OPW], über seine [https://qrzblog.wordpress.com/2020/12/01/peter-oe1opw-econtesting-on-20m-qrp/ CQWW 2020 Teilnahme mit QCX für 20m].~~

+ { | border="0"

+ ↓

+ { [[Bild:WSPR Uebersicht.jpg|left]]

Das Weak Signal Propagation Reporter Network ist eine Gruppe von Funkamateuren welche K1JT's Programm WSPR (ausgesprochen "whisper" -

+ "Weak Signal Propagation Reporter") nutzen um die Ausbreitungsbedingungen durch Aussendungen mit sehr geringer Leistung (QRP/QRPP) zu erforschen.

Die Daten werden von einem Server gesammelt und graphisch als auch tabellarisch dargestellt. Die Software wird von K1JT als

+ Open Source zur Verfügung gestellt und die gesammelten Daten können am Datenbankserver frei eingesehen werden.

Mit Sendeleistungen von 200mW

+ können die Baken weltweit empfangen werden.

+ ↓-

+ { }

+

+ ==Weak Signal Propagation Software==

+ { | border="0"

+ { [[Bild:WSPR Programm.jpg|500px|left]]

Das Programm WSPR nutzt die Möglichkeiten einer Sound Karte für die Sende und Empfangsfunktionen. WSPR erzeugt und empfängt Signale mittels strukturierter Nachrichten und einer leistungsfähigen Vorwärts Korrektur basierend auf

+ einer 4-FSK Modulation. Das Ziel der Entwicklungsanstrengungen war es sehr schwache Signale zu decodieren. In der Praxis arbeitet das System gut bis zu Signal

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert zwar auch am 80m Band, aber man muss die Oberwellen, die der QCX+ erzeugt, mit einem zusätzlichen Tiefpass unterdrücken.~~

~~Ein QCX+ mit Bestückung für das 40m Band funktioniert "nicht" am 30m Band, weil das eingebaute [<https://www.qrp-labs.com/images/lpfkit/gqrplpf.pdf>] Tiefpassfilter zur Unterdrückung der Oberwellen (C28, L1, C25, L2, C26, L3, C27) das verhindert: dessen 3dB Grenzfrequenz ist 9,04 MHz.~~

~~==QCX+ Projekt Modifikationen und Erweiterungen==~~

~~*[[QCX/QCX AGC]Zwei Entwürfe für automatische Lautstärkeregelung (AGC) ...
Designs von VU2ESE und AJ8S]].~~

~~==QCX+ Projekt Aufbauhinweise==~~

+ *Unter "Setup" -> "Options" bitte das Rufzeichen und den Locator eingeben (zum Beispiel JN88DD)

+ *Im gleichen Menü die COM Port Nummer eingeben die für die PTT genutzt werden soll. (zum Beispiel 1 für die COM!). Bei Null wird die VOX Kontrolle aktiviert.

+ *Wenn mehr als eine Sound Karte installiert ist und nicht die Standard Windows Sound Karte verwendet werden soll kann eine andere Sound Karte verwendet werden. Dazu die Nummer aus dem zusätzlich aufgegangenen Fenster (console Window) auswählen und unter "Optionen" eingeben.

+ *Ebenfalls unter "Optionen" die die Sendeleistung in dBm eingeben (bitte sehr kleine Leistungen verwenden). Und "Optionen" wieder schließen.

+ *Im Hauptfenster unter "SSB Transceiver dial frequency" die Frequenz einstellen die am Transceiver eingestellt ist (USB). Danach die gewünschte Sendefrequenz eingeben oder durch Doppelklicken im Wasserfall Display auswählen.

+ *Um den Empfang zu starten bitte "RX" auswählen (das Wasserfalldiagramm startet nicht sofort sondern zeigt erst nach 2 Minuten ein Ergebnis an). Es kann für den Sendebetrieb der durchschnittliche Prozentsatz der Zyklen festgesetzt werden.

+ *Bitte die Computer Zeit auf +/- 1 Sekunde genau einstellen. Wenn es notwendig ist, können kleine Korrekturen durch "Links" oder "Rechts" drücken am "Dsec" Knopf vorgenommen werden.

~~*[[QCX/QCX Bauteiltoleranzen|Bauteiltoleranzen von Tom
OE1TKT]]~~

~~
~~

~~==Ideensammlung für den Materialbedarf==~~

~~""Bitte Bauanleitung (Anleitung gib es auch auf Deutsch!) im
Vorfeld durchlesen => Fragen bei Unklarheiten stellen!""~~

~~[http://qrp-labs.com/images/qcxp
/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.
pdf](http://qrp-labs.com/images/qcxp/QCXplus_Manual_deutsch_Rev.1.03_DK5FN_2020-08-11.pdf)~~

~~Die aktuelle Version 1.04 gibt es nur in Englisch. Werde-
prüfen, was der Unterschied ist.~~

~~Das gilt speziell für das Wickeln des Trafos. Es ist zu
empfehlen, obwohl das im Manual als erster angeführt ist, mal
mit den Widerständen zu beginnen, falls man noch nicht so
geübt im Löten ist. Da genug Platz ist, kann man den T1 Kern
machen wann man gut genug ist ...~~

~~===== [[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf]]
=====~~

~~==HIDETITLE==~~

~~==KEIN_INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN== HIDETITLE==~~

~~==KEIN_INHALTSVERZEICHNIS==~~

~~==ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN==~~

+ *WSRP startet die Sende oder
Empfangssequenzen nach dem
Erreichen der vollen Minute

+ *Wenn die "Upload Spots"
aktiviert wurde und der Computer
Internet Zugang hat empfängt
WSPR die empfangenen Spots
von der Datenbank. Dazu bitte die
Seite www.wsprnet.org.
anwählen, sich registrieren und
die Ergebnisse beobachten.

+ ==Installation von WSJT-X==

+ Laden des Programms von der
[[https://wsjt.sourceforge.io/wsjt.
html](https://wsjt.sourceforge.io/wsjt.html)] WSJT Page auf sourceforge]

+ Die aktuelle Programmversion ist
WSJT-X Version 2.6.1 (Stand:
23.03.2024), siehe .[[https://wsjt.
sourceforge.io/wsjt-doc/wsjt-
main-2.6.1.html](https://wsjt.sourceforge.io/wsjt-doc/wsjt-main-2.6.1.html)] WSJT-X 2.6.1
Handbuch]. Ein "candidate
release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls
verfügbar.

+ Ab WSJT-X Version 1.6.0 ist
WSPR integriert.

+ Ab WSJT-X Version 1.7.0 ist
MSK144 integriert.

+ Ab WSJT-X Version 1.8.0 ist
FT8 integriert.

+ Ab WSJT-X Version x.y.z ist
FT4 integriert (April 2019).

+ Ab WSJT-X Version 2.3.0 sind
FST4 und FST4W integriert
(Feber 2021).

+ Ab WSJT-X Version 2.4.0 ist
Q65 integriert (April 2021).

+

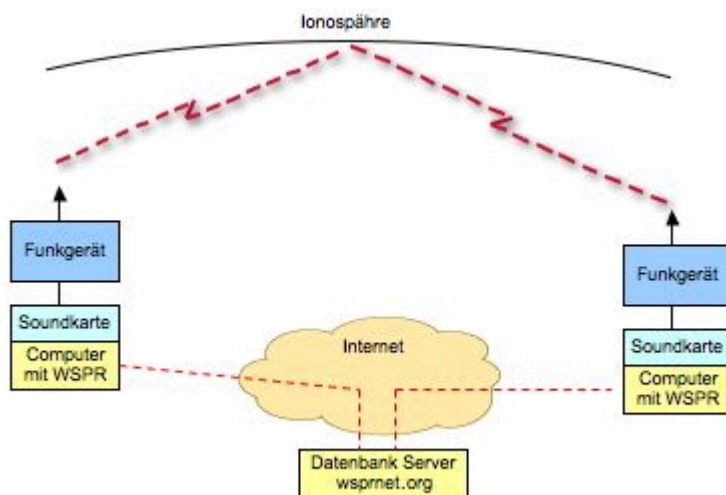
Siehe auch: [\[\[Grundlagen Digitale Betriebsarten\]\]](#), [\[\[JT65\]\]](#),
+ [\[\[JT9\]\]](#), [\[\[JT4\]\]](#), [\[\[JT6M\]\]](#),
[\[\[QRA64\]\]](#), [\[\[FT8\]\]](#), [\[\[FT4\]\]](#),
[\[\[FST4\]\]](#) und [\[\[JT4\]\]](#).

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:33 Uhr

Inhaltsverzeichnis

- [1 Faszinierende Ergebnisse auf Kurzwelle mit kleinsten Sendeleistungen !](#)
- [2 Weak Signal Propagation Software](#)
- [3 Weak Signal Propagation Reporter](#)
- [4 Installation von der Weak Signal Propagation Software](#)
- [5 Installation von WSJT-X](#)

Faszinierende Ergebnisse auf Kurzwelle mit kleinsten Sendeleistungen !



Das Weak Signal Propagation Reporter Network ist eine Gruppe von Funkamateuren welche K1JT's Programm WSPR (ausgesprochen "whisper" - "Weak Signal Propagation Reporter") nutzen um die Ausbreitungsbedingungen durch Aussendungen mit sehr geringer Leistung (QRP/QRPp) zu erforschen.

Die Daten werden von einem Server gesammelt und graphisch als auch tabellarisch dargestellt. Die Software wird von K1JT als Open Source zur Verfügung gestellt und die gesammelten Daten können am Datenbankserver frei eingesehen werden.

Mit Sendeleistungen von 200mW können die Baken weltweit empfangen werden.

Weak Signal Propagation Software

Date	Call	Frequency	SNR	Drift	Grid	Power		Reported		Distance	
						dBm	W	by	loc	km	mi
2008-12-05 23:58	OE1MCU	7.040128	-18	0	JN88	+37	5.012	W1XP	FN42fo	6529	4057
2008-12-05 23:56	OE1MCU	7.040110	-23	0	JN88	+37	5.012	G4KYA	IO93ln	1376	855
2008-12-05 23:56	OE1MCU	7.040114	-14	0	JN88	+37	5.012	OH8GKP	KP24qt	1885	1171
2008-12-05 23:56	OE1MCU	7.040111	-19	0	JN88	+37	5.012	W3YTS	FM18kx	7147	4441
2008-12-05 23:56	OE1MCU	7.040113	-7	0	JN88	+37	5.012	K1JT	FN20	6904	4290
2008-12-05 23:56	OE1MCU	7.040108	-20	0	JN88	+37	5.012	K4XTT	FM08oo	7281	4524
2008-12-05 23:56	OE1MCU	7.040097	+8	0	JN88	+37	5.012	OE1MSB	JN88df	56	35
2008-12-05 23:56	OE1MCU	7.040093	-23	0	JN88	+37	5.012	G3KAF	IO83wi	1439	894
2008-12-05 23:56	OE1MCU	7.040107	-20	0	JN88	+37	5.012	DG0OPK	JO50	488	303

Recherche der
überbrückten
Entfernungen.

Installation von der Weak Signal Propagation Software

Laden des Programms von der WSJT Page <http://physics.princeton.edu/pulsar/K1JT/> .

Installieren und Starten der Software

- Unter "Setup" -> "Options" bitte das Rufzeichen und den Locator eingeben (zum Beispiel JN88DD)
- Im gleichen Menü die COM Port Nummer eingeben die für die PTT genutzt werden soll. (zum Beispiel 1 für die COM!). Bei Null wird die VOX Kontrolle aktiviert.
- Wenn mehr als eine Sound Karte installiert ist und nicht die Standard Windows Sound Karte verwendet werden soll kann eine andere Sound Karte verwendet werden. Dazu die Nummer aus dem zusätzlich aufgegangenen Fenster (console Window) auswählen und unter "Optionen" eingeben.
- Ebenfalls unter "Optionen" die die Sendeleistung in dBm eingeben (bitte sehr kleine Leistungen verwenden). Und "Optionen" wieder schließen.
- Im Hauptfenster unter "SSB Transceiver dial frequency" die Frequenz einstellen die am Transceiver eingestellt ist (USB). Danach die gewünschte Sendefrequenz eingeben oder durch Doppelklicken im Wasserfall Display auswählen.
- Um den Empfang zu starten bitte "RX" auswählen (das Wasserfalldiagramm startet nicht sofort sondern zeigt erst nach 2 Minuten ein Ergebnis an). Es kann für den Sendebetrieb der durchschnittliche Prozentsatz der Zyklen festgesetzt werden.
- Bitte die Computer Zeit auf +/- 1 Sekunde genau einstellen. Wenn es notwendig ist, können kleine Korrekturen durch "Links" oder "Rechts" drücken am "Dsec" Knopf vorgenommen werden.
- WSRP startet die Sende oder Empfangssequenzen nach dem Erreichen der vollen Minute
- Wenn die "Upload Spots" aktiviert wurde und der Computer Internet Zugang hat empfängt WSPR die empfangenen Spots von der Datenbank. Dazu bitte die Seite www.wsprnet.org. anwählen, sich registrieren und die Ergebnisse beobachten.

Installation von WSJT-X

Laden des Programms von der [WSJT Page auf sourceforge](#)

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe [.WSJT-X 2.6.1 Handbuch](#). Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

Ab WSJT-X Version 1.6.0 ist WSPR integriert.

Ab WSJT-X Version 1.7.0 ist MSK144 integriert.

Ab WSJT-X Version 1.8.0 ist FT8 integriert.

Ab WSJT-X Version x.y.z ist FT4 integriert (April 2019).

Ab WSJT-X Version 2.3.0 sind FST4 und FST4W integriert (Feber 2021).

Ab WSJT-X Version 2.4.0 ist Q65 integriert (April 2021).

Siehe auch: [Grundlagen Digitale Betriebsarten](#), [JT65](#), [JT9](#), [JT4](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [FT8](#), [FT4](#), [FST4](#) und [JT4](#).