

---

## Inhaltsverzeichnis

1. Ausrüstung .....	4
2. Benutzer:Oe1kbc .....	6
3. Benutzerin:OE1VCC .....	9
4. QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf .....	12

## Ausrüstung

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen  
VisuellWikitext

**Version vom 11. April 2021, 09:14 Uhr (Quelltext anzeigen)**

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

Markierung: Visuelle Bearbeitung

← Zum vorherigen Versionsunterschied

**Aktuelle Version vom 26. April 2021, 10:52 Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE1VCC (Diskussion | Beiträge)

K (Seitenlayout)

Markierung: 2017-Quelltext-Bearbeitung

<b>Zeile 1:</b>	<b>Zeile 1:</b>
– <span>[[Kategorie:Selbstbau]]</span>	
– <span></span>	
– <b>=Ausrüstung=</b>	
– <span></span>	
<span>==Ausrüstung im Hobbylabor==</span>	<span>==Ausrüstung im Hobbylabor==</span>
<span></span>	<span></span>
<b>Zeile 35:</b>	<b>Zeile 31:</b>
<span></span>	<span></span>
<span>[[Kategorie:Selbstbau]]</span>	<span>[[Kategorie:Selbstbau]]</span>
– <b>__HIDETITLE__</b>	
<span>__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__</span>	<span>__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__</span>

**Aktuelle Version vom 26. April 2021, 10:52 Uhr**

### Ausrüstung im Hobbylabor

**Was braucht der Amateur am dringendsten?**

#### Einen Lötkolben mit einer feinen Spitze

Ich verwende eine Weller WD 1000M Lötstation - teuer - aber im Handling vom aller feinsten. Davor habe ich mir eine Aoyue-Rework-Station gekauft. Sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis plus es ist auch gleich eine Heißluftstation dabei, sowie eine Lötdampfabsaugung.

#### Lötzinn

Ich verwende ausschließlich verbleites. Mit dem Bleifreien kann und will ich mich nicht anfreunden. Nicht weil ich Blei so liebe, das Bleifreie ist einfach grottenschlecht.

## **Ein gutes Multimeter**

Ich bevorzuge die Tischmultimeter. Am besten ist es, sich ein gebrauchtes Fluke oder HP über Ebay zu kaufen. Wo bekommt man sonst 6,5 Stellen für 70 Euro ?

## **Eine sehr gute Lupe**

Sobald es an SMD geht führt kein Weg an der Lupe vorbei. Bei solch einem Gerät sollte man nicht sparen.

## **Das gleiche gilt für die Pinzette**

## **Ein guter Seitenschneider am besten von Knipex**

Ich spare immer an diesen Werkzeug und ärgere mich dann über die Qualität.

## **Ein Oszilloskop ist sehr wichtig**

Ich gebrauche meines täglich. Gerade bei der Fehlersuche ist es ungemein hilfreich. Und Fehler wird es am Anfang genug geben. Mittlerweile verwende ich nur mehr ein digitales. Beim Scope ist am Anfang die Bandbreite nicht so wichtig. Hier gilt: besser ein billiges, schwachbrüstiges, als gar keines.

## **Ein Doppel-Labornetzteil ist unumgänglich**

Sehr früh wird man bemerken, das man sogar ein Zweites braucht. Hier ein Link zu einem tollen Selbstbau Netzteil. So eines steht auch bei mir im Labor als Zweitnetzteil.

## **Weitere Ideen zu Materialien im Selbstbau\ -Hobby**

[Ideensammlung für den Materialbedarf](#)

## Ausrüstung: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen  
VisuellWikitext

**Version vom 11. April 2021, 09:14 Uhr (Quelltext anzeigen)**

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

Markierung: Visuelle Bearbeitung

← Zum vorherigen Versionsunterschied

**Aktuelle Version vom 26. April 2021, 10:52 Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE1VCC (Diskussion | Beiträge)

K (Seitenlayout)

Markierung: 2017-Quelltext-Bearbeitung

<b>Zeile 1:</b>	<b>Zeile 1:</b>
– <span>[[Kategorie:Selbstbau]]</span>	
– <span></span>	
– <b>=Ausrüstung=</b>	
– <span></span>	
<span>==Ausrüstung im Hobbylabor==</span>	<span>==Ausrüstung im Hobbylabor==</span>
<span></span>	<span></span>
<b>Zeile 35:</b>	<b>Zeile 31:</b>
<span></span>	<span></span>
<span>[[Kategorie:Selbstbau]]</span>	<span>[[Kategorie:Selbstbau]]</span>
– <b><span>__HIDETITLE__</span></b>	
<span>__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__</span>	<span>__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__</span>

**Aktuelle Version vom 26. April 2021, 10:52 Uhr**

### Ausrüstung im Hobbylabor

**Was braucht der Amateur am dringendsten?**

#### Einen Lötkolben mit einer feinen Spitze

Ich verwende eine Weller WD 1000M Lötstation - teuer - aber im Handling vom aller feinsten. Davor habe ich mir eine Aoyue-Rework-Station gekauft. Sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis plus es ist auch gleich eine Heißluftstation dabei, sowie eine Lötdampfabsaugung.

#### Lötzinn

Ich verwende ausschließlich verbleites. Mit dem Bleifreien kann und will ich mich nicht anfreunden. Nicht weil ich Blei so liebe, das Bleifreie ist einfach grottenschlecht.

## **Ein gutes Multimeter**

Ich bevorzuge die Tischmultimeter. Am besten ist es, sich ein gebrauchtes Fluke oder HP über Ebay zu kaufen. Wo bekommt man sonst 6,5 Stellen für 70 Euro ?

## **Eine sehr gute Lupe**

Sobald es an SMD geht führt kein Weg an der Lupe vorbei. Bei solch einem Gerät sollte man nicht sparen.

## **Das gleiche gilt für die Pinzette**

## **Ein guter Seitenschneider am besten von Knipex**

Ich spare immer an diesen Werkzeug und ärgere mich dann über die Qualität.

## **Ein Oszilloskop ist sehr wichtig**

Ich gebrauche meines täglich. Gerade bei der Fehlersuche ist es ungemein hilfreich. Und Fehler wird es am Anfang genug geben. Mittlerweile verwende ich nur mehr ein digitales. Beim Scope ist am Anfang die Bandbreite nicht so wichtig. Hier gilt: besser ein billiges, schwachbrüstiges, als gar keines.

## **Ein Doppel-Labornetzteil ist unumgänglich**

Sehr früh wird man bemerken, das man sogar ein Zweites braucht. Hier ein Link zu einem tollen Selbstbau Netzteil. So eines steht auch bei mir im Labor als Zweitnetzteil.

## **Weitere Ideen zu Materialien im Selbstbau\Hobby**

[Ideensammlung für den Materialbedarf](#)

## Ausrüstung und Benutzer:Oe1kbc: Unterschied zwischen den Seiten

VisuellWikitext

Version vom 11. April 2021, 09:14 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:		Zeile 1:
-	[[Kategorie:Selbstbau]]	+ {{User}}
-		
-	=Ausrüstung=	
-		
-	==Ausrüstung im Hobbylabor==	
-		
-	'''Was braucht der Amateur am dringendsten?'''	
-		
-	===Einen Lötkolben mit einer feinen Spitze===	
-	Ich verwende eine Weller WD 1000M Lötstation - teuer - aber im Handling vom aller feinsten. Davor habe ich mir eine Aoyue-Rework-Station gekauft. Sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis plus es ist auch gleich eine Heißluftstation dabei, sowie eine Lötdampfabsaugung.	
-		
-	===Lötzinn===	
-	Ich verwende ausschließlich verbleites. Mit dem Bleifreien kann und will ich mich nicht anfreunden. Nicht weil ich Blei so liebe, das Bleifreie ist einfach grottenschlecht.	
-		

- **===Ein gutes Multimeter===**

**Ich bevorzuge die Tischmultimeter.**

**Am besten ist es, sich ein**

- **gebrauchtes Fluke oder HP über Ebay zu kaufen. Wo bekommt man sonst 6,5 Stellen für 70 Euro ?**

-

- **===Eine sehr gute Lupe===**

- **Sobald es an SMD geht führt kein Weg an der Lupe vorbei.**

- **Bei solch einem Gerät sollte man nicht sparen.**

-

- **===Das gleiche gilt für die Pinzette===**

-

- **===Ein guter Seitenschneider am besten von Knipex===**

- **Ich spare immer an diesen Werkzeug und ärgere mich dann über die Qualität.**

-

- **===Ein Oszilloskop ist sehr wichtig===**

- **Ich gebrauche meines täglich. Gerade bei der Fehlersuche ist es ungemein hilfreich. Und Fehler wird es am Anfang genug geben. Mittlerweile verwende ich nur mehr ein digitales. Beim Scope ist am Anfang die Bandbreite nicht so wichtig. Hier gilt: besser ein billiges, schwachbrüstiges, als gar keines.**

-

- **===Ein Doppel-Labornetzteil ist unumgänglich===**

- 
- **Sehr früh wird man bemerken, das man sogar ein Zweites braucht. Hier ein Link zu einem tollen Selbstbau Netzteil. So eines steht auch bei mir im Labor als Zweitnetzteil.**
  - 
  - **=== Weitere Ideen zu Materialien im Selbstbau-Hobby ===**
  - **[[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf|Ideensammlung für den Materialbedarf]]**
  - 
  - **[[Kategorie:Selbstbau]]**
  - **\_\_HIDETITLE\_\_**
  - **\_\_KEIN\_INHALTSVERZEICHNIS\_\_**
- 

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

---

Vorlage:User

## Ausrüstung und Benutzerin:OE1VCC: Unterschied zwischen den Seiten

VisuellWikitext

Version vom 11. April 2021, 09:14 Uhr (Quelltext anzeigen)

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

Markierung: Visuelle Bearbeitung

Aktuelle Version vom 2. September 2021, 12:40 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE1VCC (Diskussion | Beiträge)

(create user page)

Zeile 1:		Zeile 1:
-	[[Kategorie:Selbstbau]]	+ {{User}}
-		
-	=Ausrüstung=	
-		
-	==Ausrüstung im Hobbylabor==	
-		
-	'''Was braucht der Amateur am dringendsten?'''	
-		
-	===Einen Lötkolben mit einer feinen Spitze===	
-	Ich verwende eine Weller WD 1000M Lötstation - teuer - aber im Handling vom aller feinsten. Davor habe ich mir eine Aoyue-Rework-Station gekauft. Sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis plus es ist auch gleich eine Heißluftstation dabei, sowie eine Lötdampfabsaugung.	
-		
-	===Lötzinn===	
-	Ich verwende ausschließlich verbleites. Mit dem Bleifreien kann und will ich mich nicht anfreunden. Nicht weil ich Blei so liebe, das Bleifreie ist einfach grottenschlecht.	
-		

- **===Ein gutes Multimeter===**

**Ich bevorzuge die Tischmultimeter.**

**Am besten ist es, sich ein**

- **gebrauchtes Fluke oder HP über Ebay zu kaufen. Wo bekommt man sonst 6,5 Stellen für 70 Euro ?**

-

- **===Eine sehr gute Lupe===**

- **Sobald es an SMD geht führt kein Weg an der Lupe vorbei.**

- **Bei solch einem Gerät sollte man nicht sparen.**

-

- **===Das gleiche gilt für die Pinzette===**

-

- **===Ein guter Seitenschneider am besten von Knipex===**

- **Ich spare immer an diesen Werkzeug und ärgere mich dann über die Qualität.**

-

- **===Ein Oszilloskop ist sehr wichtig===**

- **Ich gebrauche meines täglich. Gerade bei der Fehlersuche ist es ungemein hilfreich. Und Fehler wird es am Anfang genug geben. Mittlerweile verwende ich nur mehr ein digitales. Beim Scope ist am Anfang die Bandbreite nicht so wichtig. Hier gilt: besser ein billiges, schwachbrüstiges, als gar keines.**

-

- **===Ein Doppel-Labornetzteil ist unumgänglich===**

- 
- **Sehr früh wird man bemerken, das man sogar ein Zweites braucht. Hier ein Link zu einem tollen Selbstbau Netzteil. So eines steht auch bei mir im Labor als Zweitnetzteil.**
  - 
  - **=== Weitere Ideen zu Materialien im Selbstbau-Hobby ===**
  - **[[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf|Ideensammlung für den Materialbedarf]]**
  - 
  - **[[Kategorie:Selbstbau]]**
  - **\_\_HIDETITLE\_\_**
  - **\_\_KEIN\_INHALTSVERZEICHNIS\_\_**
- 

**Aktuelle Version vom 2. September 2021, 12:40 Uhr**

---

Vorlage:User

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

VisuellWikitext

Version vom 11. April 2021, 09:14 Uhr (Quelltext anzeigen)

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

Markierung: Visuelle Bearbeitung

Aktuelle Version vom 1. September 2023, 10:02 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE1VCC (Diskussion | Beiträge)

K

Markierung: 2017-Quelltext-Bearbeitung

Zeile 1:

- **[[Kategorie:Selbstbau]]**

Zeile 1:

+ **==Ideensammlung für den Materialbedarf==**

+ **====LötKolben====**

+ **<br />**

+ **[[Datei:ERSA LÖTSTATION.jpg|links|rahmenlos|https://www.amazon.de/ERSA-RDS80-elektronisch-geregelte-L%C3%B6tstation/dp/B0009QX386/ref=sr\_1\_1?mk\_de\_DE=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=ersa+rds80&qid=1616154755&sr=8-1]]**

+ **Lötspitze mit 1.5mm nicht darunter wegen Wärmeleitung. Ich verwende eine ERSA RDS80 Lötstation:**

- **=Ausrüstung=**

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

- **==Ausrüstung im Hobbylabor==**

+ **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.**

-	<b>""Was braucht der Amateur am dringendsten?""</b>	
-	<b>===Einen Lötkolben mit einer feinen Spitze===</b>	
-	<b>Ich verwende eine Weller WD 1000M Lötstation - teuer - aber im Handling vom aller feinsten. Davor habe ich mir eine Aoyue-Rework-Station gekauft. Sehr gutes Preis /Leistungsverhältnis plus es ist auch gleich eine Heißluftstation dabei, sowie eine Lötdampfabsaugung.</b>	
-	<b>===Lötzinn===</b>	
-	<b>Ich verwende ausschließlich verbleites. Mit dem Bleifreien kann und will ich mich nicht anfreunden. Nicht weil ich Blei so liebe, das Bleifreie ist einfach grottenschlecht.</b>	
-	<b>===Ein gutes Multimeter===</b>	
-	<b>Ich bevorzuge die Tischmultimeter. Am besten ist es, sich ein gebrauchtes Fluke oder HP über Ebay zu kaufen. Wo bekommt man sonst 6,5 Stellen für 70 Euro ?</b>	
-	<b>===Eine sehr gute Lupe===</b>	+ <b>&lt;br /&gt;</b>
-	<b>Sobald es an SMD geht führt kein Weg an der Lupe vorbei.</b>	+ <b>=====Lötzinn=====</b>
-	<b>Bei solch einem Gerät sollte man nicht sparen.</b>	
-	<b>===Das gleiche gilt für die Pinzette===</b>	+ <b>=====Flussmittel=====</b>

<p>- <b>===Ein guter Seitenschneider am besten von Knipex===</b></p>	<p>+ <b>=====Entlötsaugpumpe=====</b></p>
<p>- <b>Ich spare immer an diesen Werkzeug und ärgere mich dann über die Qualität.</b></p>	<p>+ <b>[[Datei:LÖTSAUGER.png links mini 150x150px]]</b></p>
	<p>+ <b>Da es vorkommen kann, das man zu viel Lötzinn aufgetragen hat und Zinnrücken zu anderen Bauteilen oder Leiterbahnen entstehen, muss das Zinn entfernt werden. Dazu gibt es zwei Werkzeuge , welche auch nicht fehlen dürfen:</b></p>
<p>- <b>===Ein Oszilloskop ist sehr wichtig===</b></p>	<p>+ <b><a href="https://www.conrad.at/de/p/toolcraft-lee-192-entloetsaugpumpe-antistatisch-2196503.html">https://www.conrad.at/de/p/toolcraft-lee-192-entloetsaugpumpe-antistatisch-2196503.html</a></b></p>
<p>- <b>Ich gebrauche meines täglich. Gerade bei der Fehlersuche ist es ungemein hilfreich. Und Fehler wird es am Anfang genug geben. Mittlerweile verwende ich nur mehr ein digitales. Beim Scope ist am Anfang die Bandbreite nicht so wichtig. Hier gilt: besser ein billiges, schwachbrüstiges, als gar keines.</b></p>	
<p>- <b>===Ein Doppel-Labornetzteil ist unumgänglich===</b></p>	
<p>- <b>Sehr früh wird man bemerken, das man sogar ein Zweites braucht. Hier ein Link zu einem tollen Selbstbau Netzteil. So eines steht auch bei mir im Labor als Zweitnetzteil.</b></p>	
<p>- <b>=== Weitere Ideen zu Materialien im Selbstbau-Hobby ===</b></p>	
<p>- <b>[[QCX/QCX+ Ideensammlung für den Materialbedarf Ideensammlung für den Materialbedarf]]</b></p>	



- + **=====Zange=====**
- + `[[Datei:knipex-78-13-125-sb-seitenschneider-125-mm.jpg|links|rahmenlos]]`
- + **zum kürzen der Drähte von Widerständen, Kondensatoren usw.... (ein Nagelzwickler geht zur Not auch)**
- + <https://www.conrad.at/de/p/knipex-78-13-125-sb-seitenschneider-125-mm-852902.html>
- +
- +
- +
- + **<br />**
- +
- +
- +
- +
- + **=====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 es auf der Leiterbahn zwischen + und - eine 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-l-x-b-1712601.html>**

+

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

+

+ **====Platinenhalter====**

- + **[[Datei:platinenhalter-spannweite-220-mm-toolcraft-1-st.jpg|links|rahmenlos]]**
- + **<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**
- +
- + **<br />**
- + **====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/geraetezubehoer/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.

+

\_\_KEIN\_INHALTSVERZEICHNIS\_\_

\_\_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 Entlötsaugpumpe 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 altem 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 Nagelzwickler 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 es auf der Leiterbahn zwischen + und - eine 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-l-x-b-1712601.html>

***Hinweis: Die Kopfbandlupe leitet auch gute Dienste, wenn man sich z.B. bei Gartenarbeiten einen Schieferrn 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-precision-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/geraetezubehoer/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.