

Inhaltsverzeichnis

1. Elecraft KX1	9
-----------------------	---

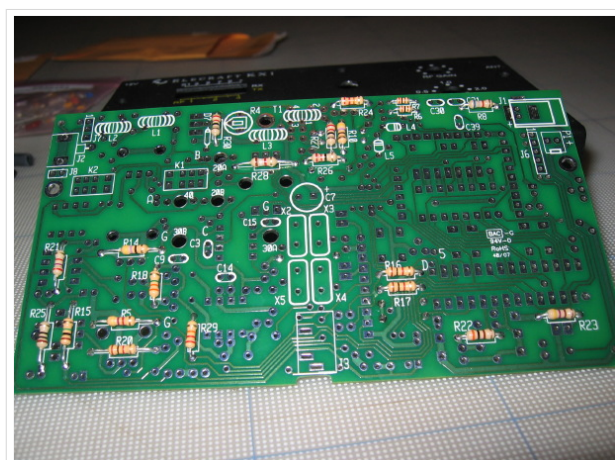
Elecraft KX1



Elecraft KX1 Bausatz



Elecraft KX1 Bausatz





Bauteile



Hauptplatine



Hauptplatine



Abgleich

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung	12
2 Technische Daten	12
3 Bausatz	13
4 Zusammenbau	13
5 Werkzeug	13
6 Antennentuner (KXAT1)	14
7 Banderweiterung (KXB3080)	14

Beschreibung

Der KX1 ist ein kompakter multi-Band CW Transceiver. Durch seine geringe Größe und Gewicht, ist er ideal für den outdoor Einsatz beim Wandern oder Campen oder auf Reisen einsetzbar. Im KX1 finden sich Transceiver mit internen Batterien, automatischer Antennentuner, eine Logbuch Lampe und ein paddle keyer in einem nur 15x8x3.5cm kleinen Gehäuse.

In der Basisversion unterstützt der KX1 das 40m und 20m Band. Durch eine interne Erweiterung, ist er optional auch für 80m und 30m einsetzbar.

Der automatische [Elecraft_KX1#Antennentuner_.28KXAT1.29](#) ist ebenfalls eine Option die ins Gehäuse integriert werden kann.

Herz des KX1 ist ein PIC Microcontroller, der über 3 Tasten und ein Rad mit Drucktaster bedient wird. Die Anzeige erfolgt über eine 3 stellige 7-Segmen Anzeige. Die Software des KX1 ist sehr umfangreich und bietet viele Features, trotzdem ist die Bedienung des Gerätes relativ einfach.

Technische Daten

Größe gesamt	15x8x3.5cm
Gewicht	0.25kg
Versorgungsspannung	7-14VDC
Stromverbrauch	
RX	typ. 40mA (ohne LED und ohne 30m Erweiterung)
TX	300-700mA abhängig von der Versorgungsspannung und den Einstellungen
Frequenzbereich	
RX	5.0 – 9.5 und 12.0 – 16.5MHz
TX	7.000 – 7.300 und 14.000 – 14.350MHz
Leistung	1.5 – 2W @ 9V, 3 – 4W @ 12V
Keyer	8 – 50WPM, Iambic modes A und B, 2 Speicher, autorepeat
RX Empfindlichkeit	0.22uV für 10dB (S+N)/N
ZF	Einstufig, 4.915MHz
Selektivität	Quarzfilter mit variabler Bandbreite ca. 300-2000Hz
Audio	0.1W @ 80hm

Bausatz

Der Bausatz besteht aus dem fertigen Gehäuse, der Hauptplatine mit ein paar vorbestückten SMD Bauteilen und einem großen Sack voll kleiner Säcke voll mit Teilen. Die Qualität des Bausatzes ist erstaunlich gut. Die Mengen stimmen genau. Bei den mechanischen Teilen ein paar Reserven. Die Teile sind nach Type in Sackerl sortiert (R, C, L, Q/D/U), nicht jedoch nach Werten - Eine gute Lupe ist da unerlässlich. Die Keramik-Kondensatoren sind z.T. grenzwertig klein beschriftet. Bei den L's stimmen die Baugrößen nicht so ganz optimal, da muss man bei ein paar Induktivitäten etwas künsteln beim Einbau.

Generell kommt man aber beim Zusammenbau aus dem Staunen nicht heraus, wieviel Engineering, also Hirnschmalz, in so einer kleinen Box Platz hat. Die Hauptplatine ist beidseitig bestückt und es wird wirklich jeder Kubikzentimeter Raum im Gehäuse ausgenutzt. Das stellt natürlich bei Zusammenbau eine gewisse Herausforderung dar.

Das Handbuch ist sehr detailliert und umfangreich, jedoch in Englisch. Wer sich in Englisch nicht ganz sicher ist, sollte sich ein Wörterbuch griffbereit legen. Die Bauanleitung muss man verstehen, sonst klappt es nicht.

Zusammenbau

Normalerweise stehe ich ja auf dem Standpunkt, dass Handbücher zum Verpackungsmaterial gehören, aber wie oben schon angedeutet, geht's hier wirklich nicht ohne. Man muss z.T. sehr genau auf die Reihenfolge achten in der man Bauteile bestückt, da Bauteile auf der einen Seite, die Lötunkte von Bauteilen auf der anderen Seite verdecken. Durch den (nachträglichen) Einbau von Optionen wird der vermeintlich freie „Luftraum“ über den Prints belegt und eine Schiebelehre ist sehr hilfreich für die regelmäßige Kontrolle der Bauhöhe, die im Handbuch auch für jede Sektion angegeben wird.

Durch das vorherige Lesen des Handbuchs - und vor allem der Handbücher der Optionen die man einbauen will - kann man sich auch eine Menge Arbeit ersparen. Ich hab die mühevoll eingebauten Eingangskreise für 40m/20m wieder ausgebaut und durch die schaltbaren Kreise ersetzt die mit der 80m/30m Option kommen. Davon steht allerdings nichts im Handbuch vom Gerät selber.

Hält man sich aber an die Vorgaben des Herstellers, geht's wirklich problemlos. Für den KX1 inklusive Antennentuner und 80m/30m Erweiterung muss man ein volles Wochenende ansetzen. Ich hab von Freitag Nachmittag bis Sonntag abend gewerkt. Verhältnismäßig viel Zeit braucht die 30m/80m Erweiterung weil da geht's größtmäßig ins eingemachte.

Werkzeug

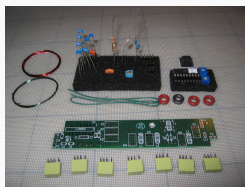
Für das ganze Projekt sind keine Spezialwerkzeuge nötig. Wie schon erwähnt ist eine gute Lupe von Vorteil. Auf der letzten Modellbaumesse hab ich eine **Lupe** erstanden mit dem man zwar aussieht wie der Pathologe von CSI Miami, arbeiten kann man damit aber super.

Also: kleiner Seitenschneider, kleine Flachzange, Abisolierzange; ein Satz kleine Schraubendreher; eine gute Pinzette. Zwei Lötspitzen sind von Vorteil: eine feine, spitze für die meisten Arbeiten und eine etwas größere, flache für z.B. die BNC Buchse.

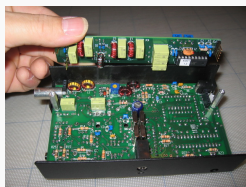
Entlötlitze und/oder Lötspaugpumpe sollte man auch unbedingt zur Hand haben. Platzbedingt muss man an einigen Stellen wirklich sehr genau darauf achten dass man nicht zu viel Zinn auf den Lötunkten hat – und wenn’s doch mal zuviel wird, dann lässt sich das mit der Litze super korrigieren. Zum Abisolieren des Lackdrahtes für die Ringkerne braucht man noch was. Die Methode dabei ist aber Geschmackssache. Ich verwende am liebsten einen kleinen flachen Schraubendreher auf den Backen des Schraubstocks. Da lässt sich der Lack sehr gut abkratzen und man kann die Toroide dabei gut halten und drehen.

Antennentuner (KXAT1)

Bilder Antennentuner



Antennentuner



Einbau
Antennentuner



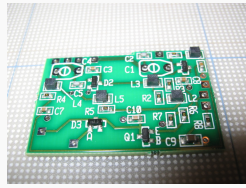
Antennentuner
eingebaut

Banderweiterung (KXB3080)

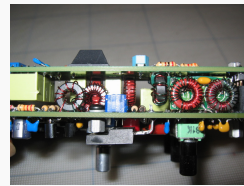
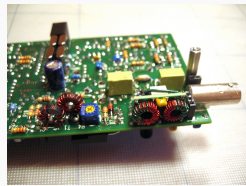
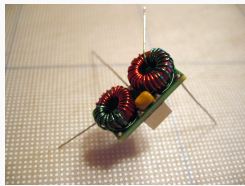
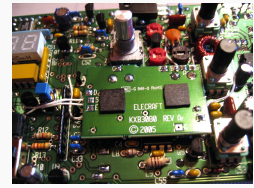
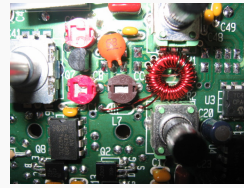
Bilder Banderweiterung



Bauteile



vorbestückter Print



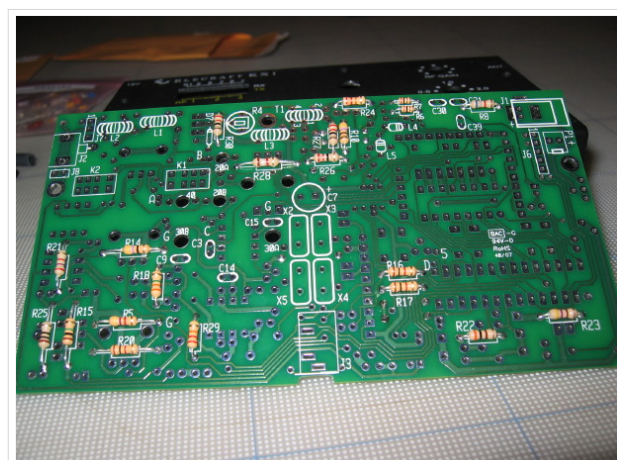
Elecraft KX1



Elecraft KX1 Bausatz



Elecraft KX1 Bausatz





Bauteile



Hauptplatine



Hauptplatine



Abgleich

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung	12
2 Technische Daten	12
3 Bausatz	13
4 Zusammenbau	13
5 Werkzeug	13
6 Antennentuner (KXAT1)	14
7 Banderweiterung (KXB3080)	14

Beschreibung

Der KX1 ist ein kompakter multi-Band CW Transceiver. Durch seine geringe Größe und Gewicht, ist er ideal für den outdoor Einsatz beim Wandern oder Campen oder auf Reisen einsetzbar. Im KX1 finden sich Transceiver mit internen Batterien, automatischer Antennentuner, eine Logbuch Lampe und ein paddle keyer in einem nur 15x8x3.5cm kleinen Gehäuse.

In der Basisversion unterstützt der KX1 das 40m und 20m Band. Durch eine interne Erweiterung, ist er optional auch für 80m und 30m einsetzbar.

Der automatische [Elecraft_KX1#Antennentuner_.28KXAT1.29](#) ist ebenfalls eine Option die ins Gehäuse integriert werden kann.

Herz des KX1 ist ein PIC Microcontroller, der über 3 Tasten und ein Rad mit Drucktaster bedient wird. Die Anzeige erfolgt über eine 3 stellige 7-Segmen Anzeige. Die Software des KX1 ist sehr umfangreich und bietet viele Features, trotzdem ist die Bedienung des Gerätes relativ einfach.

Technische Daten

Größe gesamt	15x8x3.5cm
Gewicht	0.25kg
Versorgungsspannung	7-14VDC
Stromverbrauch	
RX	typ. 40mA (ohne LED und ohne 30m Erweiterung)
TX	300-700mA abhängig von der Versorgungsspannung und den Einstellungen
Frequenzbereich	
RX	5.0 – 9.5 und 12.0 – 16.5MHz
TX	7.000 – 7.300 und 14.000 – 14.350MHz
Leistung	1.5 – 2W @ 9V, 3 – 4W @ 12V
Keyer	8 – 50WPM, Iambic modes A und B, 2 Speicher, autorepeat
RX Empfindlichkeit	0.22uV für 10dB (S+N)/N
ZF	Einstufig, 4.915MHz
Selektivität	Quarzfilter mit variabler Bandbreite ca. 300-2000Hz
Audio	0.1W @ 80hm

Bausatz

Der Bausatz besteht aus dem fertigen Gehäuse, der Hauptplatine mit ein paar vorbestückten SMD Bauteilen und einem großen Sack voll kleiner Säcke voll mit Teilen. Die Qualität des Bausatzes ist erstaunlich gut. Die Mengen stimmen genau. Bei den mechanischen Teilen ein paar Reserven. Die Teile sind nach Type in Sackerl sortiert (R, C, L, Q/D/U), nicht jedoch nach Werten - Eine gute Lupe ist da unerlässlich. Die Keramik-Kondensatoren sind z.T. grenzwertig klein beschriftet. Bei den L's stimmen die Baugrößen nicht so ganz optimal, da muss man bei ein paar Induktivitäten etwas künsteln beim Einbau.

Generell kommt man aber beim Zusammenbau aus dem Staunen nicht heraus, wieviel Engineering, also Hirnschmalz, in so einer kleinen Box Platz hat. Die Hauptplatine ist beidseitig bestückt und es wird wirklich jeder Kubikzentimeter Raum im Gehäuse ausgenutzt. Das stellt natürlich bei Zusammenbau eine gewisse Herausforderung dar.

Das Handbuch ist sehr detailliert und Umfangreich, jedoch in Englisch. Wer sich in Englisch nicht ganz sicher ist, sollte sich ein Wörterbuch griffbereit legen. Die Bauanleitung muss man verstehen, sonst klappt es nicht.

Zusammenbau

Normalerweise stehe ich ja auf dem Standpunkt, dass Handbücher zum Verpackungsmaterial gehören, aber wie oben schon angedeutet, geht's hier wirklich nicht ohne. Man muss z.T. sehr genau auf die Reihenfolge achten in der man Bauteile bestückt, da Bauteile auf der einen Seite, die Lötunkte von Bauteilen auf der anderen Seite verdecken. Durch den (nachträglichen) Einbau von Optionen wird der vermeintlich freie „Luftraum“ über den Prints belegt und eine Schiebelehre ist sehr hilfreich für die regelmäßige Kontrolle der Bauhöhe, die im Handbuch auch für jede Sektion angegeben wird.

Durch das vorherige Lesen des Handbuchs - und vor allem der Handbücher der Optionen die man einbauen will - kann man sich auch eine Menge Arbeit ersparen. Ich hab die mühevoll eingebauten Eingangskreise für 40m/20m wieder ausgebaut und durch die schaltbaren Kreise ersetzt die mit der 80m/30m Option kommen. Davon steht allerdings nichts im Handbuch vom Gerät selber.

Hält man sich aber an die Vorgaben des Herstellers, geht's wirklich problemlos. Für den KX1 inklusive Antennentuner und 80m/30m Erweiterung muss man ein volles Wochenende ansetzen. Ich hab von Freitag Nachmittag bis Sonntag abend gewerkt. Verhältnismäßig viel Zeit braucht die 30m/80m Erweiterung weil da geht's größtmäßig ins eingemachte.

Werkzeug

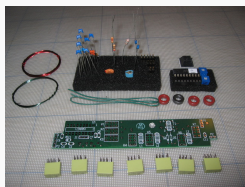
Für das ganze Projekt sind keine Spezialwerkzeuge nötig. Wie schon erwähnt ist eine gute Lupe von Vorteil. Auf der letzten Modellbaumesse hab ich eine **Lupe** erstanden mit dem man zwar aussieht wie der Pathologe von CSI Miami, arbeiten kann man damit aber super.

Also: kleiner Seitenschneider, kleine Flachzange, Abisolierzange; ein Satz kleine Schraubendreher; eine gute Pinzette. Zwei Lötspitzen sind von Vorteil: eine feine, spitze für die meisten Arbeiten und eine etwas größere, flache für z.B. die BNC Buchse.

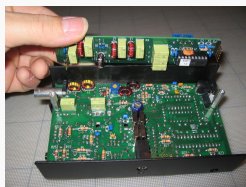
Entlötlitze und/oder Lötspaugpumpe sollte man auch unbedingt zur Hand haben. Platzbedingt muss man an einigen Stellen wirklich sehr genau darauf achten dass man nicht zu viel Zinn auf den Lötunkten hat – und wenn's doch mal zuviel wird, dann lässt sich das mit der Litze super korrigieren. Zum Abisolieren des Lackdrahtes für die Ringkerne braucht man noch was. Die Methode dabei ist aber Geschmackssache. Ich verwende am liebsten einen kleinen flachen Schraubendreher auf den Backen des Schraubstocks. Da lässt sich der Lack sehr gut abkratzen und man kann die Toroide dabei gut halten und drehen.

Antennentuner (KXAT1)

Bilder Antennentuner



Antennentuner



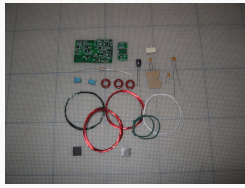
Einbau
Antennentuner



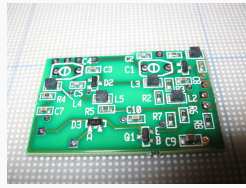
Antennentuner
eingebaut

Banderweiterung (KXB3080)

Bilder Banderweiterung



Bauteile



vorbestückter Print

