

Quad Antenne

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
Visuell Wikitext

Version vom 12. April 2021, 13:47 Uhr (Quelltext anzeigen)

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

Markierung: Visuelle Bearbeitung

← Zum vorherigen Versionsunterschied

Version vom 12. April 2021, 13:52 Uhr (Quelltext anzeigen)

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

K

Markierung: Visuelle Bearbeitung

Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 1:

– =Qu
ad Antenne=

– Währ
end der Lockdown Zeit hat der Vorstand
des LV1 in Wien mehrere Projekte
gestartet um das Vereins Leben in der
durch Beschränkungen geprägten Zeit
aufrecht zu erhalten. Das wöchentliche
Treffen wurde durch ein wöchentliches
ZOOM Meeting ersetzt. Hier soll die
begleitende Dokumentation des
Antennenprojekts abgelegt werden.<
/span>

–

– Ich
habe verschiedene Internet Quellen
benutzt um die Dokumentation zu
erstellen. Besonders Hervorheben will
ich die Seiten von
[https://www.dc4fs.de/index.php

Zeile 1:

+ [[Kategory:Selbstbau]]

+ =Quad Antenne=

+

+

Während der Lockdown Zeit hat der
Vorstand des LV1 in Wien mehrere
Projekte gestartet um das Vereins Leben
in der durch Beschränkungen geprägten
Zeit aufrecht zu erhalten. Das
wöchentliche Treffen wurde durch ein
wöchentliches ZOOM Meeting ersetzt. Hier
soll die begleitende Dokumentation des
Antennenprojekts abgelegt werden.

/monoquad Rüdiger DC4FS.] >Dessen Bezeichnungen und Nummern habe ich übernommen um ein Lesen seiner und dieser Dokumentation zu erleichtern.

+

Ich habe verschiedene Internet Quellen benutzt um die Dokumentation zu erstellen. Besonders hervorheben will ich die Seiten von [<https://www.dc4fs.de/index.php/monoquad> Rüdiger DC4FS.] Dessen Bezeichnungen und Nummern habe ich übernommen um ein Lesen seiner und dieser Dokumentation zu erleichtern.

Die Quad Antenne wird auch oft Fenster-Quad genannt. Das verkürzt die mögliche Anwendung deutlich. Die Antenne kann durch zusammenklappen leicht transportiert werden und eignet sich daher auch für SOTA Aktivitäten hervorragend. Dieses Projekt beschreibt eine Dual Band Variante für 2m und 70cm.

Die Quad Antenne wird auch oft Fenster-Quad genannt. Das verkürzt die mögliche Anwendung deutlich. Die Antenne kann durch zusammenklappen leicht transportiert werden und eignet sich daher auch für SOTA Aktivitäten hervorragend. Dieses Projekt beschreibt eine Dual Band Variante für 2m und 70cm.

Zeile 10:

==Rohmaterial==

>Grundmaterial für die Antenne sind 15mm x 2mm Aluminium Flachstäbe. Das Flachmaterial **muß** zugesägt werden und nach Plan Löcher gebohrt werden. In meiner Überarbeitung benötigt man fast nur 4mm Löcher. Für die Montage des BNC Flansches gibt es noch 2 2,5mm Löcher um darin 3mm Schrauben zu befestigen, dazu später mehr. >Die Knotenpunkte werden M4 Schrauben verbunden. Dabei werden teilweise Muttern mit Nyloneinsatz benutzt. Die

Zeile 10:

==Rohmaterial==

Grundmaterial für die Antenne sind 15mm x 2mm Aluminium Flachstäbe. Das Flachmaterial **muss** zugesägt werden und nach Plan Löcher gebohrt werden. In meiner Überarbeitung benötigt man fast nur 4mm Löcher. Für die Montage des BNC Flansches gibt es noch 2 2,5mm Löcher um darin 3mm Schrauben zu befestigen, dazu später mehr. Die Knotenpunkte werden M4 Schrauben verbunden. Dabei werden teilweise Muttern mit Nyloneinsatz benutzt. Die geläufige Bezeichnung dafür ist "selbstsichernde Muttern". In der Doku von DC4FS wird das als Stopfmutter

- geläufige Bezeichnung dafür ist "selbstsichernde Muttern". In der Doku von DC4FS wird das als Stopmmutter bezeichnet. Der Abstimm-Luftkondensator besteht aus 2 gegenüberliegende Alustangen. Diese werden durch Nylonschrauben auseinander gehalten. Die einfachste Montage ist in beide Teile ein Gewinde zu schneiden und beim Zusammenschrauben die zwei Metallstäbe zu distanzieren. So kann man im Abstand der Gewindesteilheit die Kapazität trimmen.
- + bezeichnet. Der Abstimm-Luftkondensator besteht aus 2 gegenüberliegende Alustangen. Diese werden durch Nylonschrauben auseinander gehalten. Die einfachste Montage ist in beide Teile ein Gewinde zu schneiden und beim Zusammenschrauben die zwei Metallstäbe zu distanzieren. So kann man im Abstand der Gewindesteilheit die Kapazität trimmen.

[[Datei:QuadAntenne Teile.
png|alternativtext=Aluminium Teile und
Bohrplan|mini|Aluminium Teile und
Bohrplan]]

[[Datei:QuadAntenne Teile.
png|alternativtext=Aluminium Teile und
Bohrplan|mini|Aluminium Teile und
Bohrplan]]

Zeile 30:

====Montage====

- Die jeweils 4 Stäbe der Strahler werden mit den selbstsichernden Muttern angeschraubt. Dabei so weit anziehen daß man die Antenne noch zusammenfalten kann. Eine der oberen Ecken des großen Quadrats wird mit einer Flügelmutter gesichert. Das erlaubt das einfache Lösen wenn man die Antenne zusammenfalten will. Die Schraube zu dieser Mutter sollte am Stab verklebt werden damit sie nicht so leicht verloren gehen kann, zusätzlich wirkt das als Verdrehschutz beim ummontieren.

[[Datei:QuadAntenne Aufbau.
png|alternativtext=Aufbau der Quad
Antenne|mini|Aufbau der Quad Antenne]]

Zeile 30:

====Montage====

- + Die jeweils 4 Stäbe der Strahler werden mit den selbstsichernden Muttern angeschraubt. Dabei so weit anziehen daß man die Antenne noch zusammenfalten kann. Eine der oberen Ecken des großen Quadrats wird mit einer Flügelmutter gesichert. Das erlaubt das einfache Lösen wenn man die Antenne zusammenfalten will. Die Schraube zu dieser Mutter sollte am Stab verklebt werden damit sie nicht so leicht verloren gehen kann, zusätzlich wirkt das als Verdrehschutz beim ummontieren.

[[Datei:QuadAntenne Aufbau.
png|alternativtext=Aufbau der Quad
Antenne|mini|Aufbau der Quad Antenne]]

Der BNC Flansch wird auf dem gebogenen Teil montiert. Das bringt den Anschluss ein wenig nach vor als der Ebene der Antenne um den benötigten Platz hinter dem Flansch zu geben. Ich bin noch unschlüssig welche Methode die beste ist um die Seele zu kontaktieren. Ein Weg ist mit einer Schraube von hinten in den BNC Konnektor zu drehen. Dazu braucht man keine Lötkenntnisse. Die Alternative ist in den Alu Teil eine Messingschraube zu drehen und diese mit dem Mittelleiter des NBC Flansches zu verlöten. Dazu braucht es aber gutes Werkzeug und Erfahrung beim Löten - nix für Anfänger. Der BNC Flansch selbst wird mit einer M3 Schraube an dem Trägerteil befestigt. Es wird nur eines der 4 möglichen Montagelöcher benutzt. ====Betrieb====	Der BNC Flansch wird auf dem gebogenen Teil montiert. Das bringt den Anschluss ein wenig nach vor als der Ebene der Antenne um den benötigten Platz hinter dem Flansch zu geben. Ich bin noch unschlüssig welche Methode die beste ist um die Seele zu kontaktieren. Ein Weg ist mit einer Schraube von hinten in den BNC Konnektor zu drehen. Dazu braucht man keine Lötkenntnisse. Die Alternative ist in den Alu Teil eine Messingschraube zu drehen und diese mit dem Mittelleiter des NBC Flansches zu verlöten. Dazu braucht es aber gutes Werkzeug und Erfahrung beim Löten - nix für Anfänger. Der BNC Flansch selbst wird mit einer M3 Schraube an dem Trägerteil befestigt. Es wird nur eines der 4 möglichen Montagelöcher benutzt. ====Betrieb====
Zeile 52: *Gewicht: ~300g [[Category:Selbstbau]] __HIDETITLE__ __KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__ __ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__	Zeile 52: *Gewicht: ~300g __KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__ __ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__ __HIDETITLE__

Version vom 12. April 2021, 13:52 Uhr

Kategorie:Selbstbau

Quad Antenne

Während der Lockdown Zeit hat der Vorstand des LV1 in Wien mehrere Projekte gestartet um das Vereins Leben in der durch Beschränkungen geprägten Zeit aufrecht zu erhalten. Das wöchentliche Treffen wurde durch ein wöchentliches ZOOM Meeting ersetzt. Hier soll die begleitende Dokumentation des Antennenprojekts abgelegt werden.

Ich habe verschiedene Internet Quellen benutzt um die Dokumentation zu erstellen. Besonders hervorheben will ich die Seiten von [Rüdiger DC4FS](#). Dessen Bezeichnungen und Nummern habe ich übernommen um ein Lesen seiner und dieser Dokumentation zu erleichtern.

Die Quad Antenne wird auch oft Fenster-Quad genannt. Das verkürzt die mögliche Anwendung deutlich. Die Antenne kann durch zusammenklappen leicht transportiert werden und eignet sich daher auch für SOTA Aktivitäten hervorragend. Dieses Projekt beschreibt eine Dual Band Variante für 2m und 70cm.

Im Praxisbuch Antennenbau 4. Auflage ist die Antennenbauform ab Seite 247 kurz beschrieben. Im Rothammel 13. Auflage findet man die Besprechung auf Seite 807.

Rohmaterial

Grundmaterial für die Antenne sind 15mm x 2mm Aluminium Flachstäbe. Das Flachmaterial muss zugesägt werden und nach Plan Löcher gebohrt werden. In meiner Überarbeitung benötigt man fast nur 4mm Löcher. Für die Montage des BNC Flansches gibt es noch 2 2,5mm Löcher um darin 3mm Schrauben zu befestigen, dazu später mehr. Die Knotenpunkte werden M4 Schrauben verbunden. Dabei werden teilweise Muttern mit Nyloneinsatz benutzt. Die geläufige Bezeichnung dafür ist *selbstsichernde Muttern*. In der Doku von DC4FS wird das als Stoppmutter bezeichnet. Der Abstimm-Luftkondensator besteht aus 2 gegenüberliegende Alustangen. Diese werden durch Nylonschrauben auseinander gehalten. Die einfachste Montage ist in beide Teile ein Gewinde zu schneiden und beim Zusammenschrauben die zwei Metallstäbe zu distanzieren. So kann man im Abstand der Gewindesteile die Kapazität trimmen.

Fehler beim Erstellen des Vorschaubildes:
Datei mit Abmessungen größer als 12,5 MP

Aluminium Teile und Bohrplan

Benötigtes Material Übersicht:

- 1 BNC Flansch
- 14 Schrauben M4 x 10
- 8 selbstsichernde Muttern M4

- 5 Muttern M4
- 1 Flügelmutter M4
- Beilagscheiben - nicht zwingend
- 3 Nylonschrauben M5
- 1 Messingschraube M3
- 2 Saugnäpfe für Fenstermontage.

Den Angaben von DC4FS soll das Alumaterial etwa €15,- kosten, meine Recherchen ergaben mehr als das Doppelte. Für das Bauprojekt des LV1 gelang es die Zusammenstellung aller Teile auch der Schrauben und des Flansches mit €47,- zu schaffen.

Hinweis: In der LV1-Kalkulation sind die Zuschnitte bereits fertig zugeschnitten berechnet.

Montage

Die jeweils 4 Stäbe der Strahler werden mit den selbstsichernden Muttern angeschraubt. Dabei so weit anziehen daß man die Antenne noch zusammenfallen kann. Eine der oberen Ecken des großen Quadrats wird mit einer Flügelmutter gesichert. Das erlaubt das einfache Lösen wenn man die Antenne zusammenfallen will. Die Schraube zu dieser Mutter sollte am Stab verklebt werden damit sie nicht so leicht verloren gehen kann, zusätzlich wirkt das als Verdrehschutz beim um montieren.

Der BNC Flansch wird auf dem gebogenen Teil montiert. Das bringt den Anschluss ein wenig nach vor als der Ebene der Antenne um den benötigten Platz hinter dem Flansch zu geben. Ich bin noch unschlüssig welche Methode die beste ist um die Seele zu kontaktieren. Ein Weg ist mit einer Schraube von hinten in den BNC Konnektor zu drehen. Dazu braucht man keine Lötkenntnisse. Die Alternative ist in den Alu Teil eine Messingschraube zu drehen und diese mit dem Mittelleiter des NBC Flansches zu verlöten. Dazu braucht es aber gutes Werkzeug und Erfahrung beim Löten - nix für Anfänger. Der BNC Flansch selbst wird mit einer M3 Schraube an dem Trägerteil befestigt. Es wird nur eines der 4 möglichen Montagelöcher benutzt.

Fehler beim Erstellen des Vorschaubildes:
Datei mit Abmessungen größer als 12,5 MP

Aufbau der Quad Antenne

Betrieb

Der Abgleich der Antenne erfolgt am besten mit einem VNA. Mit den Nylonschrauben kann man den Abstand der Luftkondensatoren einstellen. Damit sollte ein SWR von 1:1,5 erreichbar sein.

Antennengewinn ist voraussichtlich bei 3dBi somit vergleichbar mit einem Dipol.

Technische Daten

- unterstützte Bänder: 2m / 70cm
- Antennenanschluss: gemeinsame BNC Buchse
- Abmessungen: 570x530mm
- Antennengewinn: 1-3dBi
- SWR: ~1:1,5
- Belastbarkeit: ~500W (1000W????)
- Gewicht: ~300g