Quad Antenne

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 12. April 2021, 11:03 Uhr (Quelltext anzeigen)	**Aktuelle Version vom 1. September 2023, 10:15 Uhr (Quelltext anzeigen)**
OE1IAH (Diskussion | Beiträge)	OE1VCC (Diskussion | Beiträge)
(erste Rohfassung eingefügt, Anpassung an den Look&Feel noch nötig. Erweiterungen vorgesehen die parallel zum Bau und den Diskussionen im ZOOM Meeting erfolgen werden.)	K
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(7 dazwischenliegende Versionen von 3 Benutzern werden nicht angezeigt)

	Zeile 1:		**Zeile 1:**
−	****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.****	+	**[[Kategorie:Selbstbau]]**
−		+	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 [https://www.dc4fs.de/index.php**		

/monoquad Rüdiger DC4FS.] Dessen Bezeichnungen und Nummern habe ich übernommen um ein Lesen seiner und dieser Documentation 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 8:	**Zeile 8:**
Im Praxisbuch Antennenbau 4. Auflage ist die Antennenbauform ab Seite 247 kurz beschrieben. Im Rothammel 13. Auflage findet man die Besprechung auf Seite 807.	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 ==	+ ==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,	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

dazu später mehr.Die Knotenpunkte werden M4 Schauben 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 Gewindesteilheit die Kapazität trimmen.	werden M4 Schauben 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 Gewindesteilheit die Kapazität trimmen.
[[Datei:QuadAntenne Teile.**png**|alternativtext=Aluminium Teile und Bohrplan|mini|Aluminium Teile und Bohrplan]]	[[Datei:QuadAntenne Teile.**jpg**|alternativtext=Aluminium Teile und Bohrplan|mini|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.**

==== Benötigtes Material Übersicht: ====	**Den Angaben von DC4FS soll das Alumaterial etwa €15,- kosten, meine Recherchen ergaben mehr als das Doppelte nur für die zugeschnittenen Alu Teile.**
*** 1 BNC Flansch**	Für das Bauprojekt des LV1 gelang es die Zusammenstellung aller Teile auch der Schrauben und des Flansches mit €47,- zu schaffen.
*** 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 FenstermontageDen 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.** **	
==== Montage ====	**'''''Hinweis**: **In** der **LV1-Kalkulation sind** die **Zuschnitte bereits fertig zugeschnitten berechnet**, **beinhaltet auch Schrauben und BNC Flansch** .'''''<**br** />
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, zusätzli ch wirkt das als Verdrehschutz beim Ummontieren**.</**span**>	
– **[[Datei:QuadAntenne Aufbau. png|alternativtext=Aufbau der Quad Antenne|mini|Aufbau der Quad Antenne]]**	
	+ **Die beiden Grafiken sind auch als [[Medium:Teile Grafik und Montageplan.pdf|Datei:Teile Grafik und Montageplan.pdf]] als Vektorgrafik verfügbar zum "reinzoomen".**
	+ **====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 montieren.**
	+ **[[Datei:QuadAntenne Aufbau. jpg|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.**	+	Der BNC Flansch wird auf dem gebogenen Teil **(5)** montiert. Das bringt den Anschluss ein wenig nach vor **aus** 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 **am Flansch** benutzt.
−	==== Betrieb ====	+	====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.		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.		Antennengewinn ist voraussichtlich bei 3dBi somit vergleichbar mit einem Dipol.
−	==== Technische Daten ====	+	====Technische Daten====
−			
−	*** unterstützte Bänder: 2m / 70cm**		
−	*** Antennenanschluss: gemeinsame BNC Buchse**		
−	*** Abmessungen: 570x530mm**		
−	*** Antennengewinn: 1-3dBi**		

– * SWR: ~1:1,5	
– * Belastbarkeit: ~500W (1000W????)	
– * Gewicht: ~300g	
	+ *unterstützte Bänder: 2m / 70cm
	+ *Antennenanschluss: gemeinsame BNC Buchse
	+ *Abmessungen: 570x530mm
	+ *Antennengewinn: 1-3dBi
	+ *SWR: ~1:1,5
	+ *Belastbarkeit: ~500W (1000W????)
	+ *Gewicht: ~300g
– [[Category:Selbstbau]]	+ __KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__
	+ __ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__

Aktuelle Version vom 1. September 2023, 10:15 Uhr

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.

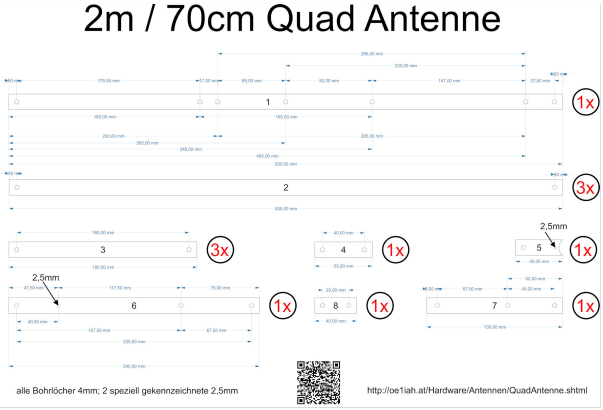
Die Quad Antenne wird auch oft Fenster-Quad genannt. Das verkürzt die mögliche Anwendung deutlich. Die Antenne kann durch zusammenklappen leicht transportiert werden und eignet sich daher auch für SOTA Aktivitäten hervorragend. Dieses Projekt beschreibt eine Dual Band Variante für 2m und 70cm.

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 Schauben 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 Gewindesteilheit die Kapazität trimmen.



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 nur für die zugeschnittenen Alu Teile.

Für das Bauprojekt des LV1 gelang es die Zusammenstellung aller Teile auch der Schrauben und des Flansches mit €47,- zu schaffen.

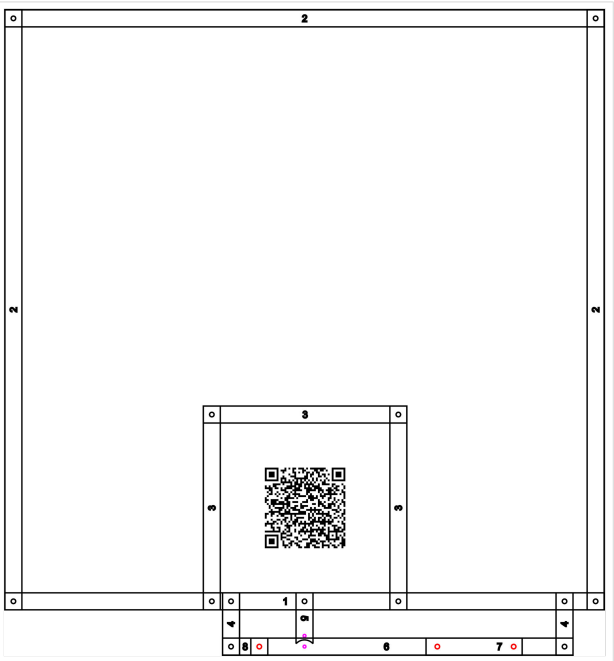
Hinweis: In der LV1-Kalkulation sind die Zuschnitte bereits fertig zugeschnitten berechnet, beinhaltet auch Schrauben und BNC Flansch .

Die beiden Grafiken sind auch als Datei:Teile Grafik und Montageplan.pdf als Vektorgrafik verfügbar zum "reinzoomen".

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 montieren.

Der BNC Flansch wird auf dem gebogenen Teil (5) montiert. Das bringt den Anschluss ein wenig nach vor aus 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 am Flansch benutzt.



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