Breitband Vertikal Antenne

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 12. August 2009, 21:41 Uhr (Quelltext anzeigen) Oe1mcu (Diskussion | Beiträge) (→Verluste) ← Zum vorherigen Versionsunterschied	**Version vom 12. August 2009, 21:49 Uhr (Quelltext anzeigen)** Oe1mcu (Diskussion | Beiträge) (→Verluste) Zum nächsten Versionsunterschied →
Zeile 34:	**Zeile 34:**
[[Bild:G8JNJ Comet vs 5 1 loss.jpg]]	[[Bild:G8JNJ Comet vs 5 1 loss.jpg]]
	+
	+ **Die Graphik zeigt den Verlust des Transformators. Die blaue Line entspricht dem der Comet Nachbu und die rote Linie dem von G8JNJ entwickelten Transformator. Die Leistungsfähigkeit des neuen Transformators ist deutlich besser als die vorab getesteten. Auch wenn ein ferngesteuertes Antennenanpassgerät am Ende der verlustarmen Koaxialleitung eingeschliffen wurde waren keine Verbesserungen mehr im abgestrahlten Signal messbar. Ausgenommen warend ie Frequenzen 1,9MHz und 3,6MHz wo eine Verbesserung von ca. 2dB messbar waren).**
	+
	+
	+
	+
	+ **The through loss is much lower than the original version and the antenna design trades improved radiation efficiency for slightly a higher VSWR figure.**
	+

	+
	+
	+ **However because of the reduction in through loss (and its masking effect on VSWR), the VSWR is slightly higher than that of the Comet clone.**
	+
	+
	+
	+
[[Bild:G8JNJ Multibandvertical 01.jpg|400px|]]	[[Bild:G8JNJ Multibandvertical 01.jpg|400px|]]

Version vom 12. August 2009, 21:49 Uhr

Breitband Kurzwellen Antenne nach Martin \- G8JNJ

Übersetzung mit der freundlichen Genehmigung von G8JNJ (http://g8jnj.webs.com/)

> **Wichtiger Hinweis:**
>
> Die Antenne wurde von Gernot, OE1IFM nachgebaut. Tipps und Teile stellt er gerne zur Verfügung.

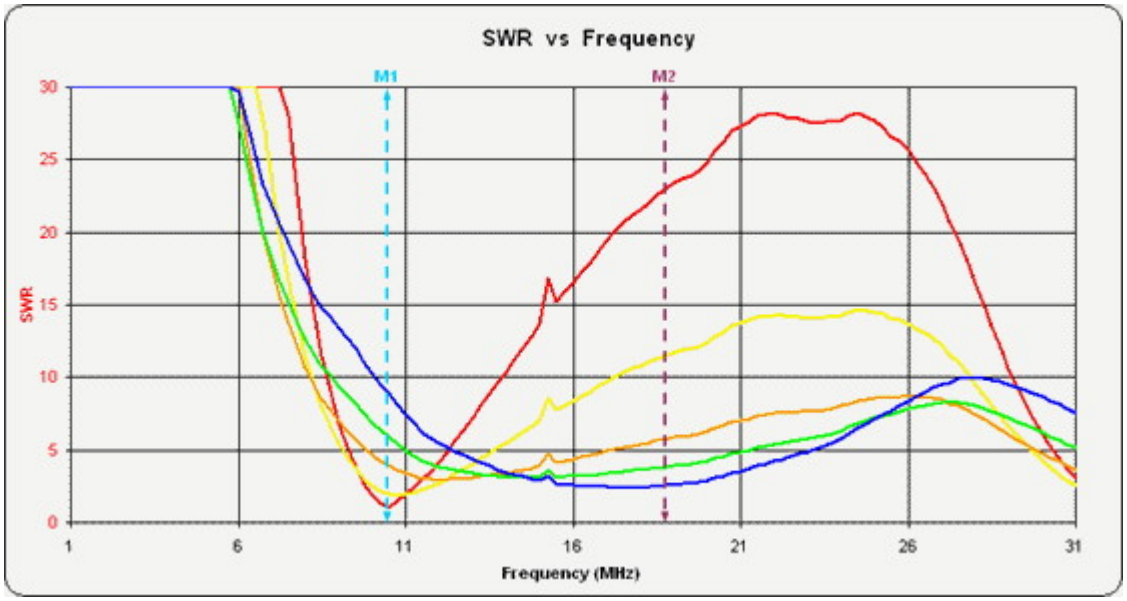
Martin, G8JNJ hat eine breitbandige vertikal Antenne entwickelt die ohne Anpassgerät auf allen Kurzwellen Bereichen von 7MHz bis 30MHz (mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit von 3.5MHz bis 51MHz) betrieben werden kann. Bitte beachten Sie das die zu erwartende Leistungsfähigkeit der Antenne nur die eines 7m Rundstrahlers ist und nicht mit einer Yagi auf den höheren Bändern oder Lamda/2 Dipol auf den tieferen Frequenzen zu vergleichen ist.

Die beschriebene Antenne wurde nach aufwendigen Tests mit einer Comet CHA-250 mit einem speziell angefertigten 6:1 Transformator entwickelt. Es wurden viele andere Bauformen aufgegriffen und wieder verworfen bevor die unten vorgestellte Version gefunden wurde.

Anpassung

Das Prinzip der Antenne ist das die Länge des Strahlers so gewählt wurde das der die Impedanz der Antenne auf den meisten Amaterufunk Bändern gleich ist. Ein spezieller Anpassungs Transformator am Speisepunkt der Antenne transformiert die Fußpunkt Impedanz in die Nähe von 50 Ohm.

Die Antenne kann direkt über der Erde oder an einem isolierten Mast betrieben werden. Der Betrieb an einem Mast erhöht die Leistungsfähigkeit (darauf wird später eingegangen). Die Graphik zeigt das gemessene VSWR einer 6,5m vertiakl Drath Antenne (um eine 10m Angelrute gewickelt) gegenüber einer Antenne mit 10 eingegrabenen Radials und dem unterschiedlichen Abschlusswiderständen.

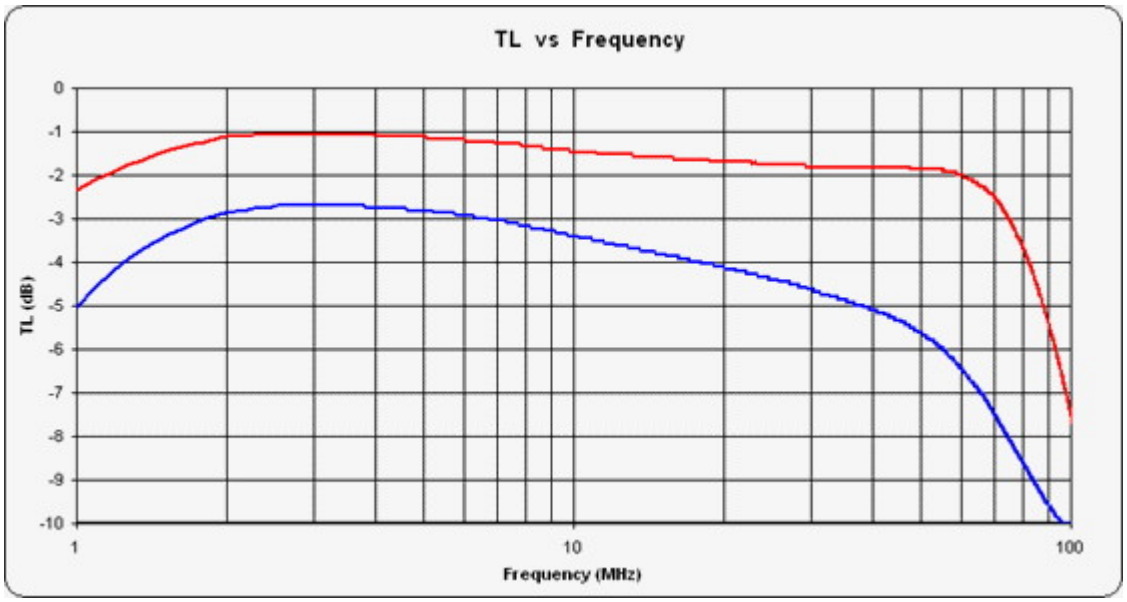


- Der rote Verlauf ist mit 50 Ohm Anschluss
- Gelb mit 100 Ohm
- Orange mit 200 Ohm
- Grün mit 300 Ohm
- Blau mit 450 Ohm

Das geringste VSWR wird mir einerm Abschlusswiederstand im Bereich von 200 bis 300 Ohm erreicht. Die zwei Marker zeigen die Lamda/4 Resonanzstelle M1 bei 10,5 MHz und die Lamda/2 Resonanzstelle M2 bei 21 MHz.

Verluste

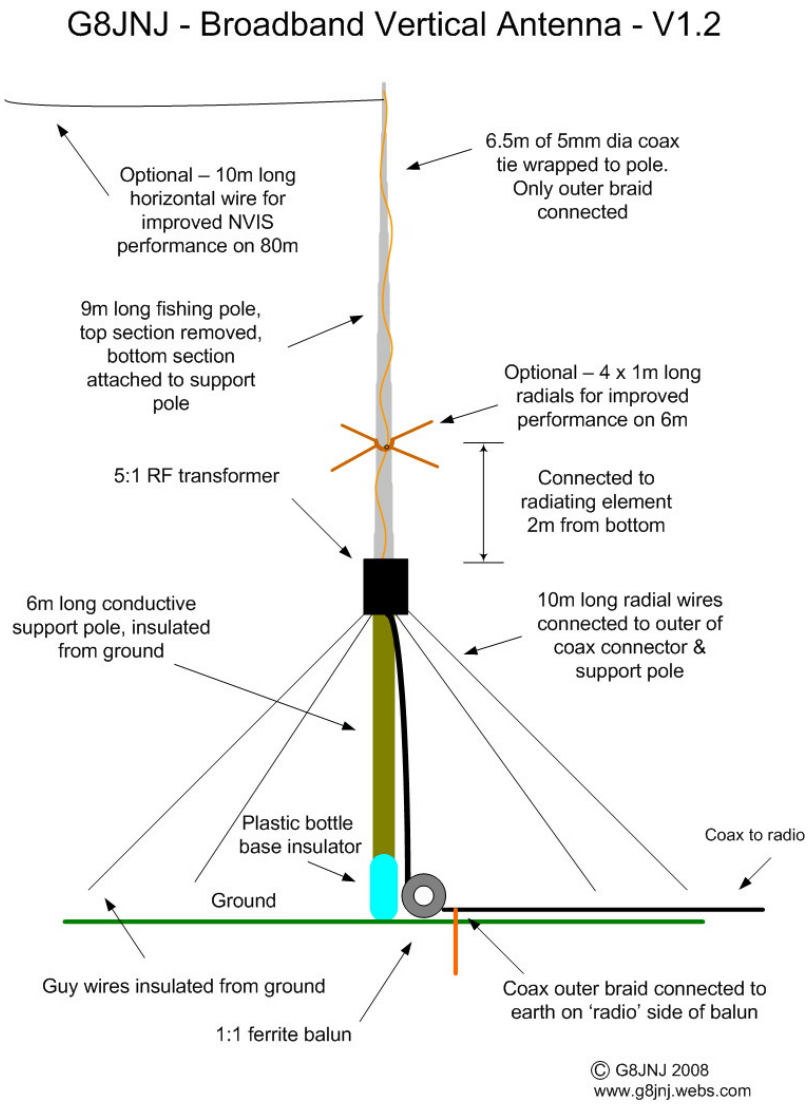
Wenn die Verluste durch den Transformator und in etwas 2dB durch die Koaxialkabel berücksichtigt werden, das strahlende Element und die Radials gut abgestimmt werden ist es möglich ein VSWR von weniger als 2:1 (Rückflußdämpfung von 10dB) auf den meisten Amateurfunkbändern zu erreichen.



Die Graphik zeigt den Verlust des Transformators. Die blaue Line entspricht dem der Comet Nachbu und die rote Linie dem von G8JNJ entwickelten Transformator. Die Leistungsfähigkeit des neuen Transformators ist deutlich besser als die vorab getesteten. Auch wenn ein ferngesteuertes Antennenanpassgerät am Ende der verlustarmen Koaxialleitung eingeschliffen wurde waren keine Verbesserungen mehr im abgestrahlten Signal messbar. Ausgenommen warend ie Frequenzen 1,9MHz und 3,6MHz wo eine Verbesserung von ca. 2dB messbar waren).

The through loss is much lower than the original version and the antenna design trades improved radiation efficiency for slightly a higher VSWR figure.

However because of the reduction in through loss (and its masking effect on VSWR), the VSWR is slightly higher than that of the Comet clone.


G8JNJ - Broadband Vertical Antenna - V1.2
Optional – 10m long horizontal wire for improved NVIS performance on 80m
6.5m of 5mm dia coax tie wrapped to pole. Only outer braid connected
9m long fishing pole, top section removed, bottom section attached to support pole
Optional – 4 x 1m long radials for improved performance on 6m
5:1 RF transformer
Connected to radiating element 2m from bottom
6m long conductive support pole, insulated from ground
10m long radial wires connected to outer of coax connector & support pole
Plastic bottle base insulator
Coax to radio
Ground
Guy wires insulated from ground
1:1 ferrite balun
Coax outer braid connected to earth on 'radio' side of balun
© G8JNJ 2008
www.g8jnj.webs.com