

# Rauscharme Antennen

## Teil 1

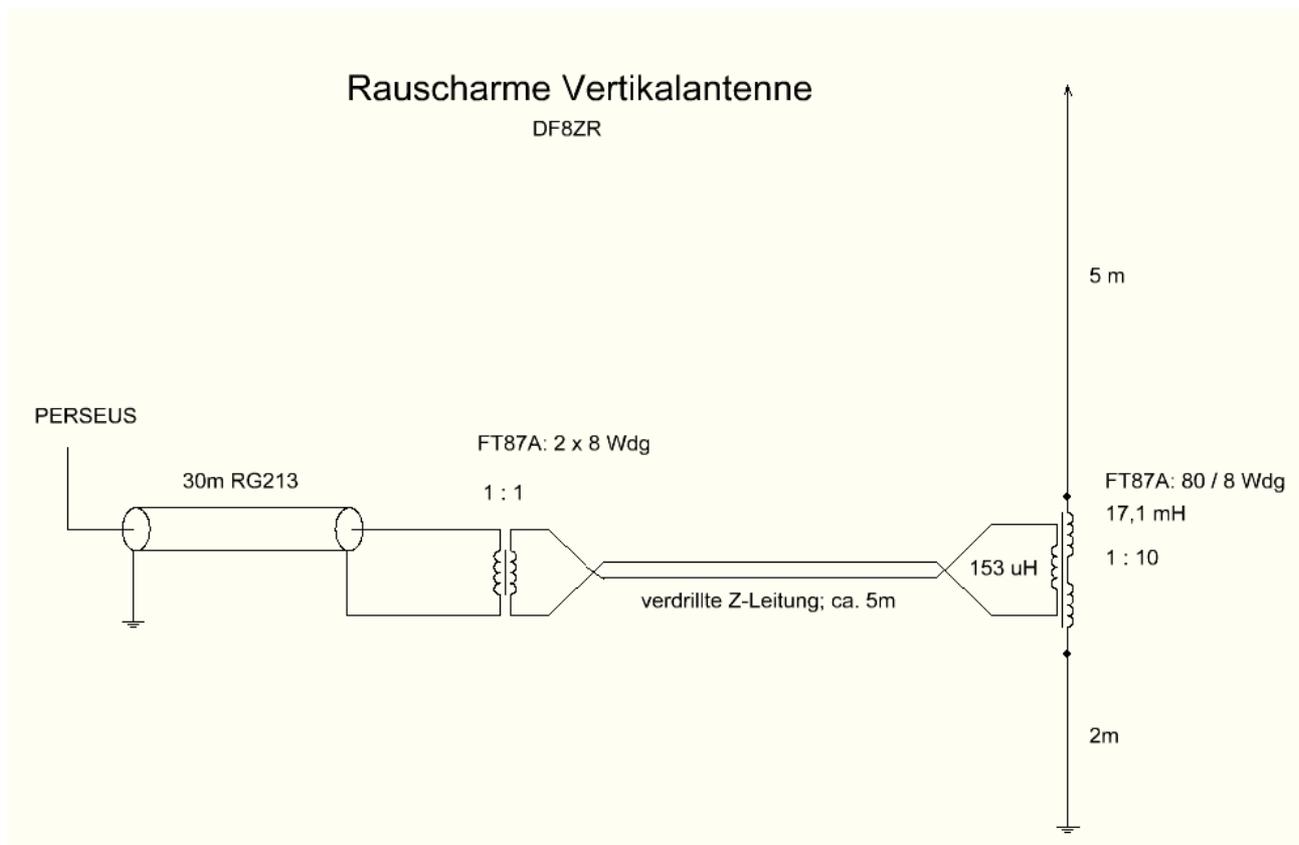
Nachdem ich vor einiger Zeit eine EWE-Antenne(10mlang, 3m über GND) erprobt hatte, wollte ich wissen, wie sich eine kurze Vertikalantenne im Vergleich darstellt. Nach den sog. „Dallas-Files“:

<http://www.kongsfjord.no/>

baute ich die dort propagierte Vertikalantenne. Allerdings verwendete ich nicht einen FT114-Ringkern, sondern nur einen in der Form des FT87A zur Verfügung. Es mag sein, dass die Ergebnisse deshalb nicht wie erhofft waren Eine Version mit dem vorgeschlagenen FT114 werde ich nachholen. Beide Antenne wurden in unserem Garten, ca. 20m vom Haus entfernt aufgebaut. Man kann davon ausgehen, dass sie in einem Gebiet sind, wo das Manmade-QRM gering ist.

Die Vertikalantenne ist ein Glasfiberstab von ca. 7m Höhe und einer Doppeladerlitze (Lautsprecherleitung) als Antennendraht von 5m Länge. In ca. 2m Höhe wurde ein waagerechter Z-Draht als Doppelleitung zum Antennenkasten meiner Horizontalen Schleifenantenne(70m Umfang) gezogen. Nach unten führte ein Draht zu einem 1m langen Kupferrohr, das in die Erde getrieben war. In unserem Garten ist ein feuchter Lehmboden.

Wenn keine Betriebsspannung auf der Abstimmanlage ist, schaltet ein Relais in Ruhelage auf die Vertikalantenne um. Es folgen dann ca. 30m RG213 ins Shack zum Empfänger. Dabei ist das RG213 nur hausseitig geerdet.

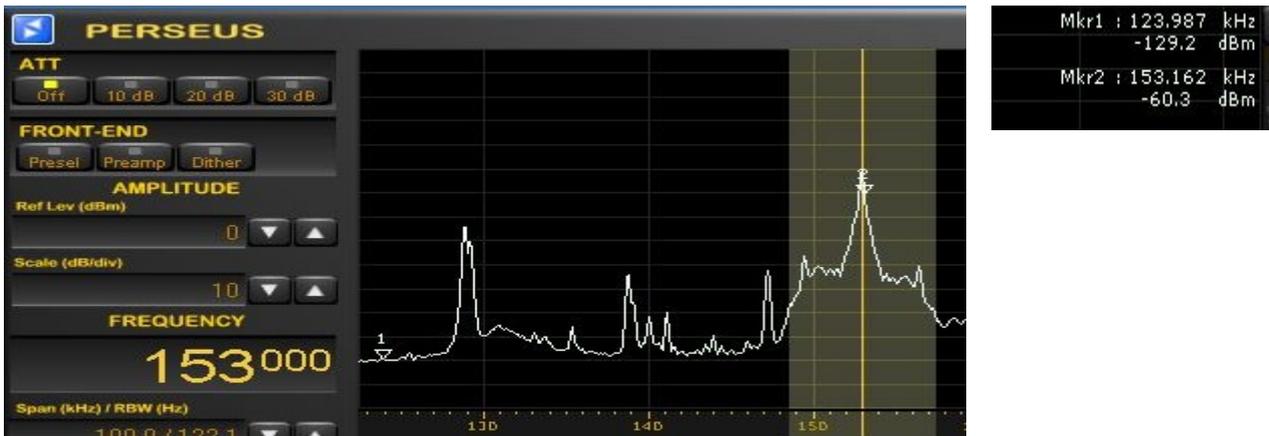


Als Messgerät wurde der PERSEUS eingesetzt. Dabei war die AGC so eingestellt, dass die Pegel als RMS nach einer gewissen Einpendelung abgelesen wurden.

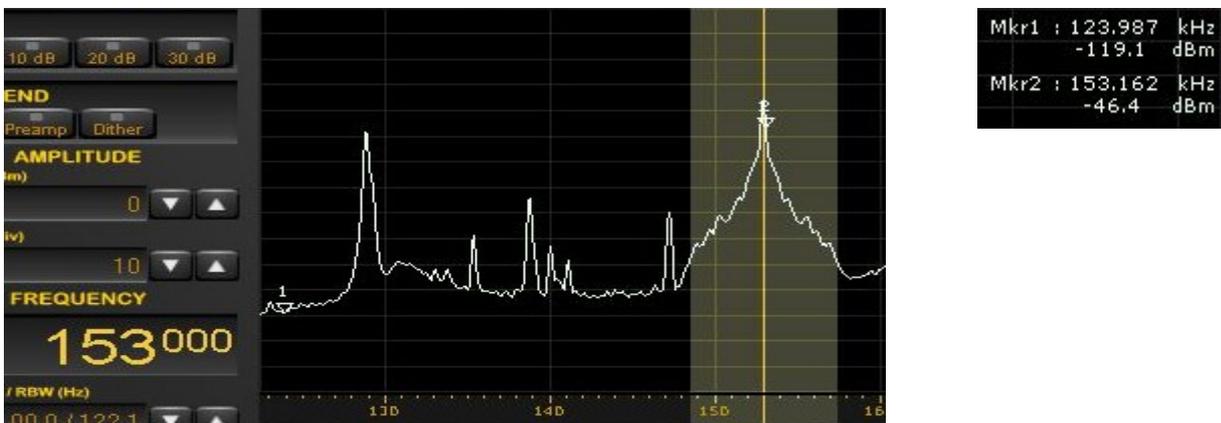
## Resultate:

Zunächst war festzustellen, dass die Pegel der Vertikalantenne erst bei einer Empfangsfrequenz größer als 12 MHz ungefähr gleich groß waren. Im Langwellen- und Mittelwellenbereich zeigte die EWE wesentlich mehr Pegel. Allerdings ist dann auch der Rauschpegel höher. Um nun einen objektiven Vergleich für das S/N zu finden, wurden Marker gesetzt. Mit einem Umschalter konnte ich wahlweise die EWE und die Vertikalantenne anschalten. Es folgen die Bilder:

### 1) Langwellenempfang 153 kHz: Vertikalantenne



### EWE 153 kHz:



Vertikalantenne.  $S/N = -60,3 - (-129,2 \text{ dBm}) = 68,9 \text{ dB}$

EWE-Antenne :  $S/N = -46,4 - (-119,1 \text{ dBm}) = 72,7 \text{ dB}$

**$S/N \text{ EWE} > 72,7 - 68,9 = +3,8 \text{ dB} !$**

## 2) Mittelwelle:

Vertikalantenne:



Mkr1	: 565.027 kHz
	-126.4 dBm
Mkr2	: 576.013 kHz
	-83.3 dBm
Mkr3	: 548.914 kHz
	-103.8 dBm

EWE-Antenne:



Mkr1	: 565.027 kHz
	-108.6 dBm
Mkr2	: 576.013 kHz
	-59.0 dBm
Mkr3	: 548.914 kHz
	-82.4 dBm

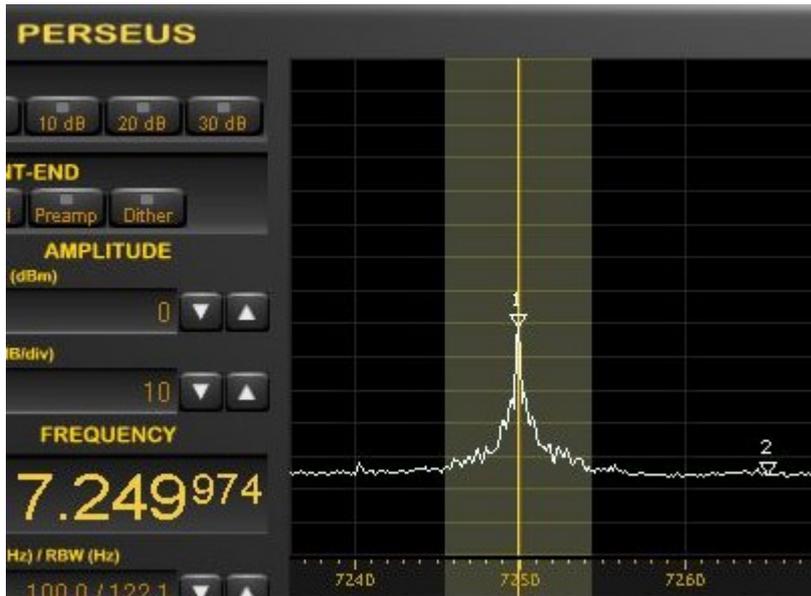
Vertikalantenne.  $S/N = -103,8 - (-126,4 \text{ dBm}) = 22,6 \text{ dB}$

EWE-Antenne :  $S/N = -82,4 - (-108,6 \text{ dBm}) = 26,2 \text{ dB}$

**$S/N \text{ EWE} > 26,2 - 22,6 = +3,6 \text{ dB} !$**

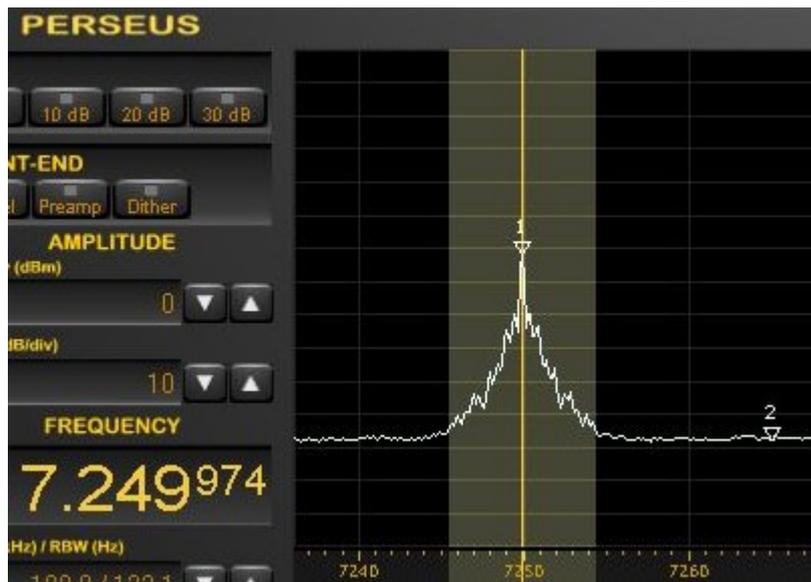
### 3) KW 7 MHz:

Vertikalantenne:



Mkr1	: 7249,986 kHz
	-81,2 dBm
Mkr2	: 7265,123 kHz
	-125,8 dBm

EWE-Antenne:



Mkr1	: 7249,986 kHz
	-61,7 dBm
Mkr2	: 7265,123 kHz
	-117,7 dBm

Vertikalantenne.  $S/N = -81,2 - (-125,8 \text{ dBm}) = 44,6 \text{ dB}$

EWE-Antenne :  $S/N = -61,7 - (-117,7 \text{ dBm}) = 56,0 \text{ dB}$

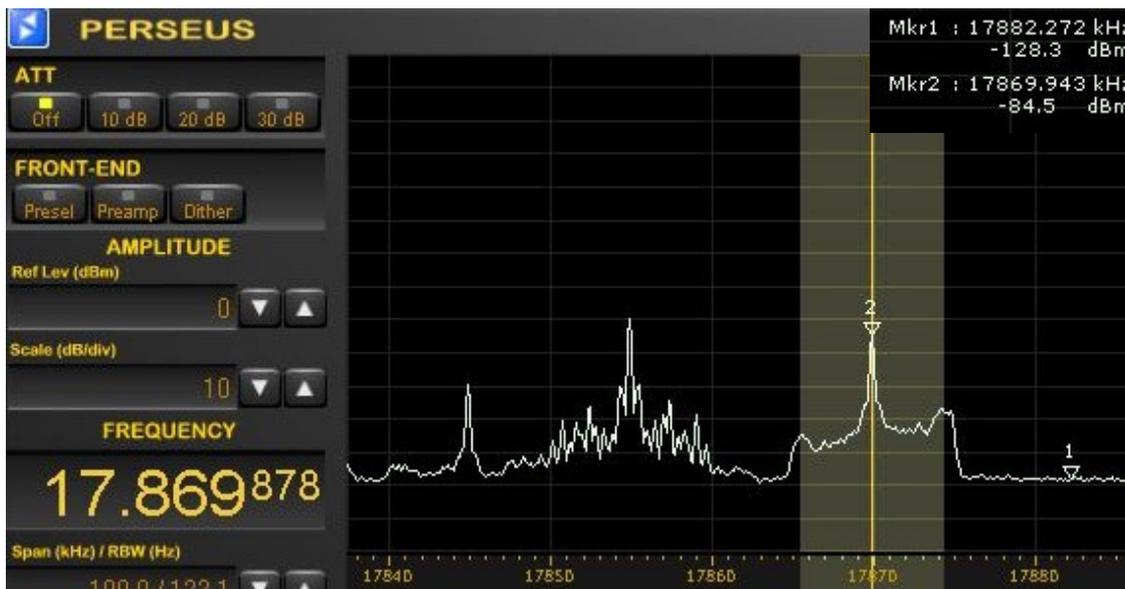
**$S/N \text{ EWE} > 56,0 - 44,6 = +11,4 \text{ dB} !$**

#### 4) KW 18 Mhz:

Vertikalantenne:



EWE-Antenne:



Vertikalantenne.  $S/N = -79,9 - (-130,0 \text{ dBm}) = 50,1 \text{ dB}$

EWE-Antenne :  $S/N = -84,5 - (-128,3 \text{ dBm}) = 43,8 \text{ dB}$

**$S/N$  Vertikalantenne  $> 50,1 - 43,8 = +6,3 \text{ dB}$  !**

#### Fazit

Nur im oberen Kurzwellenbereich zeigt die Vertikalantenne ein besseres Rauschverhalten als die EWE. Hier sind also noch Nachuntersuchungen mit einem größeren Ferritkern als Anpassungsübertrager der relativ kurzen Vertikalantenne durchzuführen, bevor man eine abschließende Bewertung machen kann.

DF8ZR; 12.04.2009