

## Meßaufbau

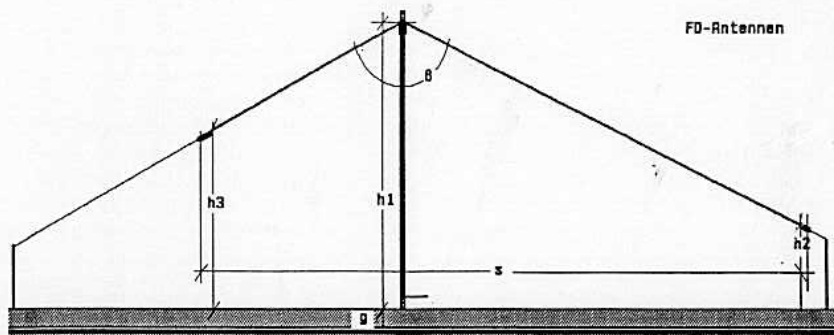
Vector Analyzer ZPV  
Signal-Generator SMS2  
Process Controller PCA5  
von Rohde & Schwarz

## Meßverfahren

Richtkoppler-Messung mit Kompensationsleitung  
im Speisungspunkt der Antenne

## Meßposition der Antenne

h1 freie Höhe Speisungspunkt über Boden	9m
h2, h3 freie Höhe Endisolatoren ü. Boden	5,5m, 7m
g Grundwasser unter Boden	-2m
B Bauten, im Kreis des Spannweiten-Ø	25%
Bauten, durchschnittliche Höhe	5m
s Abstand Endisolatoren	19,5m
$\beta$ Winkel des "inverted Vee"	150°
Koax-Niederführung, gleichwinklig zu den beiden Antennenseiten verlaufend	10m



## Antennen-Bezeichnung

Artikel-Nummer

**FD3, 500W**  
1630

**FD3, 2kW**  
1632

**FD3, 5kW**  
1633

## Meßergebnisse

### SWR-Fenster <2:1

von...bis, MHz

Bereiche, die Sie ohne Antennenkoppler nutzen können, bei Koaxialleitungslängen von  $\lambda/2$  für das längste Band, oder einem Vielfachen davon

6,8...8,2  
13,2...15,8  
29,5...30,6  
27,9...30,4

5,15...5,35  
6,85...8,25  
13,3...15,6  
27,9...30,4

5,15...5,35  
6,85...8,25  
13,3...15,6  
27,9...30,4

### SWR-Fenster <5:1

von...bis, MHz

Bereiche, die Sie bei SWR >2:1...<5:1 mit einem Antennenkoppler anpassen können, bei Koaxialleitungslängen von  $\lambda/2$  für das längste Band, oder einem Vielfachen davon, bei reduzierter Sendeleistung zwischen SWR 2...5:1, direkt gemessen

5,0...9,6  
11,3...18,0  
27,7...>38

5,0...9,5  
11,4...17,6  
26,7...>38

5,0...9,5  
11,4...17,6  
26,7...>38

## Resonanzen ( +/- 0 jOhm)

MHz / Wirkwiderstand / SWR

7,749 / 45 / 1,10:1  
14,37 / 48 / 1,03:1  
30,44 / 95 / 1,88:1

7,671 / 43 / 1,18:1  
14,35 / 50 / 1,00:1  
29,46 / 47 / 1,05:1

7,671 / 43 / 1,18:1  
14,35 / 50 / 1,00:1  
29,46 / 47 / 1,05:1

## maximale Belastbarkeit

SWR <2:1, PA-DC-Input  
entsprechend Hf-Output

CW/SSB  
CW/SSB

kW  
kW

0,3 / 0,5  
0,2 / 0,3

1,2 / 2,4  
0,7 / 1,4

2,5 / 5,0  
1,5 / 3,0

## Mechanische Angaben

Antennenlänge	m	20,2	20,2	20,2
Teillängen	m	6,6 / 13,6	6,6 / 13,6	6,6 / 13,6
Windlastaufnahme (bei Staudruck 900 N/m <sup>2</sup> )	N	60	70	70
Balun	Typ	1:6 S70	1:6 AMA	1:6 COM
Bruchlast	kN	1,7	4,0	4,0
Gewicht	kg	0,7	0,9	1,0
Versandgewicht, einzeln	kg	0,9	1,1	1,2
Verpackungseinheit, 6 Stück	kg	5,9	7,2	7,8

## Wiederholbarkeit

Die Angaben über die Resonanzlage, den Widerstand im Speisepunkt, SWR und SWR-Bandbreite sind nur für die angegebene Antennen-Position gültig. Abweichungen in den Höhen, beim V-Winkel, in der gestreckten Drahtführung und in der Bebauung ergeben andere Werte. Für Dipole unter 10 MHz über verlustreichem Untergrund können keine Garantiedaten angegeben werden, bitte verstehen Sie diese Ergebnisse als Richtwerte. Es liegt in unserem Interesse, Sie über die Antenne Ihrer Wahl, so umfassend wie nach dem heutigen Erkenntnisstand möglich, zu informieren. Wenn damit Unklarheiten erhebt, Fehlmäßigungen korrigiert und Sie vielleicht zu einer besseren Wahl der Antennen-Position angeregt wurden, ist das sicher auch zu Ihrem Nutzen.

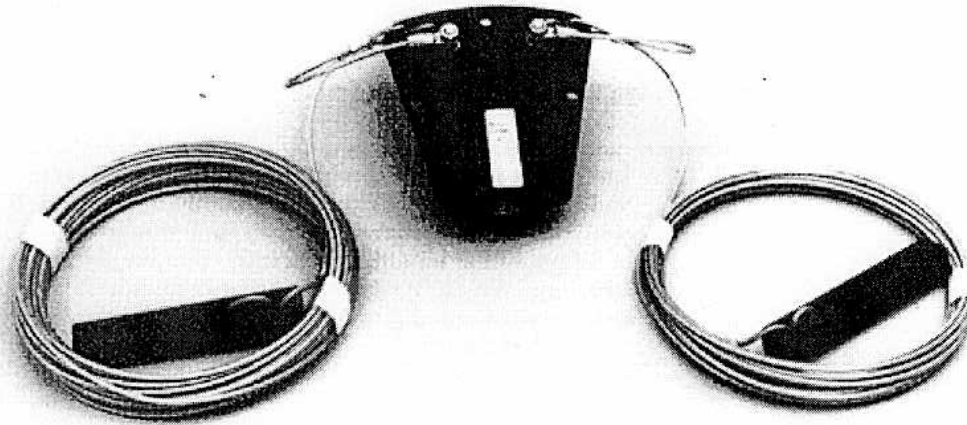
# Multibandantenne FD3

**KURT FRITZEL**  
Antennen für Kurzwellenfunk, KG  
67141 Neuhofen.



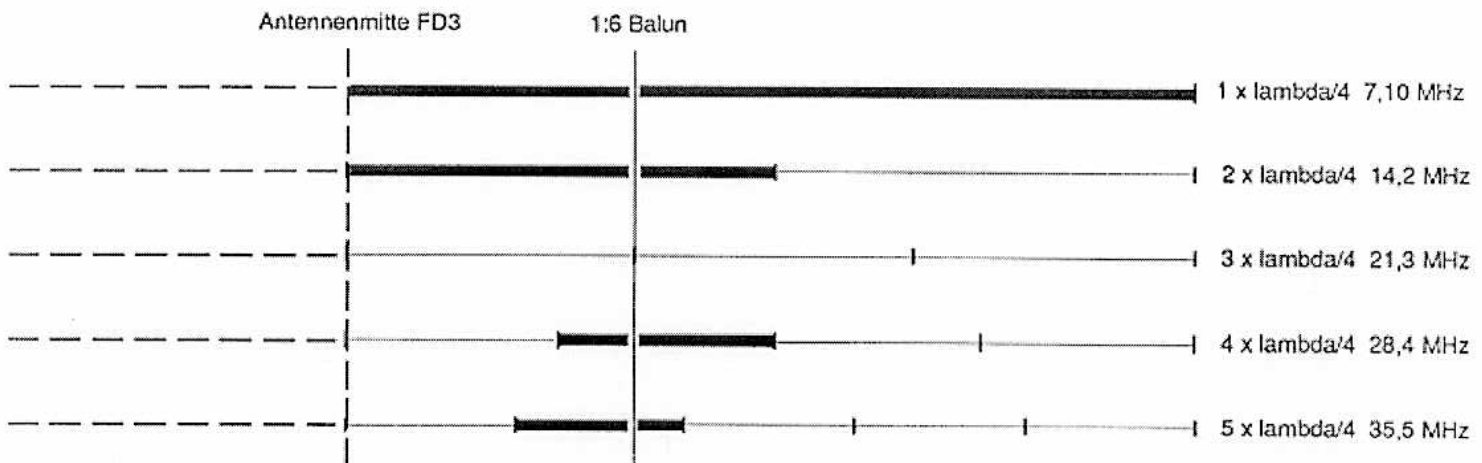
Multibandantenne FD3

40m  
20m  
10m



Der kleine Bruder der großen FD4 ist die FD3 Antenne. Sie hat nur die halbe Spannweite der großen, etwa 20m und kann drei Betriebsbereiche anbieten. Zwischen 6..30 MHz steht 5 MHz Bandbreite mit <2:1 SWR in 3 Bereichen zur Verfügung. Mit einem Antennenkoppler können Sie sogar bis zu 14 MHz Bandbreite nutzen. Bitte schauen Sie nebenstehend in die SWR Fenster.

Die Abbildung zeigt eine FD3 mit einem Balun der Serie 83, so wie sie aus der Verpackung kommt. Die Ausführung AMA für 2kW und für 5 kW haben gleiches Aussehen, dagegen bei der FD3, 500W das Balungehäuse kleiner wie bei der Antenne FD3BC auf Seite 2 wird.



The FD3 antenna is the little brother of the large FD4. It has only half the span length of the large antenna, i.e. about 20m, and can cover three ranges of operation. Between 6..30 MHz a 5 MHz bandwidth is available with <2:1 SWR in three ranges. By using an antenna coupler, a bandwidth of up to 14 MHz may be operated (please see SWR window that follows).

The diagram shows an FD3 with an 83 series balun as it is delivered. The AMA model for 2kW and COM model for 5kW look alike, but the FD3 (500W) has a smaller balun casing like the FD3BC antenna shown on page .

**Operation.** The line drawing above shows the matching ratios for the FD3 in 5 ranges. The total length of 20.2m is divided to the right of the antenna centre (dotted vertical line) into quarter-wave sections. The left side mirrors that shown. The interface for the 1:6 balun must divide a quarter wave by the ratio 1 to 2. This condition applies for the FD3 on 7.1/14.2/28.4/35.5 MHz, but not on 21 MHz. The feed point quarter-waves are shown by bold lines. With the indicated lambda/4 antenna lengths, all other sections are connected using current or voltage coupling and are active as follows: 0.5 lambda for 7.1/1 lambda for 14.2/2 lambda for 28.4 and 2.5 lambda for 35.5 MHz.

The FD3 (500W) is often used as a portable antenna for travelling or holidays. It is not only light, but also fits in a small pack. RG58 is suitable as coax line and a few meters can quickly be suspended. During the day a range of up to 100 km on the 40m band can be expected and the rest of Europe can be heard on 20m. For 10m, good DX conditions can be

**Wirkungsweise.** Die obenstehende Linienzeichnung zeigt Ihnen die Anpassungsverhältnisse für die FD3 in 5 Bereichen. Von der Gesamtlänge von 20,2m sind rechts von der Antennenmitte (gestrichelte Vertikale) Viertelwellenstücke abgeteilt. Die linke Seite gleicht der gezeigten spiegelbildlich. Die Schnittstelle für den 1:6 Balun muß eine Viertelwelle im Verhältnis 1:2 teilen. Diese Bedingung ist bei der FD3 für 7,1 / 14,2 / 28,4 / 35,5 MHz gegeben, bei 21 MHz nicht. Die Speisungspunkt-Viertelwellen sind durch stärkere Linien hervorgehoben. Mit den gekennzeichneten lambda/4-Antennenlängen sind auch alle anderen Teile durch Strom-Spannungskopplung angeschlossen und wirksam: 0,5lambda für 7,1 / 1 lambda für 14,2 / 2 lambda für 28,4 und 2,5 lambda für 35,5 MHz.

Die FD3, 500W wird gern als Portabel-Antenne auf Reisen und Urlaub mitgenommen. Sie ist leicht und passt auch noch in das kleine Gepäck.

Als Koaxleitung eignet sich RG 58 und mit einigen Metern Abspannleine ist sie schnell aufgehängt. Auf dem 40m Band haben Sie