

Typ	80	40	20
Höhe/Länge (mm)	813	559	533
Breite (mm)	406	406	203
Tiefe (mm)	381	381	102
Bandbreite (kHz)	110	250	350
Gewicht/Masse (kg)	2,7	1,8	0,9

Als Leistung wird 1000 W (PEP) oder 300 W (AM, FM, RTTY) angegeben. Alle Antenne halten eine Windgeschwindigkeit von 136 km/h aus. Gegenüber verkürzten Sperrkreisantennen haben die Antennen bemerkenswerte Bandbreiten. Die zugehörigen Bandbreiten ($s=2$) sind: 100 kHz (160 m) bis 1 MHz (10 m). Die Speisung erfolgt über Koaxialkabel (50 bis 75 Ω). Die Verwendung einer Mantelwellensperre ist zweckmäßig. Als Materialien werden verwendet: Rostfrei Befestigungsteile, getempertes Alublech, mattes Acryglas, PVC, verzinkte U-Bügel, Kupferspule mit 1,6 mm Draht (#14). Die *ISOTRON-Antennen* haben keine Sperrkreise oder Radials und benötigen keine Erdverbindung. In der Praxis ist eine gute Erdung aber von Vorteil. Bei Indoorbetrieb reagiert die Antenne auf die Umgebung, so kann es Stellen geben, wo man mit der Welligkeit nicht unter ein $s < 2$ kommt.

Erfahrungsberichte darüber sind [6.1]–[6.3]. Bauanleitungen mit Maßzeichnungen für einen Nachbau sind in [6.4]–[6.5]. Weitere Veröffentlichungen sind [6.6]–[6.9].

In Deutschland werden die *ISOTRON-Antennen* von der Firma *S. Hari (DK9FN)* vertrieben.

22.7 DL7PE-MicroVert

Die *DL7PE-MicroVert* ist eine extrem kurze, aber effektive KW-Antenne, die kaum auffällt. Sie wurde von *J. Schäfer, DL7PE*, 1998 entwickelt. Die Bezeichnung *MicroVert* geht auf *W4DXV* zurück [7.1].

Die Antenne ist ein Monopol und besteht aus einer Spule mit einer rohrförmigen Dachkapazität. Man kann die Antenne auch als kapazitiven Rohrstrahler bezeichnen. Das Prinzip ist ein offener LC-Schwingkreis (Serienschaltung aus einer Spule und einem Kondensator). Siehe Abschnitt 1.3.1. Die obere Hälfte von **Bild 1.3.3** entspricht der Anordnung hier. Durch den relativ dicken kapazitiven Strahler ergibt sich eine konstante Strombelegung auf der Antenne und damit ein erhöhter Strahlungswiderstand. **Bild 22.7.1** zeigt den prinzipiellen Aufbau der *DL7PE-MicroVert*. Die Induktivität L ist eine Spule auf PVC-Rohr und die Kapazität C wird durch die Eigenkapazität eines in Serie geschalteten Aluminiumrohres gebildet, das praktisch der Strahler ist. An der Spitze des Alu-Rohres mit der Länge l gibt es noch ein isoliert verschiebbares Alu-Rohr (Kompensationsrohr) zur Feinabstimmung. Als Wetterschutz kommt über den Strahler und die Spule ein PVC-Schutzrohr.

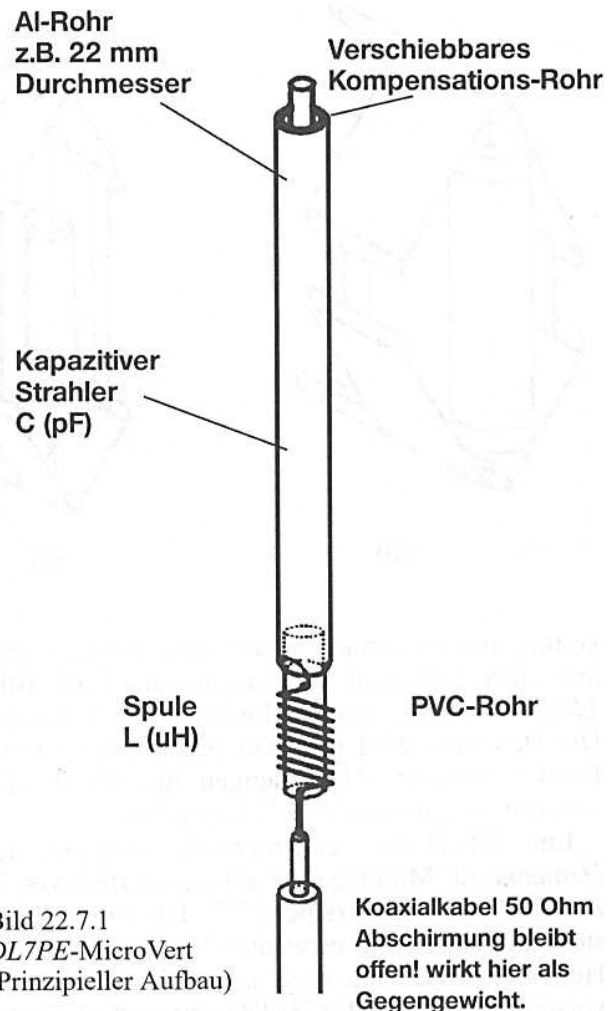


Bild 22.7.1
DL7PE-MicroVert
(Prinzipieller Aufbau)

Die Werte für 40 m sind beispielsweise:
 $L = 51 \mu\text{H}$ (165 Wdg.), $C = 10 \text{ pF}$, $l = 0,6 \text{ m}$

Die *MicroVert* benötigt, wie jede unsymmetrische Stabantenne, ein Gegengewicht. Sie arbeitet daher gegen einen Koaxialkabelschirm, der am antennenseitigen Ende offen ist und nach einer Länge von deutlich weniger als $\lambda/4$ mit einer Mantelwellensperre (breitbandig oder selektiv) versehen ist. Dabei kann das Gegengewicht aus Platzgründen ohne Nachteil auch etwas eingerollt werden. Anschließend kann das Koaxialkabel zum Sender hin beliebig lang sein.

DL7PE fand für die Gegengewichtslänge empirisch die Formel

$$l/m = \frac{55}{f/\text{MHz}} \quad (22.7.1)$$

Für das 40-m-Band (7,05 MHz) sind das 7,8 m!
Die *MicroVert* strahlt im Nahfeld ein vorwiegend elektrisches Feld ab. Im Fernfeld sind dann, wie auch bei einer Magnetantenne, wieder beide Felder (E - und H -Feld) vorhanden.

Die HF-Spannungsverteilung entlang des Strahlers ist annähernd gleichmäßig. Das bedeutet eine