
optimale Kurzwellen-Antennen

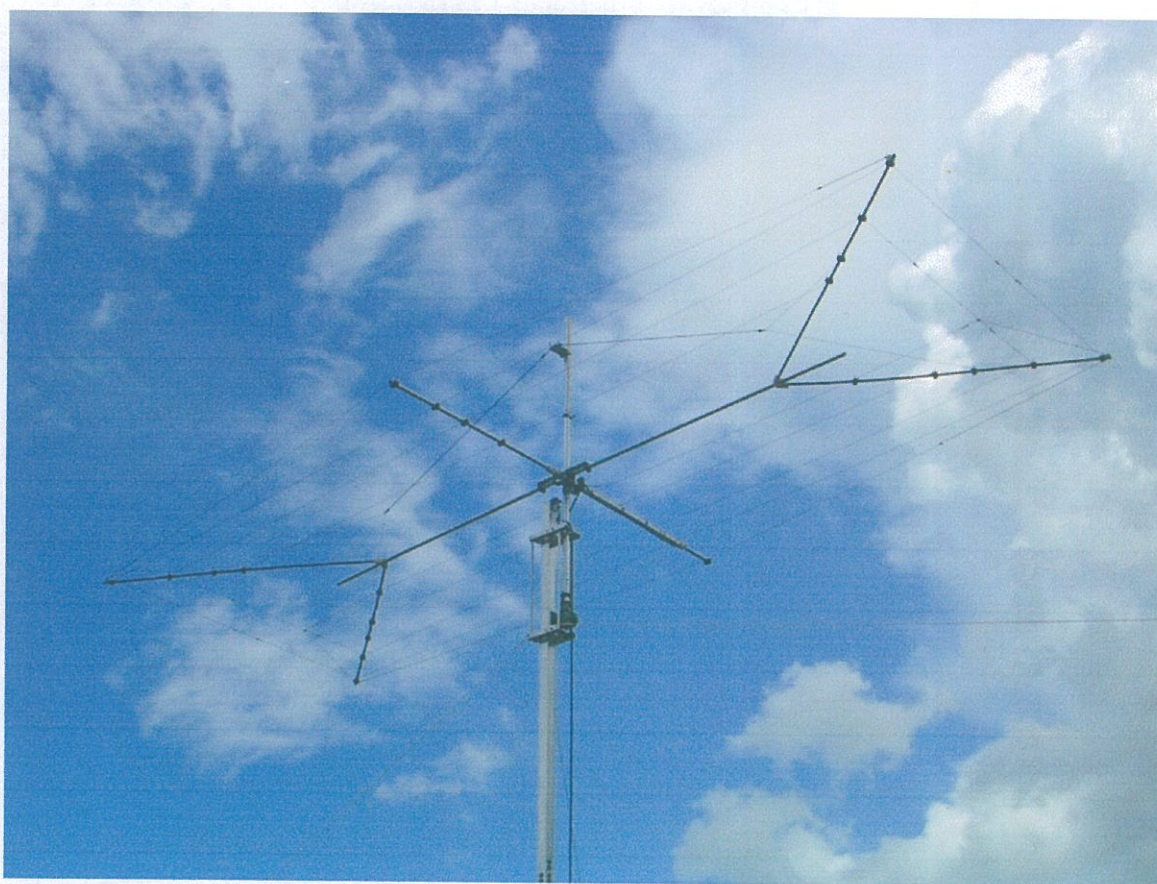
computer-designed / computer-optimiert

entwickelt von Funkamateuren für Funkamateure

optimum short-wave antennas

computer-designed / computer-optimized

developed by hams for hams



O B W 1 0 - 5

10 Element Wire-Yagi 20 / 17 / 15 / 12 / 10m

!!! Quality made in Germany !!!

1. Allgemeines

Der OBW10-5 ist eine hoch effiziente Fünfband-Kurzwellen-Drahtyagi für die Frequenzbereiche 14, 18, 21 24 und 28 MHz.

OptiBeam-Kurzwellenantennen werden mit modernen Hilfsmitteln rechnergestützt entwickelt und optimiert und durch umfangreiche Praxistests abgeglichen.

Die Besonderheit dieser Antenne ist, dass neun ihrer zehn Elemente aus **Edelstahldraht** bestehen, was sowohl die Windlast und das Gewicht reduziert als auch die optische Auffälligkeit extrem minimiert.

Das Kernstück der Antenne bildet eine direkt gekoppelte 5-Element-Strahlerzelle, bei der die Strahler durch eine 40x20mm **Vierkantrohr-Phasenleitung** miteinander verbunden sind. Hinzu kommen für die Bänder 20 bis 12m jeweils ein Reflektor und für das 10m-Band ein Direktor. Aufgrund der nahen Resonanzlage zwischen dem 12m und dem 10m Band tritt auf 12m zusätzlich der 10m Direktor bzw. auf 10m zusätzlich der 12m Reflektor in Aktion, wodurch die Antenne auf diesen beiden Bändern dicht an der Wirkungsweise einer Drei-Element-Yagi liegt.

Eine weitere Besonderheit stellen die nach dem **Moxon-Rectangular-Prinzip** abgewinkelten Elemente des 20m- und 17m Bandes dar. Hierdurch werden die physikalischen Ausmaße der Antenne deutlich verringert, ohne die Effizienz zu beeinträchtigen, wobei jedoch gleichzeitig das V/R-Verhältnis stark ansteigt.

Mechanisch ist diese Antenne ganz besonders und einmalig aufgebaut.

Die neun Drahtelemente werden in einem **Spannrahmen** befestigt.

Der Spannrahmen besteht in der Längsachse aus der o.g. Vierkantrohr-Phasenleitung, die nach vorne und hinten jeweils durch ein isoliert angebrachtes **Rundrohr** verlängert wird.

An der Vierkantrohr-Phasenleitung befinden sich die fünf Strahler-Elemente, wobei lediglich der 10m Strahler als Rohrelement konfiguriert ist, da er gleichzeitig Bestandteil des Spanngerüsts ist.

An den vorder- und hinterseitigen isolierten Rundrohr-Verlängerungen sind die Parasitärelemente angebracht, nach hinten die vier Reflektoren für 20 - 12m, nach vorne der 10m Direktor.

In der Querachse kreuzt das massive **10m Strahler-Rundrohrelement** die Phasenleitung. Es ist auf einer hochstabilen **Winkel-Plattform** montiert, an der wiederum die Drehrohrhalterung der Antenne angebracht ist.

An dem 10m Rohr-Element sind in Form einer Y-Konfiguration insgesamt vier **Fiberglaspeitschen** installiert, und zwar jeweils zwei Stück links- und zwei Stück rechtsseitig, die mittels eines **Kunststoff-Zentralklotzes** an dem 10m Rundrohr stabil gehalten werden.

Diese Fiberglaspeitschen ergeben die gesamte horizontale Verspannungsfläche für die End- bzw. Durchlaufpunkte der neun Drahtelemente. Die Befestigung der Drahtelemente erfolgt durch unterseitig montierte schwarze **Kunststoff-Halbschalen** und oberseitig darauf verschraubte weiße **Kunststoff-Plättchen**.

Der Spannrahmen wird in der Vertikalen durch eine ebenfalls Y-förmige **Overhead-Abspannung** stabilisiert.

Die abgewinkelten Endpunkte des 20m und 17m Moxon-Rechtecks sind durch entsprechende **Kunststoffleinen** miteinander verbunden und auf Spannung gebracht.

Der 10m Direktor und der 15m Reflektor sind an den Enden der jeweiligen Rundrohre angebracht und werden zwecks Stabilisierung des Spanngerüsts V-förmig zu den Endpunkten der Fiberglaspeitschen verspannt. An den Elementenden befinden sich **Gummibänder**, die ein „Arbeiten“ des Gesamtsystems erlauben und Überdehnungen der Struktur entgegenwirken.

Der gesamte Spannrahmen gewährleistet eine extreme Belastbarkeit der Antenne selbst bei allerhöchsten Sturmstärken und sorgt gleichzeitig für eine ansprechende Optik des Gesamtsystems.

Die beiliegende farbige Schemazeichnung der Antenne verdeutlicht die oben beschriebene Struktur im Detail.