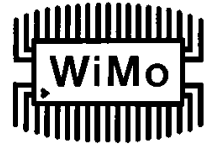




# SQ Vertikal

Best-Nr. 11410



## Super Quick Vertikal

Wir haben die Originalanleitung von OM Spieth, DK9SQ übernommen...

Endlich ist meine neue, seit vielen Jahren versprochene Vertikal Antenne für meinen Fiberglas Teleskop Tower fertig. Ich glaube es ist mindesten die fünfte Version, die ich gebaut habe. Mit meinen Vorgängermodellen war ich samt und sonders nicht zufrieden. Eine Version, nur für die klassischen AFU Bänder, bis 40 Meter wäre leicht zu machen gewesen, aber gerade 80 Meter gehört einfach dazu. Ebenso die WARC Bänder! Dann, eine T2FD (mit Schluckwiderstand) sah sehr gut aus, auch die Anpassung war befriedigend. Nur die Leistungsfähigkeit im Vergleich mit einem Dipol war miserabel. Die Versuche mit L/2 Antennen waren zunächst nicht schlecht. Leider ist eine Allbandlösung für "portabel" mit so viel Abstimm Aufwand verbunden, daß einem die Lust vergeht. Meine Devise war schon immer: Mach das was die Leute wollen, nicht das was einfach zu machen geht oder billig am Markt ist. Dabei kam meisst eine ungewöhnliche, innovative Lösung heraus, die durchaus mal einen Kompromiss darstellen durfte. Allerdings vergleiche und messe ich meine Antennen immer mit Standard Antennen, niemals nur am SWR ! Die häufigsten Anfragen von meinen Kunden sind seit Jahren nach platzsparenden Antennen mit möglichst allen Bänder. Der schnelle Aufbau kommt erst auf Rang drei. Ein klares Votum für die Vertikal Antennen. Bedingt durch die flache Abstrahlung, dazu noch gut für DX geeignet. Die klassische Vertikal braucht ein möglichst ideales Gegengewicht, damit sie gut funktioniert. Was zunächst wie ein lästiger Nachteil erscheint ist doch in Wirklichkeit ein nahezu kostenloses Geschenk von 50 %. Wir wollen Platz sparen, wie könnte man darauf verzichten ? Nun was ist ein ideales Gegengewicht. Ein Blechdach vielleicht, aber wer hat das schon. Also ein Kompromiss: Radiale. Bereits drei Stück funktionieren schon brauchbar. Besonders wenn man sie auf den Boden legt. Dann sind sie noch kapazitiv mit der Erde verbunden. Am besten hat sich bei mir ein „Stern“, mit unterschiedlichen Längen, (16m, 9m und 4m) bewährt. Es ist nicht vorteilhaft, wenn man sie am Ende zusätzlich erdet.

Aus unerfindlichen Gründen ist der Erdspeiß außer Mode gekommen. Ich wohne im Neubaugebiet. Aufgefüllte- ganz bestimmt keine ideale Erde. Trotzdem funktioniert der Erdspeiß besser als die Radiale! (und kostet fast nichts..-hi-) Ganz wichtig ist lediglich eine ganz kurze Verbindung zum Balun. Max. 10 cm ! Problematisch ist die Verwendung des Hauserder als Gegengewicht. Allerdings habe ich und viele OM festgestellt, daß es bis 100 Watt nur selten Probleme mit TVI-BCI gibt. Natürlich ist es von Fall zu Fall anders. Meist liegt es bei Störungen an den ungenügenden RX-Eingängen.

Bei Aufbau auf dem Balkon gibt es zwei simple Tricks. Am besten ist ein dünner Draht von ca. 12 Meter Länge, den Sie mit einem kleinen Ausleger an der Hauswand (15cm Abstand) runter lassen. Noch besser wäre es, wenn Sie den, je nach Band, ca. L/4 lang machen würden. Das geht ganz einfach, mit Stecker und Buchsen, nach dem Prinzip wie an meiner Vertikal. Wenn Sie im ersten Stock wohnen, dann werfen Sie den Radial mit einem kleinen Gewicht, in den Garten. Bei QRT ziehen Sie das schnell wieder ein- fertig. Die zweite ufb und billige Methode: Machen Sie aus Pappe und Haushalts Alufolie hinter die Balkonverkleidung eine vollkommen isolierte große Metallfläche. Je größer umso besser. Sie sollte weder galvanisch noch kapazitiv mit dem Balkongeländer (Hauserder) verbunden sein. Jedoch ebenfalls wieder so kurz wie möglich mit dem Balun verbinden- ganz wichtig !

Bei beiden Methoden haben Sie die HF raus aus dem Haus! Die ganze Sache hat nur enen Haken- nämlich den Blitzschutz ! Sie sollten die Antenne unbedingt runterlassen (eine Minute), sowohl über Nacht, als auch wenn Sie aus dem Haus gehen. Alternativ könnte man die Antenne mit dem Blitzableiter verbinden, indem Sie das Koaxkabel am Tranceiver ausstecken und mit dem Blitzableiter verbinden. Bitte sprechen Sie da unbedingt, auch aus Haftungsgründen, mit einem Fachmann. Das ist keine Besonderheit meiner Antenne, das müssen Sie bei jeder Antenne bedenken !

Sehr gut eignet sich auch ein KFZ als „Gegengewicht“. Der Massepunkt sollte dann gut mit der Karosse verbunden sein. Möglichst nicht am Armaturenbrett ! Ein guter Punkt ist der Türverriegelungsanker. (Ein dünner Draht mit Krokodilklemme reicht nicht !) Lesen Sie allerdings erst, was der Hersteller über Funkbetrieb sagt. Ich übernehme keinerlei Haftung wenn Ihr Bordcomputer oder sonstige Elektronik Schaden nimmt.

## WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX 9668-11

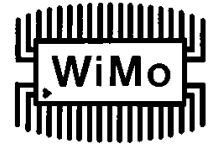
<http://www.wimo.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)



# SQ Vertikal

Best-Nr. 11410



**Nun zum Aufbau:** Wickeln Sie das Kabel von dem Querausleger ab. Ziehen Sie das dünnste Teil am FTT heraus und arretieren es. Stecken Sie den Querausleger darüber und ziehen Sie ein weiteres Segment vom FTT raus. Stecken Sie nun das Kabel mit der kleinen silbrigen Öse über die Spitze. Schieben Sie nun den FTT weiter hoch. Richtig verriegeln: Etwas ziehen und dabei die beiden Teile verdrehen. Keine Sorge, der Mast geht nicht kaputt ! Wenn Sie zuwenig ziehen und drehen fällt er vielleicht bei Wind runter. Also ruhig etwas kräftig zugreifen. OK- sieht doch ganz gut aus. Natürlich müssen Sie den FTT am Boden befestigen. Am einfachsten ist ein Holzstab in die Erde treiben. Den Deckel am FTT abschrauben und auf den Pfahl setzen. Am Balkon genügt eine Schnur oben und eine unten, damit er nicht wegrutscht. Das ist auch wichtig, wenn Sie am Autospiegel aufbauen. Einfach den Deckel unten auf. Einen Schraubenzieher in die Erde stecken. Mastfuß darüber - Fertig.

Beide Strahlerhälften hängen nun gleichmäßig runter. An dem Ende mit dem Isolator, können Sie noch ein Stück Schnur festmachen und falls Platz vorhanden, ein wenig seitlich wegziehen und festbinden. Die andere Seite mit dem blauen Stecker wird an dem Balun-Teleskopstab eingesteckt. Koaxkabel anschließen und das Gegengewicht- wie oben beschrieben, so kurz wie nur möglich verbinden. Der Grund ist, gerade hier fließt der größte Strom, genau da brauchen Sie "viel Gegengewicht" Weiter entfernt ist es nicht mehr so wichtig !

Es gibt drei Methoden die SQ-Vertikal abzustimmen und zu betreiben.

1. Die einfachste, schnellste und bequemste Art ist, wenn Sie ein Anpassgerät im oder beim Transceiver haben. Schließen Sie die ersten beiden Jumper, lassen Sie nur den dritten (vor der Spule) offen. Die aktive Länge von ca. 15 Meter ist so berechnet, daß die Bänder, zwar nicht in Resonanz, aber auch nirgends hochohmig sind. Ihr Anpassgerät, auch eingebaute, mit weniger "Bandbreite" passen schnell an. Wenn Ihr Koaxkabel nicht länger als 10 Meter ist, sind die Verluste absolut zu vernachlässigen. Anpassgeräte sind nahezu Verlustfrei. Beweis: Fassen Sie mal nach einem langen Durchgang an das Anpassgerät. Sie werden bemerken, es ist so kalt wie vorher! Wo bitte schön sind die Verluste, die manche OM behaupten? Selbst, wenn es nur 20 Watt (von 100) wären, dann wäre das ,ruck-zuck, heiß. Sogenannte Zusatzverluste gibt es nur im Koaxkabel. Deshalb mein Rat: Möglichst kurz. Maximal 10-15 Meter.

2. Ist Ihr Koaxkabel länger oder wollen Sie besser optimieren, dann stecken Sie die Jumper wie in der Tabelle angegeben. Nun sind Sie schon im Bandsegment. Das Feintuning machen Sie wieder mit Ihrem Anpassgerät. Da nun das SWR bereits sehr niedrig ist, macht auch längeres Koaxkabel nichts mehr aus. Die Verluste sind nun sehr gering! Allerdings, bei QSY müssen Sie runterlassen, umstecken und wieder hoch ! Das dauert aber nur ~1 Minute. Soviel Zeit muss sein !

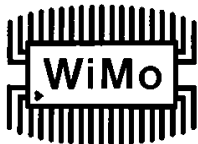
3. Aber es geht auch ohne Anpassgerät. (Bei meinen diversen Flugreisen ist mir das meist zu sperrig..)Das machen Sie folgendermaßen: Stecken Sie den Jumper auf das Band Ihrer Wahl. (Laut Tabelle) Messen Sie das SWR am Bandanfang, Bandmitte und Bandende. Am besten speichern Sie diese Frequenzen in Ihren Speicher (dann hat der auch endlich mal einen Sinn !) Ganz wichtig: Das SWR genau ablesen und festhalten. Die Unterschiede können manchmal sehr gering sein! Nun gilt ein einfaches Merkwort: OK. Das bedeutet: Wenn es Oben besser wird, dann ist die Antenne zu Kurz. Und umgekehrt wird sie Unten besser, dann ist sie zu Lang. Dann haben Sie das größte Problem bereits gelöst. Bestimmt waren Sie auch schon in der Situation, wo sie nicht wussten : Was nun, verlängern oder abzwicken ? Jetzt wissen Sie wie man es einfach feststellen kann. Allerdings wie schon gesagt. Oft sind die Unterschiede sehr gering. Auf allen Bändern von 10-40 Meter können Sie die Längenänderungen bequem mit dem Teleskopstäbchen machen. Nur auf 80 Meter reicht das nicht aus. Da können Sie zusätzlich den Knoten, am Ende, verschieben. Der Rückdraht stahlt nämlich nicht mehr. Dieser tolle Effekt geht allerdings nur am Antennenende. Leider nicht am Anfang, da wirkt es dann wie eine Spule. Mit diesem "gewusst wie" können Sie so auch portabel Dipole ufb einfach abstimmen, ohne abzwicken und anflicken!

## WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX 9668-11

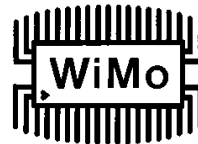
<http://www.wimo.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)



# SQ Vertikal

Best-Nr. 11410



Das war's. Bevor Sie zu Ihrer DX Expedition starten, sollten Sie ein bisschen Üben. Schnell bekommen Sie ein Gefühl für die Abstimmerei. Vielleicht hat auch ein OM im OV einen Analyzer (von MFJ, Mini-VNA etc). Das wäre besonders anfänglich ufb. Ich habe mir mal (ganz billig) ein Antennascop gebastelt (kommt im Rothammel). Die modernen Tranceiver mit Ihren durchstimmbaren Sendern sind dazu mehr als Ideal. Selbstverständlich ist das Senden und Messen außerhalb der Bänder nicht erlaubt. (Das dürfen jetzt nur die Stromversorgungs-unternehmen, weil da viel Geld zu verdienen ist...die stören ja schließlich nicht uns Funkamateure, sondern **alle** gleichmäßig!)

Hab ich noch was vergessen ? Wenn Ihnen was einfällt- kein Problem. Telefon-Fax und Email siehe oben. Nun viel Spaß und Erfolg beim Aufbau und vor allem beim Funkbetrieb.  
Mit besten 73 de Walter DK9SQ

#### Anmerkungen:

Bei Wind springt die Antennenlitze aus der Nut. Mit etwas Isolierband könnte man schnell abhelfen. Leider hält das nicht, wenn es nass ist. Einfacher ist der kleine Gummiring. Dann hält es ganz sicher. (Der zweite ist als Ersatz gedacht).

Einige OM haben den Balun beanstandet. Zumindest erscheint der zunächst nicht sinnvoll. Zwischen einem asymmetrischen Kabel und einer asymmetrischen Antenne (bei Idealer Erde) braucht man keinen Balun! Aber gerade der ermöglicht es, verschiedene Radiale oder sonstige "Gegengewichte" ohne allzu große Verstimmung anzuschließen. Zudem vermindert er in der Praxis, daß HF auf dem Funkgerät vagabundiert und weitere unangenehme Dreckeffekte. Wieder einmal der berühmte Unterschied zwischen Theorie und Praxis....

Zur Leistung: Ursprünglich habe ich die SQ- Vertikal für 100 Watt konzipiert. Der Balun hält natürlich auch ein KW aus... kein Problem.. Die Litze auch.. und da die 80 Meter Verlängerungsspule fast am Ende sitzt (im Spannungsbauch) macht die auch keine Probleme bei QRO.

Offizielle Spezifikation: 300W PEP SSB oder CW.

Die meisten Rückfragen betrafen die Radiale. Grundsätzlich: Je mehr umso besser ! Probieren Sie es aus ! Wenn die Radiale auf dem Boden liegen, brauchen sie nicht abgestimmt sein, dann ist die Länge nicht kritisch.

Sollten Sie mal auf einem Band kein gutes SWR bekommen, dann ändern Sie mal die Länge der Radiale. Sind sie jedoch frei abgespannt, dann ist es vorteilhaft, wenn man sie für das Band auf dem man arbeitet abstimmt.

Eine einfache Formel zur Längenbestimmung:  $71,3 : \text{Frequenz (Mhz)} = \text{Länge in Meter}$ .

Beispiel für 20m.  $71,3/14,2 = 5,2\text{m}$  . Durchmesser und Isolation der Radiale ist unwichtig.

**Ganz wichtig:** Bauen Sie die Antenne ab, wenn Sie QRT machen. Ebenso wenn ein Gewitter aufzieht. Die Vertikal hat keinen Blitzschutz ! Lassen Sie die Antenne nie unbeaufsichtigt stehen. Entfernen Sie immer das Koaxkabel vom Tranceiver. Auch weiter entfernte **Gewitterentladungen** können hohe Spannungen induzieren.

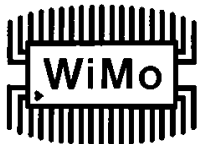
Das gilt für alle Antennen, nicht nur für meine! Ich hatte für keinerlei Schäden, weder an Antenne noch an Geräten noch an Gebäuden! **Fragen Sie erst einen Fachman für Blitzschutz**, wenn Sie meine Antennen stehen lassen wollen.

## WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX 9668-11

<http://www.wimo.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)



# SQ Vertikal

Best-Nr. 11410

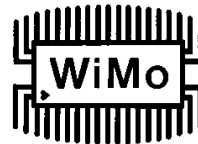
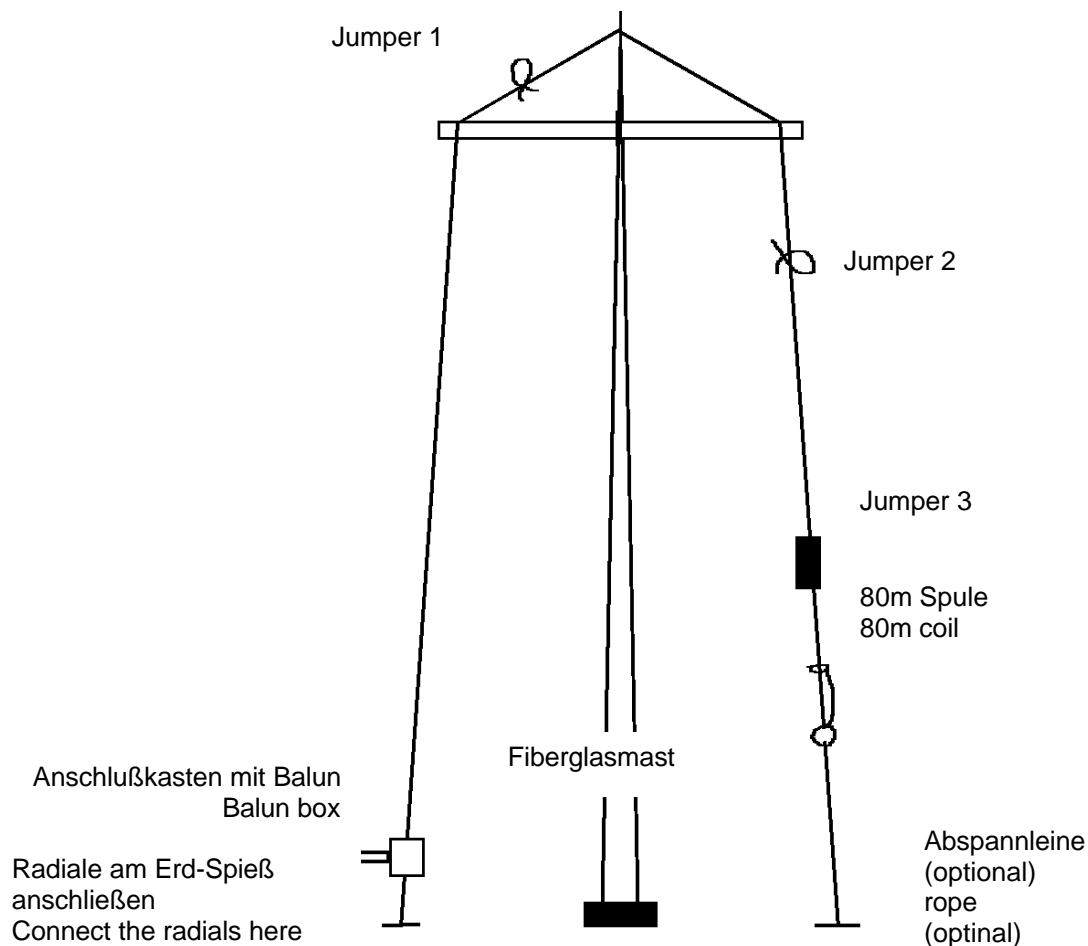


Tabelle der Jumper:

Band	Jumper 1 (ganz oben)	Jumper 2 (mitte)	Jumper 3 (vor der Spule)
80	Geschlossen, closed	Geschlossen, closed	Geschlossen, closed
40	Offen, open	--	--
30	Geschlossen, closed	Geschlossen, closed	Geschlossen, closed
20	Geschlossen, closed	Geschlossen, closed	Offen, open
17	Geschlossen, closed	Offen, open	--
15	Offen, open	--	--
12	Geschlossen, closed	Geschlossen, closed	Offen, open
10	Geschlossen, closed	Offen, open	--

Wichtig: Denken Sie an den Blitzschutz!



## WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX 9668-11

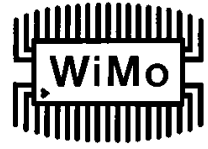
<http://www.wimo.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)



# SQ Vertikal

Best-Nr. 11410



**Getting started:** take the antenna wire down from the support and pull out the thinnest tube out of the mast and lock it. Mount the support on the mast and lift another tube out and lock it, then put the silver solder lug over the tip of the mast, feed the wire through the ends of the support. You can fix the wire with some tape or another rubber ring, to keep the wire in the slit when some wind is coming up.

Take care of the mast, the tubes must be locked correctly.

Both ends are hanging down loosely, the end with the o-ring can be pulled away, use some isolating rope if needed. The adjustment can be done with the backstrap.

The end with the blue connector is connected to the telescope on the balun box, the counterpoise will be connected to the ground tip on the lower side of the balun box. Screw M4 and wingnut are supplied.

There are 3 methods of using and adjusting the SQ-Vertical

1: the easiest and quickest way is to use your tuner in your radio. Close the first 2 jumpers and leave the third (before the coil) open.

The active length of about 15m is chosen, that the bands are not resonant, but not highly resistive. Your tuner will match the antenna easily when your coaxial cable is not longer than 10m, don't think about the loss in the tuner and in your feedline, so keep the feedline short as possible.

2. when your coaxial coax cable is longer or you want to optimize, then open and close the jumpers as described in the table on previous page. With the jumper you already come into the right band segment, the fine tune will be done with your antenna tuner. Due to an already low SWR, the loss in the cable and the tuner will be much less, so you can use a longer coaxial cable. But when QSY, you need to take down the antenna, change the jumpers and lift it again...

3. the antenna can be used without tuner, not every radio has one and there not always space in the light luggage. Connect the jumpers for the desired band and check SWR and adjust with the telescope for minimum dip. On 10m to 40m you can do the adjustment with the telescope, only on 80m it's often not enough, therefore is the backstrap on the end of the antenna, the backfold part does not radiate, so with moving the knot of the backstrap you can shorten the antenna and raise the dip on the 80m band.

That's it. Do some training before starting your first expedition, if you have an antenna analyser it's quite easy to check the antenna and get a feeling for the adjustment.

About the radials: the more the better, the longer the better... then the radials are just lying on the floor, they need not to be adjusted (random length). When you can't find a resonance on a band, just change the length of the radials (fold back). When the radials are free (elevated), it's better to have them resonant.

Here a hint:

$71,3 : \text{frequency (Mhz)} = \text{Length in Meter.}$

Example for 20m.  $71,3/14.2 = 5.2\text{m.}$

Diameter and isolation are not critical. But keep people and pets away from the antenna while transmitting.

**Remove the antenna when QRT, there is no lightning protection inside!**

**73s es gd DX!**

PS: power rating: 300W PEP SSB or CW

**WiMo Antennen und Elektronik GmbH**

Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX 9668-11

<http://www.wimo.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)