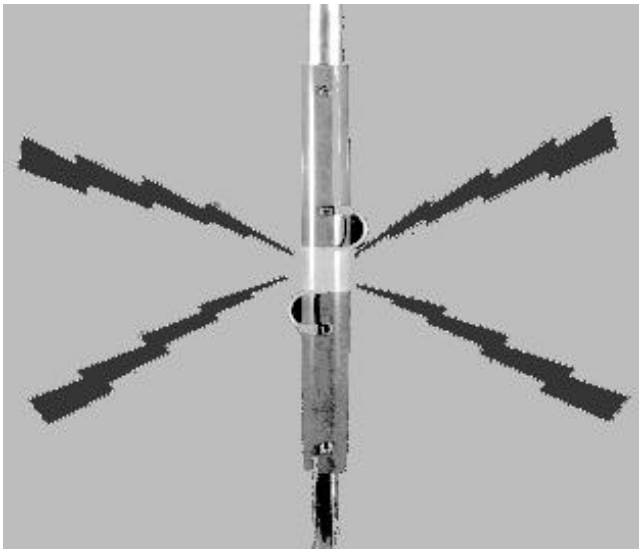
GAP TITAN DX



Beschreibung

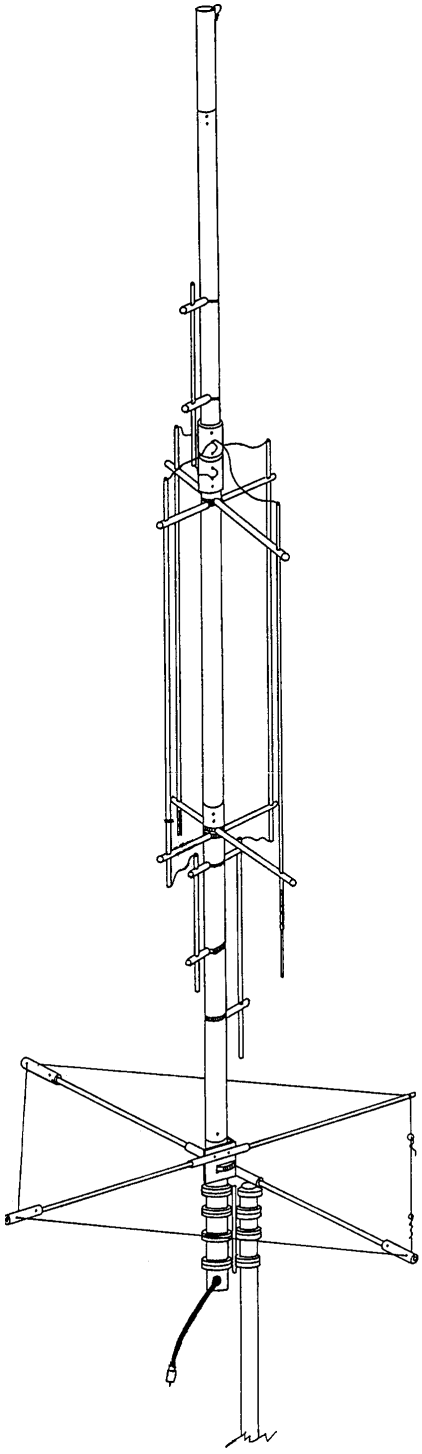
Montageanleitung

Titan12.03

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX: 6978 http://www.wimo.com

TITAN DX

Die neueste Antenne der GAP-Familie.



Beschreibung

- alle 8 Bänder von 10m bis 80m incl. WARC
- Länge 7,5m
- keine Radials erforderlich!
- niedrigeres Grundrauschen als ähnliche Trap-Antennen

Die TITAN ist eine mittengespeiste Vertikalantenne mit hoher Bandbreite. Soweit uns bekannt ist, die einzige Vertikalantenne, die auf allen Bändern von 10m bis 40m das gesamte Band mit einem SWR von unter 2:1 abdeckt und die auf 80m über 100 KHz Bandbreite hat.

Die Antenne ist unabhängig vom Erdboden und kann entweder dicht über Grund oder auf einem Hausdach montiert werden.
Wie bei den anderen GAP-Antennen ist kein Abgleich erforderlich.

Die Mittenfrequenz auf 80m wird durch einen in die Antenne integrierten Festkondensator bestimmt. Bei Bestellung bitte die gewünschte Mittenfrequenz angeben (Standard 3,65 MHz).

Zum Betrieb werden keine weiteren Radials benötigt.

Best.Nr. 11330

Technische Daten:

Bänder:	
6m	
10m	☺
12m	☺
15m	☺
17m	☺
20m	☺
30m	☺
40m	☺
80m	☺
160m	-
Belastbarkeit	1500 W 500 W auf 80 m
Höhe	7,5 m
Gewicht	11,5 Kg

Von der TITAN gibt es eine Ausführung mit kleiner Transportlänge für Dxpeditionen etc.
Artikel-Nr. 11330.01, näheres auf Anfrage.

WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX: 6978 http://www.wimo.com

Aufbauanleitung

Bevor Sie beginnen, lesen Sie die Sicherheitshinweise und das Kapitel I mit Überlegungen zum Aufbau. Beachten Sie Bild 1 beim Aufbau, und ermitteln Sie die jeweils benötigten Teile nach der Stückliste Bild 2.

Die TITAN kann auf allen Bändern mit 1500 Watt PEP betrieben werden, auf 80m mit 500 Watt PEP.

Sicherheitshinweise

Vorsicht! Netzleitungen sind tödlich! Stellen Sie die Antenne unter keinen Umständen in die Nähe von Netzleitungen.
Nehmen Sie zu Ihrere eigenen Sicherheit an, daß alle Freileitungen gefährliche Netzleitungen sind !
Transportieren Sie die Antenne nicht vom Montageort zum Aufstellort, wenn Sie sich unterwegs in die Nähe von Freileitungen begeben.

Wenn Sie einen Dachständer mit Freileitungen auf Ihrem Haus haben, ist es evtl. sinnvoll, den Rat Ihres EVU-Unternehmens einzuholen.

Wenn die Antenne beim Aufbau umfällt, versuchen Sie nicht, sie aufzufangen. Bringen Sie sich in Sicherheit!

Wenn die Antenne nach einem solchen Unfall Freileitungen berührt, berühren Sie sie nicht! Bitten Sie das zuständige Energieversorgungsunternehmen um Hilfe.

Wählen Sie einen Aufstellort, wo die Antenne nicht von Menschen oder Tieren berührt werden kann. Das Gegengewicht und auch das Standrohr der Antenne führen Hochfrequenz während des Betriebs. Wenn die Antenne nicht an einem geschützten Platz aufgestellt werden kann, sollte sie so hoch montiert werden, daß sie nicht berührt werden kann, oder sie sollte mit einem kleinen Zaun oder einer anderen Absperrung umgeben werden.

Stellen Sie die Antenne bei windstillem und trockenem Wetter auf. Versichern Sie sich der Hilfe einer weiteren Person beim Aufrichten.

Verzichten Sie beim Aufrichten der Antenne auf eine Leiter. Eine Leiter wird zum Aufrichten nicht benötigt und könnte gefährlich werden.

Schließen Sie das Koaxkabel erst an, wenn die Antenne fest montiert ist - Stolperfalle!

I. Überlegungen zum Aufbau

Allgemeines

Im Idealfall wird die TITAN an einem feien Platz, ohne Drähte, Bäume oder Metallzäune aufgebaut. Leider hat fast niemand den idealen Antennenstandort und man muß Kompromisse eingehen. Entsprechende Hinweise sind in diesem Abschnitt zu finden.

Sicherheit

Wenn Sie die Sicherheitshinweise noch nicht gelesen haben, tun Sie's jetzt. Bleiben Sie fern von tödlichen Freileitungen, Dachständern etc!.
Wählen Sie einen Aufstellungsort, der von Kindern und Haustieren nicht erreicht werden kann. Berühren der Antenne kann lebensgefährlich sein, wenn mit entsprechender Ausgangsleistung gesendet wird. Das Gegengewicht und auch das Standrohr der Antenne führen Hochfrequenz während des Betriebs. Wenn die Antenne nicht an einem geschützten Platz aufgestellt werden kann, sollte sie so hoch montiert werden, daß sie nicht berührt werden kann, oder sie sollte mit einer Absperrung umgeben werden.

Benachbarte Drähte und Antennen

Grundsätzlich kann jede Vertikalantenne durch jedes andere senkrechte Metallgebilde beeinflußt werden, wenn dieses nur wenige Wellenlängen entfernt ist oder sich auf der Betriebsfrequenz in Resonanz befindet.
Vermeiden Sie nach Möglichkeit lange metallische Gegenstände mit weniger als 10m Abstand zur Antenne (Masten, Zuleitungen zu anderen Antennen, Metallrohre...). Kurze Metallgegenstände sind in der Regel kein Problem.
Waagrechte Metallgegenstände können eine Vertikalantenne zwar auch beeinflussen, sind aber unkritischer als senkrechte.

Gebäude

Am Besten wird die Antenne soweit wie möglich vom eigenen Haus entfernt montiert, um Beeinflussungen durch Hausinstallationen und BCI so gering wie möglich zu halten.
Gebäude mit Metallwänden oder -dächern können die Antenne beeinflussen. Wenn es keine Alternative gibt, die Antenne an einer Ecke des Gebäudes und nicht an einer Längsseite montieren. In diesem Fall die Antenne zuerst an einem anderen Platz testen und dann umsetzen, um zu sehen, ob das Gebäude die Anpassung der Antenne beeinflußt. Vorsicht auch bei Stahlbetonwänden!

Abspannung

Bei Dachmontage muß die Antenne abgespannt werden. Dazu sollten vier nichtleitende Seile direkt oberhalb des Mittenisolators mit einer Schelle angebracht werden. Wir führen einen passenden Abspannkit, siehe 'Zubehör'.
Bei Aufbau der Antenne im Garten (nur einige Meter über Grund) kann auf Abspannung je nach den örtlichen Gegebenheiten evtl. verzichtet werden.
Die Erfahrungen mit 'Lothar' und einem weiteren SEHR heftigen Sturm Anfang 2002 mit Windgeschwindigkeiten bis 180 km/h hat gezeigt, daß unter extremen Witterungsbedingungen die oben beschriebene Abspannung nicht in jedem Fall ausreichend ist. Trotz der Abspannung wurden im Einzelfall Antennen beschädigt: der Wind hatte einen 'Bauch' in den unteren Teil der Antenne gedrückt, was zu verbogenen und in einem Fall zu einem abgeknickten unteren Rohr führte. Es erscheint deshalb sinnvoll, bei exponiertem Standort die Antenne im unteren Teil ein zweites Mal abzuspannen. Die zweite Abspannung soll auf halbem Weg zwischen Mastschelle und Mittenisolator an der Antenne befestigt werdem, wir empfehlen, dazu unser unauffälliges DYNEEMA-Seil mit nur 3mm Durchmesser, aber 400 Kg Bruchlast, zu verwenden.
Wir geben gern diesen Hinweis, um unseren Kunden Enttäuschungen beim nächsten Jahrhundertsturm zu ersparen, lehnen aber natürlich jede Haftung bei Sturmschäden ab...
Trotzdem ist die TITAN eine SEHR robuste Antenne, was die wenigen benötigten Ersatzteile während der letzten Jahre im Vergleich zu den Verkaufszahlen belegen.

II. Montage der Antenne

Allgemeines

Die TITAN ist für verschiedene Montagearten geeignet, siehe unten. Wir empfehlen die Montage im Garten auf einem Rohr. Das ist einfach und vermeidet die Gefahren einer Montage auf dem Dach. Wenn Sie sich für Dachmontage entscheiden, empfehlen wir trotzdem, die Antenne vorher auf dem Boden aufzubauen und zu testen: es kann schwierig sein, in 12m Höhe eine lose Verbindung zu finden!

Ebenerdige Montage

Dafür ist die TITAN entwickelt. Im Lieferumfang ist eine Montageplatte enthalten, um die Antenne an ein 30-35mm dickes Standrohr zu schrauben, das im Erdboden fest verankert werden muß. Dazu empfehlen wir, ein etwa 1m tiefes Loch mit 50cm Durchmesser zu graben und das Standrohr der Antenne dort einzubetonieren.
Es ist viel einfacher, die Antenne mit dem Standrohr zusammenzubauen und komplett aufzurichten, als zu versuchen, die aufgerichtete Antenne an das schon einbetonierte Standrohr zu schrauben. Dazu muß natürlich das Standrohr aus dem Betonfundament herausnehmbar sein! Ganz einfach, ein vom Durchmesser her passendes PVC-Rohr besorgen, längs schlitzen, mit Klebeband am Standrohr befestigen und alles zusammen einbetonieren. Wenn der Beton abgebunden hat, läßt sich das Standrohr herausziehen!
Für das Standrohr ein möglichst dickwandiges, verzinktes Rohr verwenden. Entsprechende Rohre sind bei uns als Meterware erhältlich (siehe bei Zubehör).

Mastmontage

Mastmontage ist ebenfalls möglich. Aber die Antenne nicht direkt an den Mast schrauben, sondern mit Hilfe der Montageplatte isoliert montieren! Die TITAN darf nicht parallel zum Mast angebracht werden, sondern muß auf der Mastspitze sitzen. Möglicherweise werden Sie feststellen, daß auf einem bestimmten Band die Bandbreite eingeschränkt ist. Das ist normalerweise der Einfluß des Mastes, der auf eben dieser Frequenz in Resonanz ist. Abhilfe ist normalerweise nur schwer möglich.

Dachmontage

Auch kein Problem, siehe oben. Standrohr wie bei jeder anderen Antenne an den Dachsparren und/oder am Dachboden befestigen, Antenne abspannen. Nicht am Schornstein befestigen, (unzulässig!), schon bei mittlerem Wind können dem Schornstein Schäden zugefügt werden, und dann wird's teuer!!!

Kundenhinweis: wenn auf dem Dach keine Möglichkeit besteht, eine Abspannung anzubringen, die Antenne durch ein 4-5m langes Glasfiberrohr mit 40mm Durchmesser versteifen. Einfach mit 4 Doppelschellen an den Hauptmast der Antenne anflanschen!

III. Zusammenbau

Allgemeines

Der Zusammenbau der TITAN benötigt kein spezielles Werkzeug, ein Steckschlüssel für die Spezialschrauben ist im Lieferumfang enthalten. Die PVC-Abstandshalter, die später die Abstimmstäbe halten, sind an den Antennenrohren bereits an der richtigen Stelle montiert, um den Zusammenbau zu vereinfachen. Deshalb die Abstandshalter nicht abmontieren! Vor Beginn des Zusammenbaus anhand der Stückliste feststellen, ob alle Teile vorhanden sind; die verschiedenen Abstimmstäbe evtl. markieren. Einige der Abstimmstäbe können in den dickeren Rohren versteckt sein! Beim Zusammenbau die Komplettskizze (Bild 1) der montierten Antenne zu Hilfe nehmen.
Hinweis: die Löcher in den Abstimmstäben sind durchgebohrt, obwohl oft nur ein einseitiges Loch benötigt wird. Das andere Loch ist als Reserve gedacht, wenn Sie versehentlich eine der Schrauben überdrehen.

Wenn wir sagen, daß eine Schraube eingesetzt werden soll, muß immer auch eine Zahnscheibe mit montiert werden. Wenn ein Kabel angeschlossen wird, soll die Zahnscheibe zwischen Ringöse und Rohr eingebaut werden, nicht zwischen Schraubenkopf und Öse.
Mit „GAP“ meinen wir den Mittenisolator mit den vielen gelben Drähten.

Platzbedarf

Benötigt wird eine ebene Fläche, mindestens 10m lang. Schlüssel zum erfolgreichen Zusammenbau ist Platz, eine Bodenbeschaffenheit, die erlaubt, verlorene Schrauben wieder zu finden und sorgfältiges Lesen der Anleitung.
Weil wir wissen, daß Straßen Schraubenfresser sind, haben wir einige zusätzliche Schrauben beigelegt...

Montage des Hauptmastes

Schellen der Abstandshalter nicht lösen!

1. Hauptrohr der Antenne auf den Boden legen, die an beiden Enden herausragenden Koaxkabel gerade auslegen. Das Koaxkabel mit der Ringöse zeigt zur Spitze der Antenne!

2. Antennenoberteil so über das Koaxkabel mit der Ringöse schieben, daß das Ende mit der seitlichen Kerbe weg von der Mitte zeigt (die Kerbe zeigt zur Antennenspitze).
3. Oberteil und Hauptrohr vorsichtig ineinanderschieben, ohne das Koaxkabel zu knicken, bis die Flachsteckhülsen und das kurze Kabel aus dem Oberteil herauskommen.

4. CAP unit auf die Flachstecker aufstecken. Kontrollieren, daß die CAP unit richtig aufgesteckt ist!

5. Antennenoberteil wieder aus dem Hauptrohr herausziehen, bis die Bohrungen fluchten und mit vier Schrauben (und Zahnscheiben) anschrauben.

6. Gelbes dünnes Kabel an der Antennenspitze seitlich durch die Kerbe führen und an der dort vorhandenen Bohrung anschrauben. VORSICHT!! Vorher prüfen, daß die CAP unit weit genug bis unterhalb der Bohrung ins Rohr zurückgeschoben ist, damit die Schraube beim Einsetzen nicht die CAP unit sprengt!

7. Schwarze Staubschutzkappe aufstecken.

8. Das Mittelrohr der Antenne hat an einem Ende vier Abstandshalter. Mittelrohr so über das lange Koaxkabel schieben, daß sich die vier Abstandshalter direkt unter dem ‘GAP’ befinden. Bohrungen ausrichten und mit vier Schrauben anschrauben, dabei das untere GAP-Kabel (siehe Bild 3, Pos. 6) mit anschrauben. Abstandshalter noch unverändert lassen.

9. Antennenunterteil montieren: aus Stabilitätsgründen ist es doppelwandig. An einem Ende hat es vier lange Abstandshalter. Das Ende mit den Abstandshaltern über das Koaxkabel und teilweise über das Mittelrohr schieben.
   Im Unterteil sind einige Schrauben bereits vormontiert, die das Durchziehen des Kabels behindern können. Wenn es Probleme gibt, zunächst einen der mittleren Abstimmstäbe durch das Unterteil schieben. Jetzt das Koaxkabel duch den Abstimmstab schieben und dann den Abstimmstab nach unten herausziehen. Bohrungen ausrichten und Antennenunterteil anschrauben.

IV Montage der Abstimmstäbe

Allgemeines

Es gibt insgesamt vier mittlere Abstimmstäbe mit 2590 mm Länge, zwei untere Abstimmstäbe mit 762mm und 1524mm Länge und einen oberen Abstimmstab mit 1295mm Länge, außerdem zwei Verlängerungen.
Die Abstandshalter sind auf den Rohren bereits an der richtigen Stelle vormontiert. Beim Ausklappen der Abstandshalter diese nicht auf den Rohren verschieben, sondern nur nach außen ausklappen!! Verzweifeln Sie aber nicht, wenn Sie die Halter doch leicht verschoben haben. Eine geringfügige Verschiebung ist unkritisch.

1. Am Hauptrohr der Antenne befinden sich zwei kurze Abstandshalter. Oberen Abstimmstab von oben so in die Abstandshalter einschieben, daß die Bohrungen zum GAP zeigen. Abstandshalter nach Lockern der Schellen so einstellen, daß der Abstimmstab parallel zum Antennenrohr verläuft. Beide Schellen festziehen. Dabei beachten, daß sich die Schraube der Schelle NICHT innerhalb des Abstandshalters befindet. Aufgrund des dann geringeren Abstands zum Abstimmstab könnte es bei höheren Ausgangsleistungen und verschmutzten Abstandshaltern sonst leichter zu Bildung von Kriechstrecken und später zu Überschlägen kommen. Gilt für **alle** Schellen (tnx DJ3AS)! Außerdem beachten, daß der freie 'Schwanz' der Schelle nicht innerhalb der Abstandshalter einen Abstimmstab berührt: Kurzschluß!
2. 25cm entfernt vom GAP-seitigen Ende dieses Abstimmstabes befindet sich eine Bohrung. Den Abstimmstab so zurechtschieben, daß sich die Bohrung zwischen den beiden Abstandshaltern befindet. In die Bohrung eine Schraube einsetzen. Die Schraube wirkt als Anschlagschraube und bewirkt, daß bei aufgerichteter Antenne der Abstimmstab nicht nach unten aus den Haltern fällt.
3. Abstimmstab in Richtung GAP schieben, bis die Schraube anschlägt. Aus der Zubehör-Tüte ein schwarzes Verbindungskabel ans Ende des Abstimmstabes schrauben, siehe Bild 3. Schraube des unteren GAP-Drahtes lösen und das Verbindungskabel mit anschrauben.
4. Am Mittelrohr der Antenne befinden sich vier Abstandshalter direkt unter dem GAP. Schelle lösen, Abstandshalter nach außen ausklappen, so daß diese wie ein Kreuz nach außen zeigen. Abstandshalter bis direkt unter den Mittenisolator schieben und Schelle festziehen. Damit die Antenne nicht auf den Abstandshaltern aufliegt, ist es zweckmäßig, einen Ziegelstein, einen Hocker etc. unterzulegen!

5. Am Antennenunterteil befinden sich ebenfalls vier Abstandshalter. Diese ebenfalls sternförmig ausklappen und Schelle leicht anziehen.
6. In beiden 4er-sets der Abstandshalter ist ein Abstandshalter länger als die anderen. Das untere Kreuz so drehen, daß die beiden langen Abstandshalter fluchten. Schelle festziehen.
7. Die vier mittleren Abstimmstäbe haben 25cm von einem Ende entfernt ein Bohrung. In diese Bohrung eine Schraube einsetzen. Auch dies sind Anschlageschrauben!
8. Die vier mittleren Abstimmstäbe von oben her in die Abstandshalter einschieben, bis die Anschlagschrauben am Kreuz der oberen Abstandshalter anschlagen. Eventuell das untere Kreuz nachjustieren, bis alle Abstimmstäbe parallel zum Hauptrohr der Antenne verlaufen.
9. Am GAP sind vier gelbe Verbindungskabel mit Ringösen montiert. Eines dieser Kabel ist länger als die anderen drei. Diese Kabel oben an die vier Abstimmstäbe anschließen, das längere Kabel an den Abstimmstab auf dem längeren Abstandshalter. Die Kabel dürfen nicht straff gespannt sein, sondern sollen lose durchhängen. Sollte dies nicht der Fall sein, die beiden Kreuze der Abstimmstäbe nochmals lösen und so drehen, daß die Kabel spannungsfrei angeschlossen werden können.

10. Die 584 mm lange Verlängerung (mit der bereits montierten geschlitzen Hülse) von unten über den Abstimmstab schieben, der auf den langen Abstandshaltern sitzt. Ganz aufschieben, bis die Rohre aneinanderstoßen, so drehen, daß die Bohrung unter dem Schlitz liegt und ein Schraube einsetzen (Bild 4).
11. Die kurze Verlängerung mit dem Längsschlitz unten über den gegenüberliegenden Abstimmstab schieben. 11,5cm unten überstehen lassen und mit einer Schraube sichern, Bild 4.
12. Oben am Antennenunterteil sind mit einer Schelle zwei Abstandshalter vormontiert. Schelle lösen, Abstandshalter ausklappen und so drehen, daß sie mit den beiden mittleren Abstimmstäben ohne Verlängerungen fluchten. Die restlichen beiden einzelnen Abstandshalter ausklappen und so einstellen, daß jeder mit einem der beiden oberen Halter fluchtet. Schellen festziehen.
13. Jetzt müßten eigentlich noch zwei kurze Abstimmstäbe übrig sein... Den kürzesten Stab durch die beiden Abstandshalter schieben, die sich näher beieinander befinden, mit der Bohrung Richtung GAP. Ein schwarzes Verbindungskabel an der Bohrung anschrauben, das andere Ende an den mittlleren Abstimmstab direkt darüber.
14. Den letzten Abstimmstab mit 1524mm Länge einsetzen und ebenso über ein schwarzes Verbindungskabel an den darüberliegenden mittleren Abstimmstab anschließen.
15. Die Verbindungskabel dürfen nicht gespannt sein, sondern müssen lose hängen. Im Zweifelsfall die Schelle lösen, die die beiden oberen Abstandshalter am Antennenunterteil hält und nach oben oder unten verschieben. Die oberen Enden der beiden unteren Abstimmstäbe sollen sich ungefähr auf gleicher Höhe wie die unteren Enden der mittleren Abstimmstäbe befinden.

V. Montage des Gegengewichts

Allgemeines
Im Folgenden wird das Gegengewicht als 'Radial' bezeichnet, obwohl es sich um kein Radial handelt, aber die Schreibfaulheit...
Benötigt werden die vier 2m langen Radialstäbe, die Radialhalterung, die Radial-Drahtschleife, die Nylonschnur, drei Endkappen aus PVC, das 1,40m lange Verlängerungskabel mit zwei Ringösen und die schwarze Klemmschraube.

1. An die Radialhalterung das PVC-Rohr mit den beiden Maschinenschrauben und den selbstsichernden Muttern anschrauben, Bild 5.
2. Radialhalterung mit der Edelstahl-Schlauchschelle am Antennenunterteil zwischen den beiden Schrauben montieren.
3. Sinnvollerweise wird das Gegengewicht erst montiert, nachdem die Antenne aufgestellt worden ist. Es ist viel schwieriger, die Antenne mit dem Gegengewicht aufzustellen, außerdem könnten die Stäbe leicht verbogen werden. Bitte lesen Sie erst Abschnitt VI, bevor Sie weiterbauen!
4. Die vier Radial-Rohre in den Radialhalter einschieben. Das Rohr mit der gelben Kappe muß in das Alu-Rohr, nicht in das PVC-Rohr des Halters gesteckt werden! In die Bohrungen eine Schraube einsetzen und festziehen.
5. Die Radial-Drahtschleife auf die Endkappen auffädeln. Dazu ist in jeder der drei Endkappen eine Querbohrung vorgesehen.
6. Die Radial-Drahtschleife und die Verlängerung zusammen mit den Ringösen ans Ende des Radials mit der gelben Kappe anschrauben (Bild 6, links unten).
7. Die Endkappen reihum auf die anderen Radialstäbe aufstecken. Der Niet in den Endkappen dient als Anschlag. Wenn alle drei Endkappen aufgesteckt sind, das freie Ende der Drahtschleife etwa 45cm weit durch die Ringöse der Nylonschnur fädeln, zurückbiegen und mit der schwarzen Klemmschraube festsetzen.
8. Das freie Ende der Nylonschnur durch die Ringöse der Verlängerung fädeln und soweit anziehen, daß der Radialdraht zwar gespannt, aber nicht überspannt ist. Provisorisch mit einem Knoten festlegen.

Hinweise

Die Länge der Radialschleife beeinflußt die Resonanzfrequenz auf 40m. Je länger die Drahtschleife ist, desto kürzer ist die Länge der Nylonschnur, und desto niedriger ist die Resonanzfrequenz auf 40m. Länge der Nylonschnur auf etwa 10cm einstellen und SWR auf 40m prüfen. Länge der Drahtschleife dann entsprechend korrigieren, bis sich die Resonanz auf 40m im Band befindet. Wenn in Einzelfällen die Drahtschleife nicht lang genug eingestellt werden kann (Länge der Nylonschnur Null und Resonanz der Antenne immer noch zu hoch), empfiehlt der Hersteller, in den Alu-Radialhalter 3cm weiter außen zwei weitere Löcher zu bohren, und die zwei zugehörigen Radial-Rohre so etwas zu verlängern.
Wer in Gegenden mit schlechten Witterungsverhältnissen (Schnee) wohnt, kann erwägen, die vier Enden der Radial-Stäbe mit einer dünnen Nylon-Schnur nach oben abzuspannen. So wird vermieden, daß bei viel Schnee oder Eis die Radialstäbe stärker durchhängen und so die Abstimmung auf 40m beeinflußt wird. Abspannpunkt: etwa 1,5m oberhalb des Radialhalters.

Ganz wichtig!
Die Radial-Drahtschleife und die Verlängerung gehören an das Rohr mit der gelben Kappe. Dieses wiederum ist innen am ALU-ROHR des Radialhalters montiert, NICHT am PVC-Rohr. Siehe Punkt 4. oben.
Bei einem Fehler wird die Antenne nicht funktionieren!!

VI Montage des Standrohrs

Benötigt werden die Montageplatte und die U-Bügel mit den zugehörigen Muttern. Achtung, die U-Bügel haben Zoll-Gewinde! Keine der Muttern verlieren!

1. U-Bügel in die Montageplatte einsetzen, siehe Bild 7. Muttern von Hand anziehen.
2. Drei ungeschlitzte PVC-Ringe auf das Antennenunterteil schieben, Montageplatte mit den U-Bügeln überschieben und festziehen. Obersten PVC-Ring soweit wie möglich aufschieben - muß am doppelwandigen Alurohr anstoßen!
3. Die drei geschlitzten PVC-Ringe auf das Standrohr (nicht im Lieferumfang enthalten) aufschieben. Falls ein 35mm-Standrohr verwendet wird, lassen sich die Ringe nur schwer aufschieben; dann die Ringe in kochendem Wasser vorsichtig erwärmen und aufbiegen. Schlitze so drehen, daß sie sich seitlich befinden und sich die Ringe beim Anziehen der U-Bügel zuziehen können. Muttern festziehen.
4. Koaxkabel durch die seitliche Bohrung am Antennenunterteil herausführen, dabei das Kabel nicht knicken! Am Besten läßt sich diese Arbeit bewältigen, wenn man das unterste Rohr zunächst nicht mit der Antenne verschraubt, sondern zunächst nur das Kabel einfädelt und gleich durch die seitliche Bohrung soweit wie möglich wieder herauszieht. Danach läßt sich das Rohr stückchenweise weiter aufschieben, wobei das Kabel immer sofort durch die Bohrung weiter herausgezogen wird, bis schließlich das Rohr angeschraubt werden kann. Wer glaubt, er könne sich diese Arbeit sparen, und das Kabel lieber nach unten aus der Antenne heraushängen lassen will, sei daran erinnert, daß die TITAN ein unten hochohmiger Vertikaldipol ist! Das nach unten hängende Kabel verändert aber in der Regel die Resonanzfrequenzen...
5. Speziellen PL-Stecker montieren. Im Betrieb darf der PL-Stecker den Mast und die Antenne nicht berühren. Bei richtiger Montage darf am PL-Stecker zwischen Innen- und Außenleiter **kein** Durchgang meßbar sein!

VII Wetterfestigkeit und Abspannung

Alle Kontaktstellen mit Silikonfett oder dauerplastischer Dichtungsmasse (TEROSTAT etc., KFZ-Zubehörhandel) vor Korrosion schützen. Besonders die Ringlötösen abdichten, damit es wegen der Kupfer/Alu-Verbindungen nicht zu Lokalelementbildung kommt.

Bei Dach- und Mastmontage sollte die Antenne wie erwähnt (Seite 4) abgespannt werden. Bei Windbelastung steht die Antenne zwar gleichmäßig schräg und pendelt nicht, trotzdem wird natürlich der Mittenisolator durch die Durchbiegung belastet.
Bewährt hat sich eine aus drei oder vier Seilen bestehende Abspannung , die etwa 30-50cm über dem GAP angebracht wird. Die Neigung der Seile kann relativ steil gewählt werden, etwa 60° gegenüber der Horizontalen sind problemlos möglich. Seil verwenden, das sich bei Nässe nur wenig dehnt (siehe unten)!
Auch bei Wind pfeift oder brummt die Antenne in der Regel nicht, kann also auch über dem Schlafzimmer montiert werden!

VIII Test der Antenne

Sinnvollerweise wird die Antenne vor endgültiger Montage getestet, das ist einfacher, als später auf dem Dach nach einem Fehler zu suchen...

Antenne mit Standrohr senkrecht stellen, dazu mit drei provisorischen Abspannungen direkt unter dem GAP abspannen. Damit der Antennenfußpunkt nicht versehentlich wegrutscht, einen Schraubenzieher oder ein dünnes Rohr in den Boden stecken und das Antennenunterteil darüber setzen. Gegengewicht anbringen, siehe oben. Zum Test ist es nicht erforderlich, die Stäbe des Gegengewichts festzuschrauben!

Mit möglichst geringer Leistung auf allen Bändern prüfen, ob die Antenne in Resonanz ist. Dazu möglichst ein externes SWR-Meter und nicht das evtl. im TX eingebaute SWR-Meter verwenden.

Nach einem Hinweis von DL4KMK kann die Antenne auch unter Verwendung eines Tuners mit guten Erfolgen auf 160m betrieben werden.

IX Tips und Fehlerbehebung

Die TITAN ist zum Betrieb auf den angegebenen 8 Amateurbändern entwickelt worden. Betrieb auf anderen Frequenzen mit hoher Leistung kann wegen der dann auftretenden höheren Spannungen die Antenne beschädigen.
Die Verwendung eines Antennen-Tuners ist nicht erforderlich und verbessert nicht die Leistungsfähigkeit der Antenne, bringt aber möglicherweise einen transistorisierten Transceiver dazu, mehr Leistung abzugeben.
Wenn die Antenne mit einem Tuner auf Frequenzen betrieben wird, wo das SWR größer als 2:1 ist, kann die Antenne beschädigt werden.

Vermeiden Sie, das Koaxkabel parallel zur Antenne in geringem Abstand wieder nach oben zu führen.

Wenn die Antenne auf 80m nicht arbeitet, ist vielleicht die CAP unit an der Antenenspitze nicht richtig eingesteckt oder wurde beim Eindrehen der seitlichen Schraube beschädigt.
Wenn auf allen Bändern das SWR unbrauchbar ist, die Montage des PL-Steckers 2x überprüfen! Es ist absolut unwahrscheinlich, daß die Antenne auf allen Bändern nicht arbeitet, wenn Sie beim Zusammenbau keinen Fehler gemacht haben. Zwischen Innen- und Außenleiter des Anschlußkabels darf keine Verbindung meßbar sein (siehe unten).

Wenn die meisten Resonanzfrequenzen zu tief liegen: Haben Sie das Koaxkabel unten durch das seitliche Loch gefädelt oder der Bequemlichkeit halber einfach unten heraushängen lassen? Durchfädeln ist zwar etwas mehr Arbeit, hat aber neben einer Zugentlastung des Kabels den Effekt, daß das Kabel nicht mehr verlängernd auf die Antenne wirkt...

Die Abschirmung des PL-Steckers soll generell NICHT mit dem Mast verbunden sein.

Wenn nur einige Bänder nicht funktionieren:
Ist die Speiseleitung in Ordnung? Wenn die Speiseleitung schon lange in Betrieb war, könnte sie beschädigt oder abgesoffen sein. Einen Abschlußwiderstand statt der Antenne anschließen und das SWR überprüfen.
Bei den Bändern 12/15/17/20m die schwarzen Verbindungskabel, mit denen die Abstimmstäbe angeschlossen sind, auf Vorhandensein und Durchgang überprüfen (Bild 8).

Jede Kopplung auf benachbarte Metallgegenstände kann die Antenne verstimmen, siehe Abschnitt I. Das Problem läßt sich durch Verkürzen oder verlängern des zuständigen Abstimmstabes (Bild 8) meist leicht beheben.
Alternativ kann auch statt Verlängern des Abstimmstabes das schwarze Verbindungskabel etwas verlängert werden.

In Transceiver eingebaute SWR-Meter zeigen möglicherweise nicht richtig an, wenn die Schutzschaltung im TX die Leistung reduziert. Mit einem externen SWR-Meter nochmal probieren.

Der TX könnte neben den eigentlichen Signal noch weitere unerwünschte Signale erzeugen, die die Anzeige beeinflussen. Probieren Sie mit der geringsten, für eine SWR-Anzeige erforderliche Leistung. Wenn möglich, probieren Sie mit einem andern Transceiver.

Die Radial-Drahtschleife und die Verlängerung gehören an das Rohr mit der gelben Kappe. Dieses wiederum ist innen am ALU-ROHR des Radialhalters montiert, NICHT am PVC-Rohr.
Bei einem Fehler wird die Antenne nicht funktionieren.

Die Verbindungen in der Antenne können mit einem Ohm-Meter geprüft werden:

- Innenleiter des PL-Steckers geht ganz oben an den Innenleiter des CAP unit und hat sonst KEINE weitere Verbindung!
- Außenleiter des PL-Steckers geht an Antennenunterteil
- Antennenoberteil geht an Außenleiter CAP unit (Zum Prüfen das gelbe Kabel oben an der CAP unit vom Antennenoberteil abschrauben!)
- Cap-unit hat etwa 2-3 nF, je nach Mittenfrequenz.
- Alle unteren Abstimmstäbe haben untereinander Verbindung

Bevor Sie die Antenne bei Problemen wieder zerlegen, bedenken Sie bitte, daß in den 99% der Fälle ein Fehler beim Aufbau gemacht wurde. Wir hatten NOCH NIE einen Defekt innerhalb der Antenne! Einmal ein schlecht gecrimptes schwarzes Verbindungskabel, ein Kunde hatte die CAP unit nicht richtig gesteckt...

Übrigens ist durch die fehlende Verbindung von Innen- und Außenleiter die Antenne gegen Elektrostatik nur schlecht geschützt. Wer damit Probleme hat, kann erwägen, über den GAP einen hochohmigen Widerstand (einige KΩ, 10 Watt) einzubauen, um elektrostatische Aufladungen abzuleiten. Widerstand mit Silikon etc. wetterfest verpacken! Zusätzlich empfehlen wir wie für jede Antenne die Verwendung eines Blitzschutz-Zwischensteckers (siehe unten) an der Station oder direkt an der Antenne.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und best DX mit Ihrer neuen GAP TITAN!

Nützliches Zubehör





Blitzschutz-Zwischenstecker

Blitzschutz-Zwischenstecker von DIAMOND oder LYNICS, zum Einschleifen ins Koaxkabel direkt an der Antenne oder am Funkgerät. Lieferbar mit N- oder PL-Anschlüssen, Buchse/Buchse oder Buchse/Stecker, mit Anschlußöse für Erdleitung. Für verschiedene Belastungen lieferbar, siehe Tabelle. Die LYNICS-Überspannungs-ableiter sind nach MIL-Standards gebaut, das eingebaute Schutzelement ist UL-gelistet. Außerdem sind die LYNICS-Ableiter mit beidseitigen Buchsen wasserdicht, können also auch im Freien direkt an der Antenne montiert werden.
Bitte aber beachten, daß in der Regel die Stecker an den Kabeln nicht wasserdicht sind; mit selbstverschweißendem Dichtungsband umwickeln!

Typ	CA-35R	CA-23R	20206-3	50403-3	20207-3	20310-3	
Max. Frequenz:	500	1500	1000	2000	1000	2000	MHz
Max. Leistung (PEP)							
0-30 MHz:	400	200	2000	2000	2000	2000	W
30-500 MHz:	400	200	800	800	800	800	W
500-1000 MHz:	400	200	320	320	320	320	W
Durchgangsdämpfung							
500 MHz:	0,1		0,1		0,1		dB
1500 MHz:		0,1		0,2		0,2	dB
Durchbruchsspannung (DC)	350	230	600	600	600	600	V
Anschluß	PL Bu/Bu	N Bu/Bu	PL Bu/Bu	N Bu/Bu	PL St/Bu	N St/Bu	
Best.Nr.	21042	21043	21044	21045	21046	21047	

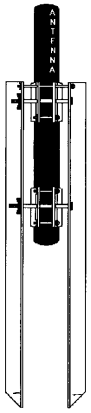
Abspannkit

Bestehend aus einer Abspannschelle und 60m Abspannseil aus schwarzem, UV-beständigem DACRON (Polyester). Dicke nur 3mm, Bruchlast 120 Kg.
Best.Nr. 11341



Kippfuß

Antennenfuß zum Einbetonieren oder Eingraben, erlaubt schnelles Umlegen der Antennen. Zusätzlich die gewünschte Länge Stahlrohr Nr. 23100 mitbestellen!
Best.Nr. 23120



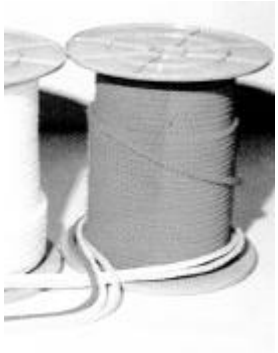
Stahlrohr

Nahtlos gezogenes Rohr aus ST52, 32x3mm, verzinkt, passend für die Mastaufnahme der Antennen. Abgabe als Meterware, bis 2,5m Länge Versand per UPS zusammen mit den Antennen möglich.

Best.Nr. 23110

Abspannseil

Dyneema-Schnur, nur 3mm stark und damit sehr unauffällig. Trotzdem Bruchlast 400 Kg! Vorgereckt, nur geringe Dehnung bei Feuchte.
Best.Nr. 23100



Noch eine Bitte in eigener Sache

Immer wieder rufen hier OMs an, die sich für die TITAN interessieren und fragen, wer in Ihrer Nähe so eine Antenne installiert hat. Sie befürchten, daß Ihnen der Händler (also wir) das Blaue vom Himmel verspricht und möchten gern einen anderen OM ansprechen, der schon Erfahrungen gesammelt hat, um dort genauere Auskünfte einzuholen.

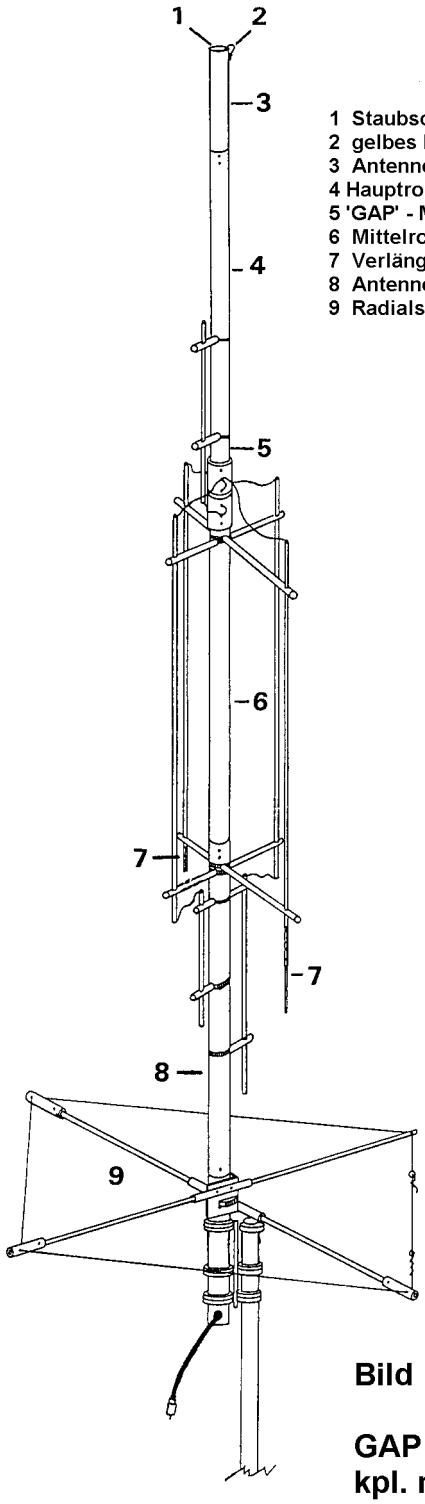
Natürlich können wir schon aus Datenschutzgründen die Adressen unserer Kunden nicht ohne Rückfrage weitergeben.

Deshalb meine Bitte an Sie, wenn Sie die TITAN aufgebaut, in Betrieb genommen und erste Erfahrungen vorliegen haben:
Bitte teilen Sie uns Ihre Telefon-Nummer mit, daß wir diese in einem solchen Fall an andere OMs weitergeben können.

Vielen Dank!

Haben Sie wie schon einige Kunden auch festgestellt, daß die Bandbreite der Antenne auf 80m wesentlich größer als die angegebenen 100 KHz ist?

© WiMo/DF2SS 1/00

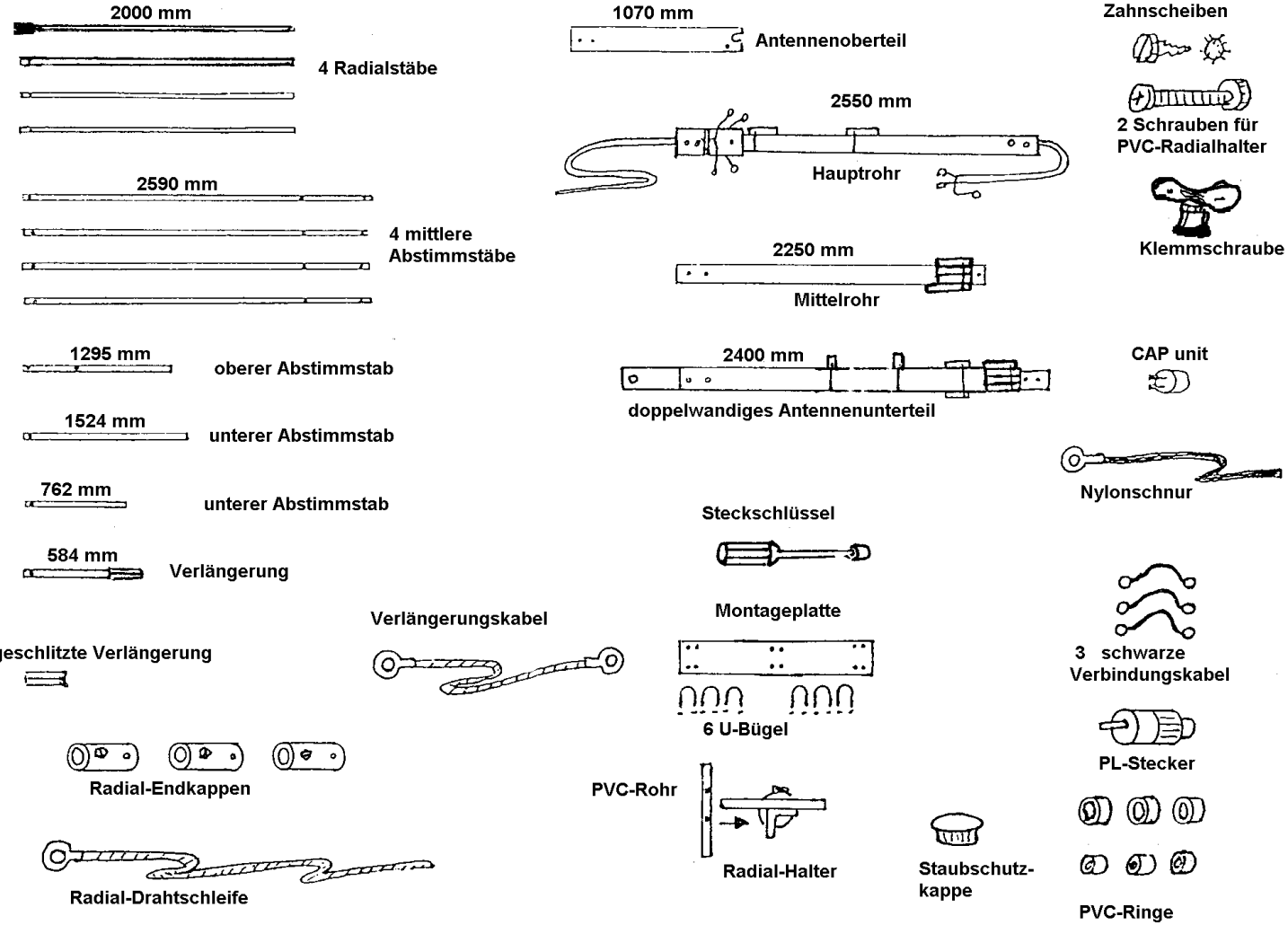


1 Staubschutzkappe
2 gelbes Kabel
3 Antennenoberteil
4 Hauptrohr
5 'GAP' - Mittelisolator
6 Mittelrohr
7 Verlängerungen
8 Antennenunterteil
9 Radialschleife

Bild 1

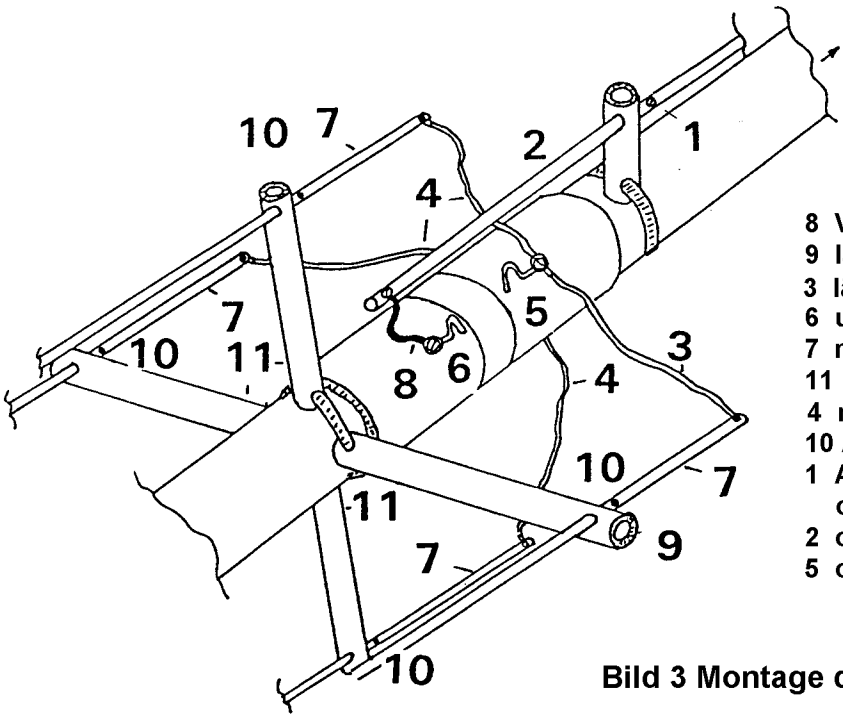
GAP TITAN, kpl. montiert

Bild 2 GAP TITAN Stückliste



WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX: 6978 http://www.wimo.com



8 Verbindungskabel
9 längster Abstandshalter
3 längstes Verbindungskabel
6 unteres GAP-Kabel
7 mittlere Abstimmstäbe
11 restliche Abstandshalter
4 restliche Verbindungskabel
10 Anschlagschrauben
1 Anschlagschraube des oberen Abstimmstabes
2 oberer Abstimmstab
5 oberes GAP-Kabel

Bild 3 Montage der Abstimmstäbe

1 mittlere Abstimmstäbe
2 geschlitzte Verlängerungen
3 Schrauben
4 Verlängerung 580 mm

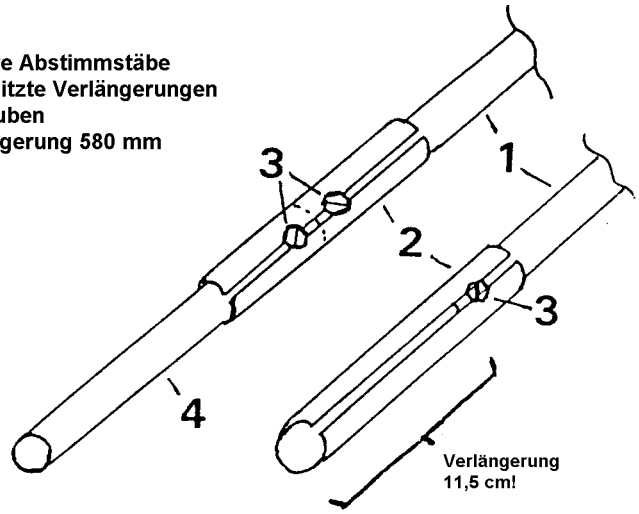


Bild 4 Montage der Verlängerungen

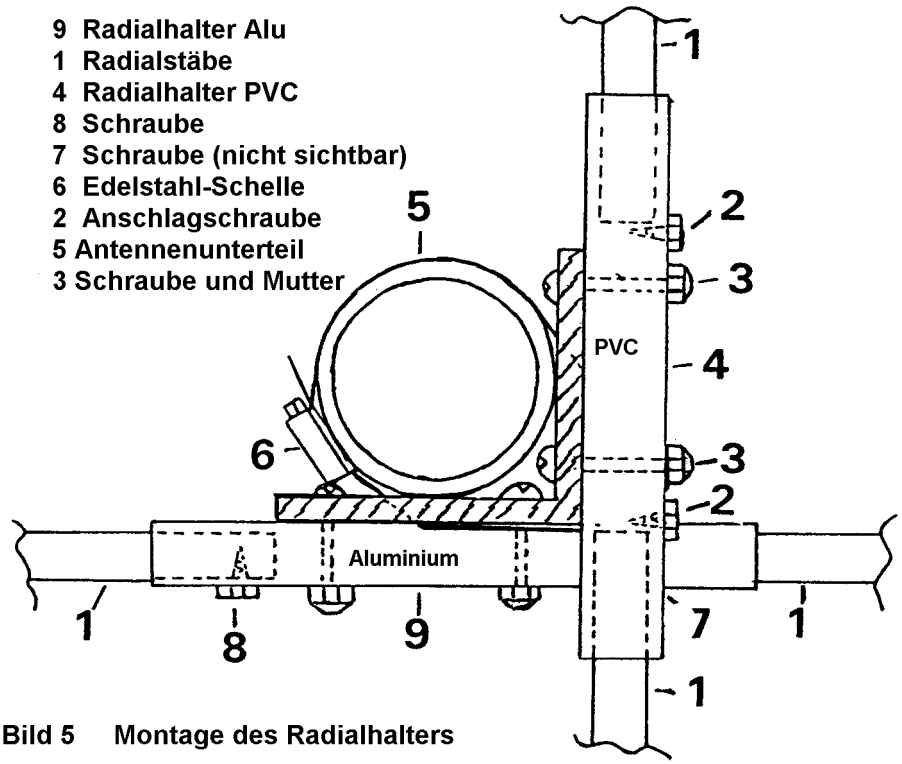


Bild 5 Montage des Radialhalters

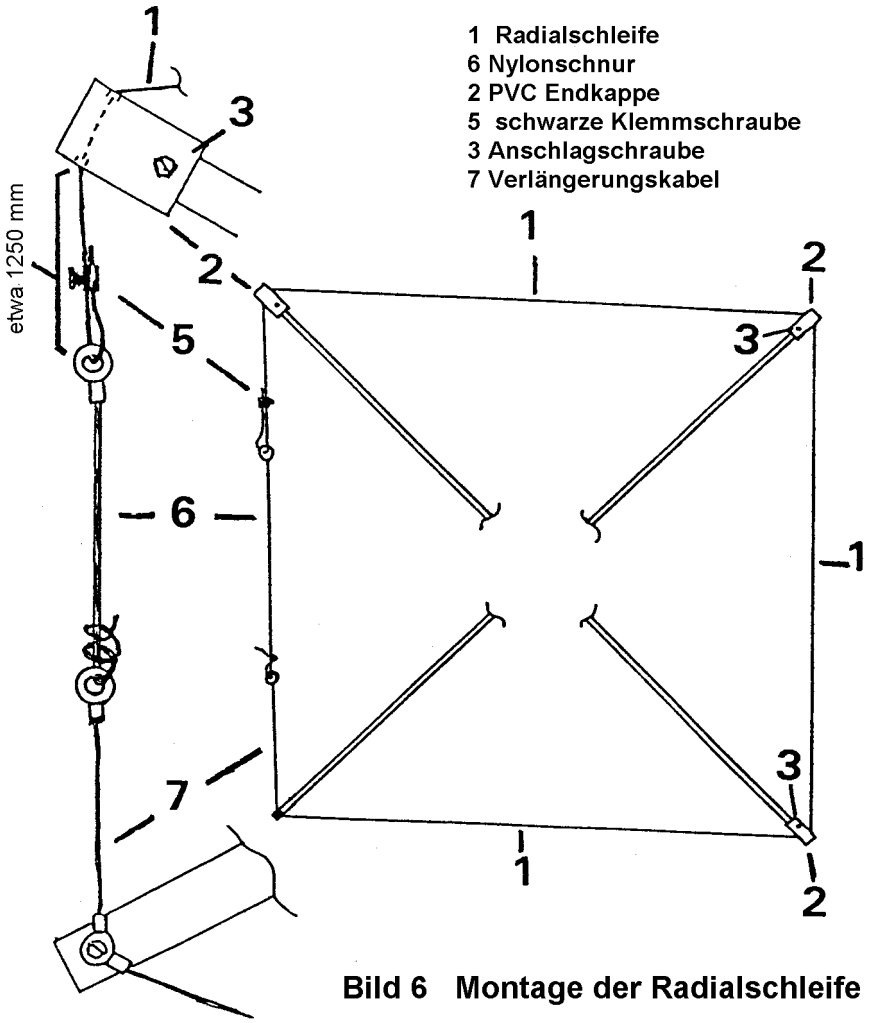
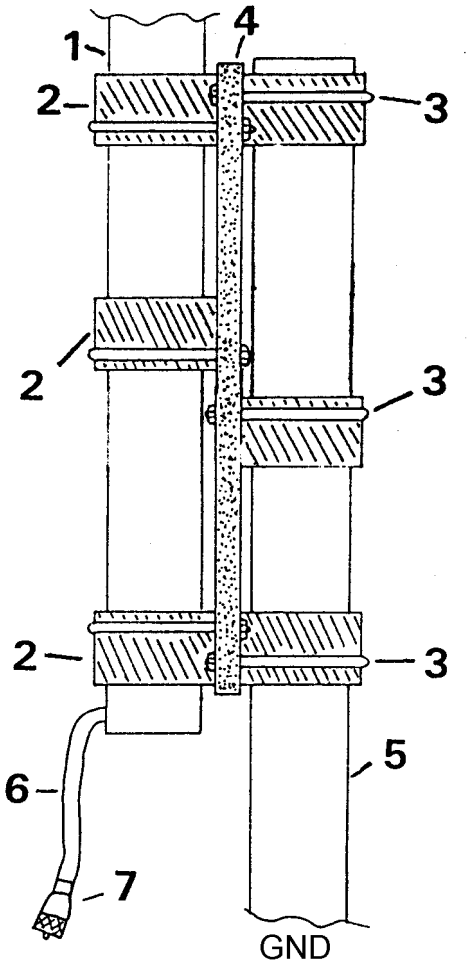


Bild 6 Montage der Radialschleife



6 Koax-Anschlußkabel
4 Montageplatte
7 PL-Stecker
2 PVC-Ringe
1 Antennenunterteil
3 U-Bügel
5 Standrohr (nicht im Liefer-
umfang enthalten)

Bild 7
Mastmontage

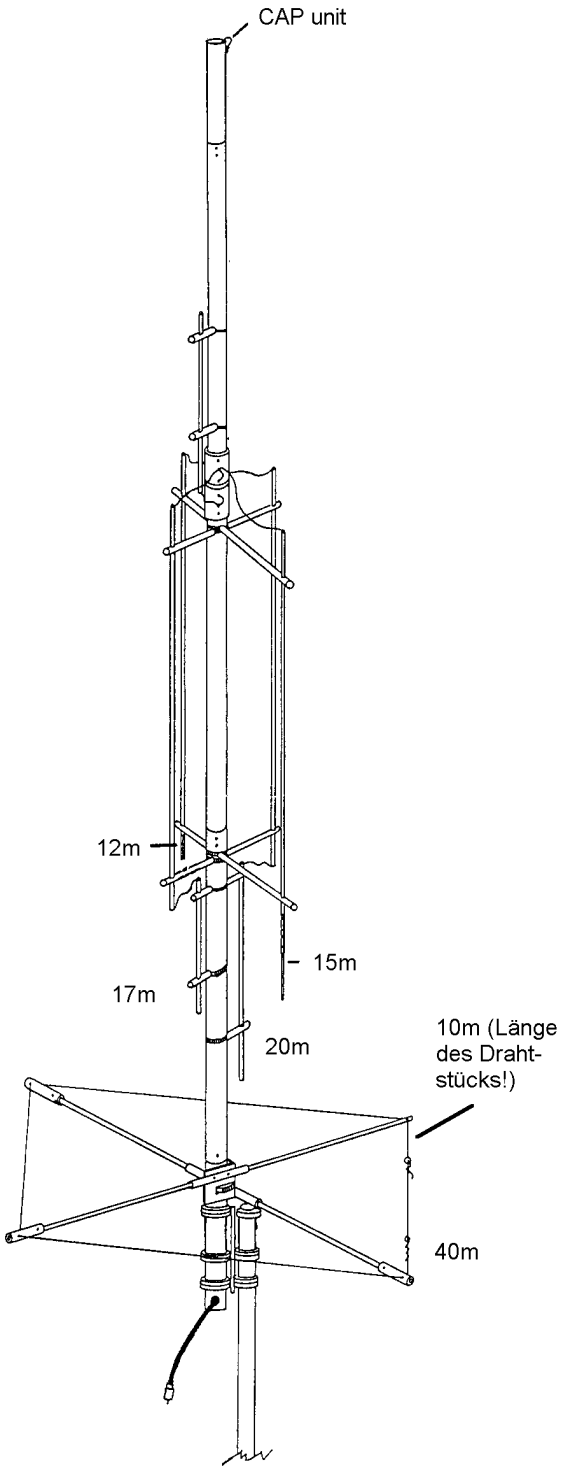


Bild 8
Abgleichpunkte

Die Resonanz auf 30m wird durch die Gesamtlänge des Antennenrohrs und den längsten Abstimmstab bestimmt.
Die Resonanz auf 80m wird durch die 'cap unit' in der Antennenspitze festgelegt.