



# Holzturn- blättche

Mitteilungsblatt des DARC - Ortsverband Mainz-K07

Juli/August 2004

Jahrgang 19



Aktivitäten im OV

## CW-Fieldday 2004

*pi* - In diesem Jahr hatten wir den Ablaufplan etwas geändert: Erst am Samstagmorgen und nicht schon am Freitag Nachmittag begann der Aufbau des gesamten Fieldday-Equipment. So konnten die Ressourcen „geschont“ werden, da wir für die Nacht auf Samstag keine Helfer einplanen mussten. Und so starteten pünktlich um 9:00 Uhr die ersten Aktiven mit dem Ausräumen des OV-Lagers. Dank der freundlichen Unterstützung der Firma Härter hatten wir wieder einen Pick-up-Wagen zur Verfügung, mit dem sich das Material schnell auf den Platz transportieren ließ.

Ottfried hatte wieder einige „Themenverantwortliche“ eingeteilt. Sogleich starteten diese mit ihren Mannschaften die unterschiedlichen Bauprojekte: großer Mast, Beam, Zelt und kleine Masten wurden zügig errichtet. Der Ortsverband Nierstein / Oppenheim unterstützte uns durch das Bereitstellen eines großen Festzeltes, das am Eingang der Wiese aufgebaut wurde. Zur Mittagszeit gab es die traditionelle „OV-

Fleischwurst“ zur Stärkung des gesamten Aufbauteams.



Mit leider sehr dünner Besetzung retteten wir uns durch die eigentliche Contest-Zeit. Leider waren nicht in jeder Schicht drei Operator vorhanden, sodass die jeweils beiden verbliebenen Akteure einigen Contest-Stress alleine zu bewältigen hatten. Trotz der schwachen Ausbreitungsbedingungen und der geringen Teilnahme von aktiven Stationen im Contest, kamen wir

auf ein ganz gutes Ergebnis von 759 Verbindungen.

Das Wetter meinte es auch zum Abbau am Sonntag Nachmittag gut mit uns, sodass wir das gesamte Material wieder gut im Lager verstauen konnten.



In umfangreichen Artikel wurde unsere Aktivität in den beiden Mainzer Tageszeitungen erwähnt. Die "Mainzer Allgemeine Zeitung" schrieb hierzu in ihrer Ausgabe vom 8.6.2004 in einem Artikel von Joe Ludwig: „Das Neueste aus aller Welt - kontaktfreudige Kurzwellen-Funker beweisen ihr Können beim „Fieldday“ - Als die Mainzer Amateurfunke am späten Samstagabend beim weltweiten Telegrafie-Wettbewerb von einer amerikanischen Station die „Nachricht an Alle“ einfingen, waren sie bei den Ersten, die vom Tod des ehemaligen US-Präsidenten Ronald Reagan erfuhren. Der „Fieldday“ brachte diesmal aber noch andere Überraschungen ein.

So erreichten die Mainzer während des 24 Stunden dauernden Contests auch eine Sonderstation in Athen, die eigens für die bevorstehenden olympischen Spiele eingerichtet wurde, und den Hinweis sendete: „Nur noch 68 Tage“. Und in der Normandie gelang ihnen die Verbindung mit jenen Funkerkollegen, die am Rande der Feier-

lichkeiten zum 60. Jahrestag des „D-Day“ eine Sonderstation betrieben.

Ein Dutzend Mitglieder des hiesigen Ortsverbands vom Deutschen Amateur Radio Club lösten sich im Zelt auf den Wiesen hinter der Bretzenheimer Ziegelei untereinander an den Geräten ab und hatten sich der Hilfe zahlreicher Clubkameraden beim Aufbau der Station und der Antennen versichert.

Anfang und Ende des Wettbewerbs wurden von Funkern aus dem Osten bestimmt. Die erste Meldung kam aus Moskau, den letzten Gruß sendete wenige Sekunden vor Betriebsende ein Funker aus Warschau. Auffallend zahlreich kamen Verbindungen in die ehemaligen GUS-Staaten zustande. Und in der Nacht meldeten sich besonders viele Stationen in Afrika, Ozeanien und in der Karibik. Von den Färöer-Inseln über Fernost bis nach Australien gab es Kontakte. 440 waren es zur „Halbzeit“ und am Ende wurden 759 gezählt.



„Für die nicht gerade günstigen Bedingungen ein beachtliches Ergebnis“, stellte der Vorsitzende Ottfried Heinrich zufrieden fest und erklärte: „Unter dem derzeitigen, periodisch bedingten Sonnenfleckens-Minimum leiden auch die Ausbreitungsbedingungen für Kurzwellen.“ Und auf die kam es eben an. Die Funker dürfen dennoch auf eine gute Platzierung innerhalb der Bundesrepublik hoffen, wie es Fleiß und Können schon so oft in ihrer 50-jährigen Verbandsgeschichte zustande brachten.“



## Ham Radio in Friedrichshafen

pi - „Was gab es Neues in Friedrichshafen?“, diese Frage erwartete mich beim OV-Abend nach dem sonnigen Wochenende in Friedrichshafen. Nun, zunächst war es ein angenehmes Wochenende am Bodensee, bei trockenem, aber nicht zu warmem Wetter in schöner Umgebung. Mehr nicht?! Die neuen Messehallen boten wie im vergangenen Jahr ein freundliches Ambiente für endlos lange „Fußmärsche“ durch die Ausstellungshallen.

Hallen? Da stolperte man sogleich über eine bedeutsame Veränderung: die Zweiteilung „kommerzielle Aussteller“ und „Interessenverbände“ war verschwunden! Waren im letzten Jahr noch für diese beiden Ausstellerguppen je eine Halle erforderlich, so wurden diese nun in einer einzigen Halle zusammengeführt. Dazu kam der stellenweise große Abstand zwischen den Ständen. Dieser Umstand ließ zwar dann auch zu Hochzeiten der Veranstaltung kaum ein Gedränge aufkommen, gibt einem aufmerksamen Besucher aber doch zu denken.

Wo sind die Händler geblieben? Natürlich waren „die Großen“ wie Yaesu, Kenwood, Icom und Wimo und Difona vertreten. Aber dann wurde es auch schon schnell dünn. Anscheinend lohnt es sich nicht mehr, in diesem Techniksegment für Hersteller und Händler aktiv zu sein. Oder sind die Standgebühren einfach für kleinere Unternehmen zu hoch? Aber auch ein „Rückkehrer“ war zu verzeichnen: der Theuberger Verlag („Funkamateure“) war

nach Jahren der Abwesenheit wieder vertreten. Die Zahl der Besucher hat im Gegensatz dazu zum Glück nach Aussagen der Messegesellschaft kaum nachgelassen.

Und technisch? Gibt es große Innovationen im Hobby? Für viele Besucher war der neue Transceiver von Yaesu, der FT-DX9000 das absolute Glanzstück der Messe. Mit 400 Watt Sendeleistung und hervorragenden Empfängerdaten glänzte der Prototyp in einem gläsernen Schutzkasten. Wer ihn wohl in Zukunft hier für eine sicher beachtliche Summe auslösen wird, muss sich noch zeigen.

Was bleibt also? Auf jeden Fall nette Begegnungen mit alten und neuen Funkfreunden und interessante Vorträge zu allen Themen der Amateurfunktechnik und Betriebstechnik. Nicht zuletzt der Versuch des Vorstandes des DARC mit seinen Mitgliedern wieder etwas näher zusammen zu rücken. Fragestunden an die Repräsentanten des Vereins und eine öffentliche Mitgliederversammlung sollten hierzu beitragen.

Hoffen wir, dass uns diese Veranstaltung auch in den kommenden Jahren erhalten bleiben wird. Vielleicht merken sich ja schon jetzt wieder mehr OV-Mitglieder aus Mainz den Termin für das kommende Jahr vor: 24.-26. Juni 2005. Dann können wir vielleicht mal wieder (wie in vergangenen Jahren üblich) freitags abends zum OV-Abend am Bodensee einladen!



# Einfache Antennen für das 160m Band

Von Rudi Klos, DK7PE

Teil 1

**Anm. d. Red.: Der folgende Beitrag wurde uns von Rudi überlassen. Er erscheint auch im CQ DL Spezial Contest 2004. Wegen seines Umfangs werden wir ihn über mehrere Ausgaben verteilen.**

Das 160m Band stellt mit seinen physikalischen Besonderheiten und den Anforderungen an die Betriebstechnik des Operators wohl die größte Herausforderung unter den Kurzwellenbändern dar. Während Antennen für das 10, 15 oder 20m Band noch ganz „handliche“ Ausmaße haben, kommen wir beim 160m Band in Größenordnungen, die schon nicht mehr ganz so einfach unterzubringen sind.

Da nur die wenigsten unter uns in der glücklichen Lage sein dürften, einen freistehenden 40m Gittermast oder gar eine ausgediente Mittelwellenstation als Sendeantenne verwenden zu können, möchte ich an dieser Stelle einige einfache aber sehr wirkungsvolle 160m Antennen beschreiben. Mit etwas Phantasie und Einfallsreichtum sind diese Systeme auch und unter ganz normalen Platzverhältnissen einzusetzen.

Es handelt sich um Drahtantennen in voller Länge, die ohne Verlängerungsspulen oder Traps über eine 50 Ohm Koaxialleitung gespeist werden können. Wenn diese Antennen richtig installiert und auf Resonanz zugeschnitten sind, werden Tuner oder Matchbox nicht erforderlich sein.

Die fast unsichtbaren Drahtantennen von Peter, DJ8WL, haben uns schon vor Jahren gezeigt, dass man damit Spitzenergebnisse erzielen kann und auf der Liste der gearbeiteten Länder ganz, ganz oben stehen kann.

## 1.1 Höhe über Grund

Spannt man einen horizontalen 160m-Dipol in einer Höhe von 15m über Grund, so befindet er sich in einer Höhe von weniger als  $0,1 \lambda$  verglichen zur Wellenlänge. Übertragen auf das 20m Band wäre das so, als würde man einen Dipol in weniger als 2m Höhe parallel zum Erdboden aufspannen. Ein solcher Vergleich ist möglich, da sich die beiden Antennen nahezu identisch verhalten.

Beide Antennen strahlen die Hochfrequenz steil nach oben und das Signal benötigt schon sehr viele Sprünge (Skips) um an einem entfernten Punkt auf der Erde gehört zu werden. Bereits nach den ersten Reflexionen an der Ionosphäre wäre es stark gedämpft und würde allmählich im Rauschen verschwinden.

Dass eine derart niedrig aufgehängte Antenne nicht für DX geeignet ist, wird bei diesem Vergleich deutlich. Ein niedrig aufgespannter Dipol ist für Verbindungen innerhalb Europas zu gebrauchen, jedoch nicht für DX. Um die gewünschte flache Abstrahlung zu erhalten, müsste er schon beachtliche 40m ( $0,25 \lambda$ ) hoch hängen! Im Rahmen der Möglichkeiten eines durchschnittlichen Funkamateurs werden die meisten Stationen jedoch eine Bauhöhe von mehr als  $0,15 \lambda$  auf diesem Band kaum überschreiten können.

## 1.2 Idealer Abstrahlwinkel

Während wir auf den höheren Bändern von einem optimalen Abstrahlwinkel für DX-Verbindungen im Bereich von 5-10 Grad ausgehen, liegt der ideale Erhebungswinkel auf 160m wesentlich höher, nämlich im Bereich von 30 bis 35 Grad (gemittelt).

Maßgebend für den optimalen Abstrahlwinkel für eine bestimmte Funkstrecke ist die Ionosphäre. Sie gibt, abhängig von der Strecke, dem Sonnenzyklus, der Jahreszeit und der jeweiligen Tageszeit, den jeweils optimalen Einfallswinkel für ein Signal vor. Bedingt durch diese Faktoren ist der Einfallswinkel für ein Signal ständigen Veränderungen unterlegen.

Diese Tatsache erklärt z.B., warum es vorkommt, dass ein DX-Signal an einem niedrig hängenden Dipol kurzzeitig lauter sein kann als an einer flachstrahlenden DX-Antenne. Das wäre der Fall, wenn das Signal kurzzeitig aus einem sehr steilen Winkel einfällt. Ein solches Phänomen ist jedoch immer nur eine Momentaufnahme und sagt nichts über die tatsächlichen Verhältnisse aus, nämlich dass eine flachstrahlende Antenne einem niedrig hängenden Dipol, über einen längeren Zeitraum betrachtet, im DX-Verkehr natürlich überlegen ist.

In einer amerikanischen Veröffentlichung fand ich eine sehr treffende Aussage: „Der optimale Abstrahlwinkel eines Signals wird nicht von der Sendeantenne bestimmt, sondern von der wesentlich höher gelegenen Ionosphäre...!“

Antennenformen, die auch in extrem niedriger Bauhöhe oder sogar direkt vom Erdboden aus derart flach abstrahlen, sind vertikal polarisierte Strahler und Systeme mit stark vertikalen Strahlungsanteilen.

### 1.3 Stromverteilung auf der Antenne

Die Abstrahlung einer Antenne erfolgt dort, wo der Strom fließt! Das heißt, je vertikaler und je höher sich der stromführende Teil einer Antenne über Grund befindet, desto besser wird sie letztendlich auch funktionieren!

Betrachtet man die Abstrahlungscharakteristik eines horizontalen Dipols, so stellen wir fest, dass die maximale Abstrahlung links und rechts des Speisepunktes stattfindet. Die äußeren Teile des Dipols sind an der Strahlung kaum noch beteiligt und bringen die Antenne, vereinfacht gesagt, eigentlich nur noch auf Resonanz. Diese Tatsache können wir uns beim Aufbau einer 160m Antenne zu Nutze machen, ohne dass eine Antenne ihre positiven Strahlungseigenschaften merklich verliert.

Da ein vertikaler  $\lambda/4$  Strahler im Prinzip nichts anderes ist als ein halber Dipol, treffen die voran genannten Eigenschaften im vollen Umfang auch auf diese sehr beliebte Antennenform zu. Die Abstrahlung erfolgt auch hier im Strombauch, in diesem Fall also im unteren Teil des Strahlers, in unmittelbarer Bodennähe.

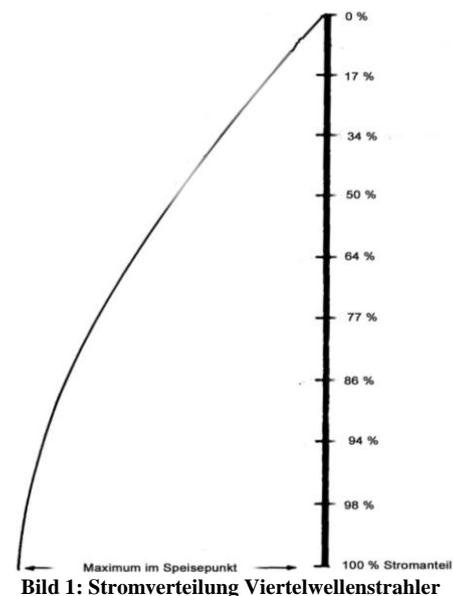


Bild 1: Stromverteilung Viertelwellenstrahler

### Inverted V Antenne

Die Vorteile eines in sich resonanten Dipols und die einer flachen Abstrahlung finden wir bei der Inverted-V (Bild 2).

Diese Art der Aufhängung in Form eines kopfstehenden „V“ benötigt nur einen einzigen exponierten Abspannpunkt. Die beiden Schenkel laufen von oben schräg abfallend in Richtung Erdboden und sollten etwa 3m über Grund enden, damit eine ungewollte Berührung weitgehend ausgeschlossen ist. Die Schenkel sollten einen Winkel von  $60^\circ$  zueinander nicht unterschreiten.

Während ein horizontaler Dipol in ausreichender Höhe eine Impedanz von 72 Ohm aufweist, reduziert sich diese um so mehr, je näher die Antenne in Erdbodennähe betrieben wird. Die Impedanz einer Inverted V liegt daher erfahrungsgemäß nur noch bei etwa 50 Ohm und kann über einen 1:1 Balun sauber, symmetrisch eingespeist werden.

In der Literatur findet man viele Hinweise, dass man sich den Balun sparen und die Antenne direkt mit dem 50 Ohm Kabel speisen kann. Das bedeutet jedoch, dass die Speiseleitung unnötiger Weise Bestandteil des Antennensystems werden kann.

Da es sich bei der Inverted-V um ein absolut symmetrisches System handelt, ist die Verwendung eines 1:1 Balun zu empfehlen.

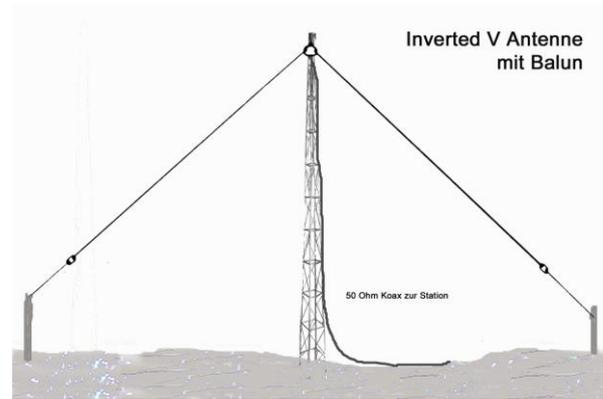
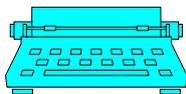


Bild 2: Inverted V Antenne

**Weiter in der nächsten HB-Ausgabe:**

Inverted L, Verlängerte Vertikal, Sloper-Antennen, Viertelwellen-Sloper, Halbwellen-Sloper, Strahlertängen von 160m Antennen, Zusammenfassung



## Impressum

**Internet : <http://www.dl0mz.de>**

**DF2PI Suitbert Monz**  
C.-F.-Goerdeler Str.7  
55268 Nieder-Olm  
Tel: 06136-925478/Fax: 925477  
E-Mail: [suitbert.monz@t-online.de](mailto:suitbert.monz@t-online.de)

**DL7FBT**  
**Thomas Bornheimer**  
Dr.-H.Rosenhauptstr. 6  
55122 Mainz

(Online-Abo). Bestellung erfolgt durch Nachricht an Redaktion (Email, Telefon). Rechnung erfolgt einmal jährlich.

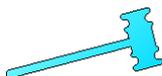
**DF7PN**  
**Wolfgang Hallmann**  
Frh.v.Wallbrunn 42  
55288 Partenheim  
06732-64887  
E-Mail: [df7pn@darc.de](mailto:df7pn@darc.de)

**Erscheinungsweise:**  
Alle zwei Monate zum Januar, März, Mai, Juli, September und November.

**Haftung und Verantwortung:**  
Für namentlich gekennzeichnete Artikel haftet der Verfasser.

**Bezug des Holzturmblättchen:**  
Der Bezug erfolgt mindestens für ein Jahr zum Preis von € 7.50 (Papier), € 5

**Redaktionsschluss:**  
15. des Vormonates. Abweichungen möglich, ggf. nachfragen.



## Die Blättchenbörse

**DF2PI bietet an:**

Sehr gut erhaltene Fotoausrüstung für Ihre nächste DXpedition: **Spiegelreflex-Kamera Canon AE-1-Program**, Zoom-Objektiv 35-105 mm, Zoom-Objektiv 100-300 mm. Alles in 1A-Zustand, sehr gut gepflegt, zusammen für .....EUR 300.-

**Packet-Radio-Ausrüstung** bestehend aus: Datentransceiver T7F mit DL2MDZ-Bedienteil (Modul ohne Gehäuse), FM-Sprechfunkerweiterung für T7F (noch nicht aufgebaut), sowie Symek TNC-3S mit Modems für 1k2 und 9k6, mit allen Kabel und Unterlagen, Komponenten aufeinander abgestimmt, (Neupreis EUR 600.-) zusammen für nur .....EUR 350.-

**Standmikrofon Kenwood MC-50**, gut erhalten, .....EUR 60.-

**Suitbert** – Telefon: 06136-925478  
eMail: [suitbert.monz@t-online.de](mailto:suitbert.monz@t-online.de)

**DF7PN bietet an:**

**FB33 Fritzel- 3-Element Beam** für KW 20-15-10 Meter, war 5 Jahre auf dem Dach – guter Zustand, mit original Anleitung, an Abholer ..... VHB

**Wolfgang**, Telefon: 06732-64887  
eMail: [df7pn@darc.de](mailto:df7pn@darc.de)

