



# Holzturn- blättche

Mitteilungsblatt des DARC - Ortsverband Mainz-K07

November / Dezember 1997

Jahrgang 12



Neues aus der Datenwelt

## Technik und Sponsoren

Wer steckt hinter "DL0MZ im Internet" und seiner Domäne

*pn/pa* - In letzter Zeit haben wir viel darüber berichtet, was DL0MZ alles im Internet zu bieten hat. Das wir dabei zu Gast auf dem Rechner eines Diensteanbieters sind, wurde etwas vernachlässigt. In dem folgenden Artikel will uns Stephan, DF6PA einmal einen Einblick geben, wer sich hinter unserem "Gastgeber" und der dort verwendeten Technik verbirgt, dank derer wir uns im Internet präsentieren können.



**p/f/m...**

**Bernd Hennig**, der Inhaber von p/f/m ist selbst lizenzierter Funkamateur, DL4LAD und stand der Idee eines

Webservers positiv gegenüber. Er stellt die Anbindung und übernimmt zur Hälfte die anfallenden Kosten für das Bereitstellen der Domain **dl0mz.de**

### FORTH EDV Beratung+Schulung



**Stephan Forth**, Forth EDV Beratung + Schulung, DF6PA übernimmt die andere Hälfte der anfallenden Domain und Volumenkosten und kümmert sich um den technischen Betrieb der Maschine und

der Domain.

Für die technisch Interessierten berichtet er ein wenig über die Technik, mit der [www.dl0mz.de](http://www.dl0mz.de) am Internet angebunden ist.

### Die Maschine selbst:

Der eigentliche Web-Server arbeitet auf einem 100 Mhz Pentium mit 64 MB RAM und einer 700 MB Platte. Als Betriebssystem wird FreeBSD verwendet. Dies ist ein Unix ähnliches Betriebssystem das frei verfügbar ist. Als WEB Server Software kommt Apache 1.1 zum Einsatz. Apache

wird aber in nächster Zeit durch eine aktuellere Version ersetzt werden. Sowohl Apache als auch FreeBSD unterstützen das Konzept virtueller Domains bzw. Web-Server. Daher ist es möglich, auf einer Maschine nicht nur [www.dl0mz.de](http://www.dl0mz.de) sondern auch andere Domains und Web-Server zu etablieren. Dies bedeutet in der Praxis eine bessere Auslastung der Maschine und geringere Kosten für den einzelnen Domainbetreiber. Auf der konkreten Maschine, [phoebus.pfm-mainz.de](http://phoebus.pfm-mainz.de), arbeitet daher nicht nur der Server des Mainzer OV's sondern auch der von [www.forth.de](http://www.forth.de), [www.nexttoyou.de](http://www.nexttoyou.de), [www.fallschirm.de](http://www.fallschirm.de) und [www.squaredance.de](http://www.squaredance.de).

Zum warten der WEB-Daten stehen sowohl der Zugang über das Internet, als auch ein Modemzugang zur Verfügung. Ein neu installierter PPP Zugang über Modem ermöglicht es den Redakteuren des HB die Wartung der Seiten schnell und problemlos durchzuführen. Die bisherige Arbeitsweise über T-Online und eine Z-Modem Verbindung hatte sich hier nicht bewährt.

#### Die Anbindung:

Die Maschine befindet sich im Rechnerkeller des XLink Internetproviders [p/f/m](http://p/f/m).



[.news&mail](mailto:phoebus.pfm-mainz.de) in Mainz Bretzenheim. Sie ist dort in das lokale Netz unter dem Namen [phoebus.pfm-mainz.de](http://phoebus.pfm-mainz.de) integriert. Die Firma [p/f/m](http://p/f/m) ist über eine 2Mbit Standleitung mit dem Internet verbunden, was einen extrem schnellen Zugriff auf den Server gewährleistet.

#### Weitere Ziele:

Für das zweite Halbjahr 1998 ist ein Umzug der Technik nach Wiesbaden geplant. Der Wechsel wird geringere Domain- und Volumengebühren bewirken. Ausserdem wird dann vermutlich die Möglichkeit bestehen, jedem interessierten OV Mitglied eine eigene Internet Mail-Adresse bereitzustellen. Die entsprechenden Verhandlungen dafür sind bereits angelaufen. Eine Anbindung über Packet Radio wäre zwar technisch realisierbar, ist jedoch leider durch das Telekommunikationsgesetz nicht zulässig.

#### Weitere Infos bei:



<http://www.pfm-mainz.de>



<http://www.forth.de>

Neues aus K07

## IBM-Clubstation - neue Aktivitäten

Seit vielen Jahren gibt es auf dem IBM Gelände in Weisenau an der Hechtsheimer Straße eine Amateurfunkstation, deren Antennen weithin sichtbar sind. Uwe Draws, DB6PE, als Verantwortlicher möchte die Aktivitäten wieder etwas anfachen und lädt auf diesem Wege alle derzeitigen und ehemaligen IBM-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu einem Treffen ein, in dem das weitere Vorgehen besprochen werden soll.

Am 27.11.97 um 16 Uhr im Gebäude 12, Raum 522, Themenschwerpunkt "Aktivität im Winterhalbjahr 97/98".

Auch sonst sei der Funkraum zugänglich.  
*Ansprechpartner hierfür sind:*

**SWL,** **P. Brenzinger**

**DF9PM,** **Rudi Hube**

**DF3WE,** **R. Sander**

**DB6PE,** **Uwe Draws**



# Sprachmailbox im Testbetrieb

Sysop: DC5WQ, Oliver - Zentraler Standort: Mainz

In der Packet-Radio-Mailbox DB0ZDF konnte man es als erstes erfahren - in Mainz wird es künftig eine Sprachmailbox geben. Sie befindet sich bis zur endgültigen Zulassung im Testbetrieb auf 145,3 MHz und wird bis dorthin noch die Frequenz wechseln müssen. Aktuelle Informationen gibt es laut Olivers Auskunft immer in den OV-Sparten der Packet-Radio Box DB0ZDF, wo auch eine umfangreiche Bedienungsanleitung erhältlich ist.

## Was ist aber eine Sprachmailbox?

Richtig, es handelt sich hier um einen "Briefkasten" der gesprochene Kurznachrichten für andere Teilnehmer aufnehmen (digitalisieren) und auf Kommando wieder abspielen kann. Gesteuert wird das Alles mit sogenannten DTMF-Tönen. Dies sind die heute gebräuchlichen Signale, die auf jedem Telefon hörbar sind, wenn man auf den Tasten herumdrückt. Auch die meisten Funkgeräte haben heute schon diese Signaltöne intus. Ein Tongeber, der für das Abfragen von Telefonanrufbeantwortern benutzt wird, kann hierzu auch benutzt werden.

Neue Benutzer loggen sich mit "999" ein und erhalten eine 3-stellige Benutzernummer, die künftig als "Adresse" verwendet wird. Abgerundet wird die Identifikation durch das Aufsprechen des eigenen Rufzeichens sowie Namen und Standorts. Mehr Details würden hier den Rahmen sprengen.

Da empfiehlt es sich schon die Anleitung zu lesen. Aber jetzt sei schon gesagt, daß sich alles komplizierter anhört, als es sich später in der Praxis darstellt. Probieren geht über Studieren.

## Wie geht's weiter:

Wie Oliver der Redaktion mitteilte, ist demnächst der erste Standortwechsel fällig. Von seinem QTH in Hechtsheim wandert die Station auf das IBM-Gebäude zur IBM Clubstation. Mit schnellerem PC und besseren Antennen wird der Einzugsbereich erheblich erweitert und die Möglichkeit für jeden im weitläufigen Mainzer Umland erhöht, einen Nutzen hieraus zu ziehen. Auch ein Frequenzwechsel auf 70cm steht an, damit der Funkbetrieb noch ungestörter ablaufen kann.

Derzeit sind schon 20 Benutzer registriert und es werden täglich mehr. Gesponsort wird Oliver vom OV K53 Mainz-Lerchenberg, wie uns der Vorsitzende, Peter DL6OK, mitteilte.

Es wurden schon diverse Stimmen laut, welche die neue Sprachbox als "das" innovative Ereignis in Mainz sehen. Auch die schnellere Abwicklung einer gesprochenen Übermittlung gegenüber einer geschriebenen Nachricht über Packet-Radio wurde als Vorteil herausgestellt. Lassen wir uns also überraschen, wie die Neuerung aufgenommen wird.



Für Sie gelesen

## Selbstbau-Aktivantennen für VLF bis VHF

*pi* - Aktivantennen fristen im Amateurfunk ein bescheidenes Schattendasein. Von Vielen wird dieser Antennenform kaum ein erwähnenswertes Vertrauen entgegengebracht. So nutzen wohl mehr Kurzwellen-Rundfunkhörer Aktivantennen.

Bei lizenzierten Funkamateuren können solche Antennen noch am ehesten im Zusammenhang mit dem Betrieb auf den unteren Bändern angetroffen werden.

Und so kommt dieses neue Buch von DL7VFS und DK2AG genau richtig zu einer Zeit auf den Markt, in der sich einige Funkamateure mit dem aktuellen Thema Langwellenfunk zu beschäftigen beginnen.

Es wird jedoch schnell klar, daß nicht nur im LF-Bereich Vorteile einer aktiven Empfangsantenne relevant werden. Im ersten Teil des Buches werden theoretische Grundbegriffe wie Gewinn, Rauschen, Empfindlichkeit und Intermodulation erläutert. Bei der Beschreibung der unterschiedlichen Antennenformen Stabantenne, Dipol, Rahmen- und Ferritantenne wird der Leser schnell wieder zur Praxis zurückgeführt.

Die im zweiten Teil des Buches beschriebenen Schaltungsvorschläge setzen nun die

Theorie sehr gut in konkrete Bauprojekte um. Hierbei werden von aktiven, breitbandigen Stabantennen bis hin zu selektiveren schaltbaren Stab- /Rahmenkombinationen "nachbaubare" Antennen beschrieben. Dabei werden alle Frequenzbereiche von 0 - 30 Mhz mit einem geeigneten Vorschlag bedacht. Daß am Ende des Buches auch noch die zugehörigen Bezugsquellen für die Bauteile zu finden sind, rundet den positiven Gesamteindruck des Buches ab.

Wer also schon immer einmal daran gedacht hat, seinen Empfänger ein besseres Rausch- / Nutzsicherungsverhältnis anzubieten, ist mit diesem Buch bestens bedient. Das auf der inneren Umschlagseite des Buches von einer Herstellerfirma für den käuflichen Erwerb von fertigen Aktivantennen geworben wird, sollte jedoch niemanden vom Selbstbau abhalten.

*Frank Sichla, Rudolf Wetzel*

*Selbstbau-Aktivantennen für VLF bis VHF*  
*vth-Fachbuch-Verlag*

*ISBN 3-88180-344-0*

*1. Auflage 1997 DM 16,00*



Leserbriefe

## Gefunden: DL0MZ im Internet

**Eingang über-Packet-Radio am 17.8.97**

*Hallo lieber OM!*

*Ich habe durch Zufall im Internet Eure Homepage gefunden. Ich muß Euch ein sehr großes Lob für die Einspielung des "Holzturmbüttchen" aussprechen.*

*Es ist sehr gut geschrieben, informativ, etc.. und das nicht nur für Mitglieder des OV K07. Weiter so!!!! Daran könnten sich andere OVs ein Beispiel nehmen. Ich hoffe auch zukünftige Ausgaben im Internet zu finden* 73 de DD8VX Matthias



## Vortrag: DL0MZ im Internet

Wolfgang, DF7PN informierte an einem "langen" OV-Abend

*pn* - Am dritten Freitag im Oktober wurde unser zweiter "Herbst"-Vortrag im Holzturm abgehalten. Das Thema lautete dieses Mal "DL0MZ im Internet". Leider konnte der Termin nur über unsere Ortsrunde, Packet und Internet angekündigt werden, da er zur letzten HB-Ausgabe noch nicht vorlag.

Der zweistündige Vortrag selber gliederte sich in einen theoretischen und praktischen Teil. Zunächst wurden den circa 20 Besuchern eine kleine Einführung in das Internet allgemein und dem World-Wide-Web im besonderen gegeben. Viele aufkommende Fragen zeigten reges Interesse an diesem relativ neuem Medium.

Der theoretische Teil versuchte einige wichtige Begriffe und Abkürzungen zu erläutern und schloß mit dem für jeden inter-

essanten Thema: *Was brauche ich, um auch daran teilnehmen zu können.*

Im weiteren Verlauf des Abends wurden die derzeitigen Seiten von DL0MZ live (Off-Line) vorgeführt. Jeder konnte sich so ein Bild machen, auf welche Art und mit welchen Informationen sich der OV-Mainz präsentiert. Besonderes Interesse zeigte neben allgemeinen Infos über K07 der Bereich, in dem die Ausgaben unseres Mitteilungsblattes einzusehen sind.

Bei allgemeinem Interesse bietet der Verfasser an, den Vortrag auch in anderen Ortsverbänden abzuhalten. Adresse und Telefon entnehmen Sie bitte dem Impressum dieser Ausgabe.

## Jahreswechsel

HB-Redaktion wünscht Allen ein erfolgreiches neues Jahr 1998

*pn* - Ehe man sich versieht geht schon wieder ein Jahr zu Ende. Dies kommt immer so schnell, daß wir es in der Redaktion fast vergessen hätten, allen unseren geschätzten Leserinnen und Lesern, wo auch immer wir Euch erreichen, für Eure Treue zu danken, besonders all denen, die uns in irgendeiner Weise unterstützt haben - so zum Beispiel alle Artikelschreiber. Gerade in letzter Zeit wäre hier wieder eine größere aktive Teilnahme wünschenswert - denkt hierüber bitte einmal nach!

Aber sehen wir einmal positiv in die Zukunft, schließlich hat sich dieses Jahr wie-

der viel getan. So sei hier besonders das neue Medium "Internet" genannt, wo sich unser OV aktiv beteiligt. Der erste Sonder-DOK wurde zur Fastnachtszeit aktiviert. Auch wenn man noch nicht weiß, wie sich die neue Sprachmailbox entwickeln wird, sei der Versuch alleine schon als positive Aktivität gewertet.

Damit bleibt uns, der HB-Redaktion und dem Vorstand von K07, nichts anderes übrig, als allen ein geruhames Weihnachtsfest und ein recht erfolgreiches neues Jahr 1998 zu wünschen.



## Neues aus den Nachbar-OVs

# Fuchsjagd in Nieder-Olm

### Peilreferent des DARC mit Infoveranstaltung und Schnupperjagd

*pn* - Der OV-Nieder-Olm kündigt bereits jetzt an, daß für Anfang 1998 eine Infoveranstaltung geplant ist. Hier wird der Peilreferent des DARC vorstellen, was sich alles hinter einer "Fuchsjagd" verbirgt und gibt Tips bei der Suche, Bedienung sowie dem Bau von passenden Empfängern. Natürlich

folgt auch eine kleine Schnupperfuchsjagd, an der die erworbenen Kenntnisse sofort ausprobiert werden können.

Die genauen Termine werden rechtzeitig bekanntgegeben.

# Interessenten für Telegrafiekurs

### OV-Nieder-Olm sucht Teilnehmer. Start ca. Ende November

Bei ausreichender Teilnehmerzahl will der Ortsverband Nieder-Olm neben dem bereits laufenden C-Lizenzkurs auch einen Telegrafiekurs auf die Beine stellen, der zum Erwerb der B-Lizenz führen soll.

Schriftliche Anmeldung (Postkarte) an:  
**Andreas Funk, DL1IAY**  
**Karl-Zörgiebel-Str. 54**  
**55128 Mainz**  
**Tel. 06131 - 331453**

# Lizenzkurs in Nieder-Olm

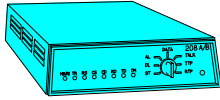
### Eine Teilnehmerin berichtet

*ah* - Seit Anfang Oktober läuft in Nieder-Olm ein Lehrgang zur Erlangung der C-Lizenz. Gehalten von Andreas Funk und Reinhard Wilfert treffen wir uns jeden Dienstagabend in der Eckeshalle. Wir sind ein kleiner Teilnehmerkreis von 4 begeisterten Amateurfunkinteressierten. Diese kleine Anzahl von Teilnehmern freut mich einerseits, da wir uns sehr intensiv mit dem Stoff auseinandersetzen können, andererseits hätten Andreas und Reinhard für das Engagement und den Spaß mit dem sie den Kurs halten einen viel größeren Zulauf verdient.

Begonnen haben wir mit der Technik, vom "Ohmschen Gesetz" und der "Thomp-

sonschen Schwingungsformel" raucht uns der Kopf, der Taschenrechner wird zum vertrauten Werkzeug und die Formeln sind zu vertrauten bekannten geworden. Zum Ausgleich dürfen wir die Q-Gruppen, die Amateurfunkabkürzungen oder das Buchstabieralphabet genießen. Der lizenzierte Leser wird sich vielleicht an seine Prüfungszeit erinnern.

In den Monaten Mai/Juni ist die Prüfung geplant Bis dahin werden wir bestimmt noch einige informative, anstrengende und lustige Abende miteinander verbringen. Wir hoffen aber, daß die Ortsverbände Mainz, Nieder-Olm und Alzey neuen Mitgliedern entgegensehen können.



## Neues aus der Datenwelt

# Eigene Homepage bei DL0MZ?

**Die Möglichkeit für jeden:  
Mitglieder stellen sich vor - persönliche Seiten im Internet**

pn - Leser des Holzturmblättchen wird dies bekannt vorkommen. Schon vor einigen Jahren hatten sich einige unserer Mitglieder unter dem Motto "Mitglieder stellen sich vor" uns allen nähergebracht und über ihre ersten Kontakte mit dem Amateurfunk berichtet. Ein kleines Foto rundete den "Steckbrief" ab.

Ein Mitteilungsblatt wird gelesen und - wie es mit Zeitungen halt einmal so ist - schnell weggeworfen, oder zu den restlichen Ausgaben gelegt. Die Vorstellung war somit sehr kurzlebig und geriet bald wieder in Vergessenheit.

Das Internet, mit seinen enormen Zuwachsraten, ermöglicht uns ganz nebenbei hier die Möglichkeit, diese Informationen langlebiger zu machen. Besonders zu erwähnen ist hier der Vorteil, daß solche Daten allgemein verfügbar und in "Suchmaschinen" auffindbar sind, wenn z. B. nach einem Rufzeichen oder Nachnamen gesucht wird - und dies weltweit!

Ein eigener Bereich auf unseren DL0MZ-Seiten ist bereits eigens dafür eingerichtet worden. In einer Liste können alle privaten Seiten aufgenommen werden. Hierbei spielt es keine Rolle, ob diese Seiten woanders liegen (z.B. members-AOL, T-Online, etc), oder ganz neu auf der DL0MZ-Maschine abgelegt sind.

Das Aussehen ist natürlich variabel, jedoch sollten die Seiten ein halbwegs einheitliches "Outfit" haben. Ein Beispiel ist unter "[www.dl0mz.de/personen/df7pn.htm](http://www.dl0mz.de/personen/df7pn.htm)" einsehbar.

Neben einem kleinen Photo der/des Betroffenen, sollte etwas zur Person geschrieben werden zum Beispiel mit dem Hinweis: "Wie kam ich zum Amateurfunk". Zusätzliche privat bevorzugte Links zu beliebten hobbybezogenen WWW-Adressen können die Vorstellung abrunden.

Die Seiten können leider nur von den verantwortlichen HB-Redakteuren gepflegt werden, die gerne die Daten entgegennehmen und auch bei der Gestaltung behilflich sind. Als derzeitiger "Hauptverantwortlicher" für unsere Internetseiten, stehe ich für weitere Fragen gerne zur Verfügung (Kontaktadresse: E-Mail: [whallmann@bsh.bauboden.com](mailto:whallmann@bsh.bauboden.com) oder siehe bei DF7PN im Impressum).

Wir würden uns sehr freuen, wenn diese einmalige Gelegenheit auch eifrige Nutzer findet

Startseite Unser OV Clubabend Mitteilungsblatt Termine Börse

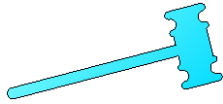
Deutscher Amateur Radio Club e.V.  
Mitglied der International Amateur Radio Union

**DARC Ortsverband Mainz K07**  
**Clubstation DL0MZ**

DF7PN Wolfgang Hallmann Mitglieder stellen sich vor:

Zur Person:  
Ich wurde 1960 als waschechter Meenzer geboren und wohne schon seit einigen Jahren in einem kleinen gemütlichen Weindorf in Rheinhessen. Partenheim liegt etwa 1,5 Km östlich vom SWF-Mittelwiesener Wolfsheim und hat etwa 2000 Einwohner. Ich bin verheiratet und geldbringendes 'Haupt hobby' sehr viel mit Computern zu tun.

Wie ich zum Amateurfunk kam:



## Die Blättchebörse

### DL4FN sucht:

kleinen Heliumballon (Tragfähigkeit ca. 1 Kg)

E-Mail: pdintelman@bsh.bauboden.com  
Peter ☎ tagsüber 06131-301635

### SWL sucht:

PC 386 aufwärts mit Monitor, Tastatur

Peter Tollkühn ☎ 06131-678583

### DF2PI bietet an:

ETW in Nieder-Olm, 1ZKB, Kellerraum, Garagenplatz, ab 1.1.98 zu vermieten oder zu verkaufen

Fritzel 2-ele Beam FB-23, 6 Jahre, ufb Zustand, ..... 350,00 DM

Suitbert ☎ 06136-45596

### DJ2PR bietet an:

X-300 Groundplane für 2m/70cm  
..... 60,00 DM

Schiebemast 6m, Alu..... 50,00 DM

4 Winterreifen 175/70 SR13, Profil 4-5mm auf 4-Loch-Felgen (Golf II)  
..... 50,00 DM

Rudi ☎ 06136-45713 (ab 18h)

### DF7WQ bietet an:

Antenne Diamond (50, 144, 430, 900, 1200 Mhz) 1,7m hoch, fast ungebraucht VHB..... 120,00 DM

YAESU 2m FT-221R (Allmode), VHB

☎ 06753-5159

### DF7PN räumt auf:

Atari 1040 mit Monitor, Festplatte und 3 1/2" LW + SW auf der Platte, Preis VHB

VT420-Terminal (14"-Bild), V24 Schnittstelle, ideal für Paket: *einschalten und loslegen*, absolut geräuschfrei, Preis VHB

Wolfgang ☎ 06732-64887

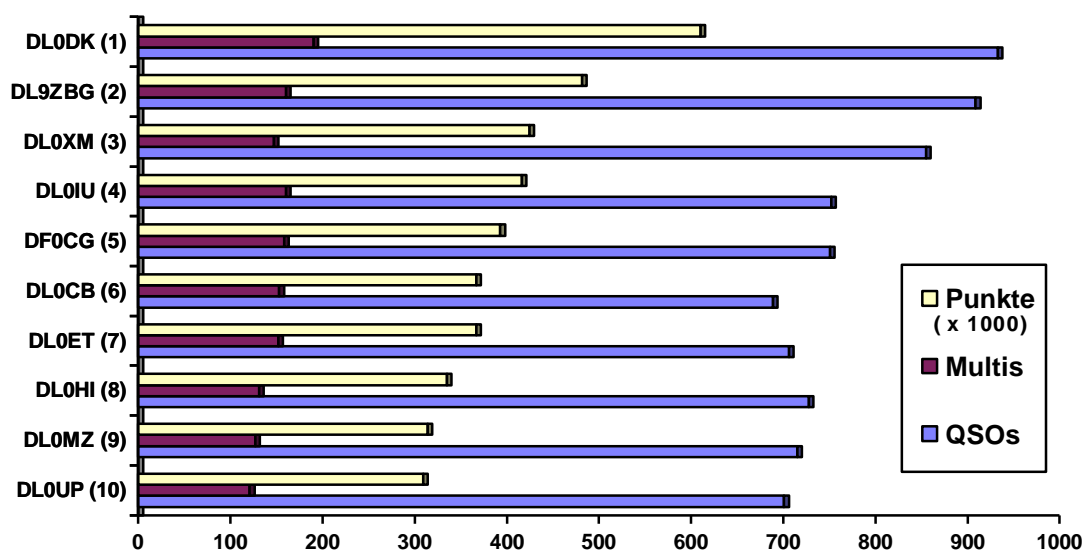
## DL0MZ auf Rang Nr. 9

### Ergebnis: CW-Fieldday 97 - Offene Klasse B

pn - Überraschung machte sich breit, als wir in der CQ-DL 10/97 (Seite 815) die ersten Plätze der offenen Klasse B durchsuchten und DL0MZ "nur" auf Platz 9 fanden. Was war passiert? Waren unsere Ohren dieses Jahr schlechter geworden? All diese

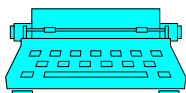
Fragen und noch viele mehr gingen uns durch den Sinn. Da aber eine Grafik manchmal mehr als tausend Worte sagt, schauen wir uns die ersten 10 Plätze einmal in der folgenden Übersicht an:





Wie wir hier sehen können, ist bei den Erstplatzierten ein deutlicher Anstieg der QSO Zahlen zu beobachten. Erst auf den mittleren Plätzen macht sich ersatzweise eine höhere Anzahl Multis bemerkbar. Die Tatsache, daß bei den Multis noch mal ein Anstieg (im Vergleich zum 10. Platz) von

70 Stück möglich war, wird unser Operatorteam sicher noch einige Zeit beschäftigen und diese in die künftigen Überlegungen mit einfließen lassen. Sehen wir es als weiteren Anreiz, beim kommenden CW-Fieldday 98 unser Bestes zu geben.



## Impressum

### Die Redaktionsmitglieder

**DF2PI**  
**Suitbert Monz**  
 Königsberger Str. 63  
 55268 Nieder-Olm  
 06136-45596

**DF7PN**  
**Wolfgang Hallmann**  
 Frh.v.Wallbrunn 42  
 55288 Partenheim  
 06732-64887  
 E+ 0177 301 3381

**DL5PB**  
**Petra Spies-Jahn**  
 Ludwig-Marx-Str. 24, 55130 Mainz  
 06131-86280

**DL5PC**  
**Helmut Jahn**

**Bezug des Holzturmblättchen:**  
 Der Bezug erfolgt mindestens für ein Jahr zum Preis von **DM 15**. Bestellung erfolgt durch Überweisung auf das Konto: 424 528

bei der *Sparda-Bank Mainz*, BLZ 550 905 00 (Empfänger: S. Monz).

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

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

**Redaktionsschluß:**  
 Jeweils zum 15. des Vormonates. Abweichungen möglich, daher bitte nachfragen.

-----  
**E-Mail:** whallmann@bsh.bauboden.com