



# TTV AMATEUR



L 11874 F

## 98/95

26. Jahrgang  
3. Quartal 1995  
DM 6,- SFR 6,- ÖS 48,-

A T V

SATV

SSTV

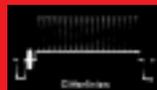
SAT-TV

RTTY

F A X

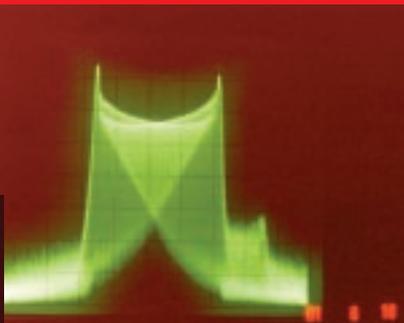
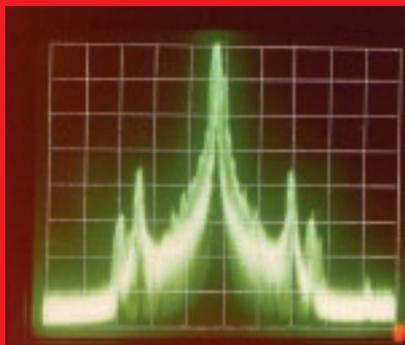
AMTOR

PACTOR



Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

# FM-

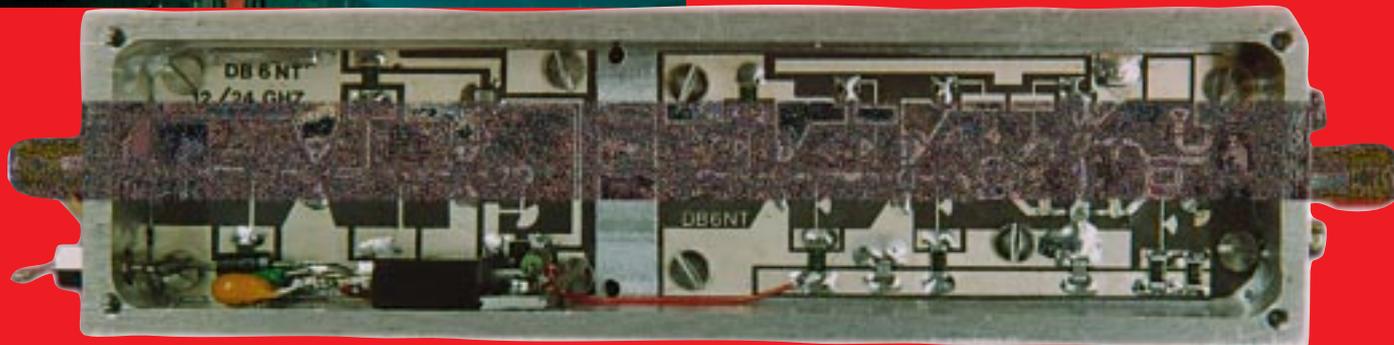


# ATV

## OE7XLT



● 100 mW auf 24 GHz



● ATV auf MIR

● LNC Umbau

● ATV-Relais-Karte



### Frequenzzähler Modul FZM 610

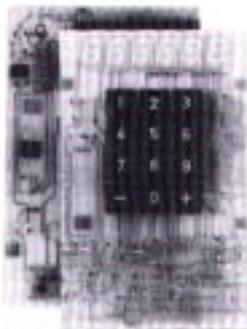
Dieser 6-stellige Frequenzzähler ist als Einbaumodul in z.B. vorhandene TV-Sender/Konverter etc. gedacht. Selbstverständlich ist jede andere Anwendung möglich. Die große 12,5 mm hohe Anzeige gestattet eine optimale Ablesung. Der Zähler ist in zwei Versionen lieferbar. Der Frequenzbereich der Version A beträgt 20 MHz-1800 MHz, und der Version B 500 MHz-3000 MHz. Beide Versionen können ohne umständliches Umrechnen, im BCD-Code mit einer Ablage von + oder - 899,99 MHz programmiert werden. Die Eingangsempfindlichkeit beträgt je nach Vers. z. B. im Bereich 400 MHz-1500 MHz < 1mV oder im Bereich 2300 MHz-3000 MHz < 13mV. Der Baueinsatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gebohrter und verzinnter Platinen (1 Platine ist durchkontaktiert).

#### Technische Daten:

Versorgungsspannung		5V
Stromaufnahme		ca. 350-450mA
Frequenzbereich	Version A	20-1800 MHz
Frequenzbereich	Version B	500-3000 MHz
Auflösung		10 KHz
Empfindlichkeit siehe Text		
Alle Angaben sind typische Werte		

#### Bestellbezeichnung:

Bausatz	Version A	FZM 610 AB	149,- DM
Fertiggerät	Version A	FZM 610 AF	199,- DM
Bausatz	Version B	FZM 610 BB	169,- DM
Fertiggerät	Version B	FZM 610 BF	219,- DM



### Universal PLL Uni-PLL 10

Mit diesem Baueinsatz/Bausatz haben Sie die Möglichkeit Ihre frequenzbestimmten spannungsgesteuerten Oszillatoren quarsgenauer zu stabilisieren. Je nach VCO und Ausführung der Uni-PLL ist eine Anbindung im Bereich von 15 MHz bis 3000 MHz möglich. Bei der Version A von 15-1500 MHz mit einer

Schrittweite von 50 KHz oder größer. Bei der Version B von 1000-3000 MHz mit einer Schrittweite von 100 KHz oder größer. Sie können die Frequenz über die Tastatur direkt eingeben, oder über Steptasten schrittweise auf- und abwärts scannen. Die Schrittweite ist frei programmierbar. Selbstverständlich ist auch die Eingabe einer beliebigen Frequenzlage oberhalb oder unterhalb möglich. Somit ist die PLL auch für Empfänger geeignet. Das ganze Konzept ist so aufgebaut, das dem Anwender alle Möglichkeiten der mechanischen und elektrischen Verwendung offen stehen. Die eingestellten Parameter werden über eine Batterie erhalten. Bei Stromausfall werden die zuletzt eingestellten Werte in den Speicher gesetzt. Der Baueinsatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gebohrter und verzinnter Platinen (1 Platine ist durchkontaktiert), sowie alle mechanischen Bauteile.

#### Technische Daten:

Versorgungsspannung		12-24V
Stromaufnahme		ca. 150 mA
Frequenzbereich	Vers. A	15-1500 MHz
(je nach verwendeten VCO)		
Schrittweite beliebig		ab 50 KHz
Frequenzbereich	Vers. B	1000-3000 MHz
(je nach verwendeten VCO)		
Schrittweite beliebig		ab 100 KHz
Ablage + oder - frei programmierbar		
Eingangsempfindlichkeit je nach Version ca. - 30 dBm		
Alle Angaben sind typische Werte		

#### Bestellbezeichnung:

Bausatz	Version A	Uni-PLL 10 AB	248,- DM
Fertiggerät	Version A	Uni-PLL 10 AF	348,- DM
Bausatz	Version B	Uni-PLL 10 BB	278,- DM
Fertiggerät	Version B	Uni-PLL 10 BF	378,- DM

### Frequenzzähler Modul FZM 410

Unser FZM 410 ist als Modul-Zähler für z.B. ATV-Sender/Konverter etc. gedacht. Selbstverständlich ist jede andere Anwendung möglich. Die 4/5-stellige Digitalanzeige löst auf 1 MHz/100 KHz auf. Das heißt, bei der Version A ist der Anwendungsbereich von ca. 100-1400 OMHz und der Version B von ca. 500,0-2800 OMHz möglich. Die Platinen sind so konstruiert, daß der Anwender den FZM 410 sowohl als Block als auch mit abgesetzter Anzeige benutzen kann. Eine ZF-Ablageprogrammierung sowohl oberhalb als auch unterhalb der zu messenden Frequenz ist mittels einfacher Diodenprogrammierung im BCD-Code möglich.



#### Technische Daten:

Versorgungsspannung		8-12V
Stromaufnahme		100-150mA
Frequenzbereich	Version A	100-1400 OMHz
Frequenzbereich	Version B	500,0-2800 OMHz
Auflösung (umschaltbar)		1MHz/100KHz
Platinenmaße (inkl. Display)		72 x 53 x 25 mm

#### Bestellbezeichnung:

Bausatz	Version A	FZM 410 AB	129,- DM
Bausatz	Version A	FZM 410 AF	169,- DM
Fertiggerät	Version B	FZM 410 BB	149,- DM
Fertiggerät	Version B	FZM 410 BF	189,- DM

### Vorteiler für Frequenzzähler »Frequenzteiler«

Mit unseren Vorteilern ist es möglich, äußerst preiswert den Meßbereich Ihres Frequenzzählers zu erweitern. Moderne ECL-Teiler aus der Konsumgüterindustrie zeichnen sich durch einen großen Frequenzgang und durch eine hohe Empfindlichkeit aus. Ein Pegelwandler bereitet das Signal für nachfolgende TTL-IC's auf. Je nach Version wird das Signal anschließend durch entsprechende I<sub>r</sub>'s dezimalisiert und auf ein gerades Teilverhältnis gebracht. Der Baueinsatz enthält alle benötigten Bauteile, einschließlich gebohrter und verzinnter Platinen, sowie ein Gehäuse, bei dem alle Bohrungen bereits vorhanden sind.

#### Technische Daten:

Versorgungsspannung (alle)		5 V
Stromaufnahme (je nach Version)		100-150 mA
Maße (alle)		74 x 37 x 30 mm
<b>Version A:</b> nutzbarer Frequenzbereich		20 MHz - 1800 MHz
Empfindlichkeit im Bereich	200 MHz-1800 MHz	< 2 mV
Empfindlichkeit im Bereich	400 MHz-1500 MHz	< 1 mV
Teilerfaktor		1 : 100
<b>Version B:</b> wie A, jedoch Teilerfaktor		1 : 1000
<b>Version C:</b> nutzbarer Frequenzbereich		500 MHz - 3000 MHz
Empfindlichkeit im Bereich	1500 MHz-2800 MHz	< 32 mV
Empfindlichkeit im Bereich	2300 MHz-2500 MHz	< 13 mV
Teilerfaktor		1 : 1000

#### Bestellbezeichnung:

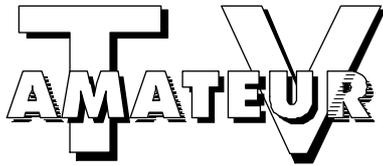
Teiler A	Bausatz	DM 75,-	Fertiggerät	DM 99,-
Teiler B	Bausatz	DM 79,-	Fertiggerät	DM 99,-
Teiler C	Bausatz	DM 98,-	Fertiggerät	DM 128,-

### HF-BAUTEILE U. BAUGRUPPEN

Zum Imberg 35, 45721 Haltern  
Telefon (0 23 64) 16 72 78  
Telefax (0 23 64) 16 72 88

Bürozeiten: montags - freitags  
9.00-13.00 und 14.00-17.00 Uhr

Alle technischen Angaben sind Herstellerangaben. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Katalog gegen 4,- DM in Streifenform. Versand per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf No. 8962-490 Postbank Dortmund (BLZ 490 100 40) zuzügl. 9,- DM. Ausland nur per Vorkasse auf Post giro-Konto zuzügl. 20,- DM Versandkosten.



# Zeitschrift der AGAF

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF)  
Mitglied der European Amateur Television Working Group (EATWG)  
für Bild und Schriftübertragungsverfahren

Der **TV-AMATEUR**, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang, Satellitenempfang, Videotechnik und weitere Bild- und Schriftübertragungsverfahren (BuS), ist die Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen, (AGAF). Er erscheint vierteljährlich. Der Verkaufspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten. Nichtmitglieder können den TV-AMATEUR im qualifizierten Elektronikfachhandel oder über die AGAF-Geschäftsstelle erwerben. Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt bei den Verfassern, die sich mit einer redaktionellen Bearbeitung und einer Nutzung durch die AGAF einverstanden erklären. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Rücksichtnahme auf einen möglichen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen einzuhalten. Nachdruck oder Überspielung auf Datenträger, auch auszugsweise, ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

**Urheberrechte:** Die im TV-AMATEUR veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Die Rechte liegen bei der AGAF.

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) ist eine Interessengemeinschaft des Amateurfunkdienstes mit dem Ziel von Förderung, Pflege, Schutz und Wahrung der Interessen des Amateurfunkfernsehens und weiterer Bild- und Schriftübertragungsverfahren.

Zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung technisch wissenschaftlicher Experimente im Amateurfunkdienst dient der TV-AMATEUR, in dem neueste Nachrichten, Versuchsberichte, exakte Baubeschreibungen, Industrie-Testberichte und Anregungen zur Betriebstechnik und ATV-Technik veröffentlicht werden. Darüber hinaus werden Fachtagungen veranstaltet, bei denen der Stand der Technik aufgezeigt werden soll. Zur Steigerung der ATV-Aktivitäten werden Wettbewerbe ausgeschrieben und Pokale und Diplome gestiftet. Ein besonderes Anliegen der AGAF ist eine gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurvereinigungen gleicher Ziele sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet der Bild- und Schriftübertragung gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

## Inhalt TV-Amateur 98/95

<b>Editorial</b>	2
<b>Die Bandbreite von FM-Signalen</b>	4
<b>Frequenzvariabler 10 GHz ATV Mischsender aus einem LNC</b>	6
<b>24 GHz Bake - ATV Sender</b>	8
<b>ATV Relaisfunkstellen in Deutschland</b>	11
<b>Allgemeine ATV - Kontest - Ausschreibung der AGAF e.V.</b>	13
<b>Aktuelle Spalte</b>	15
<b>ATV-Relais OE7XLT</b>	17
<b>Reflexionen</b>	19
<b>News</b>	21
<b>60 Jahre Fernsehen in DL</b>	22
<b>ATV im Weltraum</b>	23
<b>Blick über die Grenzen</b>	24
<b>Bandpläne für ATV?</b>	27
<b>AGAF-Reaktion zur DSI-2-Empfehlung</b>	28
<b>Radaranlage „Pfälzerwald“ außer Betrieb</b>	29
<b>Externe Steuerung eines Transceivers</b>	31
<b>Aus der Postmappe</b>	33
<b>Stellungnahme der AGAF zum 1. Entwurf des AFuG</b>	34
<b>ATV-Relais DBØSAR</b>	36
<b>AGAF e.V. - Regional-Referenten :</b>	37
<b>Wir grüßen die langjährigen Mitglieder der AGAF</b>	38
<b>Wir begrüßen die neuen Mitglieder der AGAF</b>	38
<b>ATV-Relais-Info</b>	38
<b>ATV-Seminar in Alt-Jabel/MVP</b>	38
<b>Letzte Meldung:</b>	38
<b>SSTV und FAX Ecke</b>	40
<b>Tips zum Aufbau eines ATV-Relais (Folge 4)</b>	41
<b>1. Entwurf zum AFuG</b>	42
<b>HAMRADIO 1995</b>	44
<b>MIR News</b>	44
<b>Impressum</b>	48

### Zum Titelbild:

Analyzer-Aufnahmen von der Entwicklung von FM-ATV Juni 1981 (TV-AMATEUR Heft 43/81 S.14). Das Foto zeigt, wie der dabei propagierte kleine Modulationindex von  $M=0,1$ , nur durch eine doppelte Brille für den Operator erkennbar wird. (Hierzu der Artikel auf S.4)

# Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF e.V.)

## Vorstand

Tel.: QTH 02273 53222 QRL 0221 220 4974 FAX: QRL 0221 220 4236

Manfred May  
Herrenstr. 56  
50170 Kerpen-Sindorf,  
den 25.07.1995

An den Vorstand DARC e.V.

DL 9 MH, Herrn Dr. Horst Ellgering,  
DL 3 OAP, Herrn Dr. Walter Schlink und  
DK 9 HU, Herrn Karl Erhard Vögele

nachrichtlich

an die Distriktvorsitzenden DARC e.V.,  
Vorstand VFDB e.V. und den Förderverein Amateurfunkmuseum e.V.

### ANTRAG AUF KORPORATIVE MITGLIEDSCHAFT DER AGAF E.V. IM DARC E.V.

Liebe Funkfreunde,

Inzwischen hat sich die AGAF als e.V. konstituiert.

Entsprechend einem einstimmigen Beschluß unserer Mitgliederversammlung  
beantragen wir die Aufnahme als korporatives Mitglied im DARC e.V.

Als Verbindungsbeauftragter zum DARC e.V. steht Ihnen Manfred May, DJ1KF,  
für die Klärung aller Fragen jederzeit gerne zur Verfügung.

Wir bieten Ihnen an, unsere Fachkompetenz in Fragen der analogen und digitalen  
Bildübertragung in die Arbeit Ihrer Referate mit aktiver Mitarbeit einzubringen.  
Es wäre schön, wenn die AGAF e.V. in ihre Arbeitsorganisation für die Gebiete ATV, SSTV,  
FAX und Digitale Bewegtbildübertragung aufgenommen werden könnte.

Zusätzliche Informationen zu unserem Antrag, die Satzung der AGAF e.V. und  
die Kopie der Eintragung als e.V. beim Amtsgericht finden Sie in der Anlage.

Bis zur Aufnahme als korporatives Mitglied und den Vollzug der Integration in die Arbeit  
der Referate, sowie in die Frequenzplanung, behalten wir uns vor, die Interessen  
der Amateure, die sich mit der Bildübertragung beschäftigen, bei den Behörden und  
Institutionen - wie bisher - selbständig zu vertreten.

Mit best 73 es 55 ur



DC6MR, Heinz Venhaus  
1. Vorsitzender



DJ1KF, Manfred May  
2. Vorsitzender



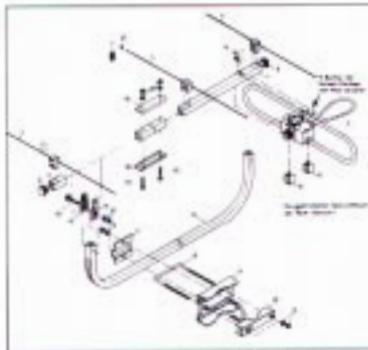
Karl-Heinz Pruski  
Geschäftsführer

# Kundendienst

Ein Wort, das bei uns großgeschrieben wird.

Bei HAGG endet die Beziehung zum Kunden nicht mit dem Zahlungseingang. Die langjährige Garantie auf alle **flexayagis** und die bekannte Kulanz und Schnelligkeit bei der Lieferung von Ersatzteilen schaffen ein echtes Vertrauensverhältnis. Fragen Sie HAGG-Kunden, und denken Sie auch an den Service, wenn Sie Preise vergleichen!

Umfangreiches Informationsmaterial (Diagramme, Daten, Stockungsabstände) gegen DM 3,- Rockports.



flexayagi-Ersatzteilliste und Montagezeichnung (Ausschnitt).

Wir liefern auch 13 cm, C-Netz, D-Netz und Bündelfunk-Hochgewinn-flexayagis.

**flexayagi**<sup>®</sup>

HAGG Antennen Großhandel GmbH  
Postfach 1, 21258 Heidenau  
Telefon (041 82) 48 98  
oder (01 61) 141 25 07 (Funktelefon)  
oder (01 71) 241 80 99  
Telefax (041 82) 48 97

Typ (DL-BWL)	Band	Länge (m)	Gewinn (dBd)	Öffnungswinkel		Gew. (kg)	Windlast (1 hp = 0,51 kW)		Besonderheiten
				horiz.	vert.		120 km/h	160 km/h	
FX 205 V	2 m	1,19	7,6	55,0°	73,0°	0,81	15 N	26 N	Vorneast
FX 210	2 m	2,15	8,1	50,0°	60,0°	1,02	30 N	55 N	
FX 213	2 m	2,76	12,2	44,0°	51,0°	1,18	35 N	63 N	
FX 217	2 m	3,46	13,8	40,0°	48,0°	1,71	85 N	118 N	Unterzug
FX 224	2 m	4,91	12,4	35,0°	38,0°	2,39	83 N	147 N	Unterzug
FX 7015 V	70 cm	1,19	10,2	41,0°	43,0°	0,82	22 N	38 N	Vorneast
FX 7033	70 cm	2,37	13,2	31,0°	33,0°	0,96	31 N	55 N	
FX 7044	70 cm	3,10	14,4	28,0°	30,0°	1,72	59 N	105 N	Unterzug
FX 7044/4	70 cm	3,10	14,5	28,0°	30,0°	2,15	75 N	130 N	Unterzug
FX 7056	70 cm	3,93	15,2	26,0°	28,0°	1,50	78 N	138 N	Unterzug
FX 7073	70 cm	5,07	15,8	24,0°	25,0°	2,25	91 N	160 N	Unterzug
FX 2304 V	23 cm	1,19	14,2	29,0°	30,0°	0,60	18 N	32 N	Vorneast
FX 2306	23 cm	2,01	18,0	20,0°	21,0°	0,82	38 N	47 N	Unterzug
FX 2317	23 cm	4,01	18,5	15,5°	16,0°	1,41	75 N	125 N	Unterzug

<sup>®</sup>  
**flexayagi**

# Die Bandbreite von FM-Signalen

Prof. Dr. Hans-Hellmuth Cuno, DL2CH, M2019



Prof. Dr. Hans-Hellmuth Cuno, DL2CH

## 1. Grundbegriffe

Die einstellbaren Parameter eines FM-Signals sind die Modulationsfrequenz  $f_M$  und der Frequenzhub  $\Delta f$ , also die maximale Abweichung von der Frequenz des Trägers. Es zeigt sich, daß nicht der Frequenzhub  $\Delta f$ , sondern der Modulationsindex  $M$  für die Bandbreite und andere Eigenschaften eines FM-Signals entscheidend ist. Er allein kommt in den Formeln vor, wenn er natürlich auch von Modulationsfrequenz und Frequenzhub abhängt:

### 1.1 Der Modulationsindex

Der Modulationsindex  $M$  gehorcht der Beziehung:

$$M = \Delta f / f_M$$

$M$  ist ein Winkel im Bogenmaß, der angibt, wie groß der Phasenunterschied zwischen dem modulierten und dem unmodulierten Träger maximal werden kann. Bei  $M=1$  beträgt der Phasenunterschied demnach maximal  $\pm 57,3^\circ$ . Bei großem Frequenzhub  $\Delta f$  und kleiner Modulationsfrequenz  $f_M$  kann  $M$  ganz wesentlich größer als 1 werden.

### 1.2 Der Systemgewinn

Eine äußerst wertvolle Eigenschaft von FM ist der Systemgewinn  $S$ . Das ist der Gewinn an Signal/Rausch-Abstand von FM mit Modulationsindex  $M$  gegenüber AM mit dem Modulationsgrad  $m$ . Die Größe des Systemgewinns  $S$  hängt vom Modulationsindex  $M$  nach folgender Formel ab:

$$S = 3 * (M^2 / m^2)$$

Schon beim Modulationsindex  $M = 1$  gewinnen wir also den Faktor 3 gegenüber AM mit 100% Modulationsgrad. Wir alle wissen, wie gut z.B. FM-ATV geht.

## 1.3 Das Spektrum von FM

Bei kleinen Werten des Modulationsindex  $M$  sieht das FM-Spektrum wie AM aus. Wir haben den Träger und 2 Seitenbänder im Abstand der Modulationsfrequenz  $f_M$ . Was man nicht sieht, sind die völlig anderen Phasenbeziehungen zwi-

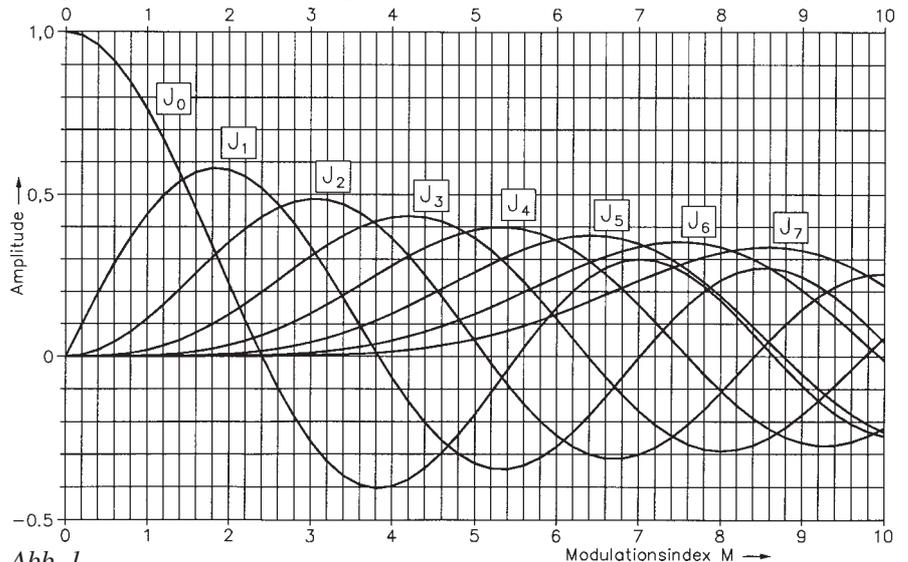


Abb. 1

schen Träger und Seitenbändern. Diese Phasenbeziehungen sind für die konstante Amplitude von FM verantwortlich. Der Frequenzhub  $\Delta f$  kommt im Spektrum nicht vor.

Mit wachsendem Modulationsindex  $M$  treten weitere Seitenbänder auf, deren Abstand vom Träger ein ganzzahliges Vielfaches der Modulationsfrequenz  $f_M$  beträgt. Die Amplituden von Träger und Seitenbändern in Abhängigkeit vom Modulationsindex  $M$  werden durch die Besselfunktionen  $J_0(M)$  festgelegt. Dabei ist  $J_0$  der Träger und  $J_n$  mit  $n=1, 2, 3, \dots$  das entsprechende Seitenband.

### 1.4 Die Besselfunktionen

Abbildung 1 zeigt die Werte der Besselfunktionen  $J_0 - J_7$  in Abhängigkeit vom Modulationsindex  $M$ . Überraschend ist, daß bei  $M=2,405$  die Amplitude des Trägers durch 0 geht, ebenso das erste Seitenband bei  $M=3,83$ . Dies Verhalten wird zur Eichung von Hubmeßgeräten ausgenutzt. Das Spektrum eines FM-Signals enthält also in Abhängigkeit von  $M$  und  $f_M$  eine ganze Reihe von Spektrallinien mit der Amplitude gemäß Abbildung 1. Negative Amplituden entsprechen einer Phasenlage von  $180^\circ$ .

## 1.5 Einige Beispiele für FM-Spektren

Abbildung 2 zeigt die Spektren von FM-Signalen bei sinusförmiger Modulation mit der Frequenz  $f_M$ . Links wird bei gleichbleibender Modulationsfrequenz der Frequenzhub  $\Delta f$  und damit der Modulationsindex  $M$  erhöht. Im Spektrum

mit ( $f = 500$  Hz ( $M=0,5$ )) hat der Träger die ca. 6fache Spannung der Seitenbänder entsprechend der 18fachen Leistung. Modulationsindizes unter 1 sind sinnlos,

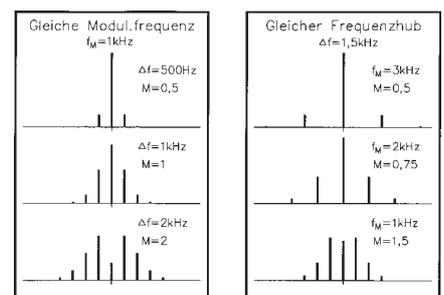


Abb. 2

da nur die informationstragenden Seitenbänder schwächer werden, ohne daß die Bandbreite zurückgeht. Ein Anheben des Frequenzhubs  $\Delta f$  bis zu einem Modulationsindex  $M=1$  vergrößert die Bandbreite nicht, wohl aber den Systemgewinn und damit die Signalqualität beim Empfänger.

Beim Hub ( $f=1$  kHz ( $M=1$ )) haben die 1. Seitenbänder schon mehr als die halbe Spannung des Trägers, und die 2. Seitenbänder haben gerade noch vernachlässigbare 12%. So nutzt man die Band-

breite optimal aus und hat schon einen Systemgewinn von 3.

Mit 2 kHz Hub ( $M=2$ ) sind die 2. Seitenbänder nicht mehr zu vernachlässigen, und die Bandbreite steigt auf das Doppelte an. Die 3. Seitenbänder haben 13 % der Gesamtspannung, was man gerade noch tolerieren kann. Wenn man also schon den Modulationsindex über  $M=1$  anhebt, dann gleich auf  $M=2$ , um die doppelte Bandbreite voll auszunutzen.

Wer die Spannung der Seitenbänder von 10 % der Gesamtspannung ganz genau nehmen will, entnimmt Abbildung 1 für die einfache Bandbreite einen zulässigen Modulationsindex  $M=0,925$  und für die doppelte Bandbreite  $M=1,8$ .

Im rechten Teil von Abbildung 2 wird bei konstantem Frequenzhub von oben nach unten die Modulationsfrequenz verringert. Die Signale mit  $f_M = 2$  kHz und mit  $f_M = 1$  kHz haben die gleiche Bandbreite. Der wachsende Modulationsindex hebt die 2. Seitenbänder so weit an, daß der Rückgang von FM gerade kompensiert wird.

## 2. Die Bandbreite von FM

Genau genommen ist ein FM-Signal relativ breit, wenn auch die Seitenbänder höherer Ordnung sehr kleine Amplituden haben. In der Regel nimmt man als Grenze der Bandbreite eines Signals einen Wert von 10 % der Spannung bzw. 1 % der Leistung des gesamten Signals.

### 2.1 Die Näherungsformel

Für die Grenze des Signals bei 10% und größere Modulationsindizes gilt die bekannte Formel:

$$B = 2 * f_M + 2 * \Delta f$$

Diese Näherung stimmt halbwegs für größere Modulationsindizes, ist aber auf gar keinen Fall zahlenmäßig genau. Dementsprechend darf sie nur mit großer Vorsicht interpretiert und bei kleinen Modulationsindizes eigentlich gar nicht angewandt werden

Beispielsweise behauptet diese Formel, daß bei einer Modulationsfrequenz von 3 kHz und 3kHz Hub die Bandbreite 12 kHz beträgt. Wir sahen bereits in Abbildung 2 bei  $M=1$ , daß die Bandbreite nur 6 kHz beträgt.

### 2.2 Spektrum und Bandbreite eines Frequenzgemischs

Nun soll das von einem Frequenzgemisch herrührende FM-Signal betrachtet werden. Abbildung 2 rechts, zeigte uns schon, daß bei sinkender Modulationsfrequenz  $f_M$  die Bandbreite nicht im-

mer zurückgeht, da bei gleichbleibendem Frequenzhub der Modulationsindex ansteigt und damit die höheren Seitenbänder. Es ist daher nicht einfach ersichtlich, ob die tiefen, mittleren oder hohen Frequenzen des Gemischs letztlich die Bandbreite festlegen.

So habe ich denn in den sauren Apfel gebissen und ein „NF-Signal“ mit 500 diskreten Frequenzen im Bereich 300 Hz - 3 kHz durchgerechnet. Als Frequenzhübe wurden 1, 3, 4,5 und 6 kHz angenommen, entsprechend Modulationsindizes von 0,33, 1, 1,5 und 2. In allen Abbildungen ist die Amplitude so normiert, daß die Gesamtspannung des Frequenzgemischs der Kastenhöhe entspricht. Eine Linie bei 10 % der Kastenhöhe erleichtert das Abschätzen der Obergrenze des Spektrums.

Für die Berechnungen wurden zu jeder Frequenz des Gemischs die Amplituden der Seitenbänder einer Tabelle der Besselfunktionen entnommen. Da man von unterschiedlichen Frequenzen nur die Leistung addieren darf, wurden diese Amplituden quadriert und zusammen mit der Frequenz gespeichert.

Für die Auswertung wurden von den jeweils in einem 150 Hz breiten Fenster liegenden Frequenzen die Leistungen aufsummiert. Die Summe aller Leistungen ist die Gesamtleistung, deren Wurzel als Normierungsfaktor diente. Mit ihm wur-

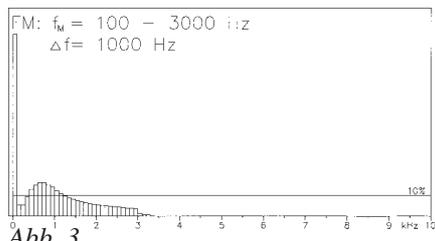


Abb. 3

den die Wurzeln aus den Leistungen in den Fenstern multipliziert und dann grafisch aufgetragen.

Alle Berechnungen erfolgten in der Sprache AutoLISP des CAD-Programms AutoCAD, Version 13. Alle Frequenzen und Amplituden wurden als Zeichnungsobjekte gespeichert und nach der Auswertung gleich automatisch die Grafiken erzeugt.

### 2.3 Diskussion der Ergebnisse

Abbildung 3 zeigt das Spektrum bei einem Modulationsindex von 0,33. Das Spektrum endet bei 3 kHz, wenn auch schon bei 1,2 kHz die Amplitude weniger als 10 % der Trägeramplitude beträgt. Auf keinen Fall darf man bei dieser Frequenz

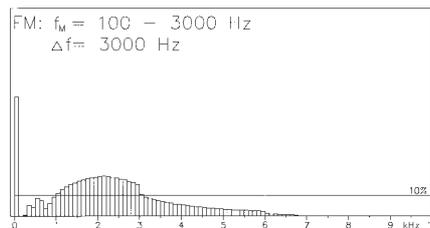


Abb. 4

abschneiden, denn das würde die höheren Modulationsfrequenzen einfach abkappen.

In Abbildung 4 sieht man den Normalfall für Amateur FM-Signale mit  $M=1$ . Das Spektrum endet bei 3 kHz. Deutlich sieht

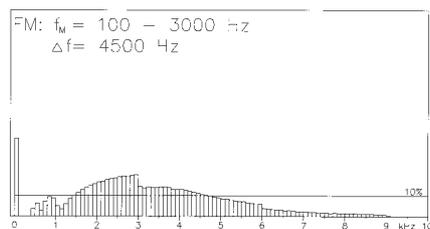


Abb. 5

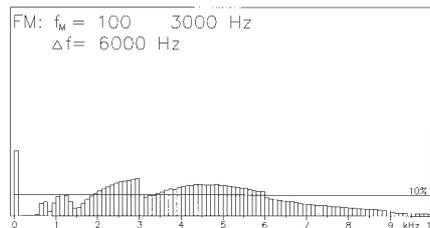


Abb. 6

man den Abfall bei 3 und 6 kHz, den maximalen Frequenzen der 1. und 2. Seitenbänder des Frequenzgemischs.

In Abbildung 5 und 6 betragen die Modulationsindizes 1,5 und 2, und man sieht deutlich den Buckel durch die höheren Seitenbänder der niedrigeren Modulationsfrequenzen. Die Grenzen des Spektrums liegen bei 4,5 und 6 kHz, eine zufällige Übereinstimmung mit dem Wert des Frequenzhubs.

### 2.4 Schlußfolgerungen

Für den praktischen Funkbetrieb ergeben sich folgende Schlußfolgerungen:

- FM hat keine scharf definierte Bandbreite wie z.B. SSB oder AM
- Modulationsindizes unter 1 sind geradezu widersinnig
- Optimale Verhältnisse bezüglich der Frequenzökonomie herrschen bei  $M=1$
- Ist genügend Frequenzbereich vorhanden, so soll man mit  $M$  bis zur zulässigen Grenze gehen, um den Systemgewinn voll auszuschöpfen
- Die bekannte Formel für die Bandbreite ist eine grobe Näherung, insbesondere bei kleinem Modulationsindex.

# Frequenzvariabler 10 GHz ATV Mischsender aus einem LNC

**Mit einer Aufbereitung auf 23 cm und einem entsprechend umgebauten 11 GHz-LNC kann man leicht auf 10 GHz sendeseitig QRV werden:**

## Einführung:

Nachdem ich meine ersten Schritte auf 10 GHz mit einem umgebauten LNC (DRO, mit Basisband moduliert) als Sender absolviert hatte, sann ich auf eine Methode, möglichst einfach einen frequenzvariablen Sender für dieses Band zu realisieren. Gerade im Hinblick auf die wachsende Zahl von Umsetzern im 10 GHz Bereich erschien mir der altbewährte LNC-Aufbau mit frequenzmoduliertem DRO und anschließender Verstärkung nicht gerade "zukunftssicher".

Zunächst plante ich, wie viele andere auch, einen Veracht- oder Vervierfacher einzusetzen mit Aufbereitung auf 23 oder 13 cm. Da ich meßtechnisch nicht sehr üppig bestückt bin, hätte ich hierzu jedoch auf kommerzielle Baugruppen zurückgreifen müssen.

Ein 13 cm ATV-QSO mit Manfred, DD7KQ, brachte mich schließlich auf eine Idee:

Manfred ist ein Gegner von Vervielfachersendern. Er ist der Überzeugung, daß sich mittels Vervielfachung viel schwieriger ein sauberes Spektrum erzielen läßt als mit Sendern, die nach der Mischmethode arbeiten. Obwohl ich diese Meinung nicht teilen wollte, kam mir doch in diesem Moment der Einfall, einen normalen LNC in einen Mischsender umzubauen.

Die Idee war, DRO und Mischstufe zu erhalten, und nur den Eingangsverstärkerzug umzudrehen.

Dort, wo normalerweise die ZF ausgekoppelt wird, sollte dann ein 23 cm-Signal eingespeist werden.

Erste Versuche machte ich mit einem alten Technisat-LNC, den mir dankenswerterweise Günter, DCØDO, zur Verfügung stellte. Dieser LNC besitzt kein Bandfilter, was zur Folge hatte, daß nach dem Umbau die auf 9,1 GHz heruntergezogene DRO-Frequenz stärker am Ausgang anstand als das Nutzsignal auf 10,4 GHz sowie dessen Spiegelfrequenz.

Interessanterweise läßt sich dieses Problem mit einem ganz einfachen Stück Alu-

rohr (Innen-Durchmesser ca. 17,6 mm; Länge ca. 12 cm, unkritisch, solange groß gegenüber 9,1 GHz Hohlleiterwellenlänge) beseitigen. (Fig. 1)



Fig. 1: „Hohlleiter-Hochpaß“

Dieser 'Hohlleiter-Hochpaß' läßt aufgrund seines zu geringen Durchmessers die DRO-Frequenz nicht durch, wohl aber den 10 GHz Bereich. Trotzdem gefiel mir diese Lösung nicht, da die Leistungsausbeute auf dem Sollsinal nur gering war. Der größte Leistungsanteil entfiel auf die DRO-Frequenz, die unnötigerweise durch die Verstärkerstufen mitgeschleppt wurde.

Zufällig bekam ich kurz nach diesen ersten Versuchen einen MTI-LNC mit 9,75 GHz DRO-Frequenz. (Fig. 2)



Fig. 2: MTI-LNC

Dieser LNC verfügt über einen Dioden-Ringmischer und ein Bandfilter (Fig. 3) und erschien deshalb für einen Umbau recht geeignet. Auch die niedrige DRO-Frequenz von 9,75 GHz gab Anlaß zur Hoffnung, daß der Bandpaß auf 10,2 GHz noch nicht allzuviel Dämpfung macht.

## Der Umbau:

Der erste Schritt beim Umbau besteht darin, den DRO auf eine Frequenz von ca. 9,1 GHz herunterzuziehen, damit bei einer Mischung mit 23 cm der gewünschte Frequenzbereich überstrichen wird. Hierzu kann man entweder die vorhan-

Eberhard Backeshoff, DK8JV, M2130

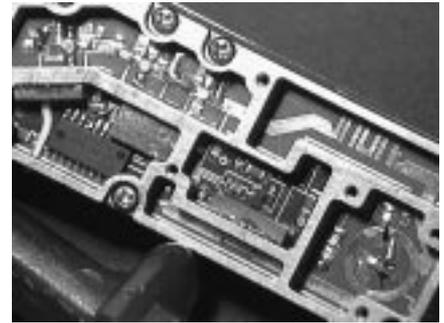


Fig. 3: Mischer und Bandfilter

dene Resonatorpille durch eine kommerziell erhältliche mit tieferer Frequenz ersetzen, oder aber die Resonanzfrequenz der vorhandene Pille durch Auflegen einer weiteren abgeschliffenen Pille aus einem defekten LNC verringern. Auch das Auflegen eines 'beinlosen' dünnen keramischen Scheiben-C's, von dem die Metallisierung abgefeilt wurde, funktioniert manchmal. Durch die Belastung des dielektrischen Resonators sinkt bei den beiden letzten Methoden allerdings die Güte, was man sich mit einer etwas geringeren Schwingamplitude erkaufte. (Fig. 4)

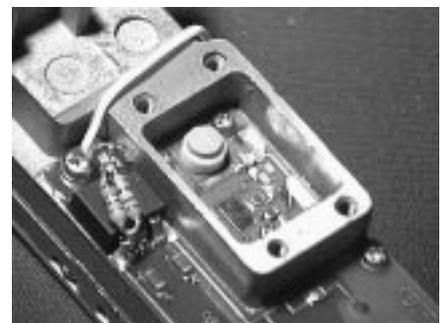


Fig. 4: Dielektrischer Resonator

Ich wählte die Methode des Auflegens einer zusätzlichen Pille aus einem anderen 11 GHz LNC, wobei ich die Pille soweit abgeschliffen hatte, daß die gewünschten 9,1 GHz bei möglichst weit herausgedrehter Abstimmerschraube der Resonanzkammer erreicht wurden. In diesem Stadium ist der LNC empfangsseitig noch voll einsetzbar, was den Vorteil hat, anhand eines bekannten 10 GHz Signals die DRO-Frequenz ermitteln zu können.

Wen jetzt der Mut verläßt, der kann den LNC auch gut zum Empfang weiterverwenden.

Im nächsten Schritt wird der ZF-Verstärker im LNC lahmgelegt. Er besteht bei diesem Typ aus 2 integrierten Verstärkern.

Nach Auslöten der Koppel-C's liegen die beiden Verstärkerstufen brach. Ich habe die Anschlüsse einer der beiden Stufen umgedreht und verstärke in ihr das 23 cm Steuersignal, welches bei mir über 25 m Fernseh-Koaxkabel zugeführt wird. (Fig. 5)

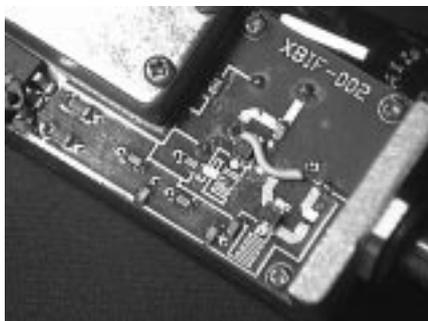


Fig. 5: ZF-Verstärker

Aufgepöppelt durch den ehemaligen ZF-Verstärker gelangt das 23 cm-Signal auf den Diodenringmischer, wo es mit den 9,1 GHz gemischt wird.

Da der ganze LNC intern auf 5 Volt stabilisiert ist, läßt sich die Fernspeisung über das Koaxkabel unverändert aufrechterhalten. Dies erleichtert den Umbau ganz erheblich.

Hinter dem Bandfilter steht nun bereits das 10 GHz Signal zur Verfügung.

Im letzten Schritt muß noch der Eingangsverstärker zu einem Sendeverstärker umfunktioniert werden.

Aufgrund der mechanischen Gegebenheiten läßt sich der Verstärkerzug nicht einfach aus der Platine herauschneiden und herumdrehen.

Deshalb habe ich sämtliche Transistoren ausgelötet, was mit Hilfe von Entlötlitze und einem kleinen Messer erstaunlich einfach ging und in umgekehrter Reihenfolge um 180° verdreht wieder eingelötet. Nun muß die Spannungsversorgung entsprechend umverdrahtet werden, was bei diesem Layout relativ einfach ist. (Vertauschen der Spannungszuführungen zwischen Drains und Gates; nicht vergessen, die Gate-Widerstände mit umzulegen)

Lediglich die "Endstufe" bekam eine neue Spannungsversorgung: Gate über 39 Ohm an Masse, Drain über 150 Ohm an +5 Volt. Wenn der Sender später läuft, kann man auch versuchen, die Leistung zu erhöhen, indem man diese Stufe über einen entsprechend höher dimensionierten Vorwiderstand aus +12 Volt betreibt. Bitte nicht übertreiben, bei mehr als 5 Volt Drain-Source Spannung kommen die

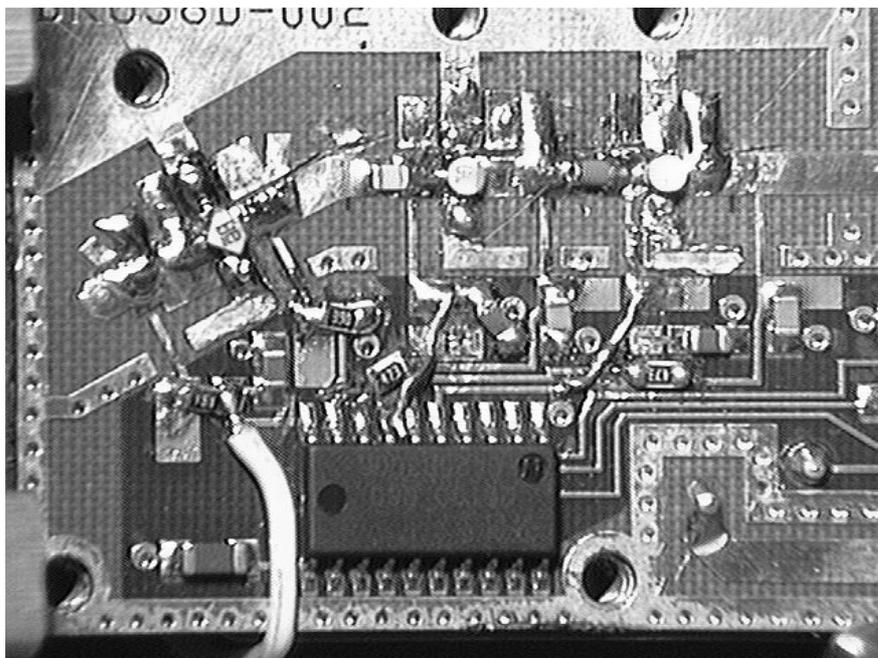


Fig. 6: Die „Endstufe“

Transistoren leicht in den FET-Himmel. Fig. 6 zeigt den umgebauten Verstärkerzug.

Sämtliche Resonanz- bzw. Absorberkreise werden zunächst mit einem scharfen Messer abgetrennt und anschließend probeweise der Reihe nach wieder angelötet, bis die maximale Ausgangsleistung erreicht ist. Eventuell kann man durch Auflegen kleiner Kupferstreifen auf die Stripline versuchen, noch etwas mehr herauszuholen.

Zum Abgleich habe ich einen "Hi-Tech" HF-Indikator verwendet, der mir freundlicherweise von Günter, DCØDO, zur Verfügung gestellt wurde. (Fig. 7)

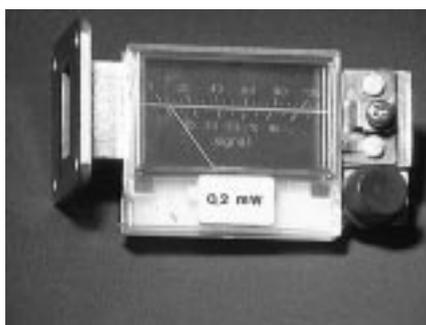


Fig. 7: Dioden-Meßkopf

Ich steuere den Mischsender mit einem 23 cm-Bausatz von RSE-Electronic an, bei dem nur der Oszillator sowie der MMIC bestückt sind. Das Bandfilter habe ich übergangen, um die Aufbereitung breitbandiger zu gestalten.

Auf den Ausgang ist über eine geeignete Verdrosselung die Versorgungsspannung aufgeschaltet; sie dient der

Spannungsversorgung des LNC-Mischsenders. Zwischen 23 cm-Aufbereitung und LNC-Kopf befinden sich bei mir 25 m doppelt abgeschirmtes Fernseh-Antennenkabel aus dem Baumarkt.

#### Leistungsdaten:

Die Ausgangsleistung des Senders beträgt bei 10,200 GHz ca. 35 mW, bei 10,350 GHz knapp 30 mW und bei 10,450 GHz wieder 35 mW. Gemessen wurde mit einem "TFT Powermeter Typ 6460" der Fa. mi Sanders. Vielen Dank an Paul, DG8JA, der mir die Messung ermöglichte. Bei nicht aufgeschaltetem 23 cm Steuersignal ist die 9,1 GHz Mischoszillatorfrequenz direkt am LNC-Hohlleiterausgang mit einem empfindlichen HF-Indikator gerade noch feststellbar. Nach Anflanschen von zwei WR 75 Winkeln an den LNC war hinter diesen nichts mehr von den 9,1 GHz nachweisbar. ("Hochpaß") Auch hinter einer nachgeschalteten DB6NT PA (mit einem MGF 1801 in der Endstufe) war die Mischoszillatorfrequenz nicht mehr meßbar.

Inzwischen hat Günter, DCØDO, ebenfalls einen Sender nach diesem Konzept aufgebaut. Ausgangsbasis war ein anderer Typ von LNC eines mir unbekanntes Fabrikates. Auch dieser Sender funktioniert einwandfrei.

Nochmals bedanken möchte ich mich bei Günter, DCØDO, und bei Paul, DG8JA, für die großzügige Hilfe sowie bei Manfred, DD7KQ, für die Anregung.

# 24 GHz Bake - ATV Sender

Michael Kuhne, DB6NT, M1801

**Die hier beschriebene Baugruppe liefert ein 24 GHz-Signal mit einem Ausgangspegel von ca. 100 mW. Sie kann als 24 GHz-Bake oder ATV-Sender eingesetzt werden. Am Ausgang der Schaltung ist eine SMA-Buchse vorgesehen. Durch eine Ausfräsung im Gehäuse und Verwendung einer entsprechenden Verstärkerleiterplatte ist auch ein Hohlleiterausgang möglich.**

Die Schaltung läßt sich im Bereich 22...25.5 GHz abstimmen. Um eine Ausgangsleistung von 100 mW zu erreichen, ist die Verwendung von vorher Stromselektierten MGF 1303 erforderlich. I-DSS sollte über 45 mA liegen. Siehe DUBUS 1.88. Die Verstärkerschaltung wird über einen 7808 Spannungsregler mit 8 V versorgt. Der Verdoppler wird über einen Vorwiderstand betrieben (ca. 6 V / 22 Ohm). Zur Ansteuerung werden ca. 20 mW bei 12 GHz benötigt. Dazu kann evtl. die Oszillatorschaltung von F6IWF aus UKW-Berichte Heft 3.92 verwendet werden. 12 GHz Resonator!

## Abgleich

Nach dem Einbau der voll bestückten Verdopplerleiterplatte wird diese mit 12 GHz/20 mW angesteuert. Der Drainstrom geht dabei etwas zurück. Am Ausgang des Hohlleiterhochpasses wird über ein SEMI-RIGID-Kabel die 24 GHz-Leistung

gemessen und mit kleinen Abstimmföhnchen optimiert. Es werden zwischen 10 und 20 mW erreicht. Siehe DUBUS 1.92.

Jetzt kann die Verstärkerleiterplatte eingebaut und abgeglichen werden. Siehe Abgleich und Aufbauanleitung 24 GHz PA mit MGF 1303.

Leiterplatten sowie fertige Baugruppen sind bei DB6NT, Fax Nr: (09288) 1768, Alugehäuse bei DG1KBF, Tel+Fax Nr: (02248) 3943 erhältlich.

Alle Rechte beim Autor.

## Anmerkungen zur 24 GHz PA-MGF1303 Leiterplatten DB6NT 11.93

1.) Als Koppelkondensatoren zwischen den Stufen werden „di-cap“ D's eingesetzt.  $C = 0.2-0.5$  pF. Hersteller: DLI, UAS. Oder Eigenbau aus 0.12 Teflonleiterplattenstücken.

2.) Die vollbestückte Leiterplatte sollte vor dem Einbau in das Gehäuse mit Spiritus abgewaschen werden.

3.) Die Montage erfolgt durch 5 Stück M2-Schrauben.

4.) Vor dem Anschrauben der Leiterplatte sollte diese gerade ausgerichtet werden, um eine plane Montage zu gewährleisten. Auf der Unterseite der Platine wird der Mittelteil mit Wärmeleitpaste (Wärmeabteilung), die Ein- und Auskoppelseiten mit Sekundenkleber bestrichen. Dieser Arbeitsgang muß sehr schnell erfolgen, da der Kleber schnell aushärtet. Durch zusätzliches Andrücken der Leitplatten nach dem Festschrauben wird ein optimaler Sitz erreicht. Die Hohlleiter Einkopplung wird mit UT 085 (abgemanteltes

SEMI-REGI Kabel)  $\varnothing 1,7$  mm realisiert. Einkoppeltiefe ca. 2,2 mm. Der Abstand zur Rückwand ergibt sich aus den Abmessungen der Leiterplatte sowie den Ausfräsungen im Gehäuse. Bei Verwendung der Leiterplatte mit Koaxanschlüssen sind zusätzlich Koppelkondensatoren zu bestücken. Es sollten MICRO-STRIP-Buchsen verwendet werden.

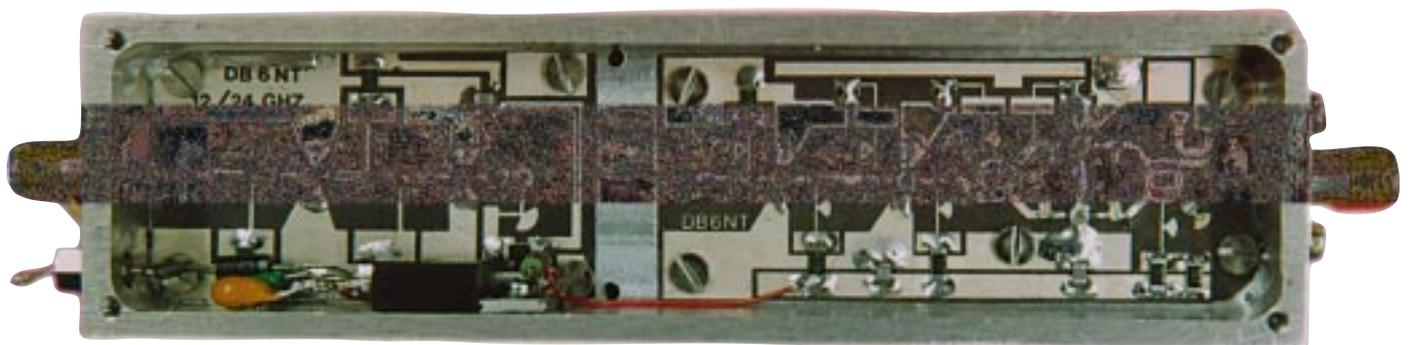
5.) Es ist eine Verstärkung von über 16 dB und eine Sättigungsleistung von  $>60$  mW zu erwarten. Bei einer Betriebsspannung von 8 V können 100 mW erreicht werden. Verlustleistung der FET's beachten! In der Enstufe sind MGF 1303 mit großem Drainstrom  $>45$  mA zu verwenden. Ausmessen! - siehe DUBUS Heft 1/88 Seite 8 Fig.11.

6.) Der Richtkoppler am Ausgang der Schaltung wird mit einer SMD-Diode BAT 15-03W (Siemens) bestückt. Die Diode wird „Überkopf“ eingelötet, um keine Gehäuseinduktivitäten zu erhalten. Ausgangsspannung ca.  $>100$  mV - Evtl. Verstärker.

7.) Die 47-50 Ohm Widerstände an den Kopplern haben die Bauform 0603 und sind bei der Firma MIRA - Electronic in Nürnberg Tel: (0911) 555919 erhältlich.

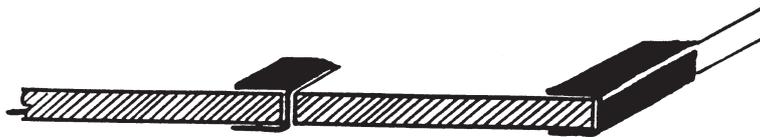
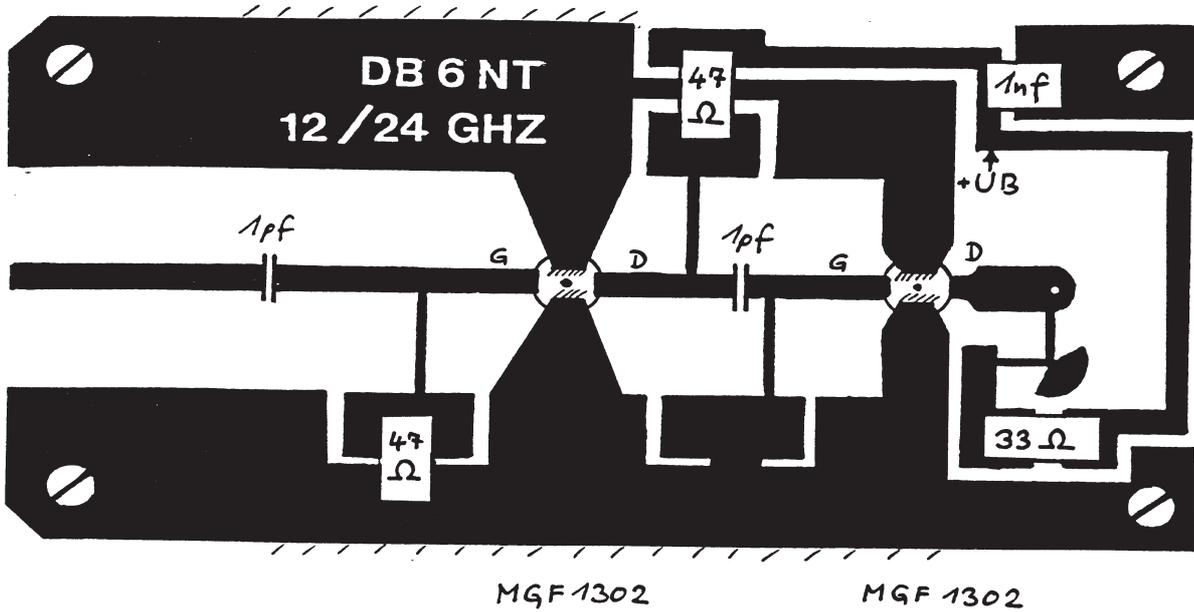
8.) Der Aufbau von 24 GHz-Verstärkern erfordert viel SHF Erfahrung und Geduld. Jedes „dB“ muß durch Föhnchenschieben und Einbringen von MOS-Schaumstoff sowie Kupferstreifen geholt werden!

9.) Es gelten die Baubeschreibungen in DUBUS Heft 1.88 sowie Dorsten 1988 — Weinheim 1992 — Dorsten 1994

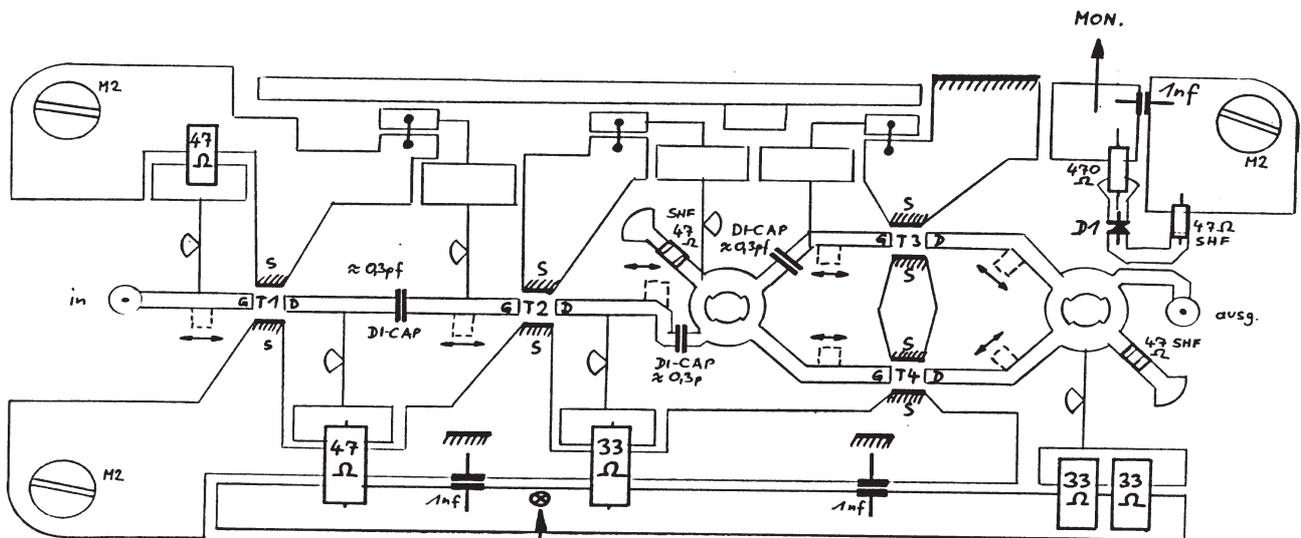


# Bestückungsplan 12/24 GHz Frequenzverdoppler

DB 6 NT 01.94

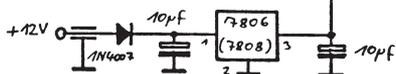


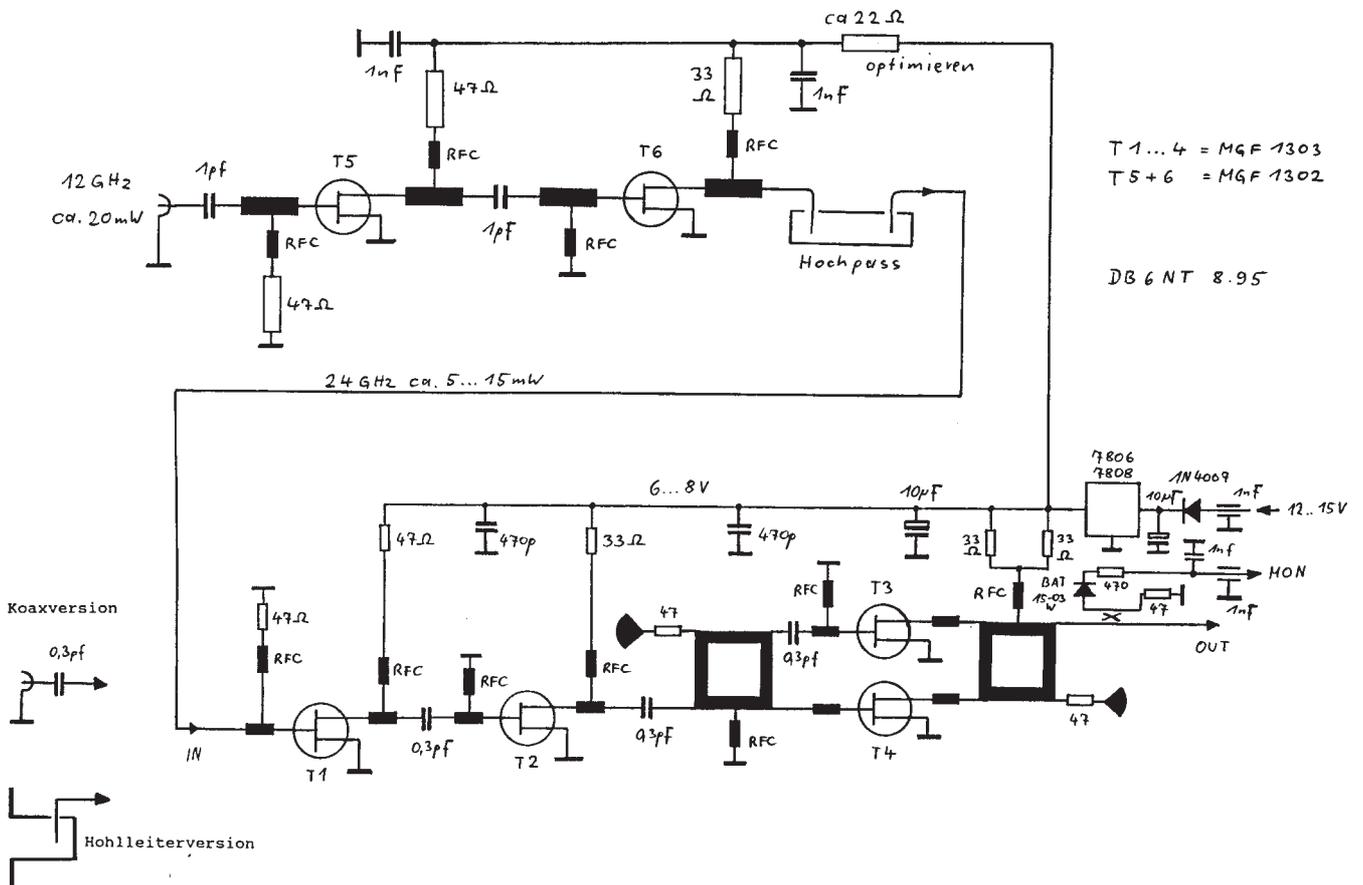
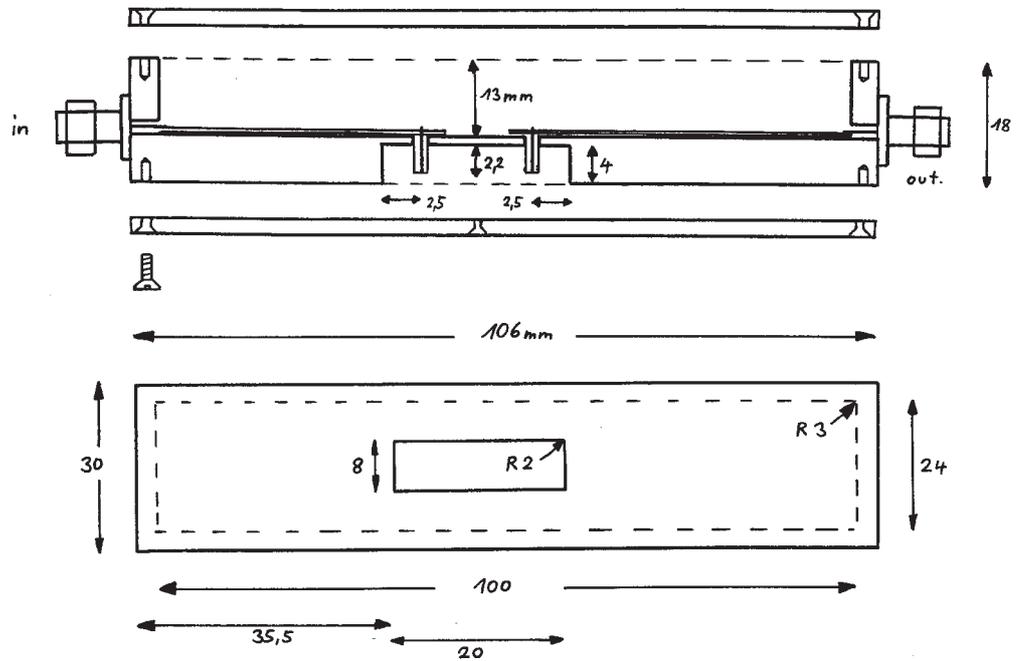
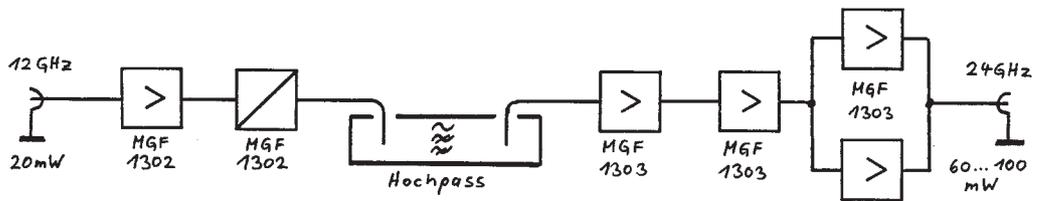
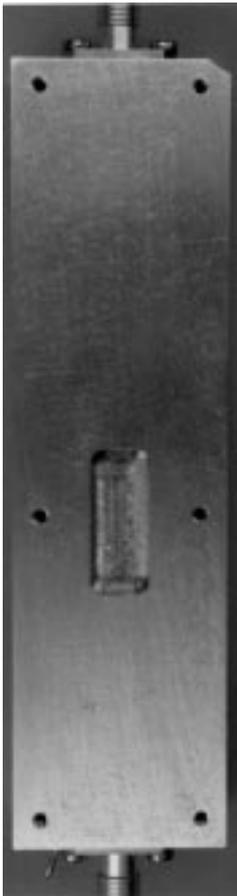
24 GHz - PA - Verstärker - MGF 1303  
DB6NT 3.92



- T 1 = MGF 1303
- T 2 = MGF 1303
- T 3-4 = MGF 1303
- D 1 = BAT 15-03W

+UB  
6V (8V; Verlustleistung  
der FET's beachten)







# Echtzeit-Videodigitizer

## und Video-Genlocks für den Amiga

Fordern Sie unseren  
kostenlosen Katalog an!

Selbstverständlich führen wir auch  
Genlocks und 32 Bit Grafikkarten  
für den professionellen Bereich.



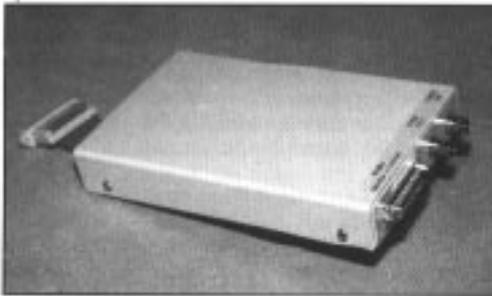
### "MINI-GEN" Genlock

Für die Betitelung von Videofilmen oder Videoaussendungen (z.B. ATV) mit dem Amiga, ist ein Interface, das sogenannte Genlock, notwendig. Das "MINI-GEN" Genlock eignet sich zur Schrift- und Animationseinblendung in vorhandene Signalquellen wie Kameras, Videorekorder usw. Der Bildhintergrund des Amigas wird ausgestanzt und durch die Videoquelle ersetzt. Somit können z.B. Rufzeichen, Namen usw. mit schönen Schriften in das Bild eingeblendet werden.

Videoein- und -ausgang sind Standard-Pal 50 Hz, 15.625 kHz.

"Mini-Gen" Genlock

nur noch DM 278,-



### "AG-5" Genlock

Wie beim kleineren Bruder Mini-Gen kann mit dem "AG-5" Genlock die Amigagrafik in ein laufendes Video eingestanzt werden. Das "AG-5" hat zusätzlich zum Video-IN und -OUT, noch einen durchgeführten RGB-Anschluß für den normalen Amigabildschirm. Hier kann das Genlock ständig am Amiga angeschlossen bleiben, ohne das umgesteckt werden muß. Das Genlock ist durch ein Metallgehäuse abgeschirmt. Als Anschlüsse dienen zwei BNC-Stecker und ein 23 Poliger Amiga Sub-D-Stecker.

"AG-5" Genlock

nur noch DM 449,-



### "VD-4" Videodigitizer

Mit dem VD-4 Videodigitizer können Videobilder in Echtzeit (20ms) im Amiga eingefroren werden. Für farbige Bilder ist ein RGB-Splitter eingebaut. Im sogenannten Split-Mode können Bilder mit bis zu 4096 Farben in 60ms digitalisiert werden. Die Auflösungen sind frei einstellbar und reichen bis zur maximalen Amiga-Auflösung 704 x 576 Punkte. Damit sind z.B. optimale Bildgenerierungen für SSTV und FAX möglich. Der Druckerport ist durchgeführt und schaltbar. Mitgeliefert werden je eine Software für Farbe und S/W sowie Netzteil und Anschlußkabel.

"VD-4" Videodigitizer

nur noch DM 498,-



### "VIDI-Amiga"

Wie beim VD-4 können Videobilder in Echtzeit eingefroren werden. Der RGB-Splitter ist hier aber extern. Darüberhinaus können bis zu 16 Bilder als Animation digitalisiert werden (perfekt für SSTV). Die Software verfügt über die gängigsten Einstellmöglichkeiten sowie über Bildoptimizer usw.

"VIDI-Amiga"

nur noch DM 398,-

**Achtung, Bastler !  
Diverse Genlocks und Digitizer zum Ausschachten !!!**

**FRANK KEGEL-Electronic**

**Computer-Video-Nachrichtentechnik**

Savignystraße 68, 6000 Frankfurt M. 1

Tel. 069/ 7458-78, Fax. 069/ 7458-20

# Allgemeine ATV - Kontest - Ausschreibung der AGAF e.V.

ATV-Arbeitsgemeinschaft in München e.V. 001- 06/95

## Termine:

### Nationale Konteste

- 2. Wochenende im März
- 2. Wochenende im Juni
- 2. Wochenende im Dezember

### Internationaler Kontest

- 2. Wochenende im September

## Zeiten:

Jeweils Samstag, 1800 UTC,  
bis Sonntag, 12.00 UTC.

## ATV- Rapporttabelle:

### **Bild:**

- B0: nichts zu sehen.
- B1: Synchronimpuls sichtbar
- B2: großes Rufzeichen sichtbar
- B3: große Details erkennbar
- B4: kleine Details erkennbar
- B5: rauschfrei

### **Ton:**

- T0: kein Ton
- T1: Ton unverständlich
- T2: Ton teilweise zu verstehen
- T3: Ton gut zu verstehen, aber mit starkem Rauschen
- T4: Ton schwach verrauscht
- T5: Ton rauschfrei.

## Betriebsabwicklung:

### Folgende Daten müssen ausgetauscht werden:

#### **Eine vierstellige Codegruppe.**

Diese beliebige Zahl darf nicht aus aufeinanderfolgenden, gleichen oder bekannten Gruppen wie „1234“, „3333“, „4711“ und „0815“ bestehen.

Diese Codegruppe darf nur im Bild übertragen werden. Als Quittung kann die Quersumme angegeben werden. Z.B. Codegruppe „2471“:  $2 + 4 + 7 + 1 =$  Quersumme 14

#### **Rufzeichen, IARU - Locator, Rapport und laufende Nummer, beginnend mit 001.**

Diese Daten dürfen auch über den ATV-Ton übertragen werden.

#### **Beachte:**

Lange CQ-Rufe mit Bild- und Tonausstrahlung sind zu vermeiden.

Internationale ATV-Anruf - und Rückmeldefrequenzen verwenden. 144,750 MHz FM und 144,170 MHz SSB.

## Mobilstationen

### Nur bei nationalen ATV-Kontesten gilt:

1. Eine Mobilstation muß ihre Anlage so aufbauen, daß während der Fahrt auf öffentlichen Straßen Funkbetrieb möglich ist (STVO beachten!)

#### Technische Daten:

TX-Output: 75 Watt; Spannung aus Bordnetz 12/24 Volt; Antennen höhe 4m über Grund, Antennenlänge 1,4 m.

2. Innerhalb der Kontestdauer müssen zwei Standorte angefahren werden, die mindestens 8 km Luftlinie voneinander entfernt sein müssen. Bei jeder Verbindung muß der Standort und der dazugehörige IARU-Locator angegeben und auch im eigenen Log eingetragen werden.

3. Vom zweiten Mobilstandort dürfen die Gegenstationen vom ersten mal nocheinmal gearbeitet werden. Diese Doppelverbindungen müssen im Log gekennzeichnet werden.

## Wertung:

ATV-Sende-/Empfangsstationen und ATV-Empfangsstationen getrennte Wertung für jedes Band ( pro Band ein Log).

### **Punkte:**

Jede Zweiwegverbindung zählt 2 Punkte pro Kilometer.

Jede Einwegverbindung zählt 1 Punkt pro Kilometer.

Mehrfachverbindungen sind zulässig. Es darf aber nur eine Verbindung gewertet werden. Ausnahme: Mobilstationen und ihre Gegenstationen (auch Empfangsstationen) dürfen zwei Verbindungen werten.

## Log:

Als Kontestlog sollte das AGAF-ATV-Universallog verwendet werden. Es wird mit der Ergebnisliste zugeschickt, wenn dem Log ein SASE beiliegt.

### **Einsendeschluß:**

Jeweils 15 Tage nach Kontestende.

### **Kontestmanager:**

Gerrit v. Majewski, DF1QX, Feldstraße 6,  
30171 Hannover

# SCHUSTER ELECTRONIC

## Vervierfacher X4-(B/C)

Input 12 cm/30 mW Output 3 cm /75 mW

Gruppe B: 10,2 GHz Gruppe C: 10,4 GHz

Spannungsversorgung: + 12 Volt

Weißblechgehäuse 125 X 37 X 13 mm

SMA in/out **DM 358,-**

## Verachtfacher X8-(B/C)

Input 23 cm/30 mW Output 3 cm/30 mW

Gruppe B: 10,2 GHz Gruppe C: 10,4 GHz

Spannungsversorgung: + 12 Volt

Weißblechgehäuse 125 X 37 X 13 mm

SMA in/out **DM 328,-**

## Verstärker 33/0,25-(B/C)

Input 3 cm/30 mW Output 3 cm/220 mW

Gruppe B: 10,2 GHz Gruppe C: 10,4 GHz

Spannungsversorgung: + 12 Volt

Weißblechgehäuse 55 X 37 X 13 mm

SMA in/out **DM 358,-**

## Verstärker 33/1,0-(B/C)

Input 3 cm/30 mW Output 3 cm/1 W

Gruppe B: 10,2 GHz Gruppe C: 10,4 GHz

Spannungsversorgung: + 12 Volt

Weißblechgehäuse mit

CU-Bodenplatte 87 X 37 X 13 mm

SMA in/out **DM 828,-**

**9,1 GHz Resonator Pille **DM 24.90****

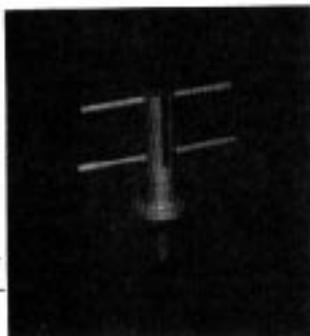
## Chaparral 13 cm converter:

Noise figure	0,7 dB
Conversion gain	62 dB
Input frequency	1700-2700 MHz
Input connector	N Male
Output frequency	950-2050 MHz
Output connector	F Female
DC Voltage	14-24 Volt
Size	113 X 72 X 34 mm

Price **DM 169,-**

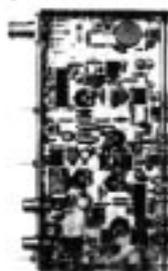


**Chaparral Super Dipole**  
Frequency range  
2200-2700 MHz  
VSWR 1.3:1  
Connector  
N Female  
Price **DM 59,-**



## FM-ATV Demodulator »FMDEMO 20«

Eine Weiterentwicklung unseres FMDEMO 10 stellt der FMDEMO 20 dar. Ein völlig andere Konzept zeichnen die hervorragenden Daten aus. Angefangen mit einem Gesamtlicher im Eingang wurde die Selektion schließlch verbessert und die Eingangsempfindlichkeit konnte ausserordentlich gesteigert werden. Ein Quadratur-Demodulator sorgt für ein leistungsgerechtes Bild. Die Dynamik des Eingangssignals beträgt ca. 80 dB D. h.: Ob Sie dem Eingang eine Spannung von 20 µV oder 500 mV anbieten, es sind praktisch keine Verlustleistungen im Videosignal zu erkennen. Der reguläre Videoverstärker mit getriggertem Ausgangsspanne und +/- Umschaltung ründet den Videoweg ab. Die Tonwertverföhrfrequenz ist jetzt im Bereich von 5-9 MHz horizontaler gerichtet. Eine NF-Signale, eine schaltbare quad APC und die beide Leistungsbereiche komplettieren das NF-Design. Das Niveau schließlch ist die dem Logarithmus des Eingangssignals proportional folgende Frequenzanpassung. Mit der Möglichkeit der Selbststeuerung und einer Dynamik von ca. 80 dB (das verwendete IC kann ca. 90 dB) kann man hier von einem sehr tiefen 8-Meter sprechen. Zur Anzeige wird ein 1 µA-Drehmoment (nicht im Lieferumfang) benötigt. Zum Schutz soll noch bemerkt werden, daß im Layout bereits ein weiterer Eingangskanal vorgesehen ist, wodurch mit relativ geringem Aufwand die Eingangsfrequenz im Bereich von 30-300 MHz betrieben werden kann.

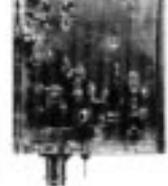


Der Demozit enthält alle benötigten Bauteile einschließlich geböhrter und verlöteter Platine, sowie einem geböhrten Gehäuse.

<b>Technische Daten:</b>		
Versorgungsspannung	(ca.)	12-24 V
Stromaufnahme	(ca.)	100 mA
Eingangsfrequenz	(typ.)	70 MHz
Eingangsempfindlichkeit	(typ.)	-80 dBµV
(für ein rauschfreies Farbbild)		
NF-Leistung (Spektrale regelbar)	(regelbar 8 Ohm typ.)	0,7 W
Videosignal	(regelbar 75 Ohm typ.)	1 Volt
Ton-ZF (APZ schaltbar)	(regelbar typ.)	5-9 MHz
8-Meter (Eingangspunkt regelbar)		
Gehäusemaße		148 x 74 x 30 mm
<b>Bestellbezeichnung:</b>		
Bausatz	FMDEMO 20 B	<b>278,- DM</b>
Fertiggerät	FMDEMO 20 F	<b>378,- DM</b>

## 13 cm ATV-Konverter »KONV 1320«

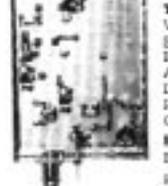
Dieser neuentwickelte KONV 1320 ist ein gelungener Nachfolger seines Vorgängers des KONV 1310. Die Vorstufe (jetzt Zusatz) wurde völlig neu überarbeitet. Als Mächer kommt nun ein aktiver Doppel-Balun-Mischer mit einer Grenzfrequenz von 5000 MHz zum Einsatz. In Zahlen ausgedrückt heißt das: Bei einer Eingangsfrequenz von 2320-2450 MHz beträgt die Durchgangverstärkung typ. > 22 dB bei einer Rauschzahl von typ. < 1,8 dB! Eine Schwingungsgang ist selbst bei Fehlbelastung nicht festzustellen. Die Abgleichpunkte sind um die Hälfte reduziert und der Aufbau ist durch ein optimiertes PlatineLayout noch einfacher geworden. Die ZF (bei der vorliegenden Version 70 MHz) kann durch Verändern des Oszillators und Ausbaus des PI-Filters frei gewickelt werden. Der KONV 1320 eignet sich sowohl für AM als auch FM-ATV. Andere Anwendungen sind ebenfalls möglich. Der Demozit enthält alle benötigten Bauteile einschließlich geböhrter und verlöteter Platine, sowie einem geböhrten Gehäuse.



<b>Technische Daten:</b>		
Versorgungsspannung		12-24 V
Stromaufnahme	(ca.)	80 mA
Eingangsfrequenz	(abstimmbar)	2320-2450 MHz
Ausgangsfrequenz		70 MHz
Durchgangsverstärkung	(typ.)	> 22 dB
Rauschzahl	(typ.)	< 1,8 dB
Gehäusemaße		111x74x30 mm
<b>Bestellbezeichnung:</b>		
Bausatz	KONV 1320 B	<b>198,- DM</b>
Fertiggerät	KONV 1320 F	<b>279,- DM</b>

## 23 cm ATV-Konverter »KONV 2320«

Dieser neuentwickelte KONV 2320 ist ein wertiger Nachfolger seines Vorgängers des KONV 2310. Die Vorstufe (jetzt Zusatz) wurde völlig neu überarbeitet. Als Mächer kommt nun ein aktiver Doppel-Balun-Mischer mit einer Grenzfrequenz von 5 GHz zum Einsatz. In Zahlen ausgedrückt heißt das: Bei einer Eingangsfrequenz von 1240-1300 MHz ist die Durchgangsverstärkung gleichbleibend typ. > 27 dB bei einer Rauschzahl von typ. 1,3 dB! Eine Schwingungsgang ist selbst bei völliger Fehlbelastung oder offener Eingang nicht festzustellen. Die Abgleichpunkte sind um die Hälfte reduziert und der Aufbau ist durch ein optimiertes PlatineLayout noch einfacher geworden. Die ZF (bei der vorliegenden Version 70 MHz) kann durch Verändern des Oszillators und Ausbaus des PI-Filters frei gewickelt werden. Der KONV 2320 eignet sich sowohl für AM als auch FM-ATV. Andere Anwendungen sind ebenfalls möglich. Der Demozit enthält alle benötigten Bauteile einschließlich geböhrter und verlöteter Platine, sowie einem geböhrten Gehäuse.



<b>Technische Daten:</b>		
Versorgungsspannung		12-24 V
Stromaufnahme	(ca.)	65 mA
Eingangsfrequenz	(abstimmbar)	1240-1300 MHz
Ausgangsfrequenz		70 MHz
Durchgangsverstärkung	(typ.)	> 27 dB
Rauschzahl	(typ.)	1,3 dB
Gehäusemaße		111 x 74 x 30 mm
<b>Bestellbezeichnung:</b>		
Bausatz	KONV 2320 B	<b>159,- DM</b>
Fertiggerät	KONV 2320 F	<b>229,- DM</b>

## SCHUSTER ELECTRONIC

Aulendorfer Weg 3 · 48727 Billerbeck  
Telefon (0 25 43) 2 50 15, Fax (0 25 43) 2 50 16

Bürozeiten: montags - freitags  
9.00-13.00 und 14.00-17.00 Uhr

Alle technischen Angaben sind Bestellangaben. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Katalog gegen 4,- DM in Briefmarken.  
Vorrat per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Kto: 89423-950  
Postbank Dortmund (BLZ 440 500 48) zuzügl. X-DM. Ausland nur per Vorkasse auf Post giro-Konto zuzügl. 20,- DM Versandkosten. **20 r**

DK7DZ

## Aktuelle Spalte

### DSI

Lebhaftes Interesse haben die Mitglieder der AGAF an den DSI-Vorschlägen durch das Einsenden der Mitgliederbefragungskarte aus Heft 97/95 und durch telefonische Reaktionen geäußert. Hier einige Meinungsäußerungen in Stichworten:

*wo bleiben die Proteste der Mitgliedsverbände der IARU; man sollte denen, die daran gedreht haben, auf die Finger klopfen; da muß die AGAF deutlich Stellung beziehen; ich bin absolut nicht mit diesen Vorschlägen einverstanden; hier ist die genaue Kontrolle der Referate des DARC durch den Vorstand gefordert; ganz typisch für die Schmalbandfreaks im UKW-Referat; das kann doch wohl nicht wahr sein, die haben uns schon immer verschaukeln wollen; es kommt ja noch schlimmer, SP5FM hat für die IARU sogar nur 5 MHz Rest auf 70 für machbar gehalten; unbedingt das 70 cm-Band mit voller Breite (10 MHz) zum Wohle von ATV erhalten, 70 cm ist das ATV-DX-Band, lieber auf 920 MHz verzichten.*

### AFuG

Wie nicht anders zu erwarten ist durch Forderungen, welche mit dem geltenden AFuG nicht vereinbar sind (siehe TV-AMATEUR Heft 91/93 S.9), die Diskussion um das AFuG losgetreten worden - mit dem Ergebnis, daß der jetzt vorliegende Entwurf für das neue Amateurfunkgesetz erhebliche Verschlechterungen für den Funkamateure bringt. Nur ein Punkt sei hier betrachtet. Heißt es in § 2 des geltenden AFuG: **Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn... der Funkamateure eine fachliche Prüfung abgelegt hat** usw., sieht dies im AFuG-Entwurf gänzlich anders aus: **wenn eine fachliche Prüfung erfolgreich abgelegt worden ist, (Er) ein Amateurfunkzeugnis nachweist und ein deutsches Rufzeichen zugeteilt bekommen hat.** Das deutsche Rufzeichen bekommt der "Delinquent" aber sofort wieder abgenommen, wenn er durch sein Verhalten dem Ansehen der Bundesrepublik Deutschland Schaden zugefügt hat.

Was aber wiegen diese substantiellen Verluste gegen den großen Gewinn dieses neuen AFuG, nachdem jetzt erstmalig juristische Personen, sprich der DARC, Amateurfunkprüfungen durchführen kann?  
vy 73 Heinz, DG6MR

TV-AMATEUR 98/95 ♦ 15



Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

- Adress-Änderung
- Kontoänderung
- Einzugsermächtigung
- Kostenlose Kleinanzeige

(nur für Mitglieder der AGAF unten Text, Anschrift umseitig)

Bitte  
ausreichend  
freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle  
Berghofer Str.201**

**D-44269 Dortmund**



Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

Bezugsmöglichkeiten über folgende Mitgliedschaften

- 1) Aktive Vollmitgliedschaft  
Aufnahmegebühr 1995 DM 10.—  
Jahresbeitrag 1995 DM 40.—  
dafür Bezug von 4 Ausgaben des TV-AMATEUR  
Teilnahme an den Mitgliederversammlungen und ATV-Tagungen  
AGAF-Platinen-Service zum Sonderpreis  
AGAF-Mitglieder-Service mit vielen Angeboten  
kostenlose Kleinanzeigen im TV-AMATEUR
- 2) Aktive Vollmitgliedschaft für Jungmitglieder  
(während Schule, Studium, Ausbildung) mit Nachweis  
Aufnahmegebühr 1995 DM 10.—  
Jahresbeitrag 1995 DM 20.—  
gleiche Leistung wie Pos.1
- 3) Aktive Vollmitgliedschaft für Schwerbehinderte (100%)  
nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)  
Aufnahmegebühr 1995 DM 10.—  
Jahresbeitrag 1995 DM 30.—
- 4) Familienmitgliedschaft  
Aufnahmegebühr 1995 DM 10.—  
Jahresbeitrag 1995 DM 15.—  
ohne Bezug des TV-AMATEUR
- 5) Patenschaften  
Jahresbeitrag 1995 DM 40.—  
dafür Bezug des TV-AMATEUR zu empfehlen bei aktiven Mitgliedern,  
die interessierten OM's bzw. Lesern im In- und Ausland den  
Bezug des TV-AMATEUR ermöglichen wollen.
- 6) passive Mitgliedschaft  
Jahresbeitrag 1995 DM 40.—  
dafür Bezug des TV-AMATEUR

Bitte  
ausreichend  
freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle  
Berghofer Str.201**

**D-44269 Dortmund**

Bitte senden Sie mir :

Bestell-Nr.: ...../...../...../...../...../.....

+ Versandkostenpauschale, Inland DM 8.-  
im europäischen Ausland DM 20.-

Den Betrag von DM ..... bezahle ich:

- Durch beigefügte(n) DM-Scheite(n)
- Durch beigefügten Verrechnungsscheck
- Durch Vorabüberweisung auf AGAF Konto

Stadtparkasse 44269 Dortmund  
BLZ 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213

Postbank 44131 Dortmund BLZ 440 100 46  
Konto-Nr.: 840 28-463

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

Bitte  
ausreichend  
freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle  
Berghofer Str.201**

**D-44269 Dortmund**

Adressänderung  Kontoänderung  Einzugsermächtigung  Kleinanzeige

(neue) Adresse

Name \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Call \_\_\_\_\_ AGAF-M.Nr. \_\_\_\_\_ DOK \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

### Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich die AGAF e.v. meinen Mitgliedsbeitrag abzubuchen.

Bank \_\_\_\_\_ (BLZ) \_\_\_\_\_

Konto-Nr.: \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

## Sonderangebot TV-AMATEUR

### 40 Hefte von 1981 - 1991

(für die inzwischen vergriffenen Hefte, werden Hefte ab 1991 geliefert)

zum einmaligen Sonderpreis von DM 50,- zuzügl. Versandkosten (Inland) DM 8,- (Ausland) DM 20,- durch Übersendung eines Eurochecks, durch Beilage des Betrages in DM bei Ihrer Bestellung oder durch Vorabüberweisung auf das AGAF Konto 341 011 213 bei der Sparkasse, 44269 Dortmund (BLZ 440 501 99) oder Postbank Dortmund, Konto 84 02 84 63, (BLZ 44 01 00 46).

**Machen Sie von diesem Angebot regen Gebrauch.**  
AGAF-Geschäftsstelle  
Berghofer Str.20f, 44269 Dortmund



## Aufnahmeantrag



Hiermit beantrage ich die Aufnahme in die AGAF e.v. als

Aktives Mitglied  Jungmitglied  Schwerbehinderter  Familienmitglied  Patenschaft  passives Mitglied

Die Leistungen für die verschiedenen Mitgliedschaften siehe Rückseite

Meine Anschrift und Lieferanschrift für den TV-AMATEUR

Beitragszahlung bequem durch Bankabbuchung

Name, Sumame, Nom. Call Tel.

(Nur bei Konto in DL möglich)

Vorname, Given names, Prenoms, Dok Fax.

Kontoinhaber \_\_\_\_\_

Straße, Nr./ Postfach

Bankleitzahl \_\_\_\_\_

PLZ / Ort (Bitte genaue Anschrift angeben !)

Konto Nr. \_\_\_\_\_

Diese Mitgliedschaft verlängert sich automatisch um 1 Jahr wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf gekündigt wird.

Oder durch Vorausüberweisung auf das AGAF-Konto Nr. 341 011 213 bei der Sparkasse D-44269 Dortmund, BLZ: 440 501 99  
 Oder aus dem Ausland nur Eurocheck auf DM ausgestellt.  
 Scheck liegt bei.

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten

## AGAF - Service-Angebot



Bestell-Nr.: bitte unbedingt umseitig angeben

- |     |   |          |
|-----|---|----------|
| S1  | TV-AMATEUR Einzelhefte (soweit noch vorhanden)  | DM 6.--  |
| S2  | TV-AMATEUR komplette Jahrgänge (bis 1992, soweit noch vorhanden)                          | DM 20.-- |
| S3  | ATV-Handbuch 2. Auflage (z.Z. vergriffen, wir suchen für die Neuauflage Mitarbeiter)      | DM 19.-- |
| S4  | Introduktion to ATV (BATC) 152 Seiten (englisch)  | DM 19.-- |
| S5  | Slow Scan Television Explained (BATC) 148 Seiten (englisch) (z.Z. vergriffen)             | DM 19.-- |
| S6  | ATV-Relaisfunkstellenkarte in DL (DIN A4) → jeweils mit neuestem Computerausdruck der ATV | DM 6.--  |
| S7  | ATV-Relaisfunkstellenkarte Europa (DIN A4) → Relaisfunkstellendaten.                      | DM 6.--  |
| S8  | in DL (DIN A3) → Relaisfunkstellendaten.  | DM 7.--  |
| S9  | Europa (DIN A3) → wird z.Z. neu erstellt!   | DM 7.--  |
| S10 | Ordner für TV-AMATEUR DIN A 5 bis Heft 87/92  | DM 6.50  |
| S11 | Ordner für TV-AMATEUR DIN A 4 ab Heft 88/93   | DM 10.50 |
| S12 | AGAF-Farbttestbild C1 Color mit Erklärung Neu!  | DM 5.--  |
| S13 | RMA-Testbild (schwarz/weiß) mit Erklärung Neu!  | DM 1.--  |
| S14 | AGAF-Anstecknadel (lang)  | DM 5.--  |
| S15 | AGAF-Ansteck - Sicherheitsnadel   | DM 4.50  |
| S16 | AGAF-Raute 60 * 120 mm (z.Zt. vergriffen)   | DM 2.--  |
| S17 | Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR Heft 1-95 17 Seiten   | DM 6.--  |
| S18 | Inhaltsverzeichnis ATV cq/DL 3 Seiten   | DM 2.--  |
| S19 | Platinenfilm Logomat Vers. 4 TV-AMATEUR 91/93   | DM 15.-- |
| S20 | Platinenfilm 23 cm-FM-ATV-Sender TV-AMATEUR 90/93   | DM 15.-- |
| S21 | Platinenfilm Basisbandaufbereitung TV-AMATEUR 92/94                                       | DM 15.-- |
| S22 | Platinenfilm Videoregelverstärker TV-AMATEUR 93/94  | DM 15.-- |
| S23 | Platinenfilm ATV-TX DC6MR zum Sonderdruck B5/B6/B7/B13                                    | DM 15.-- |

Platinenfilme sind nur als Negativfilm! lieferbar.

## Bestsellerliste Vorführ- und Einzelgeräte Videodigitizer und Video-Genlocks technische Daten siehe Anzeige im TV-AMATEUR, Seite 12

Das Angebot ist für versierte Bastler gedacht. Die Geräte können diverse Fehler aufweisen und unterliegen keiner Garantie auf Funktion. Zwischenverkauf vorbehalten.

- |  |           |
|--|-----------|
| AG-6 Profi-Genlock mit RGB, Blanking usw.                  | DM 148.-- |
| Frame-Grabber Videodigitizer Echtzeit                      | DM 298.-- |
| AG-4 (Plus) Semi-Profi-Genlock                             | DM 128.-- |
| Genlock 1000 Profi-Genlock mit Fading, 19"                 | DM 98.--  |
| AG-4 Semi-Profi-Genlock                                    | DM 98.--  |
| Frank Kegel - Electronic Computer-Video-Nachrichtentechnik |           |
| Savignystraße 68 60325 Frankfurt a.M.                      |           |
| Tel.-Nr. 069-745878, Fax - Nr. 069-745820                  |           |
- 
- |   |           |
|---|-----------|
| RGB - Splitter VD - 3 Auto                        | DM 98.--  |
| RGB - Splitter Manuell                            | DM 98.--  |
| RGB - Splitter S. oder F.                         | DM 98.--  |
| VD - 3 Realtime-Videodigitizer                    | DM 98.--  |
| Snapshot Realtime-Videodigitizer                  | DM 399.-- |
| AG-5 Semi-Profi-Videoenlock                       | DM 128.-- |
| MINI-GEN Anwender-Genlock                         | DM 98.--  |
| MAXI-GEN Profi-Genlock mit RGB, SC-uH-Phase Regel | DM 148.-- |

# ATV-Relais OE7XLT

Das von Barko Danko, OE7DBH, in Pionierarbeit gebaute ATV-Relais OE7XLT nahm im April 1992 den Betrieb auf und arbeitete bis März 1995.

Im TV-AMATEUR Heft 87/92, S55, berichteten wir über die Inbetriebnahme und in Heft 93/94 S32, konnten wir ein Bildkomposition des Relais im schönen Tirol, auf dem Krahberg in 2200 über NN, bewundern. Dann beschloß Danko, der aktive Relaisbauer, einen Neubau in 19" Zoll-Technik, wobei alle wichtigen Funktionen mit DTMF steuerbar sind und bereits Vorbereitungen für die Vernetzung und Ausbau für digital ATV vorgesehen sind. Dies erforderte einen Arbeitseinsatz von ca. 700 Arbeitsstunden.

Die Daten:

Loc : JN57HD

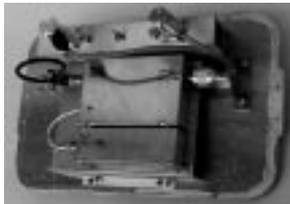
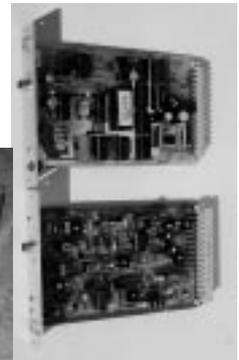
RX 1: 2412 MHz, FM

RX 2: 10475 MHz, FM

TX : 1278 MHz, FM

Testanruf:

auf 144.750 MHz und 145.625 MHz



## FLEXIBILITÄT

## NIEDRIGE DÄMPFUNG

### Verlustarme Koaxkabel sparen doppelt Energie. Warum?

Weil beim Senden mehr von der aufwendig erzeugten Leistung zur Antenne gelangt. Und beim Empfang wertvolle  $\mu\text{V}$  erhalten bleiben. Resultat: Wirkungsgrad und damit Reichweite der Station steigen. Unsere Koaxkabel wurden konsequent auf niedrige Dämpfung gezüchtet.

**AIRCELL® 7** wurde hierzu mit einem verlustarmen PE Compound Dielektrikum ausgestattet, welches

bis in den Mikrowellen-Bereich einsetzbar ist. **AIRCOM® PLUS** besitzt ein Luftdielektrikum. Dabei wird der Innenleiter mit unverrückbaren Kunststoffspritzern zentriert. Das Kabel deckt den Frequenzbereich DC-10GHz lückenlos ab.

**AIRCELL® 7** und **AIRCOM® PLUS** sind durch ihr Schirmaß prädestiniert, EMV-

Probleme von vorn herein zu vermeiden. Durch die doppelte Abschirmung (Kupferfolie + Kupfergeflecht) dringen störende Strahlungen weder ein noch aus. Gute Kabel benö-

tigen noch bessere Koaxstecker. Für beide Kabel sind qualitativ hochwertige Stecker aus deutscher Fertigung lieferbar.

### Wann sparen Sie die Energie?

Bitte fordern Sie kostenlose Datenblätter an.

KURZDATEN	AIRCELL 7	AIRCOM PLUS
Impedanz	50 Ohm	50 Ohm
Außendurchmesser	7,3 mm	10,8 mm
Dämpfung dB/100 m, 145 MHz	7,9 dB	4,5 dB
Dämpfung dB/100 m, 432 MHz	14,1 dB	8,2 dB
Dämpfung dB/100 m, 1296 MHz	26,1 dB	15,2 dB

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Handwerkerstr. 19  
58638 Iserlohn  
Tel. 0 23 71-95 90-0  
Fax 0 23 71-95 90-20

Geschäftszeiten: Mo. bis Do. 8 - 17 Uhr, Fr. 8 - 13 Uhr

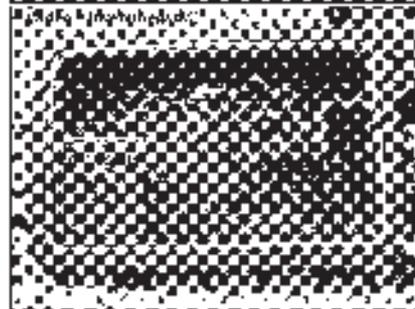
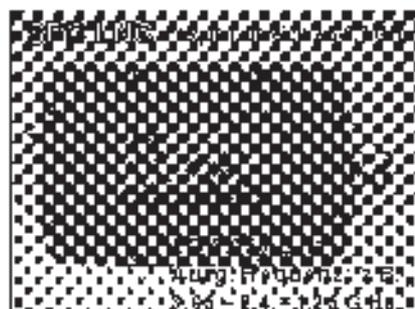
# JFE - ATV-Lieferprogramm 9/95

## ATV - Empfang

Maspro SAT-Empfänger SRE100R ideal für ATV und Relaisbetrieb 23 cm (mit LNC 13 und 3 cm). Besonderheiten: Bildschirmdialog, S-Meter digital in Zahlenform im Bild einblendbar, Zwei HF-Eingänge, 2 Tonüberträger programmierbar z.B. 5,5 & 6,5 MHz u.s.w. Gerät wird mit Schaltplan und div. Modifizierungsvorschlägen geliefert (12 V-Betrieb, 13 cm Empfang, ATV-Relais Anwendungen, PC Fernbedienung ect.) Preis DM 150,-

## 13 cm ATV-Converter

Converter als Umsetzer für das 13 cm Band auf SAT-Empfänger. Typ SPC SA S720 mit N-Eingang (Stecker) Ausgang mit F-Buchse und Feinspeisung. Wasserdichtes Metallgehäuse. Durchgangsverstärkung größer 55 dB Rauschmaß besser 0,7 dB. Oscillator Frequenz 3,65 GHz Preis DM 160,-



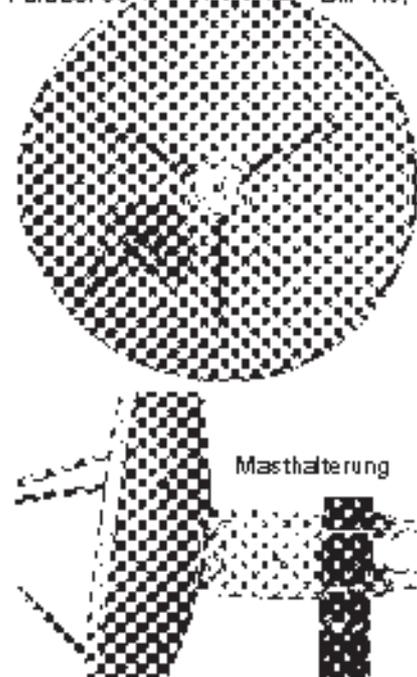
## 3 cm ATV Converter

ATV Empfang (speziell für Relais und ATV-Link Einsatz) kommerziell umgebautes MASPRO LNC für den Frequenzbereich 10,0 - 10,5 GHz, setzt das 3 cm Band um, für SAT-Empfänger. LNC mit Hohlleiteransch wie bei SAT-LNC üblich (WR75) mit einer Polarisation. Umsetzoscillator 9 GHz. Ausgang F-Buchse mit Feinspeisung, Rauschmaß besser 1dB DM 260,-

10 GHz LNC für Normalanwendung mit WH 14/18V Funktion, Rundhohlleiter Eingang, L09 GHz, Rauschmaß 1,5 dB Verstärkung u. 45dB DM 125,-

FEEDHORN zirkular, Offset DM 20,-

Parabolantenne für 10 GHz  
Rund-Parabol-Antenne für 10 GHz  
ATV-Betrieb, RX / TX Anwendungen,  
Durchmesser 60 cm mit Masthalterung,  
FEED-Gestänge, LNC-Halterung  
und Zirkularlinsenhom. AluAusführung  
Parabol 60 DM 119,-



## Andere ATV - Produkte

### Hersteller VIDEONICS

MX1 halbprofessioneller Video-Mischer mit vier Eingänge FBAS & Y/C & Audio in Stereo DM 2998,-  
Video Titelmaker 2000 (Titelgenerator) der Superlative FBAS & Y/C viele Schriftarten und Größen DM 1298,-  
Andere Geräte von Videonics a. A.

### Hersteller FAST

Movie Machine II näheres siehe AV-News Nr.3 DM 885,-  
Erweiterung M - JPEG mit Schnittsoftware auf / von Festplatte DM 689,-  
MPEG Erweiterung für CDI DM 479,-

Außerdem liefern wir alles im Bereich VIDEO-MACHINE Preise auf Anfrage!

### COMO Computer & Motion

Die gesamten Produkte der Firma COMO sind ebenfalls lieferbar! (AMER-Key, GENLOCK, Schnittsystem auch für MOVIE MACHINE II etc.)

Josef Frank Elektronik

D - 81827 MÜNCHEN Tel. 089/430 27 71 Fax 089/430 3173

## BAUSÄTZE - Einzelteile:

VIDEO - Pegelregler mit Klemmung und drei entkoppelten Ausgängen siehe AV-NEWS Nr.1 VRKL 2.0 Bausatz kplt. DM 47,90

Video und Audio - Squelch mit drei entkoppelten Video und 2 Audio Ausgängen (Sync-Auswertung) siehe AV-NEWS Nr.2 VSRS 2.0 Bausatz kplt. DM 67,90

VIDEO - 8-fach Multifachler mit drei entkoppelten, geregelten u. geklemmten Ausgängen, bedienbar mit einfachen Ein-Taste gegen Masse. Siehe AV-NEWS Nr.3 VM 8R3A Bausatz kplt. DM 74,90

Audio - 8-fach Multifachler mit drei Ausgängen, zusätzlicher Mike Eingang mit Talk Funktion wie beschrieben in AV-NEWS Nr.4 AMM 8A3 Bausatz kplt. DM 54,90

Videotextgenerator Einsteckkarte für PC. Mit dieser Karte kann in ein Videosignal eine Teletextinformation eingetastet werden, und von der mitgelieferten Software gesteuert werden. Näheres finden Sie im ATV-AMATEUR Heft 95/94 auf den Seiten 18-21 und bei AV-NEWS Nr.5 VTGEN Bausatz incl. Software kplt. DM 258,-

Video Text Decoder mit Genlock und Video FBAS Ein- u. Ausgang als Ergänzung für VTGEN, aber auch als Einzelanwendung verwendbar. Per Software über den Druckport (LPT) können "Videotext für Alle" ausgegeben werden, außerdem läßt sich VTDEC auch als Testbildgeber, LOGO und Titelgenerator verwenden. Videotext kann per Videoeingang von ATV-Relaisstellen und Direktsendungen dekodiert, auf dem PC gespeichert und gedruckt werden. Ein Bausatz ist derzeit noch nicht lieferbar, aber für ganz Ellice, (ATV-Relaisbetreiber) sind wir gerne bereit Fertigunggruppen herzustellen. Eine Veröffentlichung in einem der nächsten TV-AMATEUR Hefte ist geplant AT-NEWS Nr.6 VTDEC

Preis für Fertigplatte auf Anfrage!

### Platinen:

Videopegler VRKL 2.0 DM 16,-  
AV Squelch VSRS 2.0 DM 21,-  
Video 8f. Schalter VM8R3A DM 29,90  
Audio 8f. Schalter AMM8A3 DM 29,90  
VT-Coder VTGEN m. Softw. DM 108,-

Wasserburger Landstr. 120

JFE

# Reflektionen

## Aufklärung über ATV

In einem dreiseitigen Artikel mit vielen Fotos brachte unser Mitglied Dipl.-Ing. Josef Grimm, DJ6PI, M349, den immer zahlreicher werdenden Lesern des „Funkamateur“ aus Berlin die Betriebsart ATV näher. Dabei vergaß er auch nicht, die neue AGAF-Geschäftsstelle in Dortmund zu erwähnen. Jetzt warten wir gespannt darauf, wann der ATV-Sachbearbeiter des DARC-VUS-Referats, DJ6PI, seine ersten Zeilen in der Clubzeitschrift „CQ-DL“ veröffentlichen darf...

In einem ebenfalls dreiseitigen Beitrag im „Offiziellen Mitteilungsblatt des VFDB e.V.“, der „cq VFDB“ 2/95, schilderte DL2OBN seine vielfältigen Erfahrungen mit Portabel-ATV. Sie reichen von 70 cm bis 3 cm und quer durch ganz Deutschland. Einen besonderen Hinweis war ihm die Warnung im „TV-AMATEUR“ 3/94 vor der Netzhautgefährdung beim Blick in eine strahlende 10 GHz-Antenne wert!

## HAM RADIO-Nachlese 95 - rein subjektiv

Die überaus harmoniegeschwängerte Darstellung der DARC Vorstands-Fragestunde im DL-RS kann ich als Augenzeuge der Veranstaltung in Friedrichshafen überhaupt nicht nachvollziehen. Es war nicht nur DJ2NL, der kritische Fragen stellte, sondern auch von anderen OM wurde Kritik am Vorgehen des Vorstandes bei der hektischen Durchpeitschung der AFuG-„Bausteine“ laut. Allerdings hielt die äußerst gereizte Reaktion des Podiums wohl nicht nur mich davon ab, weiteres Öl ins Feuer zu gießen.

Zu gern hätte ich den Vorstand gefragt, wie er sich zur öffentlich geäußerten Einstellung des V/U/S-Referats zu den DSI-2-Empfehlungen verhält (Zitat aus „CQ-DL“ 4/95, S.233, Das aktuelle Interview mit DF7VX und DK2NH: „Zur Phase 2 existiert ein detaillierter Vorschlag, der aus jetziger Sicht den Bereich 432-438 MHz als den kleinsten gemeinsamen Nenner favorisiert.“ Frage: Was bedeutet das?

„Ohne vorzugreifen, muß möglicherweise das Skandinavische Modell einer **effizienten** Nutzung des 70 cm-Bandes als langfristige Lösung europaweit gesehen werden“. Ich erkenne darin zumindest eine klare Akzeptanz des skandinavischen Modells - sprich 6 MHz „breites“ 70 cm-Band!

So gut mir der erste ausführliche Artikel über einen vorbildlichen PR-Digipeater in der CQ-DL-Ausgabe 7/95, Autor DK9HU, gefällt, so dringend scheint mir



Collage von DJ6PI

eine wirksame Abstimmung des DARC-Vorstandes mit dem V/U/S-Referat auf eine gemeinsame Linie erforderlich zu sein. Im nach eigenen Angaben von DK2NH maßgeblich beeinflussten IARU-Bericht an die DSI-2-Kommission ist zwar viel von EME, Aurora und ähnlichem die Rede, aber nichts vom ausgedehnten FM-Relais- und PR-Digipeaternetz in DL auf 70 cm! Die „einfache Wahrheit“ ist offensichtlich immer noch ein beliebtes Mittel einiger „seriöser“ Interessenvertreter...

Übrigens: daß der BAPT-Sprecher Kowalewski beim DSI-Hearing in Mainz deutlich machte, „daß sich die deutsche Delegation einer eventuell anders lautenden Mehrheitsentscheidung beugen **müßte**“ (bei der Neufestlegung des 70 cm-Bandes - das im vorigen TV-AMATEUR, S. 48, in letzter Minute ausgedruckte „möchte“ beruht auf einem Übermittlungsfehler der Sonderzeichen), war bisher nur im Bericht des AGAF-Vertreters DJ1KF zu lesen - wieder mal „selektive Wahrnehmung“ oder was?

Redaktion Klaus Kramer, DL4KCK

Für die Einleitung einer notwendigen europaweiten Kurskorrektur zum Erhalt des 10 MHz breiten 70 cm-Bandes bleibt den Betroffenen nur noch Zeit bis Ende September 95, eine Stellungnahme beim ERO (früher CEPT) abzugeben!

## SSTV-Rundfunk?

Der italienische OM, IK1DQG, brachte in den PR-Mailboxen die Idee auf, daß Rundfunkstationen vor allem auf Kurzwelle als moderne Form des Pausenzeichens eine bildliche Kennung in SSTV, möglichst in Farbe, abstrahlen sollten. Er geht offenbar davon aus, daß viele BC-DX-SWL auch einen Computer besitzen und sich mit einem der vielen SSTV-Empfangsprogramme die „QSL-Karte“ des exotischen Senders über den Äther auf den eigenen PC-Bildschirm holen könnten... Das ist doch eine tolle Idee, ganz im Sinne von Multimedia, und es wäre

eine analoge Vorform der digitalen Standbildübertragung, wie sie für das zukünftige DAB (Digital Audio Broadcasting) bereits in den Zusatzdaten eingeplant ist.

In die entgegengesetzte Richtung geht das Vorhaben der IARU-Region 1, die FAX-, SSTV- und ATV-Anruf Frequenzen im 2 m-Band ersatzlos zu streichen - natürlich ganz demokratisch! Ich habe den Eindruck, die meisten IARU-Delegierten haben keinerlei Ahnung von dem Zukunftspotential, das dadurch verschüttet würde. Viel lieber kämpfen sie verbissen um den Erhalt der Vorrangstellung von CW auf allen AFU-Bändern - dazu paßt meine persönliche Übersetzung des Begriffs „IARU“: Interessenvertretung altmodischer Radio-Ursprünge...

Hinter dem Verdrängungsvorhaben steckt möglicherweise die AMSAT, die sich in ihrem Expansionsdrang (was 2 m-Frequenzen angeht) bereits früher durch die europäischen Anruf Frequenzen

144,700 MHz (FAX) und 144,750 MHz (ATV) behindert fühlte. Inzwischen gibt es neue SAREX-Frequenzen für Space Shuttle-Flüge, die eine Umwidmung des bisher von den SSB-Hardlinern beanspruchten Segments 144,4 bis 144,5 MHz zum Allmode-Bereich erforderlich machen. Dann könnte man ohne schlechtes Gewissen auf 144,490 MHz in FM Paket-Radio-Betrieb mit den Astronauten machen - 10 KHz neben der bisherigen europaweiten SSTV-Anrufrequenz (und der genehmigten SSTV-Eingabe von DBØKO in Köln). Unter diesen Umständen muß „natürlich“ die SSTV-QRG gestrichen werden - wer macht schon SSTV auf 2 m? Laut DARC-2000-Studie gibt es SSTV sowieso nur auf den KW-Bändern - die C-Lizenzler können ja ATV machen - nach diesem Denkschema sind die DARC-Referate vor Jahren neu strukturiert worden. Jetzt soll also offenbar die europäische AFU-Wirklichkeit diesem Schema angepaßt werden...

Übrigens: ab Herbst 95 wird versuchsweise der Köln-Aachen-ATV-Rundspruch zeitgleich auf 144,5 MHz in FM

als 16-Sekunden-S/W-SSTV übertragen, um auch Amateuren ohne ATV-Konverter einen bildlichen Eindruck vom Geschehen zu vermitteln, entsprechend einer alten Idee von Manfred, DJ1KF. Einen Zweitempfänger für 2 m sollte eigentlich jeder OM besitzen, und SSTV-Empfang ist auch kein Problem mehr, s.o. Mit einem SC-1-Konverter und einer kleinen Videokamera lassen sich auch SSTV-Livesendungen aus dem fahrenden PKW realisieren - es gibt viel zu tun...

PS: Sollte es wirklich nicht möglich sein, den Bildübertragungs-Betriebsarten (picture modes) ihre Trefffrequenzen auf dem 2 m-DX-Band zu lassen? Auf den höheren KW-Bändern gibt es in der IARU-Region 1 die neue Empfehlung, nach dem ersten Kontakt Zweier Stationen z.B. auf 14230 KHz für einen längeren Bildaustausch auf eine andere freie Frequenz im Phonie-Bereich zu wechseln. Entsprechend könnte z.B. die 144,400 MHz als neue Trefffrequenz für FAX und SSTV dienen. Von hier aus sollte dann für ein FM-QSO in den neuen Allmode-Bereich oberhalb und für ein weiterrei-

chendes SSB-QSO in den Schmalband-Bereich unterhalb ausgewichen werden. Bei früheren stark belegten FAX-Kontests wurde schon im kleineren Rahmen um die 144,700 MHz herum so ähnlich verfahren. Mit einem simplen Streichen der Bild-Trefffrequenzen 144,5 - 144,7 und 144,750 MHz aus dem 2 m-Bandplan riskiert der Club weitere Austritte von verärgerten C-Lizenzlern und verspielt endgültig das Vertretungsrecht für diese Betriebsarten. Die europaweit eingeführte ATV-Anrufrequenz 144,750 mit ihren um 12,5 KHz verschobenen „Abkömmlingen“ wird sich auf keinen Fall per Federstrich beseitigen lassen!

## Achtung

Wir ziehen voraussichtlich im **November 95** um.

Die neue Anschrift lautet:

**Schuster Electronic**

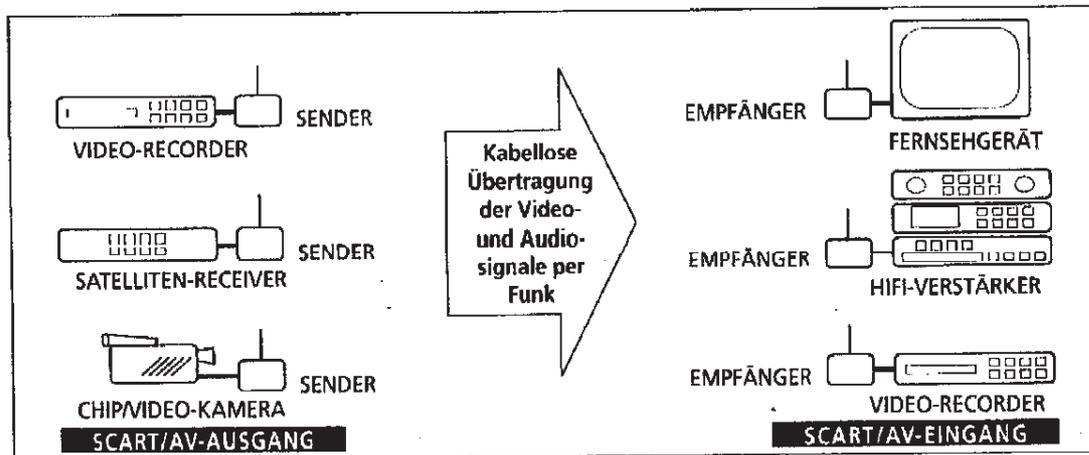
**Schürholz 25**

**57489 Drolshagen**

Tel. 02763 7071 Fax. 02763 7017

# SCHUSTER ELECTRONIC

## 13 cm GIM-VideoSender / Empfänger



<b>Sender &amp; Empfänger</b>	<b>398,00 DM</b>
<b>Sender einzeln</b>	<b>198,00 DM</b>
<b>Empfänger einzeln</b>	<b>279,00 DM</b>
<b>Anschlußkit incl. 2 Netzt.</b>	<b>89,00 DM</b>

**SCHUSTER ELECTRONIC**  
 Aulendorfer Weg 3, 48727 Billerbeck  
 Telefon (02543) 2 50 15, Fax (025 43) 2 50 16  
 Bürozeiten: montags - freitags  
 9.00-13.00 und 14.00-17.00 Uhr  
 Alle technischen Angaben sind Herstellerangaben.  
 Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Katalog  
 gegen 4.-DM in Briefmarken.

Versand per Nachnahme zuzüglich Versandkosten. Oder Vorkasse auf Kto. 69422-460 Postbank Dortmund (BLZ 44010046) zuzüglich 12.-DM. Ausland nur per Vorkasse auf Postgiro-Konto zuzüglich 20.-DM Versandkosten.

DK7DZ

# NEWS

## Digital-TV

Während des Kölner „Medienforum NRW“ im Juni 95 liefen erste Digital-TV-Versuche auf dem UHF-Kanal 40 vom Fernsehturm „Coloniuss“ aus. Mit ca. 250 W Ausgangsleistung wurden von RTL vier Programme gleichzeitig im MPEG2-Format mit 2000 COFDM-Einzelträgern abgestrahlt, die Hardware wurde von der englischen Firma NTL gestellt (Größenordnung Untertisch-Kühlschrank). Das von Sony entwickelte Digital-TV-Format „SX“ komprimiert die Bilddaten auf 10:1 herunter (ca. 20 Mb/s), arbeitet bei Codierung und Decodierung mit gleichem Aufwand (symmetrisch) und soll in der Endfassung MPEG2-kompatibel werden. Auf der diesjährigen NAB-Ausstellung waren schon Muster für Profi-Camcorder in diesem Format zu sehen, und sogar tragbare Satelliten-Uplink-Einheiten mit 15 MHz-Kanalbreite sind dafür in Planung! Für Amateur-Anwendungen bieten sich z.Zt. eher die immer preiswerter angebotenen „Motion-JPEG“-Video-karten für PC an, die bei akzeptabler VHS-Bildqualität etwa 100:1 komprimieren und mit 1,7 Mb/s einen DATV-tauglichen Datenstrom erzeugen... Einen MPEG2-Encoderchip für PC-Steckkarten bietet „C-Cube“ mit dem CLM4400 an, und „LSI-Logic“ liefert einen kombinierten Audio/Video-Encoder mit On-Screen-Display-Funktionen (L64002). Von „IBM“ kommt nun nach dem MPEG2-Decoderchip auch ein MPEG2-I-Frame-Only-Encoder im VLSI-Chip.

Der neue amerikanische Digital-TV-Standard namens „Grand Alliance System“ soll jetzt endgültig im Oktober 1995 fertiggestellt sein. Unter dem Motto „ATV“ (Advanced Television - verbessertes Fernsehen) wird damit im gegebenen 6 MHz-Kanalraster eine gegenüber NTSC deutlich erhöhte Bild- und Ton-Qualität erreicht. Durch quadratische Pixel und progressive Abtastung (60 Hz) bei fünf von sechs Unterformaten ist für das Zusammenspiel mit Computer-Anwendungen und Multimedia-Diensten alles vorbereitet. Ähnlich wie in Europa soll das „ATV“-System gleichzeitig mehrere Programme niedriger Auflösung oder später ein HDTV-Signal in einem herkömmlichen Kanal übertragen. Bis zum Jahr 2001 wird

damit gerechnet, daß etwa die Hälfte der Fernsehstationen parallel zum NTSC-Bild ein digitales „ATV“-Signal abstrahlt. Bereits ab 1998 will die NBC große Spielfilme und bedeutende Sportereignisse im vollen HDTV-Format übertragen.

Ein koreanischer Alternativvorschlag sieht die Aufteilung eines NTSC-Kanals in drei Bereiche vor: ein breiter Mittelteil für „ATV“ ohne HDTV-Erweiterungsmöglichkeit sowie je ein schmaler Randbereich mit COFDM-Kanälen für Mobil-TV und für Datenübertragung (z.B. FAX, Funkruf und Digitalradio). Weitere Möglichkeiten bieten ungenutzte Zeilen in der vertikalen Austast-Lücke, oder PSK-modulierte Träger in unkritischen Bereichen des NTSC-Spektrums. Mit etwa 500 kB/s lassen sich 100 Zeitungsseiten in 1 Minute übertragen!

Übrigens: in Japan wird inzwischen täglich 10 Stunden Programm im analogen Hi-Vision-Breitbildformat gesendet, über 2 Millionen 16:9-FS-Empfänger mit 525 Zeilen Vertikalaufklärung sind schon verkauft worden - in Europa läßt der Breitbild-Boom noch auf sich warten...

Der VHS-Entwickler „JVC“ aus Japan hat bereits einen Prototyp seines neuen „D-VHS“-Recorders vorgestellt, auf dem die Bitstream-Signale digital komprimierter Fernsehbilder (MPEG1, MPEG2) mit normalen SVHS-Kassetten aufgenommen werden sollen. Im Standard-Datenmodus wird bei einer Eingangs-Datenrate von 14,1 Mb/s fünf Stunden Kapazität pro Kassette versprochen, im HD-Modus für HDTV-Signale bei 28,2 Mb/s noch 150 Minuten. Beim LP-Modus mit 2 Mb/s (MPEG1) kommt man auf maximal 49 Stunden! Da der Recorder auf normaler SVHS-Mechanik basiert, kann auch analog aufgezeichnet und abgespielt werden, aber der Clou des Gerätes ist das dynamische Kopftrommelsystem. Damit wird servogesteuert der Abtastwinkel des rotierenden Kopfes dem Neigungswinkel der aufgezeichneten Videospur angepaßt, und zwar vorwärts und rückwärts bei jeder Geschwindigkeit! Das ermöglicht jederzeit störstreifenfreie Bildwiedergabe und variable Zeitlupen- und Zeitrafferfunktionen sowie eine Endlosaufnahme-Möglichkeit durch automatisches Umschalten auf Rückwärts-Aufnahmen am Bandende! Die Dekomprimierung der MPEG-Signa-

le auf dem Band muß im angeschlossenen Monitor (oder PC) geschehen, eine international genormte Bitstream-Schnittstelle wird gerade entwickelt...

## Satellitenbilder

Großräumige Aufnahmen der Landschaft aus der „Vogelperspektive“ liefern die umlaufenden Wettersatelliten der NOAA- und Meteor-Serie seit vielen Jahren auf WEFAX-Frequenzen bei 137 und bei 1695 MHz. Leute ohne entsprechende Empfänger, aber mit Internet-Anschluß, können sich Bilder vom amerikanischen Kontinent sogar mit geeichten Temperaturangaben auf den heimischen Computerbildschirm holen, und zwar un-



ter der Adresse: <http://www.bbsr.edu:80/satellite/todaysimgs.html>.

Informationen über Spezialsatelliten wie Landsat, SeaWIF und SirC gibt es unter: http://www.gallaudet.edu:80/„Welle“ [msellsworld.com/satellites/rmjhome.html](http://www.msellsworld.com/satellites/rmjhome.html) (nach „Telesatellit“6/95).

Etwas AFU-nähere Bildinhalte verspricht die Internet-Adresse <http://gndstn.sp.nps.navy.mil>. Dort bietet Steve Bible, N7HPR, Erdaufnahmen der Amateurfunk-Satelliten KO-23 und KO-25 sowie von OMs dort abgespeicherte Bilder ihres Shacks, ihrer Antennen usw. an. Aktuelle Bilder von Space Shuttle-Missionen gibt es unter <http://shuttle.nasa.gov>.

Nach Inbetriebnahme des neuen geostationären Wettersatelliten GOES-9 auf 90 Grad West sind die USA wieder fähig, zusammen mit GOES-8 auf 75 Grad durch eigene Satelliten lückenlose Wetteraufklärung zu betreiben.

## 60 Jahre Fernsehen in DL

Am 22. März 1935 eröffnete das Reichs-Postministerium in Berlin den ersten offiziellen Fernseh- und Funkbetrieb der Welt im UKW-Bereich, aber anfangs konnten mangels elektronischer Kameras nur Filme gesendet werden. Ein 180-Zeilen-Filmabtaster mit einer Nipkow-Scheibe diente dazu, bei Außen-Aufnahmen tastete er im „Zwischenfilm-Übertragungswagen“ den direkt unter der Filmkamera entwickelten Zelluloidstreifen mit 90 Sekunden Verzögerung quasi „live“ ab. Aufgrund des hohen Preises von 1800 Reichsmark für einen der wenigen elektronischen Fernsehempfänger mit der „Braunschen Röhre“ gab es kaum Zuschauer, aber durch die Einrichtung von „Fernsehstuben“ mit jeweils zwei Gerä-



Walter Bruch an seiner Olympiakanone

ten konnten gleich 30 Berliner auf einmal das Programm verfolgen.

Bei den Olympischen Spielen 1936 war dann das vollelektronische Fernsehen, allerdings noch mit flimmernden 25 Bildwechseln pro Sekunde, betriebsbereit. Professor Fritz Schröter und Rudolf Urtel von Telefunken hatten die neue „Ikonooskop“-Kameraröhre von RCA aus den USA bekommen, und der später als Erfinder des erfolgreichen PAL-Farbfernsehverfahrens bekannt gewordene Walter Bruch entwickelte zusammen mit seinen Mechanikern bis zum letzten Tag vor der Eröffnung der Olympischen Spiele eine funktionsfähige Reportageanlage mit zwei als „Olympia-Kanonen“ bezeichneten Kameras.

Das erste vollelektronische Fernsehstudio richtete Bruch bis Ende 1938 im Deutschlandhaus in Berlin ein, dabei wurde bereits ein vierkanaliges Bildmischpult und die damals revolutionäre 441 Zeilen-Norm in Verbindung mit dem flimmerfreien Zeilenstrahlverfahren ein-

gesetzt. Mitentscheidend für diesen Fortschritt war die Entwicklungsarbeit - auch in der Messtechnik - von Manfred von Ardenne. Sein erster „Loewe“-Fernsehempfänger ist im Deutschen Rundfunkmuseum unter dem Berliner Funkturm zu besichtigen.

Klaus, DL4KCK

### Arbeitstreffen zur Vorkoordinierung des ATV/PR/Voice-Link-Projekts im 10 GHz-Bereich am 20.8.1995 in Köln

Am 20.8.1995 fand im Vierscheibenhaus des WDR von 16.00 Uhr bis 19.10 Uhr das Arbeitstreffen von Sysops zur Vorkoordinierung von Highspeed-Interlinkübertragungen im 10 GHz-Bereich statt. Hierzu hatten der Distrikt Köln-Aachen und die AGAF eingeladen. Der Distriktsvorsitzende KA, Jochen Hindrichs, DL9KCX, konnte neben den zahlreich erschienenen Sysops aus dem Distrikt Köln-Aachen auch Sysops aus den Nachbardistrikten begrüßen, unter anderem die Relaisverantwortlichen aus Siegen, Solingen und von Mayen, und die Betreiber des ATV-Umsetzers ONØATV aus Belgien. Der Distrikt Nordrhein war durch seinen Vorsitzenden Dr. Ralph Schorn, DC5JQ, vertreten. Zu Beginn der Veranstaltung wurden neue ATV-Relaisanträge vorgestellt. So ist in unserem Distrikt die Errichtung von drei weiteren ATV-Relais geplant, und zwar in Rheinbach, auf dem Drachenfels und im Bergischen Land. Im Distrikt Nordrhein wird auf dem Standort von DBØSOL ebenfalls ein ATV-Relais errichtet. Dieses soll neben einer 10 GHz-Eingabe eine Ein- und Ausgabe im 13 cm-Band haben. Der Distrikt Köln-Aachen läßt dem Relais Solingen hinsichtlich einer geplanten D-ATV-Ausgabe im MPEG-Verfahren im Frequenzbereich 433-435 MHz zunächst den Vortritt. Der Schwerpunkt der Veranstaltung lag bei der Diskussion über die 10 GHz-Linkmöglichkeiten. Für DL gibt es derzeit zwar einen 10 GHz-Bandplan, für den bisher allerdings noch kein verbindliches Frequenzraster vorliegt. Um die in Düren im Frühsommer angedachten Hochgeschwindigkeitsanwendungen für Packet Radio, ATV und Voice (Sprachübertragung) im Sinne einer effizienten und ökonomischen Nutzung im 10 GHz-Bereich umsetzen zu können, ist die Festlegung eines solchen Frequenzrasters

notwendig. Manfred May, DJ1KF, legte den Teilnehmern der Veranstaltung einen Vorschlag für ein Frequenzraster im 10 GHz-Bereich (S. 27) vor, das auf der Grundlage des IARU-Bandplans erstellt ist. Dieser Vorschlag ist so ausgelegt, daß analoge und digitale Funkanwendungen Platz finden, Frequenzen von Packet Radio und ATV zeitgleich genutzt werden können und unterschiedliche Bandbreiten vorgesehen sind, um den Erfordernissen zukünftiger Anwendungen Rechnung zu tragen. Der Vorschlag wurde als Arbeitsgrundlage akzeptiert und ist inzwischen an das VUS-Referat des DARC weitergeleitet worden. Holger Thomsen, DB6KH, bat die anwesenden Sysops, ihm die genauen Koordinaten ihrer Stationen bekanntzugeben, damit auf Grundlage von Geländeschnittanalyse die Sichtbarkeit im 10 GHz festgestellt und bei der nächsten VUS-Tagung die entsprechenden Frequenzwünsche angemeldet werden können. Bestehende Interlinks auf Frequenzen im 23cm-Band sollen ebenfalls daraufhin überprüft werden, ob sie durch 10 GHz-Strecken ersetzt werden können. Dadurch kann zu einer deutlichen Entlastung der bestehenden Netze beigetragen werden. Es ist vorgesehen, in den nächsten Wochen ca. 560 Linkverbindungen unter diesen Aspekten zu untersuchen. Am 30.9.1995 treffen sich die interessierten Sysops zu einem weiteren Vorkoordinierungsgespräch, um auf der Grundlage der Ergebnisse von Holger Thomsen die Frequenzwünsche festzulegen und die entsprechenden Link-Anträge für die Tagung des VUS-Referats vorzubereiten. Dieses Arbeitstreffen wird voraussichtlich in Rösrath vor Beginn der Distriktsversammlung stattfinden. Wolfgang Oepen, DL3OE, wird die Sitzung zusammen mit Holger Thomsen, DB6KH, leiten und dazu via Packet Radio einladen. Als Ergänzung zu PR-Broadcast wurde die Möglichkeit diskutiert, die ATV-Umsetzer mit einer ATV-, d.h. Videotextausgabe auszustatten. Ein Prototyp wurde auf der Versammlung vorgestellt und soll zunächst bei DBØKO eingebaut werden. Die Ausgabe von DBØKO kann bei einigen ATV-Umsetzern im Distrikt bei Bedarf übertragen werden, so daß ein möglichst großer Nutzerkreis sich mit diesem Informationsmedium im Amateurfunkbereich vertraut machen kann. Langfristig ist beabsichtigt, daß Informationen des DARC, des Distriktes und der Ortsverbände auf den

Tafeln der ATV-Text-Ausgabe abgerufen werden können. Holger Sembill, DH1KS, und Wolfgang Oepen, DL3OE, werden den Prototyp austesten und die Möglichkeiten der Anbindung an unser ATV-Netz ausloten. Am Ende der Sitzung bedankte sich Jochen Hindrichs, DL9KCX, bei allen Teilnehmern; es bestand Einvernehmen darüber, die Bemühungen um eine regionale und betriebsartenübergreifende Linkplanung im westlichen Teil unseres Landes fortzusetzen.

Vy 73 de Jochen, DL9KCX

## **DSI-2: Letzte Meldung (aus der Juli-August-Ausgabe der „Radio REF“)**

Beim Treffen der IARU-Vertreter auf der HAM Radio in Friedrichshafen am 24. Juni 95 haben die Verantwortlichen aus mehr als 40 Ländern der IARU Region 1 (Frankreich war durch den Präsidenten der REF-Union vertreten) und die Verantwortlichen der IARU die Empfehlungen aus DSI-2 des ERO, die unlängst von der CEPT übernommen worden sind, untersucht. Sie haben festgestellt, daß diese Empfehlungen zwar einige positive Punkte enthalten, dagegen jedoch einen für die Funkamateure der Region 1 unan-

nehmbaren Passus, nämlich die Beschneidung des 70 cm-Bandes (derzeit noch sekundär zugewiesen) um 4 MHz auf den Bereich von 432 - 438 MHz (exklusiv von 432 - 433,05, primär von 433,05 - 433,79 sowie exklusiv von 433,79 - 438 MHz). Folgendes ist einstimmig beschlossen worden: - Eine Beschneidung der derzeitigen Zuweisung im 70 cm-Band um 4 MHz ist völlig unannehmbar, da eine solche Beschneidung laufende Versuche, für die die vollen 10 MHz der bestehenden Zuweisung erforderlich sind, unmöglich machen würde. Ein sinnvoller Ersatz durch Zuweisungen in anderen Bändern ist nicht möglich. - Jeder nationale Mitgliedsverband der IARU trägt diesen Umstand dringend und offiziell seiner nationalen Fernmeldebehörde sowie der CEPT und dem ERO vor und unternimmt alles nötige, um eine Erhaltung des gesamten 70 cm-Bands zu erreichen. Der Präsident der REF-Union sendet die entsprechenden Schreiben an die CEPT, das ERO sowie ein erneutes Schreiben an die DGPT (französische Fernmeldeverwaltung). Er wird hierbei gestützt durch die zahlreichen Briefe, die in den vergangenen Wochen von Seiten der Mitglieder, der Verantwortlichen von Kommissionen

und Diensten sowie der Vertreter der der REF-Union angeschlossenen nationalen Verbände eingegangen sind. Angesichts der potentiellen Anwärter auf die in Frage stehenden Frequenzen - private und kommerzielle Nutzer sowie Behörden - werden unsere Eingaben umso mehr Gewicht haben, je einstimmiger und wirksamer alle Funkamateure auf nationaler Ebene in der REF-Union sowie auf internationaler Ebene im Rahmen der IARU gemeinsam vorgehen. Ohne Konteste, Diplome und QSL-Karten wäre das Leben für die Funkamateure zwar traurig, aber immerhin möglich - ohne Frequenzen gäbe es schlichtweg keinen Amateurfunk mehr. Das sollte niemand vergessen.“

(Übersetzung: DL9KCG)

PS: Zu dieser für 70 cm-PR-Digis, -FM-Relais und Digital-ATV zukunftsentscheidenden Frage herrscht in DL eine seltsame Funkstille - als ob ein vorschnell gegebenes Wort eines Bundespostministers alle anderen IARU-Region 1-Funkverwaltungen überstimmen könnte... Für AFuG- und DSI-2-Stellungnahmen ist Ende September Ultimo!

VY 73 Klaus, DL4KCK

# **ATV im Weltraum RRØDL auf MIR**

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) unterstützt die AG-ATV (Universität Bremen) und fördert dieses großartige Projekt und hat zu Geldspenden aufgerufen. Wer kann und möchte, soll unter dem Kennwort "DLØMIR" auf eines der AGAF-Konten eine zweckgebundene Spende zahlen.

## **Eingegangene Spenden**

**DM 1970,-**

**Stand August '95**

**Vielen Dank allen Spendern**



**AGAF-Konten: Postgirokonto: 44131 Dortmund, Konto-Nr.: 840 28-463, BLZ: 440 100 46  
Stadtparkasse: 44269 Dortmund, Konto-Nr.: 341 011 213, BLZ 440 501 99**



## Österreich (qsp)

### ATV-Relais OE5XUL

Von der Ortsgruppe Ried-Grieskirchen wurde am 29.10.1994 beim ATV-Relais OE5XUL in Geiersberg eine 13 cm-Ausgabe auf 2428 MHz mit ca. 3 Watt in Betrieb genommen. Das HF-Signal wird ei-

mit 5 mm Wandstärke), ist übrigens nicht abgespannt und könnte noch einige weitere Antennen aufnehmen.

Erläuterungen zum Bild rechts: A: 4-fach gestockte Rohrschlitzantenne für 23 cm-ATV-Eingabe B: MBM 48/48-Element-70 cm-Yagi vert., Gewinn ca. 15,5 dB C: 2 x 8-Element-Gruppe für 2 m D: 2 x 21-Element-Gruppe für 70 cm E: 3 Stück 10 dB Kathreinfelder für die 70 cm-ATV-Ausgabe, horiz. pol. F: 10-fach gestockte 13 cm-Rohrschlitzantenne, 2. ATV-Ausgabe, hor. pol. G: Leistungskoppler für Kathreinfelder, Eigenbau von OE5MLL

*Max, OE5MLL, ATV-Referent im ÖVSV*

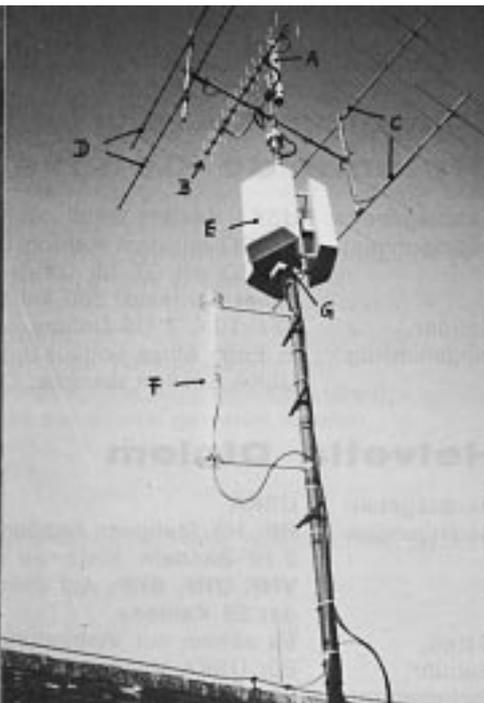
ferenz bis 31. Dezember 1995 im Sekretariat der IARU Region 1 eingetroffen sein müssen, sollten Sie ehestmöglich Ihre Wünsche und Ideen rasch entweder an Ihren Landesleiter oder Ihre Fachreferenten im Landes- oder Dachverband herantragen! Eine endgültige Abklärung der Anträge/ Beiträge des ÖVSV erfolgt am 22. November 1995 im Klublokal des DV in Wien. Wir ersuchen Sie um Ihre Mitarbeit und Ihre Ideen!

Ergänzung (DL4KCK): Neben der Neuordnung des Bereichs 144 - 145 MHz wird in der IARU Region 1 auch an einer **Neuordnung des 70 cm-Bandes** gearbeitet, an beiden Arbeitsgruppen sind ÖVSV-Vertreter beteiligt.

Muß ein einfaches DARC-Mitglied eigentlich alles Wichtige zuerst aus dem Ausland erfahren??? Daß es in deutschsprachigen Staaten auch anders geht, und sogar ohne den „großen Dienstweg“ über Ortsgruppenleiter etc., zeigt obiges Beispiel. Das ist aktive Beteiligung der Mitglieder!



OE5SJM OE5DL OE5LLM  
Obmann UKW-Ref. Obmann  
Stv. OG V.ÖES OG Ried



ner von OE5TNL in vielen Arbeitsstunden angefertigten und von OE5MLL in einem Plexiglasrohr verpackten wetterdichten 10fach gestockten Rohrschlitzantenne zugeführt. Die Antenne wurde noch vor dem Wintereinbruch von den drei OM auf den bestehenden Antennenmast montiert. Der Antennenmast, der übrigens früher für Erdölbohrzwecke verwendet wurde (es handelt sich nämlich um ein 8 cm starkes, 9 m langes Bohrrohr

### Mitgliederbeteiligung

In „qsp“8/95 schreibt OE3REB unter „Neues aus dem Dachverband“: Die IARU Region 1 hat mitgeteilt, daß die IARU Region 1 - Konferenz vom 30. September bis 5. Oktober 1996 in Tel Aviv stattfinden wird. Je nach Umfang der Reise- und Aufenthaltskosten wird der ÖVSV bei dieser Konferenz durch ein 3- oder 4-Mann-Team vertreten sein. Da allfällige Anträge/Berichte zu dieser Kon-

## Frankreich

### QSL für IARU und DSI (von F3YX)

Der folgende Text (original in französisch) wurde an alle europäischen Amateurfunkverbände verbreitet. Er soll mithelfen, unser 70 cm-Band zu erhalten. Jeder Interessierte ist aufgerufen, ähnliche Beschwerden abzuschicken an CEPT, DSI-2 und natürlich die IARU, die für diese Situation mitverantwortlich ist.

### ANTA 32, Rue de Suede 37000 Tours An DSI-2

Sehr geehrte Herren, wir haben aus der Zeitschrift RADIO-REF Nr. 667 (April 95) erfahren, daß

die CEPT die Vorschläge der DSI-2-Kommission bezüglich der Frequenzen zwischen 29,7 und 960 MHz übernommen hat. Diese Vorschläge enthalten eine Beschneidung des 70 cm-Bandes, gegen die wir uns mit Entschiedenheit und Zorn auflehnen. Ihnen ist bekannt, daß die TV-Amateure in diesem Bereich einen Fernseh-Normkanal benötigen, um Fernsehbilder auch über die nächste Umgebung hinaus übertragen zu können. Außer die-

sem Normkanal sind mindestens weitere 2 MHz Bandbreite für den konventionellen Amateurfunkverkehr erforderlich. Wir betonen nochmals, daß der Bereich von 430 bis 440 MHz das einzige dem Amateurfunk zugewiesene Band ist, das regelmässig ATV-Verbindungen über größere Entfernungen zuläßt. Mit anderen Worten richtet sich eine solche Beschneidung, falls sie stattfindet, unmittelbar gegen die TV-Amateure, und dies zu einem Zeitpunkt, an dem gerade diese Aktivität einen sehr hohen Zuwachs verzeichnet. Die rasante Entwicklung der Multimedia-Techniken sowie des Satelliten-Fernsehens in den letzten Jahren hat das Interesse der Funkamateure an diesen neuen Techniken erheblich gefördert. Außerdem ermutigt die leichte Verfügbarkeit von Fernsehempfängern mit Hyperband-Tunern, von Multimedia-Computern und leistungsfähigen Camcordern immer mehr Funkamateure, sich mit ATV zu beschäftigen. Nur diese audiovisuellen Übertragungen ermöglichen eine verbesserte technische Ausbildung, und sie bringen zahlreiche Interessierte erst dazu, sich überhaupt mit Amateurfunk zu befassen. Diese Techniken zeigen darüberhinaus, daß die Funkamateure durchaus die stürmische Entwicklung der modernen Technik mitvollziehen, anstatt sich in sich selbst zurückzuziehen. Wir erinnern daran, daß das 70 cm-Band in der Region 1 das einzige Band unterhalb von 1 GHz ist, in dem ATV möglich ist. Wir fühlen uns wirklich wie die armen Verwandten, wenn wir unsere Situation mit der in den Regionen 2 und 3 vergleichen, in denen eine größere Anzahl von Amateur-Fernsehkänen unterhalb 1 GHz verfügbar ist.

Für den Fall, daß die CEPT dennoch die Empfehlungen von DSI-2 umsetzen will, verlangen wir die Zuweisung eines Fernseh-Normkanals in einem beliebigen Bereich unterhalb von 860 MHz. Wenn sich die CEPT die Empfehlungen von DSI-2 zu eigen macht, wäre dies ein direkter Schlag gegen die 350 000 europäischen Funkamateure unter völliger Mißachtung der Amateure, die sich ohne kommerzielle Interessen, aber mit großer Hingabe und Kompetenz, ihrer Aktivität verschrieben haben. Es erscheint angebracht, nochmals darauf hinzuweisen, daß der Amateurfunk, wie er in allen zivilisierten und demokratischen Ländern existiert, am Beginn einer Vielzahl von erfolgreichen beruflichen Laufbahnen in

den Bereichen Elektronik und Informatik gestanden hat und heute noch steht. Wir hoffen, daß die IARU die ihr übertragene Aufgabe wahrnimmt und energisch mit allen ihr zur Verfügung stehenden Mitteln gegen eine Entscheidung kämpfen wird, gegen die sich die „Association Nationale de Television Amateur“ gemeinsam mit der REF-Union sowie anderen europäischen Verbänden der Funkamateure mit aller Entschiedenheit ausgesprochen haben.

Mit freundlichen Grüßen

*REF-Union, ANTA, (Übersetzung: DL9KCG)*

## USA (ATVQ)

### AFU primär von 2390 bis 2417 MHz

Nach einer der Bestimmungen im Vermittlungsvorschlag des Kongresses sollten umgehend 50 MHz des Frequenzspektrums vom behördlichen zum zivilen (kommerziellen) Gebrauch umgewidmet werden. Das betraf auch 2390 bis 2400 und 2402 bis 2417 MHz. Viele Amateure sagten mir, da könne man nichts machen, wir sollten aufgeben. Unser Amateur-Fernseh-Netzwerk „ATN“ benutzt Linkstrecken bei 2417 MHz. Es war schon viel Zeit und Geld in das System geflossen - der Kampf begann! Es fing an mit der schriftlichen Anhörung der NTIA (sie überwacht die behördlichen Frequenzen) im letzten Herbst. Mit Hilfe der ARRL erhielt ich eine Kopie des Schreibens und verfaßte Kommentare zu den Vorschlägen. Diese informierten die Behörde über unsere Frequenzbelegung und die anderer Gruppen in unserer Gegend (welche Parallele zur DSI-Anhörung im BAPT!). Unser Frequenzkoordinator versorgte mich mit Unterlagen und schrieb ebenfalls detaillierte Stellungnahmen an die NTIA. Unsere besten Verbündeten waren die Hersteller und Anwender nach Artikel 15 (2400 bis 2483 MHz LPD, ISM-Band!). Wir machten deutlich, daß dies kommerzielle Nutzung sei und bereits die Anforderungen des Vermittlungsvorschlags erfülle.

Ebenso betonten wir den Notfunk-Aspekt von ATV und den Wert der vernetzten Relais. ARRL, Amsat und fünf weitere Amateur-Vereinigungen lieferten sehr gute Stellungnahmen. Auch einige

Amateure hatten eigene Kommentare abgeliefert. Ich meine, es ist gut, daß sich mehrere Gruppen beteiligten, aber es hätten hunderte sein sollen! Ich bat verschiedene Amateure um eine schriftliche Stellungnahme, und die übliche Antwort war: „Ich habe keine Zeit“ - „Ich arbeite nicht auf 2,4 GHz“ - „Die ARRL macht das schon, dann brauche ich das nicht“. **Wenn Ihr Eure AFU-Frequenzen behalten wollt, nehmt Euch die Zeit dafür, so schwierig ist das nicht!** Die ARRL kann mit Dokumenten aushelfen, wenn wir wieder kämpfen müssen. Übrigens, demnächst ist 2300 bis 2310 MHz auf dem Arbeitsplan der NTIA, also laßt diesmal hunderte von Stellungnahmen los. Die kommerziellen Hersteller sind zahlreich, sie werden sich melden. Das Spektrum ist immer sehr begehrt, deshalb müssen wir darum kämpfen.

Auf jede Kommentierungs-Periode folgt ein Zeitraum für die Reaktionen darauf. ATN war auch daran beteiligt, und jetzt konnten wir die Stellungnahmen aller Gruppen sehen. Damit beginnt erst die Arbeit: die Gruppe, die Seitennummer, der Gesetzesartikel und sein Inhalt werden festgehalten und im Antwortbrief mit Für und Wider kommentiert. Als nächstes machte die FCC (ähnlich unserem BAPT) eine schriftliche Anhörung, gefolgt von einem Gesetzesvorschlag, wieder mit Kommentar- und Reaktions-Perioden. Folgende Punkte sind dabei zu beachten: 1) gebe den Namen der Behörde mit Adresse an. 2) gebe die genaue Kennziffer des Dokuments an, auf das Ihr reagiert. 3) gebe Deinen Namen und/oder den Vereinsnamen mit Adresse an. 4) unterschreibe Deine Stellungnahme mit Datum. 5) schicke sie vor dem Einsendeschluß ab (manchmal hat man nur 30 Tage für die Antwort). 6) schicke außer dem Original auch genug Kopien für jeden FCC-Arbeitsgruppenleiter mit. 7) schicke alles per Einschreiben mit Rückschein ab. 8) bleibe bei Deinen Stellungnahmen sachlich und vermeide jede Jammerei. Ein professionell gestaltetes Schreiben wird mehr bewirken als ein Beschwerdebrief. 9) ich bin kein Rechtsanwalt oder Profischreiber, und wenn ich sowas kann, kannst Du es auch! Ein oder zwei Abende sollten reichen für einen Kommentar. Ich hoffe, das hilft Euch für den nächsten Kampf um unsere Frequenzen.

*Mike Collis, WA6SVT (Kalifornien)*



### Frequenzzähler Modul FZM 610

Dieser feteilige Frequenzzähler ist als Einbaumodul in z.B. vorhandene TV-Sender/Konverter etc. gedacht. Selbstverständlich ist jede andere Anwendung möglich. Die große 13,5 mm hohe Anzeige gestattet eine optimale Ablesung. Der Zähler ist in zwei Versionen lieferbar.

Der Frequenzbereich der Version A beträgt 20 MHz-1800 MHz, und der Version B 500 MHz-3000 MHz.

Beide Versionen können ohne umständliches Umrechnen, im BCD-Code mit einer Ablesung von + oder - 999,99 MHz programmiert werden. Die Eingangsempfindlichkeit beträgt je nach Vers. z. B. im Bereich 400 MHz-1500 MHz < 1mV oder im Bereich 2300 MHz-2500 MHz < 12mV.

Der Baueatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich Gehäusen und verzinsten Platten (1 Platine ist durchkontaktiert).

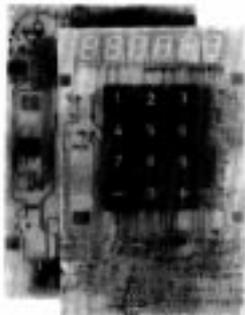
#### Technische Daten:

Versorgungsspannung		5V
Stromaufnahme		ca. 350-450mA
Frequenzbereich	Version A	20-1800 MHz
Frequenzbereich	Version B	500-3000 MHz
Auflösung		10 KHz
Empfindlichkeit siehe Test		

Alle Angaben sind typische Werte

#### Bestellbezeichnung:

Bausatz	Version A	FZM 610 AB	149,- DM
Fertigerät	Version A	FZM 610 AF	198,- DM
Bausatz	Version B	FZM 610 BB	169,- DM
Fertigerät	Version B	FZM 610 BF	219,- DM



### Universal PLL Uni-PLL 10

Mit diesem Baueatz/Bausatz haben Sie die Möglichkeit Ihre frequenzgenauen spannungsgesteuerzten Oszillatoren quenzgenau zu stabilisieren. Je nach VCO und Ausführung der Uni-PLL ist eine Anbindung im Bereich von 15 MHz bis 3000 MHz möglich. Bei der Version A von 15-1500 MHz mit einer

Schrittweite von 50 KHz oder größer. Bei der Version B von 1000-3000 MHz mit einer Schrittweite von 100 KHz oder größer. Sie können die Frequenz über die Tastatur direkt eingeben, oder über Stepplasten schrittweise auf und abwärts scannen. Die Schrittweite ist frei programmierbar. Selbstverständlich ist auch die Eingabe einer beliebigen Frequenzablage oberhalb oder unterhalb möglich. Somit ist die PLL auch für Empfänger geeignet. Das ganze Konzept ist so aufgebaut, das dem Anwender alle Möglichkeiten der mechanischen und elektrischen Verwendung offen stehen. Die eingestellten Parameter werden über eine Batterie erhalten. Bei Sturmschall werden die zuletzt eingestellten Werte in den Speicher gerettet. Der Baueatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gehäusen und verzinsten Platten (1 Platine ist durchkontaktiert), sowie alle mechanischen Bauteile.

#### Technische Daten:

Versorgungsspannung		12-24V
Stromaufnahme		ca. 150 mA
Frequenzbereich	Vers. A	15-1500 MHz
(je nach verwendeten VCO)		
Schrittweite beliebig		ab 50 KHz
Frequenzbereich	Vers. B	1000-3000 MHz
(je nach verwendeten VCO)		
Schrittweite beliebig		ab 100 KHz

Ablesung + oder - frei programmierbar  
Eingangsempfindlichkeit je nach Version ca. -30 dBm  
Alle Angaben sind typische Werte

#### Bestellbezeichnung:

Bausatz	Version A	Uni-PLL 10 AB	248,- DM
Fertigerät	Version A	Uni-PLL 10 AF	348,- DM
Bausatz	Version B	Uni-PLL 10 BB	278,- DM
Fertigerät	Version B	Uni-PLL 10 BF	378,- DM

### Frequenzzähler Modul FZM 410

Unser FZM 410 ist als Modul Zähler für z.B. ATV-Sender/Konverter etc. gedacht. Selbstverständlich ist jede andere Anwendung möglich. Die 4-stellige Digitalanzeige löst auf 1 MHz/100 KHz auf. Das heißt, bei der Version A ist der Anwendungsbereich von ca. 10.0-1400.0 MHz und der Version B von ca. 500.0-2800.0 MHz möglich. Die Platinen sind so konstruiert, daß der Anwender den FZM 410 sowohl als Block als auch mit abgesetzter Anzeige benutzen kann. Eine 2F-Ablesung/programmierung sowohl oberhalb als auch unterhalb der zu messenden Frequenz ist mittels einfacher Diodenprogrammierung im BCD-Code möglich.



#### Technische Daten:

Versorgungsspannung		8-12V
Stromaufnahme		100-150mA
Frequenzbereich	Version A	10.0-1400.0 MHz
Frequenzbereich	Version B	500.0-2800.0 MHz
Auflösung (umschaltbar)		1MHz/100KHz
Plattenmaße (inkl. Display)		72 x 53 x 25 mm

#### Bestellbezeichnung:

Bausatz	Version A	FZM 410 AB	129,- DM
Bausatz	Version A	FZM 410 AF	169,- DM
Fertigerät	Version B	FZM 410 BB	149,- DM
Fertigerät	Version B	FZM 410 BF	189,- DM

### Vorteile für Frequenzzähler »Frequenzteiler«

Mit unseren Vorteilern ist es möglich, äußerst preiswert den Meßbereich Ihres Frequenzzählers zu erweitern. Modernste ECL-Teiler aus der Komputertechnik zeichnen sich durch einen großen Frequenzgang und durch eine hohe Empfindlichkeit aus. Ein Pegelwandler besorgt das Signal für nachfolgende TTL-IC's und je nach Version wird das Signal anschließend durch entsprechende IC's dezimalisiert und auf ein gerades Teilerverhältnis gebracht. Der Baueatz enthält alle benötigten Bauteile, einschließlich gehäusen und verzinsten Platten, sowie ein Gehäuse, bei dem alle Bohrungen bereits vorhanden sind.



#### Technische Daten:

Versorgungsspannung (alle)		5 V
Stromaufnahme (je nach Version)		100-150 mA
Maße (alle)		74 x 37 x 30 mm
Version A: zusätzlicher Frequenzbereich:		20 MHz - 1000 MHz
Empfindlichkeit im Bereich:	200 MHz-1600 MHz	< 2 mV
Empfindlichkeit im Bereich:	400 MHz-1500 MHz	< 3 mV
Teilerfaktor		1:100
Version B wie A, jedoch Teilerfaktor:		1:1000
Version C: zusätzlicher Frequenzbereich:		500 MHz - 3000 MHz
Empfindlichkeit im Bereich:	1100 MHz-2800 MHz	< 12 mV
Empfindlichkeit im Bereich:	2300 MHz-2500 MHz	< 15 mV
Teilerfaktor		1:1000

#### Bestellbezeichnung:

Teiler A	Bausatz	DM 75,-	Fertigerät	DM 99,-
Teiler B	Bausatz	DM 79,-	Fertigerät	DM 99,-
Teiler C	Bausatz	DM 99,-	Fertigerät	DM 129,-

## SCHUSTER ELECTRONIC

Aulendorfer Weg 3 · 48727 Billerbeck  
Telefon (0 25 43) 2 50 15, Fax (0 25 43) 2 50 16

Bürozeiten: montags - freitags  
9.00-13.00 und 14.00-17.00 Uhr

Alle technischen Angaben sind Herstellerangaben. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Katalog gegen 4,- DM in Briefkasten.  
Vorauszahlung per Nachnahme zurück. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Kto. 69422-468 Postbank Dortmund (BLZ 440 100 46) zurück. DM. Ausland nur per Vorkasse auf Post giro-Konto zurück. 22,- DM Versandkosten. 12,-

DK 7 DZ

# Bandpläne für ATV?

Bei den Vorbereitungen zur Arbeitstagung ATV/PR-Links im Distrikt Köln-Aachen wurde mir wieder einmal deutlich bewußt, daß es für die Bänder ab 23 cm keine präzisen Vorgaben gibt, nach denen man ATV-Umsetzer und multimediale Linkstrecken für PR und Voice-Mailboxen planen und koordinieren kann. In den IARU-Bandplänen sind meist lediglich Frequenzbereiche ausgewiesen, auf denen alle Betriebsarten erlaubt sind. Solange es in einem Distrikt nur wenige Umsetzer gab, war das nicht kritisch. Wenn es aber darum geht, eine flächendeckende Versorgung zu planen, ist dies im historisch gewachsenen Umfeld kaum noch möglich, ohne Kollisionen zu verursachen. Deshalb ist es höchste Zeit, einen Raster-Bandplan für diese Anwendungen zu erstellen. Wenn es sein muß, sollte man die bestehenden Umsetzer so schnell wie möglich neu koordinieren, um die -auch auf den höheren Bändern- kostbare Ressource Frequenzen optimal zu nutzen.

Leider sind die Segmente, auf denen man ATV machen darf, auf 13 und 3 cm so unterschiedlich und insgesamt so schmal, daß man ohne Überlappung der Kanäle jeweils nur wenige Ein- und Ausgänge für Umsetzer unterbringen könnte. Deshalb wird man durch Polarisationsentkopplung versuchen müssen, die Umsetzer störungsfrei zu betreiben. In der Anlage finden Sie Entwürfe für entsprechende Bandplan-Raster. Bitte prüfen Sie diese und geben Sie Ihre Verbesserungsvorschläge an Manfred, DJ1KF.

Digital/MPEG-Interlink + FM-ATV					10 GHz-Bandplan					(Entwurf mit Kanalraster) DJ1KF/8-95						
10.000GHz	Mittelfrequenz	Bandbreite	Anwendung	Polarisation	Abstand: <250 MHz>	10.250GHz	Mittelfrequenz	Bandbreite	Anwendung	Polarisation	Abstand: <200MHz>	10.350GHz	Mittelfrequenz	Bandbreite	Anwendung	Polarisation
			Digital-Interlink	H						Digital-Interlink		H				
1	10.002,50	5 MHz		H		1	10.252,50	5MHz		H						
2	10.007,50	5 MHz		H		2	10.257,50	5MHz		H						
A	10.010,00	20MHz	High-Speed	V		A	10.260,00	20MHz	High-Speed	V						
3	10.012,50	5 MHz		H		3	10.262,50	5MHz		H						
4	10.017,50	5 MHz		H		4	10.267,50	5MHz		H						
5	10.022,50	5 MHz		H		5	10.272,50	5MHz		H						
6	10.027,50	5 MHz		H		6	10.277,50	5MHz		H						
B	10.030,00	20MHz	High-Speed	V		B	10.280,00	20MHz	High-Speed	V						
7	10.032,50	5 MHz		H		7	10.282,50	5MHz		H						
8	10.037,50	5 MHz		H		8	10.287,50	5MHz		H						
9	10.042,50	5 MHz		H		9	10.292,50	5MHz		H						
10	10.047,50	5 MHz		H		10	10.297,50	5MHz		H						
C	10.050,00	20MHz	High-Speed	V		C	10.300,00	20MHz	High-Speed	V						
11	10.052,50	5 MHz		H		11	10.302,50	5MHz		H						
12	10.057,50	5 MHz		H		12	10.307,50	5MHz		H						
13	10.062,50	5 MHz		H		13	10.312,50	5MHz		H						
14	10.067,50	5 MHz		H		14	10.317,50	5MHz		H						
D	10.070,00	20MHz	High-Speed	V		D	10.320,00	20MHz	High-Speed	V						
15	10.072,50	5 MHz		H		15	10.322,50	5MHz		H						
16	10.077,50	5 MHz		H		16	10.327,50	5MHz		H						
17	10.082,50	5 MHz		H		17	10.332,50	5MHz		H						
18	10.087,50	5 MHz		H		18	10.337,50	5MHz		H						
E	10.090,00	20MHz	High-Speed	V		E	10.340,00	20MHz	High-Speed	V						
19	10.092,50	5 MHz		H		19	10.342,50	5MHz		H						
20	10.097,50	5 MHz		H		20	10.347,50	5MHz		H						
10.100GHz			Digital-Simplex			10.350GHz			Breitband-Simplex							
1	10.102,50	5MHz														
2	10.107,50	5MHz														
3	10.112,50	5MHz														
4	10.117,50	5MHz					10.358,00									
5	10.122,50	5MHz														
6	10.127,50	5MHz														
7	10.132,50	5MHz														
8	10.137,50	5MHz														
9	10.142,50	5MHz														
10	10.147,50	5MHz														
10.150GHz			ATV-Simplex			10.368GHz			Schmalband							
	10.151,00	2MHz	MPEG	H												
	10.153,00	2MHz	MPEG	V												
	10.162,00	16MHz	FM-ATV	H												
10.170GHz			FM-ATV-Umsetzer			10.370GHz			FM-ATV-Umsetzer							
1	10.176,00	16MHz		H		1	10.378,00	16MHz		H						
2 (Offset)	10.186,00	16MHz		V		2 (Offset)	10.386,00	16MHz		V						
3	10.194,00	16MHz		H		3	10.394,00	16MHz		H						
4 (Offset)	10.202,00	16MHz		V		4 (Offset)	10.402,00	16MHz		V						
5	10.210,00	16MHz		H		5	10.410,00	16MHz		H						
6 (Offset)	10.218,00	16MHz		V		6 (Offset)	10.418,00	16MHz		V						
7	10.226,00	16MHz		H		7	10.426,00	16MHz		H						
8 (Offset)	10.234,00	16MHz		V		8 (Offset)	10.434,00	16MHz		V						
9	10.242,00	16MHz		H		9	10.442,00	16MHz		H						
10.250GHz						10.450GHz			Weltraum							
						10.500GHz										

Digital/MPEG-Interlink + FM-ATV					2,3 GHz-Bandplan					(Entwurf mit Kanalraster) DJ1KF/8-95				
Mittelfrequenz		Anwendung	Polarisation		Mittelfrequenz		Anwendung	Polarisation						
2.320,00 GHz		Sub-Reg.				2.365,00 GHz		Umsetzer						
2.320 GHz		Schmalband												
3.321,00 GHz		Simpl.+Ums.												
2.322,00 GHz		FM-ATV			2.370,00 GHz		FM-ATV							
2.322,00	2.328,00	2.334,00	Lokal	H	2.370,00	2.376,00	2.382,00	Lokal	V					
2.328,00	2.334,00	2.340,00	Lokal	V	2.375,00	2.381,00	2.387,00	DX	H					
2.332,50	2.338,50	2.344,50	DX	H	2.380,00	2.386,00	2.392,00	Lokal	V					
2.337,00	2.343,00	2.349,00	Lokal	V	2.392,00 GHz		Digital							
2.343,00	2.349,00	2.355,00	Lokal	H	2.392,00	2.393,00	2.394,00	Interlink	V					
2.355,00 GHz			Digital		2.394,00	2.395,00	2.396,00	Interlink	V					
2.355,00	2.356,00	2.357,00	Interlink	V	2.396,00	2.397,00	2.398,00	Interlink	V					
2.357,00	2.358,00	2.359,00	Interlink	V	2.398,00	2.399,00	2.400,00	Interlink	V					
2.359,00	2.360,00	2.361,00	Interlink	V	2.400,00 GHz		Weltraum							
2.365,00	2.360,00	2.365,00	Breitband	H	2.436,00 GHz		FM-ATV/Reserve							
2.361,00	2.362,00	2.363,00	Interlink	V	2.436,00	2.443,00	2.450,00	(Eingabe!)						
2.363,00	2.364,00	2.365,00	Interlink	V			2.450,00 GHz							
		2.365,00 GHz												

# AGAF-Reaktion zur DSI-2-Empfehlung

**Die AGAF e.V. vertritt die Interessen der deutschen Funkamateure, die sich mit der Bild- und Schriftübertragung befassen. Aus diesem Auftrag heraus nehmen wir zu den Empfehlungen der DSI-2-Kommission wie folgt Stellung:**

**Stellungnahme der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen e. V. zur DSI-2-Empfehlung für den Bereich 430 - 440 MHz**

## Betriebliche Aspekte

Das 10 MHz breite, dem Amateurfunkdienst primär zugewiesene 70 cm-Band zwischen 430 und 440 MHz ist nicht nur für einige experimentelle Schmalband-Anwendungen, wie sie in der IARU-Stellungnahme von SP5FM beschrieben wurden, wichtig, sondern es ist die Grundlage für viele weitere Anwendungen, wie z.B. **Packet Radio**, ein europaweites digitales Datennetz der Funkamateure. Diese mit hohem Aufwand in der Freizeit errichtete Infrastruktur basiert vor allem auf den in Frage gestellten äußeren Segmenten: **430 bis 432 und 438 bis 440 MHz**, weil nur dort verlässliche Verbindungen ohne ISM- und LPD-Störeinträge realisierbar sind, und stellt z. T. die aktivste Belegung dieses Amateurfunk-Bandes dar. Ebenso besteht dort ein umfangreiches **Relaisfunkstellensystem** für portable und mobile Kommunikation, für das in den Empfehlungen gleichfalls kein Ersatzbereich vorgesehen ist. Außerdem arbeiten hier bereits jetzt 20 **Amateur-Fernseh-Umsetzer** mit Ein- oder Ausgabem.

Das von der DSI-2-Kommission offensichtlich als tragende Entscheidungshilfe benutzte IARU-Papier von SP5FM ist aus unserer Sicht nicht als demokratisch entstandener Beitrag zu werten, sondern als persönliche Meinung einiger Vertreter bestimmter Amateurfunk-Betriebsarten. Es wurde erst nach Veröffentlichung der DSI-2-Empfehlungen einem größeren

Kreis von dadurch betroffenen Funkamateuren bekannt.

Die Empfehlung der DSI-2-Kommission, alle Amateur-Fernseh-Aktivitäten auf Bereiche oberhalb 1 GHz zu verlagern, läßt völlig außer acht, daß es dort aufgrund des sekundären Status betriebliche Einschränkungen und erhebliche Störungen durch Hochleistungsradar gibt. Auch aufgrund der reduzierten Ausbreitungsverhältnisse wäre dies kein Ersatz für die weitreichenden ATV-Verbindungen im 70 cm-Band. Wenn dieses Band auf nur 6 MHz Breite reduziert würde, wäre auch analoges Schmalband-ATV und die begonnene Entwicklung von Digital-ATV (nach MPEG-Norm) stark gefährdet. Der dafür vorgesehene Bereich 433 bis 435 MHz würde zusätzlich zu den ISM- und LPD-Anwendungen durch aus den beiden verloren-gehenden Randsegmenten vertriebene Funkamateure belegt und für solche Experimente völlig unbrauchbar.

Zudem muß davon ausgegangen werden, daß sich in Europa die Zahl der lizenzierten Funkamateure bis zum Jahre 2008 mindestens verdoppeln wird.

Angesichts eines **30 MHz breiten 70 cm-Bandes in der Region 2** (420 bis 450 MHz) mit zwei breitbandigen ATV-Segmenten ist es unverständlich, warum in der technologisch ähnlich entwickelten Region 1 mit einer Reduzierung auf nur 6 MHz Breite die Weiterentwicklung des Amateurfunk-Dienstes in diesem Bereich behindert werden soll. Für die große Mehrheit der Funkamateure ohne Satellitenfunkmöglichkeiten blieben sogar nur **3 MHz** übrig, also ein Zehntel der amerikanischen Zuweisung! Die von der DSI-2-Kommission als Ausgleich angebotenen Teilstücke in anderen Frequenzbereichen wären für Breitbandanwendungen nicht nutzbar.

Wenn bei den Spektrumsbelegungsmessungen im Bereich 430 bis 440 MHz nur wenig Aktivität registriert wurde, wird es daran liegen, daß die meisten Amateurfunk-Sender wegen ihrer im Verhältnis zu den kommerziellen Anwendungen relativ kleinen Ausgangsleistung von den sicherlich einheitlich geeichten Meßeinrichtungen der Fernmeldebehörden nicht wahrgenommen wurden. Zumindest in einem Fall konnte dies von

*Entwurf der Stellungnahme  
zur offiziellen Weiterleitung an das  
Europäische Funkbüro (ERO) und BAPT.*

einem Augenzeugen beobachtet werden. Die höhere Empfänger-Empfindlichkeit der Amateurfunk-Anlagen gleicht den Sender-Leistungs-Nachteil zwar aus, verstärkt aber auch die EMV-Problematik zu unserem Nachteil (ständig anwachsendes Grundrauschen durch die allgemein vermehrte Funknutzung).

## Technologische Aspekte

Die neue Frequenzuteilung in Europa soll relativ kurzfristig beschlossen werden, aber erst im Jahre 2008, also in 13 Jahren in Kraft treten. Daher darf nicht nur der heutige technische Stand der Nachrichtentechnik im Amateurfunk zugrunde gelegt werden. Vielmehr muß die voraussichtliche **technische Entwicklung der kommenden Jahre** so gut wie möglich abgeschätzt und berücksichtigt werden. Das bedeutet im einzelnen:

**D**ie seit langem erfolgreich eingeführte digitale Betriebsart Packet Radio wird sich zu höheren Übertragungsgeschwindigkeiten und zusammen mit Sprach- und Bildkanälen zu einer komplizierteren Vernetzung hin entwickeln.

**D**ie analoge Sprachübertragung in SSB und FM wird mittelfristig durch digitale Modulationsarten ersetzt, die z.B. heute schon im digitalen Mobilfunkdienst benutzt werden. Die Bausteine für die Signalverarbeitung werden wegen der Massenfertigung für den Funkamateure ausreichend preisgünstig sein.

**D**ie Betriebsart Amateurfunk-Fernsehen wird im 70 cm-Band in AM und in den GHz-Bändern vorwiegend in FM abgewickelt. Die digitale Übertragung von Fernsehbildern (DATV) kann mittelfristig eingeführt werden. Die erforderlichen Verfahren zur Datenreduktion für die PC-Anwendung von Bewegtbildern sowie für die digitale Fernsehübertragung über Satellit, Kabel und terrestrische Kanäle sind weltweit standardisiert (MPEG1 und MPEG2), die Produktion der Bausteine zur Signalverarbeitung ist angelaufen, und diese werden bald für jedermann erschwinglich sein. Experimente zur **praktischen Erprobung von DATV** sind bereits im Gange, die HF-Bandbreite wird bei etwa 2 MHz liegen.

Digitale Übertragungen von Daten-, Ton- und Bildsignalen werden in Zukunft über entsprechende **digitale Relaisstellen** abgewickelt werden, die über digitale Hochgeschwindigkeitsstrecken miteinander vernetzt sind. Es versteht sich von selbst, daß die genannten digitalen Dienste auch über Amateur-Satelliten arbeiten werden.

Im Funkraum des Amateurs spielt schon heute vielfach der Personal-Computer neben dem Sendeempfänger eine dominierende Rolle. Der PC wird zukünftig Aufgaben der Verarbeitung von Daten, Ton- und Bildsignalen, Steuerungs- und Speicherfunktionen übernehmen sowie eine Bedienoberfläche für **multimediale Anwendungen** zur Verfügung stellen. Die Entwicklungen im Amateurfunk laufen parallel zu den Innovationen im Rundfunk und im Bereich der Konsumelektronik. Sie sind sehr attraktiv für junge Leute, die sich praktisch experimentierend mit diesen zukunftsweisenden Techniken

beschäftigen wollen. Eine aufstrebende kommerzielle Infrastruktur von Kleinbetrieben, die von Funkamateuren entwickelte Geräte und Computer-Software vor allem für das digitale Datennetz, aber auch für analoge Bildübertragungs-Betriebsarten liefert, würde im Bestand gefährdet, wenn die Kürzungen des bisherigen 10 MHz-Frequenzbereichs verwirklicht würden!

Für Breitbanddienste (DATV), aber auch für Packet Radio ist ein breites **zusammenhängendes Frequenzband** im unteren UHF-Bereich (70 cm) unverzichtbar. Wegen seiner besonderen Ausbreitungsbedingungen ist dieses Band besonders für internationale Weitverbindungen geeignet, die im Gigahertz-Bereich so nicht möglich sind. Die Funkamateure müssen daher auf der Erhaltung des 70 cm-Bandes im Bereich **430 bis 440 MHz in Europa** bestehen.

Abschließend noch einige Anmerkungen

zur Entwicklung im Fernsehgrundfunk. Der eingeleitete Trend zur digitalen Übertragung erlaubt wegen der Datenreduktion eine etwa vierfache Ausnutzung heutiger Fernsehkanäle. Dies bietet die Möglichkeit, mittelfristig z.B. den VHF-Bereich von Fernsehsendern frei zu machen. Dadurch stehen dann ausreichend Frequenzen für die Mobilkommunikation zur Verfügung, und der Druck auf die Amateurfunkbänder sollte geringer werden.

**Die deutschen Fernseh-Amateure hoffen, daß die bestehende Empfehlung der DSI-2-Kommission zum Bereich 430 - 440 MHz nur aufgrund veralteter Information zustande kam und in Richtung auf eine primäre Zuweisung des ganzen 10 MHz-Bereichs an den Amateurfunk-Dienst korrigiert wird.**

Vorstand der AGAF und DLAKCK, DJ8DW

## Radaranlage „Pfälzerwald“ außer Betrieb

Am „Pfungstienstag“, den 6.6.95 wurde die Großraum-Radaranlage der Deutschen Flugsicherung im Pfälzerwald (Standort JN39WH) abgeschaltet. Das Primärradar dieser Anlage arbeitete sende- und empfangsmäßig auf den Frequenzen 1250 und 1255 MHz. Die auf diesen Frequenzen mit 35/38 dB Antennengewinn abgestrahlten 2,5-Megawatt-Impulse (!) waren in dieser Region in keinem noch so unempfindlichen Empfänger auf dem 23 cm-Band zu überhören.

Doch dies gehört der Vergangenheit an! Inzwischen ist, wie man dort sehen kann, die Primärantenne demontiert und die Anlage wird, wie an der Baustelle zu erfahren war, zu einem modernen „Stand-Alone-SSR“ umgerüstet. Dies bedeutet, daß an diesem Standort künftig nur noch

ein Sekundärradar auf 1030/1090 MHz betrieben wird und somit keine Amateurfunkfrequenzen mehr tangiert sind.

Eine ähnliche Umrüstung auf „Stand-Alone-SSR“ soll die Radaranlage Lüdenschaid (Standort JO31TG) erfahren, jedoch frühestens im Sommer 1997. Diese Anlage (vom gleichen Typ wie die Pfälzerwald-Anlage) wurde bereits durch ATV-Ausstrahlungen gestört, vgl.: „Kollisionen vermeiden“ im TV-AMATEUR 92/94, Seite 19.

So erfreulich diese Entwicklung für uns ist, so birgt sie auch Gefahren, denn, sobald dieses Band gänzlich von Radar befreit ist, werden diese 60 MHz für alle anderen Funkanwendungen interessant und was bleibt dann für den Amateurfunkdienst?

DC6MR

**Internationale ATV-Anruf- und Rückmeldefrequenz:  
144,750 MHz**

### Japanische ZF-Filter 7 x 7



Stück: 1-9 ab 10  
 455 kHz, gelb ..... 2,10 1,85  
 455 kHz, weiß ..... 2,10 1,85  
 455 kHz, schwarz ..... 2,10 1,85  
 10,7 MHz, orange ..... 2,00 1,80  
 10,7 MHz, grün ..... 2,00 1,80

### Neosid-Fertigfilter

BV 5016 ..... 3,80 BV 5061 ..... 3,80 BV 5169 ..... 3,80  
 BV 5023 ..... 3,80 BV 5063 ..... 3,80 BV 5243 ..... 3,80  
 BV 5038 ..... 3,80 BV 5118.30 ..... 7,50 BV 5131.01 ..... 13,00  
 BV 5049-20 ..... 5,50 BV 5049 ..... 3,80 BV 5196.51 ..... 13,00  
 BV 5056 ..... 3,80 BV 5163 ..... 3,80 BV 5800 ..... 3,80

### Eisenpulver Ringkerne



AMIDON Associates

Kerntyp	D Außen-Ø	d Innen-Ø	h Höhe	DM
T 16-	4,1	2,0	1,5	1,95
T 20-	5,1	2,2	1,8	2,20
T 25-	6,5	3,0	2,4	3,00
T 30-	7,8	3,8	3,3	3,30
T 37-	9,5	5,2	3,3	2,50
T 44-	11,1	5,8	4,0	2,50
T 50-	12,7	7,7	4,0	2,60
T 68-	17,5	9,4	4,8	3,20
T 80-	20,1	12,6	6,4	4,50
T 94-	23,9	14,2	7,9	6,60
T 106-	26,9	14,5	11,1	8,50
T 130-	33,0	19,8	11,1	11,00
T 157-	39,8	24,1	14,5	16,50
T 184-	46,7	24,1	18,0	22,00
T 200-	51,0	31,7	14,0	18,00

Material: „2“ rot 1,0-30 MHz „6“ gelb 2-50 MHz „12“ g/w 20-200 MHz

Weitere interessante Bauteile finden Sie in unserem

### HF-Bauteile-Katalog '95

den wir Ihnen gerne gegen Voreinsendung von DM 10,00 in Briefmarken zusenden! DM 5,00 werden bei der 1. Bestellung vergütet!



### Andy's Funkladen

Abt. CQ80 · Admiralstr. 119 · 28215 Bremen  
 Fax: (04 21) 37 27 14 · Telefon: (04 21) 35 30 60  
 Mo - Fr 8:30-12:30 14:30-17 Sa 10-12 Uhr Mi nur vormittags.

## 10.3 GHz Low Noise Block Downconverter

Das 10-GHz Amateurfunkband ist seit eh und je das faszinierendste SHF-Band. Durch die starke Verbreitung des Satellitenfernsehempfangs ist es uns gelungen Empfangskonverter für den Amateurfunk im Ku-Band zu entwickeln und zu fertigen. Mittels unserem 3-cm LNC ist es jedem Amateur möglich mit einem herkömmlichen Satelliten-Empfänger zu empfangen. Die Qualität und einfache Handhabung und besonders der Preis des Konvertes wird auch Sie überzeugen.

Eingangsfrequenz	10250 - 11050 MHz
Eingangspegel	-110 bis -50 dBm
Ausgangsfrequenz	950-1750 MHz
Ausgangspegel	bis 35 dB imA + 5 dBm
Stromversorgung	12-18 V (160mA)
Noise Figure	0,8-1,3 dB
Gain	50 dB
Störstrahlung	<-60 dBm an beiden Buchsen
Eingang	WG 17 Flansch
Ausgangsstecker	F-Buchse
Temperaturbereich	-30 bis +60 Grad C
Größe	41x38x105 mm
Gewicht	112 g

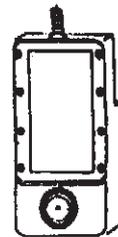


DM 348.--  
DM 318.--ab 3 Stück

## 2,4 GHz Low Noise Block Downconverter

Analog zu unserem 10 GHz Konverter setzt dieser S-Band Konverter das gesamte 13 cm Band in den Standard-Frequenzbereich von 950-1400 MHz um. Die hervorragenden technischen und mechanischen Eigenschaften ermöglichen ein direktes Betreiben an der Antenne was optimale Empfangsergebnisse liefert.

Eingangsfrequenz	2300 - 2600 MHz
Eingangspegel	-110 bis -50 dBm
Ausgangsfrequenz	950-1350 MHz
Ausgangspegel	bis 35 dB imA + 5 dBm
Stromversorgung	12-18 V (130mA)
Noise Figure	0,3-0,75 dB
Gain	62 dB
Störstrahlung	<-60 dBm an beiden Buchsen
Eingang	N-Stecker
Ausgangsstecker	F-Buchse
Temperaturbereich	-30 bis +60 Grad C
Größe	110x50x36 mm
Gewicht	230 g



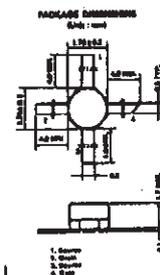
DM 360.-- / 0,75 dB  
DM 380.-- / 0,60 dB

## NEC NE 32484A SUPER LOW NOISE HEMT

Der NE32484A ist ein extrem rauscharmer P-Hemt, welcher für Anwendungen zwischen 100 MHz und 30 GHz hervorragende Ergebnisse liefert. Durch sein spezielles Gehäuse läßt er sich sehr leicht in Stripline-Schaltungen einbauen

Frequ (GHz)	NF min (dB)	Ga (dB)	Gamma opt.		Rn/50 (ohm)
			MAG	ANG	
2	0.31	18.5	0.85	18	0.39
4	0.33	16.1	0.82	45	0.32
6	0.38	14.2	0.77	71	0.27
8	0.43	12.5	0.70	96	0.20
10	0.51	11.7	0.64	118	0.13
12	0.60	11.0	0.58	152	0.08
14	0.74	10.1	0.54	175	0.08
16	0.90	9.4	0.51	-161	0.06
18	1.10	9.0	0.48	-138	0.06

DM 22.70 ab 3 Stück DM 19.70 größere Abnahmemengen auf Anfrage



## MMIC MSA 0886 kompatibel

Der MSA 0886 ist ein Breitbandverstärker, welcher bis 4 GHz einsetzbar ist. Er besitzt am Eingang sowie am Ausgang 50 ohm Anpassung, somit ist er ein idealer Verstärkungsblock für alle Kleinsignal-Anwendungen  
Leistungsverstärkung (1 GHz) 22.5 dB  
Noise Figure (1GHz) 3.3 dB  
Ausgangsleistung(1GHz) 12.5 dBm  
Kostenlose Unterlagen und technische Beschreibungen gegen DM 2.00 Rückporto !

DM 6.50  
ab 5 Stück 5.80  
größere Abnahmemengen auf Anfrage

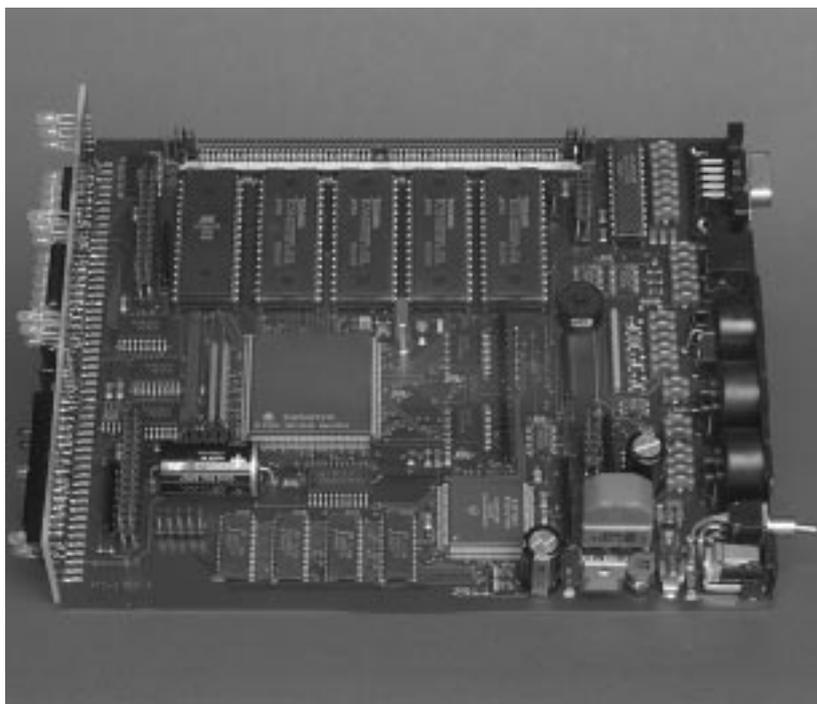
**t.g.n** NACHRICHTENTECHNIK GmbH

Ariusstr. 23 \* 66957 Ruppertsweiler \* O6395.8021 \* Fax O6395.8082

# Externe Steuerung eines Transceivers

Armin Bingemer, DK5FH, Elbestraße 17, 63477 Maintal

Die heutigen Transceiver (ICOM, Kenwood, Yaesu) verfügen über eine Rechnerschnittstelle. Nach Aufbau eines entsprechenden Interfaces ist es möglich das Funkgerät von einem Rechner aus zu steuern. Man benutzt dazu eine serielle Schnittstelle. Zur Steuerung kann man ein Terminalprogramm verwenden, um zum Beispiel Frequenz oder Betriebsart zu übertragen. Eleganter geht es aber mit Fernschreiberkonverter PTC-II von SCS. Hier entfällt der Aufbau eines Interfaces, da dieses schon für die meisten gängigen Geräte integriert ist. Ein Steuerungskabel liegt auch bei, es muß nur noch der entsprechende Stecker für das Funkgerät angeschlossen werden. Für den IC735 von ICOM ist das ein 3,5 mm Klinkenstecker.



trieb aus einer Mailboxliste zu übernehmen.

Zusätzlich zum reinen Interfacebetrieb kann der PTC-II auch Daten verwalten und selbständig den Transceiver steuern. Die einfachste Form der Datenver-

der PTC-II nach einer Verbindung noch auf dem Scannkanal bleibt. Das ist bei AMTOR sehr wichtig, damit nicht sofort weitergescannt wird, falls ein Verbindungsneuaufbau nötig ist.

Verdrahtet man zusätzlich noch die Anschlüsse der UP- und DOWN-Tasten des Mikrofons mit dem PTC-II, so ist mit den Befehlen Up und Down das Funkgerät in 10 Hz Schritten vom Rechner einstellbar. Mit dieser Option sind auch Geräte steuerbar, die über keine Rechnerschnittstelle verfügen.

Der PTC-II zeigt seine Stärken nicht nur als Fernschreiberkonverter, sondern auch als intelligentes Interface zur Steuerung von Funkgeräten. Durch diese Kombination ist es möglich eine scannende Mailbox

aufzubauen, die ihre Aufgabe auch bei abgeschaltetem Rechner erfüllt.

Hat man die Geräte verkabelt, den PTC-II am Rechner in Betrieb, so genügt die Eingabe des Befehls TRX, um in den Transceiversteuerungsmodus zu gelangen. Man muß den Funkgerätyp zunächst eingeben. Für den oben aufgeführten IC735 ist die Eingabe ICOM 1200 4 <ENTER> nötig. Dabei wird intern das Protokoll für ICOM-Geräte aktiviert, der IC735 ist als Typ 4 vorgegeben und die Steuerungsübertragungsrate ist 1200 Baud. Der PTC-II arbeitet als intelligentes Interface. Es werden die Steuerungsbefehle in die Steuersprache des Transceivers übernommen und diesem geschickt. Gibt man beispielsweise ein: Frequency 3580.0 <ENTER>, so wird das Funkgerät auf diese 80 m Frequenz eingestellt. Man kann ergänzend auch einen Offset bis zu +/- 5 kHz eingeben, um zum Beispiel direkt die imaginäre Trägerfrequenz bei SSB-Be-

waltung ist eine Frequenzliste. Hier können bis zu 16 Kanäle abgelegt werden und mit einem entsprechenden Kommentar versehen werden. Eine Eingabe könnte lauten: 14079.0 Mailbox DL2FAK <ENTER>. Jedem dieser 16 Kanäle kann zusätzlich die Information mitgegeben werden, ob dieser gescannt werden soll. Der PTC-II ist in der Lage maximal 16 Kanäle scannen zu lassen. Mit dem Befehl DWell kann man die Verweilzeit beim Scannen für die einzelnen Kanäle vorgeben. Ein DWell 30 bedeutet, daß auf jedem Scannkanal 3 Sekunden angehalten wird. Der Waitbefehl gibt vor, wie lange

## Koaxialkabel und die passenden Stecker !!!

	1-49m	50-99m	100m	N	BNC	UHF
AIRCORN PLUS	4,60	4,40	4,25	12,50	-	4,95
AIRCELL7	2,70	2,45	2,25	9,95	9,95	4,95
RG58C/U <i>Belden</i>	Festlängen		0,65	7,50	3,50	2,50
RG213/U <i>Belden</i>	Festlängen		1,75	6,00	6,00	2,50

Festlängen in z.B. 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90m je nach Vorrat.

Steckverbinder der Serien BNC, UHF, N, TNC, SMA und Adapter zwischen den Serien ab Lager lieferbar.

## OELSCHLÄGER

Elektronik

Groß- und Einzelhandel

Abteilung

TVA 2/95

STECKVERBINDER

UND KABEL

VOM

STECKER-PROFI

Wiesenstraße 20 B  
64331 Weiterstadt

Tel. 06151 / 894285  
Fax 06151 / 896449

Liste kostenlos anfordern !



## Amateurfunk-Katalog '96

180 Seiten Funktechnik pur: Antennen, Masten, Geräte aller Art, jede Menge Zubehör u. Kleinteile, Bücher, Kabel, Stecker und viele Neuheiten! Und natürlich mit aktueller Preisliste! Bitte DM 10,- in Briefmarken einsenden, 5,- werden bei späterer Bestellung vergütet!

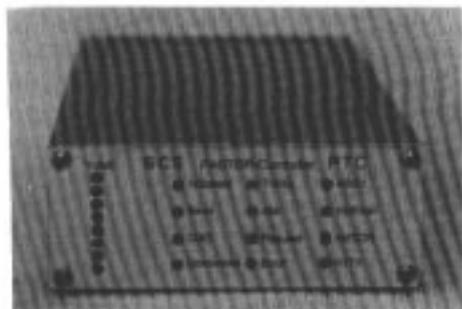
Ladenöffnungszeiten: Mo-Fr 8.30-12.30 14.30-17 Uhr. Samstag 10-12 Uhr. Mittwoch nur vormittags!

## Andy's Funkladen

ABT. ATV Admiralsstraße 119 - 28215 Bremen.  
Fax(0421) 372714. Telefon (0421) 353060.

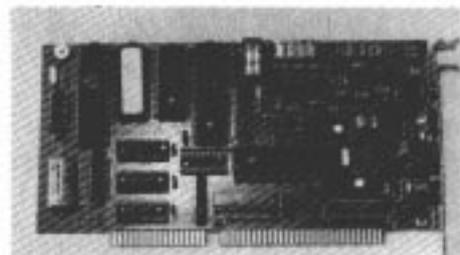
**AMATEUR RADIO, ONE WORLD, ONE LANGUAGE, ONE SYSTEM**

**SCS - PTC**



**PACTOR® SCS - PC-  
Einsteckkarte**

**PACTOR®-  
AMTOR-  
RTTY-  
Controller  
Version 2.01**



**Fertigerät 570,- DM**

**Bausatz 460,- DM**

Einzelteile auf Anfrage

Mit "fast" jedem Computer zu betreiben

**Komplettkarte 440,- DM**

-ONLINE Abstimmmanzeige am PC - Monitor

-Standalone-Betrieb (externe Stromversorgung)

-auch höhere Interrupts (10 bis 15) möglich

**HOTLINE: Werktags von 9 bis 12 Uhr: 06184-63655**

**PACTOR®** ist das effizienteste Amateurfunk-Fernschreibverfahren. Besondere Merkmale sind: Fehlerfreiheit, 5 mal schneller als AMTOR, erweiterter ASCII-Zeichensatz, Datenkompression, HF-Adaption und weltweite Verbreitung. Die **SCS** - Controller besitzen einen intelligenten Konverter (mit A/D-Wandler für analoges MEMORY-ARQ). Standalone-Betrieb ist möglich (Standby bei ausgeschaltetem Rechner). Mailbox, Logbuch und eine Echtzeituhr stehen batteriegepuffert zur Verfügung. **PACTOR®** ist in der Lage, ARQ-Betrieb auch auf dem langen Weg abzuwickeln (mit AMTOR nicht möglich). Für PCs wird das Terminalprogramm **MT (Meister-Term V1.50)** mitgeliefert. Selbstverständlich ist bei den **SCS** - Controllern auch ein Connect im Listenmode möglich sowie ein Connecttext bis 249 Zeichen implementiert. Der Mailboxzugriff, wie auch das Anphasen funktionieren nach automatischer Zuordnung (auf einen **PACTOR®**-Ruf wird in **PACTOR®** und auf einen AMTOR-Ruf in AMTOR geantwortet). High- oder Low-Tones wählbar. Literatur siehe cq/DL 7/91.

**MT-Update V1.50 DM10,-**

**Software-Update V2.01 DM25,-**

Call und AMTOR-Selcall angeben. Versand gegen Vorkasse. Bei Nachnahme zuzüglich DM15,- (Ausland DM25,-) Infoblatt gegen SASE (Freiumschlag).

**SCS GmbH, Röntgenstraße 36, 63454 Hanau,  
GERMANY, Tel. / FAX: 06181 23368**

Bankverbindung: Postgiroamt Frankfurt KTO: 555 836-600 (BLZ 500 100 60)

### Obwohl es einzelnen so großen Spaß macht,

und als Indikator für die technische Qualität der ATV-Station hervorragend geeignet ist, dürfen wir es leider nicht. Wenn auch in DL so geltend, für Bayern haben wir es mit dem nachfolgendem Schreiben quasi amtlich. DC6MR

#### Bayerische Landesanstalt für neue Medien

Rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts

Fritz Erler Str. 30, 81701 München

Betreiben eines Rundfunksenders

Sehr geehrter Herr ATV OM

der Bayerische Landeszentrale für neue Medien wurde mitgeteilt, daß Sie einen Fernsehsender betreiben und mit diesem Sender regelmäßig Übertragungen von Rundfunkprogrammen vornehmen. So sollen z.B. am .... und am .... Sendungen des Österreichischen Rundfunks, und am .... Programmteile des Bayerischen Rundfunks sowie am .... einen Film von Friedrichshafen ausgestrahlt worden sein.

Nach Art. 28 BayMG bez. Art. BayMG ist das Veranstalten oder Verbreiten von Rundfunkprogrammen von der Bayerischen Landeszentrale zu genehmigen.

Ein Veranstalten oder Verbreiten von Rundfunkprogrammen ohne Genehmigung der Landeszentrale kann mit einer Geldbuße bis zu DM 50.000.- belegt werden. (Art. Abs. 2 Satz 1 Nr. BayMG).

### Die interessante Meldung

Mit Datum 20. August 1995 erschien der Bundesanzeiger Nummer 161a, herausgegeben vom Bundesministerium der Justiz, im 47. Jahrgang: Titel dieser Ausgabe des "Bundesanzeigers": Bekanntmachung der öffentlichen Liste über die Registrierung von Verbänden und deren Vertreter vom 31. März 1995

Für diejenigen, die nicht wissen, was hinter dieser Veröffentlichung steckt, sei aufgezeigt, in dieser Liste sind alle Verbände bzw. Interessenvertretungen aufgelistet, die sich beim Deutschen Bundestag gemeldet haben, dort den Antrag gestellt haben, in dieser Liste geführt zu werden und - nach den Vorstellungen der Parlamentarier in Bonn - somit beim Bundestag akkreditiert sind für die Wahrnehmung der Interessen der von ihnen vertretenen Verbände.

Die Liste ist nach Sachgebieten geordnet. Schaut man in dem Sachgebiet "Funk" nach, dann sind dort folgende Amateurfunkvereinigungen aufgelistet: unter Nr.

- 9) AGAF - Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen
- 94) AGCW - Arbeitsgemeinschaft Telegrafie e.V.
- 543) DAKFCBNf - Deutscher Arbeitskreis für CB- und Notfunk e.V.
- 1022) IGAF - Interessengemeinschaft Amateurfunk Dorsten e.V.
- 1109) Nordlink e.V.
- 1141) Runder Tisch Amateurfunk

Der DARC ist also nicht in der Liste. Besser müßte man sagen, nicht mehr in der Liste; denn mit Eintragung des Runden Tisch Amateurfunk in die öffentliche Liste des Bundestages wurde automatisch die Eintragung des DARC gelöscht. Diese Verfahrensweise entspricht dem Reglement dieser Liste, wonach ein Verband, sofern er sich einer Dachorganisation anschließt und diese Dachorganisation sich ebenfalls in die Liste eintragen läßt, nicht gleichzeitig als Verband in der Liste auftreten kann.

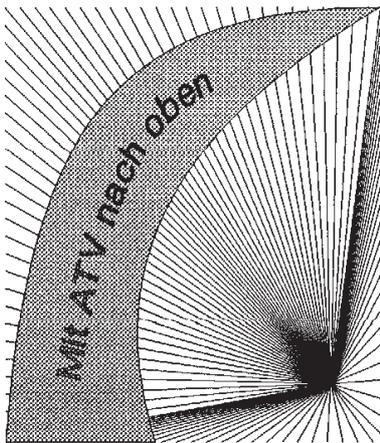
Soweit so gut, der DARC kann also nicht mehr direkt und selbst als DARC im Bundestag auftreten; er ist dort nicht mehr registriert und hat sein Mandat an den RTA abgetreten. Die sich anschließende Frage ist, wie der Vorstand des DARC nun der DARC- Satzung genügen will, die da in Paragraph 2, Absatz 3 h lautet:

3. Aufgabe des Clubs ist es, seine Mitglieder zu befähigen, diesen Zielen zu dienen und sie zu verwirklichen.

Dazu gehören insbesondere

- ...
- ...
- h) Wahrung der Rechtsstellung der Funkamateure gegenüber den gesetzgebenden Körperschaften, Behörden und sonstigen Stellen des In- und Auslandes.

Fritz, DJ2NL



TV-AMATEUR 98/95 33

Bitte senden Sie mir :

Bestell-Nr. .... / .... / .... / .... / ....

+ Versandkostenpauschale, Inland DM 8.-  
im europäischen Ausland DM 20.-

Den Betrag von DM ..... bezahle ich:

- Durch beigefügte(n) DM-Schein(e)
- Durch beigefügten Verrechnungsscheck
- Durch Vorüberweisung auf AGAF Konto
- Von meinem vorliegenden Konto buchen

Stadtparkasse, 44269 Dortmund  
BLZ: 440 501 99, Konto-Nr.: 341 011 213

Postbank, 44131 Dortmund  
BLZ: 440 100 46, Konto-Nr.: 840 28-463

Name/Vorname/Call/AGAF-MNr. \_\_\_\_\_

Straße/Nr. \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Postleitzahl/Wohnort \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

98/95

Bitte ausreichend freimachen

AGAF-Geschäftsstelle  
Berghofer Str.201

D-44269 Dortmund

## Deine Rechte sind in Gefahr

Jeder Funkamateurl, der sich eingehend den mit Datum 18.8.1995 vorgelegten Entwurf eines Gesetzes über den Amateurfunk (S.42) durchgelesen hat, wird zu der Erkenntnis kommen, daß dieser Ent-

wurf den Abbau vieler, für den Amateurfunkdienst bestehenden Rechte zum Ziel hat.

Aus diesem Grund hat der Vorstand der AGAF ein Schreiben mit untenstehendem Inhalt an die

Mitglieder und den Vorsitzenden des mit dieser Sache befaßten Ausschuß für Post und Telekommunikation gesandt, um Bedenken anzumelden und die Abgeordneten zu bitten, sich für den Erhalt unserer Rechte einzusetzen.

Darüber hinaus wird der Vorstand der AGAF eine vergleichende rechtsverbindliche Stellungnahme zu diesem 1. AFuG-Entwurf fristgemäß an den Ausschuß für Post und Telekommunikation erstellen.

vy 73 DC6MR

**Sehr geehrter Herr Börnsen,  
sehr verehrte Mitglieder des Bundestagsausschusses  
für Post und Telekommunikation,**

*z.H. MdB Herr Arne Börnsen  
Bundeshaus, 53113 Bonn*

Ihnen liegt mit Datum vom 24. August 1995 der Entwurf des Bundesministeriums für Post und Telekommunikation für eine Neufassung des Gesetzes über den Amateurfunkdienst vor.

In diesem Entwurf sind viele der bis jetzt klar verbrieften Rechte, die den lizenzierten Teilnehmern am Amateurfunkdienst durch das Gesetz über den Amateurfunk - AFuG - vom 14. März 1949 - zugestanden sind, eingeschränkt.

Wenn es formaljuristisch erforderlich sein sollte, eine Novellierung des gültigen vorkonstitutionellen Gesetzes über den Amateurfunkdienst vornehmen zu müssen, bitten wir Sie nachdrücklich darum, nur redaktionelle und zwingend notwendige inhaltliche Anpassungen zuzulassen.

Da in dem vorliegenden Entwurf die Rechte der Funkamateure aus dem jetzt gültigen AFuG nicht mehr erkennbar sind, bitten wir Sie, den vorliegenden Entwurf an das BMPT, zurückzuweisen.

Mit freundlichen Grüßen  
Der Vorstand der AGAF



AGAF-Geschäftsstelle, Berghofer Str.201, 44269 Dortmund, Fax: (0231) 48992

## Termine

### UKW-TAGUNG



## AGAF-Baubeschreibungen/Sonderdrucke

Bestell-Nr. bitte unbedingt umseitig angeben

- |  |          |
|--|----------|
| B1 Baubeschreibung 10 GHz-ATV GÖFNH 20 Seiten                            | DM 12.-- |
| B2 Baubeschreibung PLL 1323 mit Platinenfilm 13 Seiten                   | DM 15.-- |
| B3 Baubeschreibung 23 cm ATV F3YX 27 Seiten                              | DM 15.-- |
| B4 Baubeschreibung ATV 70/23 cm nach DF4PN 12 Seiten                     | DM 15.-- |
| B5 Baubeschreibung DC6MR ATV-Sender 34 Seiten                            | DM 15.-- |
| B6 Description DC6MR ATV-Transmitter (english)                           | DM 12.-- |
| B7 Beschrijving DC6MR ATV-Zender (nederlands)                            | DM 12.-- |
| B9 AGAF-Sonderdruck AM + FM-ATV 37 Seiten                                | DM 15.-- |
| B10 AGAF-Sonderdruck Leistungsmessung am ATV-Sender 35 S.                | DM 15.-- |
| B11 AGAF-Sonderdruck 10 GHz-FM-ATV 33 Seiten nach DJ7OO                  | DM 15.-- |
| B12 AGAF-Sonderdruck AMIGA mit Gucki 16 Seiten                           | DM 10.-- |
| B13 AGAF-Sonderdruck DC6MR TX Erg. FM 8 Seiten                           | DM 10.-- |
| B14 AGAF-Sonderdruck Videozusatzgeräte 35 Seiten                         | DM 19.-- |
| B15 AGAF-Sonderdruck Einführung SSTV 16 Seiten                           | DM 10.-- |
| B17 AGAF-Sonderdruck Videomixer 15 Seiten, Schaltbilder DIN A3, 3 Seiten | DM 10.-- |
| B18 Baubeschreibung 23 cm ATV-Sender nach HB9CIZ mit Platinenfilm        | DM 29.-- |
| B19 Baubeschreibung Basisbandaufbereitung nach HB9CIZ mit Platinenfilm   | DM 29.-- |



Datum	Benennung
16. + 17.09.95	UKW-Tagung in Weinheim
21. + 22.10.95	Interradio in Hannover
09. + 10.12.95	ATV-Kontest 18:00 bis 12:00 Uhr UTC
ATV-Kontest Auswerter ist Gerrit v. Majewski, DF1QX, Feldstr. 6 30171 Hannover-Südstadt.	
Holtland, den 26.12.94	
VY 73 Heinrich, DC6CF	
34 ♦ TV-AMATEUR	





# Frank Köditz Nachrichtentechnik

\* Frankfurter Straße 115 \* 35392 Gießen \* ☎0641 - 28255 \* 📠0641 - 202629 \*

## 13 cm ATV-KONVERTER

### 23 cm FM-ATV-SENDER

Kein Umstecken mehr ! Sende/Empfangsrelais eingebaut.  
hohe Frequenzstabilität durch keramischen Koaxialresonator  
Richtkoppler, Überspannungsschutz, Verpolschutz vorhanden  
PLL nachrüstbar.

Sendefrequenzbereich : 1240 - 1300 MHz  
Frequenzabstimmung : Kapazitätsdiode  
Frequenzstabilität : besser 10 kHz  
Sendeleistung : 1,5 W typ., regelbar  
Ausgangsbuchse : N-Buchse  
Empfängerausgang : BNC-Buchse, DC-getrennt (SAT-Rec.)  
Eingangssignal : Basisband 1V<sub>rms</sub> BNC-Buchse  
Frequenzmeßausgang : - 10 dBm BNC-Buchse  
Betriebsspannungsbereich : 10,5 - 16 V DC  
Stromaufnahme : 1,2 A typ.  
Abmessungen (l x b x h) : 111 x 55 x 50 mm mit Kühlkörper

### 13 cm ATV-KONVERTER

Eingangsfrequenzbereich : 2320 - 2450 MHz  
Ausgangsfrequenzbereich : 1200 - 1330 MHz  
Localoszillatorfrequenz : 3650 MHz intern abgleichbar  
Versorgungsspannung : 12 - 18 V DC ferngespeist  
Stromaufnahme : < 0,1 A  
Rauschmaß : 0,5 dB ( 35 ° K )  
Durchgangsverstärkung : > 50 dB  
Kommerzielles wasserdichtes ALU - Druckfußgehäuse !  
Hohe Frequenzstabilität, auch SSB - Empfang möglich !

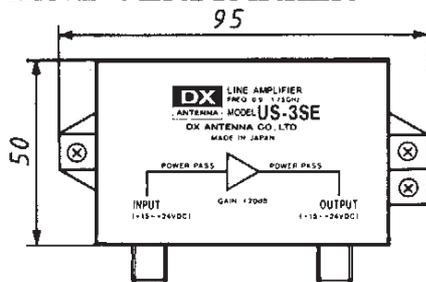
### 3 cm ATV-KONVERTER

Eingangsfrequenzbereich : 10,3 - 10,5 MHz  
Ausgangsfrequenzbereich : 950 - 1150 MHz  
Localoszillatorfrequenz : 9,35 MHz intern abgleichbar  
Versorgungsspannung : 12 - 18 V DC ferngespeist  
Stromaufnahme : < 0,1 A  
Rauschmaß : 1,3 dB typ.  
Durchgangsverstärkung : > 40 dB  
Kommerzielles wasserdichtes ALU - Druckfußgehäuse !  
Hohe Frequenzstabilität, auch SSB - Empfang möglich !

### LINE-VERSTÄRKER

Frequenzbereich : 900 - 2050 MHz  
Versorgungsspannung : 12 - 24 V DC ferngespeist  
Stromaufnahme : < 0,08 A  
Rauschmaß : 3,5 dB typ.  
Durchgangsverstärkung : 20 dB  
Spitzenqualität von einem namhaften Hersteller.  
Durch 4 ! Mikrowellentransistoren hervorragenden IP !

### LINE-VERSTÄRKER



### RECEIVER ECHOSTAR LT-530

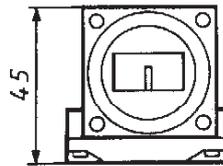
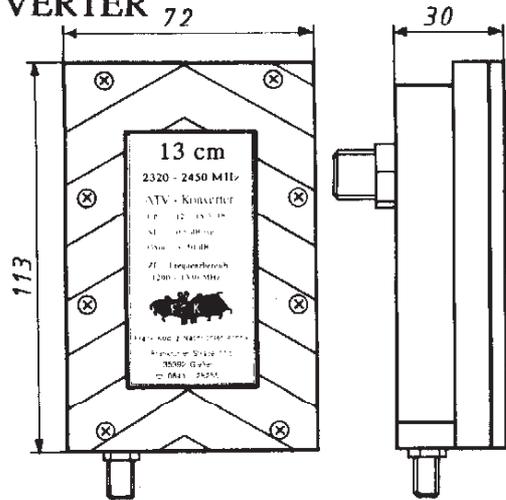
Passend zu unseren ATV-Konvertern bieten wir Ihnen den derzeitigen Spitzenreceiver, der speziell für ATV folgende Eigenschaften bietet :

- Eingangsfrequenzbereich 950 - 1750 MHz PLL-stabilisiert
- variable ZF - Bandbreite von 10 - 17 MHz und 27 MHz
- FM - Rauschschwelle 4 dB ! ! ! ( auch Receiver lassen 8 dB )
- Basisband - Ausgang 20 Hz - 8,8 MHz 1 V<sub>rms</sub>
- Tonträgerbereich 5,0 - 8,8 MHz durchstimmbar
- Tonkanalbandbreite 150 kHz und 280 kHz
- Umschaltbare Videopolarität

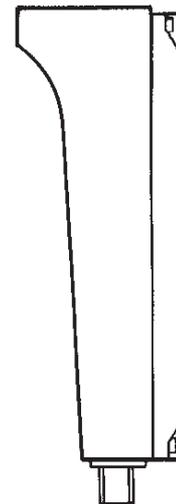
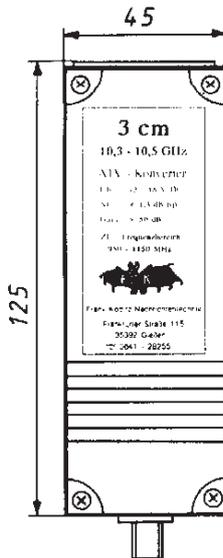
Mit diesem Receiver in Verbindung mit unseren Konvertern besitzen Sie die empfindlichste und leistungsstärkste ATV-Empfangsstation die Sie auf dem Markt erhalten !  
Natürlich können Sie auch die Qualitäten des Receivers beim Direktfrequenzbetrieb auf 23 cm voll nutzen.

Wir liefern auch :

- SAT-Anlagen bis 9,75m und Zubehör
- Terristrische Empfangsanlagen und Antennen
- Alles rund ums Telefon
- Computer und Zubehör
- Spezialbauelemente für die Nachrichtentechnik



### 3 cm ATV-KONVERTER



**ECHOSTAR LT-530**  
Low Threshold Satellite Receiver

### PREISLISTE ATV

ARTIKEL	BESONDERHEITEN	PREIS
SAT-Tuner Sharp	950-1750 MHz AGC out	60,- DM
23 cm FM-ATV-Sender	10,5-16V DC 1,5 W out	580,- DM
13 cm ATV - Konverter	NF : 0,5 dB ! N-Norm	348,- DM
3 cm ATV - Konverter	NF : 1,3 dB typ. WR-75	238,- DM
3 cm ATV - Sender	Pout : +15 dBm Bausatz	168,- DM
Line - Amp. 20 dB	0,9 - 2 GHz F-Norm	58,- DM
ATV - Receiver LT-530	FM-Schwelle 4dB !	675,- DM
12 V Mobil-ATV-Receiver	AV-Buchse	298,- DM
Duo - Feed 23/13 cm	getrennte N-Buchsen	163,- DM
Duo - Feed S/KU	N-Buchse/WR 75	290,- DM
Polarizer S/C/KU	für Duo - Feed S/KU	458,- DM
Parabol 0,60 m	Chapparral Hi-Quality	835,- DM
Parabol 0,90 m	voll-Alu	auf Anfrage
passende Az/El-Halterung für 60mm Top-Montage	ALU-Schale Restposten !	99,- DM
Parabol 1,20 m	voll-Alu	45,- DM
Parabol 1,50 m	voll-Alu	259,- DM
Parabol 1,80 m	voll-Alu	595,- DM
Parabol 2,40 m	voll-Alu-Segmente	945,- DM
Parabol 2,40 m	perforierte Alu-Segmente	auf Anfrage
Parabol 3,10 m	voll-Alu-Segmente	1290,- DM
Parabol 3,10 m	perforierte Alu-Segmente	2998,- DM
Parabol 3,10 m	perforierte Alu-Segmente	1505,- DM

Weitere Parabolspiegelgrößen bis 9,75 m lieferbar.  
- Alle Preise sind inklusiv MwSt. zuzüglich Versandkosten -  
- N-Band : 2,2-2,7 GHz / C-Band : 3,4-4,2 GHz / KU-Band : 10-14 GHz

### IN VORBEREITUNG :

- 23 cm 20W PA mit VV ferngespeist + fernbedient
- 13 cm 10W PA mit VV ferngespeist + fernbedient
- 13 cm ATV-Sender mit Pout : + 23 dBm
- 3 cm ATV-Sender mit Pout : + 23 dBm

# ATV-Relais DBØSAR

**Am Dienstag, den 23. Mai 1995, gegen 16 Uhr MEZ, war es endlich soweit. Nach langen und teilweise problematischen Vorarbeiten konnten wir unser ATV Relais einschalten.**

Damit war der weiße Fleck des Distriktes Q beseitigt. Wir, das ist eine kleine Crew innerhalb der Interessengruppe Saar, bestehend aus Alphonse FIGEW, Horst DL8HJ, Sepp DK7VK, Frank DL4VCG und Gerd DF3VV.

Den Werdegang möchte ich mit diesem Aufsatz kurz umreißen.

Selbst mit von der ATV-Partie bin ich seit etwa 20 Jahren, angetroffen habe ich damals z.B. Norbert DC1VI, Helmut DC4VK oder den anderen Helmut DJ2XT (leider nicht mehr unter uns). Alle mühten sich redlich, die ATV-Landschaft hier etwas zu beleben. Interessierte OM's kamen und gingen, es war ein reger Wechsel. Aber im Laufe der Zeit gingen eigentlich mehr als kamen und so wurde es irgendwann sehr ruhig im Lande. Woran mag es wohl gellen haben? An der damals noch

teilweise schwierigen Technik und der Scheu davor, an der für ATV ungünstigen Landschaft, die sehr bergig ist, an der nahen Landesgrenze zu Frankreich, hinter der man keine ATV-Aktivitäten vermutete? Es wird wohl ungeklärt bleiben.

Ein harter Kern blieb jedenfalls übrig, und es wurde ein Neuanfang gesucht. Dafür setzte sich dann OM Jupp, DK9VO, ein und suchte Gleichgesinnte. Er machte den Vorschlag einer ATV-Interessengruppe und rührte die Werbetrommel. So

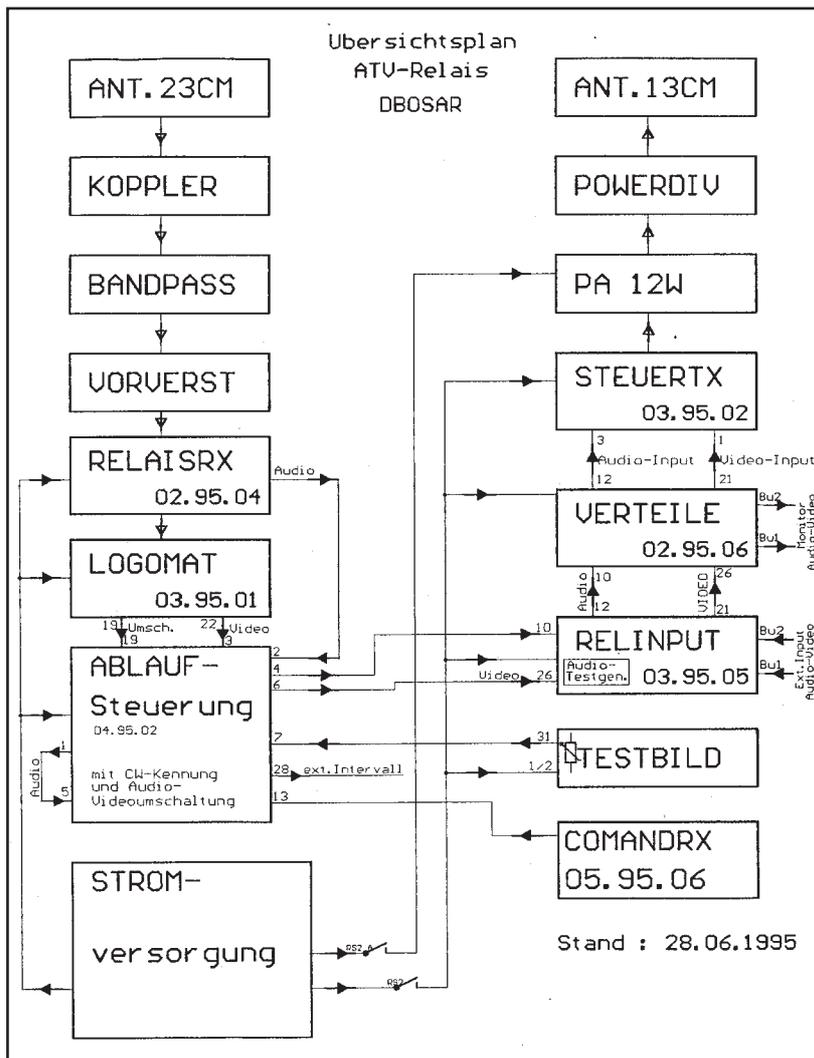
kam es dann am 20.08.1989 zur Gründungsversammlung der ATV-Interessengruppe Saar im Klublokal des OV Q20 zu Merchweiler/Saar. Trotz großer Sommerhitze waren etwa 30 Interessenten erschienen, von denen 11 ihren direkten Beitritt erklärten. So war ein neuer Anfang gemacht, und alle waren nun gespannt, wie es wohl weitergehen würde.

Gerhard Wolf, DF3VV, In den Wacken 10, 66822 Lebach dann den Vorsitz aus persönlichen Gründen nieder, war aber weiterhin aktiv und Gerd, DF3VV, trat an seine Stelle, mit Frank, DL4VCG, als Vertreter. Bald wurde der Wunsch nach einem ATV Relais immer lauter, sodaß nun nach Mitteln und Wegen gesucht wurde, dies zu verwirklichen. Hier kümmerte sich nun Dieter, DF3VN, um die Lizenz und um ihn herum

noch 3 OM's um die Realisierung des Projektes. Leider kam es dann zu gewissen Schwierigkeiten und einer langen Verzögerung, und es geschah eigentlich nicht mehr viel.

Auf der Mitgliederversammlung Anfang November 1994 wurde dann ein Neubeginn beschlossen. Dieter wurde als Relaisverantwortlicher gewonnen. DL4VCG, DL8HJ, FIGEW, DK7VK und DF3VV als Organisator. Es wurde geplant, verworfen, neugeplant und schließlich gebaut und siehe da, es funktionierte. Natürlich wurde auch bald klar, daß wir für die Zukunft nun mit Änderungen und Erweiterungen beschäftigt sein würden. Wenn dies aber die ATV-Aktivitäten hier im Land nun steigert, soll es uns nur Recht sein.

Und hier die technischen Daten, soweit im Moment verfügbar:



Jupp, DK9VO, hatte den Vorsitz übernommen und als Vertreter stand Gerd, DF3VV, bereit.

In der Folge stiegen auch die Aktivitäten. Auch der Blick über die Landesgrenze gelang und man konnte einige OM's aus Frankreich dazugewinnen. Es wurden dann auch Ausstellungen besucht, wie die AMTEC in Saarbrücken oder HAM 20 in Merchweiler und ATV praktisch vorgeführt. Die Mitgliederzahl stieg dann so auf etwa 25, und das war schon mal was. Nach etwa einem Jahr legte Jupp

**Rufzeichen DBØSAR**

**Standort JN39MI ca. 10 km NO von Saarbrücken**

**Eingabe 1247.5 MHz**

**Ausgabe 2335.5 MHz**

**Sendeleistung 15 W**

**Antenne 4fach Duostrahler ca 6 db Gewinn**

**Antennenhöhe ca. 360 m über NN**

**Tastung Bildmodulierter Träger (Synchronauswertung)**

# AGAF e.V. - Regional-Referenten :

Stand 15.08.95

**Zur regionalen Förderung der Betriebsart ATV hat die Arbeitsgemeinschaft für Amateurfunkfernsehen (AGAF e.V.) seit Mitte der 70er Jahre Regional-Referenten berufen. Mit der Aufgabenerweiterung nach der Auflösung des DARC-BUS-Referates werden hier auch die Betriebsarten SSTV und FAX betreut.**

Zur Jahreshauptversammlung der AGAF am 28. Januar 1995 in Dortmund wurden die bisherigen Regionalreferenten -die diese Aufgabe weiterführen wollen- in ihrem Amt bestätigt. Der Vorstand dankt Ihnen für die jahrelange aufopfernde Tätigkeit sowie für ihre Bereitschaft, diese Aufgaben weiter zu betreuen.

Zusätzlich konnten neue Mitarbeiter gewonnen werden. Besonders in den neuen Bundesländern fehlt es aber noch an Kontakten. Es wäre schön, wenn sich weitere Aktivisten finden ließen. Die AGAF e.V. wird jede Unterstützung geben, die sie geben kann.

Gesucht werden weiterhin aktive Mitarbeiter für die Distrikte:

A Baden  
B Franken  
E Hamburg  
H Niedersachsen  
M Schleswig-Holstein  
S Sachsen  
V Meckl.-Vorpommern  
W Sachs.-Anhalt  
Y Brandenburg

## Aufgabenbeschreibung :

### A) Begriffsbestimmung :

AGAF Regional-Referenten (RR) sind engagierte Funkamateure, die sich besonders für die Förderung der Bild- und Schriftübertragung im Amateurfunkdienst einsetzen. Ihre Mitarbeit ist freiwillig und ehrenamtlich.

- Die Bestätigung erfolgt durch den Vorstand der AGAF e.V., die Liste der Referenten wird veröffentlicht.

### B) Wirkungsbereich :

- ein Regionalreferent pro Distrikt, für Einzelprojekte zieht der RR weitere Mitarbeiter hinzu,

- zusätzliche Referenten bei Bedarf in den Ballungsgebieten und für Sonderprojekte (Umsetzer, Rundsprüche usw.).

### C) persönliche Voraussetzungen :

- Mitgliedschaft in der AGAF e.V.,

- Mitglied im DARC, VFDB oder ausländischem Amateurfunkverein erwünscht,

- Aktivität in mindestens einer BUS-Betriebsart,

- Kenntnis über die anderen BUS-Betriebsarten,

- möglichst auch in Packet-Radio erreichbar.

### D) Aufgabenkatalog

(je nach persönlicher Neigung und Möglichkeit) :

- Aktivierung der BUS-Betriebsarten durch

- eigene Funk-Aktivität in ATV und/oder SSTV, FAX,

- Unterstützung beim Einstieg in die BUS-Aktivitäten, besonders bei Jugendlichen und Schulstationen,

- Durchführung von Treffen, Seminaren und Ausstellungen,

- Planung und Unterstützung beim Aufbau von Umsetzern, (Großraum-, Stadt- und Schulumsetzer),

- Organisation von (ATV-) Rundsprüchen, (z.B. DARC-DL, Distrikt- und ATV-Rundsprüche),

- Kontaktpflege zu den regionalen Vertretern anderer AFU-Verbände,

- Kontaktpflege zur AGAF e.V. und den RR in den Nachbardistrikten,

- Sammlung und Aufarbeitung von Beiträgen für den TV-AMATEUR,

- regionale Öffentlichkeitsarbeit (Beiträge für Zeitungen, Bürger-/Rundfunk und Fernsehen)

- Entwicklung von Geräten, Komponenten und Antennen.

Schwerpunkt 1995 sollte die Bandverteidigung des 70 cm-Bandes sein.

Bitte aktiviert den Bereich 433 bis 435 MHz mit SATV und Versuchen zur digitalen Bewegtbildübertragung!

Manfred, DJ1KF

2. Vorsitzender der AGAF e.V.

Zur Zeit sind folgende Regionalreferenten vom Vorstand bestätigt:

Distrikt	Call	Name	Vorname	Ort	MyBBS
C/S Bayern-Süd/S	DK 8 CD	Hendorfer	Alfred	München	—
C/N Bayern-Süd/N	DL 9 PX	Weinberger	Paul	Ingolstadt	DBØIGL
D Berlin*	DL 7 AKE	Schurig	Horst J.	Berlin	—
F Hessen	DK 5 FA	Bachmann	Manfred	Wildeck	DBØMW
G Köln-Aachen*	DJ 1 KF	May	Manfred	Kerpen	DBØMKA
I/O Nordsee	DG 4 BAQ	Fabrytzek	Manfred	Wehdel	DBØCL
I/W Nordsee	DC 6 CF	Frerichs	Heinrich	Holtland	DBØNDR
K Rheinl.-Pfalz	DL 4 IZ	Krasowski	Werner	Landstuhl	DBØGE
L Ruhrgebiet	DF 5 JZ	Meis	Detlef	Dinslaken	DBØQS
N Westfalen-N	DH 8 YAL	Böttinger	Georg	Gelsenkirchen	—
O Westfalen-S	DG 5 DAM	Knüwe	Winfried	Dortmund	DBØHAM
P Württemberg	DK 8 PN	Konrath	Willi	Cottenweiler	via dc7tu
Q Saar	DB 7 VJ	Stein	Karl-Heinr.	Saarbrücken	DBØGE
R Nordrhein	DG 8 JA	Bettendorf	Paul	Meerbusch	DKØMWX
T Schwaben	DJ 6 PI	Grimm	Josef	Augsburg	—
U Bayern-Ost	DL 2 RDH	Reischl	Wolfgang	Weiden/Opf.	DBØBOX
X Thüringen	DL 1 AKR	Rödl	Kuno	Waltershausen	via DK5FA

\* = Dringend Nachfolger gesucht!



# AGAF

## Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen



### Wir grüßen die langjährigen Mitglieder der AGAF

M.-Nr.	Call	Name	Vorname	Nat	PLZ	Ort
0171	DL9UC	STORM	WERNER	59872	MESCHEDE	
0173	DJ6TA	SCHMIDT	HANS ULRIC	53123	BONN	
0174	DK1MG	FRIES	HANS-J.	66663	MERZIG	
0186	DC0VG	HEINRICH	KARL	67731	OTTERBACH	
0188	DK6MF	WODOK	MANFRED	82024	TAUFKIRCHEN	
0189	DJ5KU	SCHUMACHER	BODO	83607	HOLZKIRCHEN	
0201	DK4RG	GRUSCHKA	PETER	84186	VILSHEIM	
0202	DJ3HH	MANN	K.-FRIEDER	76703	KRAICHTAL	
0203	DL9QD	SCHMIDLIN	HELMUT	77933	LAHR	
0206	DJ8NC	ROTTER JUN.	ALOIS	88677	MARKDORF	
0225	DL6YAE	POSTBERG	WILHELM	46242	BOTTROP	
0231	DC0DA	DAHMS	JUERGEN	44265	DORTMUND	
0237	DL7QC	NEUMANN	ULRICH	12355	BERLIN	
0242	DC6CF	FRERICHS	HEINRICH	26835	HOLTLAND	
0249	DK2LE	SCHUPPE	GERHARD	26725	EMDEN	
0250	DL6TD	SONNEN	MAX	48165	MUENSTER	
0254	DK5FA	BACHMANN	MANFRED	36208	WILDECK-OBERSUHL	
0258	DK4ZW	SIHORSCH	FRANZ	63699	KEFENROD	
0264	DL3KB	SCHWING	FRIEDRICH	63069	OFFENBACH	
0269	DJ3WS	CUOK	RUOLF	31141	HILDESHEIM	
0286	DJ3WI	HEUSE	HELMUT	24211	SHELLHORN	
0288	DC7DU	HERMA	WALTER F.	14167	BERLIN	
0293	SWL	KIRSCH	PROF.DR.	66424	HOMBURG/SAAR	
0294	DL4FAE	ENGELMANN	KLAUS	65439	FLOERSHEIM	
0300	DC6SC	KERSCHBAUM	HELMUT	94258	FRAUENAU	
0307	DK3LN	SEIFERT	ROLAND	94458	DEGGENDORF	
0312	DL7ZP	HENNEMANN	MANFRED	12209	BERLIN	
0316	DF7YJ	AMBROSIUS	FRITHUOF	59229	AHLEN	
0320	DF3KC	KIERDORF	CARL-LUDW.	51467	BERGISCH GLADBACH	
0321	DJ1KF	MA Y	MANFRED	50170	KERPEN	

### Wir begrüßen die neuen Mitglieder der AGAF

M.-Nr.	Call	Name	Vorname	Nat	PLZ	Ort
2125	DL4KCE	PREUSS	GOTTFRIED	50968	KOELN	
2126	DB8HF	FISCHER	HEINZ-H.	22964	STEINBURG	
2127	DJ8YU	STAERK	RUDI	88214	RAVENSBURG	
2128	OE7DBH	BANKO	DARKO	A- 6551	PIANS 60	
2129	DC0EV	ZABBEE	ÜNTER	42719	SOLINGEN	
2130	DK8JV	BACKESHOFF	EBERHARD	40822	METTMANN	
2131	IK3WOK	POLIMENI	ELIO	I- 31038	PAESE (TV)	
2132	IK3HHG	ZANATTA	FRANCESCO	I- 30174	MESTRE	
2133	IW3GH	PAULETTO	ROBERTO	I- 30174	MESTRE	
2134	I3AM	ROSSI	EGIDIO	I- 31044	MONTEBELLUNA (TV)	
2135	I3PSL	PASSUTI	GIANCARLO	I- 35010	CADONEGHE (PADUA)	
2136	I3WWS	SALVIATO	ROBERTO	I- 30174	MESTRE	
2137		JODL	HELMUT	86159	AUGSBURG	
2139	HB9RXV	SCHMIDT	PAUL	CH-1468	CHEYRER	
2140	DG1SDV	BLASCHKE	DANIEL	71522	BACKNANG	
2141	HB9MGI	EMMERICH	ERNST	CH-4125	RIEHEN	
2142	DG1GWL	WIELAND	MARTIN	79588	EFRINGEN-KIRCHEN	
2143	DG6NDH	FRIEDMANN	FRANK	97447	GEROLZHOFFEN	
2144	DG2GAS	BECK	REINHARD	72474	WINTERLINGEN	
2146	I3SGR	SALVADORI	GIANCARLO	I- 31100	TREVISO	
2147	DJ5RY	TENZER	FRIEDRICH	94089	NEUREICHENAU	
2148	DG4FJ	BEINROTT	LOTHAR	36341	LAUTERBACH	
2149	OE3FBA	BIRNBAUMER	JOSEF	A- 2821	LANZENKIRCHEN	
2150	DG3KMB	BEYER	MARTIN	50677	KOELN	
2151	DJ6AN	UEBERSCHAR	ULFRIED	51503	ROESRATH	
2152	DB6EP	ROESKEN	HORST	47443	MOERS	
2153	DLIKTW	WOLTERS	THEO	50169	KERPEN	
2154	OE2GRL	GRANCY	GUENTHER	A- 5020	SALZBURG	
2155	DL1GMC	BINDER	MARK	88400	BIBERACH	
2156	DL6AL	GERLE	WALDEMAR	38259	SALZGITTER	
2157	DF1GT	MUELLER	JUERGEN	78148	GUETENBACH	
2158	DL8BM	HOFFMANN	MANFRED	49088	OSNABRUECK	
2159	OE2TZL	ZWICKEL	WALTER	A- 5101	BERGHEIM	
2160	DL2QQ	BUSER	FRIEDERICH	86733	ALERHEIM	
2161	DL1KLB	BAEHR	LOTHAR	53721	SIEGBURG	
2162	DL8BEH	OTTEIMHOLTE	JUERGEN	49086	OSNABRUECK	
2163		BUETTNER	INGO	50171	KERPEN	
2164	DC4AP	PLESSMANN	HERBERT	37122	ROSDORF	
2165	DD6UPO	KUENANZ	GUENTER	12524	BERLIN	
2166	SM5AWU	KARLSSON	GOERAN	S- 60365	NORRKOEPING	
2167	DL2BBX	SCHAEFER	DIETER	26188	EDWECHT	
2168	DB8IE	BRUENING	FRANK	32257	BUENDE	

## ATV-Relais-Info

Heinz, DC6MR

Heinrich, DC6CF, teilt am 15.08.95 mit, daß Kai Siebels, DG8BAH, am 12.08.95 die Lizenz für das ATV-Relais DBØPTV (Papenburg) erhalten hat.

Horst J. Schurig, DL7AKE, faxt aus Berlin. Liebe OM, Hiermit möchte ich mitteilen, daß für das ATV-Relais DBØKK die Lizenz für eine 10 GHz Ausgabe, unter der Genehmigungsnummer 01400021 am 05.07.95 erteilt wurde. Die Inbetriebnahme erfolgt am 29.07.95.

Frequenz: 10200 MHz  
 Leistung: 5 Watt  
 Antenne : Hohlleiterschlitzzstrahler  
 Tröner 1: 6,5 MHz  
 Tröner 2: 7,2 MHz

Dietter Meier, DL2VT, schreibt am 27.08.95, daß am 24.08.95 für das unter X19 beantragte ATV-Relais Verden Walle, das Call DBØVER erteilt wurde.

Eingabe: 2342.500 MHz  
 Ausgabe: 1278.250 MHz  
 Bandbreite: 12 MHz  
 Tröner: 5,5 MHz  
 Locator: JO42OW  
 Standort: Funkübertragungsstelle Verden Walle

Gleichzeitig bedankt sich die Crew bei der AGAF, und insbesondere bei DJ2NL, für die fernmelderechtliche Unterstützung bei der Erlangung der Lizenz, da der Antrag zunächst von der Behörde abgelehnt wurde.

Michael Adamski, DG8CDI, verantwortlich für das ATV-Relais Dortmund, DBØTT, hat am 30.08.95 die beantragten Frequenzänderungen genehmigt bekommen. Die neuen Eingaben auf 3 cm sind 10200.00 MHz und 10240.00 MHz. Die Ausgabe soll auf 10440.00 MHz liegen.

## ATV-Seminar

### in Alt-Jabel/MVP

Manfred, DJ1KF

Das DARC-Jugendreferat MVP hatte für das Wochenende vom 25. bis 27. August 1995 zu einem Feldtag moderne Kommunikation eingeladen. Es reisten 24 Teilnehmer aus 4 Distrikten an. Der Jüngste war gerade 11, der Älteste 73 Jahre alt. Hauptthema war die Bild- und Schriftübertragung. Manfred, DJ1KF, informierte über ATV von 70 cm bis 3 cm. Im praktischen Teil bauten die Teilnehmer vier 10 GHz-Sender und zwei 23 cm-Sender auf. FAX und SSTV wurden mit im Distrikt vorhandenen Geräten demonstriert. Abends wurde beim Grillen noch lange gefachsimpelt und gefunkt. Eine rundherum gelungene Veranstaltung, die im nächsten Jahr wiederholt werden soll.

## Letzte Meldung:

### Erster Vortest zu DATV

Klaus, DL4KCK

Am 29.8.95 gelang eine erste digitale Datenübertragung mit einem knapp zwei MHz breiten Zufallsdatensignal auf 434 MHz von DLØUD in Wuppertal mit den Spezialisten DJ8DW und DJ8VR nach DKØWR in Köln. Das 50 W-Trägersignal sank mit eingeschalteter Datenmodulation von S9+20dB auf S2 ab, und das rhythmische Digitalsignal war nur noch in SSB-Stellung des Allmode-Empfängers zu identifizieren. Weitergehende Tests werden folgen, wenn die MPEG-Video-karten erfolgreich angepaßt und die Sende/Empfangsgeräte transportfähig sind...



## 2 m-Bandplan-Pläne...

Aufgrund einer seriösen Veröffentlichung in der April-Ausgabe der französischen „Radio-REF“-Mitgliederzeitschrift stieß ich auf ernsthafte Pläne der IARU-Region 1, bei der Neuordnung des 2 m-Bandes zwischen 144 und 145 MHz die europaweiten Anruf Frequenzen für FAX und SSTV ersatzlos zu streichen. Dies wurde ausdrücklich bestätigt durch das DARC-VHF/UHF/SHF-Referat während der Fragestunde anlässlich der diesjährigen HAM RADIO in Friedrichshafen.

Der zukünftig verkleinerte Bakenbereich soll anderen Bandnutzern Gelegenheit geben, zusätzliche Frequenzen zu belegen, z.B. Packet Radio von 144,600 bis 144,700 MHz einschließlich. Eine Verlegung der jetzigen FAX-Trefffrequenz 144,7 MHz z.B. nach 144,5 MHz ist aber beim DARC auch nicht erwünscht, weil angeblich das Beharren einiger OM auf möglichst ausschließlicher Nutzung z.B. der 144,7 für FAX zu Unmut bei anderen OM geführt habe. Auch eine Regelung, wie sie jetzt in der IARU-Region 1 auf 10, 15 und 20 m mit FAX/SSTV-Trefffrequenzen und QSY zu längeren QSOs auf eine naheliegende freie Frequenz geschaffen wurde, wird abgelehnt. Dabei soll der Bereich 144,400 bis 144,500 MHz zum Allmode-Bereich erklärt werden, wenn sich die Mehrheit der IARU-Delegierten darauf einigen kann.

Es sieht ganz so aus, daß die aufstrebenden Betriebsarten FAX und SSTV aus dem 2 m-Bandplan verschwinden sollen, während PR unter dem Oberbegriff „Digimode“ kräftig zulegen darf. Von einer ATV-Anruf Frequenz 144,750 MHz ist übrigens folgerichtig auch keine Rede mehr.

Daß im DARC-VUS-Referat keine Interessenvertretung für FAX und SSTV stattfindet, ist seit Jahren im „Bonzenspiegel“ der CQ-DL nachzulesen. Ob es reiner Zufall ist, daß in letzter Zeit ein französischer Verband der FAX- und SSTV-Amateure gegründet wurde? Die konstante Mißachtung dieser Betriebsarten ist offensichtlich ein europaweites (IARU)

Problem. Ohne zusätzliche ausländische Informationsquellen würden die deutschen OM wie gehabt erst nach erfolgtem IARU-Beschluß über die neue Lage informiert - solche angeblich „seriöse“ Informationspolitik hat schon einige DARC-Sachbearbeiter enttäuscht das Handtuch werfen lassen. Erinnert sich noch jemand an den DARC-Verlags-Buchautor DJ8BT (FAX für Einsteiger)? Er war mal DARC-FAX-Referent, bis er bei einer ihn betreffenden IARU-Entscheidung übergangen wurde...

Wenn man im VUS-Referat den Bedarf für eine FAX/SSTV-Trefffrequenz auf 2 m anzweifelt, empfehle ich einen Blick in die bereits auf über 100 Einträge gewachsene monatlich in PR verbreitete Liste von DL3KDM; diese und andere OM „bedanken“ sich schon jetzt für die tolle Interessenvertretung durch das DARC-VUS-Referat!

VY 73 Klaus, DLAKCK @ DK0MWX

Auf diese PR-Mail erhielt ich folgende Reaktion von Roland, DK3LN:

*hallo klaus, ihr habt es gut da im westen, diese probleme haben wir hier in ostbayern nicht. ich kann mich wirklich nicht erinnern, wieviele jahre es schon her ist, seit ich die schalter für sstv und/oder fax auf die ukw-maschinerie umlegen konnte. da hilft keine bandbeobachtung nach welchen frequenzen auch immer, es ist mucksmausetot. daß es faxgeräte gibt, steht außer zweifel, denn die wefaxler sind aktiv, aber eben nur, indem sie ihre bilder über den digi der (staunenden?) gemeinde präsentieren. die 144,700 ist allerdings jeden abend belegt, fm-blabla lokal, da durch einfaches drücken des mhz-knopfes von unserem hausrelais db0sl auf 145,700 erreichbar... die 144,750 ist belegt, fast jeden tag, und tatsächlich durch festgefügte runden der atv-ler, das ist das einzig positive an meiner mail. also, ihr glücklichen im westen, uns ist egal, wo wir sstv und fax-sigs auf 2 meter hören können, hauptsache, es sind überhaupt mal welche da....*

73 und servus de roland, dk3ln, deggendorf, agaf-307 bbs db0lna.#bay.deu.eu

PS: Daß der DARC-FAX-Kontest zeitgleich mit dem beliebten UKW-Treffen in Weinheim läuft, dürfte die VHF/UHF-Beteiligung nicht gerade steigern! Ein weiteres Steinchen zum Abbröckeln dieser Betriebsart...

DLAKCK

## Neu: Das SSTV-Magazin auf Diskette

Der TBL-Club, Vereinigung der SSTV-Amateure (Frankreichs), versteht sich als Einrichtung für Begegnung, Rat und Austausch von und für SSTV-Amateure, vor allem über ein zweimonatliches Disketten-Magazin mit Texten, Bildern und Programmen. Artikel und Testberichte werden von Anwendern im Streben nach ständiger Objektivität erstellt. Den Inhalt der Rubrik „Forum“ bestimmen Sie selbst, mit Ihren Bildern und Texten auf Disketten, Ihren Fragen, Beschreibungen, Tricks und Eigenentwicklungen.

Der TBL-Club steht allen OM und SWL offen. In der Mitgliedschaft enthalten sind das Disketten-Magazin sowie verschiedene Dienstleistungen, z.B. die Anfertigung persönlicher Sendevorlagen mit eingebledetem Rufzeichen nach einem zugesandten Foto bzw. einer Videokassette. Der TBL-Club will außerdem als Vermittler zwischen den Herstellern und Anwendern von Programmen dienen, die Herstellung von Shareware fördern und die Anwender dazu anhalten, die Anbieter der Shareware angemessen für ihre Arbeit zu entschädigen. Dies ist der beste Weg, diese Art des Software-Vertriebs zu fördern und in der Zukunft immer leistungsfähigere Programme zu erhalten.

Francois Roch, F6AIU

(Packet Radio: @ F6KVE,FCAL.FRA.EU)

Die einzurichtenden Dienstleistungen: BANDVERTEIDIGUNG, z.B. Kontakt mit den Relaisverantwortlichen zur Einrichtung eines offiziell anerkannten SSTV-Abends. VERBREITUNG der besten Shareware-Programme, ständige Verbindung zu den Autoren. AUSTAUSCH VON IDEEN in der Rubrik „Forum“ des des Magazins. HERSTELLUNG VON SENDEVORLAGEN. Beitrag: 250 Franc.

Inhalt Diskette Nr.1: Die Dienstleistun-

gen des Clubs - Leitartikel - Vorstellung des Clubs -Portrait - Betrieb, Frequenzen, Runden usw. - Tricks und Tips, AVT-Modes in JVFax, Konfiguration von JVFax - Dokumentation - Technik, Schaltbilder, Inkompatibilitäten - Shareware, neues FAX- und SSTV-Programm „Microscan“ -Dienstprogramm des Monats, Katalogprogramm für Bilder - Bilderschau -Forum.

Übersetzer: Ralf, DL9KCG

## Fortschrittlich

Nach einer Meldung von Alf, DF7ML, tauscht er mit dem bekannten KW SSTV-Mann, EA5FIN, in der neuen Betriebsart „Pactor-2“ direkt digitale Bilder im JPEG-Format aus. „Das ist störungsfreier! Ein 10-20 KB-Bild in \*.jpg ist schon ganz or-



dentlich... Übertragungszeit: so wie FAX!“

## FTV - FAX/SSTV mit Soundblaster

Die neue Version 0.93 des PC-Programms von Brian, 9H1JS, demoduliert AM- und FM-FAX-Signale sowie SSTV in Echtzeit mit Hilfe einer Soundblaster-Karte. Es reicht eine abgeschirmte Leitung vom NF-

Ausgang eines Empfängers zur Karte! Systemvoraussetzungen sind mindestens eine 80386-CPU, 256k expanded memory (besser 1024k) und eine SVGA-Karte mit 256 Farben.

Inzwischen ist auch eine experimentelle S/W-Sendefunktion in FAX und SSTV eingebaut sowie automatische APT-Startton-Erkennung bei WEFAX-Empfang. Parallel zum Empfang kann man mit anderen DOS-Programmen arbeiten, z.B. Abstimmanzeige bzw. Spektrumanalyzer. Ebenso können einzelne Parameter des Empfangssignals wie Format, Schräglauf, Zoom, Bildpolarität, Kontrast usw. beim Empfang verändert werden. Neben S/W-FAX- und SSTV dekodiert das Programm alle zeilensequentiellen Farbfax- und Farb-SSTV-Sendungen mit automatischer Formaterkennung. Bilder werden im RAW- oder im TARGA-Format gespeichert und geladen. Unterstützt werden Soundblaster-Karten V1.0, V1.5, V2.0, Pro, 16 und 16 ASP, der Autor ist in PR via 9H1AX erreichbar.

# Tips zum Aufbau eines ATV-Relais

## (Folge 4)

### Das Antennensystem und seine Anordnung am Turm ist einer der wichtigsten Aspekte für die Reichweite des Umsetzers. Sehen wir uns die Antennendaten näher an:

Gewinn - gemessen gegenüber einer Referenzantenne, üblich in dB über einem Halbwellendipol

Horizontalstrahlung - Abstrahlung rundum

Vertikalstrahlung - Abstrahlung nach oben oder unten

Lückenausfüllung - Feldstärke im Nahbereich direkt unter dem Turm

Strahlabsenkung - die Vertikalkeule wird üblicherweise 5 Grad nach unten zum Nahbereich hin abgelenkt

Bandbreite - Frequenzbereich mit kleinem SWR und hohem Antennengewinn

richtungsabhängige Bandbreite - bei endgespeisten Collinear-Antennen wird die vertikale Richtstrahlung etwas nach

unten gebogen, wenn die Resonanzfrequenz oberhalb der Nutzfrequenz liegt

Wind- und Eisfestigkeit - Klimabeständigkeit der Antenne

max. Leistung - Fähigkeit, mit Kilowatt-Endstufen fertig zu werden.

Weil die Erde rund ist, liegt das Versorgungsgebiet immer unterhalb des Horizonts. Eine Ausnahme wäre ein Standort unten im Tal, umgeben von hohen Bergen. Eine Daumenregel rät, bei Standorten in 1000 bis 2000 Metern Höhe über der Umgebung etwa 2 Grad Vertikalabsenkung zu wählen. Bei 3000 Metern Höhe sind 4 Grad die bessere Wahl, unter 300 Metern ist keine Absenkung erforderlich. Diese Tips gelten für vertikal und für horizontal polarisierte Antennen.

Welche Polarisierung sollte ein ATV-Relais benutzen? Das hängt von vielen Punkten ab, z.B: Gleichkanalbetrieb einer anderen Betriebsart, persönliche Vorlieben, Mobilbetrieb usw. Die meisten Drei-

Aus ATVQ von WA6SVT, Übersetzung DL4KCK

band-Vertikalantennen (Comet, Diamond) haben keine Vertikalkeulenabsenkung. Eine für 1280 MHz gebaute Antenne wird bei 1252 MHz etwa 2 Grad absenken. Hustler bietet Flächenantennen an, mit denen die Richtwirkung genau bestimmt werden kann.

Antennen-Speiseleitungen sollten mindestens Halbzöller sein, besser noch Festmantelkabel. Der Außenleiter muß oben am Turm, an seinem Fuß und beim Gebäudeeintritt geerdet werden. Die Schnittstellen der Ummantelung sollten mit mehreren Lagen Isolierband gut abgedichtet werden, enge Biegungen im Kabel sind zu vermeiden.

Mache Dich auch vertraut mit den Vermarktungsmethoden durch Antennengewinn-Angaben. Eine Bezugsgröße für Vergleiche ist der „dBd“-Gewinn, die RS-329-Meßmethode ist noch realistischer im Ergebnis. Viel Glück!

# Diskussionspapier zum Entwurf eines Gesetzes über den Amateurfunk (Amateurfunkgesetz - AFuG) vom .....1996

Der Bundestag hat das folgende Gesetz beschlossen:

## § 1

Geltungsbereich

Dieses Gesetz regelt die Voraussetzungen und die Bedingungen für die Teilnahme am Amateurfunk auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland unter Sicherung einer effizienten und störungsfreien Nutzung der im Frequenznutzungsplan ausgewiesenen Frequenzen.

## § 2

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Gesetzes ist

1. Amateurfunk eine weltweite Funkanwendung, die von zur Teilnahme am Amateurfunk berechtigten Funkamateuren für die eigene Weiterbildung, für den Funkverkehr untereinander und für technische Studien wahrgenommen wird; Amateurfunk schließt den Amateurfunk unter Benutzung von Weltraumfunkstellen ein;
2. die Amateurfunkstelle eine Funkstelle, die aus Funkgeräten einschließlich der zu ihrem Betrieb erforderlichen Zusatzeinrichtungen besteht und von einem Funkamateurer mit einem zugeteilten Rufzeichen errichtet und auf Frequenzen betrieben wird, die für den Amateurfunk im Frequenznutzungsplan ausgewiesen sind; die Funkstelle oder Teile davon können von einem Funkamateurer selbst hergestellt oder industriell gefertigt und sie können im Handel erhältlich sein;
3. der Funkamateurer eine Person, die sich mit dem Amateurfunk aus persönlicher Neigung und nicht aus wirtschaftlichem Interesse befassen will und eine fachliche Prüfung für Funkamateure erfolgreich abgelegt hat.

## § 3

Voraussetzungen zur Teilnahme am Amateurfunk

Am Amateurfunk kann jede natürliche Person teilnehmen, die

1. ihren Wohnsitz in der Bundesrepublik Deutschland hat,
2. eine fachliche Prüfung für Funkamateure erfolgreich abgelegt hat,
3. ein Amateurfunkzeugnis nachweist und
4. ein deutsches Rufzeichen zugeteilt bekommen hat.

## § 4

Fachliche Prüfung, Anerkennung von Amateurfunkzeugnissen fremder Verwaltungen

- (1) Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, die Aufgaben der Prüfungsbehörde, die Durchführung und die inhaltlichen Anforderungen der fachlichen Prüfung für Funkamateure zu regeln. Prüfungsbehörde ist das Bundesamt für Post- und Telekommunikation.
- (2) Nach bestandener Prüfung nach Absatz 1 wird von der Prüfungsbehörde ein Amateurfunkzeugnis ausgehändigt.
- (3) Amateurfunkzeugnisse, die in Mitgliedstaaten der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation (CEPT) erworben wurden, werden anerkannt. Amateurfunkzeugnisse, die in Staaten außerhalb der Mitgliedstaaten der CEPT erworben wurden, können anerkannt werden, wenn sie einem Amateurfunkzeugnis nach der Rechtsverordnung nach Absatz 1 gleichwertig sind.

## § 5

Rufzeichen

- (1) Dem Funkamateurer wird auf Antrag mit Nachweis eines von der Prüfungsbehörde ausgehändigten oder eines anerkannten Amateurfunkzeugnisses ein Rufzeichen durch das Bundesamt für Post und Telekommunikation zugeteilt.
- (2) Das Bundesamt für Post und Telekommunikation kann die Zuteilung seines Rufzeichens widerrufen, wenn der Funkamateurer in grober Weise gegen dieses Gesetz oder die dazu erlassenen Rechtsverordnungen verstößt oder durch sein Verhalten dem Ansehen der Bundesrepublik Deutschland Schaden zufügt.

## § 6

Beauftragung

- (1) Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation kann zur Erfüllung der Aufgaben nach § 4 juristische Personen des privaten Rechts, die nach ihrer Satzung entsprechenden Zwecken dienen, durch Rechtsverordnung mit der Abnahme von Prüfungen oder Teilen davon beauftragen.
- (2) Die juristischen Personen unterstehen, soweit von der Ermächtigung des Absatzes 1 Gebrauch gemacht worden ist, der Fachaufsicht des Bundesamtes für Post und Telekommunikation.

## § 7

Rechte und Pflichten des Funkamateurers

- (1) Mit dem Amateurfunkzeugnis und einem zugeteilten, gebührenpflichtigen Rufzeichen ist der Funkamateurer berechtigt, eine Amateurfunkstelle unter Einhaltung der Vorschriften dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen zu errichten und zu betreiben.
- (2) Der Funkamateurer ist zur Sicherung einer effizienten und störungsfreien Nutzung der Frequenzen verpflichtet, mit seiner Amateurfunkstelle nur auf den Frequenzen zu senden, die für den Amateurfunk im Frequenznutzungsplan ausgewiesen und festgelegt sind, und dabei die im Frequenznutzungsplan festgelegten Bedingungen einzuhalten.
- (3) Dem Funkamateurer ist es nicht gestattet, eine Amateurfunkstelle aus wirtschaftlichem Interesse zu errichten und zu betreiben.
- (4) Dem Funkamateurer ist es nicht gestattet, außer in Not- und Katastrophenfällen Nachrichten für und an Dritte zu übermitteln. Absatz 3 wird hiervon nicht berührt.

## § 8

Technische und betriebliche Rahmenbedingungen

Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, unter Berücksichtigung internationaler Vereinbarungen und Verpflichtungen die technischen und betrieblichen Rahmenbedingungen für die Durchführung des Amateurfunks festzulegen, insbesondere

1. die Planung der im Frequenznutzungsplan für den Amateurfunk ausgewiesenen Frequenzen für Relaisfunkstellen als fernbediente Amateurfunkstellen;
2. das Durchführen von Ausbildungsbetrieb;
3. das Festlegen der Arten von Amateurfunkzeugnissen;
4. das Erstellen und die Herausgabe der Rufzeichenliste.

## § 9

Elektromagnetische Verträglichkeit von Amateurfunkstellen

- (1) Der nach § 7 Absatz 1 zum Errichten und Betreiben einer Amateurfunkstelle berechtigte Funkamateurer hat dafür zu sorgen, daß die von ihm betriebene Amateurfunkstelle die Schutzanforderungen zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit im Sinne des § 4 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten einhält.
- (2) Von den Schutzanforderungen zur Störfestigkeit im Sinne des § 4 Absatz 1 Nr. 2 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten kann der Funkamateurer abweichen und den Grad der Störfestigkeit seiner Amateurfunkstelle selbst bestimmen. Erfüllt die Amateurfunkstelle die Schutzanforderungen nach Satz 1 nicht, muß der Funkamateurer elektromagnetische Störungen seiner Amateurfunkstelle durch andere Geräte hinnehmen, soweit diese Geräte den Schutzanforderungen nach § 4 Absatz 1 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten entsprechen.

## § 10

Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern

Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, Inhalt und Verfahren für den Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern bei Amateurfunkstellen festzulegen.

## § 11

Gebühren und Auslagen

Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die der Zustimmung des Bundesrates bedarf, nach Maßgabe des Verwaltungskostengesetzes die gebührenpflichtigen Tatbestände für

1. die Durchführung der Amateurfunkprüfung,
2. das Erteilen des Amateurfunkzeugnisses,
3. die Zuteilung des Rufzeichens,
4. die Teilnahme am Amateurfunk und die Verwaltung von Frequenzen,
5. die Sicherstellung der elektromagnetischen Umweltverträglichkeit,
6. die Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit von Funkgeräten bei Amateurfunkstellen, die nicht im Handel erhältlich sind, die Höhe der Gebühren und die Erstattung von Auslagen zu regeln. Die Höhe der Gebühr und der Auslagen richtet sich nach dem mit den Amtshandlungen verbundenen angemessenen Verwaltungsaufwand.

## § 12

Ordnungswidrigkeiten

- (1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig
  1. der Rechtsverordnung nach § 4 Absatz 1 zuwiderhandelt, soweit sie für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist;
  2. der Rechtsverordnung nach § 6 Absatz 1 zuwiderhandelt, soweit sie für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist;
  3. entgegen § 7 Absatz 1 eine Amateurfunkstelle betreibt;
  4. entgegen § 7 Absatz 2 mit einer Amateurfunkstelle auf Frequenzen sendet, die nicht für den Amateurfunk im Frequenznutzungsplan ausgewiesen sind oder die darin festgelegten Bedingungen nicht einhält;
  5. entgegen § 7 Absatz 3 eine Amateurfunkstelle errichtet und betreibt;
  6. entgegen § 7 Absatz 4 Nachrichten außerhalb von Not- und Katastrophenfällen für und an Dritte übermittelt;
  7. der Rechtsverordnung nach § 8 zuwiderhandelt, soweit sie für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist;
  8. entgegen § 9 Nr. 1 wiederholt elektromagnetische Störungen verursacht;
  9. der Rechtsverordnung nach § 10 zuwiderhandelt, soweit sie für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist.
- (2) Ordnungswidrigkeiten nach Absatz 1 können mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Deutsche Mark geahndet werden.
- (3) Verwaltungsbehörde im Sinne des § 36 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten ist das Bundesamt für Post und Telekommunikation. § 36 Abs. 3 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten gilt entsprechend.

## § 13

Überwachung

- (1) Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation führt die sich aus diesem Gesetz und den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen ergebenden Aufgaben aus, soweit in den Rechtsverordnungen nichts anderes bestimmt ist.
- (2) Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation überwacht die Einhaltung der Vorschriften dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen.
- (3) Das Bundesministerium für Post und Telekommunikation ist befugt, zur Sicherstellung der Frequenzordnung oder bei Verstößen gegen die Vorschriften nach Absatz 2 eine Einschränkung des Betriebes oder die Außerbetriebnahme von Amateurfunkstellen anzuordnen, soweit in den Rechtsverordnungen nicht anderes bestimmt ist.

## § 14

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

- (1) Dieses Gesetz tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.
- (2) Gleichzeitig tritt das Gesetz über den Amateurfunk vom 14. März 1949 in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 9022-1, veröffentlichten bereinigten Fassung außer Kraft.  
Bonn, den .... 1996"

Anzeigeninfo kostenlos  
 AGAF-Geschäftsstelle  
 Berghofer Str. 201  
 D-44269 Dortmund  
 Fax. (0231) 48992

**Johann Huber**  
 Hubertusstr. 10  
 86687 Hafenreut  
 Tel. (09009) 413

hat Ordner für den TV-Amateur in ihr Programm aufgenommen. Die Ordner sind aus blauem oder rotem Plastikmaterial mit Rückensteckfach für Einsteck-schild gemäß Muster.



Diese Ordner können Sie beim Hersteller Johann Huber, 86687 Hafenreut, Tel. 09009 / 1278, bestellen. Versand nur gegen Nachnahme.

Kosten für AGAF-Mitglieder: pro Stück

DM 6,50 DIN A5  
 DM 10,50 DIN A4  
 + Porto DM 3,-

Die Firma Huber ist auf der HAM-Radio, UKW-Tagung Weinheim und Interradio Hannover vertreten, und die Ordner können dort gekauft werden.

Die Mappen sind auch über den AGAF Service zu beziehen

**Außergewöhnliche 2-m/70-cm-Doppelband-Portabelantennen von DL4KJ liefert:**

**SMB**

Elektronik Handels GmbH  
 Mainzer Straße 186, 53179 Bonn-Mehlem  
 Telefon (0228) 858886, Fax (0228) 858570

## 13 cm ATV

Sender mit 0,5 W 249.- DM  
 Basisband mit 2 Tonkanälen 205.- DM  
 Basisbandbausatz 149.- DM

## Endstufen

0,6 W auf 4 W 319.- DM  
 0,5 W auf 5 W 405.- DM  
 1,2 W auf 10 W 649.- DM

Unterlagen bei **Graf Elektronik**

Granting 17

84416 Taufkirchen

Telefon (08084) 1856

Telefax (08084) 8604

**SMB Elektronik Handels GmbH**

Mainzer Str. 186

53179 Bonn - Mehlem

Tel. (0228) 858886 Fax (0228) 858570

hat Ansteckschilder mit der AGAF - Raute in ihr Programm aufgenommen. Die Schilder sind aus weißem Kunststoff mit blau gravierter AGAF - Raute und Schrift und haben hinten eine Nadel zur Befestigung.

Kosten für AGAF-Mitglieder:  
 einzellig DM 8,-/Stück  
 zweizeilig DM 9,-/Stück  
 dreizeilig DM 10,-/Stück

Bei Einzelbezug kommen DM 1,70 für Porto hinzu. Die Firma ist auf der HAM - Radio, UKW - Tagung in Weinheim und der INTERRADIO vertreten und fertigt die Schilder dort sofort auf Wunsch an.

- KW-Mobilantennen, 28-14 MHz
- UHF-Röhren-PA's 2 m-23 cm
- Neu: RLV 70-10/400 Watt !!
- UHF-Antennen DQ70, DQ23
- Gitterparabol 1 m Ø bis 9 cm
- Duoband-Erreger für 23/13 cm
- 23 cm Monoband-Erreger
- Meteosat-Erreger z.B.: 115.- DM
- UHF-Unterlagen Bände I - V

Fachbuchverlag K.Weiner

DJ9HO, Vogelherderstr. 32

D-95030 Hof

Tel.: (09281) 67 37 9

Vertreten bei:

VHF/UHF-München

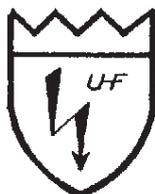
Flohmarkt NBg.

u. UKW-Tagung

in Weinheim 1995

Vorbestellung notwendig!

Prospekte m. (2.-DM) Freiumschlag



## Einladung

zum 6. Ulmer

ATV-Treffen

1995



Liebe ATV-Freunde,

hiermit lade ich Euch wieder

recht herzlich ein zum

**6. Ulmer**

**ATV-Treffen,**

29.10.1995, MEZ 10.00 Uhr,

wie in den letzten Jahren im

Hotel KRONE in Dornstadt bei

Ulm.

Für die obligatorischen Kurz-

vorträge zu ATV-Themen

werden auch heuer wieder

Referenten gesucht.

Bitte macht schon jetzt in

Eurem Bekanntenkreis und auf

den Umsetzern Reklame für

unser Treffen, da ich aus Ko-

stengründen nicht jedem per-

sönlich eine Einladung zusen-

den kann.

Ich hoffe wieder auf zahlreiche

Gäste aus nah und fern!

Also, bis zum 29. Oktober

mit vy 73

## HUNSTIG

Spezialsortiment HF-Steckverbinder • Servicewerkstatt

### Steckverbinder

Fordern Sie unseren Katalog, kostenlos!

Nottulmer Landweg 81 48161 Münster  
 Telefon: 0 25 34 / 70 36

# HAM RADIO 1995



Die Standcrew: v.l.n.r., Heinz, DC6MR; Petra Höhn; Klaus, DL4KCK; Deti, DG9MHZ; Karl-Heinz Pruski; Manfred, DJ1KF.

Kurz vor der Abfahrt zur HAM RADIO hatte es unsere Druckerei geschafft, Heft 97/95 fertigzustellen. So konnten wir in Halle 2 auf dem AGAF-Stand-Nr. 208 an über 150 Mitglieder den druckfrischen TV-AMATEUR verteilen. Erstmals kam der AGAF-Rechner mit der Mitgliederverwaltung auf einer Amateurfunk-

Karl-Heinz Pruski für Inserate, Druck des TV-AMATEUR und Vereinsfragen, verfügbar. Kurzfristig wurde mit Josef Frank, DB1MJ und Deti Fliegl, DG9MHZ, vereinbart und prompt bis zum Stand angeliefert: die im TV-AMATEUR Heft 95/94 vorgestellte Soft- und Hardware des neu entwickelten **Vidertext im Amateurfunk-**



Petra Höhn

veranstaltung zum Einsatz, und Petra Höhn und Heinz, DC6MR, waren in der Lage, Mitgliederangelegenheiten prompt zu erledigen.

Mit **Neuaufnahmen und über 120 Eintragungen in das AGAF-Gästebuch** war diese Messe sehr erfolgreich. Als Ansprechpartner für SSTV, FAX und Kontakte zu befreundeten ausländischen ATV-Vereinigungen stand Klaus, DL4KCK, jederzeit bereit. Manfred, DJ1KF, der zweite Vorsitzende der AGAF war Ansprechpartner für ATV-Relaisangelegenheiten und ATV-Technik und führte viele Gespräche mit Vertretern des DARC, VFDB, der AMSAT, dem UKW-Referat und Besuchern ausländischer Amateurfunkverbände. Er nahm auch am Empfang des RTA teil. Dort machte er deutlich, daß die AGAF nicht bereit ist, dem RTA beizutreten. Er kündigte den Antrag auf korporative Mitgliedschaft im DARC an. Dieser ist inzwischen gestellt. Ab Freitag war unser Geschäftsführer



Deti Fliegl, DG9MHZ, bei der Vidertexteingabe

**Fernsehen**, die wir im praktischen Betrieb vorführen konnten.

In Begleitung von Thomas Kieselbach, DL2MDE, konnten wir einen interessanten Besucher am Stand begrüßen, Sergy Samburov, RV3DR, ist Chef einer Abtei-



RV3DR, DCØDV, DC6MR

lung für Amateurfunk für Kosmonauten im RKK „ENERGIA“.

Heinrich, DCØBV, stellte die inzwischen fertiggestellten **Außeneinheiten für das MIR-Projekt** vor, und einige mit MIR befaßte OM trafen sich am AGAF-Stand

zu Gesprächen und Erfahrungsaustausch. Bei dieser Gelegenheit übergab Heinrich den von Günter Grünfeld, DL6YCL, fertiggestellten MIR-Sachstandsbericht, den wir nachfolgend bringen.

## Statusbericht von DCØBV zum SAFEX-II-Experiment

Wie bereits berichtet wurde, hat die AG-ATV an der Universität Bremen unter der Leitung von Heinrich Spreckelmann, DCØBV, die Realisierung des 13 cm / 23 cm-Crossband-Lineartransponders im Rahmen des SAFEX-II-Experimentes auf der russischen Raumstation MIR übernommen. Nach Informationen von Heinrich ergibt sich der folgende aktuelle Projektstatus:

Die ersten mechanischen Muster des Gehäuses für die Außeneinheit und der Duoband-Antenne (nach DCØBV) wurden bereits 1990 zur NPO-ENERGIA nach Moskau geliefert. Diese „Botengänge“ wurden freundlicherweise von Thomas, DL6BBP, übernommen, der zu diesem Zeitpunkt dienstlich in Moskau zu tun hatte. Auch die notwendige Thermalanalyse für die Außeneinheit wurde auf Grund seiner Aktivitäten und Kontakte bei seinem Arbeitgeber in Bremen durchgeführt.

Weiter berichtet Heinrich, daß der Projektstart bereits mit Verzögerungen begann, weil die erwartete Unterstützung bei der Herstellung der mechanischen Teile durch die Werkstätten der Universität Bremen mehr oder weniger ausblieb und deshalb nach Alternativen gesucht werden mußte. Auch die Erstellung der Konstruktions- bzw. Fertigungsunterlagen gestaltete sich schwieriger als ursprünglich angenommen, weil Rolf, DL1BLF, sich beruflich umorientieren mußte.

Als Retter in der Not kamen die „Profis“ vom Ortsverband Varel (I13) wie gerufen. Über den Ortsverbandsvorsitzenden Dieter, DK2AM, wurden die Kontakte zu Günter, DL6BCZ, und Stefan, DL9BDJ, hergestellt. Günter schrieb das Programm für die CNC-Fräsmaschine und Stefan fräste die Gehäuse für die Außeneinheit aus einer weltraumtauglichen Aluminium-

# MULTI-PURPOSE ROTOR

The "HAM" Version:

- 90° ELEVATION
- 360° ∞ AZIMUTH
- RS232-INTERFACE

DM 2637,80

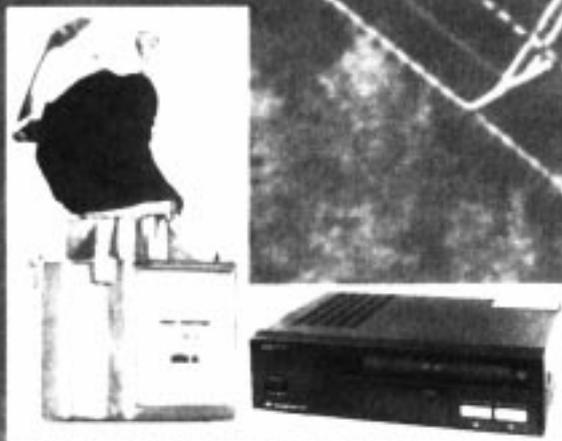
for

- PARABOL
- OFFSET
- YAGI
- ANTENNAS

Options:

- AUTO-FOCUS

DM 790,88



*Most sophisticated type of antenna positioning!*

**EGIS** GMBH  
OFFENBACH

IGIS-EQUIPMENT-GESellschaft für INTER  
ELEKTRONIK SYSTEME GmbH  
Flurstr. 34-36  
D-63071 OFFENBACH/MAIN  
TEL. (49)69 858327 FAX. (49)69 857863

# BI-AXIAL- ANTENNA ROTOR

legierung. Diese Gehäuse wurden mit professionellen Fertigungsunterlagen vom OV I13 im März 1995 an die AG-ATV übergeben. Die erforderlichen technischen Gespräche und Transporte der Gehäuse wurden von Günter, DL6YCL, übernommen.

Weiterhin gelang es Günter, über Sig-



MIR-Antenne Innenansicht

mund, DG2BDE, den Kontakt zu einer Bremer Lehrlingswerkstatt herzustellen. In dieser Werkstatt wurden die meisten Drehteile für die Antenne hergestellt. Auch diese hervorragende Unterstützung bei der mechanischen Fertigung kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß noch viele weitere mechanische Arbeiten zu erledigen sind. So konnte zum Beispiel auch Dieter, DF7BB, für die Stempelfertigung der Filter auf seiner privaten Drehbank gewonnen werden und der „Chefkonstrukteur“ der AG-ATV Karl-Heinz, DG7BP, hat trotz dieser vielseitigen Hilfe mit den ergänzenden Arbeiten noch alle Hände voll zu tun.

Die Prototypen der HF-Leistungsendstufe (DK6BL, DL6BS), des HF-Vorverstärkers (DCØBV) und des 4-Kreis-



RV3DR und DCØBV

Empfangsfilters (DCØBV, DJ9OD) sind bereits fertiggestellt und befinden sich in der Meßphase. Das Duplex-Filter (DCØBV) ist bis auf den 13cm-Pfad mechanisch fertiggestellt. Der fehlende Filterteil wird auf Grund der geringen Platzressourcen später in den verbleiben-

den Raum integriert. Weitere Baugruppen, bzw. Funktionseinheiten werden durch DB2BG, DC6LN und DL3FY realisiert.

Heinrich zeigt auf, welche Anforderungen für die Außeneinheit zu erfüllen sind:

1. Aufgrund der hohen Frequenzen sind viele maßgenaue mechanische Teile erforderlich, die dem quasiprofessionellen Standard der Raumfahrt entsprechen müssen.
2. Die extremen Einsatzbedingungen im Weltraum erfordern einen raumfahrttauglichen Aufbau, der mechanisch stabil und kompakt ausgeführt sein muß. Die extremen Temperaturschwankungen er-



Rundstrahl/Richtantenne

lauben nur den Einsatz bestimmter Materialien mit gleichem oder sehr ähnlichen Temperaturkoeffizienten. 3. Für die Schaltungen von Verstärkern, Empfängern, Sendern, Mischern, Oszillatoren und anderen Funktionen kann auf Grund der erhöhten Anforderungen lediglich auf vorhandene und bewährte Konzepte zurückgegriffen werden. 4. Die Realisierung von Funktionseinheiten und Baugruppen kann aus diesen Gründen also nur durch Eigenentwicklungen erfolgen.

Anhand dieser Beispiele wird sicherlich jedem Leser klar, daß die AG-ATV nicht über die erforderliche Personalkapazität verfügt, die für die Realisierung der anstehenden Aufgaben im vorgegebenen engen Terminrahmen erforderlich wäre. Andere bereitwillige Personen - wenn sie denn zur Verfügung ständen - müßten erst einmal mit einem relativ hohen und nicht vertretbaren Zeitaufwand eingearbeitet werden. Es fehlen auch Funkamateure mit entsprechenden PC-Kenntnissen.

Die Werbetrommel wurde bereits zur HAM RADIO 1994 mit einem ersten Artikel in der AGAF-Zeitschrift, TV-AMATEUR, kräftig gerührt. Es wurden DIN A0-große farbige Darstellungen zum SAFEX-II-Experiment vom „Cheflithographen“ der AG-ATV Peter, DL3BBN,

erstellt und in Friedrichshafen gezeigt. Auch ein 45seitiges Informationspapier zum SAFEX-II-Experiment wurde von Günter, DL6YCL, im Namen der AG-ATV



RV3DR und DL9MH

veröffentlicht und auf der HAM RADIO an die entsprechenden Institutionen übergeben. Es folgten weitere Artikel im TV-AMATEUR und anderen nationalen und internationalen Zeitschriften.

Nach diesen Aktionen hat man seitens der AG-ATV mit einer größeren Resonanz unter den interessierten Funkamateuren gerechnet, denn das SAFEX-II-Experiment bietet den Funkamateuren im Vergleich zu den Satelliten bisher noch nie dagewesene Möglichkeiten: die Konzeption des Transponders erlaubt die Ankopplung von allen Amateurfunkexperimenten mit einer 70 MHz-Schnittstelle. Ein Austausch der Experimente ist



RV3DR, DL2MDE und DCØBV

durch die turnusmäßigen Versorgungsflüge zur Raumstation MIR sichergestellt. Denkbar sind zum Beispiel Experimente mit digitaler Bildübertragung, digitaler High-Speed-Datenübertragung oder mit anderen neuen digitalen Modulations- und Übertragungsverfahren. Jeder interessierte Funkamateur oder auch Gruppen von Funkamateuren haben also theoretisch die Möglichkeit, eines der genannten oder ein anderes Amateurfunkexperiment zu erstellen und für einen bestimmten Zeitraum auf der Raumstation MIR zu betreiben. Vor dem Beginn soll-



cher kosten- und zeitintensiven Experimente sollte selbstverständlich eine Abstimmung mit dem Projektleiter des SAFEX-II-Experimentes, Thomas Kiesel-



bach, DL2MDE, erfolgen, weil unter anderem die Zustimmung der Raumstationsbetreiber eingeholt werden muß.



Resümee: Bedingt durch die noch bevorstehenden Umwelt-, Schock- und Vibrationstests - bei denen ja erfahrungsgemäß die konstruktiven Mängel erst erkannt werden - sehen die Mitglieder der AG-ATV nach Heinrichs Aussagen eine sehr terminkritische Situation für die Außeneinheit des SAFEX-II-Experimentes entstehen, wenn sich die Randbedingungen nicht kurzfristig verbessern. Die Flugeinheit soll bereits im August 1995 an die NPO-ENERGIA geliefert werden!

Günter Grünfeld, DL6YCL, M1000

# TV-AMATEUR

bei folgenden Firmen erhältlich

## Hamburg

### Radio Kölsch

das Fachgeschäft in Hamburg  
Schanzenstr. 1 / Schulterblatt 2,  
20357 Hamburg  
Telefon: 0 40/43 46 56 und 43 46 99  
Fax: 0 40/4 99 09 25

## Bremen

### Andy's Funkladen

Spulen, Quarze, Wertenplänger, Röhren, Funkgeräte, Scanner  
Admiralstraße 119 · 28215 Bremen  
Fax (04 21) 37 27 14 · Tel. (04 21) 35 30 60  
Ladenöffnungszeiten: Mo - Fr 8.30 - 12.30, 14.30 - 17.00  
Mittwochs nur vormittags · Sa 9.30 - 12.30  
HF-Bausätze-Katalog DM 7,50 · Amateurfunk-Katalog DM 6,50

## München

### JFE ATV-Video-SAT-Technik

**Josef Frank Elektronik**  
Wasserburger Land Str. 120  
**D-81827 MÜNCHEN**  
Tel. 089/430 27 71 · Telefax 089/430 31 73

## Berlin

**Funk verbindet**

Amateur-, CB-, Betriebsfunk  
Spre-, Flugfunk · Kurzwellenempfänger  
Lindenstr. 26 · 10969 Berlin  
Tel. (0 30) 251 90 94 · Fax (0 30) 251 46 89

Beratung **F+K** Wartung  
Baubesitzer **FUNKTECHNIK** Zubehör

## Hartenstein/Zwickau

**FL Electronic**  
Frank Löscher  
Hospitalweg 13  
08118 Hartenstein  
Tel. (037605) 5580 Fax. (037605) 5139

## Dresden

Funktechnik · Dr.-Ing. W. Hegewald · DL9RRD  
01069 **DRESDEN** · Hübnerstraße 15  
Tel. (03 51) 4 71 7 8 0 0 · Fax (03 51) 4 72 4 1 1 1  
Alles, was das Amateurfunkers Herz begehrt!!!  
Wir führen u. a. die Spezialisten aus:  
Rugfunk · RUF · RUF · ELR · stabs-RICOFUNK · SSB-Elektronik  
TELECOM · DEW · Berlitz · Hertz  
Empf. · Literatur · PC-Schwere · OH! Druckservice · Amateurbau!  
Offnungszeiten: Mo - Fr 10.00 - 18.00 · Sa 10.00 - 12.00

## Hannover

**Eberhard Hoehne**  
Funktechnik  
Vahrenwalder Str. 42  
30165 Hannover  
Tel. (0511) 313848 Fax. (0421) 372714

## Göttingen

**Wienbrügge Funkcenter**  
Reinhäuser Landstr. 131  
37083 Göttingen  
Tel. (0551) 76363

## Düsseldorf

**Otto's Funk Shop**  
Unterrather Str. 100  
40468 Düsseldorf  
Tel. (0211) 419138 Fax. (0211) 425889

## Weißenfels/Halle/Leipzig

**KCT D. Lindner DL2HWA/DL0KCT**  
Nicolaisstr. 44  
06667 Weißenfels  
Tel. (03443) 302995

## Dortmund

**City-Elektronik**  
Güntherstr. 75  
44134 Dortmund

## Bonn-Bad-Godesberg

**SMB Elektronik Handels GmbH**  
Mainzerstr. 186  
53179 Bonn-Mehlem  
Tel. (0228) 858686 Fax. (0228) 858570

## Frankfurt/Offenbach

**DIFONACOMMUNICATION**  
Spendingler Landstraße 78  
63069 Offenbach  
Tel.: 0 69/84 65 84 · Fax: 0 69/84 64 02

## Mannheim

**HÖKO-ELECTRONIK**  
Mannheim und Bad Merg.  
Ihr RICOFUNK-Fachhändler  
Friedensstraße 4  
6800 Mannheim-Neckarau  
Telefon: 06 21 - 85 94 10  
Fax/Btx 06 21 - 85 94 11

Öffnungszeiten:  
Montag - Freitag 8.00 - 18.00 Uhr  
und 18.00 - 19.30 Uhr  
Samstag von 10.00 - 14.00 Uhr  
Es bedient Sie D31AF und D37UV

## Stuttgart

**Radio Dräger**  
**Communication**  
Stuttgart - Germany  
Sophienstr. 21 - 70178 Stuttgart  
Phone: 07 11 / 6 40 31 64

## Lörrach/Basel/Mulhouse

**Radau Funktechnik**  
Riesstr. 3  
79539 Lörrach  
Tel. (07621) 3072 Fax. (07621) 89648

## Nürnberg

**IWR Ingenieur-gesellschaft mbH**  
EDV + ELEKTRONIK  
90542 Eckental, Ebach 30  
Tel. (09126) 5797 Fax. (09126) 7290  
C-Netz (0161) 2910309

## Sonneberg/Coburg

**AEV ANTENNEN- ELEKTRONIK**  
Ing. W. Vieweg, DG0WV  
Mönchsberger Str. 19  
96515 Sonneberg  
Tel. u. Fax. (03675) 44383

## Graz

**Neuhold Elektronik**  
Griesgasse 33  
A 8020 Graz  
Tel. (0316) 91245 Fax. (0316) 977419

Wir bitten um Zuwendung von aktuellen Firmenlogos zwecks Neugestaltung dieser Seite. AGAF-Geschäftsstelle.

**AGAF-Kleinanzeigen**  
für Mitglieder kostenlos  
(unter Angabe der Mitgliedsnummer an die Geschäftsstelle)

**Verkaufe:**  
diverse professionelle TV-Modulatoren (Philips) 38,9/33,4 MHz.  
M. Rudolph, DL2OU, M0148  
Krefelder Str. 20, 10555 Berlin  
Tele. (030) 3 93 21 31

**Verkaufe:**  
13 cm 10 Watt PA, C-Betrieb besonders für FM-ATV geeignet Input 2-2,5 Watt, U=24 V, I=15 A, im gefrästeten Alugehäuse 370,-DM  
Tel. (04921) 65422, Heinz Post, DG1BAF

**Verkaufe:**  
Fax-Maschine 3 M 2346 (MT21) umgebaut nach DJ8BT/DG3ZX für Wetterfax (120 U/Min) mit allen Unterlagen / Handbüchern + Datony LW-Converter (Zf 28 MHz mit Papier + Ersatzteilen VB 470,- DM (Maschine ist neu überholt, neue Antriebsriemen + Stylus). Außerdem Siemens Hell-Fax KF 108 zum Ausschachten als Ersatzteilträger 50,- DM. Inserenten bitte melden: Tel. 02224/71156,1M840

**Verkaufe:**  
13 cm Gim - Videosender und Empfänger Demogeräte, Frequenzgruppe C + D für nur DM 328.-- zuzügl. DM 10.--  
Versandkosten.  
Zwischenverkauf vorbehalten.  
Wolfram Althaus, M0613  
Beethovenstr. 3, 58239 Schwerte

**Suche:**  
Tektronix Waveguide Mixer WM 490 K 18 - 26,5 GHz  
WM 490 A 26,5 - 40 GHz  
Wolfgang Winkler, DL2BAC, M1816  
(04421) 9329-0 oder 701900

**Verkaufe:**  
Sonderkanal-Konverter, Empfangsbereich durchgehend von 47-860 MHz Ausgang Kanal 36 und Audio-Video Preis 278,- DM  
PLL Audio-Video-Modulator Ausgangsfrequenzbereich 47-860 MHz in 3 Bereichen 83 oder 103 dBuV Preis 110,- DM bzw 148,- DM  
Passendes Netzteil Preis 66,- DM  
Harald Rittmann, M2069  
75180 Pforzheim Enzhalde 5  
Tel.-Fax 07231/73265

**ACHTUNG • In Vorbereitung: • ATTENTION**

**» HAM-DX «**

die neue Version des legendären ZWEI-ACHS-ROTORS "HAM" mit erweitertem Funktions- & Leistungsspektrum:

**Erweitertes Auto-Protokoll**

- 32 bit-Processor
- Motor-Original-Zeilauf
- Erweiterte Ein-/Ausgänge
- totalen Speicher-Zugriff über RS 232 C
- Selbstüberwachung der Betriebsspannungen
- Alle Betriebsparameter lassen sich für jeden Pos. separat festlegen
- Programmierbarer akustischer und visueller Ereignis-Melder
- Min/Max-Speicher für Tracking-Winkel und Feldstärke
- Interface für Wind-Speed-Sensoren (magnet. und piezo)
- Interface für magnetische Kompass-Sonde
- Zusatz-Bedien-Funktionen über den Opt-Rotator
- Elektronische Justage des AGC-Niveaus
- Service-Fehler-Memory
- 250 Positionen-Speicherplätze
- Kalender/Uhr

Sie können jetzt alle Parameter für jede einzelne Position programmieren werden. In anderen sind das:

- Pos.Nr.
- Pos.Namen
- Geo-Charakteristika Position
- Individual fokussieren
- unregelmäßig konzentrisch
- permanent tracking

Bei der Auto-Protokoll-Funktion werden automatisch folgende Werte über die RS 232 C Interface ausgegeben:

- Datum
- Uhrzeit
- Pos.Nr.
- Pos.Namen
- Geo-Pos.
- Az-Winkel
- El-Winkel
- Feldstärke
- Min/Max-Werte

SUPER ROTOR

**Ab Aug. 95 lieferbar      Preis DM 2998,00**

**EGIS-SCHNITZ • OFFENBACH • Tel. 069/858927 • Fax 069/857863**

**Silent Key**  
Unser langjähriges AGAF-Mitglied Helmut Dreer, DJ3JI, M1410 ist am 14. Juni 1995 in Memmingen gestorben.

## Impressum

**Herausgeber und Verlag**  
**Arbeitsgemeinschaft**  
**Amateurfunkfernsehen e.V.**  
**(AGAF)**  
Vorstand der AGAF e.V.

**1. Vorsitzender:** Heinz Venhaus, DC6MR  
Schübbestr. 2, 44269 Dortmund  
Telefon (02 31) 48 07 30, Fax (02 31) 48 69 89

**2. Vorsitzender:** Manfred May, DJ1KF  
Herrenstr. 56, 50170 Kerpen  
Telefon (0 22 73) 5 32 22

**Geschäftsführer:** Karl-Heinz Pruski  
**AGAF-Geschäftsstelle**  
Berghofer Str. 201, 44269 Dortmund  
Telefon (02 31) 4 89 91, Fax (02 31) 4 89 92

**Öffentlichkeitsarbeit und Sonderprojekte**  
Dipl.-Ing. Wolfram Althaus,  
Beethovenstr. 3, 58239 Schwerte,  
Telefon (0 23 04) 7 88 64, Fax (0 23 04) 7 29 48

**Redaktionsteam**  
Leitung: Heinz Venhaus, DC6MR  
Stellvertreter: Klaus Kramer, DL4KCK

**Texterfassung**  
Petra Höhn, Tanja Slossarek  
Astrid Kailuweit-Venhaus  
Horst Jend, DB2DF

**ATVQ und CQ-TV**  
Klaus Kramer, DL4KCK  
Arminiusstr. 24, 50679 Köln  
Telefon (02 21) 81 49 46

**Zeichnungen**  
Dipl. Ing. Ernst Pechmann, DK5JU  
Kleiststr. 4, 45472 Mülheim/Ruhr  
Telefon (02 08) 49 06 88

**ATV-Konteste:**  
Gerrit v. Majewski, DF1QX  
Feldstr.6, 30171 Hannover  
Telefon (05 11) 80 52 60, Fax (05 11) 80 52 86

**ATV-Diplome und Pokale:**  
Heinz Moestl, DD0ZL  
Postfach 1123, 63684 Giedern  
Telefon (0 60 45) 27 24, Fax (0 60 45) 56 64

**ATV/TV DX**  
Rijn J. Muntjewerft  
Hobrederweg 25  
NL 1462 L.J Beemster  
Telefon (00 31)-(29 98) 30 84

**ATV-Relais, SATV**  
Manfred May, DJ1KF

**TV-Sat-News**  
Matthias Frank  
P.O.B. 1111, 65719 Hofheim

**Space-ATV-Aktivitäten**  
Heinrich Spreckelmann, DC0BV

**SSTV, FAX, RITTY,**  
Klaus Kramer, DL4KCK

**AMTOR, PACTOR**  
Armin Bingemer, DK5FH

**Kontakte BAPT/BMPT**  
Manfred May, DJ1KF

**Auslandskorrespondenten**  
Schweiz, (franz. Sprache), Noël Hunkeler, HB9CKN

Schweiz, (deutschsprachig), Urs Keller, HB9DIO  
Canada, Günter Neugebauer, VE7CLD  
Australien, Eric Reimann, VK2WH (sk)  
Niederlande, Paul Veldkamp, PA0SON  
Frankreich Marc Chamley, F3YX  
Großbritannien, Andy Emmerson, G8PTH  
Tschechische Rep., Jiri Vorel, OK1MO  
Oestereich, Max Meisriemler, OE5MLL  
Slovenien, Mijo Kovacevic, S51KQ  
Italien, Egidio Rossi, I3AM  
Portugal, Antonio Filipe Silva Ferreira, CT1DDW

**Anzeigenverwaltung:** AGAF e.V. Geschäftsstelle  
**Anzeigenleitung:** Karl-Heinz Pruski  
**Druck & Anzeigenberechnung**  
P+R Verlag, Telefon (02 31) 4 89 91, Fax 4 89 92  
Postfach 300442, 44234 Dortmund

**Redaktionsanschrift:**  
Heinz Venhaus, DC6MR  
Schübbestr.2, 44269 Dortmund  
Fax: (02 31) 48 69 89, Box @ DB0HAG

**Satz & Layout:** Heinz Venhaus, DC6MR  
Karsten Kloß

**Korrekturlesung:** DF3DP  
Dipl.- Ing. Ernst H. Hoffmann VDI • VDEH

**Redaktions- und Anzeigenschluß**  
Zum 20. Februar, Mai, August und November

**Erscheinungsweise:** 4mal im Jahr  
jeweils März, Juni, September, Dezember  
ISSN 0724-1488, Postvertriebskennzeichen: L 11874 F

1969 **25 Jahre TV-Amateur** 1994

# Radio Kölsch

Schanzenstraße 1/ Schulterblatt 2, 20357 Hamburg  
Tel. (0 40) 43 46 56 u. 43 46 99, Fax (0 40) 4 39 09 25  
DJ3XN • DL6HBS • DC4XM

Das Fachgeschäft  
in Hamburg seit

1922



Nicht nur Funk und Elektronik, auch Elektromaterial können Sie günstig bei uns kaufen.

ICOM (Europe)-Depot-Händler



Wir führen das  
RICOFUNK-Sortiment

## ICOM

IC-R 7100 ..... 2626.-  
25.0000... 1999.9999 MHz  
AM/LSB/USB/FM/WFM  
900 Speicherkanäle

## FLEXA - YAGI

13 cm FX 1300..... 106.50  
13 cm FX 1308 V.... 184.50  
13 cm FX 1316 ..... 222.--  
13 cm FX 1331..... 283.50

## TONNA

23 EL. 1248 MHz ..... 86.-  
23 EL. 1296 MHz ..... 86.-  
35 EL. 1296 MHz ..... 116.-  
35 EL. 1296 MHz ..... 136.-  
25 EL. 2300 MHz ..... 112.-

## FLEXA-YAGI

23 cm FX 2300 ..... 115.50  
23 cm FX 2304 V .... 172.50  
23 cm FX 2309 ..... 219.--  
23 cm FX 2317 ..... 262.50

## DÄMPFUNGSGLIEDER

DC-2GHz, 50 Ohm, 1Watt,  
BNC(m)/BNC(f), 3/6/10/20dB  
Stück je ..... 26.-  
Satz (4Stück) ..... 99.-

## DUMMY-LOADS

DC-2,5GHz, 50 Ohm, 150Watt,  
Anschluß: N-Buchse... 223.50  
DC-4GHz, 50 Ohm, 90Watt,  
Anschluß: N-Buchse... 199.50



icom

rfconcept



TONNA

DIAMOND  
ANTENNA

LANDWEHR  
ELECTRONIC G.M.B.H

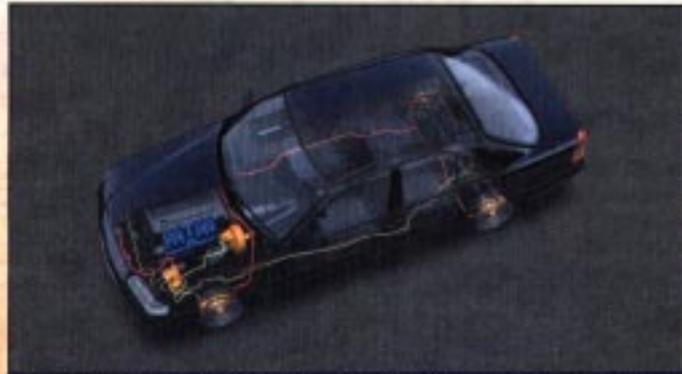
flexaYagi



## WILD PROJECTS ANIMATIONS

Gesellschaft für audiovisuelle  
Kommunikation mbH

Seckenheimer Str. 86  
68165 Mannheim  
Tel. 0621 - 44 20 20  
Fax 0621 - 44 42 22



Fahrerassistenz-Regelsysteme (Mercedes-Benz AG)

## INDUSTRIELLE

Video: Kameras, Kran, Dolly, CamRail, Online-/Offline-Edit Suites,  
8 Maschinen, 3 Maschinen, Komponenten-Technologie,  
Paint-Workstation, Schriftgenerator, 1:1-HighEnd-Kopierstrasse 4:3  
oder 16:9, Konfektionierung...

ComputerAnimation: TDI/Wavefront incl. Dynamics, Dynamation,  
Particle, CAD-Schnittstellen u.v.m. auf Silicon Graphics Indigo R3000,  
R4000, R4400. Ausgabe auf Film, Video oder Dia bis 8K.

Ethernet-Netzwerk für Video, Grafik und DTP.

Grafik: Macintosh-Grafik-Bildbearbeitung.

# WILD REALITY

the art of animated pictures



Händler-Video-Magazin (Duscholux)

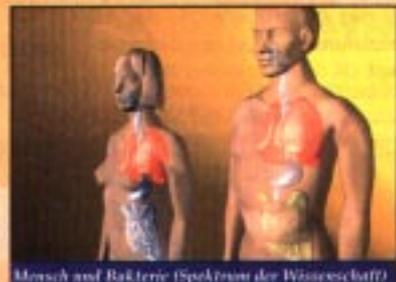
Digitale Bildgestaltung als  
Technologie ist heute nahezu  
Standard bei Film- und  
Videoproduktionen.

Wir gehören zu den Pionieren  
dieser neuen Bildwelten.

Wir haben deshalb nicht nur  
die technologische Erfahrung,  
sondern auch das

gestalterische Know-How,  
das über fliegende Logos  
hinausgeht. Visualisierung  
für Wissenschaft, Technik  
und Unterhaltung ist

unsere tägliche Arbeit.



Mensch und Bakterien (Spektrum der Wissenschaft)

## ANIMATION WISSENSCHAFT



HIV-Virus (Spektrum der Wissenschaft)



Ölgekühlte Hydraulikkopplung (John Deere)