



# TV AMATEUR



L 11874 F

95/94

25. Jahrgang

4. Quartal 1994

DM 6,- SFR 6,- ÖS 48,-

A T V

SATV

SSTV

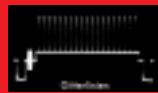
SAT-TV

RTTY

F A X

AMTOR

FACTOR



Zeitschrift für Bild- und Schriftübertragungsverfahren

## Video-Text im ATV-Relais



- 8-Kanal-Signalquellenumschalter
- PIP-View-Tuner im ATV Einsatz
- Logocontrol zum Logomaten
- FM-ATV Hubmessung
- 10 GHz-Antenne



## Frequenzzähler Modul FZM 610

Dieser fertige 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 Ablage 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 < 13mV.

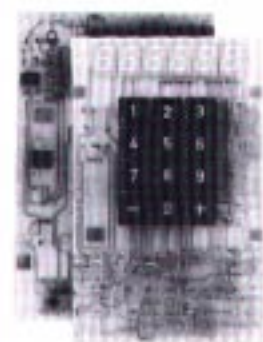
Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gebohrten und verzinsten Platinen (1 Platine ist durchkontaktiert).

### Technische Daten:

Versorgungsspannung		5V
Stromaufnahme		ca. 250-450mA
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
Fertigerät	Version A	FZM 610 AF	198,- DM
Bausatz	Version B	FZM 610 BB	169,- DM
Fertigerät	Version B	FZM 610 BF	218,- DM



## Universal PLL Uni-PLL 10

Mit diesem Bausatz/Baustein haben Sie die Möglichkeit Ihre freischwingenden spannungsgesteuerten Oszillatoren quarsgenau 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 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 Stromausfall werden die zuletzt eingestellten Werte in den Speicher gerettet. Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich gebohrten und verzinsten 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 verwendetem VCO)		
Schrittweite beliebig		ab 50 KHz
Frequenzbereich	Vers. B	1000-3000 MHz
(je nach verwendetem 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
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 4/5-stellige Digitalanzeige löst auf 1 MHz/100 KHz auf. Das heißt, bei der Version A ist der Anwendungsbereich von ca. 10.0-1400.0MHz und der Version B von ca. 500.0-2800.0MHz 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 Diodeprogrammierung im BCD-Code möglich.



### Technische Daten:

Versorgungsspannung		9-12V
Stromaufnahme		100-150mA
Frequenzbereich	Version A	10.0-1400.0MHz
Frequenzbereich	Version B	500.0-2800.0MHz
Auflösung (unerschaltbar)		
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
Fertigerät	Version B	FZM 410 BB	149,- DM
Fertigerät	Version B	FZM 410 BF	189,- DM

## Vorteile für Frequenzzähler »Frequenzteiler«

Mit unseren Vorteilen ist es möglich, äußerst präzisen den Meßbereich Ihres Frequenzzählers zu erweitern. Modernste 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 IC's dezimalisiert und auf ein gerades Teilverhältnis gebracht. Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile, einschließlich gebohrter und verzinsten 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-1500 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 1100 MHz-2600 MHz < 32 mV		
Empfindlichkeit im Bereich 2300 MHz-2500 MHz < 13 mV		
Teilerfaktor 1 : 1000		

### Bestellbezeichnung:

Teiler A	Bausatz	DM 79,-	Fertigerät	DM 99,-
Teiler B	Bausatz	DM 79,-	Fertigerät	DM 99,-
Teiler C	Bausatz	DM 98,-	Fertigerät	DM 129,-

## 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 Briefversion. Versand per Nachnahme möglich. Vorausbezahlen. Oder Vorlosung auf No. 89420 460 Postbank Dortmund (BLZ 440 100 46) möglich. 9,- DM Ausland nur per Vorkasse auf Post giro-Konto möglich. 20,- DM Versandkosten.



# AMATEUR



## Zeitschrift der AGAF

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

Der TV-AMATEUR, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehempfang, Satellitenempfang, Videotechnik und weiterer 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 Empfangern, 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 Fachlagungen 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 Funkamateureinigungen 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 95/94

#### Technik (projects)

- Videotext, VPS und Datenübertragung im ATV (Teil 1) ..... 18
- 8-Kanal Video-Signalquellenumschalter mit MAX 440 ..... 3  
(eight channel video switcher)
- Der Bild-im-Bild-Tuner PIP-VIEW im ATV-Einsatz ..... 6
- 22 KHz Schallfrequenzgeber zur Fernumschaltung von zwei LNC's ..... 9
- Logocontrol zum Logomaten ..... 13
- DCØBV 10 GHz-Antenne ..... 44
- Tips zum Aufbau eines ATV-Relais (Teil 2) ..... 29  
(ATV-Repeater Tips)
- FM ATV-Hubmesser ..... 37  
(FM ATV deviation handling)

#### Rubriken (columns)

- Editorial: Das digitale TV-Zeitalter ..... 2
- ATV/TV-DX ..... 36
- Blick über die Grenzen:  
USA (AVQ Sommer 94), Großbritannien (CQ-TV 167) ..... 24
- SSTV und Faxecke ..... 39
- Termine ..... 34
- ATV-Konteste:  
IARU-Region 1-ATV-Kontest ..... 41
- Mitteilungen der Geschäftsstelle ..... 46
- Impressum ..... 48
- Aktuelle Spalte ..... 15
- Reflektionen ..... 22

#### Informationen (informations)

- ATV Mobil, DJ6PI im Harz (mit Farbbildern im 4-Farbendruck) ..... 30
- AGAF ATV-Meeting und Jahreshauptversammlung 1994: Bericht ..... 44
- Schnappschüsse von der Jahreshauptversammlung 1994 ..... 33
- Gedanken zum Koordinieren von ATV-Relais ..... 10
- Stand des Spendenkontos für ATV auf MIR ..... 13
- Einladung zur Jahreshauptversammlung der AGAF am 28. Januar 1994 ..... 33
- News: TV-AMATEUR jetzt von Berlin bis Graz ..... 31
- ATV oberhalb 2,4 GHz ..... 23
- ATV-Rundspruch contra Wegfahrsperrre ..... 36
- Von Hub und Index bei FM-ATV ..... 44
- Schnappschüsse: UKW-Tagung Weinheim und 18. ATV-Tagung der AGAF 1986 in Eschborn ..... 34

#### Kleinanzeigen (for sale)

**Titelbild:** DBØQI. Dazu das Bildschirmfoto auf Seite 30 im 4 Farblendruck

#### Vorausschau: Im nächsten Heft unter anderem

- Bericht über das ATV-Relais OE2XUM von Holmut Kreil, OE2KBL, M2Ø47.
- 10 GHz ATV-Versuche 1994 von OZIUM/OZ9ZI (Bericht mit vielen Bildern)
- Antennen und Filter von Heinrich, DCØBV, M827.

## ATV 2000

## Editorial

Ohne ein Prophet sein zu müssen kann man bereits heute schon sagen, daß wir kurz vor einer Revolution in der Fernsehübertragungstechnik stehen. Der entscheidende Begriff heißt "COMPRESSED DIGITAL VIDEO" (CDV). Dabei handelt es sich um eine Technik zur Datenreduzierung von digitalisierten Videosignalen.

Ausgehend von der Tatsache, daß sich die Menge der zu übertragenden Datenbits erheblich reduzieren läßt, wenn jeweils nur die von Einzelbild zu Einzelbild notwendigen ÄNDERUNGEN eines Videosignals übertragen werden, haben hier besonders einige amerikanische Firmen wie CLI (Compression Labs Inc.) und C-CUBE Microsystems bahnbrechende Entwicklungserfolge erzielt.

Zur digitalen Übertragung von 625 Zeilen-Fernsehsignalen in Studioqualität ist ohne Kompression eine Datenrate von etwa 220 Mbit/s erforderlich. Mit Hilfe der Verfahren zur Datenreduzierung läßt sich dieser Wert um mehr als den Faktor 30 reduzieren. Bei weiterer Komprimierung kommt es dann allerdings stufenweise zu Qualitätsverlusten.

Unterschiedliche Reduktionsstufen wirken sich im Wesentlichen auf die Übertragung von Bewegungsabläufen aus; so daß man u.U. die benutzte Datenrate von der Art der Übertragung (z.B. höhere Datenraten bei Übertragung von bestimmten "schnellen" Bewegungsabläufen) abhängig machen muß.

Im Vergleich zu den für analoge Fernsehsignalübertragung erforderlichen Kanalbandbreiten ergibt sich für datenreduzierte digitale Signale eine erhebliche Bandbreiteneinsparung. Für die Modulation der Datensignale stehen verschiedene Verfahren zur Auswahl. Genannt seien "QAM" (Quadratur Amplitudenmodulation), "QPSK" (Quadratur Phase Shift Keying) und "OFDM" (Orthogonal Frequency Division Multiplexing). Die Verfahren unterscheiden sich hauptsächlich im ihrem Bandbreitenbedarf und ihrer Störanfälligkeit.

Zur Bestimmung der erforderlichen Übertragungsbandbreiten ist dabei der Wert der spektralen Effizienz "E" entscheidend. Ein typischer Wert von "E" für stationäre TV-Übertragungen ist 5. Nach der Formel:  $B = R/E$  (Kanalbandbreite in MHz = Bitrate in Mbit/s / Effizienz) errechnen sich die erforderlichen Übertragungsbandbreiten.

Aus der folgenden Tabelle sind anhand von typischen Beispielen die Zusammen-

hänge zwischen Datenraten, Übertragungsqualität und Übertragungsbandbreiten ersichtlich:

Unter den Bezeichnungen "MPEG-1" und "MPEG-2" (sprich: empeg) erfolgte unlängst eine Normierung der Parameter für digitale TV-Signalverarbeitung. Die Vorteile des datenreduzierten Digital-TV's sind so erheblich, daß diese Technik mit hoher Sicherheit irgendwann einmal schrittweise unser jetziges Analogsystem ablösen wird. Da sich die Anzahl der im Frequenzspektrum sowohl für den terrestrischen, als auch für den Fernseh-Rundfunkdienst über Satelliten zur Verfügung stehenden Kanäle vervielfachen wird, ergibt sich eine wesentlich bessere Frequenzökonomie und somit wirtschaftlichere Kanalnutzung. Zusätzlich ergeben sich durch die Bandbreitenreduzierung erhebliche Vorteile für die Energiebilanz der Übertragungsstrecken. Das kann in vielen Fällen eine Reduzierung der Sender-Strahlungsleistungen oder Verringerung der Antennengrößen ermöglichen.

Die erste kommerzielle Nutzung der erwähnten Technik erfolgt neuerdings in größerem Umfang durch den amerikanischen Satelliten "DIRECTV". Über ihn sind bis zu 150 Programme mit 45 cm-Parabolantennen in den gesamten USA zu empfangen. Die Preise für die benötigten speziellen Empfangseinheiten sollen zu Beginn bei etwa US\$ 700 liegen. In Europa wird der Beginn des "digitalen TV-Zeitalters" auch nicht mehr lange auf sich warten lassen. So hat z.B. die Astra-Betreibergesellschaft "SES" schon sehr konkrete Pläne für ihren "digitalen Satelliten" ASTRA 1E.

Neben dem Fernsehgrundfunk ist auch die mit kleineren Datenraten arbeitende Bildtelefonie und Videokonferenzübertragung ein wichtiger Anwendungsbereich für datenreduzierte digitale Übertragungstechniken. Auch hierbei brauchen keine Abstriche in Bezug auf Farbwiedergabe und Bildauflösung gemacht werden. Einschränkungen ergeben sich speziell bei der Bildtelefonie aufgrund der z.B. bei ISDN begrenzten maximalen Datenrate von 64 Kbit/s lediglich bei der Übertragung von Bewegungsabläufen.

Die Kosten für Video-Coder und -Decoder werden durch die Consumeranwendungen erheblich fallen. Neben den obengenannten amerikanischen Herstellern sind hier auch europäische Firmen wie Philips und SGS-Thomson mit von der Partie. Da CODECS (Coder+Decoder) hauptsächlich aus hochintegrierten Chips bestehen, wird

deren Massenproduktion zu einem drastischen Preisverfall führen. Somit ist absehbar, wann der Zeitpunkt kommt, an dem die erwähnte Technik auch für uns ATV-Amateure nutzbar (d.h. bezahlbar) sein wird.

Da wir uns als Amateure sicherlich auch einige Abstriche bei der Übertragung von schnellen Bewegungsabläufen leisten könnten, würde die Anwendung der datenreduzierten digitalen TV-Übertragungstechnik unser ATV zu völlig neuen Dimensionen führen. Denkbar sind dabei Datenraten in der Größenordnung zwischen etwa 0,3 und 1,2 Mbit/s (z.B. MPEG-1). Das würde Übertragungsbandbreiten von weit unter 1 MHz ergeben. Selbst im 70 cm-Band sollten sich unter diesen Bedingungen noch ein paar freie Kanäle für "Digital-ATV" finden lassen! Dabei könnte die Verwendung bandbreitenangepaßter ATV-Empfänger störungsfreien Funkbetrieb unabhängig von den Aktivitäten anderer Betriebsartennutzer im gleichen Band ermöglichen.

Die sich durch die reduzierten Kanalbandbreiten für die Energiebilanz der Übertragungsstrecken ergebenden Vorteile wurden schon oben erwähnt. Damit würden auch die Chancen für ATV-DX erheblich steigen. Auch Video-Duplexsysteme, ATV-Umsetzer und Satellitenumsetzer ließen sich für die genannte Übertragungstechnik wesentlich einfacher realisieren, als das in der breitbandigen Analogtechnik bisher möglich war. Selbstverständlich könnte auch eine gleichzeitige Übertragung des ebenfalls digitalisierten Begleittons erfolgen. Dabei würden Bild- und Tonsignal zu einem Multiplexsignal zusammengefügt.

Wenn auch die praktische Nutzung der Kompressionstechnik für ATV-Systeme derzeit noch nicht möglich zu sein scheint, so lohnt es sich dennoch, die Entwicklung auf diesem Gebiet aufmerksam zu verfolgen. Denn einst wird kommen der Tag..... PS : Auf dem Computersektor dreht sich z.Zt. alles um CD-ROM's und Multimedia. Es gibt für PC's Zusatzkarten, die in zugegebenermaßen nicht immer überzeugender Bildqualität die digitale Aufzeichnung und Wiedergabe von Videosequenzen mithilfe der Festplatte ermöglichen. Dabei sind als Schnittstellen Ein- und Ausgänge für "normale" analoge Videosignale vorhanden.

Vielleicht ist es zum Einstieg in die digitale ATV-Übertragungstechnik wert, einmal darüber nachzudenken, ob die auf diesen Karten zur Erzeugung und Verarbeitung serieller Video-Datensignale befindliche Hardware nicht auch zur Übertragung über eine Funkstrecke versuchsweise "mißbraucht" werden könnte.

Klaus-H. Hirschelmann, DJ700

DATENRATE Mbit/s	ÜBERTRAGUNGSQUALITÄT	Ü-BANDBREITE MHz	NORM
1,15	VHS-Qualität	0,3	MPEG-1
ca.3	S-VHS-Qualität	ca. 0,6	
ca. 4-6	Studioqualität	ca. 0,8-1,2	MPEG-2

# 8-Kanal Video-Signalquellen-

## Umschalter mit MAX 440.

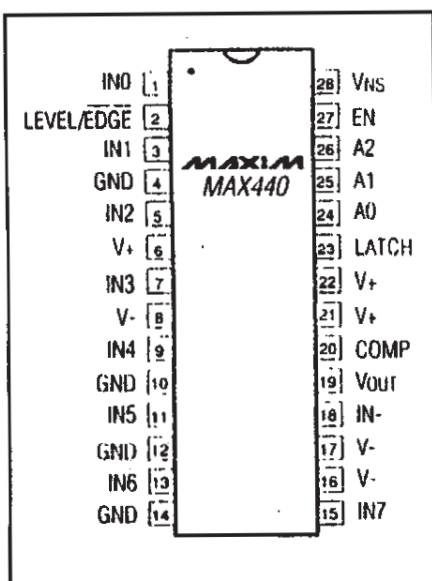
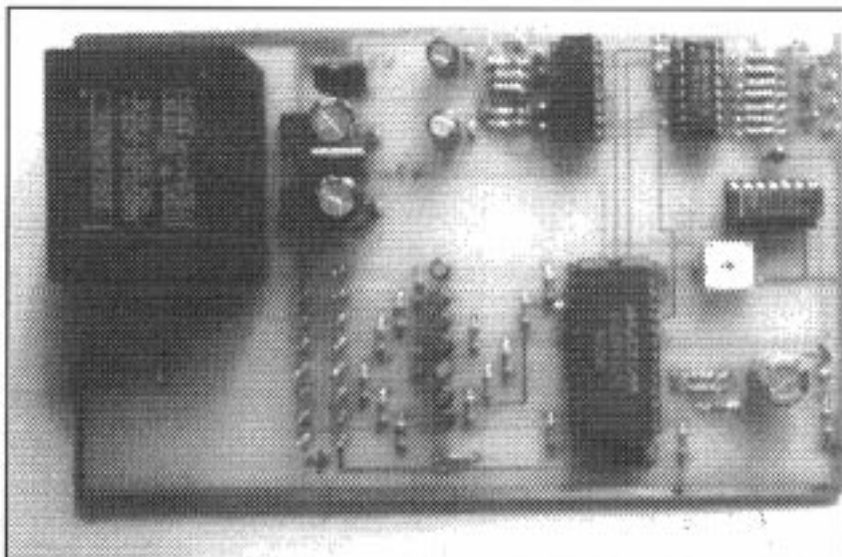
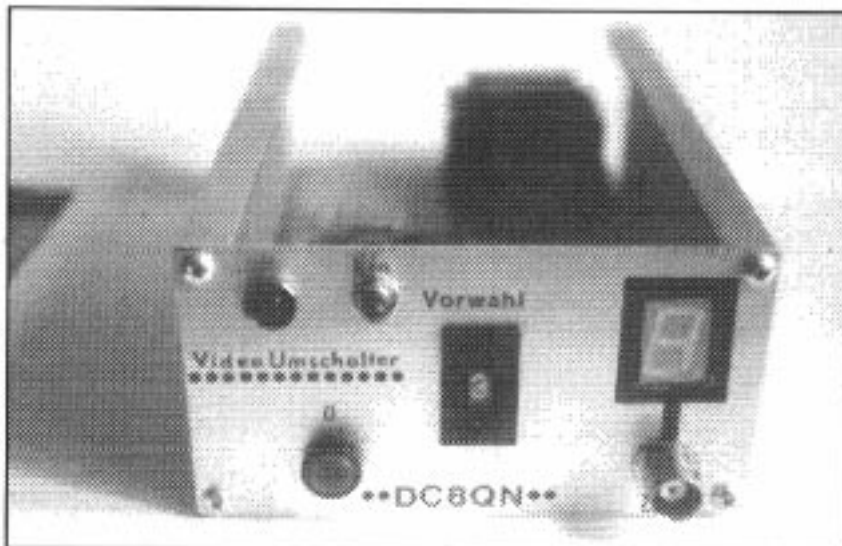
Roland König  
DC8QN, M690  
Graf Galenstr. 16  
59269 Beckum

Mit dem Signalquellenumschalter MAX 440 der Firma Spezial Electronic in 31665 Bückeburg lassen sich maximal 8 Videoquellen auf einen Ausgang schalten. Bei einem FBAS Signal von 1 Volt am Eingang beträgt die Ausgangsspannung ebenfalls 1 Volt an 75 Ohm. Welcher Ausgang durchgeschaltet wird, bestimmt der Logikpegel (TTL) an den Eingängen Pin 24-27 des MAX 440.

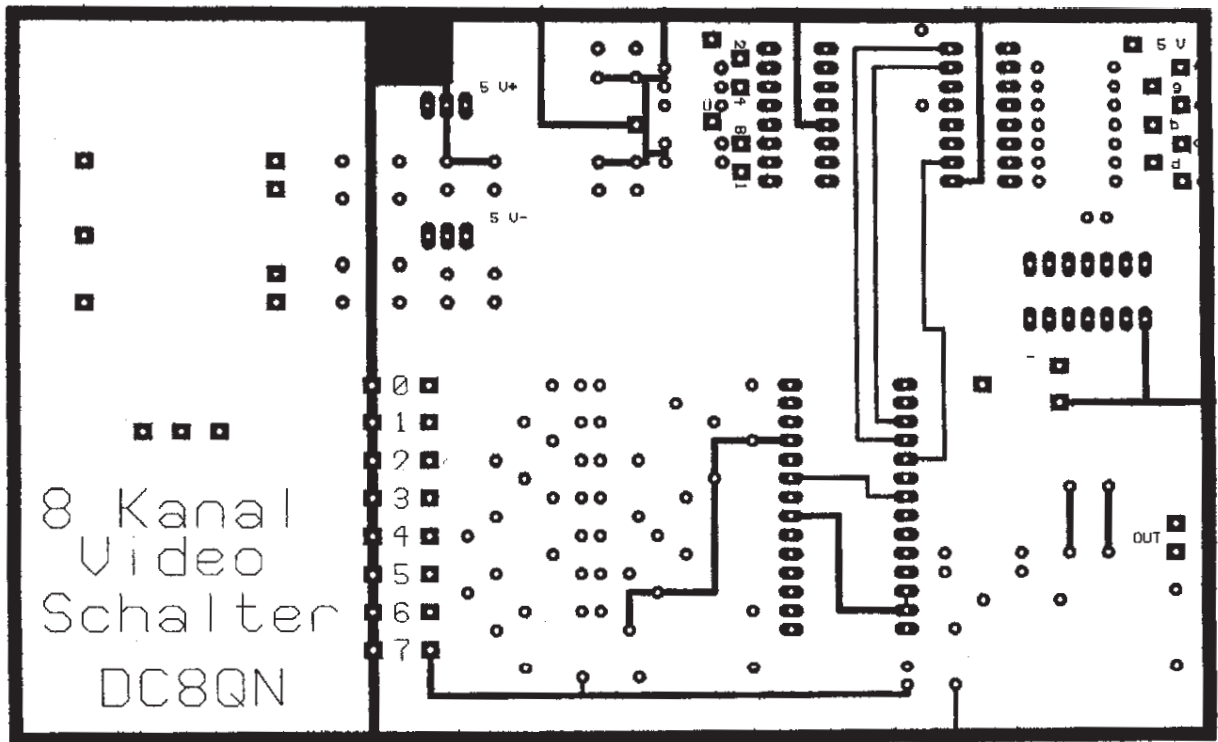
### Schaltung:

Die Videoquelle, die durchgeschaltet werden soll, wird am Codierschalter (gültige Werte 0-7) eingestellt. Nach Drücken der Übernahmetaste wird der eingestellte Wert vom Speicher IC 74LS75 gleichzeitig an den MAX 440 und an den 7-Segmentdecoder weitergegeben. Bei ungültigen Einstellungen z.B. 7 oder 8 wird der Ausgang des Signalquellenumschalters gesperrt.

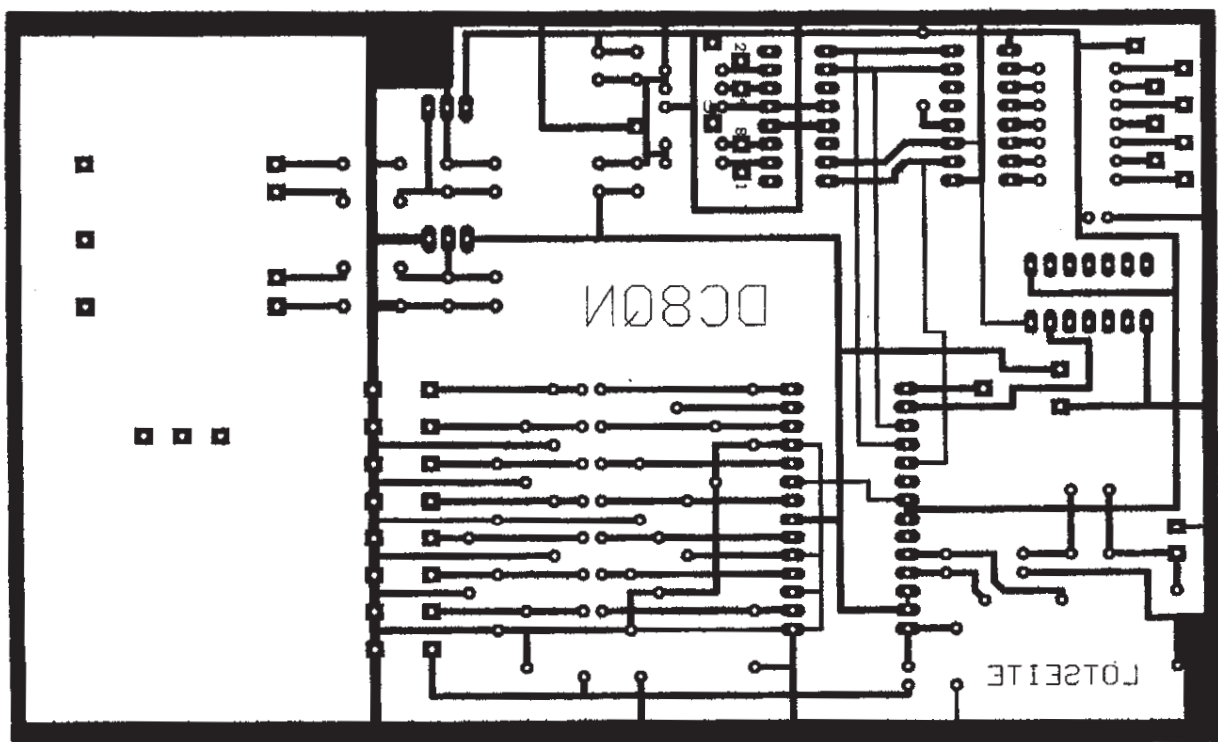
Die ganze Schaltung inklusive Netzteil findet Platz auf einer doppelseitig geätzten Europakarte.



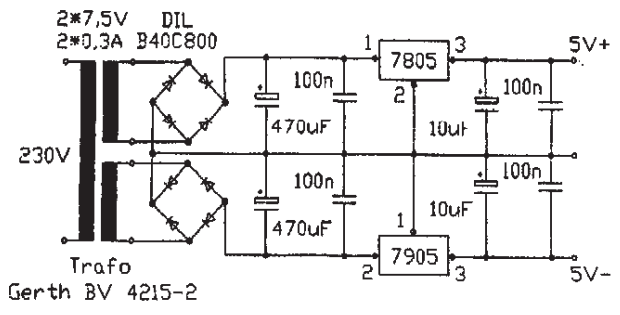
MAX440					MAX441		
EN	A2	A1	A0	SELECTED CHANNEL	A1	A0	SELECTED CHANNEL
0	X	X	X	High-Z-Output	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	1
1	0	0	1	1	1	0	2
1	0	1	0	2	1	1	3
1	0	1	1	3			
1	1	0	0	4			
1	1	0	1	5			
1	1	1	0	6			
1	1	1	1	7			



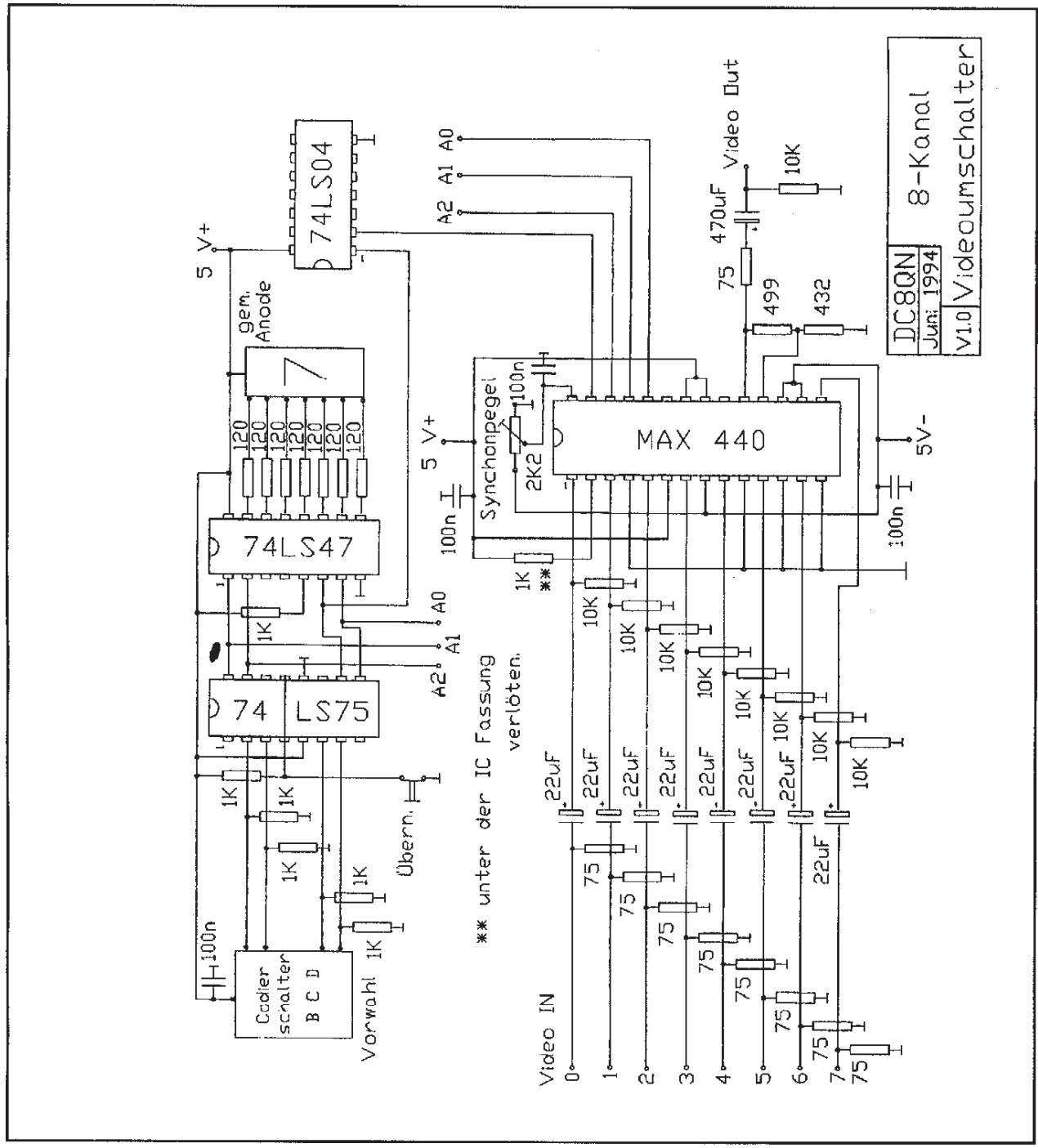
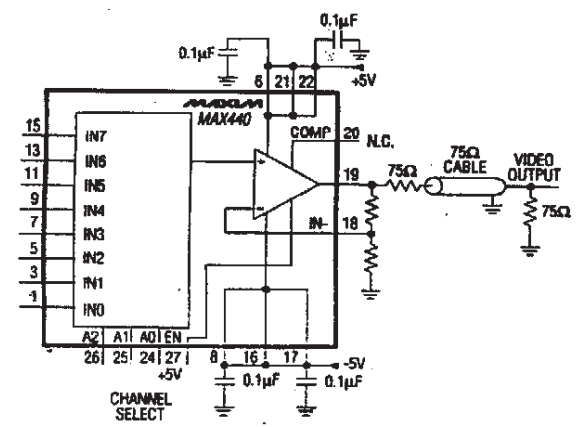
8-Kanal Signalquellenumschalter  
Layout 1:1 Bestückungsseite



8-Kanal Signalquellenumschalter  
Layout 1:1 Lötseite



Netzteil  
8-Kanal Videumschalter



# PIP-VIEW

Klaus-H. Hirschelmann  
DJ700, M1028  
Regerstraße 4  
55127 Mainz-Lerchenberg

Seit einiger Zeit ist mit dem Bild-in-Bild-TV-Tuner "PIP-View" ein preiswertes Gerät im Handel (von Fa. Völkner, Conrad, u.a.), das sich auch im Amateur-TV-Betrieb sehr nützlich einsetzen läßt. Der "PIP-View" kann einfachstenfalls als kabeltauglicher TV-Tuner mit Audio- und Video-Ausgang eingesetzt werden. Darüberhinaus bietet das Gerät aber auch die Möglichkeit der gleichzeitigen Darstellung von zwei Bildern. Neben dem Hauptbild kann in einer seiner Ecken zusätzlich ein kleines Subbild eingeblendet werden. Für das Haupt- und das Subbild sind alle Kombinationen aus den Signalen des TV-Tuners und von drei weiteren Videoeingängen möglich. Das ausgewählte Subbild wird dabei digitalisiert, verkleinert und im Takt des Hauptbildes ausgelesen. Somit ist keine Synchronität der einzelnen Eingangssignale erforderlich. Die Bildqualität des farbtüchtigen "PIP-View"-Gerätes ist überzeugend. Die Bedienung kann nur über die mitgelieferte Fernbedieneinheit erfolgen. Sie bietet vielfältige Möglichkeiten zur Bildauswahl und zur Programmierung der Programmplätze des TV-Tuners. Die Versorgung des "PIP-Views" erfolgt über einen 230 V-Netzanschluß.

### **Modifikationen für spezielle ATV-Anwendungen.**

Nach dem Einschalten befindet sich das "PIP-View-Gerät" im Modus "HF-Tuner-Vollbild". Zur Anwahl der "Bild-in-Bild"-Funktion und der gewünschten Video-Eingänge für das Haupt- und Insertbild müssen mehrere Bedienfunktionen über die Fernbedienung erfolgen.

Für spezielle Anwendungen im ATV-Betrieb wie z.B. bei Benutzung in Verbindung mit Umsetzern ist jedoch die Notwendigkeit der Fernbedienungsnutzung nachteilig.

Dieser Beitrag soll zeigen, wie das "PIP-View-Gerät" in einer Weise modifiziert werden kann, die es unter Verzicht auf die HF-Tuner-Funktion ermöglicht, über logische Steuereingänge eine feste Umschaltung zwischen Vollbild- und "Bild-in-

Bild"-Modus, sowie zwischen dem Video 1-Eingang oder Video 2-Eingang für das Hauptbild zu wählen. Bei Bedarf kann darüberhinaus auch die Geräteversorgung mit einer externen Gleichspannung von ca. 9-15 V erfolgen. Im Einzelnen sind folgende Änderungen auf der Hauptplatine des "PIP-View" erforderlich: (siehe dazu auch Abb.1 mit dem Lageplan für die Bauelemente auf der Platine)

### **1. Fixierung der Funktion "Gerät EIN"**

Durch Unterbrechung der an Pin 1 des 6-fach-Inverters "7406" führenden Leiterbahn **Abb.2a** und festen Beschaltung dieses Pins mit +5 V (z.B. durch Brücke nach Pin 14 des gleichen Bausteins), bleibt das Gerät ständig eingeschaltet.

### **2. Anwahlmöglichkeit "Vollbild / Bild in Bild"**

Zur Realisierung dieser Umschaltfunktion wird die von Pin 6 des Controllers "TMP47C433" führende Leiterbahn unterbrochen und gemäß **Abb.2b** an der abgetrennten Seite über einen Widerstand von 10 KOhm gegen +5 V (z.B. durch Beschaltung mit Pin 20 des 74HC547) gelegt. Bleibt das mit der abgetrennten Seite der Leiterbahn verbundene Ende des Widerstandes unbeschaltet, so wird nur ein Vollbild dargestellt. Wird dieser Punkt an Masse gelegt, ist der "Bild-in-Bild"-Modus angewählt.

### **3. Anwahlmöglichkeit "AV-1 / AV-2"**

Zur Anwahl der Videokanäle für das Haupt- und das Subbild werden die von den Pins 16-19 des Speicher-Chips "SN74HC574" kommenden Leiterbahnen (auf der Bestückungsseite) unterbrochen. Die zu den elektronischen Audio- und Videoschaltern führenden Leiterbahnen werden gemäß **Abb.2d** beschaltet. Zur Signalumschaltung sind zwei zusätzliche Transistoren vorgesehen. Bleibt der Schalteingang unbeschaltet, sind die Audio- und Videoeingänge Nr.1 angewählt; wird er gegen Masse gelegt, so erfolgt die Umschaltung auf die Eingänge Nr.2. Die angewählten Eingänge bestimmen

das jeweils dargestellte Vollbild bzw. im "PIP"-Modus das jeweilige Hauptbild; wogegen das Insertbild vom nicht angewählten Eingang übernommen wird. Anm.: Auf die Nutzung der dritten AV-Eingänge wurde hier verzichtet. Grundsätzlich kann jedoch durch Änderung der Umschaltlogik eine Anwahl aller drei Kanäle realisiert werden. Die zu den A/V-Schaltern führenden 2x2 Leitungen ermöglichen in binär codierter Form die Anwahl von 2x4 Kanälen. Dabei entspricht Data "00" dem (nicht mehr benutzten) HF-Tunerkanal, während Data "01" bis "03" die entsprechenden AV-Kanäle selektieren.

### **4. Einrichtung für 12 V-Betrieb**

Selbstverständlich kann das Gerät auch in der modifizierten Form mit dem mitgelieferten Netzgerät versorgt werden. Ist jedoch der Betrieb aus einer externen 12 V-Gleichspannung (mögl. Bereich ca. 9-15 V) gewünscht, so ist das problemlos möglich: auf der Hauptplatine befinden sich drei integrierte Spannungsregler. Es handelt sich dabei um zwei 5 V-Regler "7805" und einen 12 V-Regler "LM34012". Der 12 V-Regler ist nur für den HF-Tunerbetrieb erforderlich. Die externe Gleichspannung muß lediglich an die parallelgeschalteten Eingänge der beiden 5 V-Regler **Abb.2c** gelegt werden. Die Stromaufnahme liegt bei ca. 320 mA.

Nach diesen Modifikationen ist das "PIP"-Gerät in der beschriebenen Konstellation auch ohne die mitgelieferte Fernbedieneinheit nutzbar. Für z.B. den Einsatz an Relaisstellen ist jetzt auch die Funk-Fernsteuerung der möglichen Funktionen über einen DTMF-Decoder denkbar.

Die Subplatine mit den Anzeigeeinheiten und dem Fernsteuersensor ist nicht mehr erforderlich und kann, falls gewünscht, entfernt werden.

Abschließend soll allerdings auch darauf hingewiesen werden, daß sich nach dem Umbau alle eventuellen Garantieansprüche auf das Gerät erledigt haben dürften



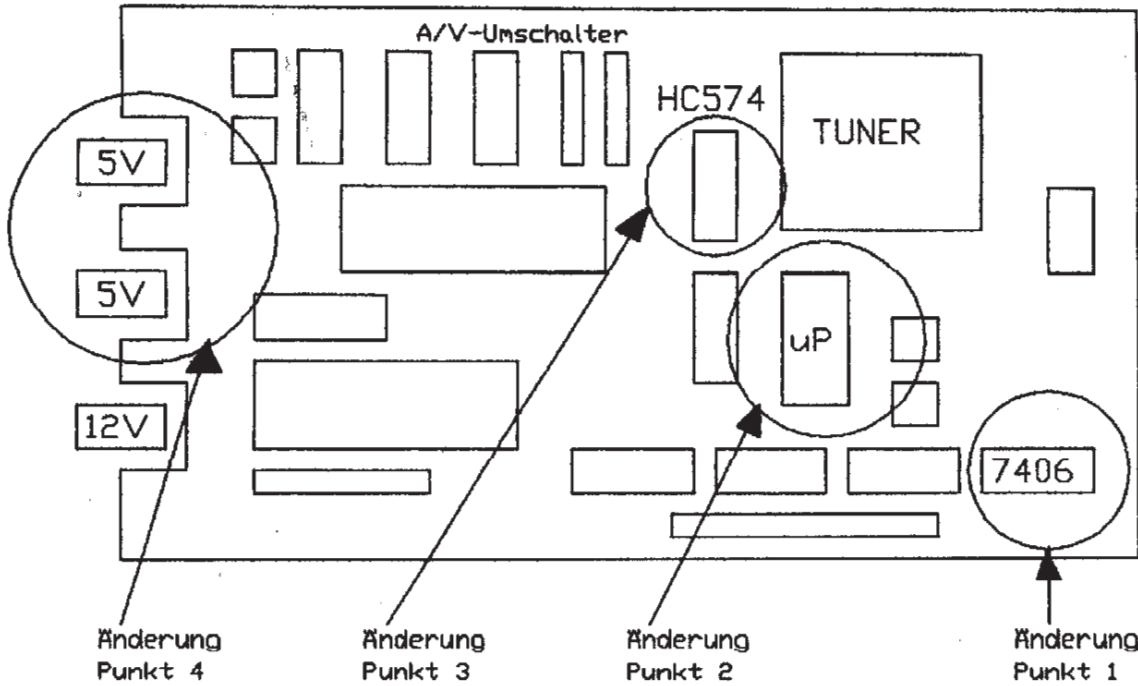


Abb.1 LAGEPLAN

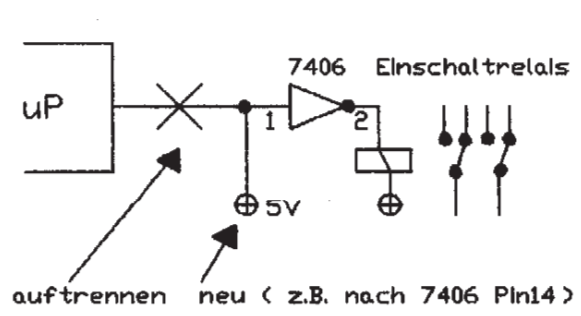


Abb.2a

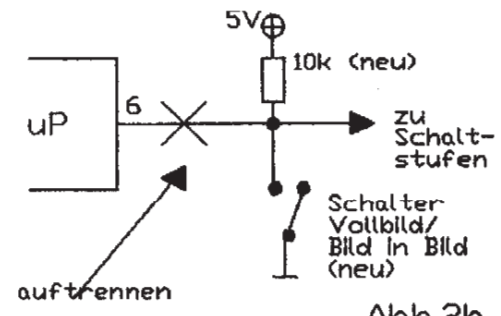


Abb.2b

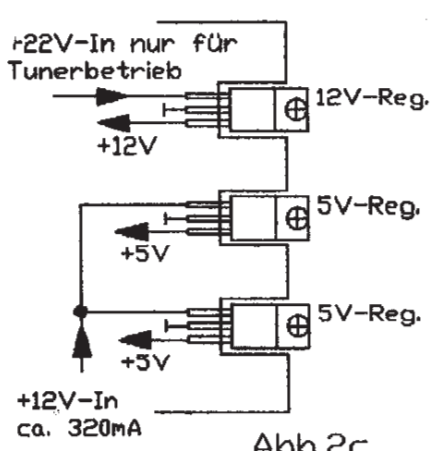


Abb.2c

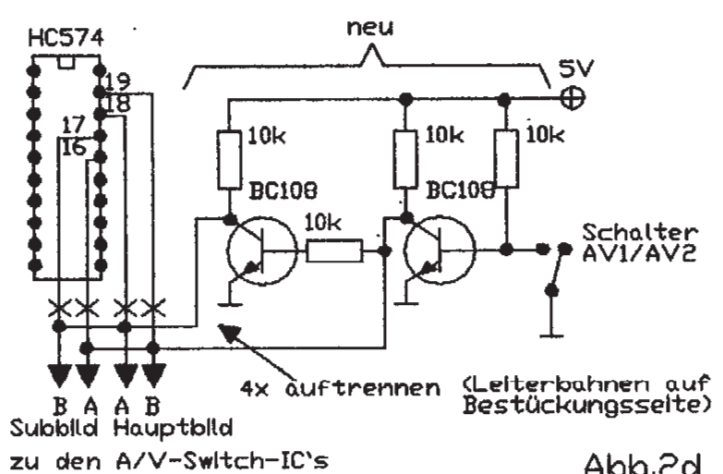


Abb.2d

## 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

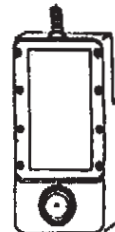


DM 348.--  
DM 318.--ab 3 Stück

## 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

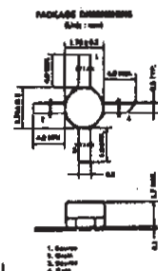


DM 360.-- / 0.75 dB  
DM 380.-- / 0.60 dB

## 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. MAG	ANG	Rn/50 (ohm)
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 Verstärkerblock 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

# Was tun, wenn eine Strippe fehlt?

Roland König  
DC8QN, M690  
Graf Galenstr. 16  
59269 Beckum

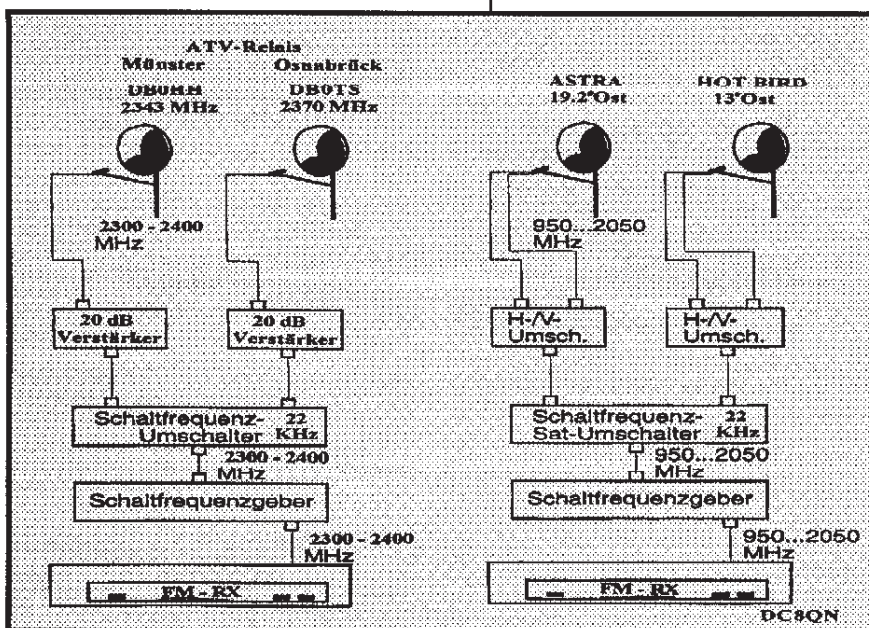
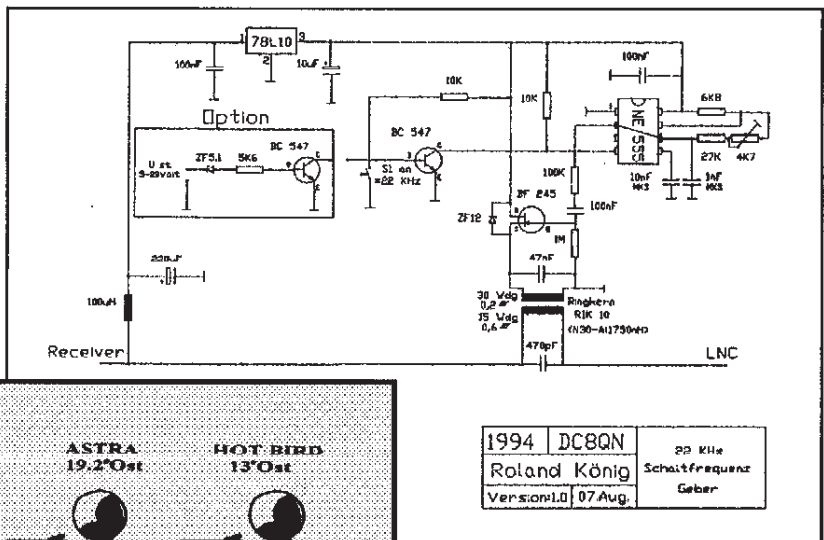
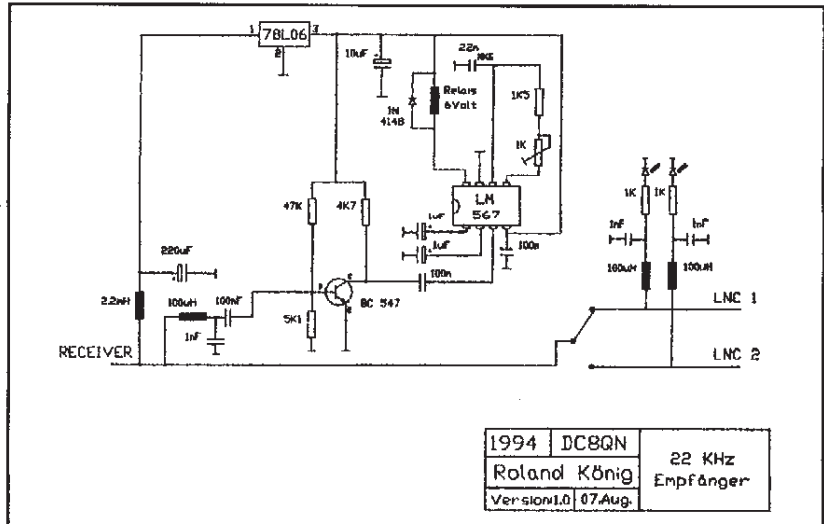
## 22 KHz Schaltfrequenzgeber- und Empfänger zum Umschalten von 2 Antenneneingängen auf eine gemeinsame Koaxleitung.

Was tun, wenn man vom Shack aus keine Koaxleitung für eine zusätzliche Antenne für ATV-Empfang zu Verfügung hat, bzw. keinen Schaltdraht für ein Koax-Relais mehr frei hat?

Nun, die Idee ist nicht ganz neu, sie stammt aus der Satelliten Empfangstechnik. Moderne Sat-Receiver neuerer Bauart verfügen über einen integrierten 22 KHz Schaltfrequenzgeber. Mit Hilfe dieser Technik lassen sich z.B. 2 Parabol- oder Yagiantennen wahlweise auf eine gemeinsame Ableitung schalten. Diese Technik findet auch für ATV Anwendung. -Siehe Skizze-.

Zur Schaltung gibt es nicht viel zu sagen. Der Geber besteht aus dem bekannten Timer IC 555. Das Signal wird über den Ringkern auf die Koaxleitung eingekoppelt. Wenn alles richtig verlötet ist, müßte an der Ausgangsbuchse ein 22 KHz Sinussignal von 1 Volt anliegen.

Der Empfänger besteht aus dem Todecoder IC LM 567, der bei anliegen ei-



nes 22 KHz Signals an Pin 3 das Relais durchschaltet. Wer die Schaltung nachbauen möchte, braucht unbedingt einen Frequenzzähler, um den Geber und den Empfänger auf die Sollfrequenz von 22 KHz abzugleichen.

Eingebaut habe ich die Schaltung in ein Weißblechgehäuse von 37x37x30 mm. Eine Platine lohnt nicht, deshalb habe ich darauf verzichtet.

# Gedanken zum Koordinieren

## von ATV-Relais

Josef Grimm DJ6PI, M 349  
Waxensteinstr. 78c  
86163 Augsburg

### **Festlegungen in der DV-AFuG**

In Ziff. 2.4.2 DV-AFuG sind Relaisfunkstellen definiert als "von Amateurfunkvereinigungen betriebene, fernbediente Funkstellen, die in erster Linie dazu dienen, die überbrückbare Entfernung zwischen einer beweglichen und einer ortsfesten Amateurfunkstelle oder zwischen beweglichen Amateurfunkstellen untereinander zu vergrößern".

Relaisfunkstellen dürfen von 144 - 146 MHz oder von 430 - 440 MHz betrieben werden. Als Sendart ist F3E (Fernsprechen mit Frequenzmodulation) oder G3E (Fernsprechen mit Phasenmodulation) zu verwenden.

Damit sind ATV-Relais, RTTY-Relais oder Packet-Digipeater keine Relais im Sinne der DV-AFuG. Sie sind sondergenehmigte Amateurfunkstellen nach Ziff. 3.5 der Verwaltungsanweisung zur DV-AFuG.

Ziff. 3.4 VwAnw DV-AFuG sieht für Relaisfunkstellen eine Koordinierung durch das UKW-Referat des DARC vor. An diesem Koordinationsmonopol des DARC hat sich schon mancher gestört. Die Kritiker mögen aber fairerweise anerkennen, daß das UKW-Referat des DARC (jetzt VHF-/UHF-/SHF-Referat) stets neutral koordiniert hat. Außerhalb des DARC stehende Amateurfunkvereinigungen wurden bei Koordinierungsanträgen nicht benachteiligt.

Da ATV-Relais strenggenommen keine Relais im Sinne der DV-AFuG sind, hat hier das VHF-/UHF-/SHF-Referat des DARC keinen Koordinierungsauftrag. Die Genehmigungsbehörde Deutsche Bundespost (jetzt delegiert auf das BAPT) wendet aber den Koordinierungsauftrag für Relaisfunkstellen analog auf sondergenehmigte Amateurfunkstellen an, die wie ein Relais arbeiten (ATV-Relais, RTTY-Relais, Digipeater).

Es ist unbestritten, daß nicht jeder machen kann, was er will, wenn er damit die Interessen anderer beeinträchtigt. Es ist unbestritten, daß es für Relais eine Koordinierungsstelle geben muß, ob sie weiterhin in den Händen des DARC sein muß, steht derzeit zur Diskussion.

### **Die Stellung der "Ehrenamtlichen" im DARC und in der AGAF**

Der DARC hat für Verwaltungsangelegenheiten dieses großen Verbandes (ca. 60000 Mitglieder) einige hauptamtlich angestellte Mitarbeiter. Die Detailarbeit wird in Referaten und Sachgebieten von ehrenamtlichen Mitarbeitern ohne jede Bezahlung erledigt. Sie opfern einen großen Teil ihrer Freizeit den Allgemeininteressen.

Für Frequenz- und Betriebsangelegenheiten oberhalb der Kurzwelle gibt es im DARC das Referat VHF-/UHF-/SHF. Innerhalb dieses Referates gibt es Sachbearbeiter, z.B. den Sachbearbeiter ATV. Bis 1992 war das DC6MR, jetzt ist es DJ6PI.

Daneben gibt es Interessenverbände (Packet-Radio, CW, etc. und die AGAF für ATV). Deren Organisatoren arbeiten auch ehrenamtlich und unbezahlt. Natürlich haben sie das Fachgebiet ihrer Interessengemeinschaft ganz speziell im Auge. Natürlich stören sie sich daran, wenn ein umfassender Interessenverband das Interesse einer Detail-Interessengruppe angeblich oder tatsächlich nicht gebührend vertritt. Das ganze Leben ist ein Kompromiß zwischen dem Wünschenswerten und dem Machbaren. Kompromisse lassen sich am einfachsten erzielen, wenn man Freunde im anderen Lager hat. Im Fall ATV ist das gegeben, denn DC6MR und die Mehrzahl der ATV-Amateure sind auch Mitglieder des DARC, und DJ6PI ist auch Mitglied der AGAF. Kein Kompromiß kommt 100% den Interessen aller Beteiligten entgegen. Damit muß man als kompromißbereiter Mitbürger in einer pluralen Gesellschaft leben. Scharfmacher landen stets im Abseits, siehe auch in der großen Politik.

### **Die Grundgedanken bei ATV-Relais**

In den Jahren 1976-1978 wurden erste ATV-Relais angedacht. Der Norden Deutschlands war etwas schneller als der Süden. Bei den allerersten ATV-Aktivitäten im Jahr 1955 war wiederum der Süden schneller als der Norden. Wir wollen hier keine Konkurrenz aufbauen. Wir

wollen lieber die Gründeraktivitäten achten und das Beste daraus für die Zukunft machen.

Bei der Gründung der ersten ATV-Relais ging man im Norden davon aus, daß die meisten ATV-Amateure einen 70 cm-Konverter haben. Den Bau eines 23 cm-Konverters wollte man ihnen nicht zumuten. Folglich wurden die Relaiseingaben für die wenigen SHF-Freaks in das 23 cm-Band gelegt, die Zuseher konnten ohne Geräteinvestition auf 70 cm verbleiben.

Im Süden ging man davon aus, daß die ATV-Amateure einen 70 cm-Sender haben. Daher legte man die ATV-Ausgabe auf 23 cm. Der schwierige ATV-Sender auf 23 cm mußte nur beim Relais bereitgestellt werden.

Als ATV auf 70 cm immer mehr beeinträchtigt wurde, suchte man den Ausweg auf 13 cm. Da der Norden die Eingabe auf 23 cm hatte, mußte hier die neue Ausgabe auf 13 cm gelegt werden. Der Süden hatte die Ausgabe auf 23 cm, folglich mußte die Eingabe auf 13 cm gelegt werden.

Diese verdrehte Bandlage ging so lange gut, soweit die ATV-Aktivitäten weit auseinander lagen. Heute ist die ATV-Relaisdichte erheblich gestiegen. Außerdem sind unsere neuen Bundesländer dazugekommen. An den Schnittlinien der beiden Relaisysteme gibt es Schwierigkeiten.

Da könnte man den ATV-Relaiskoordinatoren den Vorwurf machen, sie hätten sich nichts bei ihrer Koordinierung gedacht. Aber nachher ist man immer klüger als vorher. Die ehrenamtlichen Mitarbeiter des DARC und der AGAF sind schließlich kein hauptamtlicher Monster-Planungsapparat, wie beim D- und E-Mobiltelefonnetz.

Man muß zukünftig mit den gewachsenen Tatsachen bei der Planung von Amateurfunk-Relais leben und in der Zukunft das Beste daraus machen.

### **ATV auf 70cm**

Derzeit ist ATV durch andere Betriebsarten auf 70 cm so stark beeinträchtigt, daß es keinen Spaß mehr macht. Es gibt aber die Beschlüsse des Amateurrates

des DARC von 1983, 1985 und 1989, daß ATV auf 70 cm weiterbesteht. In absehbarer Zeit wird durch die kommerzielle Entwicklung eine schmalbandige Bildübertragung mit einer digitalen Modulationsart möglich sein. Die Betriebsart ATV beansprucht also weiterhin einen Teil des 70 cm-Bandes mit Blick auf die Zukunft.

ge nichtöffentliche TV-Strecken vorgesehen seien. Deshalb war bis jetzt für ATV nur der Bereich von 2322-2350 MHz nutzbar. **Bild 2**

### Koordinieren von ATV-Relais

Es gilt, die Interessen der Primärbenut-

Sonderlösung. Man braucht wenigstens eine Frequenz außerhalb des alten Frequenzschemas. In Absprache mit dem DARC-Sachbearbeiter für digitale Betriebsarten hat der ATV-Sachbearbeiter die Eingaben einiger ATV-Relais in Problemgebieten auf 2392,5 MHz gelegt. Dort ist im Bandplan digitaler Betrieb vorgesehen. Das ging lange gut, doch jetzt etablieren sich dort digitale Betriebsarten.

Man möge nun dem ATV-Sachbearbeiter nicht zum wiederholten Male Konzeptlosigkeit vorwerfen. Ein ATV-Relais vorübergehend auf dem Bereich einer anderen Betriebsart unterzubringen ist besser, als ihm gar keine Frequenz geben zu können.

Die Lösung des Problems tut sich bereits auf: Die kommerziellen Primärbenutzer, die den Bereich 2350 MHz - 2385 MHz für TV-Übertragungen reklamiert hatten, gehen auf Satellitenübertragungen über. Damit steht dieser Bereich wieder für ATV zur Verfügung. Für totale Problemfälle gibt es ab jetzt die Alternative 2442 MHz. Näheres dazu: siehe "ATV oberhalb 2,4GHz" in diesem Heft.

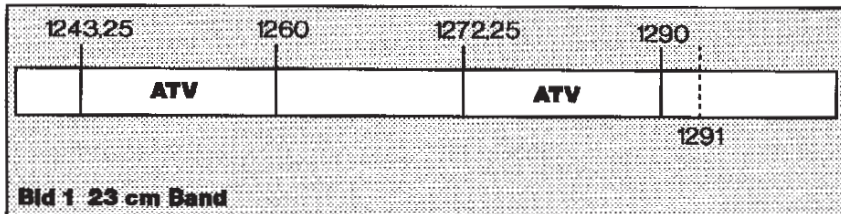
Die Fälle 1-5, die vorher dargestellt wurden, lassen sich wohl beliebig miteinander kombinieren. Der Leser kann sich vorstellen, welches Puzzlespiel der ATV-Sachbearbeiter im DARC bei jedem ATV-Relais-Antrag spielen muß.

### Vorgehen bei einem ATV-Relais-Antrag

Bitte auf keinen Fall vorher die Gerätschaften für selbstgewählte Frequenzbereiche kaufen und dann den ATV-Sachbearbeiter durch Publikumsaktionen (Unterschriftensammlungen, Mobilmachung des Distriktvorstands, etc.) zwingen, diesem Plan gegen die überörtliche Logik zuzustimmen. Der korrekte Ablauf ist immer:

- Den ATV-Sachbearbeiter im DARC anrufen oder anschreiben. Er schlägt das machbare vor.

- Antrag auf Errichtung oder Änderung eines ATV-Relais stellen an das VHF-/UHF-/SHF-Referat des DARC.



### ATV auf 23 cm und 13 cm

Der Amateurfunkdienst hat auf 23 cm und 13 cm nur sekundären Status. Es gilt, die Interessen der Primärbenutzer zu achten. Innerhalb des Amateurfunkdienstes gibt es einen Bandplan. **Bild 1**

Der untere ATV-Bereich wurde bisher für ATV-Relais-Eingaben oder für ATV-Direktverkehr benutzt. Im oberen Bereich waren traditionsgemäß die allerersten ATV-Relais mit ihrer Ausgabe angesiedelt, mit AM-Modulation, Bildträger 1285,5 MHz, Tonträger 1291MHz.

Eigentlich reichte früher der obere ATV-Bereich nur von 1270 - 1286 MHz. Weil es aber die Interessen der Bundeswehr (einer der Primärbenutzer des 23 cm-Bandes) zu achten galt, wurde ATV aufgrund nationaler Gegebenheiten in Deutschland weiter nach oben geschoben. Die Bundeswehr hatte damals ihre Hauptaktivitäten bei 1280 MHz.

Der zweite Primärbenutzer des 23 cm-Bandes war und ist in Deutschland die zivile Flugnavigation (Radar). Exakte Standorte und Frequenzen waren bis Ende 1993 nicht bekannt. Erst auf der Herbsttagung 1993 der VHF-/UHF-/SHF-Referenten des DARC wurde eine Liste verteilt, die uns irgendwie zugeflogen war. Im TV-AMATEUR 92/94 wurde eine Tabelle mit Locatorangaben, erweitert durch Eintragungen für die neuen Bundesländer, veröffentlicht. Erst jetzt ist es für den Relaiskoordinator möglich, im voraus das Zivilaradar zu berücksichtigen. Vorher war jede Koordinierung ein Va-Banque-Spiel. Die Frequenzinteressen der Bundeswehr sind weiterhin nicht bekannt.

### 13 cm-Band

Durch eine Mitteilung von 1985 des damaligen FTZ Darmstadt war bekannt, daß der Bereich von 2350-2385 MHz für ATV nicht nutzbar sei, weil hier nichtöffentliches Polizeifernsehen und sonsti-

ger zu achten, die z.T. im voraus nicht bekannt sind. Ferner gilt es, den Bandplan zu beachten. Darüber hinaus sind die geschichtlich gewachsenen Gegebenheiten in Nord- und Süddeutschland innerhalb der ATV-Belegung zu beachten.

Das ist ein schier unlösbares Unterfangen. Dem ATV-Relaiskoordinator möge also bitte keine System- und Konzeptlosigkeit vorgeworfen werden. Er versucht nur, das Beste aus dem Dilemma zu machen. Soweit möglich, geht er nach folgendem Konzept vor:

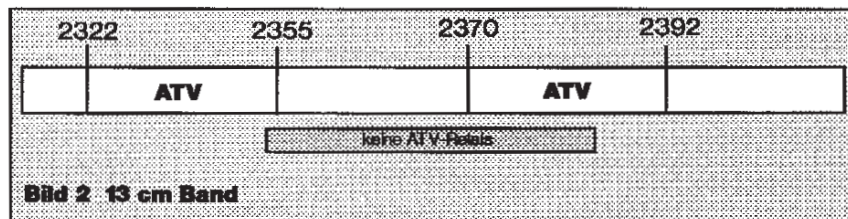
**Fall 1:** In einem Gebiet gibt es weit und breit noch kein ATV-Relais und kein benachbartes Zivilaradar. Lösung: Eingabe 2329 MHz, Ausgabe 1281 MHz, oder Eingabe: 2343 MHz, Ausgabe: 1252 MHz

**Fall 2:** Zivilaradar ist in der Nähe. Dann fällt die Ausgabe 1252 MHz weg. Mit der Eingabe kann man eine der beiden 13 cm-Frequenzen wählen.

**Fall 3:** Zivilaradar ist in der Nähe und gleichzeitig ein altgedientes AM-ATV-Relais mit einer Ausgabe auf 1284 MHz-1291 MHz. Da muß als Ausgabe 1278,25 MHz gewählt werden, mit einer Bandbreite von +/- 6 MHz. Als Eingabe kann man eine der beiden 13 cm-Frequenzen nehmen.

**Fall 4:** Wir befinden uns in Norddeutschland. Da muß für Ein- und Ausgabe der umgekehrte Fall gewählt und bedacht werden.

**Fall 5:** Wir befinden uns in der Schnittlinie Nordsystem/Südsystem. Da wird es eng mit den Frequenzen. Da hilft nur eine



# Echtzeit-Videodigitizer

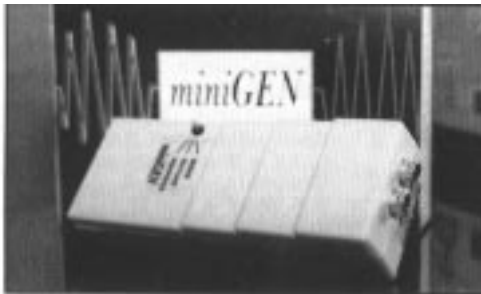
und

# Video-Genlocks

für den Amiga

Fordern Sie unseren  
kostenlosen Katalog an!

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



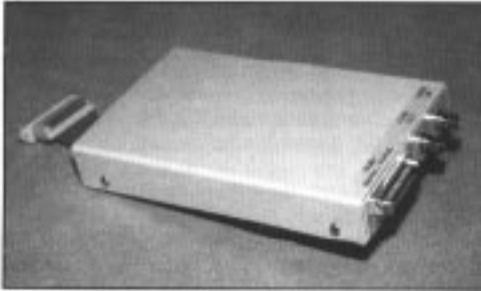
## "MINI-GEN" Genlock

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

# Logocontrol

Horst Schurig  
DL7AKE, MO713  
Berchtesgadenerstr. 34  
10779 Berlin  
Verantw. DBØKK

## Eine Ablaufsteuerung für den Logomaten im Heft 89/93 TV-Amateur.

In unserem ATV Relais DBØKK wurde eine laufende Sendung alle zehn Minuten durch eine Testbildkennung unterbrochen. Daß wurde schon immer bemängelt und so beschloß ich, diesen harten Schnitt durch ein Laufschrift-Logo zu ersetzen. Das hat aber nun einen Schönheitsfehler. Wenn alle 10 Minuten die Einblendung erfolgt, erwischt man den Logo-Text irgendwo, mittendrin und bevor man mitbekommt, was da "läuft", ist die halbe Melodie schon vorbei. Aus diesem Grund habe ich eine Steuerung entwickelt, die folgendes bewirkt. Nach 10 Minuten erfolgt die Einblendung mit dem Anfang des Textes und steht ca. drei Sekunden still, dann läuft der weitere Text ab und danach wieder drei Sekunden Stillstand mit dem Text vom Anfang. Dann Ausblendung und der Zyklus beginnt von vorn.

Die Schriftbreite ist auf vier Textblöcke (siehe Logo Beschreibung) eingestellt. Die ersten vier lauten: '+ + DBØKK + +'. Dieser Text steht 3 Sekunden und wird nach Durchlauf des Resttextes, 32 Blöcke, nochmal drei Sekunden wiederholt.

## Funktionsbeschreibung der Schaltung.

IC1 ist als Monoflop mit einer Zeit von 10 Minuten geschaltet. Der Transistor T1 bewirkt einen Reset nach Anschalten der Betriebsspannung, damit der Mono nicht unkontrolliert losläuft. Nach Ablauf der Zeit geht Pin 3 auf L Pegel, T3 sperrt und gibt S7 der Logoplatte frei. LOGO EIN. Gleichzeitig triggert diese negative Flanke den zweiten NE555 IC2, der ebenfalls als Monoflop, drei Sekunden läuft. EINBLENDUNG STEHT. Von Pin 3 über den 5nF wird IC3 getriggert, der als RS Flipflop geschaltet ist. Pin 3 des IC3 geht auf H Pegel, T5 schaltet durch und gibt die Logozähler IC17 u.18 frei. TEXT LÄUFT. Nach Durchlauf von 32 Blöcken geht Pin 5 des Logozählers IC18 auf H-Pegel und setzt über T4, IC3 zurück. Pin 3 des IC3 geht auf L, T5 sperrt und setzt die Logozähler zurück. LOGO STEHT MIT ANFANGSTEXT. Gleichzeitig wird der Monoflop IC4 an Pin 5 getriggert, und gibt nach ca. 3 Sekunden an Pin 10 einen Nadelimpuls ab, der über T2, IC1 erneut startet. EINBLENDUNG AUS. Hinweis : Der 10-Minuten Rhythmus ist von der R-C Kombination an Pin 6+7 von IC1 abhängig. Hier kann durch andere Widerstandswerte jede gewünschte Zeit eingestellt werden.

Wird nur eine feste Zeit benötigt, genügt ein Widerstand, der mit +5 V verbunden ist. Die Dioden können dann entfallen (Brücke). Ebenso kann die 3 Sekunden Standzeit durch andere Werte an Pin 6+7 von IC2 und Pin 1+2 von IC4 geändert werden.

## Änderungen am Logomaten:

Die Betriebsspannung des Timers kommt vom Logomaten +5 V. Masseleitung nicht vergessen. Die Masseverbindung zu den Pins 2+12 von IC17 u.18 durchtrennen. Pins 2+12 beider IC's verbinden und zum Punkt (LOGO RESET) des Timers führen. Den Di Schalter S7 mit (LOGO S7) und Pin 5 des IC18 mit (LOGO STOP) verbinden, fertig ! Hinweis : Unsere Textlänge beträgt 32 Blöcke. Nach 32 Blöcken geht der Zähler IC18, Pin 5 auf H-Pegel und dient als Stopimpuls.

Ist nun der Text kürzer oder länger, muß evtl. Pin 4 oder 6 gewählt werden. Bei noch längeren Texten Pin 11 oder 10 usw. Bitte ausrechnen (probieren hi). Wenn in unserem Fall Pin 6 gewählt wird, gibt es zwei Durchläufe!

## 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.

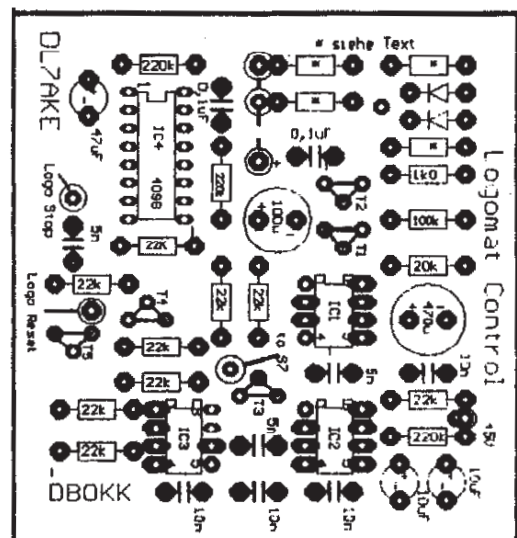
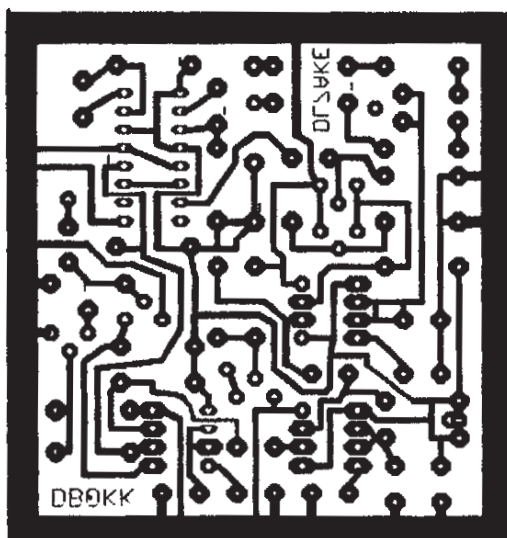
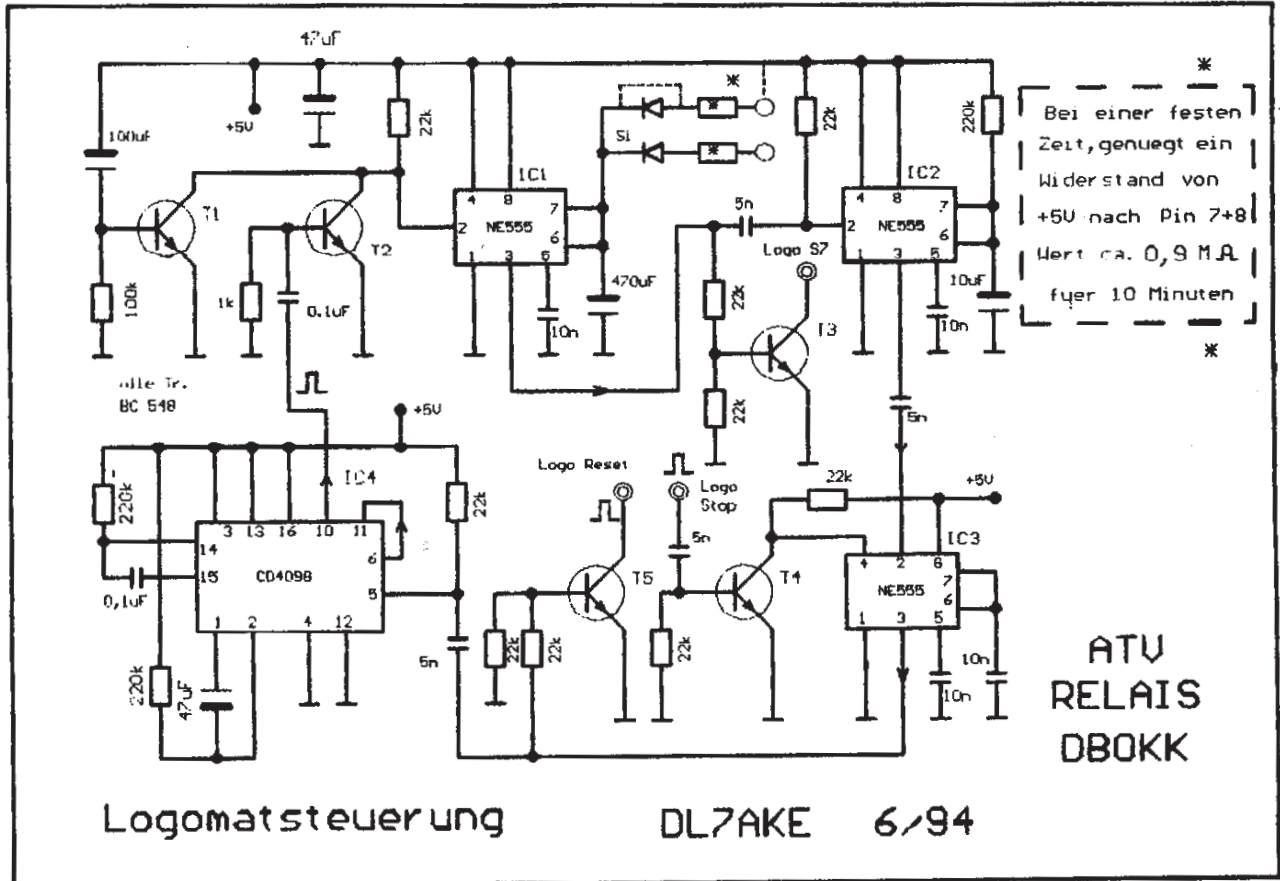
Eingegangene Spenden

**DM 1630.-**  
Stand Nov. 94

Vielen Dank  
allen Spendern

**AGAF-Konten: Postgirokonto: 44131 Dortmund, Konto-Nr. 84028-463, BLZ: 440100 46  
Stadtparkasse: 44269 Dortmund, BLZ 440 100 46, Konto-Nr. 341 011 213**

# Internationale ATV Anruf- und Rückmelde-Frequenz: 144,750 MHz





## Aktuelle Spalte

DC6CF

**DBØMTV** das neue ATV-Relais in Dormagen, JO31JE ist QRV wie der verantwortliche Frank-Oliver Kessebrock, DD3JL, mitteilt. Eingaben 2392,5 und 10400,00 MHz. Ausgabe 10200,00 MHz mit 250 mW.

**DBØKTV**, JO30IV. Eingabe 1280 MHz, AM, 2342 und 10420 MHz in FM. Ausgabe 10200,00 MHz FM ist als Subrelais mit DBØKO verlinkt, teilt der verantwortliche, DJ1KF, mit.

**DBØKWE** in Weisweiler, JO30DU. Eingabe 1280 MHz, AM und 2380 MHz, FM. Ausgaben 1247,5 MHz und 10200,00 MHz. Verantwortlich ist DL9KAS.

**DBØLHM** das ATV-Relais in Lichtenhagen, JO41PX, liegt ca. 16 km südlich von Hameln und ca. 12 km westlich von Bodenwerder, ist im TV-AMATEUR Heft 94/94 leider mit einem Dreher im Call genannt worden. Mehr als 13 Stationen sind bereits über DLØLHM QRV, wie der verantwortliche Horst Schlüter, DK7AQ mitteilte.

In **Sachen** der drei abgelehnten ATV-Relais-Anträge (X19) Verden-Walle, (X12) Würzburg und (ex DBØRG), Kiel, siehe TV-AMATEUR Heft 93/94 S.2, hat die AGAF im Fall Verden-Walle durch Fritz, DJ2NL, einen fernmelderechtlichen Widerspruch erarbeiten lassen. Auszugsweise ist dieser Widerspruchstext in TV-AMATEUR Heft 94/95 S. 2 im Editorial wiedergegeben. Dieser Widerspruch ist inzwischen der BAPT-Außenstelle zugeleitet worden und der abgelehnte Antrag wurde auf Grund des vorgenannten Einspruchs erneut von der BAPT-Außenstelle bearbeitet und einem Versuchsbetrieb zugestimmt. Wir hoffen auf alsbaldige Genehmigung und werden berichten.

### Redaktions-Mitarbeit

Zunehmend wird die Redaktion durch komplett fertig layoutete Seiten der Autoren entlastet. Josef Frank, DB1MJ und Deti Fiegl, DG9MHZ, sind mit der notwendigen Hard- und Software ausgestattet. Sie haben neben dem Geschick auch den Spaß an der fertigen Gestaltung der Seiten 17, 18, 20, 21 und 27 in diesem Heft bewiesen.

**Das Protokoll** der Jahreshauptversammlung wird aus Zeit- und Platzgründen im Heft 96/95 abgedruckt, liegt aber zur Jahreshauptversammlung am 28.01.1995 vor.

**Die Videothek** der AGAF soll neu organisiert werden. Heinrich Frerichs, DC6CF, hat sich bereit erklärt, diese Aufgabe zu übernehmen. Schon jetzt kann bei der Geschäftsstelle eine Liste der verfügbaren Videobeiträge angefordert werden.

vy 73 Heinz, DC6MR

TV-AMATEUR 95/94 15

# AMATEUR



Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

- Adress-Änderung  
 Kontoänderung  
 Einzugsermächtigung  
 Kostenlose Kleinanzeige

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

95/94

Bitte  
ausreichend  
freimachen

**AGAF-Geschäftsstelle**  
Berghofer Str.201

**D-44269 Dortmund**

# AMATEUR



Zeitschrift für Bild und Schriftübertragung

### Bezugsmöglichkeiten über folgende Mitgliedschaften

- 1.) Aktive Vollmitgliedschaft mit Mitgliedsnummer  
 Aufnahmegebühr 1994 DM 10.—  
 Jahresbeitrag 1994 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 1994 DM 10.—  
 Jahresbeitrag 1994 DM 20.—  
 gleiche Leistung wie Pos.1
- 3.) Aktive Vollmitgliedschaft für Schwerbehinderte  
 nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)  
 Aufnahmegebühr 1994 DM 10.—  
 Jahresbeitrag 1994 DM 30.—
- 4.) Familienmitgliedschaft mit Mitgliedsnummer  
 Aufnahmegebühr 1994 DM 10.—  
 Jahresbeitrag 1994 DM 15.—  
 ohne Bezug des TV-AMATEUR
- 5.) Patenschaften ohne Mitgliedsnummer  
 Jahresbeitrag 1994 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 ohne Mitgliedsnummer  
 Jahresbeitrag 1994 DM 40.—  
 dafür Bezug des TV-AMATEUR

95/94

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-Scheine(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 (nicht für Ausland)

Name/Vorname/Call

Straße/Nr

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

95/94

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 \_\_\_\_\_

### Einzugsermächtigung

Hiermit ermächtige ich die AGAF, meinen Mitgliedsbeitrag abzubuchen.

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

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

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

**Vorstand und Redaktion wünschen allen Mitgliedern, Lesern, Autoren, Mitarbeitern, Inserenten und Freunden der AGAF ein frohes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 1995**




## Aufnahmeantrag



Hiermit beantrage ich die Aufnahme in die AGAF als

Aktives Mitglied  Jungmitglied  Schwerbehinderter  Familienmitglied  Palenschaft  passives Mitglied

Die Leistungen für die verschiedenen Mitgliedschaften siehe Rückseite

Meine Anschrift und Lieferanschrift für den TV-AMATEUR  
Vorname, Call

Name, Dok

Straße, Nr./ Postfach

PLZ / Ort

(Bitte genaue Anschrift angeben!)

Beitragszahlung bequem durch Bankabbuchung  
Kontoinhaber (Nur bei Konto in DL möglich.)

Konto Nr.

Geldinstitut

Bankleitzahl

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. 431 011 213 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 unseitig angeben

- |     |   |          |
|-----|---|----------|
| S1  | TV-AMATEUR Einzelhefte (soweit noch vorhanden)              | DM 6.--  |
| S2  | TV-AMATEUR komplette Jahrgänge (soweit noch vorhanden)      | DM 20.-- |
| S3  | ATV-Handbuch 2. Auflage (z.Z. vergriffen)                   |          |
| S4  | Introduktion to ATV (BATC) 152 Seiten (englisch)            | DM 19.-- |
| S5  | Slow Scan Television Explained (BATC) 148 Seiten (englisch) | DM 19.-- |
| S6  | ATV-Relaisfunkstellenkarte in DL (DIN A4)                   | DM 6.--  |
| S7  | ATV-Relaisfunkstellenkarte Europa (DIN A4)                  | DM 6.--  |
| S8  | in DL (DIN A3)  | DM 7.--  |
| S9  | Europa (DIN A3)   | DM 7.--  |
| S10 | Ordner für TV-AMATEUR in A 5 bis Heft 87/92                 | DM 6,50  |
| S11 | Ordner für TV-AMATEUR ab Heft 88/93                         | DM 10,50 |
| S12 | AGAF-Farbttestbild C1 Color mit Erklärung Neu!              | DM 10,50 |
| S13 | RMA-Testbild (schwarz/weiß) mit Erklärung Neu! (vergriffen) |          |
| S14 | AGAF-Anstecknadel (lang)                                    | DM 5.--  |
| S15 | AGAF-Ansteck - Sicherheitsnadel                             | DM 4,50  |
| S16 | AGAF-Raute 60 * 120 mm                                      | DM 2.--  |
| S17 | Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR Heft 1-91 9 Seiten            | DM 3.--  |
| 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 Seite 43 | DM 15.-- |

Jeweils mit neuestem Computerausdruck der ATV-Relaisfunkstellendaten.

Platinenfilme sind nur als Negativfilm! lieferbar.

### Bastlerliste 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.

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

# AV-NEWS Nr.1

# VRKL 2.0

**AV-News heißt: Audio und Videoneuheiten, Bauvorschläge und Bausätze für den ATV und Video Amateur der noch einen Lötkolben besitzt und einiges selbst bauen möchte.**

ATV in FM-Technik hat HF-mäßig einen sehr hohen Qualitätsstandart erreicht. Durch SAT-Komponenten und GHz Bauteile zu erschwinglichen Preisen ist es uns möglich ATV in kommerzieller TV- Qualität zu betreiben. Durch diesen Umstand ist die oft vernachlässigte Video- und Audioaufbereitung (vor dem ATV-TX und vor dem Stationsmonitor) unser Ziel; mehr Professionalität und Technologie im ATV-AV-Betrieb zu ermöglichen.

Es sind derzeit einige Schaltungen im AV-Bereich im Entwicklungsstadium die in den nächsten Heften vorgestellt werden. Heute, weil aller guten Dinge drei sind, nochmal die Vorstellung des Videoreglers AN 302 in einer neu überarbeiteten Schaltung und weiter entwickelt von Hannes Werner DC9MD, Layout und Script von DB1MJ. Die bereits veröffentlichten Schaltungen gewährleisten nicht oder nur teilweise die Forderungen die für den Sendebetrieb erforderlich sind. Eine aktive Klemmung des Videosignals ist für einen stabilen Sendebetrieb unabdingbar. Ein Dreifachausgang, rück-

wirkungsfrei, ermöglicht endlich den Anschluß eines Vorschau-monitors. Ein Kontrollausgang für einen Waveform-monitor (Osci.) mit 75 Ohm Abschluß zur Kontrolle des abgestrahlten Videosignals, ohne den Sendereingang jedesmal neu einzustellen zu müssen, um ein optimales Bild zu erzielen, ist ebenfalls vorhanden. An P1 ist der Ausgangsnormpegel von 1Vss +/- 5% einstellbar und dient zur Feineinstellung. Die Regelzeit wurde für ATV-Anwendungen optimiert und angepasst (0.5sec). Rauscharme Transistoren sorgen für **professionelle Daten**, d.h. keine Beeinflussung der Bildqualität. Der Regelumfang des VRKL 2.0 beträgt 0,3 bis 2.0 Vss am Eingang (75 Ohm) und hält die Ausgangsspannung an allen drei Ausgängen auf 2% konstant. Diese Eigenschaft ermöglicht, verschiedenste Videoquellen am Eingang der Schaltung zu verwenden

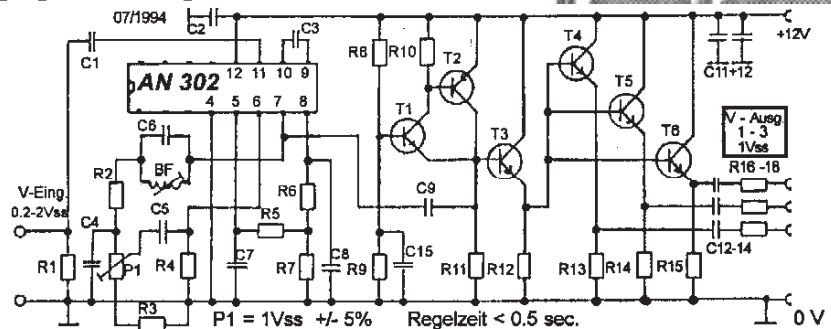
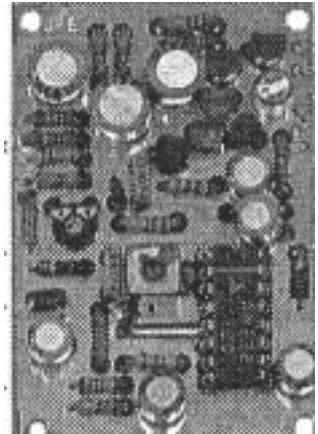
ohne Probleme mit der Aussteuerung des Senders zu haben. Eine doppel-seitige durchkontaktierte Platine sorgt durch gute Masseverhältnisse für optimalen Frequenzgang und Störunempfindlichkeit

**Platinenansicht**

Maße: 65 x 42 x 18mm

Doppelseitig durchkontaktiert für optimale Masse...

Mit Verpolungsschutz.....



# MOVIE MASCHINE PRO

**Für den modernen ATV-Amateur von Morgen!**

Endlich ist ein preiswerter Videomischer für den PC erhältlich, mit dessen Hilfe so mancher Wunsch des ATV - Amateur erfüllbar wird. Zwei Videoquellen lassen sich mit vielen Effekten überblenden, **Blue Box** und **Bild im Bild (PIP)** ist möglich. Videophotos auf Festplatte gespeichert und mit Windows Programmen beschriftet, ergeben sendefähige Bilder (**FBAS**) selbst mit eigenem Konterfei. PAL ↔ NTSC Normenwandlung u.s.w. ... u.s.w. ...



Beispiel: MOVIE MACHINE PRO Videophoto mit nachträglicher Beschriftung mit Rufzeichen..

Alle Funktionen und Möglichkeiten lassen sich hier nicht beschreiben. In technischer Hinsicht wurde von OM Wolfgang DL2RDH im TV-Amateur Heft Nr. 93 / 1994 Seite 22 hinreichend Aufklärung gegeben.

Wie auf manchen süddeutschen und OE ATV-Relaisstellen zu sehen ist, hat **MOVIE MACHINE PRO** von FAST Electronic schon ihren festen Platz in der ATV Szene gefunden und bereichert Übertragungen mit kommerziellem Niveau. **DB1MJ**

**Preisliste: MOVIE MACHINE PRO mit neuester Software und original Handbuch DM 888.-. Die M -JPEG Erweiterung für LIVE Video "auf und von" Festplatte zum Preis von DM 688.-, mit ADOBE PREMIERE Software DM 888.-. In Vorbereitung: DEMO-Video (VHS) für Movie - Machine. Weitere Infos und Prospekte gegen DM 3.- in Briefmarken.**

**PREISLISTE: VRKL 2.0** Stand vom 1.11.1994  
**Bausatz mit allen Teilen incl. Print u. Anleitung .....** DM 44.90  
**Platine VRKL 2.0 doppels. Durchkontaktiert .....** DM 16.-  
**IC AN 302 L und Bandfilter ( BF ) .....** DM 19.-  
**Versand per NN oder Vorkasse (+6.- für Porto&Verpackung)**  
 Preisänderungen vorbehalten. Alle Preise incl. 15% MWSt.

# JFE

**Josef Frank Elektronik**  
 D - 81827 MÜNCHEN Tel. 089/430 27 71 Fax 089/430 3173

**Wasserburger Landstr.120**

# Videotext, VPS und Datenübertragung im ATV

Ein Projekt von D. Fliegl, DG9MHZ

in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe ATV e.V. bei DBØQI

In neuen Fernsehgeräten ist der eingebaute Videotextdekoeder mittlerweile fast zum Standard geworden. So greifen viele Zuschauer selbstverständlich zur Fernbedienung und blättern im Videotext der Fernsehprogramme. Dort sind unter anderem Fußballergebnisse, Aktienkurse, Wettervorhersagen oder Programmhinweise zu finden. Alles in allem hat sich der Videotext zum umfassenden Informationsmedium entwickelt, welches aus der heutigen Medienlandschaft nicht mehr wegzudenken ist.

## Videotext und ATV ?!

Als ich im Dezember 1993 das Münchner ATV-Relais DBØQI das erste Mal auf meinem Fernseher sah, wollte ich aus Gewohnheit ebenfalls dort den Videotext abrufen. Enttäuscht mußte ich aber feststellen, daß der Bildschirm schwarz blieb und keine VT-Seiten kamen. Daraufhin bemängelte ich dies auf der 2 m Rücksprechfrequenz und setzte mich als „Newcomer“ sogleich bei allen zuhörenden OMs in die Nesseln, von wegen „des is ned so leicht...“ oder „wir machen ja kein kommerzielles Fernsehen...“.

## Aber schön wärs schon ...

Da ich jedoch diesen Gedanken nicht so abwegig fand, begann ich mir auszumalen, wie man den Videotext im ATV einsetzen könnte. Wichtige Termine, wie Veranstaltungen der Ortsvereine oder Flohmärkte könnten übersichtlich auf einigen Tafeln dargestellt werden. Auch technische Informationen, wie Umbauanleitungen für SAT-Receiver oder Tips zum Antennenbau könnten sogar mit Blockgrafiken veranschaulicht werden.

## ... hohe Ziele ...

Zunächst machte ich mich auf die Suche nach Informationen zu diesem Thema. Die sofort erreichbare Informationsquelle war mein heimischer Fernsehapparat. Beim drehen am Bildfangregler lief das Bild durch und die Austastlücke wurde sichtbar, schwarze und weiße Punkte wechselten sich in verschiedenen Mustern ab, aber selbst bei genauerer Betrachtung konnte ich aus den dort über-

tragenen Informationen nicht schlau werden. Deshalb suchte ich eine schriftliche Dokumentation und wurde beim IRT (Institut für Rundfunktechnik) in München fündig. Nun hatte ich eine detaillierte DIN auf deren Basis ich versuchte, mit gängigen Bauteilen eine Einsteckkarte für PCs zu entwerfen. Mit Hilfe dieser Karte sollte es möglich sein, in jedes eingespeiste Videosignal die eigene Videotextinformation einzutasten.

Eine der Hauptforderungen an die Hardware war dabei eine möglichst große Fle-

Testsendungen mit hausgemachtem Videotext auf unserem ATV Relais. Die Reaktionen der Münchner „ATV-Gemeinde“ waren sehr unterschiedlich. Während die einen schon von der Videotext Euphorie ergriffen wurden, gab es durchaus auch mißtrauische Stimmen. Einige OMs konnten einfach nichts mit diesem neuen Medium anfangen und andere befürchteten, daß der Videotext eine Erweiterung des befürchteten „Täfelesfunks“ darstellen würde.

100 ATV-Text 05. Dez. 94 17:21:25  
Der etwas andere Videotext  
ATVTEXT

## ÜBERSICHT

101	DBØQI Frequenzen/Bedienung
102-103	Technische Informationen
104-107	Relais in und um München
108-109	Digipeater
120	Grüße über ATV
150	Termine
170	Wissenschaft

Wir freuen uns über Eure Beiträge!  
Falls Ihr auch VT-Seiten gestalten wollt, wendet Euch bitte an Josef, DB1MJ oder Deti, DG9MHZ.

\*\*\* DBØQI Videotext für alle \*\*\*

xibilität. Möglichst alle Parameter sollten per Software einstellbar sein, so zum Beispiel die Bitrate oder wieviele und welche Fernsehzeilen der Austastlücke für die Übertragung benutzt werden sollen.

So ist das System nur durch kleinste Änderungen in der Hardware in der Lage, auch mit anderen oder mehreren Datenübertragungsnormen zurecht zukommen (VPS oder Channel Videodat).

## ... es geht sogar!

Im März 1993 machte ich dann erste

## Neue Ziele

Bald schon war ein Mitstreiter gefunden, der mir in der Folgezeit zu einem guten Freund werden sollte, es war Josef, DB1MJ. Zusammen mit ihm ging nun die Arbeit weiter und neue Ziele wurden angepeilt. Videotext, direkt ausgestrahlt von unserem ATV Relais DBØQI.

Da der Computer auch anderweitig sinnvolle Dienste in einem ATV Relais verrichten kann, arbeiteten wir nun ein Renovierungskonzept aus, welches den Rechner als zentrale Steuereinheit für alle Funktionen vorsieht. Hier nun ein

## WILD PROJECTS ANIMATIONS

Gesellschaft für audiovisuelle  
Kommunikation mbH

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



Jahrdynamische Regelsysteme (Mercedes-Benz AG)

Video: Kameras, Kran, Dolly, CamRail, Online-/Offline-Edit Suites,  
B 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 (Duscholax)

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 Bakterie (Spektrum der Wissenschaft)

## ANIMATION WISSENSCHAFT



HIV-Virus (Spektrum der Wissenschaft)



Ölgekühlte Hydraulikkupplung (John Deere)

paar Besonderheiten des neuen Konzepts, welches auch zusammen mit Fred, DK8CD, dem Relaisverantwortlichen, entstanden ist.

Auf einer weiteren Einsteckkarte befinden sich ein DTMF Auswerter, I/O-Bausteine und ein Videotextdekoderchip, dessen Zeichengenerator zur Darstellung von Text- und Blockgrafik verwendet wird. Hiermit lassen sich folgende Funktionen realisieren:

Einfache Benutzerführung durch On Screen Display der Relaisfunktionen, d.h., jede DTMF-Eingabe wird optisch durch entsprechende Menüpunkte oder Rückmeldungen bestätigt.



- Auch die Darstellung der Belegung der Eingaben und der Empfangsfeldstärke stellen kein Problem dar.
- Zwei langweilige Testbilder werden durch „Videotext für alle“ (ausgewählte Videotextseiten werden sichtbar für alle angezeigt) ersetzt.
- Uhrzeitanzeige, natürlich DCF77 genau, auch die Erfassung von Wetterdaten, Temperaturen etc. ist möglich.

#### Auf geht's!

Mittlerweile haben wir ein komplettes System entwickelt, welches obiger Zielsetzung gerecht wird und auf jedem IBM-kompatiblen Rechner (80386 oder höher) läuft.

Ein weiteres, ganz besonderes Merkmal, ist die eigens hierfür entwickelte Packet Radio Schnittstelle, welche sowohl dem Benutzer, als auch dem Sysop neue Möglichkeiten eröffnet.

So ist der Sysop in der Lage, alle Relaisfunktionen bequem vom heimischen PR-Terminal aus zu kontrollieren - eine Änderung der Einschaltzeiten oder des Videotextangebotes kostet nur wenige Sekunden Zeit. Auch der Benutzer kann sich vieler Funktionen erfreuen. Hier sei nur die „TALK ATV“ Schnittstelle erwähnt, welche es dem Benutzer ermöglicht, seine getippte Zeile als Laufschrift ins aktuelle ATV-Bild einzublenden.

Den Anstoß zu dieser Funktion gab eine 20 TV-AMATEUR 95/94

Versuchssendung zum Thema Multimedia und interaktives Fernsehen auf 3SAT. Ich denke, ATV war schon immer interaktives Fernsehen und sollte auch hier dem „normalen“ Fernsehen in Nichts nachstehen.

Selbstverständlich ist bei diesen ganzen Entwicklungen der Videotext nicht auf der Strecke geblieben, vielmehr ist er ein Teil des ganzen multimedialen Informationssystems geworden und auf allen Aussendungen des Relais mit dabei.

#### Die Videotextredaktion...

Bis jetzt habe ich nur über die technischen Voraussetzungen berichtet, die man benötigt, um Videotextinformation zu senden. Jedoch nützt die ganze Technik nichts, wenn man nicht weiß, welche Inhalte man mit Hilfe des Videotextes vermitteln will. Im weiteren möchte ich noch auf die redaktionellen Möglichkeiten des Anbieters eingehen. Zur Herstellung von eigenen Videotextseiten steht ein komfortabler Editor zur Verfügung, der sogar hochauflösende Grafiken in Videotextblockgrafiksymbole umwandeln kann. Somit steht dem Redakteur ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung, um die dargebotene Information auch optisch ansprechend zu gestalten. Hier könnten verschiedene OMs einzelne Themenbereiche übernehmen, die sie in regelmäßigen Abständen aktualisieren (z.B. der

Veranstaltungskalender, Relaisfrequenzen, Nachrichten aus den Ortsvereinen, Bauanleitungen etc.)

#### Professionelle Unterstützung

Aber nicht nur selbsthergestellte VT-Seiten sind für den Einsatz im ATV denkbar, sondern auch solche aus dem öffentlichen Fernsehen. Hierzu besteht bereits mit dem Bayerischen Rundfunk ein Abkommen, das uns die nichtkommerzielle Weiterverwendung von bestimmten Seiten aus dem BAYERNTEXT im ATV erlaubt. Dazu zählen zum Beispiel Berichte aus Wissenschaft und Forschung, Verbrauchertips, der „Computertreff“ oder der Lufthygienische Tagesbericht. Auf diese Weise kann das ATV-Textangebot um viele weitere interessante Informationen bereichert werden.

#### Videotext greifbar

Aufgrund der weiten Verbreitung von Fernsehgeräten mit eingebauten Videotextdekodern ist nun auch der TV-Amateur in der Lage, ohne großen technischen Aufwand eine digitale Betriebsart zu nutzen, die im Gegensatz zu vielen anderen auch ohne Computer und Modem auskommt. Wer jedoch daran denkt, die eine oder andere VT-Seite zu archivieren, kann für diesen Zweck seinen Personal Computer einsetzen. Wir haben dazu einen externen Dekoder ent-



## Eingabefrequenzen:

2m	Rücksprechen 144.750 MHz
70cm	434.25 MHz AM horizontal Tonträger 5.5 MHz (nur zeitweise in Betrieb)
23cm	1247.0 MHz FM vertikal Tonträger 5.5 MHz
13cm	2392.5 MHz FM horizontal Tonträger 6.5 MHz
3cm	10440 MHz FM horizontal Tonträger 6.5 MHz

100<< Übersicht tech. Info >>102  
\*\*\* DB0QI Videotext für alle \*\*\*

wickelt, welcher die empfangenen Videotextseiten auf dem Computermonitor oder einem Fernseher mit RGB- oder FBAS-Eingang darstellt. Diese Möglichkeit kann auch genutzt werden, falls man für den ATV-Empfang über kein VT-taugliches Fernsehgerät verfügt. Dieser externe Dekoder eignet sich übrigens auch hervorragend als Titelgenerator oder "Logomat": Mit Hilfe des oben erwähnten Editors lassen sich in eigene Videobilder bunte Texte und Grafiken sichtbar einblenden.

### ATVTEXT kontra TV-VIDEOTEXT

Der Videotext der „großen Fernsehsender“ gibt dem Zuschauer zwar viel Information, dabei bleibt aber die redaktionelle Mitwirkung auf der Strecke. Ganz anders kann sich das im ATV-TEXT verhalten. Themen und Inhalte des Textangebotes können von den Amateuren selbst bestimmt und verfaßt werden. Auf diese Art und Weise kann jeder Zuschauer auch zum Redakteur werden. Aktuelle und neue Seiten können über Packet Radio sofort zum Videotextcoder im ATV-Relais geschickt werden, so steht der ATV-TEXT dem „richtigen“ Text in Nichts nach!

### Was die Zukunft bringt

Da mit Hilfe von Videotext nicht nur lesbare Textseiten übertragen werden können, sondern auch binäre Daten, beste-

hen ähnliche Möglichkeiten, wie man sie schon vom Channel Videodat her kennt. Zum Beispiel wäre die Übertragung von Schaltplänen im TIFF-Format oder von Programmen denkbar. Auch die Verwendung von VPS wurde bereits vorgesehen. So könnte man zum Beispiel den ATV-Rundspruch mit VPS ausstrahlen, um programmierte Videorecorder pünktlich zu starten.

### Wie wird der Videotext übertragen?

Anders als Btx, der seine Daten alternativ zu einem Fernsprechsinal über das Telefonnetz übermittelt, überträgt Videotext seine Seiten gemeinsam mit dem Fernsehsignal. Die Übertragung Videotextinformation erfolgt in der sogenannten vertikalen Austastlücke. Von den 625 Bildzeilen des europäischen Fernsehsystems stellt der Bildschirm nur 587 Zeilen sichtbar dar. Die restlichen Zeilen dienen dem Rücklauf des Elektronenstrahles der Bildröhre und der Synchronisation der vertikalen Ablenkeinheit. In diesen nicht sichtbaren Zeilen befinden sich die Videotext-Informationen. Hierfür stehen in jedem Halbbild die Zeilen 2-22 zur Verfügung. Bei den ersten Versuchen verwendete man nur die Zeilen 20 und 21 im ersten Halbbild und 333 und 334 im zweiten Halbbild. Es zeigte sich aber, daß auch andere Zeilenpaare ohne Empfangsstörungen für Videotext-Daten zu verwenden sind. Mit dem steigenden An-

gebot an Videotext-Tafeln wuchs auch der Bedarf an zusätzlichen Zeilen. Heute verwendet man daher bereits eine ganze Reihe solcher Zeilenpaare. Für die Verwendung im ATV stehen ca. 13 Zeilen der Austastlücke zur Verfügung, dies ist etwa doppelt so viel wie im öffentlichen Fernsehen. Der mittlere Datendurchsatz beträgt dann ca. 20 Seiten pro Sekunde.

### Il modo di trasmissione

Ganz im Gegensatz zum normalen Fernsehbild, das mit einem Elektronenstrahl abgetastet und dann punktweise (analog) übermittelt wird, erfolgt die Übertragung von Videotext in kodierter Form (digital). Durch die ASCII-ähnlichen Zeichen erreicht man eine drastische Reduktion der zu übertragenden Informationsmenge, und es ist eine einfache Auswertung mittels Computer möglich. In einer Videotext-Datenzeile befinden sich die Schrift- und Steuerzeichen der Videotext-Tafel und die notwendigen Synchronisier- und Adreßinfos. Die Stellung des Datenbytes innerhalb der Videotext-Datenzeile bestimmt die Position des zugeordneten Zeichens in der Videotext-Tafel. Innerhalb von 52 µs müssen 45 Bytes, also 360 Bits übertragen werden. Die Datenrate beträgt demnach:  $45 \times 8 \text{ Bit} / 52 \mu\text{s} = 6.923 \text{ MBit/s}$ . Festgelegt wurde die Datenrate mit 6.9375 MBit/s. Das entspricht dem 444-fachen der Fernsehzeilenfrequenz von 15625 Hz. Die analogen Datenpegel liegen bei 0% für logisch Null und bei 66% für logisch Eins, wenn man sich auf 0% für Bildschwarz und auf 100% für Bildweiß bezieht.

### Ein letztes Wort

Wer's noch genauer wissen will oder sogar selbst Videotext senden will, kann sich gerne an mich wenden:

Deti Fliegl, DG9MHZ @ DBØAAB  
Guardinistraße 47  
D-81375 München  
Fax.: 089-71 29 25  
Internet:  
fliegl@informatik.tu-muenchen.de

Fortsetzung folgt in einer der nächsten Ausgaben.

# Reflektionen

VON KLAUS KRAMER  
DL4KCK

## ATV-Betrieb

Nach Informationen des DARC-ATV-Sachbearbeiters DJ6PI (AGAF - Nr. 0349) war die Meldung im TV-AMATEUR 92/94 betreffs der Öffnung des 13 cm-Satellitenbandes am oberen Ende für ATV-Anwendungen nicht ganz so falsch, wie es vom Satelliten-sachbearbeiter verbreitet worden war. Während bei der Frühjahrstagung 94 des V/U/S-Referats nur darüber diskutiert wurde, legte die Sommertagung endgültig den Bereich 2442 MHz plus/minus 8 MHz für ATV-Relais-Eingaben fest.

Allerdings befürwortet der DARC diese ATV-Nutzung nur so lange, wie in dem Bereich noch kein Satellitenfunk betrieben wird. DJ6PI führt die verbreitete Anti-ATV-Einstellung bei deutschen AMSAT-Vertretern vor allem auf übertriebene Leistungs- und Bandbreiten-Ansprüche einiger ATV-Relais-Betreiber zurück. Wenn z.B. an einer Senderendstufe mit 15 W Ausgangsleistung ein vierfach-gestockter Rundstrahler nach DCØBV (sehr beliebt) mit 6 dBd Gewinn arbeitet, errechnet sich daraus 60 W effektive Strahlungsleistung! Nach Ziffer 2.4.2.4 der Anlage 1 der gültigen DV-AFuG sind für AFU-Umsetzer ohne eine Leistungs-Sondergenehmigung aber nur maximal 15 W ERP zugelassen (das entspricht 11,8 dBmC).

Ein weiteres Problem sind übermäßig große Hubeinstellungen (und damit Bandbreiten) von FM-ATV-Sendern. Verursacht wird dies oft durch die Angewohnheit, nicht angepaßte handelsübliche TV-Satellitenempfänger zu benutzen. Die brauchen für ein stabiles brillantes Bild meistens 27 MHz Signalbandbreite - dafür ist aber in DL auf 23 und 13 cm kein Platz mehr!

Allein mit auf 12 MHz reduzierter ZF-Bandbreite zu arbeiten (z.B. SR 50) ist aber nicht genug, der geringe Diskriminator-Ausgangspegel von schmalbandigen FM-ATV-Signalen muß durch Video-Zusatzverstärkung angehoben werden, damit der angeschlossene FS-Monitor stabile und kontrastreiche Bilder zeigt. Entsprechende Regelverstärker haben wir in vergangenen TV-Amateur-Ausgaben vorgestellt.

Die Ballung von vielen Ein- und Ausgabefrequenzen an manchen ATV-Relaisstandorten verhindert nach Ansicht von DJ6PI unnötigerweise, daß in der weiteren Nachbarschaft koordinationsfähige neue Umsetzer hinzukommen. Zitat: "Warum bescheiden sich die ATV'ler nicht auf ein vernünftiges Maß und provozieren durch unverschämte Frequenz-Ansprüche die anderen Betriebsarten?" Er sieht aber auch auf deren Seite Unverschämtheiten, wenn z.B. ein Packet-Radio-Digipeater mit 200 W ERP arbeitet...

Apropos: vergleicht man unvoreingenommen die von einem großen ATV-Relais belegte Ein- und Ausgangs-Kanal-Anzahl (unabhängig von der betriebsartenbedingten Bandbreite) mit der Anzahl der benutzten Einstiegs- und Linkfrequenzen eines großen Digipeaters (z.B. DBØDOZ), dann sind die ATV-Leute noch sehr bescheiden.

Insgesamt fehlt es offenbar sehr vielen Funkamateuren an Information - ob es um Bandpläne oder um HF-technische Eigenschaften bestimmter Betriebsarten geht. Nicht umsonst hieß das Thema eines Vortrages 1994 in Weinheim: "Radar - der unbekannteste Hausherr auf 23 cm". Hier wäre die CQ-DL als ein weithin beachtetes Sprachrohr, aber auch die Regional-Rundsprüche der Distrikte ein sinnvolles Betätigungsfeld, um z.B. das gegenseitige Verständnis zwischen den verschiedenen Betriebsarten-Spezialisten zu fördern und damit den fast verloren gegangenen "Ham Spirit"!

## Photokina-Nachlese

Trotz leicht geschrumpfter Ausstellerzahlen war auch bei der diesjährigen Photokina wieder ein großer Besucherstrom festzustellen. Der Trend zur digitalen Bildspeicherung und -verarbeitung ist unübersehbar, auch im Amateurbereich. Für IBM-PC, Apple-Mac und Commodore-Amiga gibt es jetzt Videoschnitt-Programme, die komprimierte Bildfolgen digital auf der Festplatte abspeichern. Ein Camcorder-Hersteller führte die Übertragung von Video-Standbildern über normale Telefonleitungen vor, und davon ausgedruckte Farbbilder waren kaum von richtigen Fotos zu unterscheiden. Noch

relativ teure Digital-Fotokameras speichern die Farbbilder auf steckbaren Miniatur-Speicherkarten, die dann in hochwertigen Computern bearbeitet und gedruckt werden können. CD-ROM-Laufwerke zur Wiedergabe von Photo-CD, reichhaltigen Bildersammlungen und Computerprogrammen gehören fast schon zum Standard bei Heimcomputern. Die farbigen LCD-Flachbildschirme werden immer besser und größer, während man moderne 16:9-Bildröhren-Fernsehempfänger auf der Photokina mit der Lupe suchen mußte. Voll-digitale Bildübertragung wurde mit Datenraten zwischen 1,5 und 8 Megabit/Sekunde durchgeführt, wobei die kleinste Rate kaum VHS-Qualität erreichte. An einigen Messeständen wurde stereoskop Fernsehen demonstriert, entweder mit einfachen Polarisationsbrillen oder teuren LCD-Shutterbrillen. Für Kinofans gibt es jetzt den Dolby-Surround-Klang zu Hause, mit der richtigen Lautstärke ein umwerfendes Erlebnis (evtl. auch für die Nachbarn). Vom WDR wurde auf einer Großleinwand virtuelle Realität aus dem Computer gezeigt und ein "Cyberstar"-Förderpreis für die kreative Nutzung dieses Mediums gestiftet. Vielleicht etwas für die Computergenies unter uns.

## Weinheim 94

Auch in diesem Jahr herrschte in dem großen Schulzentrum ein sehr starker Besucherandrang; volle Hörsäle bei den Vorträgen und dichtumlagerte Verkaufsstände waren zumindest am Samstag die Regel. Im traditionellen AGAF-Raum erschienen neben vielen Interessenten auch bekannte Gesichter wie z.B. DARC-VUS-Referent DL3OAP, DK2DB, DK5BI, DCØBV und DJ1KF, um nur einige zu nennen. Auf einem großen Monitor führte Rolf, DD7IB, seine professionell gemachte Computeranimation zum Thema "ATV im Weltraum" vor. Die Firma EGIS stellte den im TV-AMATEUR Heft 94/94 beschriebenen Zweischen-Antennenrotor im praktischen Einsatz vor und es gelang Rolf, DB7IB, das Satmaster zu installieren. Andere OM machten sich mit den Rot-Grün-3D-SSTV-Bildern aus dem Amiga vertraut.



Zum ersten SSTV-Treffen der deutschen Funkamateure, das Ferdi, DK5BI, mit dem OV Weinheim kurzfristig organisiert hatte, kamen über 20 Aktive und Neulinge, darunter u.a. Volker Wraase, DL2RZ, Werner Stratmann, DK7BO, Manfred Hell, DL8MBV, Ulrich Bangert und Erich Franke, DK6II. Nach einer ausführlichen Diskussion um Sinn und Unsinn der Vielfalt an Bildübertragungs-Parametern und ihre genaue Einhaltung in den verschiedenen Computerprogrammen kamen noch die oft überfüllten KW-Trefffrequenzen zur Sprache. Die von Ferdi erläuterten Anregungen zur Verlagerung zumindest des kaum ungestört nutzbaren 20 m-SSTV-Segments in einen SSB-Kontest-freien Bereich fanden allgemein Zustimmung. Dies soll in die IARU-Arbeitsgruppe unter Gerald Klatzko, ZS6BTD, eingebracht und möglichst bald verwirklicht werden.

### Krokodilstränen

In den Beileidsbekundungen zum Rücktritt des stellvertr. DARC-VUS-Referenten DG3RBU (zweifellos ein hervorragender Fachmann) tauchte auch der Begriff "Ellenbogenmentalität" auf. Diese Vokabel will den DARC-Obersten allerdings nicht einfallen, wenn es den Bildübertragungsbetriebsarten an den Kragen geht. Der Frequenzhunger einiger PR-Aktivistinnen soll nun also unter dem Vorwand der Bandverteidigung zum endgültigen "Aus" für 70 cm-ATV in Mitteleuropa führen. Ein gegenteiliger Amateurratsbeschluss vom 22.4.89 (Zitat: "Die PR-Frequenzen bei 433 MHz entfallen...") ist offenbar Schnee von gestern. Daß der DARC-Technologiereferent Prof. Cuno, DL2CH, z. Zt. an einer digital unterstützten Schmalband-ATV-Version, angepaßt an das ISM-Band, arbeitet, ist wohl ebenso unwichtig.

Was von Kompromiß-Beschlüssen des Amateurrats in der Praxis übrigbleibt, ist am folgenden Beispiel zu sehen: in der Herbstversammlung 1988 wurden die heute genutzten 70 cm-PR-Duplex-Frequenzen beschlossen mit den Einschränkungen 1. zu den ATV-Kontesten (4 x jährlich) werden die Digipeater rechnergesteuert für mindestens 19 Stunden abgeschaltet, 2. bei der Planung der Digipeaterkanäle sind die Interessen der Nachbarländer zu berücksichtigen. Auf

eine Realisierung der zeitweisen Digipeater-Abschaltung warten die TV-Amateure seither vergebens. Daß die PR-Hardliner kompromißlos einen 24-stündigen Dauerbetrieb aller geplanten Broadcast-Sender fordern, ist da nur konsequent...

Auch auf der heißgeliebten Kurzwelle werden erneut Forderungen nach noch mehr Digitalfrequenzen laut. Man stelle sich nur vor, die PR-Mailboxen auf 20 m hätten, statt die machtlose Bildbetriebsart FAX von 14105 KHz zu verdrängen, ein Stück vom exklusiven Segment der absterbenden Betriebsart CW unterhalb 14070 KHz beansprucht. Dann gäbe es jetzt neben dem "Dauerproblem DBØKO" (Zitat DG3RBU) auch das Dauerproblem CW - man muß es nur "richtig herum" drehen nach der Methode "Haltet den Dieb!"

Kommentar von DJKF im Köln-Aachen-Rundspruch zum neuesten Coup: Die Betriebsart ATV auf 70 soll sterben, um einer anderen Betriebsart noch breiteren Raum zu geben! Auch gegen einen Beschluss des Amateurrates. Die Fernsehamateure im Kölner Raum, in ganz DL und in den angrenzenden Nachbarländern "bedanken sich" für die Interessenvertretung durch die DARC-Gremien. Es lebe der HAM-SPIRIT.

**Die Vereinbarung von Bebra vom 9./10.6.94**  
**ATV oberhalb von 2,4 GHz**

In einigen Ballungsgebieten Deutschlands gibt es bereits Not bei der Koordination von ATV-Relais. Schuld ist in erster Linie die primäre Zuweisung des 23 cm- und 13 cm-Bandes an andere Dienste außerhalb des Amateurfunks. Diese Dienste haben sicher auch ihre Berechtigung.

Innerhalb des 13 cm-Amateurbandes blickten die ATV-Amateure stets neidvoll auf die Satelliten-Amateure, die sich ganze 50 MHz von 2400 - 2450 MHz reservierten. Derzeit ist dort recht wenig Satellitenaktivität festzustellen und mittelfristig werden sicher die reklamierten 50 MHz nicht zur Gänze benutzt.

Nach langen Vorgesprächen, stets geprägt von einem freundlichen Umgangston und einem Verständnis für die gegenseitigen Probleme, haben die Vertreter der Satellitenfunkinteressen (Dipl.-Phys. Norbert Notthoff, DF5DP) und der ATV-Interessen (Dipl.-Ing. Josef Grimm, DJ6PI) im VHF-/UHF-/SHF-Referat des DARC bei der Referatstagung am 9./10.6.94 in Bebra-Weiterode mit Zustimmung des Referatsleiters und der übrigen Referats-Mitarbeiter folgende Vereinbarung getroffen:

### ATV kann zeitlich begrenzt auf 2442 ± 8 MHz aktiv werden unter folgenden Bedingungen:

- die Nutzungsdauer durch ATV ist begrenzt bis zu dem Zeitpunkt, ab dem hier in Deutschland Satellitenfunkbetrieb auf diesem Bereich herrscht und dieser durch ATV-Betrieb gestört wird
- in diesen Bereich dürfen nur ATV-Relais-Eingaben gelegt werden
- eine Beschränkung auf eine TV-Modulationsart besteht nicht. Die obere Bandgrenze ist kraft DV-AFuG einzuhalten, die untere kraft vorstehender Vereinbarung:
- die Freigabe ist auf ATV-Probleme beschränkt.

Da haben sich DF5DP, DJ6PI und das ganze VHF-/UHF-/SHF-Referat des DARC weit aus dem Fenster gewagt. Alle haben die Interessen der jeweiligen Betriebsarten für und gegen sich. Wir haben aber Parallelen in unseren Nachbarländern. In Österreich haben sich aufgrund der dortigen nationalen Gegebenheiten die Satelliten-Amateure und ATV-Amateure in gegenseitiger Freundschaft

auf einen ähnlichen Kompromiß geeinigt.

Die Kritiker der einen Seite werden sagen, daß die Übereinkunft von Bebra zu viel ist, die anderen werden sagen, daß sie zu wenig bietet. Fassen wir es kompromißhaft aus der ATV-Sicht zusammen:

Es ist weniger als alles, aber mehr als nichts! Wir können momentan im ATV-Lager damit zufrieden sein. Eine totale Lösung unserer ATV-Probleme bringt die Vereinbarung nicht. Spätestens in 5 Jahren haben wir digitales, schmalbandiges ATV. Dann werden wir weitersehen.

Damit es klar ist, hier eine abschließende Klarstellung: Die bedingungsbehaftete Freigabe von 2442 MHz bedeutet nicht, daß ein ATV-Relais, das schon jetzt zig-Eingabefrequenzen für sich beansprucht, noch eine weitere erhält. Die Frequenz 2442 MHz ist für ganz wenige Sonderfälle vorbehalten, bei denen wegen der Bundeswehr oder Zivilradar sonst keine Alternative möglich ist.

Josef Grimm, DJ6PI

**USE IT OR LOOSE IT**  
Nutzt die Bänder oder verliert sie!

# Blick über die Grenzen

Redaktion: Klaus Kramer, D14KCK



## Großbritannien

### CQ-TV 167

#### Radar-Kollisionen

Auch in England ist es zu Störungen von Flughafen-Radaranlagen durch unbeaufsichtigte "portable" ATV-Aussendungen im 24 cm-Radarbereich gekommen. Jetzt veröffentlichte die "CQ-TV" des "British Amateur Television Club" alle in Frage kommenden Standorte und Frequenzbereiche, um jedem Amateur zu ermöglichen, diese bewußt zu vermeiden. Schließlich ist der Primärnutzer immer bevorrechtigt und kann im schlimmsten Fall jeden 24 cm-ATV-Betrieb verbieten lassen. Da die Parabolantennen der Radarstationen auf Gewinnwerte von ca. 35 dB über Dipol kommen (das ergibt z.B. Strahlungsleistungen von 530 Megawatt ERP), können auch schwächere ATV-Signale mit dem "richtigen" Modulationsinhalt auf der "richtigen" Frequenz zu einem totalen Blackout auf dem Radarschirm führen (remember Lüdenscheid!) Bei Experimenten mit neuen Relaisstandorten oder Linkstrecken ist auf jeden Fall der örtliche Frequenzkoordinator (z.B. Distrikts-UKW-Referent) zu benachrichtigen, um im Notfall schnellstmöglich die Abschaltung des Senders veranlassen zu können. Auch auf 10 GHz sollte die lokale Situation vorher abgeklärt werden, bei offiziellen Relaisanträgen geschieht das automatisch.

#### Kanal-Fernsehen

Im Zusammenhang mit der offiziellen Eröffnung des Ärmelkanal-Tunnels im Mai 1994 betrieben an drei Tagen die englischen Eisenbahner-Funkamateure und ihre französischen Kollegen von der SNCF jeweils eine Sonderstation. Die französische (TM5TSM) stand in Wimereux und die englische (GB ØCT) auf der anderen Kanalseite am New Romney-Bahnhof. G4MLY schildert den Werdegang: Die "Kent Television Group" war gebeten worden, eine ATV-Verbindung zwischen beiden auf 70 und 23 cm zu schaffen. Zu Beginn waren wir angesichts der Standorte in Meereshöhe etwas skeptisch, da die französische Station 53 km entfernt lag. Es wurde trotzdem darauf hin gearbeitet, und der große Tag kam. Nach einem ersten 2 m-Kontakt begann die Suche nach den Fernsehsignalen.

Plötzlich tauchten sie aus dem Rauschen auf. Das 70 cm-Signal war mit nur P 1 etwas enttäuschend und wurde anschließend nicht mehr eingesetzt. 23 cm wurde während des ersten Tages immer besser und erreichte zwischen den QSB-Einbrüchen Spitzenwerte von P 4. Am zweiten Tag hatten wir eine recht stabile P 4-Verbindung und sahen schöne Bilder von der (französischen) Marconi-Ausstellung. Der Höhepunkt des Tages kam, als das Gespräch des Landkreisdirektors von Shepway, Dick Pascoe (GØBPS), mit dem Bürgermeister von Wimereux via ATV ermöglicht wurde. Außerdem unterhielten wir uns auf diesem Weg mit dem Präsidenten der russischen Amateurfunkvereinigung. Am dritten Tag begannen wir unter weniger guten Bedingungen, hatten aber visuellen Kontakt mit dem russischen Astronauten Musa Manarov auf der französischen Kanalseite, der die Beachtung durch Radio und Fernsehen absolut genoß. Danach konnten wir Aufnahmen von den kleinen Dampfzügen vorführen, die am Bahnsteig gegenüber unserer Behausung ankamen. Akteure bei GBØCT waren Ian, G4MLY, und Chris, G8GHH. Wir sind auch David, G3DGW, sehr dankbar, den die französischen Amateure in Boulogne "fanden" und gleich als Übersetzer an ihr Mikrofon holten. Unsere Ausrüstung bestand aus verschiedenen Kameras und Testbildgeneratoren von Gruppenmitgliedern, dahinter kamen Ian-s Bildmischer und ein Eigenbau-Sender mit 100 W aus 2C39-Röhren. Als Antenne hatten wir G8GHH-s 48-Element-Loop-Yagi in 10 m Höhe über dem Meeresspiegel, Empfänger war ein Satellitenreceiver mit einem Vorverstärker. Auf der französischen Seite arbeiteten 50 W an einer 55-El.-Tonne auf dem Dach des Rathauses. Weitere Teile der Stationen waren 2 m-, 70 cm- und KW-Geräte, von denen aus mehrere tausend QSO-s geführt und Sonder-QLS-Karten verteilt wurden.



#### G-ATV-Relais

Für DX-Freunde hier einige englische ATV-Relais-Kanäle mit den dazugehörigen Betriebsarten:

RMT 1 In 1276,5 / Out 1311,5 MHz AM  
RMT 2 In 1249,0 / Out 1318,5 MHz FM  
RMT 2R In 1249,0 / Out 1316,0 MHz FM  
RMT 3 In 1248,0 / Out 1308,0 MHz FM

#### Mobil-SSTV

Dick, G4RRX, aus Norwich hat möglicherweise einen neuen DX-Rekord in Mobil-SSTV aufgestellt. Jedenfalls hat er von VK3AIH eine QSL-Karte über die Verbindung im September 1990 erhalten, als er vom Beifahrersitz eines Landrover aus bei 70 km/h Schwarz-Weiß-Bilder der vorbeifliegenden englischen Landschaft übertrug! Die 12 V-Videokamera war am G4ENA-SSTV-Konverter angeschlossen, gesendet wurde mit einem FT-757 GX und einer 400 W-Endstufe an einer Eigenbau-5-Band-GPA.

## USA

### ATVQ Sommer 94

#### 70 cm-ATV-Weltrekord

Am 11. Juli 1994 gelang durch hochdruckbedingte troposphärische Überreichweiten ein erster AM-ATV-Kontakt auf 434 MHz über ca. 1500 km zwischen Hawaii und Kalifornien. Paul Leib, KH6HME, sendete mit 100 W Spitzenleistung und einer vertikal polarisierten Yagi-Antenne vom höchsten Vulkanberg der Insel, dem Mauna Loa, Richtung Kalifornien. Dort konnten innerhalb der vierstündigen Bandöffnung zuerst WB6NOA und dann KC6CCC ein stabiles Farbsignal empfangen und teilweise auf Video festhalten. Paul hatte vier verschiedene Test- und Kennungsbilder aus dem "Elektronics"-Eprom-Speicher zur Verfügung, aber keinen FS-Empfänger am ca. 2800 m hoch gelegenen Bakenstandort auf dem Vulkan, um auch umgekehrt Bilder aus Kalifornien zu empfangen. Die Sprechverbindung lief parallel auf 144,170 MHz in SSB mit S 9. Einige Tage später konnte der HF-Schlauch über dem Pazifik auch für einen Erst-

# aircom<sup>®</sup>plus

## 50 Ohm Luftzellen-Kabel

■ **AIRCOM PLUS** ist ein neuartiges 50 Ohm Koaxkabel mit sehr guten elektrischen und mechanischen Eigenschaften. Die für ein Kabel dieser Dimension äußerst niedrigen Dämpfungswerte machen den Einsatz von **AIRCOM PLUS** speziell im VFH-UHF und SHF-Bereich empfehlenswert.

**AIRCOM PLUS** besitzt einen elastischen PVC-Außenmantel und ähnelt im Aussehen und Durchmesser dem bekannten RG-213.

■ Der Außenleiter von **AIRCOM PLUS** besteht aus einer Kupferfolie mit überliegendem Abschirmgeflecht. Die Kupferfolie ist auf der Innenseite kunststoffbeschichtet und hierdurch gegen Zerreißen beim Biegen des Kabels mit zu kleinem Radius geschützt. Das überliegende Abschirmgeflecht weist einen Bedeckungsgrad von 75% auf und trägt hierdurch wesentlich zur mechanischen Stabilität des Kabels bei.

■ Die Zentrierung des Innenleiters erfolgt durch Verwendung eines durchgehenden unverrückbaren Kunststoffspreizers. **AIRCOM PLUS** behält deshalb seine Nenn-Impedanz auch beim Biegen mit kleinem Radius. Der Innenleiter selbst ist in Kunststoff gebettet und dauerhaft gegen Korrosion geschützt.

■ Eine Verschiebung des Innenleiters, hervorgerufen durch Biegen oder Strecken, ist bei **AIRCOM PLUS** nicht möglich. Fertig konfektionierte Kabel können beliebig gebogen werden, ohne daß der Innenstift des N-Steckers aus dem Gehäuse gepreßt wird. Eine Verwendung von **AIRCOM PLUS** in drehbaren Antennensystemen ist deshalb bei ausreichend dimensioniertem Schleifenradius erlaubt.

■ In Zusammenarbeit mit einem leistungsfähigen Steckerlieferanten wurde ein hochwertiger N-Stecker für **AIRCOM PLUS** entwickelt, der auch im Mikrowellen-Bereich gute elektrische Daten aufweist und durch sein verlängertes Steckergehäuse für eine sichere Zugentlastung des Kabels sorgt. Die sorgfältige Dimensionierung des Stecker-Innenraumes und die Kompensation des Überganges vom Innenleiter zum Stift führte zu einer deutlichen Verbesserung der Anpassung bei Frequenzen oberhalb von 3 GHz.

**AIRCOM PLUS** ist lieferbar in:  
25-m, 50-m, 100-m, 200-m u. 500-m Ringen.

### Technische Daten (Irrtum und Änderungen vorbehalten)

Dämpfung dB/100 m		<b>AIRCOM PLUS</b>	RG-213
10	MHz	0.9	2.2
100	MHz	3.3	7.2
145	MHz	4.5	8.5
432	MHz	8.2	17.3
1000	MHz	12.5	25.5
1296	MHz	15.2	27.5
2320	MHz	21.5	41.0
3000	MHz	25.0	62.3
5000	MHz	34.1	
10000	MHz	ca. 55	

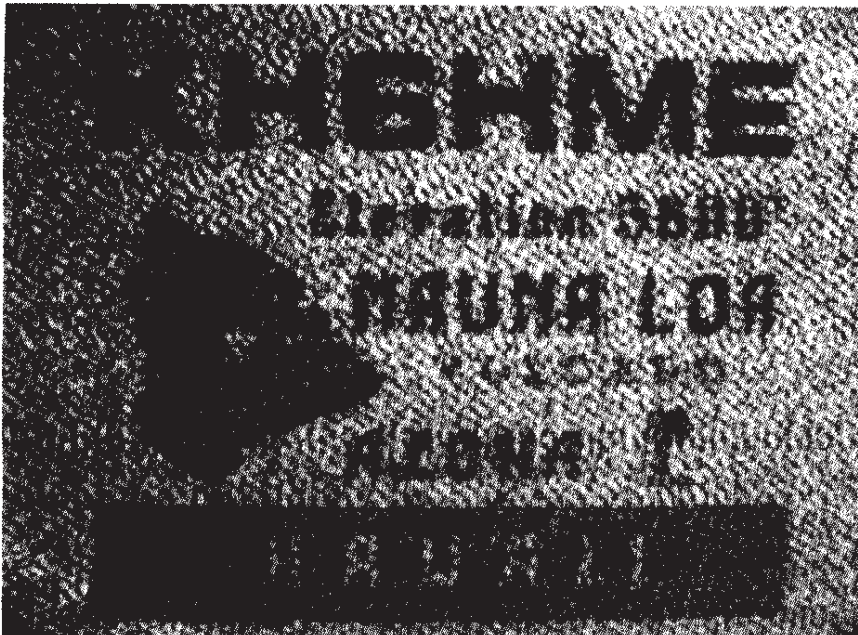
Amateurbänder



**SSB**  
Electronic  
Ingenieurbüro für Nachrichtentechnik

SSB-Electronic GmbH

Panzermacherstraße 5 5860 Iserlohn  
Tel.: 02371/6454 Fax: 02371/67593



**ATV auf 70 cm über 1500 km**

Kontakt auf 2304 MHz in CW und SSB zwischen Hawaii und Kalifornien genutzt werden.

### **Protest gegen 13 cm-Band-Kommerzialisierung**

In einem Brief an Norbert Shroeder, den für die Frequenzteilung Zuständigen bei der NTIA-Behörde (wir berichteten im letzten Heft), protestierte M. Baker, KQZ/7, im Namen der TV-Amateure von Arizona gegen "die weitere Zerstörung und Neuverteilung des 13 cm-AFU-Bandes". Die härteste Auswirkung dieser Maßnahme sei, daß es nicht mehr möglich wäre, FM-ATV-Linkstrecken zwischen Fernseh-Umsetzern bzw. ganze Relais in großen Städten zu betreiben. Er schrieb: "In den letzten 5 Monaten erfuhr unser Verein den stärksten Zuwachs innerhalb seiner 12jährigen Geschichte. Wir haben endlich eine Gruppe von Amateuren im Gebiet von Tucson gefunden, die ernsthaft am Aufbau eines ATV-Relais in ihrer Gegend interessiert sind und das mit der Unterstützung unseres Vereins machen wollen. Die beiden Umsetzer würden durch eine 2400 MHz-FM-ATV-Strecke verbunden. An deren Enden soll eine AM-ATV-Ausgabe bei 2400 MHz mit einer Eingabe in 23 cm-AM-ATV sowie eine Querverbindung zum bestehenden 434/421,250 MHz-AM-ATV-Restseitenband-Umsetzer entstehen. Die neuesten Pläne sehen zusätzlich ein 1265/916,37 MHz-FM-ATV-Relais vor... Es gibt weitere, vielleicht weniger offensichtliche Gründe dafür, diesen Teil des AFU-Spektrums

nicht anzutasten. Ich will Ihnen einige meiner Beobachtungen mitteilen, die für die beabsichtigten Änderungen bedeutsam sein könnten. Als "Extra Class"-Amateur seit 18 Jahren und lizenziert seit 26 Jahren bin ich direkt oder indirekt mit beinahe jedem Aspekt des Hobbies in Berührung gekommen, ob es DX-Betrieb auf KW, VHF, UHF, Packet Radio, RTTY, Amtor etc. war... Vor fünf Jahren traf ich auf eine Gruppe von Leuten, die sich mit ATV beschäftigten. Ich fand das interessant, aber nicht mit höchster Priorität zu der Zeit. Ich begleitete die Vorführungsmannschaft bei einer Demonstration an einer Schule und war überrascht, daß eines der Mitglieder ein "Space Shuttle Video" über den ATV-Umsetzer abstrahlte. Nicht nur die Schüler, auch ich war begeistert davon. Es war toll, daß wir damit den Funken überspringen lassen konnten, um die jungen Leute dem Hobby näher zu bringen. Damals fing ich mir den "ATV-Bazillus" ein und arbeitete häufig mit bei öffentlichen ATV-Vorführungen. Eines wurde mir klar: die Jugendlichen von heute werden **visuell** angeregt und motiviert. Man sehe sich nur die riesige Verbreitung der Computerspiele an, kennen Sie ein Kind, das nicht damit spielt? Ich nicht. Der "optische Funke" in Verbindung mit der "Tech Licence" ohne CW ist direkt verantwortlich für die große Zahl junger Erwachsener und Kinder, die mit Amateurfunk und ATV begonnen haben - **Wachstum!** Ein interessanter Nebeneffekt des AFU-Wachstums ist, daß heutige Funkamateure oft die Ingenieure von morgen werden. Sie zahlen dann Steuern, grün-

den Familien und werden aktive Mitglieder der Gesellschaft. In meinen Augen ist es viel besser, jetzt die Saat für Wachstum und Wohlstand zu legen und später die Auswirkungen zu ernten, indem man uns die nötigen Werkzeuge für die Saat gibt... Am Schluß appelliere ich an Ihren gesunden Menschenverstand: bitte nehmen Sie nicht eines der sehr wertvollen Werkzeuge fort, das wir Funkamateure brauchen, um die Saat des Wachstums in jungen und entwicklungsfähigen Köpfen auszubringen. Ich bin überzeugt davon, daß der Langzeit-Gewinn bei weitem den kurzfristigen Verdruß oder etwaige Opfer übertrifft."

### **Digital-TV über Telefonkabel**

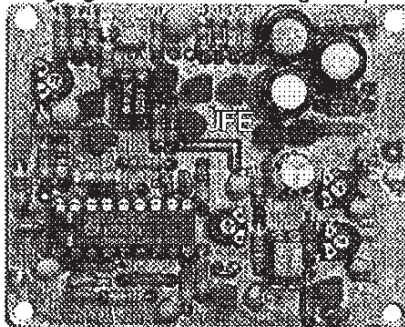
Unter Beteiligung des "Advanced Telecommunications Institute" von Steven hat die Firma "DCT" eine digitale Signalkompressionstechnik entwickelt, die es ermöglicht, unterschiedliche Datenströme simultan mit verschiedenen Kombinationen von Fernsehprogrammen, Telefon-, FAX- und Computersignalen durch ein nicht abgeschirmtes verdrilltes Leitungspaar (übliches Telefonkabel) zu schicken. Wenn dies mit den vorhandenen Schaltanlagen der örtlichen Telefongesellschaften kombiniert würde, gäbe es eine unbegrenzte Programmauswahl für die Nutzer. Die DCT-Technologie arbeitet interaktiv in beiden Richtungen. Darum könnten ihre Grundeigenschaften sowohl geschäftlich als auch von Heimanwendern genutzt werden. Sie wird als integrierter Schaltkreis verwirklicht und ist kompatibel mit Glasfaser-Übertragungsleitungen. Kabelfernsehen und drahtlose Übertragung sind heutzutage analog. Durch Digitalisieren des Basisbandsignals wird die Bandbreite vergrößert, die man beim Senden braucht, wenn nicht Kompressions-Methoden eingesetzt werden, um die effektive digitale Bitrate und damit Bandbreite zu verringern. Die DCT-Technologie addiert eine zusätzliche 16fache Bandbreiten-Kompression im Sendezweig zu den quellenkomprimierten Signalen hinzu: ein Chip an jedem Kabelende macht das. TV-Satelliten, die zur Zeit geplant werden, sollen bis zu 150 Kanäle mit VHS-Qualität liefern. Wenn die DCT-Technologie hinzu käme, könnten über 500 Kanäle in Studioqualität verwirklicht werden!

# AV-NEWS Nr.2

# VSRS 2.0

Das Angebot an SAT-Receivern ist breit gefächert. So mancher Empfänger ist für FM-ATV nur bedingt einsetzbar, Verbesserung kann die Baugruppe VSRS 2.0 bringen.

Das Problem bei ATV-Empfang ist je nach Relais die ausgestrahlte Videobandbreite. Die meisten Empfänger haben eine ZF-Bandbreite von 27 MHz und eignen sich für ASTRA und Kopernikus, haben auch einen Schalter für Bandbreite Schmal/Breit wobei aber nicht tatsächlich die ZF-Bandbreite reduziert sondern nur eine Korrektur des Videopegels bewirkt wird. ATV-Signale haben meist noch weniger Bandbreite und deshalb auch am Ausgang des RX viel zu wenig Videope-



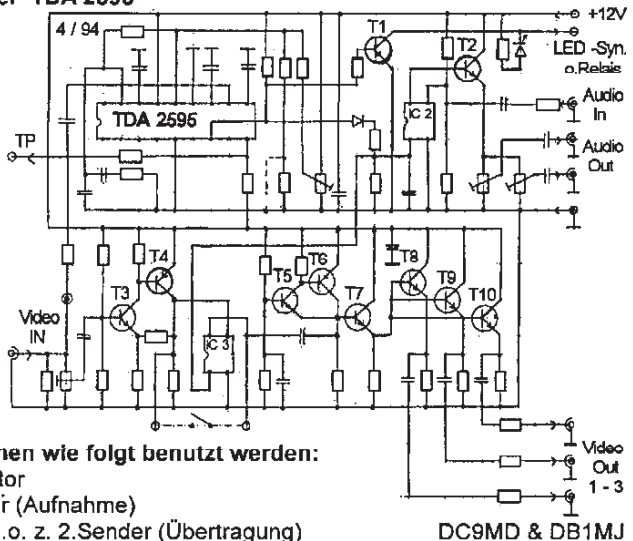
gel. VSRS bewirkt zum ersten eine regelbare Videoverstärkung mit anschließender aktiver Klemmung und kann somit auf Normpegel 1V<sub>ss</sub> anpassen. Bei vielen käuflichen SAT-Empfängern ist die Klemmung nicht optimal, da der erforderliche Videopegel in ATV nicht erreicht wird. Eine schlechte Klemmung ist die Folge. Ein dreifach Videoverteiler ermöglicht rückwirkungsfreie Verteilung des Videosignals. (Monitor, VCR, Oszi. etc.) Ein Synchsauswerter TDA 2595

ermöglicht einen schaltbaren Audio- und Video-Squelch. Das Audiosignal kann an zwei einstellbaren Ausgängen abgenommen werden. Ein zusätzlicher Anschluß ermöglicht eine Kontroll-LED zur Anzeige eines Videosignals oder mittels eines Relais können Videorecorder oder auch ATV-Sender gesteuert werden. Die Platine findet in jedem Empfänger Platz und ist doppelseitig und durchkontaktiert ausgeführt.

### Bilder:

Links die fertig bestückte Platine mit den Abmessungen 63x53x18 mm.

Rechts die Schaltung des VSRS 2.0; rauscharme Transistoren für optimale Bilder sind unbedingt erforderlich.



Die Ausgänge können wie folgt benutzt werden:

- 1 zum Stationsmonitor
- 2 zum Videorecorder (Aufnahme)
- 3 zum Oszilloskop u.o. z. 2.Sender (Übertragung)

DC9MD & DB1MJ

# DIGITAL VIDEO MIXER MX-1

Ein neuer Videomischer von VIDEONICS (USA) läßt des Videoamateurs Herz höher schlagen. Durch modernste Technologie in Digital- u. Analogtechnik entstand ein Mischerkonzept das variabel, durch Software (E-Prom), auch den Zukunftsansprüchen standhalten kann.

Die wichtigsten Kenndaten des MX-1 in Kurzform. Vier Videoeingänge wahlweise: S-VHS/Hi8 (Y/C), FBAS u. Audio in Stereo. Zwei TBC (Time Base Corrector), zwei Bildspeicher, Videoauflösung über 500 Linien. Farbgenerator (Farbtreppe). 200 digitale Bildfehler erfüllen jeden Wunsch an Kreativität und Gestaltungsmöglichkeit im Video- und Audiobereich. Bild im Bild Effekte in großer Auswahl sowie Blue-Box (Luma-Croma Key) sind Standard. DB1MJ



Preis: VIDEONICS VIDEO MIXER MX1 .. DM 2998.-  
Weitere Produktinfos MX1, Tiller und Schnittgerät 3.- Porto

VSRS 2.0 Bausatz ..... DM 64.90 mit allen Teilen incl.  
Print und Aufbauanleitung. Preise incl. 15% MWSt.

JFFE

Josef Frank Elektronik Wasserburger Landstr.120  
D - 81827 MÜNCHEN Tel. 089/430 27 71 Fax 089/430 3173



# 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/Empfängerrelais 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>eff</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 - Druckgußgehäuse!	
Hohe Frequenzstabilität, auch SSB - Empfang möglich!	

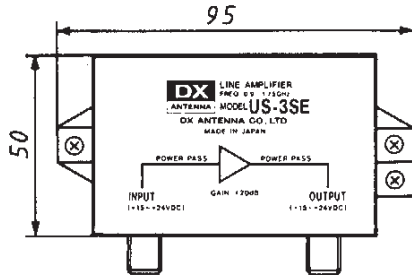
### 3 cm ATV-KONVERTER

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 - Druckgußgehäuse!	
Hohe Frequenzstabilität, auch SSB - Empfang möglich!	

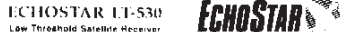
### LINE-VERSTÄRKER

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



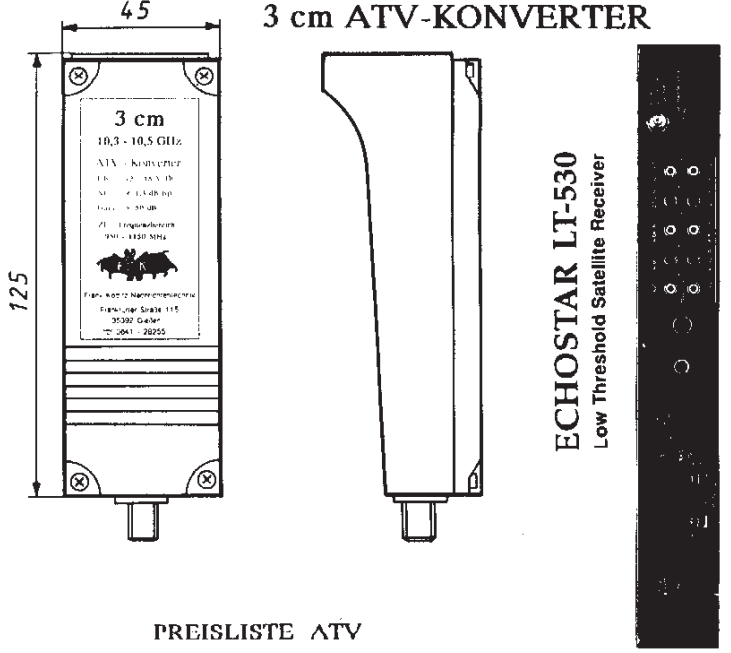
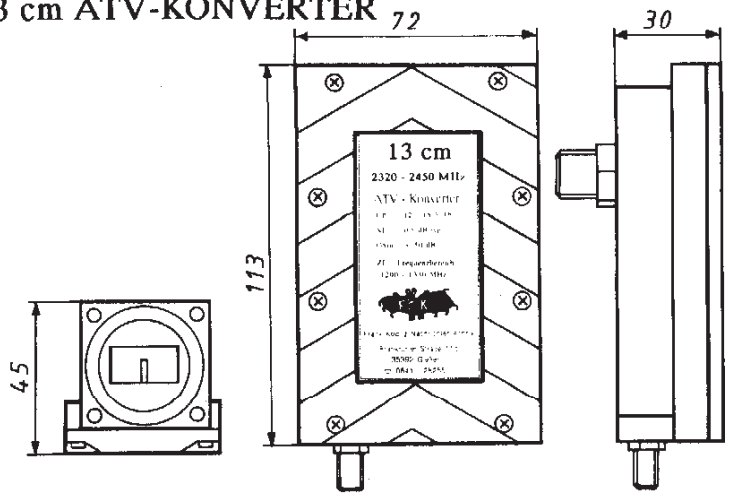
Passend zu unseren ATV-Konvertern bieten wir Ihnen den derzeitigen Spitzenreceiver, der speziell für ATV folgende Eigenschaften bietet:

- Eingangsfrequenzbereich 950 - 1750 MHz PLL-stabilisiert
- variable ZF - Bandbreite von 10 - 17 MHz und 27 MHz
- FM - Rauschschwelle 4 dB ! ! ! (Hörschwellen Receiver haben 8 dB)
- Basisband - Ausgang 20 Hz - 8,8 MHz 1 V<sub>SS</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



### 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	290,- DM
Duo-Feed 23/13 cm	getrennte N-Buchsen	163,- DM
Duo-Feed S/KU	N-Buchse/WR 75	290,- DM
Polarizer S/KU	für Duo-Feed S/KU	450,- DM
Polarizer S/C/KU	Chapparral Hi-Quality	835,- DM
Parabol 0,60 m	voll-Alu	auf Anfrage
Parabol 0,90 m	ALU-Schale Restposten!	99,- DM
Parabol 1,20 m	voll-Alu	259,- DM
Parabol 1,50 m	voll-Alu	595,- DM
Parabol 1,80 m	voll-Alu	945,- DM
Parabol 2,40 m	voll-Alu-Segmente	auf Anfrage
Parabol 2,40 m	perforierte Alu-Segmente	1290,- DM
Parabol 3,10 m	voll-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 -  
S-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

# Tips zum Aufbau eines ATV-Relais

von WAGSVT Übersetzung aus  
ATVQ, Sommer 1994 von DL4KCK

## Teil 2

### AM-ATV-Empfänger

Es gibt zwei Typen von Demodulatoren: Hüllkurven-Detektor und Synchrondetektor. Der erstere steckt in den meisten älteren Fernseh-Empfängern und ähnelt dem Gleichrichter in AM-Radios. Es ist üblicherweise eine Diode oder ein IC, gefolgt von einem Tiefpaßfilter zum Unterdrücken der ZF-Restspannung. Hüllkurven-Detektoren haben einen Nachteil, es wird ein Übersprechen zwischen Helligkeits- und Farbsignal-Anteil erzeugt. Dieses kann brauchbar reduziert werden durch Minimieren des ZF-Frequenzgangs, bleibt aber trotzdem bei etwa drei Prozent. Hohe Videofrequenzen und die Farben werden durch Anhebung im Videoausgangsverstärker verbessert, das ergibt aber einen Verlust im Signal-Störabstand. Zur Bewältigung des Übersprechproblems wurde ein verfeinerter Gleichrichter entwickelt, der Synchrondetektor. Er benutzt einen PLL-Oszillator, der durch ein Tiefpaßfilter mit dem Videoträger verknüpft ist. Ein weiterer Vorteil ist, daß der PLL-Oszillator mit dem ausgefilterten Tonträger gemischt werden kann, um die Ton-Zwischenfrequenz zu bilden. Das ist unempfindlich gegen Video-Modulationsänderungen, der Ton-signal-Störabstand wird verbessert gegenüber dem einfachen Inter-carrier-Verfahren. Allerdings ist der Synchrondetektor anfällig für FM-Störungen auf dem Bildträger, also nicht geeignet für Schmalband-FM-Tonübertragung darauf.

### AM-ZF-Filter

TV-ZF-Filter waren bisher LC-Typen, aber jetzt werden mehr "SAW"- (Oberflächenwellen-)Filter eingesetzt. In Europa ist die Nyquist-Kurven-Charakteristik üblich, bei der die Amplitude um den Träger abgesenkt wird, um die Effekte der Restseitenband-Modulation auszugleichen (oberes Seitenband 5 MHz, unteres Seitenband 1,25 MHz breit).

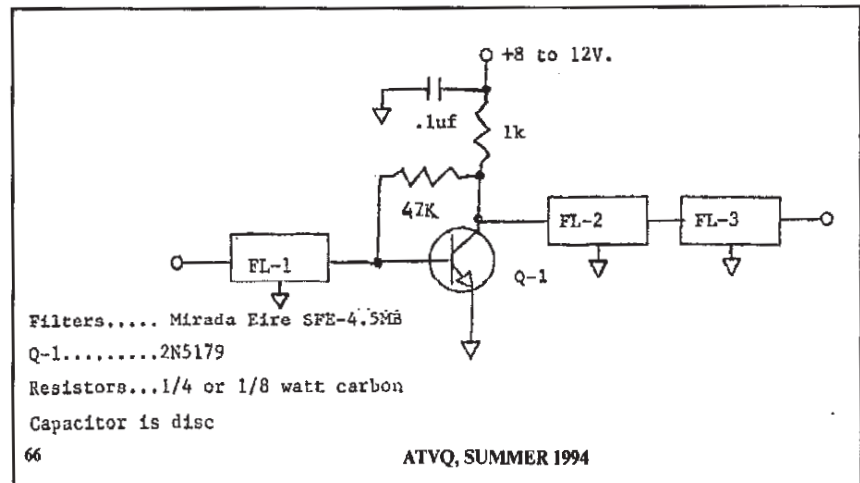
### Fernseh-Ton

Es ist immer Frequenzmodulation, die Ton-ZF liegt üblicherweise bei 4,5 MHz (in Europa bei 5,5 MHz). Sie wird am Videogleichrichter abgenommen

(außer bei hochwertigen Parallelton-Schaltungen) und durch ein zweipoliges Keramikfilter ausgesiebt. Zur Verbesserung der ZF-Empfindlichkeit kann der Ausgang des Keramikfilters an die Basis eines Verstärkertransistors gelegt werden. Am Kollektor folgen zwei weitere Filter hintereinander, bevor es zum FM-Demodulator geht. Das ergibt angesichts der oft schwachen ATV-Tonunterträger eine wirk-same Verbesserung, zusätzlich funk-tioniert die Rauschsperrung sehr gut nach dieser Änderung.

### FM-ZF-Filter

Früher benutzte man LC-Filter, aber heute setzen die meisten Hersteller SAW-Filter ein. Die übliche ZF liegt bei 70 MHz, die Filterbandbreite beträgt beim terrestrischen Schmalband-FM-ATV zwischen 20 und 12 MHz. Im letzten Fall kann noch ein Basisband von 6 MHz Breite verarbeitet werden, daran angepaßt sollte man auch die Ton-Unterträger auswählen (normalerweise 5,5 MHz). Zum weiteren Ausfiltern von Rauschstörungen wird ein De-Emphasisfilter eingesetzt, das bedingt natürlich ein mit "Pre-Emphasis" vorverzerrtes Signal beim Sender (sonst wirkt alles unscharf).



### FM-ATV-Demodulatoren

Zwei Typen werden genutzt, PLL- und Quadratur-Detektoren. Bei beiden sind Begrenzer vorgesehen, um AM-Störungen abzuschneiden und eine AGC für einen stabilen Signalpegel zu erübrigen. Dadurch erreicht ein FM-Gleichrichter hohe Signal-Störabstände bei schwachen Empfangspegeln im Vergleich mit AM. PLL-Demodulatoren folgen dem Bildträger mit dem Vorteil einer Art AFC-Wirkung. Der Abgleich des PLL-Oszillators erfolgt auf die ZF-Mittellage. Quadratur-Demodulatoren gibt es schon lange, sie arbeiten mit zwei Schwingkreisen, einem am oberen und einem am unteren Rand der ZF-Bandbreite. Mit jedem ist ein Diodengleichrichter verbunden, oben in positiver und unten in negativer Richtung. Die Ausgänge sind miteinander verbunden, so daß in der ZF-Mittellage 0 Volt anliegt. Der Abgleich ist schwieriger als bei PLL-Demodulatoren.

### Empfangskonverter/Mischer

Empfangskonverter sollten selektive Eingangfilter haben, um den Vorverstärker vor Übersteuerungen durch Außerband-Signale zu schützen. Diese Stufe sollte möglichst wenig rauschen, sie bestimmt die Gesamt-rauschzahl des Empfängers. GaAs-FETs sind darin und im Intermodulationsverhalten am Günstigsten, bipolare und Feldeffekt-Transistoren weniger. MMIC-(MAR...) Verstärker sind wegen ihrer 50 Ohm-Anpassung einfach einzusetzen, aber nicht besonders rauscharm. Drei Mischertypen sind üblich:

1) der aktive hat Gewinn und eine niedrige Rauschzahl, ist aber empfindlich für Intermodulations-Störungen durch starke Signale im oder nahe am Durchlaßbereich.

2) passive Mischer sind darin besser, machen aber etwa 6 bis 8 dB Dämpfung.

Fortsetzung auf Seite 31

# DJ6PI/ATV/mobil

Im September 1994 machte DJ6PI Urlaub bei seiner angeheirateten Verwandtschaft im Ost-Harz.

## im Harz

**Josef Grimm,  
DJ6PI, M349  
Waxensteinstr. 78c  
86163 Augsburg**

Es war ihm bekannt, daß DBØHEX auf dem Brocken als erstes ATV-Relais in den neuen Bundesländern qrv ist.

Leider war im Familienauto kein Platz für eine umfangreiche ATV-Ausrüstung. So mußte eine Mobilantenne für 23 cm Sprechfunk, ein SAT-Empfänger und ein TV-Monitor genügen. Vom Urlaubs-QTH bestand keine optische Sicht zum Brocken. Mit einem 23 cm-Sprechfunk-Handy wurde im Urlaubs-QTH der beste Standort für den Empfang von DBØHEX geortet. Danach wurde die 23 cm-Magnethaftantenne horizontal auf 2 Gartenstühlen (siehe Bild) so positioniert, daß rauschfreier Empfang möglich war.



*DJ6PI/ATV/mobil in Hüttenrode*



*Das Testbild von DBØHEX*

Den Empfangserfolg zeigt eines der aufgenommenen Bilder von DBØHEX (Brocken). Natürlich ließ es sich DJ6PI nicht nehmen, mit der Eisenbahn, zusammen mit seiner Familie, auf den höchsten Berg des Nordens, den Brocken, zu fahren. DBØDN (Tegelberg in den Alpen, 1725 m ü. NN) bleibt weiterhin das höchstgelegene ATV-Relais Deutschlands, aber DBØHEX (Brocken) ist das höchste im Norden.



*Der Brocken 1142 m ü NN von Wernigerode gesehen*

Da herrscht sogar mehr Aktivität als auf DBØDN.

***Nebenstehend der farbige Ausdruck  
zum Titelbild und zum Artikel  
Videotext Seite 18-21***





Fortsetzung von Seite 29

fung. Doppel-Balance-Mischer sind am Besten wegen ihrer 50 Ohm-Anpassung und der guten Trennung zwischen den Anschlüssen, machen jedoch ca. 8 dB Verlust.

3) "Image Reject Mixer" sind durch die Satelliten-Receiver bekannt geworden, sie arbeiten durch Aufteilen des HF-Signals in einem 90 Grad-Hybrid-Filter, von dem aus jedes "Bein" einen Balance-mischer ansteuert. Der Lokaloszillator geht in Phase auf beide Mischer, während deren ZF-Ausgänge auf einen weiteren 90 Grad-Hybrid führen, bevor es zum ZF-Verstärker geht. Lokaloszillatoren können so einfach wie ein VFO oder so kompliziert wie eine PLL ausgeführt werden. Im Relaisbetrieb sind entweder PLL oder Quarzoszillatoren am Besten geeignet, der Ausgang sollte oberwellenfrei sein. Für Doppelbalance-Mischer braucht man +7 dBm Pegel, besonders intermodulationsfeste sogar +23 dBm. Mischer sollten mindestens drei abgestimmte Kreise oder Pole zum Unterdrücken der Spiegelfrequenz und von Außenband-Signalen vorgeschaltet bekommen. Der HF-Vorverstärker sollte ausreichend Gewinn haben, um die Verluste im Mischer und erstem ZF-Filter auszugleichen, ein MMIC wie z.B. MAR-3 oder -6 können gut als zweite Stufe arbeiten, wenn mehr Verstärkung gebraucht wird. Zu viel davon vor dem Mischer ist aber "tödlich" an Umsetzer-Standorten; wegen der vielen starken Signale setze ich immer ein Kanalfilter vor der Eingangsstufe ein. Bei langen Antennenkabeln mit mehr als 1,5 dB Verlust sollte man die Montage von Vorverstärker und Kanalfilter im wetterfesten Gehäuse an der Antenne vorsehen. Nun, bei so viel Auswahlmöglichkeiten, was sollte man machen? Für Linkstrecken ist FM-ATV erste Wahl, wenn die Frequenzen dafür zur Verfügung stehen. In den belebten AFU-Bändern empfehle ich 12 MHz-ZF-Bandbreite, in ruhigen Gegenden (und auf 10 GHz) arbeiten 17 MHz-Filter gut und erlauben bis zu vier Unterträger. Mit Frequenz-Modulation hat man auch mehr Schwundreserve im Vergleich zu Amplituden-Modulation. Ein AM-Empfänger mit Nyquist-Filter ist der beste Kompromiß zwischen Empfindlichkeit und Farbqualität. In manchen Bereichen des Landes wird vermehrt FM-ATV eingesetzt, um die Bildqualität anzuheben. In der nächsten Folge werden Sender, Antennen und Transponder behandelt.

73 Mike Collis, WA6SVT

# TV-AMATEUR

bei folgenden Firmen erhältlich

## Hamburg

**Radio Kölsch**  
 das Fachgeschäft in Hamburg  
 Schanzestr. 1 / Schulterblatt 2,  
 20357 Hamburg  
 Telefon: 0 40/43 46 86 und 43 46 99  
 Fax: 0 40/4 36 00 25

## Bremen

Spulen, Quarze, Wellenpflüger, Röhren, Funkgeräte, Scanner  
**Andy's Funkladen**  
 Admirastraße 119 · 28215 Bremen  
 Fax (04 21) 37 27 14 · Tel. (04 21) 33 30 60  
 Ladenöffnungszeiten: Mo - Fr 8.30 - 12.30, 14.30 - 17.00  
 Mittwochs nur vormittags · Sa 9.30 - 12.30  
 HF-Belegkatalog DM 7,50 · Amateurfunkcatalog DM 8,50

## 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  
 See-, Flugfunk · Kurzwellenempfänger  
 Lindenstr. 25 · 10969 Berlin  
 Tel. (0 30) 261 90 94 · Fax (0 30) 251 46 83  
 Beratung Reparatur · Wartung Zubehör

## Hartenstein/Zwickau

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

## Dresden

Funktechnik · Dr.-Ing. W. Hegewald · DL7RRD  
 01069 DRESDEN · Hübscherstraße 15  
 Tel. (03 51) 4747800 · Fax (03 51) 4722111  
 Alles, was das Amateurfunkers Herz begehrt!!!  
 Wir führen u. a. die Serienmodelle:  
 Mega-Funk · KENT · RSM · RadioRICOFUNK · SSB-Subtrakt  
 TSC028 · DSCW · Sardinia · White  
 Ferner: Literatur · PC Software · GSH Druckservice · Antennenbau  
 Öffnungszeiten: Mo. 10.00 bis 12.00 Uhr · Di. 10.00 bis 12.00 Uhr

## Hannover

**Eberhard Hoehne**  
 Funktechnik  
 Vahrenwälder 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**  
 Unferrather Str. 100  
 40468 Düsseldorf  
 Tel. (0211) 419138 Fax. (0211) 425889

## Weißenfels/Halle/Leipzig

**KCT D. Lindner DL2HWA/DLÖKCT**  
 Ninoalstr. 44  
 06667 Weißenfels  
 Tel. (03443) 302995

## Dortmund

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

## Bonn-Bad-Godesberg

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

## Frankfurt/Offenbach

**DIFONACOMMUNICATION**  
 Spröndlinger Landstraße 70  
 83089 Offenbach  
 Tel.: 0 69/84 65 84 · Fax: 0 69/84 64 02

## Mannheim

Hersteller und Markt mit 100  
**HÖKO-ELECTRONIC**  
 Ihr RICOFUNK-Fachhändler  
 Friedensstraße 4  
 6800 Mannheim-Neckarau  
 Telefon: 06 21 - 85 94 10  
 Fax/Btx 06 21 - 85 94 11  
 Öffnungszeiten:  
 Mo-Fr Freitag 9.00 - 12.00 Uhr  
 und 15.00 - 18.30 Uhr  
 Samstags von 10.00 - 14.00 Uhr  
 Es bedient Sie DF3AP und OR7UV

## 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

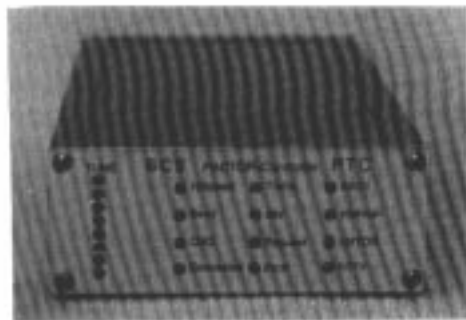
## Graz

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

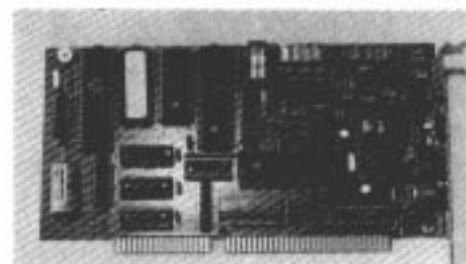
Weitere TV-AMATEUR Vertriebsstellen in Vorbereitung. Anfragen an die AGAF-Geschäftsstelle, 44269 Dortmund.

AMATEUR RADIO, ONE WORLD, ONE LANGUAGE, ONE SYSTEM

# SCS - PTC      **PACTOR®**      SCS - PC- Einsteckkarte



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



Fertiggerät 570,- DM  
Bausatz 460,- DM  
Einzelteile auf Anfrage  
Mit "fast" jedem Computer zu betreiben

Komplettkarte 440,- DM  
-ONLINE Abstimmanzeige 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)



**SCHNAPPSCHUSSE UKW-TAGUNG WEINHEIM 1994  
UND 18. ATV-TAGUNG DER AGAF, ESCHBORN 1986**  
Fotos: DC6CF



**AGAF-Baubeschreibungen/Sonderdrucke**

Bestell-Nr. bitte unbedingt umseitig angeben

- |   |          |
|---|----------|
| B1 Baubeschreibung 10 GHz-ATV GØFNH 20 Seiten                               | DM 12.-- |
| B2 Baubeschreibung PLL 1223 mit Platinenfilm 13 Seiten                      | DM 15.-- |
| B3 Baubeschreibung 23 cm ATV F3YX NEU 27 Seiten                             | DM 15.-- |
| B4 Baubeschreibung ATV 70/23 cm nach DF4PN NEU 12 Seiten                    | DM 15.-- |
| B5 Baubeschreibung DC6MR ATV-Sender (Neu) 34 Seiten                         | DM 15.-- |
| B6 Description DC6MR ATV-Transmitter (english)                              | DM 12.-- |
| B7 Beschrijving DC6MR ATV-Zender (nederlands)                               | DM 12.-- |
| B8 Platine für ATV-Sender nach DC6MR<br>(keine weiteren Platinen lieferbar) | DM 39.-- |
| 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 DJ700                     | DM 15.-- |
| B12 AGAF-Sonderdruck AMIGA mit Gucki 16 Seiten                              | DM 10.-- |
| B13 AGAF-Sonderdruck DC6MR TX Erg. FM 8 Seiten                              | DM 5.--  |
| B14 AGAF Sonderdruck Videozusatzgeräte 35 Seiten NEU                        | DM 19.-- |
| B15 AGAF-Sonderdruck Einführung SSTV 16 Seiten NEU                          | DM 10.-- |
| B17 AGAF-Sonderdruck Videomixer 15 Seiten, Schaltbilder DIN A3, 3 Seiten    | DM 10.-- |



**Termine**

- 28. Januar AGAF-Jahreshauptversammlung 1995**
- 11. + 12.03. AGAF-ATV-Kontest von 18:00 - 12:00 Uhr UTC**
- 10. + 11.06. AGAF-ATV-Kontest von 18:00 - 12:00 Uhr UTC**
- 23.- 25.06. HAM-RADIO**
- 09. + 10.09. IATV-Kontest von 18:00 - 12:00 Uhr UTC**
- 16. + 17.09. UKW-Tagung in Weinheim  
INTERRADIO**
- 02.12. Flohmarkt in Dortmund**
- 09. + 10.12. AGAF-ATV-Kontest von 18:00 - 12:00 Uhr UTC**
- ATV-Rundspruch  
Köln-Aachen, DBØKO,  
Sonntag 1100Uhr  
Bayern-Süd, DBØQI, Montag  
mit Aufschaltung nach Salzburg  
und Wiederholung am Mittwoch.**

**--- INFO ---**

**5. Ulmer  
ATV  
Treffen**



**Wie** im Vorjahr konnten wir am 30.10.1994 zum 5. Ulmer ATV-Treffen wieder über 60 Gäste aus Deutschlands Süden begrüßen. Es standen so interessante Vorträge, wie Videotext bei ATV-Relaisfunkstellen, Unterdrückung von 70 cm-Störungen mit Notchfiltern oder ATV-Aktivitäten auf Mallorca auf dem Programm. Obligatorisch war auch wieder der Lagebericht der Relaisverantwortlichen. Nach dem offiziellen Teil des Treffens war noch genügend Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch oder zur Begutachtung unseres Relais DBØULD bzw. der Angebote des Standes von OM Josef, DB1MJ.

Mit vy 73 Rolf Schairer, DL6SL,  
Buchenlandweg 57  
89075 Ulm/ Donau  
Tel: (0731) 268936  
(priv.) (0731) 100-5131 (dienst.)  
Fax: (0731) 100-5109

# 70 cm ATV - Portable - Antenne

Produktinformation von Wolfram Althaus  
M0613, 58239 Schwerte

*Nach wie vor ist das 70 cm-Band für ATV das DX - Band. Dieses beweisen Konteslauswertungen aus den vergangenen Jahren und die umfangreichen 70 cm ATV - Empfangsfotos von Rijn Muntjewerff, anerkannter ATVer und TV-DXer aus Beemster/Niederlande. Rijn konnte Stationen aus G, DL, ON, F, d.h. bis zu 500 km Radius, empfangen.*

Für portable Einsätze, wie auch bei Kontesten, hat SMB speziell für ATV eine 70 cm Teleskopantenne entwickelt.

(Siehe Foto)

male Leistung bringt die Antenne, wenn der Strahler einen Spreizwinkel von  $90^\circ$  und der Reflektor einen Winkel von  $115^\circ$  hat. Die Fixierung berücksichtigt diesen Winkel.

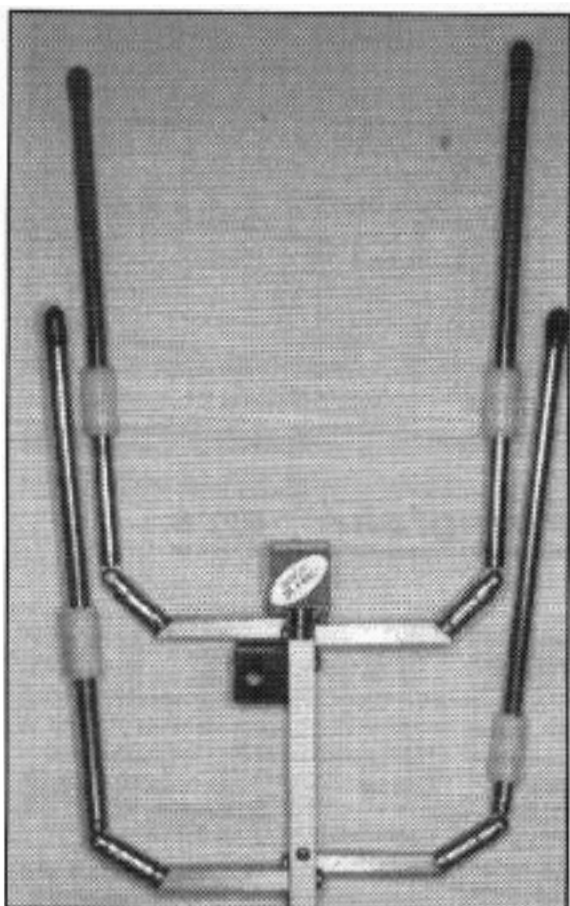
Diese Antenne hat 6 dBD Gewinn und ein VRV von 25 dB.

Der Doppelboom besteht aus 8 mm Rechteck-Alumaterial. Die Anpassschaltung ist ein  $\pi$ -Glied. Sie besteht aus zwei 7 pF Tronsertrimmern und einem 45 mm langen Cu-Draht, versilbert,  $\varnothing$  1 mm, ein-

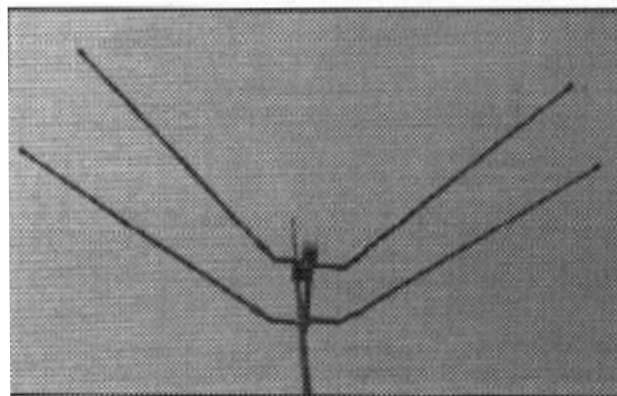
gebaut in einem Schutzgehäuse mit BNC-Anschlußbuchse. Die Anpassung ist besser als 1,5 SWR an den Bandgrenzen.

Die Antenne ist an einem Kunststoffklotz mit 9,5 mm  $\varnothing$  Kreuzbohrung befestigt. Die Polarisation läßt sich durch Umstecken verändern. (Siehe Fotos)

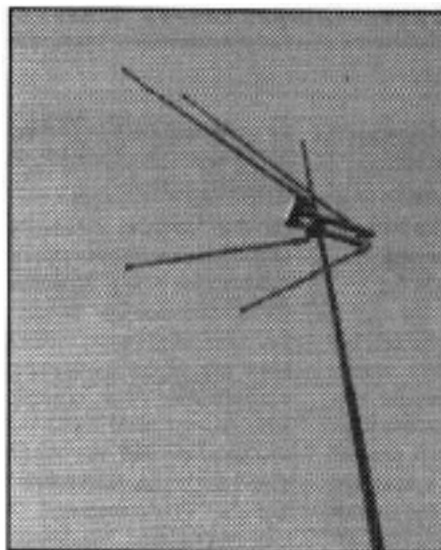
Als Teleskop ist die Fiberglasausführung mit einem Gewicht von 1,2 kg zu benutzen. In kurzer Zeit läßt sich die ATV-Teleskopantenne bis auf eine Höhe von 8 m bringen. ATV läßt sich auf 70 cm im por-



Die Teleskopantenne wird beim Transport und während des Aufbewahrens zusammengeklappt und eingeschoben. Die Antenne ist eine logarithmisch periodische Zelle mit  $2 \lambda$  1,5 Teleskopantennen nach Prof. Popovic. Vor Ort werden die Teleskopstäbe ausgezogen und mit den Delrinhülsen in die Richtung fixiert. Opti-



Teleskopantenne an Fiberglas-Teleskop



Fotos: Wolfram Althaus

tablen Betrieb auf topographisch guten Standorten am 2. QTH oder im Urlaub betreiben, sowohl im Direktverkehr, sowohl über ATV-Relais. Die AGAF ATV-Relaisliste unterrichtet über ATV-Relais mit 70 cm Ein- oder Ausgabe. Dank der Miniaturisierung lassen sich Camcorder, Fernsehgerät mit Hyperbandtuner oder Konverter bzw. 70 cm-Sender bequem mitnehmen.

Die ATV-Kontesttermine für 1995, sowohl die nationalen als auch die internationalen, sind der AGAF Zeitschrift TV-AMATEUR, Heft 95, zu entnehmen.

# ATV // TV - DX

mit Rijn J. M. unjwerff, NL1462 L.J. Beemster, aufbereitet von Wolfram Althaus, M 613, 58239 Schwerte



Am 25. August 1994 hatte ich eine interessante Radio-Sendung bei Radio-Noord-Holland. Das Gespräch dauerte etwa 8 Minuten, in dem ich über TV-DX und Dahlen interviewt wurde.

Im BDXC ist man jetzt dabei, eine große Liste zusammenzustellen nur mit Logos der TV-Sender. Es gibt ja fast gar keine Testbilder mehr. In Deutschland ist nur noch HR 3 mit FubK zu sehen. In den Niederlanden gelegentlich z.B. Hos 3 mit 24 Stundenbetrieb.

In ex Rußland gibt es jetzt viele neue Staaten und TV-Anstalten. TVM ist z.B. Moldavien. Armenien ist mein 65. Land! Das 68. war die Slowakei und davor Slovenien, Makedonia usw. Die Identifikation der empfangenen Sender ist also jetzt abhängig von den gezeigten Logos.

viele Grüße Rijn

PS.: Eine kleine Auswahl der TV-Stationen der vergangenen Monate



Republik Armenien TV Jerewan R 1250 km



Republik Slovenien TV Slovenija E 3

## **ATV-Rundspruch contra Wegfahrsperr**

***Drei Sonntage nacheinander verweigerte die elektronische Wegfahrsperr im neuen Auto meiner Nachbarin ihren Dienst. Das Teil wurde ausgebaut, für in Ordnung befunden und trotzdem erneuert.***

Am nächsten Sonntag bestätigte sich bei einem verabredeten Test, daß immer dann, wenn ich meinen ATV-Sender einschaltete, die Wegfahrsperr nicht aufzuheben war. Die Nachbarin sah ein, daß ein Auto kein Fernsehempfänger sein dürfe. Trotzdem bestand der Verkäufer darauf, daß ihre Anlage in Ordnung sei. Sie hätten bereits fünf Arbeitsstunden investiert und alle weitere Aktionen müßten von der Nachbarin bezahlt werden. Sie seien auch nicht gewillt, der Sache wei-

ter nachzugehen. Schließlich wisse man ja, daß von Funkamateuren häufig Störungen ausgingen.

Um den Vorgang voranzubringen, verabredete ich mit der Nachbarin einen weiteren Test an einem Werktag. Erwartungsgemäß ließ sich der Wagen nicht starten. Der Werkstattmensch wurde gerufen und kam mit einem baugleichen Neuwagen vorgefahren. Aber obwohl auch dieser sich prompt nicht mehr starten ließ, bekräftigte er, daß die Wegfahrsperr in Ordnung seien. Er verwies ausdrücklich auf die "Postzulassung". Dabei kam mir ein furchtbarer Verdacht: ISM-Anwendung im 70 cm-Band! Und so war es. Auf einem 70 cm FM-Empfänger wurde festgestellt: Scharfmachen der Anlage erfolgt auf 433,930, und Lösen auf

433,945 MHz mit jeweils einem kurzen Datenimpuls.

In der Durchführungsverordnung zum Amateurfunkgesetz steht als Fußnote 2, Störungen durch ISM-Geräte sind hinzunehmen. Gleiches gilt natürlich auch für die ISM-Nutzer im Hinblick auf den Primärnutzer, den Amateurfunkdienst.

Peinlich ist nur, daß es beim Kauf des Fahrzeuges keinen Hinweis für den Verbraucher gibt, daß die Wegfahrsperr "dulden" muß, daß sie zeitweise nicht funktioniert und selbst die Fachwerkstatt über diesen Sachverhalt nicht aufgeklärt ist. Da beide Anwender auf der gleichen Frequenz arbeiten, ist eine Entstörung nicht möglich.

Manfred, DJ1KF

# FM-ATV-Hub-Messer

## in jedem Haushalt vorhanden!

Dipl.-Ing. Manfred Rudolf  
DL2OU, M148  
Krefelder Str. 20  
10555 Berlin

**Der Artikel im TV-AMATEUR Heft 94/94 S.29 "Kalibrator für den FM-ATV-Hub" veranlaßt den Autor nach einer einfachen und doch effektiven Meßmethode zu suchen.**

Gelegentlich kann man feststellen, daß die Ermittlung des Frequenzhubes von ATV-Sendern einiges Kopfzerbrechen bereitet. Interessanterweise ist aber fast in jedem "ATV-Haushalt" das erforderliche Equipment für ausreichend genaue Hubermittlung bereits vorhanden!

Die besteht in erster Linie aus einem handelsüblichen SAT-Empfänger mit Video-Ausgang, wie er für den Empfang der ASTRA-Satelliten z.B. dient. Ferner aus einem Oszilloskop, möglichst mit externem oder eingebautem Zeilenselektor. Ansonsten bedarf es lediglich noch der passenden Benutzerphilosophie, die hier kurz dargestellt sei.

Die Videoausgangsspannung des RX ist praktisch proportional dem senderseitigen Frequenzhub. Zunächst braucht man eine Referenz zur Kalibrierung des "Meßempfängers". Hierzu eignen sich die in ganz Europa empfangbaren Signale von z.B. ASTRA. Aus Tabellen entnimmt man den Hub der ASTRA-Signale mit 16 MHz. Auf den verschiedenen Satellitensystemen sind die verwendeten Übertragungsparameter durchaus unterschiedlich. So beträgt diese bei den meisten Eutelsat II-Transponder 25 MHz Hub. Auf dem mit 75 Ohm abgeschlossenen Oszil-

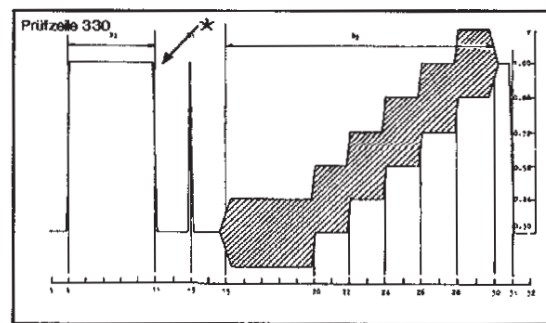
loskop erkennt man nun, daß ein empfangenes ASTRA-Signal bei voller Modulation, wie sie bei weißen Bildteilen auftritt etwa 1 V Signalspannung liefert. Ein geübter Videotechniker kann so nach einigen Sekunden "integrierender Beobachtung" schon ziemlich genau sehen, ob der RX-Ausgangspegel bei dem gewünschten Standardwert liegt. Genauer geht man vor, wenn man sich die mit allen Sendungen gleichzeitig ausgestrahlten Prüfzeilen darstellt. So enthält u.a. die Prüfzeile 17 und 330 einen Weißbalken (\*), der ständig und unabhängig vom Bildinhalt beobachtet werden kann und bei korrekt eingestelltem RX eine Aus-

Signal mit mit 25 MHz Hub ab, so erhält man nun eine Ausgangsspannung von 25/18x1 V,56 V.

Nun läßt sich der selfmade-TX leicht auf z.B. 8 MHz Hub einstellen, indem man ihn mit einem Vollpegelsignal moduliert, z.B. Farbbalken mit 100% Weiß und den Weißpegel am RX-Ausgang durch Drehen am TX-Hub-Poti auf 0,5 V justiert. Also Hub-TX=16 MHz X Uout RX.

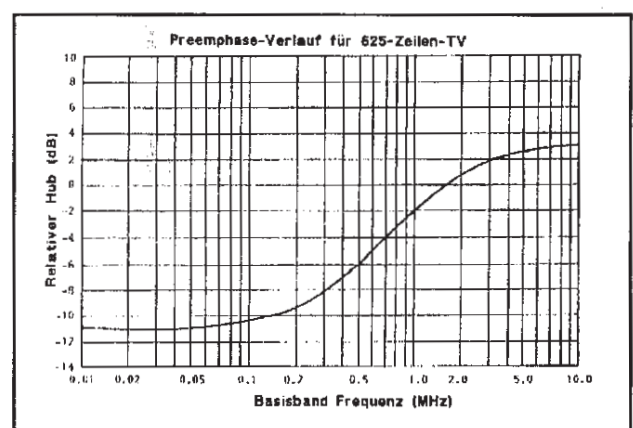
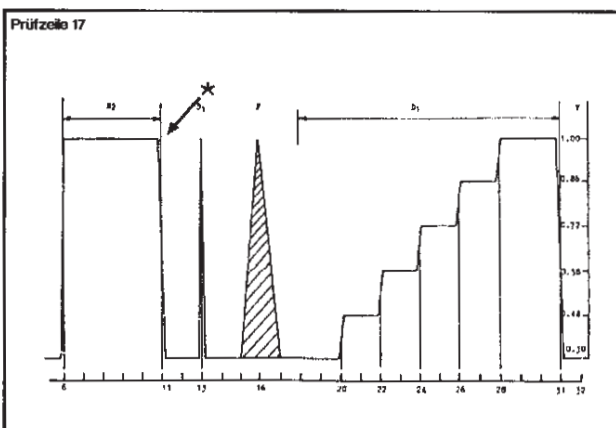
Zu erwähnen ist noch, daß die gemachten Hubangaben sich üblicherweise auf die sogenannte "neutrale Frequenz" bei 1,5 MHz oder "Cross-over-Frequenz" des verwendeten Preemphase-Netzwerkes beziehen. Dieses ist das bekannte nach

CCIR-Empfehlung 405-1 ausgeführte und in ATV-Kreisen wie im europäischen SAT-Betrieb gleichermaßen verwendete. Über die Kennlinie der Charakteristika dieser Preemphase lassen sich natürlich jetzt auch einfach die aktuellen Hubwerte anderer Frequenzgruppen konstruieren, wengleich dies für die Anwender keinen besonderen Sinn macht.



gangsspannung Uss von 1 V produzieren sollte. Ist dies nicht der Fall, so kann man mit dem Video-Verstärkungspoti im Geräteinnern möglichst exakt abgleichen. So hat man seinen Referenzempfänger gewißermaßen kalibriert und weiß, daß senderseitiger Hub von 16 MHzss eine Videosignalspannung von Uss=1 V ergibt. Stimmt man diesen RX auf ein Eutelsat-

Auf die beschriebene Weise lassen sich also definierte und vergleichbare Angaben zum Frequenzhub selbstgebauter Sender über diese indirekte Meßmethode gewinnen, ohne daß besondere Meßmittel angeschafft werden müßten.







## 3D -SSTV-Faszination

Vorab möchte ich erst mal die Begriffe rund um "3 D" klären: im Zusammenhang mit grafischer Computersoftware bedeutet "3 D" die Nachbildung der natürlichen Größenunterschiede von Objekten abhängig von ihrer virtuellen Entfernung auf dem zweidimensionalen Bildschirm in Form der perspektivischen Darstellung. Das "echte" 3D-Phänomen basiert jedoch auf zwei leicht unterschiedlichen Ansichten der gleichen Szene, verursacht durch die ca. 7 cm seitlichen Abstand zwischen beiden Augen. Wie beim binauralen Hören (mit zwei Ohren) spricht man auch von Stereo-Bildern oder "Stereoskopie". Man braucht also immer zwei leicht unterschiedliche Bilder, eines für jedes Auge, um einen natürlichen "Tiefeneindruck" einer Szene mit Vordergrund und Hintergrund zu bekommen, zwei gesunde Augen vorausgesetzt.

Eine einfache Methode (bereits im vorigen Jahrhundert erfunden) zum Codieren und Decodieren beider Ansichten auf einem gemeinsamen Übertragungsweg ist die "Anaglyphen"-Methode. Das "linke" Bild wird rot und das "rechte" Bild grün eingefärbt, so daß das Mischbild aus beiden gelbe Flächen bekommt, und es kann mit Hilfe einer Rot/Grün-3D-Brille wieder decodiert werden. Um ein vollfarbiges Stereobild zu übertragen, braucht man komplexere Methoden. Beim Fernsehen kann man z.B. in jedem Halbbild (50 Hz) zwischen der linken Ansicht bzw. Kamera und der rechten hin- und herschalten. Der Zuschauer muß dann z.B. eine LCD-3D-Brille tragen, in der beide Augengläser abwechselnd synchron mit dem Halbbildtakt des ankommenden Signals auf- und zuschaltet werden. Dieses System wird jedoch bisher nur von wenigen Experten benutzt, z.B. von den deutschen Astronauten im Spacelab bei der vergangenen D2-Mission...

Meine 3D-Faszination begann richtig mit den Rot/Grün-3D-Testsendungen und seltenen 3D-Filmen 1982 im Deutschen Fernsehen. Wegen des PAL-Farbfernsehensystems mit nur 1 MHz Farbbandbreite war die Auflösung und damit auch die optische Trennung von linker und rechter Ansicht nur mager. Da ergab sogar der Farbspeicher meines Wraase-SC 1-Speicherkonverters bessere Ergebnisse auf dem RGB-Monitor, als ich erste Versuche mit einer S/W-Videokamera machte. Um etwas Erfahrung mit eigenen Stereobildern zu bekommen, übte ich mit zwei kleinen Minox-Kleinbildkameras, die ich ne-

beneinander auf einer Metallschiene montierte und gleichzeitig auslöste. Nach vielen Papier-Farbfotos (beide Ansichten einer Szene liegen nebeneinander, man schaut durch ein "Stereoskop" im richtigen Abstand darauf - und entdeckt den natürlichen Raum zwischen Vorder- und Hintergrund, der im Sehzentrum des Gehirns errechnet wird) begann ich mit 3D-Diaprojektion. Auch hier gibt es verschiedene Möglichkeiten - ein Bild über dem anderen, mit polarisiertem Licht oder in Anaglyphen-Technik (rot und grün). Die letztere schließt Farbbilder aus, ist aber die billigste Methode, auch für Amateurfunk-3D-Bildübertragung in SSTV und FAX. Als einzige Hürde könnte der Erwerb der Rot/Grün-3D-Brille auftauchen, es sind meistens einfache Papprahmen mit Plastik-Farbfiltern. Vielleicht hat der eine oder andere Optiker sie noch im Lager, es gibt aber auch spezielle 3D-Versandhändler. Im vierteljährlichen "3D-Magazin" vom Bode-Verlag stehen Adressen und viele Tips dazu.

Um nun bei eigenen Versuchen die beiden Stereo-Perspektiven in den elektronischen Speicher des Computers oder SSTV-Konverters zu bekommen, muß man sie mit einer hochauflösenden S/W-Videokamera aufnehmen und digitalisieren (gute Farbkameras gehen auch, wenn vor den Digitizer-Eingang eine 4,43 MHz-Farbträgersperre eingeschleift wird). Linke und rechte Ansicht dürfen an den horizontalen Kanten nicht voneinander abweichen, an vertikalen Strukturen nicht zu sehr (sonst fällt das Stereobild optisch auseinander und flimmert vor den Augen). Nur schmale rot oder grün gefärbte Säume sollten im gelben Mischbild auftauchen, das mit der Farb-SSTV- oder Farbfax-Ausrüstung gesendet wird - der blaue Speicherbereich bleibt schwarz oder wird mit dem "Grün"-Bild gefüllt.

Eine weitere Möglichkeit, um 3D-Bilder zu übertragen, ist zwar teurer, bietet aber höchste Qualität: man läßt eine Photo-CD mit vorhandenen Kleinbild-Diapositiven aufnehmen (max. 100 Einzelbilder, also 50 Stereo-Szenen), überträgt sie schwarz/weiß mit hoher Auflösung (z.B. 640x480 Pixel) vom CD-ROM-Laufwerk auf die Computer-Festplatte, färbt sie passend rot und grün ein und sendet sie mit Farbfax in 240 U/Min. Vorher sollte man das aber auf dem Band in Phonie ankündigen, um allzu große Verwirrung bei den Empfangsstationen zu vermeiden. Als Startton für 3D-Faxsendungen schlage ich 120 Hz vor (bei 240 U/Min. und Modul 204),

der mit JV-Fax aufgekommene Startton 200 Hz sollte den Farbfax-Sendungen mit 360 U/Min. vorbehalten bleiben.

Vielleicht wird eines Tages die Stereo-Bildübertragung genauso selbstverständlich wie heutzutage die Stereophonie in Hörfunk und Fernsehen - die Funkamateure hätten hier noch mal eine Gelegenheit, Pioniere zu spielen...

## Farb-SSTV mit Soundkarte

Harlan Technologies, 5931 Alma Dr, Rockford, Illinois 61108, bietet jetzt "Color Slow Scan" für Soundblaster-Karten an. Die Software sendet und empfängt Robot 8, 12, 24 und 36 Sekunden s/w, Robot 36 und 72 Sekunden in Farbe (YUV) sowie Scottie 1 und 2 (RGB).

Zum Senden werden die Pixel vom Bildschirm eingelesen und daraus ein Soundfile (voc) erzeugt, das dann übertragen wird. Der zum Modus passende Synchronon wird automatisch hinzugefügt. Ein Kanal des Stereoausgangs der Karte ist dabei am Mikrofoneingang des Transceivers angeschlossen. Der Empfängerausgang ist mit dem Mikrofoneingang der Karte verbunden, für optimale Bildqualität folgt die Software dem Eingangssignal mit plus/minus 150 Hz automatisch. Am Ende des Bildes wird die mittlere Frequenzabweichung angezeigt. Zusätzlich zu einem größeren Empfangsfenster gibt es jetzt die "Zoom"-Funktion für Vollbilddarstellung. Abspeichern kann man die Bilder im PCX-Format, mit der "Slide-Show"-Funktion können sie nacheinander angeschaut werden.

Vorausgesetzt wird mindestens ein 80286-Prozessor, DOS 3.3, 640 kb RAM, Festplatte, VGA-Karte 640 x 480 mit 256 Farben.



## Nils, SM5EEP,

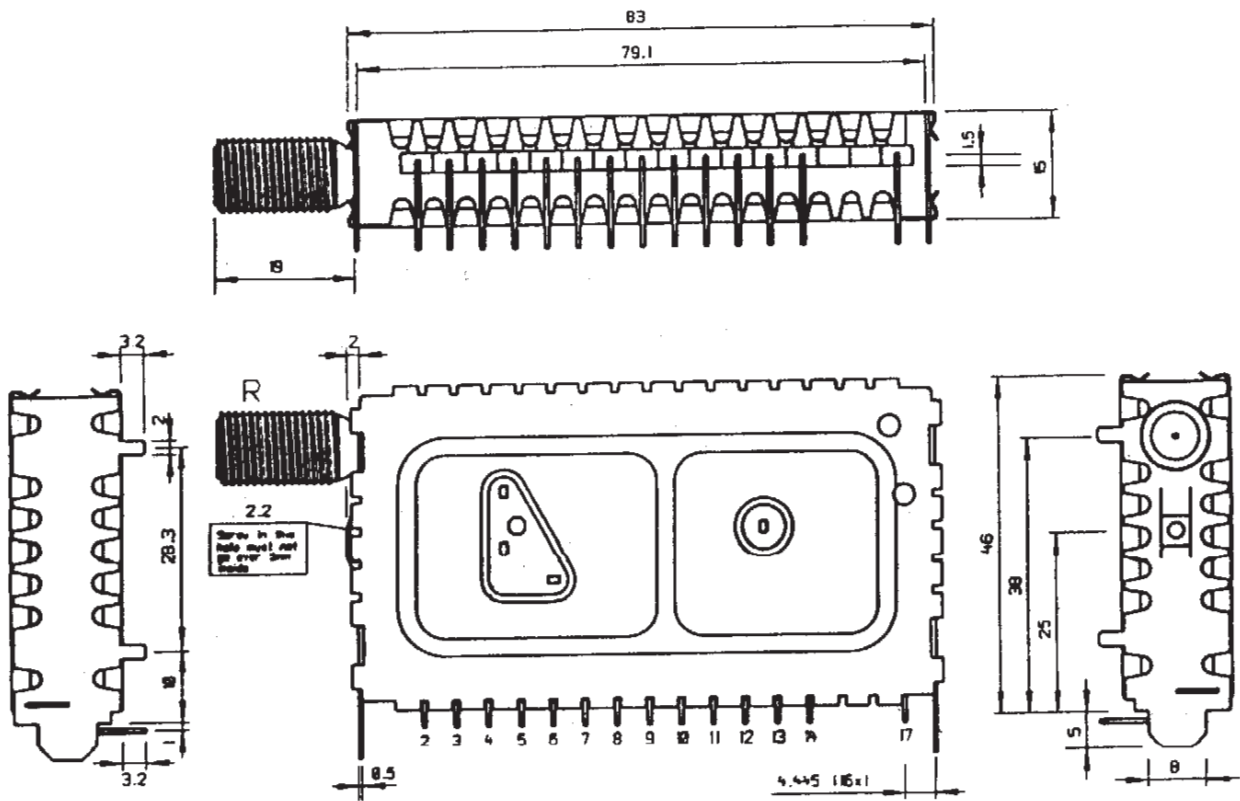
bittet alle künstlerisch motivierten SSTV-Aktivist, ihr bestes Bild für eine Ausstellung in Stockholm zur Verfügung zu stellen. Auch das ist gute Öffentlichkeitsarbeit!

## FAX/SSTV-Arbeitsfrequenzen

3730 KHz	7045 KHz	14230 KHz
21340 KHz	28680 KHz	144,500 MHz
144,7 MHz	432,5 MHz	432,7 MHz
jeweils plus/minus 5 KHz		

# ATV / SAT-Tuner SXT 2146

INPUT FREQUENCY RANGE: 950...2050 MHz  
INPUT IMPEDANCE : 75 OHM  
IF BAND WIDTH : 18/27 MHz switchable  
INPUT LEVEL : -65dBm...-30dBm  
AGC VOLTAGE OUTPUT : yes  
THRESHOLD LEVEL : < 6dB  
PRESCALER OUTPUT : 128  
VIDEO DEMOD : installed  
BASE BAND OUTPUT : >1V



**PICOTRONIC**  
COMMUNICATIONS-TECHNIK  
H. Boertzler, Zollamtstr. 48  
67663 Kaiserslautern / GERMANY  
FAX++ 49 631 29579 Tel. 0631 29 187

# PICOTRONIC

Communicationstechnische Geräte

# IARU - Region 1 - ATV - Kontest am 10. -11.09.1994

Pl.	Rufzeichen	Name	AGAF	Punkte	DOK	QTH	<=>	=>	ODX/ QSO mit	Pout	Mod.
-----	------------	------	------	--------	-----	-----	-----	----	--------------	------	------

## 70cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen (Teilnehmer: DL:58 / HB9: 1 / ON: 1 / PA: 9)

1	DH 8 YAL/p	Georg	1394	<b>2.853</b>	N06	JO31MO	12	14	242km DF0RB	40 W	AM F S
2	DF 0 RB	OV Bad Sachsa	-	<b>1.600</b>	H52	JO51GO	4	5	292km PI4NYV	15 W	AM F S
3	DJ 7 JG	Georg	1633	<b>981</b>	I16	JO43BM	5	3	171km PI4NYV	15 W	AM F
4	DL 6 SL	Rolf	1101	<b>937</b>	Z68	JN58AK	8	3	139km HB9AP	15 W	AM F S
5	DG 9 KS/p	Martin	1840	<b>829</b>	G03	JO30MM	5	5	120km DH8YAL/p	35 W	AM F
6	DC 6 CF	Heinrich	242	<b>130</b>	I07	JO33SG	2	-	48km DJ7JG	10 W	AM F S
7	DG 1 RNG	Gerhard	1833	<b>112</b>		JO62QP	4	2	17km DL7AKE	25 W	AM F
8	DL 7 UWO	Manfred	1999	<b>71</b>	D16	JO62RN	4	1	11km DG1RNG	2 W	AM F
9	DJ 4 AT	Klaus	1377	<b>6</b>	F09	JO40KD	-	1	6km DB1FD	10 W	AM F

## 70cm Sektion II Empfangsstationen (Teilnehmer: DL: 1)

1	DG 2 YDZ/p	Peter	-	<b>209</b>		JO31MO	-	3	120km DG9KS/p	-	AM S
---	------------	-------	---	------------	--	--------	---	---	---------------	---	------

## 23cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen (Teilnehmer: DL:83 / F: 1 / ON: 2 / PA: 10)

1	DH 8 YAL/p	Georg	1394	<b>5.520</b>	N06	JO31MO	18	7	242km DF0RB	20 W	FM F S
2	DF 9 XB/p	Hartmut	737	<b>3.374</b>	Z41	JO41PU	10	4	201km DJ7JG	12 W	FM F
3	DJ 7 JG	Georg	1633	<b>3.216</b>	I16	JO43BM	9	2	201km DF9XB/p	30 W	FM F
4	DL 1 EBR	Axel J.	-	<b>2.108</b>	L31	JO31BS	9	4	139km ON6AJ/p	80 W	FM F
5	DJ 7 KL	Franz	2049	<b>1.936</b>	A35	JN48FU	11	2	74km DK8IG	15 W	FM F S
6	DC 4 UU/p	Gerhard	2052	<b>1.628</b>	A22	JN49JE	9	2	138km F6CMB	10 W	FM F S
7	DF 0 RB	OV Bad Sachsa	-	<b>1.358</b>	H52	JO51GO	6	2	242km DH8YAL/p	30 W	FM F
8	DJ 7 SX	Horst	-	<b>1.116</b>		JN48GU	8	1	63km DK7UG	20 W	FM F
9	DL 1 JAA/p	Rainer	-	<b>852</b>	S48	JO60LK	2	-	132km DL6YYM	100mW	FM F
10	DL 6 SL	Rolf	1101	<b>732</b>	Z68	JN58AK	5	2	52km DL2MBE	12 W	FM F S
11	DC 6 VY	Ulli	31	<b>700</b>	N12	JO42JF	4	-	54km DB4BX	15 W	FM F
12	DJ 4 AT	Klaus	1377	<b>366</b>	F09	JO40KD	3	3	46km DJ8QL	80 W	FM F
13	DC 6 CF	Heinrich	242	<b>274</b>	I07	JO33SG	2	1	48km DJ7JG	2 W	FM F S
14	DH 9 FAC	Matthias	-	<b>36</b>	F30	JO40KB	1	-	9km DJ4AT	10 W	FM F

## 13cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen (Teilnehmer: DL:32 / ON: 1)

1	DH 8 YAL/p	Georg	1394	<b>3.715</b>	N06	JO31MO	7	9	139km ON6AJ/p	8 W	FM F S
2	DJ 7 JG	Georg	1633	<b>1.090</b>	I16	JO43BM	2	1	92km DC0XH	10 W	FM F
3	DJ 4 LB/A	Günter	156	<b>930</b>	F42	JO40PL	-	3	83km DL4FAE	5mW	FM F S
4	DL 6 SL	Rolf	1101	<b>900</b>	Z68	JN58AK	2	3	52km DL2MBE	50mW	FM F S
5	DL 4 FAE	Klaus	294	<b>875</b>		JO40EA	2	1	83km DJ4LB/A	8 W	FM F
6	DJ 4 AT	Klaus	1377	<b>735</b>	F09	JO40KD	2	2	47km DJ4LB/A	10 W	FM F
7	DL 1 EBR	Axel J.	-	<b>330</b>	L31	JO31BS	-	1	66km DH8YAL/p	---	FM
8	DC 6 CF	Heinrich	242	<b>120</b>	I07	JO33SG	2	-	17km DL2BCE	200mW	FM F S

## 3cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen (Teilnehmer: DL: 7)

1	DJ 4 LB/A	Günter	156	<b>1.860</b>	F42	JO40PL	3	-	83km DL4FAE	150mW	FM F S
2	DL 4 FAE	Klaus	294	<b>1.400</b>		JO40EA	3	1	83km DJ4LB/A	150mW	FM F
3	DL 3 DB	Heinz (Harry)	-	<b>1.330</b>	F23	JO40JC	4	-	56km DJ4LB/A	16 W	FM F
4	DJ 4 AT	Klaus	1377	<b>1.210</b>	F09	JO40KD	3	1	48km DJ8QL	1 W	FM F
5	DJ 7 JG	Georg	1633	<b>40</b>	I16	JO43BM	-	1	8km DL9BAE	0.8 W	FM F

**73 de Gerrit v. Majewski, DF1QX**

# WHY COMPROMISE ?

Chaparral Communications is the acknowledged technology leader in the home satellite television market. Worldwide. No other company comes close to the combination of quality and price performance. And reliability. Our products are manufactured in the USA at our factory in San Jose, California, in the heart of the Silicon Valley, and 100% quality tested.

Now Chaparral has arrived with products for the amateur television market. The Chaparral 13 cm low noise converter uses P-HEMT transistors to achieve superior noise performance. And like all of our LNB products, we burn them in for 24 hours at 50 degrees C before testing. So you are guaranteed the sharpest pictures possible.



#### Chaparral 13 cm converter:

Noise figure	0,7 dB
Conversion gain	62 dB typ.
Input frequency	1700-2700 MHz
Input connector	N Male
Output frequency	950-2050 MHz
Output connector	F Female
DC Voltage	14-24 Volt
DC Current	150 mA max.
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,-**

**Package price**

**Converter + Dipole DM 209,-**



**Chaparral Quality. The difference is clear.**

**Chaparral Europe B.V. Industriestraat 1, 1704 AA Heerhugowaard, The Netherlands**  
Tel: +31-2207-21171 Fax: +31-2207-21585

Anzeigeninfo kostenlos  
 AGAF-Geschäftsstelle  
 Beethovenstr. 3  
 D-58239 Schwerle

# Linie D



## Komponenten für Satelliten-DX und Extremempfang

Wenn es darum geht, schwache oder gestörte Signale wieder aufzubereiten, bieten sich die Komponenten der Linie D als Werkzeuge zur Bildverbesserung an.

Interessiert?  
 Dann fordern Sie unsere Broschüre "Linie D" unverbindlich an!

NKM - Elektronik GmbH • Postfach 1705 • 79507 Lörrach  
 Tel. 07621 / 18571 • Fax 07621 / 18840



**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 Einsteckschild 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

- KW-Mobilantennen, 28-14 MHz
- UHF-Röhren-PA's, 2 m - 23 cm
- UHF-Antennen DQ70, DQ23
- UHF-Unterlagen



Fachbuch- und Funkservice  
 K. Weiner, Telefon (092 81) 6 73 79  
 Vogelherder Str. 32, D-95030 Hof

## VIDEO-TRANSFER

Film-, Dia-, Papier-Abtastungen  
 Videoüberspielungen  
 aller Formate  
 Titleinblendungen  
 und Videoschnitte  
 Normwandlungen  
 VHS Pal-NTSC-Secam

Sonderpreisliste AGAF gegen einen mit DM 1,- frankierten und adressierten Freiumschlag von:  
 Wolfram Althaus,  
 Postfach 4039  
 D-58239 Schwerle

**SMB Elektronik Handels GmbH**  
 Mainzer Str. 186  
 53179 Bonn - Mehlem  
 Tel. (0228) 858686 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.

**Außergewöhnliche 2-m/70-cm-Doppelband-Portabelantennen von DL4KCJ liefert:**



Elektronik Handels GmbH  
 Mainzer Straße 186, 53179 Bonn-Mehlem  
 Telefon (02 28) 85 86 86, Fax (02 28) 85 85 70

## HUNSTIG

Spezialsortiment HF-Steckverbinder • Servicewerkstatt

### Steckverbinder

Fordern Sie unseren Katalog, kostenlos!

Nottulner Landweg 81 48161 Münster  
 Tel.: 02534/ 7036

**Konni-Antennen** GmbH  
 SAT-Anlagen, stereo  
 65 Ø komplett ..... 595,-  
 2 Teilnehmer ..... ab 625,-

**C-Netz-Ant.** ab 60,- **Funk 2-m-Band**  
 F 4 Element . . . 40,-  
 F 7 Element . . . 60,-  
**Funk 70-cm-Band** (nach DL6WU)  
 F 10 Element . . . 80,-  
 F-11 Element . . . 45,- **jetzt mit Unterbügel!**  
 F-20 Element . . . 75,- **Funk 8-m-Band**  
 Litze 7 x 7 x 0,25 1,20 F 6, 4 Element, inkl.  
 RG-58 CU . . . ,75 Stützbügel . . . 100,-

**70-cm-Kreuzyagi** **2-m-Kreuzyagi**  
 2x 11 Element . 90,- 2x 7 Element 120,-  
 2x 20 Element 140,- 2x 10 Element 180,-

Alles Zubehör, Katalog anfordern!  
 07839 Esselbach • Telefon: (093 94) 2275

**HKE** Nickigut 13  
 94496 Ortenburg  
**ELECTRONIC** Tel. (085 42) 1597

Bauteile und Baugruppen für ATV  
 Amateurfunkgeräte aller Marken  
 Videofilter, FM-Aufbereitung (Teilbausatz)  
 23-cm-Satelliten-Vorverstärker (Bausatz)  
 FM-ATV-Empfänger (Receiver)  
 LNB für 13-cm-FM-ATV  
 ATV-Sender- und -Empfängerbausätze  
 13-cm-Transistoren und -Endstufen

## Hub oder nicht Hub ist hier die Frage

Nach Eingang des Artikels von Manfred, DL2OU, zur Frequenzhubmessung bei FM-ATV in diesem Heft auf Seite 37, begann eine lebhafte Diskussion per Fax, Telefon und Post zwischen uns beiden. Wir, die wir uns aus alten Tagen gut kennen, ehe Manfred, der gestandene Westfale, zum Wahlberliner wurde, machten jeden Tag ATV QSOs auf 70 cm. Noch heute sind wir stolz darauf, sagen zu können: 1988 habe wir, DL2OU und DC8MR, die erste Farb-ATV-Verbindung in DL gemacht.

Aber an dem 8 MHz-Hub für FM-ATV, da haben wir uns gerieben.

Dank der Unterlagen, die Manfred beschaffte, war es möglich, eine, wenn auch geraffte vergleichende Betrachtung der FM-Parameter bei den breiten ECS/TV-Sat und Eutelsat Satelliten und den schmaleren Astra-Satelliten mit Blick auf FM-ATV, wie es von aus Frequenzraum- und Bandplangegebenheiten auf 23 cm immer vertreten wurde, zusammenzustellen.

Da finden wir im "Handbuch der Satelliten - Direktempfangstechnik", Hütig 91, die Carson-Bandbreiten-Formel  $B = 2(Dp + fm)$ , dabei ist B die Bandbreite Dp der halbe Hub, also Null bis Spitze (Hub/2) und fm die maximale Videobandbreite (Basisband). Desweiteren die Angaben für Eutelsat:

Hub = 24 MHz (Hub/2 = 12 MHz) fm = 6 MHz

$B = 2 * (Hub/2 + Nm)$

$B = 2 * (12 + 6) B = 36 \text{ MHz}$

Den Modulationsindex ermitteln wir

Hub	24		
M =	---	M =	--
fm	6		M = 4

und für Astra:

Hub = 15 MHz (Hub/2 = 7,5 MHz) fm = 6 MHz

$B = 2 * (7,5 + 6) B = 27 \text{ MHz}$

Hub	15		
M =	---	M =	--
fm	6		M = 2,5

Überprüfen wir jetzt die Parameter

für FM-ATV auf 23 cm.

B = Bandbreite = 12,2 MHz

Nf = Videobandbreite (Basisband)  
bei FM-ATV = 5,5 MHz

$B = 2 * (Hub/2 + Nf) = 2 * (0,8 + 5,5) = \underline{12,2 \text{ MHz}}$

aufgelöst nach Hub

Hub =  $B - 2 * Nf$

Hub =  $12,2 - 2 * 5,5 = \underline{1,2 \text{ MHz}}$  ( $\pm \text{Hub} = 0,6 \text{ MHz}$ )

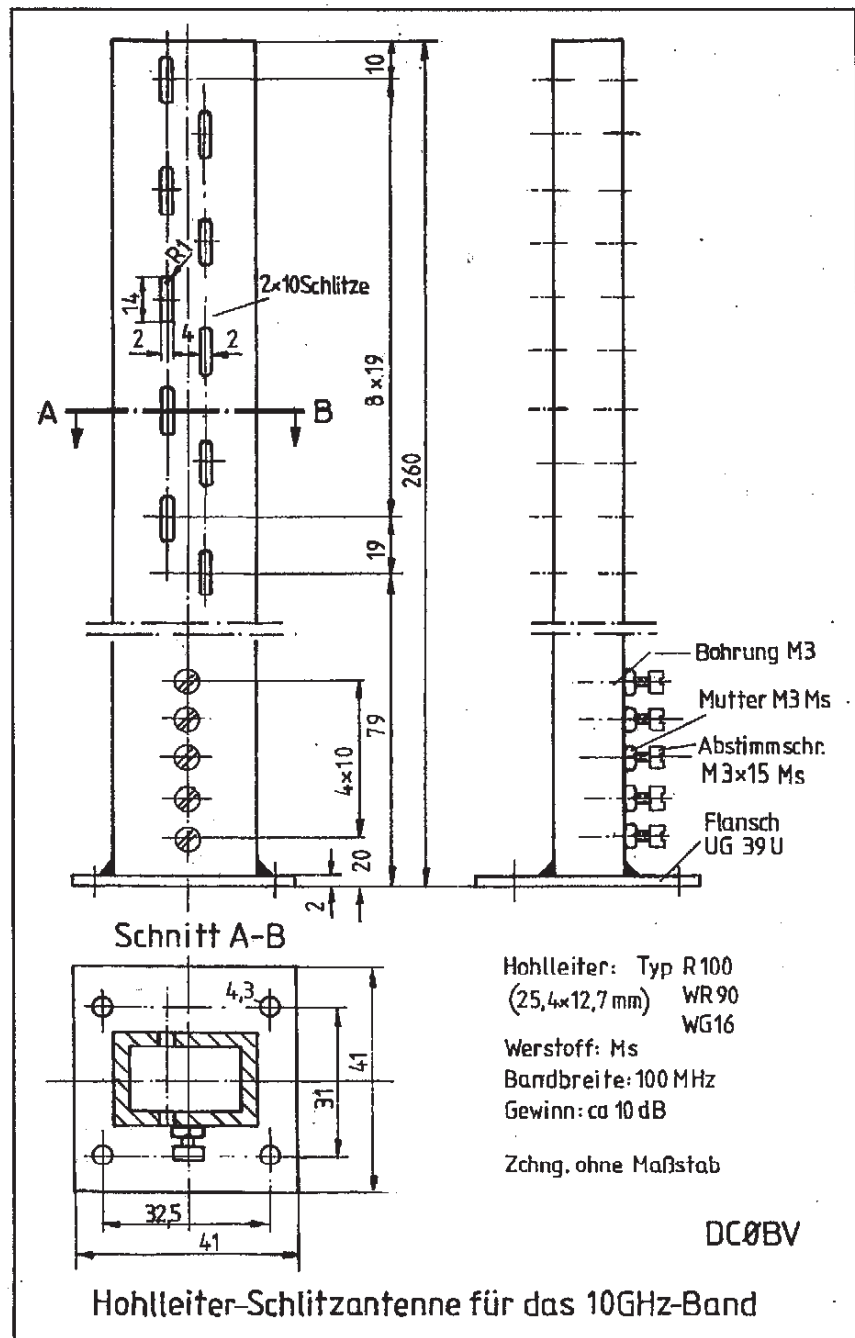
Hub	1,2		
M =	---	M =	---
Nf	5,5		<u>M = 0,218</u>

Auf wundersame Weise hat sich durch das Nachrechnen gegenüber früheren Annahmen eine Verdoppelung von Modulationsindex und Hub ergeben. Somit müßten die Bilder allesamt besser als zuvor werden.

vy 73 Heinz, DC8MR

## DCØBV 10 GHz-Antenne

Aus dem innovativem Schaffen von Heinrich Spreckelmann, DCØBV, stellen wir, neu von Ernst, DK5JU, gezeichnet, laufend Antennen und Filter, welche bereits seit Jahren an vielen ATV-Relaisfunkstellen ihren Dienst tun, vor.



# MULTI-PURPOSE ROTOR

The "HAM" Version:

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

DM 2637,80

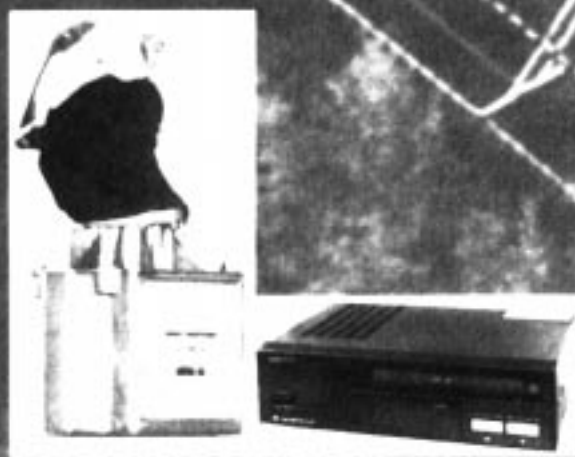
for

- PARABOL
- OFFSET
- YAGI
- ANTENNAS

Options:

- AUTO-FOCUS

DM 790,63



*Most sophisticated type of antenna positioning!*

**IGIS** GMBH  
OFFENBACH

IGIS-EQUIPMENT-GESellschaft für INTER  
ELEKTRONIK SYSTEME GmbH

Hauptstr. 34-36

D-63071 OFFENBACH/MAIN

TEL. (49)69 858327 FAX. (49)69 857863

# BI-AXIAL- ANTENNA-ROTOR



1969



1994



## AGAF ATV - Meeting und Jahreshauptversammlung

### AGAF-Meeting und Jahreshauptversammlung 1994

Die Fernseh-Amateure trafen sich am Samstag, den 19.11.1994 im Raume Dortmund zu ihrer ordentlichen Jahreshauptversammlung. Die Tagung wurde mit zwei interessanten Vorträgen eröffnet:

Frank Köditz, DD9UG, ein Experte auf den hohen Bändern, vermittelte in seinem Referat "ATV auf 10 GHz" so manchen Trick. Aber es wurde deutlich, ganz ohne Meßgeräte geht es auch auf 10 GHz nicht.

Ewald Göbel, DK2DB, stellte gekonnt die von vielen erwartete Treiberstufe von DB6NT vor, mit der es möglich ist, den 13 cm-GIM Jedermann-Fernseher an die 10 W - PA von Ewald (TV-AMATEUR Heft 94/94 S.9) anzupassen.

Wichtigster Punkt der Tagesordnung war der Antrag von Astrid, DL6DBE, die AGAF in das Vereinsregister eintragen zu lassen. Die Versammlung sprach sich wiederum eindeutig für den Eintrag der AGAF in das Vereinsregister aus. Dabei wurde von der mit der Prüfung der Satzung beauftragten Rechtsanwältin Ingeborg Knupe, der XYL des AGAF-Mitglieds Gerd, DJ3TJ, empfohlen, einige formale Änderungen an der Vereinsatzung, welche für die Eintragung zwingend notwendig sind, auf einer weiteren Mitgliederversammlung beschließen zu lassen. Bei dieser Gelegenheit werden wir auch Verfahren vorschlagen, mit denen die Mitbestimmungsmöglichkeiten der Mitglieder verbessert werden. Deshalb laden wir bereits heute -entsprechend dem Beschluß der Versammlung- alle Mitglieder der AGAF ein zur: **ordentlichen Mitgliederversammlung am Samstag den 28.01.95 ab 13.00 h**

### im Restaurant "Haus Prein" Wittbräucker Str. 630 44265 Dortmund-Höchstaden.

Der alte Vorstand und die Kasse wurden entlastet und sodann ohne Gegenkandidaten der neue Vorstand gewählt:

1. Vorsitzender ist - wie seit Jahren - Heinz Venhaus, DC6MR. Er wird sich in Zukunft vorwiegend als Chefredakteur um die Redaktion des TV-AMATEUR kümmern. Als stellvertretender Redakteur wurde Klaus Kramer, DL4KCK, benannt.

2. Vorsitzender wurde Manfred May, DJ1KF, der bisherige ATV-Regionalreferent im Distrikt Köln-Aachen. Er soll im Wesentlichen die AGAF nach außen vertreten, die Verbindung zum DARC, dem BMPT und zu den AGAF-Regionalreferenten pflegen. Außerdem wird er die ATV-Relaisliste führen.

Der neue Geschäftsführer ist Karl-Heinz Pruski, SWL, der sich seit Jahren um die Herstellung des TV-AMATEUR Verdienste erworben hat. Er wird die Geschäfte führen und die Vereinszeitschrift drucken. Die Mitgliederkartei und die Kasse soll zukünftig vollständig per EDV geführt werden.

Bei dem Beschluß zur Eintragung als eV, erklärten Marie-Luise und Wolfram Althaus, daß sie wegen der zusätzlichen Belastung für eine weitere Amtsperiode nicht mehr kandidieren würden. Heinz, DC6MR, bedankte sich bei den Beiden für die langjährige verantwortungsvolle Tätigkeit für die AGAF. Sie wurden von der Versammlung mit viel Beifall bedacht.

Für die Angelegenheiten ab dem 01. Januar 1995 gibt es nun also eine neue Anschrift zu beachten:

### AGAF-Geschäftsstelle Berhofer Str. 201 44269 Dortmund.

Das neue Konto der AGAF ist bei der Stadtparkasse Dortmund, lautend auf AGAF, Konto-Nr. 341 011 213, Bankleitzahl 440 501 99, eingerichtet worden.

Bei der allgemeinen Aussprache wurde das Thema Packet-Broadcast auf 70 cm im ISM-Band ausführlich diskutiert. Die Meinung der anwesenden TV-Amateure: PR-Broadcast ja-bitte, aber auf Frequenzen, die für Packet im 70 cm-Bandplan vorgesehen sind und auf keinen Fall im Bereich des ATV-Bildträgers im Bereich von 433 bis 435 MHz. Mit Broadcast in diesem Bereich würde nicht nur das herkömmliche, sondern sogar das jetzt noch mögliche Schmalband-ATV und zukünftige Digital-Fernsehen unmöglich gemacht.

Es ist höchste Zeit, daß die ATV-Aktivitätsgruppen in ihren DARC-Distrikten gegen die PR-Broadcast-Pläne des VUS-Referates Einspruch einlegen. Sonst wird in Zukunft im 70 cm ATV-DX-Band nicht einmal ein 2 MHz-Bereich verfügbar sein, in dem man Bewegtbildübertragung machen könnte. Nach Aussage des VUS-Referenten, OM Walter Schlink, DL3OAP auf dem AGAF-Stand in Weinheim 1994 soll es überall dort, wo durch ATV-Aktivitäten das Band aktiv verteidigt wird, kein PR-Broadcast installiert werden.

### Nutzt also Eure Chance!

Es geht noch relativ gut in ATV auf 70 cm! (Seit PR zum Bandanfang gewechselt ist, sogar an vielen Stellen erstaunlich unge-stört.)

vy 73 Heinz, DC6MR

## NEU Verlustarmes 7-mm-Koax-Kabel AIRCELL 7

**AIRCELL 7** ist ein neu entwickeltes Koaxkabel für den Frequenzbereich DC ... 3 GHz. Die im Verhältnis zum Durchmesser sehr niedrige Dämpfung und die gute Flexibilität prädestinieren das Kabel für viele Anwendungen in der Funktechnik.

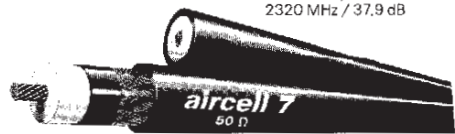
**Relativ geringe Dämpfung**  
Die geringe Dämpfung des **AIRCELL 7** wird durch ein verlustarmes PE-Compound-Dielektrikum erreicht, einen Schaum mit 50 Prozent Luftanteil. Der Werkstoff ist zudem resistent gegen Feuchtigkeit.

**Hohe Stabilität**  
**AIRCELL 7** ist dank seines robusten, zugfesten Außenleiters nicht kleinzukriegen: Er besteht aus einer überlappenden Kupferfolie mit darüberliegendem Abschirmgeflecht (Schirmaß 100 %). Die PE-Beschichtung auf der Innenseite schützt die Folie vor dem Zerreißen bei zu kleinem Biegeradius. Diese Konstruktion und der als Litze ausgebildete Innenleiter machen **AIRCELL 7** zu einem flexiblen und handlichen Kabel - ideal bei schwierigen Raumverhältnissen.

**Koaxverbinder**  
Für **AIRCELL 7** gibt es hochwertige Koax-Stecker mit Teflon-Dielektrikum und vergoldetem Innenstift in den Normen BNC, UHF und N.

**Typische Dämpfung (Amateurfunkbänder) dB/100 m:**  
145 MHz / 7,9 dB  
432 MHz / 14,1 dB  
1296 MHz / 20,1 dB  
2320 MHz / 37,9 dB

Bitte fordern Sie Muster und Datenblatt an.



**SSB** Ingenieurbüro für Nachrichtentechnik  
Panzermacherstr. 5 58644 Iserlohn  
Tel. 023 71/64 54 Fax 023 71/67 93



## ATV 70 cm

Teleskopantenne

auf

Fiberglasteleskoprohr

70 cm Band 2 X 1,5λ

Teleskopelemente

Gewinn 6 dB

VRV 25 dB

SWR besser 1.5

Antenne DM 69.--

8 m Fiberglasrohr

DM 119.--

**SMB**

Elektronik Handels GmbH  
Malzer Straße 486, 53179 Bonn-Mehlem  
Telefon (0228) 85 86 86, Fax (0228) 85 85 70

# Koaxialkabel und die passenden Stecker !!!

	1- 49m	50-99m	100m	N	BNC	UHF
AIRCOM PLUS	4,25	4,05	3,95	12,50	-	4,50
AIRCELL7	2,50	2,25	2,10	9,95	9,95	4,95
RG58C/U Bedea	1,00	0,95	0,85	7,50	3,50	2,50
RG213/U Bedea	2,10	1,95	1,85	6,00	6,00	2,50

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

## OELSCHLÄGER

Elektronik

Groß- und Einzelhandel

Abteilung

TVA IV/94

Wiesenstraße 20 B  
64331 Weiterstadt

STECKVERBINDER

UND KABEL

VOM

STECKER-PROFI

Tel. 06151 / 894285  
Fax 06151 / 896449

### Liste kostenlos anfordern !

### MODULE UND KITS 12/94

#### 1.) Sat-Tuner-Modul

900-1700 MHz. Umbau auf 23 cm Band bzw. mit LNB auch für 3 cm Band. Basisbandausgang. UB= 5 + 12 V, Maße 85x50x15 mm. Lieferung mit Schaltbild und umfangreichen Unterlagen.  
Preis pro Stück DM 25.--

#### 2.) LNC-Modul LO 11,450 GHz

12.500-12.750 GHz Einsatz. Ausgang ZF 1050-1300 MHz. Betriebsspannung 14- 8 V über F-Buchse. Maße 97x40x21 mm in Weißblechgehäuse. Für Umbau auf 10 GHz ATV mit Schaltbild und Hinweis für Umbau. Preis pro Stück DM 20.--

#### 3.) LNC-Modul LO 10,270 GHz

10.950-11.700 GHz. Wetterfeste Ausführung. Einfach zu öffnen. Betriebsspannung 14-18 V über F-Buchse. Ausgezeichnete Daten. Rauschmaß 1,2 dB, Verstärkung 61 dB, mit Schaltbild und Hinweis für Umbau. Preis pro Stück DM 50.--

#### 4.) LNC-Modul LO 9,2 GHz

wie Pos. 3.) jedoch umgebaut auf 10 GHz ATV  
Preis pro Stück DM 150.--

#### 5.) Hohlleiter 10-12,5 GHz

- a) Offsetfeedhorn für LNC Pos. 3 und 4 DM 10.--
- b) Befestigungsdreieck für Feedhorn DM 8.--
- c) OMT, wandelt Rundhohlleiter vom Feedhorn in Rechteckhohlleiter um, mit 2 Ausgängen DM 25.--
- d) L-Bogen, um 2 LNC waagrecht zu befestigen DM 10.--
- e) Offsetfeedhorn mit Umbauplan auf 10 GHz DM 8.--

#### 6.) LNC Sat-Meter SM-01

Zur Überprüfung und Einstellung von LNC Lieferumfang: Meßgerät mit Akkus, Umhängetasche und Bedienungsanleitung Preis DM 288.--  
Ladegerät Preis DM 29.--

#### 7.) CCD-Platinen-Kamera-Modul

Spannungsversorgung 12 V (7-14 V DC) Empfindlichkeit am Sensor 0,1 Lux Videoausgang 1 Vss an 75 Ohm Auflösung 280 Linien

Objektiv 4,5 mm automatische Blendeneinstellung (Shutter) mit Bildwinkel 60° Bildumkehrschalter. Abmessungen: 46x70x33 mm (BxHxT) Lieferumfang: Kamera-Baustein mit Datenblatt Preis: pro Stück DM 189.-- ab 2 Stück DM 149.--/Stück Gehäuse ungebohrt für Inneneinsatz Preis pro Stück DM 10.-- Gehäuse ungebohrt für Außeneinsatz Preis pro Stück DM 25.--

#### 8.) UHF-Modulator-Modul

Kanal 33-39 abstimmbar. Testgenerator s/w Balken. Audio/Video-Eingang. Stromversorgung 6-12 V. Mit Anschlußschaltbild. Preis pro Stück DM 15.--

#### 9.) Flachbildschirm-Modul

Bildschirm ca. 10 cm. 450 Linien Auflösung. Videoeingang 1 Vss an 75 Ohm. Abmessungen 103 x 35 x 204 mm Lieferumfang: Modul mit 2 Potis und Anschlußplan Preis pro Stück DM 219.-- ab 2 Stück DM 198.--/Stück Sonderzubehör: Alugehäuse Preis pro Stück DM 49.--

#### 10.) Kit Videosender und -empfänger

2,4 GHz Allgemeinzulassung Preis je nach Stückzahl auf Anfrage

#### 11.) Kabelset für Videosender und -empfänger

6 pol Stecker, 2 Cinch-Stecker und 1,5 m Kabel als Bausatz  
Preis pro Stück DM 5.--

#### 12.) Steckernetzteil 12 V/ 500 mA

Preis pro Stück DM 12.--

*Hinweise: Module teilweise begrenztes Angebot.*

*Zwischenverkauf vorbehalten. Ausführliches*

*Prospektangebot gegen DM 5.-- in Briefmarken.*

*Verpackung und Versandkosten DM 10.-- Lieferung nur gegen Vorkasse Eurocheck oder bar.*

#### AV-Kommunikationstechnik

Postfach 4039

58222 Schwerte

Tel. 02304/7664 Fax 02304/72948

## AGAF-Kleinanzeigen

für Mitglieder kostenlos

unter Angabe der Mitgliedsnummer an die Geschäftsstelle

### Verkaufe:

2C39A neu und originalverpackt 40.-DM  
(04742) 699 ab 1900 Uhr

### Verkaufe:

2 m-Relaisfunkstelle 144.700 -  
145.900 MHz Ablage +600 kHz, 99  
Kanäle im 12,5 kHz Raster schaltbar,  
TX: 20 Watt Output  
RX: 0,3 uV/20dB CN, ohne Weiche,  
erforderliche Antennenentkopplung  
50 dB, Preis: VB  
Markus Zügel, DC7TU, M1628  
Leonbergerstr.11  
71638 Ludwigsburg  
Tel: 07141/921926

### Suche:

Beam-Lead-Dioden HSCH-9109 o.ä. und  
evtl. Silberleitkleber H20S (um evtl. auch in  
ATV auf über 145 GHz aktiv zu werden).  
Als "Assistenz" suche ich (34) auch gerne  
eine YL (25?)-später evtl. XYL!  
R. Kaleja, DL2OBN/m, M1792  
Tel. (0512)181962

### Suche:

SSB-Transceiver IC202S  
Markus Zügel, DC7TU, M1628  
Leonbergerstr.11  
71638 Ludwigsburg  
Tel: 07141/921926

### Suche:

TWT-Verstärker, ca.12-15 GHz,  
min. 10 W  
M. Rudolph, DL2OU, M0148  
Krefelder Str. 20  
10555 Berlin  
Tele. (030) 3 93 21 31

### Verkaufe:

Neuen und fertig aufgebauten  
13 cm ATV Konverter und Demodulator  
(RSE)  
Bausatz für VB 350,- DM  
Stephan Schröder, DG7NDQ, M1939  
Wolfsgrubengasse 13  
91126 Schwabach

### Verkaufe:

Icom IC 275 H 2300.-DM  
Yaesu FT 912 R 90.-DM  
beide Geräte ufb Zustand  
(04743)1742 ab 1800 Uhr

### Suche:

für den weiteren Ausbau meiner Video-  
sammlung. s/w Kamera MC-311. Spulenvi-  
deorecorder Shibaden SV-620 ED. Natio-  
nal NV-1000, CVC Videokassetten, Bild-  
aufnahmeöhre neu oder neuwertig. Vidi-  
kon S 4097 u. 20 PE 13, Newvikon S  
4075 und S4102, Vidikon ohne Einbren-  
ner, Newvikon mit geringer Betriebsdauer.  
Angebote an:  
Wolfram Althaus, M 613  
Tel. (0 23 04) 7 20 39

### AGAF 70 cm ATV-Sammlung

Suchen Spender für:  
70 cm-ATV-Transceiver  
Dynamex ATV 435  
70 cm ATV-Sender  
7010 UKW-Berichte  
Kontakte AGAF-Geschäftsstelle

### Verkaufe:

Video-Signalgenerator  
Normfarbbalken-Grautreppe-Gittermuster  
Audio-Video-Ausgang und HF K36  
Preis 248.-DM  
Selektives Sat-Meßgerät mit Bildschirm  
1698.-DM + Mwst.  
Harald Rittmann, M2069  
Enzhalde 5  
75180 Pforzheim

*Den Armen  
Gerechtigkeit*



**Brot  
für die Welt**

Postbank Köln 500 500 500

### Silent Key

Mit Gerd Kiel, DJ7HY, M403 aus Lengerich ist nicht nur ein langjähriges AGAF-Mitglied von uns gegangen, sondern auch ein aktiver Funkamateurliebhaber, der in allen Sparten des Amateurfunks tätig war. Schon 1965 hörte ich seinen Rundspruch und sah sein ATV-Bild über 80 km auf 70 cm. Bis zuletzt blieb Gerd dem ATV verbunden.

Mit Gerd haben wir einen Freund verloren.

Heinz, DC6MR

## Impressum

### Herausgeber und Verlag

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen  
(AGAF)

### Vorstand der AGAF

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. 58, 50170 Kerpen  
Telefon (0 22 73) 53222

### Geschäftsführer: Karl-Heinz Prusk

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  
56239 Schwerte, Telefon (0 23 04) 76 64 (ab  
Febr./März 1995 7 88 64) Fax (0 23 04) 7 29 48

### Redaktionsteam

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

### Texterfassung

Patra Höhn, Tanja Slossarek  
Astrid Kalkweit-Vonhaus  
Horst Jend, DB2DF

### ATV- und CQ-TV

Klaus Kramer, DL4KCK  
Arminiusstr. 24, 50679 Köln  
Telefon (02 21) 61 49 46

### Zeichnungen

Ernst Pechmann, DK5JU  
Klebst. 4, 45472 Mülheim/Ruhr  
Telefon (02 08) 49 06 88

### ATV-Konkurse

Gerrit v. Majewski, DF1QX  
Feldstr. 8, 30171 Hannover Telefon (05 11) 80 52 60

### ATV-Diplome und Pokale

Heinz Moest, DD0ZL  
Postfach 1123, R33884 Gadem  
Telefon (0 60 45) 27 24, Fax (0 60 45) 58 64

### ATV/TV DX

Rijn J. Muntjewert  
Hobredarweg 25  
NL 1462 LJ Beemster  
Telefon (00 31-29 98) 30 84

### ATV-Relais, SATV

Manfred May, DJ1KF

### TV-Sat-News

Matthias Frank  
ROD, 1111, 05719 Hofheim

### Space-ATV-Aktivitäten

Heinrich Spreckelmann, DC0BV

### SSV, FAX, RTTY

Klaus Kramer, DL4KCK

### AMTOR, FACTOR

Armin Bingemer, DK5FH

### Kontakte BAP/BMPT

Manfred May, DJ1KF

### Auslandskorrespondenten

Schweiz (franz. Sprache): Noël Hunkeler, HB9CKN

Schweiz (deutschsprachig): Urs Keller, HB9DIO

Canada: Günter Neugebauer, VE7GLD

Australien: Eric Reimann, VK2WH

Niederlande: Paul Veikamp, PA0SON

Frankreich: Marc Chamley, F3YX

Großbritannien: Andy Emmerson, G8PTH

Tschechische Rep.: Jiri Vorel, OK1MO

Oesterreich: Max Melsriemler, OE5MLL

Slovenien: Mijo Kovacevic, S51KQ

Italien: Egidio Rossi, I3AM

### Anzeigenverwaltung: AGAF-Geschäftsstelle

Anzeigenleitung: Karl-Heinz Prusk

### 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 6 DB0HAG

### Satz & Layout: DC6MR

Korrekturlesung: DF3DP

Dipl.-Ing. Ernst H. Hoffmann VDI-VDEH

### Redaktions- und Anzeigenschluß

Jeweils der 20. Januar, April, Juli und Oktober

### Ercheinungsweise: 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

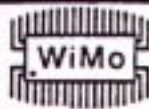
DC-2GHz, 50 Ohm, 1Watt,  
BNC(m)/BNC(f), 3/6/10/20dB  
Stück je ..... 26.-  
Satz (4Stück) ..... 99.-

## DUMMY-LOADS

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



icom rconcept



TONNA

DIAMOND  
ANTENNA

LANDWEHR  
ELECTRONIC-G-M-B-H

flexaYagi



Postvertriebsstück L 11874 F  
 Entgelt bezahlt.

AMATEUR

AGAF  
 Geschäftsstelle  
 Beethovenstr.3  
 58239 Schwerle

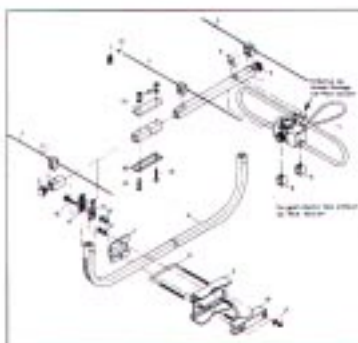


# Kundendienst

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, Stockungsabträge) gegen DM 2,- Rückporto.



flexayagi-Ersatzteilliste und Montagezeichnung (Ausschnitt).

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

**flexayagi**

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-BW)	Band	Länge (m)	Gewinn (dB)	Öffnungswinkel (vert.)	Öffnungswinkel (hor.)	Gew. (kg)	Windlast (1 kg = 3,51 N) 120 km/h	Windlast 180 km/h	Besonderheiten
FX 200 V	2 m	1,19	7,8	55,0°	70,0°	0,81	15 N	26 N	Vorneist
FX 210	2 m	2,15	9,1	50,0°	60,0°	1,02	30 N	50 N	
FX 213	2 m	2,78	10,2	44,0°	51,0°	1,18	35 N	63 N	
FX 217	2 m	3,48	10,9	40,0°	48,0°	1,21	65 N	116 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	39 N	Vorneist
FX 7030	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	69 N	126 N	Unterzug
FX 7044/8	70 cm	3,10	14,5	28,0°	30,0°	2,15	75 N	130 N	Unterzug
FX 7066	70 cm	3,90	15,2	26,0°	28,0°	1,87	78 N	138 N	Unterzug
FX 7072	70 cm	5,07	16,8	24,0°	25,0°	2,29	81 N	150 N	Unterzug
FX 2004 V	23 cm	1,19	14,2	29,0°	30,0°	0,80	18 N	32 N	Vorneist
FX 2308	23 cm	2,01	16,0	20,0°	21,0°	0,82	28 N	47 N	Unterzug
FX 2017	23 cm	4,01	18,5	15,0°	16,0°	1,41	70 N	125 N	Unterzug

**flexayagi**