



T V AMATEUR



Zeitschrift der AGAF
über **Bild** und **Schrift**übertragungsverfahren

**13-cm-PA
selbst-
gebaut**



Fernwirken
mit
DTMF
Baubeschreibung



**ATV-Relais
in OE7**



Baubeschreibung
Universal
PLL



AGAF



Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF)
Mitglied der European Amateur Television Working Group (EATWG)

Der **TV-AMATEUR**, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang, 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 Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen einzuhalten. Nachdruck oder Überspielung auf Datenträger, auch auszugsweise, ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Herausgeber gestattet. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

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

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

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

Die AGAF wurde 1968 gegründet.

Herausgeber und Verlag

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (**AGAF**)

Vorstand der AGAF

1. **Vorsitzender:** Heinz Venhaus, DC6MR
Schübestr. 2, W-4600 Dortmund 30
Telefon (02 31) 48 07 30, Fax (02 31) 48 69 89

Geschäftsführer: Wolfram Althaus
Beethovenstr. 3, W-5840 Schwerte 4
Telefon (0 23 04) 7 20 39, Fax (0 23 04) 7 29 48

AGAF-Geschäftsstelle

Marie-Luise Althaus,
Beethovenstr. 3, W-5840 Schwerte 4
Telefon (0 23 04) 7 20 39, Fax (0 23 04) 7 29 48

Redaktionsteam TV-AMATEUR

Redaktionsfax (02 31) 48 69 89

Texterfassung

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

Layout und Druckaufbereitung: DC6MR

Korrekturlesung: Ernst H. Hoffmann, DF3DP

SPEC-COM und CQ-TV:

Klaus Krämmer, DL4KCK
Arminiusstr. 24, W-5000 Köln 1
Telefon (0 22 11) 81 49 46

Zeichnungen:

Ernst Pechmann, DK5JU
Kleiststr. 4, W-4330 Mülheim 1
Telefon (02 08) 49 06 88

ATV-Konteste:

Gerrit v. Majewski, DF1QX
Feldstr. 6, W-3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 80 52 60

ATV-Diplome und Pokale:

Heinz Moestl, DD0ZL
Postfach 1123, W-6473 Gedern 1
Telefon (0 60 45) 27 24, Fax (0 60 45) 56 64

ATV/TV DX

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

Anzeigenverwaltung TV-AMATEUR

verantwortlich Wolfram Althaus
Postfach 4039 W-5840 Schwerte 4
Fax (0 23 04) 7 29 48

Druck & Anzeigenberechnung

P+R Verlag
Berghofer Str. 201
W-4600 Dortmund 30

Redaktions- und Anzeigenschluß

Jeweils der 15. Januar, April, Juli und Oktober

Erscheinungsweise

4mal im Jahr, jeweils Februar, Mai, August, November
ISSN 0724-1488
Postvertriebskennzeichen: L 11874 F

TV-AMATEUR 87/92



Grundlagen

- **Farbfernsehen Teil 6** 3
 Gammakorrektur: Analogie zur Photographie, Definition des Gammawertes,
 Kennlinien der Bildröhre, Kennlinien des Korrekturverstärkers,
*Gamma correction: Gamma in photography definition of term,
 characteristics of picturetube and correction amplifier*
- **PLL-Schaltungen Teil 3** 5
 Einsatzmöglichkeiten
- **FM-ATV-Hubeinstellung** 35
- **Anpassung von ATV an die bestehende
 und künftige Frequenzknappheit** 26

Bauanleitungen

- **Leistungsverstärker für das 13 cm-Band** 8
- **Universal-PLL** 13
- **Universeller DTMF-Steuerempfänger** 40

Konteste

- **IARU-Region 1-UHF/SHF-ATV-Kontest 1992, deutsche Wertung** 54

Rubriken

- **Editorial: Kurzprotokoll der Jahreshauptversammlung** 2
- **Blick über die Grenzen: News aus USA** 48
- **Aus dem Dachverband für Amateurfunk** 37
- **Nachrichten: PR-Meinungen** 47
- **Aus der IARU: Durchbruch, ATV oberhalb 2400 MHz** 45
- **Aktuelle Informationen** 58
- **Die SSTV und FAX Ecke** 36

Tagungen/Berichte

- **TV 9 CEE mit ATV auf dem Mont Blanc** 57
- **Neues ATV-Relais in OE7** 55
- **UKW-Tagung Weinheim 1992** 39
- **News: TV-AMATEUR jetzt von Berlin bis Graz** 62
- **Aus Industrie und Handel** 60
- **Literaturspiegel** 53

Aus der Postmappe

- **23 cm-Bandplan runderneuern** 24

- **Kleinanzeigen** 64

Jahreshauptversammlung der AGAF am 20.9.1992 in Weinheim

Am Sonntag trafen sich um 14 Uhr die noch anwesenden Mitglieder der AGAF im Hörsaal A zur Jahreshauptversammlung.

Nach Eröffnung und Begrüßung durch DC6MR wurde W. Althaus zum Protokollführer ernannt. Nach Genehmigung des Protokolls von 1991 berichtet W. Althaus von einem Schreiben des DARC vom 25.2.92, daß aus Satzungsgründen keine Arbeitsgemeinschaften im DARC integriert sein dürfen. Der AGAF-Vorstand hat dieses akzeptiert und den Zusatz "Im DARC e.V." gestrichen. Als Ergebnis der Verhandlungen mit dem DARC über ein gegenseitiges Informations- und Zusammenarbeitsabkommen wurde das DARC-Papier verlesen. Die Versammlung diskutierte diesen DARC-Entwurf und bewertete ihn als nicht weitreichend genug, da der Interessenvertretung der Bildübertragungsarten keine weitergehende Mitwirkung eingeräumt wird, als auch jedem einzelnen Mitglied des DARC. Der AGAF-Vorstand wurde beauftragt, die Verhandlungen bis zum Inkrafttreten der neuen DV-AFuG auszusetzen.

Im Rahmen des Tätigkeitsberichtes des Vorstandes verlas der Geschäftsführer den Kassenbericht, der mit einem Verlust von DM 6396,85 abschloß wurde, der aus Rücklagen gedeckt wurde. Der Verlust entstand durch drastische Kostensteigerungen bei Tagungen und Ausstellungen und durch erweiterten Umfang des TV-AMATEUR. Nach Entlastung der Kassenprüfer Uschi Hartmann, DJ7ES, und Astrid Kailuweit bei 25 Ja-Stimmen und einer Enthaltung wurde der Antrag auf Entlastung des Vorstandes mit 24 Ja-Stimmen bei 2 Enthaltungen angenommen.

Die DL-weite Präsenz der AGAF wurde durch die Berichte der ATV-Regionalreferenten deutlich. Ausführlich berichtete der ATV-Regionalreferent Manfred May,

DJ1KF, der die AGAF beim BMPT in Bonn am 4.5.92 vertrat. DC6MR, der die AGAF beim Expertengespräch am 3.6.92 beim BMPT vertrat, berichtete anschließend stellvertretend für die nicht anwesenden ATV-Regionalreferenten.

Die anschließende Neuwahl des Vorstandes gestaltete sich sehr unproblematisch, da sich sowohl der 1. Vorsitzende, Heinz Venhaus, DC6MR, als auch der Geschäftsführer, Wolfram Althaus zur Wiederwahl stellten und mit jeweils 25 Ja-Stimmen bei 1 Enthaltung gewählt wurden.

Wegen der zu erwartenden Kostensteigerungen wurde der Beitrag ab 1993 neu festgelegt und 2 neue Formen der Mitgliedschaft eingeführt. (siehe hierzu Bericht S. 59)

Die Idee war reif, einen neuen Verein zu gründen, der sozusagen als kleiner Dachverband für die Interessen der Bild- und Schriftfunkamateure eintreten soll. Dadurch sollen die Arbeitsgruppen der Bild- und Schriftübertragung aktiver vertreten sein und gleichzeitig ist es dadurch möglich, für die Herausgabe des TV-AMATEUR eine solide rechtliche Basis zu schaffen. Der Vorstand der AGAF wurde mit 24 Ja-Stimmen bei 2 Enthaltungen beauftragt, im Raum Dortmund einen eingetragenen Verein zu gründen. Als Grundlage soll die aktuelle Satzung der AGAF dienen. Nach der Eintragung soll die AGAF als Arbeitsgemeinschaft dem Verein beitreten. Der TV-AMATEUR soll das Bindeglied für die Information bleiben und vom neuen Verein im DIN A4-Format in noch weiter verbesserter Form herausgegeben werden. Mit 14 Ja-Stimmen, 2 Nein-Stimmen und 10 Enthaltungen wurde als Name "IG BUS e.V." gewählt.

Als letztes wurde nach kurzer Diskussion über einen Kollisionsfall im 23 cm FM-ATV-Eingabebereich beim Multimedia-Umsetzer DBØKO die Mitgliederversammlung um 16.20 Uhr beendet.

vy 73 Horst, DB2DF

Nach dem Protokoll des Protokollführers Wolfram Althaus und einem Beitrag von Manfred May, DJ1KF.

Farbfernsehtechnik

Teil 6, Gamma Korrektur

Dr.-Ing. Klaus Welland, DL1MR, M 1769
Menschingstr. 15
W-3000 Hannover 1



In den vorigen Abschnitten, Teil 4/5, wurden die verschiedenen Aufnahme- und Wiedergabemöglichkeiten diskutiert. Wir haben erfahren, daß eine Farbfernsehkamera (mit 3 Aufnahme- und Wiedergabemöglichkeiten) im Gegensatz zu einer herkömmlichen Schwarzweiß-Kamera drei spektrale Empfindlichkeiten haben muß, deren Maxima für den Blaukanal bei etwa 450 m μ , für den Grünkanal bei etwa 550 m μ und für den Rotkanal bei etwa 610 m μ liegen (vgl. Bild 18 TV-AMATEUR Heft 86/92 auf Seite 4).

Unsere Farbkamera liefert drei Ausgangssignale. Wir nennen sie Farbwertsignale, weil sie den mit einem Farbmeßgerät gewonnenen Farbwerten R, G und B proportional sind und bezeichnen sie mit U_R , U_G und U_B . Die Farbbildröhre im Empfänger braucht eben diese Signale zur Steuerung ihrer Elektronenkanonen. Vor Beginn der eigentlichen Farbübertragung ist die Farbkamera wie ein Farbmeßgerät zu eichen. Ihre Ausgangssignale werden so eingestellt, daß sie bei Übertragung eines unbunten Bildes gleiche Größe haben. Empfängt die Farbbildröhre diese gleich großen Signale, so muß sie aus bekannten Gründen ein unbuntes Bild wiedergeben. Ein Problem, das Kamera und Bildröhre gemeinsam angeht, ist allerdings bisher stillschwei-

gend umgangen worden. Wir wollen nachstehend darauf eingehen.

Das Vorbild der Fotografie

Im vorangegangenen Abschnitt setzten wir voraus, daß Kamera und Bildröhre lineare Kennlinien haben. Linear bedeutet beispielsweise für die Bildröhre eine strenge Proportionalität zwischen Steuerspannung und Schirmhelligkeit. Leider läßt sich dies nicht realisieren, da bei allen Elektronenröhren der Zusammenhang zwischen Gitterspannung und Anodenstrom (entspricht der Schirmhelligkeit) nichtlinear ist.

In der Fotografie haben wir ähnliche Verhältnisse. Dort ist der Zusammenhang zwischen Belichtung (abhängig von Blende und Zeit) und Filmschwärzung nichtlinear, er gehorcht einer Potenzfunktion (aus der Mathematikstunde: Fläche eines Quadrates $F=a^2$ ist eine einfache Potenzfunktion, wobei die hochgestellte Zahl, hier die 2, als Exponent bezeichnet wird. Eine Funktion mit einer 2 als Exponent nennt man auch eine quadratische Funktion).

Ganz allgemein bezeichnet man in der Fotografie den Exponenten der Schwärzungsfunktion mit dem griechischen Buchstaben Gamma γ . "Harte" Filme haben beispielsweise einen großen γ -Wert, d.h. kleine Belichtungsunterschiede ergeben bereits große

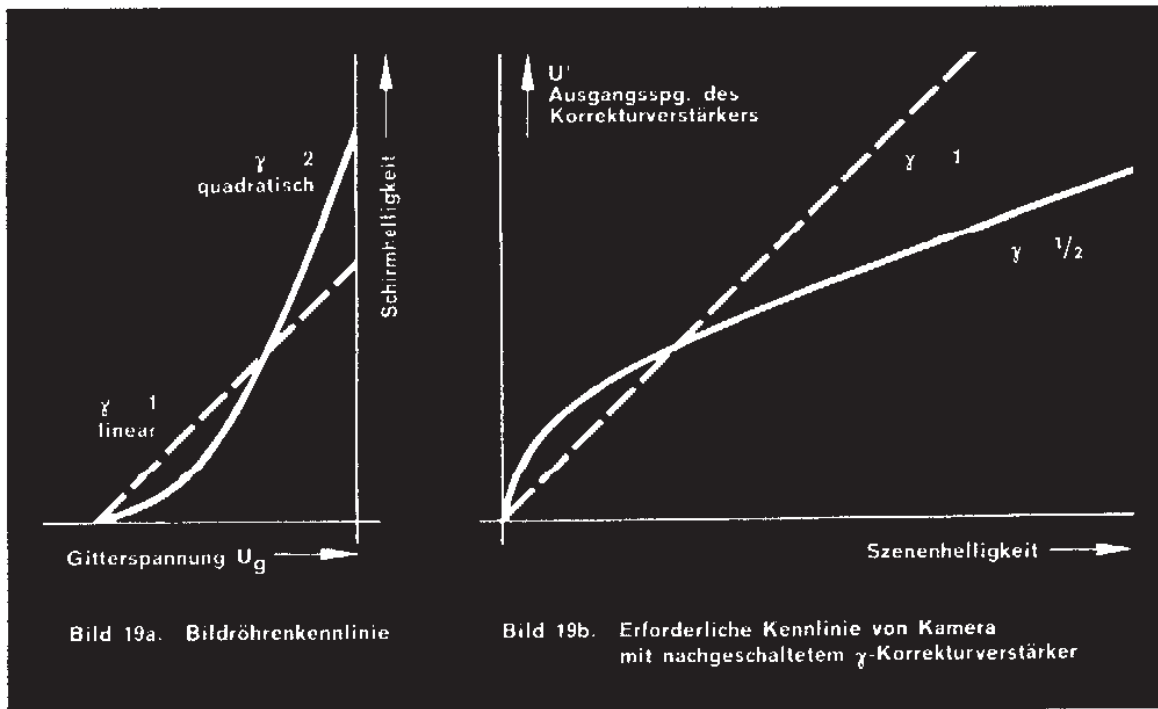
Schwärzungsdifferenzen. Man spricht hier auch von harter Gradation. Um von einem Film mit großem Gamma einen Abzug mit vernünftiger Gradation machen zu können, verwendet man Kopierpapier mit kleinem γ -Wert, ein - wie es im Fachjargon heißt - "weiches" Papier. Wünschenswert wäre ein aus Film und Kopierpapier resultierendes Gesamtgamma von 1, dann bestünde ein linearer Zusammenhang zwischen den verschiedenen Helligkeitswerten der aufgenommenen Szene und denen der Fotos.

Die Bildröhre hat einen Gammawert von etwa 2 (Bild 19a). In Analogie zur Fotografie stellt sie ein "hartes" Kopierpapier dar. Wir brauchen also einen "weichen" Film bzw. eine Kamera mit kleinem Gammawert. Da nicht alle Kameras gleiche Aufnahmeöhren haben und außerdem die Empfänger weit- aus mehr vertreten sind, schaltet man

hinter die Kamera einen Verstärker, der diese Kennlinienverzerrungen für alle Empfänger ausgleicht. Er enthält spezielle Stufen, bei denen die Ausgangsspannung mit zunehmender Eingangsamplitude weniger stark ansteigt, also mutwillig verzerrt wird (Bild 19b). Der Exponent dieser Gammakorrekturstufen muß zu dem der Bildröhre reziprok sein (der Reziprokwert zu 2 ist $\frac{1}{2}$, das Produkt hiervon ist 1).

Die γ -korrigierten Farbwertsignale werden im folgenden mit einem Strich gekennzeichnet: U'_r , U'_g und U'_b .

So viel über die beiden Endpunkte unserer Farbfernsehübertragungstrecke. Aber was passiert dazwischen?



PLL-Schaltungen

Teil 3, Einsatzmöglichkeiten

Dr.-Ing. Hermann Gebhard, DF2DS

Händelweg 18

W-4620 Castrop-Rauxel

In den ersten zwei Teilen des Artikels haben wir die Grundlagen und die Hauptanwendung von Phasenregelschleifen kennengelernt. Im letzten Teil sollen einige weitere Einsatzmöglichkeiten von PLL aufgezeigt werden.

FM- und AM-Demodulator

Wie man schon aus dem Blockschaltbild (Bild 10) entnehmen kann, ist eine PLL hervorragend zur Demodulation von phasen- oder frequenzmodulierten Signalen geeignet. Für diese Anwendung muß lediglich die Ausgangsspannung des Tiefpaßfilters nach außen geführt werden, die ja gerade die Abweichung der Phase bzw. der Frequenz von der Ruhelage darstellt.

Ebenso einfach ist mit einer PLL die Demodulation von (A)FSK-Signalen möglich, z.B. in vielen Anwendungen für FAX-Konverter, Packet-Radio-TNC's oder auch SSTV-Demodulator. Hierbei wird entweder dem Tiefpaßfilter-Ausgang ein Schmitt-Trigger nachgeschaltet, um das erforderliche digitale Ausgangssignal zu erhalten, oder aber es wird ein sog. Tondecoder aufgebaut.

Tondecoder arbeiten nach einem etwas anderen Prinzip als die einfachere Anordnung mit Schmitt-Trigger, erreichen aber eine sehr hohe Selektivität. Das Schaltungsprinzip verbindet hierbei eine PLL mit einem weiteren, sehr einfach aufgebauten digitalen Multiplizierer (i.allg. ein Exklusiv-Oder-Gatter). Sind die Eingangsfrequenz und die PLL-Frequenz gleich, dann ist der Ausgang des EXOR-Gatters high, sonst low. Über die

Tiefpaßfilterung entsteht ein Gleichspannungspegel, der der Frequenzabweichung proportional ist. Mit Hilfe einer Schmitt-Trigger-Ausgangsstufe kann diese Information in ein eindeutiges Digitalsignal gewandelt werden.

In integrierten Tondecodern sind bis auf die frequenzbestimmenden Komponenten der PLL und die RC-Beschaltung für das Tiefpaßfilter bereits alle Komponenten erhalten. Der bekannteste Tondecoder ist der NE 567, der u.a. auch zur Erkennung von Rufsignalen, in AFSK-Demodulatoren und DTMF-Decodern eingesetzt wird.

Weniger bekannt ist hingegen, daß man mit einer PLL auch AM-Signale demodulieren kann. In diesem Fall handelt es sich um einen sog. Synchrondetektor. Er besteht aus der eigentlichen, in üblicher Weise als FM-Demodulator geschalteten PLL, und aus einem zusätzlichen Analogmultiplizierer. Ein solcher Synchrondetektor ist bezüglich Frequenzselektivität und Rauschen einem herkömmlichen Spitzenwertgleichrichter weit überlegen.

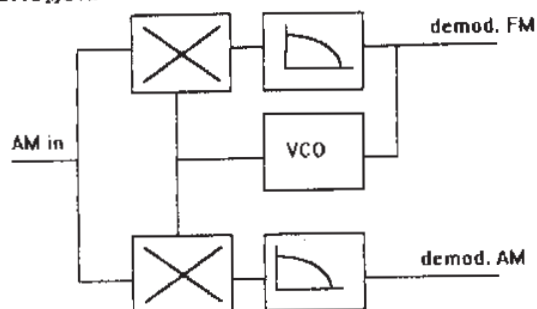


Bild 10: PLL als Synchron-Demodulator für AM und/oder FSK

Die PLL wird mit einem AM-Signal "gefüttert", so daß am Ausgang des VCO die unmodulierte Trägerfrequenz ansteht. Diese unmodulierte Trägerfrequenz wird nun im Analogmultiplizierer mit dem AM-Signal selbst multipliziert. Dabei ergeben sich folgende Anteile:

$$U_{\text{aus}} = [V_{\text{mod}} \cdot \cos(\omega t)] \cdot [K_{\sigma} \cos(\omega t)]$$

$$= \frac{1}{2} K_{\sigma} \cdot V_{\text{mod}} \cdot [1 + \cos(2 \cdot \omega t)]$$

Am Ausgang steht also die verstärkte Modulationsspannung und ein hochfrequenter Anteil bei der doppelten Trägerfrequenz an. Dieser hochfrequente Anteil kann leicht aus dem Signalgemisch herausgefiltert werden, so daß die Modulationsspannung wieder zur Verfügung steht.

In der Praxis kann es passieren, daß zwischen dem eigentlichen Trägersignal und dem Ausgangssignal des VCO eine Phasendifferenz besteht. Wie sich jedoch leicht nachrechnen läßt, hat diese Phasenverschiebung auf die Arbeitsweise keinen Einfluß; es wird lediglich die Amplitude des demodulierten Signals mit zunehmender Phasendifferenz kleiner. Die Ausgangsspannung des Tiefpaßfilters läßt sich in dieser Anwendung zur Frequenzkontrolle und -Anzeige nutzen.

Nachlauffilter

Eine PLL läßt sich auch hervorragend als Nachlauf-Bandfilter einsetzen, z.B., um verrauschte Signale aufzubereiten. Die Rauschteile liegen i.a. nicht in unmittelbarer Nähe der Signalfrequenz, sondern sind in einem weiten Frequenzbereich verteilt. Gibt man ein solches verrauschtes Signal auf den Eingang einer PLL, dann versucht diese, auf einer innerhalb des Fangbereiches liegenden Frequenz einzurasten. Ist dies möglich, dann steht am VCO-Ausgang der PLL das regenerierte, unverrauschte, gefilterte Eingangssignal zur Verfügung.

Vorsicht ist hier allerdings bei den meisten PLL mit integriertem VCO geboten, da die-

ser VCO meistens einen Rechtecksignal-Ausgang besitzt. Werden sinusförmige Signale benötigt, dann muß noch ein Rechteck-Sinus-Konverter nachgeschaltet werden oder aber ein externer VCO mit Sinus-Ausgang benutzt werden.

Ein weiteres Problem integrierter PLL ist der begrenzte Nachlaufbereich. Durch die Außenbeschaltung wird eine Mittenfrequenz f_0 vorgegeben. Um zu verhindern, daß die PLL auf Oberwellen einrastet, muß die obere Grenze des Fangbereiches unterhalb von $2 f_0$ liegen, somit ergibt sich ein sehr eingegrenzter Nachlaufbereich, der den Einsatz von PLL als Nachlauffilter uninteressant macht. Durch Hinzunahme eines Frequenz-Spannungs-Wandlers kann die Schaltung des Filters jedoch so modifiziert werden, daß sich eine Frequenzvariation von bis zu 1:100 überdecken läßt.

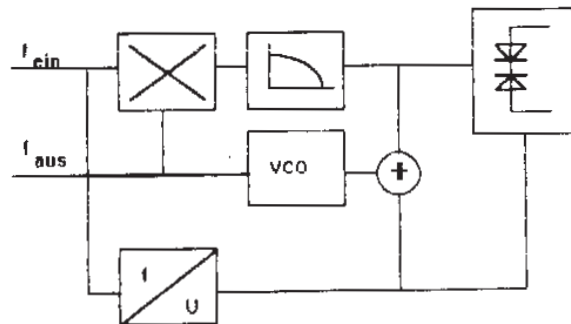


Bild 11: PLL als Weitbereichs-Nachlauffilter

Bei dieser Schaltung wird über den Frequenz-Spannungs-Wandler die Mittenfrequenz der PLL vorgegeben. Mit Hilfe der Klemmschaltung wird erreicht, daß durch die Ausgangsspannung des Tiefpaßfilters der VCO nur um einen bestimmten Betrag verstimmt werden kann.

Stereodekoder

Mit Hilfe einer PLL kann auch ein Stereosignal demoduliert werden. Dabei wird im Frequenzbereich von 0 bis 19 kHz das Signal "Links+Rechts" übertragen, im Bereich 19 kHz bis 38 kHz das Signal "Links -

Rechts" als unteres Seitenband auf einem 38 KHz-Hilfsträger. Zur Erkennung des Signals wird ein Pilotton von 19 kHz gesendet. Mit Hilfe einer PLL kann aus diesem Pilotton der Träger von 38 KHz phasenrichtig regeneriert werden und anschließend durch Addition bzw. Subtraktion der beiden Signale die Information für rechts und links zurückgewonnen werden. Diese Demodulation wird auch in industriellen Schaltkreisen angewandt.

Motorregelung

PLL lassen sich auch zur Drehzahlregelung von Motoren nutzen. Hierbei kann die Soll-drehzahl wahlweise als Spannung oder - besonders bei der Ansteuerung über Mikroprozessoren - als Frequenz vorgegeben werden. Wirklich genutzt wird hierbei nur der Phasenkomparator und das Tiefpaßfilter; man macht sich dabei die hohe Verstärkung des Phasenkomparators innerhalb der Regelschleife zunutze. Bei der Drehzahlvorgabe über eine Steuerspannung wird der VCO als Spannungs-Frequenz-Wandler benutzt.

Wie aus diesem Artikel zu entnehmen ist, kann der Schaltungsblock "PLL" für sehr viele Zwecke genutzt werden. Die meisten

dieser Einsatzfälle finden sich dabei in der Nachrichtenübertragung, so daß auch viele technische Geräte zur Bild- und Schriftübertragung vorteilhaft mit PLL aufgebaut werden können. Der zunehmende Einsatz von PLL in kommerziellen Geräten beweist dies eindrucksvoll und zeigt, daß noch längst nicht alle Anwendungsmöglichkeiten ausgenutzt worden sind. Aufgrund der stark zunehmenden Verbreitung sind auch - besonders in den letzten Jahren - viele neue PLL-Schaltkreise auf den Markt gekommen. Mit den derzeit verfügbaren integrierten PLL kann der Frequenzbereich von nahezu DC bis ca. 1,5 GHz abgedeckt werden, mit entsprechenden "Kunstgriffen" kann dieser Bereich nach oben bis über 10 GHz hinaus erweitert werden.

Literaturhinweise:

- [1] Hsu, H.P.: "Fourier Analysis", Simon & Schuster, 1922
- [2] EXAR Corporation, Data-book USICs, ASICs, 1987
- [3] Valvo, Datenbuch "Professionelle integrierte Anlagenschaltungen", S. 492-532
- [4] Sattler, G., DJ4LB: "Quarzstabile VCO-Frequenzen für ATV-Aufbereitungen von 16 bis 1280 MHz durch μp -gesteuerte PLL", UKW-Tagung Weinheim, 1991
- [5] Schuster, R., DK7DZ: "Universal-PLL", UKW-Tagung Weinheim, 1991
- [6] Salvatti, F.: "Technique eases design of phase-locked loops", EDN-Magazine, 20. Aug. 1990, S. 141-149
- [7] Gardner, F.M.: "Phase Lock Techniques", Edition Wiley, 1966

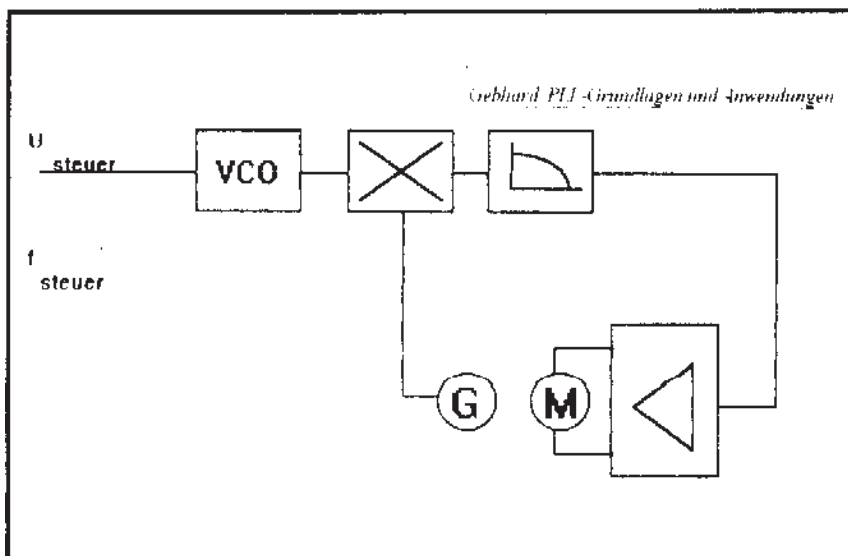


Bild 12: PLL als Regelverstärker zur Drehzahlregelung von Motoren

Leistungsverstärker für das 13 cm-Band

Dr.-Ing. Achim Kleine, DL9GC, M 1918
Tannenriedweg 10
W-7990 Friedrichshafen

Dieser Verstärker in Freiluft-Aufbau ist in erster Linie für die Anhebung der Sendeleistung bei ATV-Sendern der 500 mW-Klasse (z.B. ATVS 1310 von RSE-Elektronik) gedacht. Es wird in der Endstufe ein BFG 136 (ON921) eingesetzt, der im Vergleich zum bekannten BLU 99 eine bessere Stabilität bei hoher Ruhestromeinstellung aufweist. Die Versorgung der Basisspannung benötigt somit kein aktives Netzwerk mit einem Transistor, um mit einer niedrigen Quellenimpedanz die Stabilität zu garantieren. Der gebaute Prototyp brachte eine Verstärkung von knapp 7 dB bei einer (für den mobilen und portablen Einsatz attraktiven) Versorgungsspannung von 13,8 V und hat bei verschiedenen portablen ATV-Expeditionen im Bodenseeraum einwandfrei seinen Dienst geleistet.

Der Aufbau soll nach dem Layout in (Bild 1a und 1b) in einem Weißblechgehäuse (110*55*30 mm) vorgenommen werden. Als Bodenblech dient 1,5 mm starkes, doppelseitig kupferkaschiertes Epoxydmaterial, das auf die Gehäusemaße zugeschnitten wird. Für die Montage der Leistungstransistoren werden hierin rechteckige Öffnungen (10*8 mm) ausgeschitten, die dann (siehe Bild 4) an 2 Seiten abgeschrägt werden, damit die Basis- und Kollektoranschlüsse genügend "freihängen". Beim Autor wurden die Kontaktinseln für die Ruhestromelektronik durch örtliches Wegschleifen von Kupfer gebildet. Andere Methoden sind natürlich auch denkbar, z.B. Ätztech-

nik oder Auflöten von doppelseitig kaschiertem Platinenmaterial in Streifenform. Anschließend werden Streifen aus Kupferfolie für die HF-Erdung des Gewindestutzens von T1 und T2 hergestellt und eingelötet (siehe Bild 3). Die somit präparierte Bodenplatte wird durch Festschrauben (noch nicht verlötet!) von T1 und T2 auf dem Kühlkörper befestigt. Hierdurch bohrt man die Löcher für die 4 Eckschrauben zur mechanischen Entlastung der Transistoren in den Kühlkörper hinein. Anschließend die Eckschrauben anziehen, wobei mit Unterlegscheiben die richtige Höhe der Platte zum Kühlkörper eingestellt wird (Anschlag an den Emitterfahnen von T1 und T2). Die Löcher für C2, C3, C4, C6 und C7 können dann gebohrt werden, wieder durch die Bodenplatte in den Kühlkörper hinein. Als nächstes wird der Blechrahmen des Gehäuses von innen rund rum mit der Platte verlötet, nachdem vorher die 5 Löcher für die Dukos und den Spannungsregler (IC1) hereingebohrt worden sind. Zur genauen Positionierung (s. Bild 1a und 1b) bohrt man die Löcher für die HF-Buchsen erst nach dem Verlöten. Danach werden alle Schrauben entfernt, T1 und T2 herausgenommen und die Bodenplatte von unten rundum mit dem Blechrahmen verlötet. Anschließend wird die Ruhestromelektronik auf die Kontaktinseln montiert, C9, C10, C11, C12 und C13 aufgelötet, sowie die Lufttrimmer (C2, C3, C4, C6 und C7) festgeschraubt und mit der Massefläche verlötet. Ebenfalls werden die Dukos

und die HF-Buchsen in die vorgesehenen Löcher gesteckt und mit dem Gehäuse verlötet. Von T1 und T2 werden die Emitterfahnen auf 5 mm und die Kollektorfahnen auf 7 mm gekürzt. Basis- und Kollektorfahnen anschließend nach oben biegen. Als nächstes wird die Bodenplatte/Gehäuse mit eingesteckten Transistoren wieder mit dem Kühlkörper verschraubt, wobei vorher Wärmeleitpaste gem. **(Bild 3)** aufgetragen wurde. Falls nötig, die Löcher für den Trimmerabgleich (C2, C3, C4, C6 und C7) im Kühlkörper etwas aufbohren, um den Befestigungsmuttern der Lufttrimmer ausreichenden Halt zu gewähren (s. **Bild 1b**). Anschließend werden von den festgeschraubten Transistoren die Emitterfahnen mit Masse verlötet (niedrige LötKolbentemperatur wählen!), L4 und L8 auf die entsprechenden Lufttrimmer löten und mit den Kollektorfahnen verbinden. Zuletzt werden die übrigen HF-Bauteile gem. **(Bild 1a und 1b)** eingelötet (Bei allen Verbindungen von T1 und T2 niedrige Temperatur wählen).

Zum Abgleich wird ein Wattmeter mit Dummyload oder ein reflektionsfrei abgeschlossener Richtkoppler mit Diodenkopf (Abgleich auf Leistungsmaximum) benötigt. Die Leistung des Steuersenders wird vermindert, indem ein geeignetes Dämpfungsglied (einige Meter RG 58, Anm. d. Red.) zwischengeschaltet wird. Falls nicht vorhanden, kann alternativ die Kol-

lektorspeisespannung des Steuersenders soweit verkleinert werden, bis ca. die halbe Ausgangsleistung entsteht (am ATVS 1310 ist dieses leicht zu realisieren, da die Kollektorspeisung von T4 und T5 von der übrigen Schaltung getrennt werden kann). Die Ruhestrome der Transistoren werden mit P1 und P2 eingestellt: T1 (BFQ 68) ca. 280 mA und T2 (BFQ 136) ca. 560 mA. Von der Ausgangsseite angefangen (C8) wird auf maximale Ausgangsleistung abgestimmt. Durch geringfügiges Nachstimmen von P1 und P2 und mehrfachen Nachgleich der Trimmer wird das Leistungsmaximum und optimale Stabilität eingestellt.

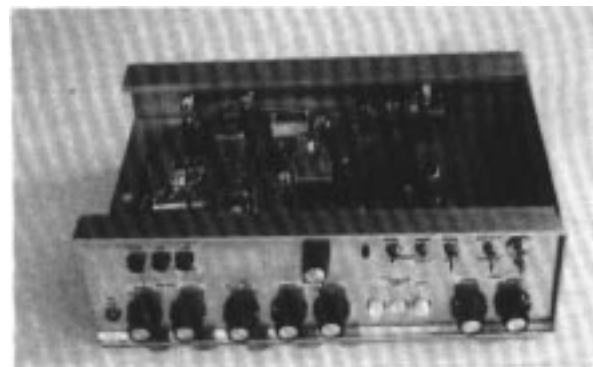
Es sei darauf hingewiesen, daß nur mit hochwertigen Lufttrimmern die angegebene Verstärkung erzielbar ist.

Für C 2 und C 6 können allerdings auch 5 pf Sky-Trimmer eingesetzt werden (wie beim abgebildeten Prototyp), die dann auf einer Seite liegend mit der Massefläche und dem Basisanschluß verlötet werden (Minimierung der Streu-Induktivität) und durch eigens dafür im Gehäuse gebohrte Löcher abgeglichen werden können. Dies erfordert nicht nur einen Keramikstift, sondern auch eine sehr ruhige Hand!

Titelbild.
 Beim Verfasser eingesetzter
 13 cm ATV-Sender.
 Links der ATVS 1310.
 In der Mitte: die beschriebene Endstufe.



Innenaufbau des Prototyps



Innenleben mit Blick auf den
 Farbmustergenerator

Leistungsverstärker für das 13 cm-Band

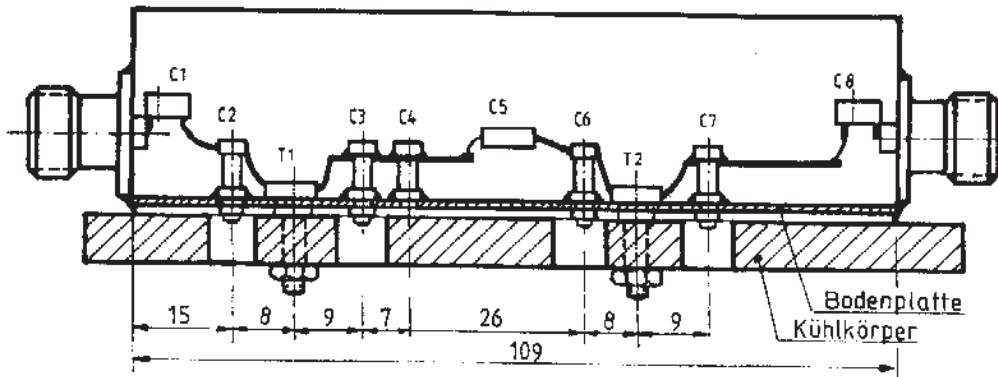


Bild 1b: Schnitt A-B

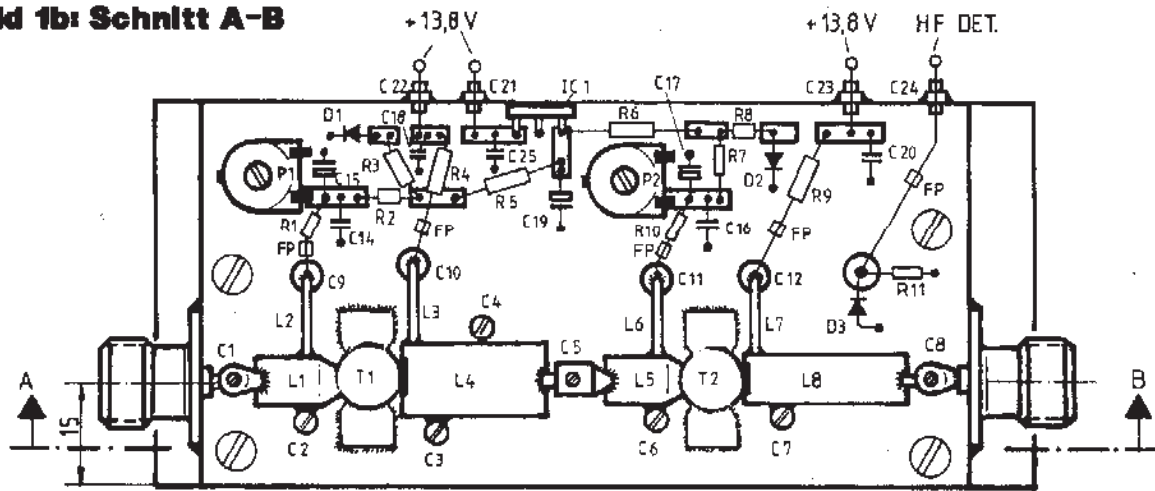


Bild 10: Bestückungsplan (Originalgröße 110*55 mm)

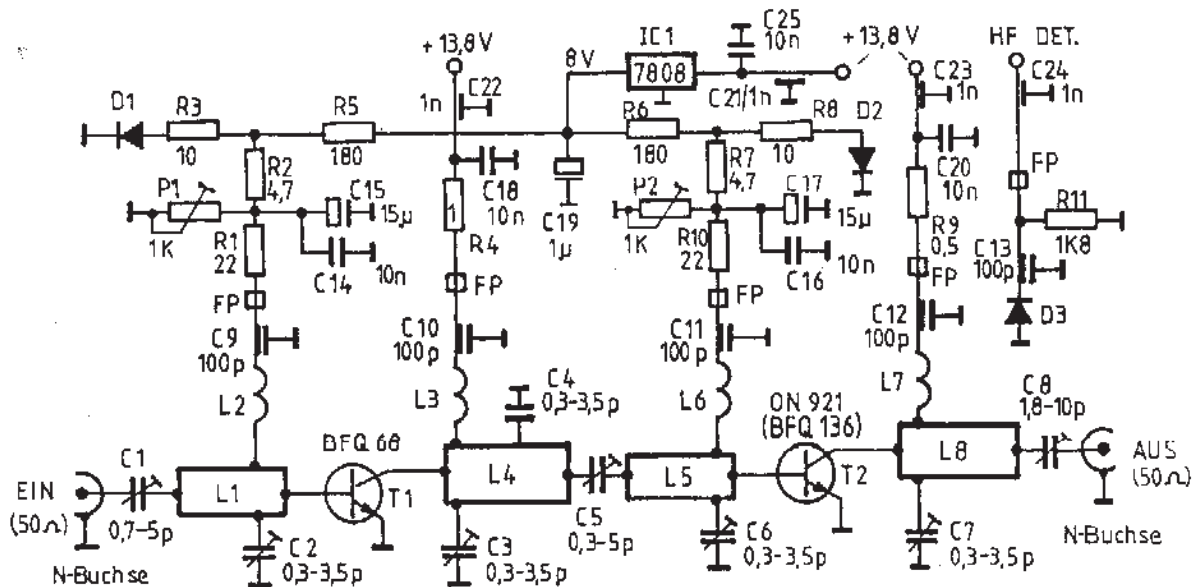
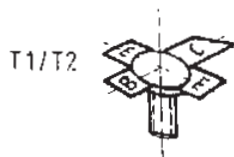


Bild 2: Schaltplan



T1 und T2. Emitterfahnen bis auf 5mm kürzen.

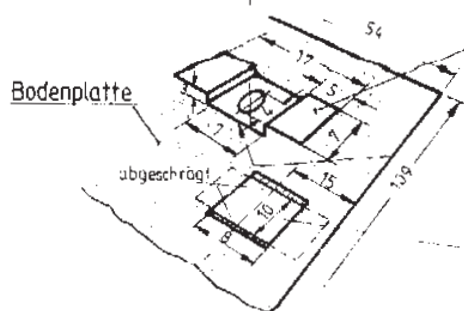


Bild 3:
Streifen aus Kupferfolie für HF-Erdung von T1u.T2.

Kühlpaste nur hier und von unten anbringen.

Skizze ohne Maßstab

Bild 4:
Ausschnitt in der Bodenplatte
Die Auflageflächen für die Kupferfolie sind zu verzinnen und die Kanten im Ausschnitt auf 3mm Länge (s. Bild) abgeschragt.

- Hinweise:
- Kühkontakflächen von T1uT2 niemals direkt mit Kühlpaste versehen. Dies beeinträchtigt die HF-Leitfähigkeit erheblich.
 - Nur dünne Cu-Folie verwenden (kein Blech) damit nach der Montage von T1 u.T2 eine ebene Kontaktfläche (sowohl thermisch als HF-mäßig) gewährleistet ist.
 - Durch Einklemmen zwischen zwei Alu-Bleche (o.ä) und anschließendes Durchbohren lassen sich die 4mm-Locher sauber erstellen.

Stückliste zum 13 cm Leistungsverstärker

Widerstände:	Kondensatoren:
0,5 Ω (1W) ___ R9	0,3-3,5pf Mikrow. Lufttrimmer ___ C2,C3,C4,C6,C7 ⊗
1,0 " (1W) ___ R4	0,3-5 pf Sky-Folientrimmer ___ C5
4,7 " ___ R2, R7	0,7-5 pf Sky-Folientrimmer (grün) ___ C1
10 " ___ R3, R8	1,8-10 pf Sky-Folientrimmer (schwarz) ___ C8
22 " ___ R1, R10	100 pf Scheibenkondensator ___ C9,C10,C11,C12,C13
180 " ___ R5, R6	1 nF Durchf. Kondensator ___ C21,C22,C23,C24
1,8 KΩ ___ R11	10 nF Keram. Kondensator ___ C14,C16,C18,C20,C25
Trimmer, liegend	1 µF Tantal (16V) ___ C19
1 KΩ ___ P1, P2	15 µF Tantal (10V) ___ C15, C17

⊗ (z.B. Johanson 5800 für C2,C6 s.Text)

Halbleiter:

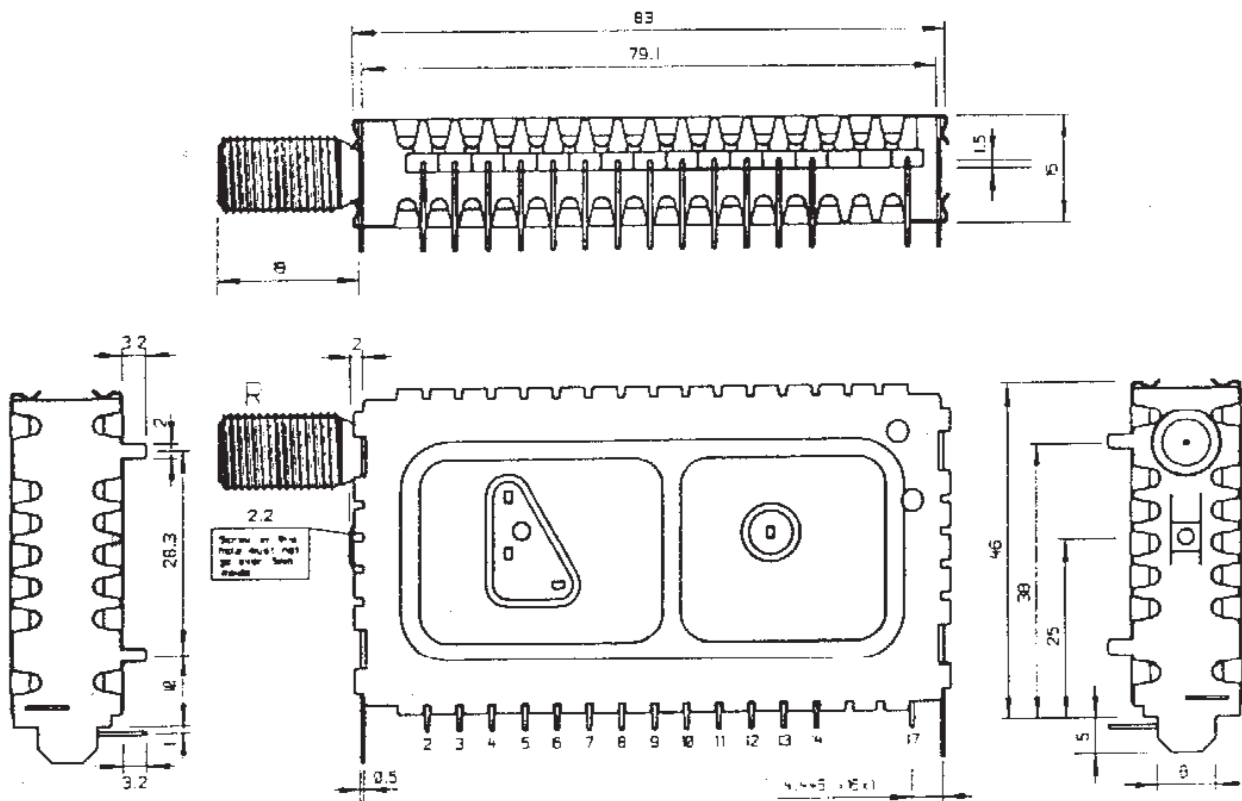
BFQ 68 (Valvo) ___ T1
ON 921 (BFQ 136) Valvo ___ T2

Sonstiges:

Diode 1N4148 (o.ä) ___ D1, D2
Schottky-Diode (z.B. HP 2800) ___ D3
Ferritperle l=3mm/∅=3,5mm ___ FP
Spannungsregler 7808 ___ IC1
Spule, Cu Ag-Draht l=1cm/∅=1mm ___ L2, L6
Spule, Cu Ag-Draht l=1cm/∅=1,5mm ___ L3, L7
Basis-Anschlußblech von T1uT2 (s. Bild 1a, bu.Text) ___ L1, L5
Messingstreifen (besser Cu Ag) 10x21mm ___ L4
Messingstreifen (besser Cu Ag) 8x23mm ___ L8
Platine (Epoxyd, doppelseitig kupferkaschert) ___ 1 Stck.
Weißblech-Gehäuse 110x55x30mm ___ 1 Stck.
N-Einbaubuchse ___ 2 Stck.
Kühlkörper ___ 1 Stck.

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 · Inh. H. Boertzler
 Zollamtstraße 48
 6750 Kaiserslautern / Germany
 Telefon 0631 - 29187
 Fax ++49 - 631 - 29579

PICOTRONIC

Communicationstechnische Geräte

Universal-PLL

Reinhard Schuster, DK7DZ, M 1792

Zum Imberg 35

W-4358 Haltern-Hullern

Mit einer PLL (Phase Locked Loop) ist es möglich, einen spannungsgesteuerten Oszillator (VCO) ebenso stabil wie einen Quarzoszillator zu betreiben. Hierzu wird die Oszillator-Ausgangsfrequenz mit einer Quarzfrequenz verglichen. Die Ausgangsspannung der PLL verändert sich nun so lange, bis die beiden Frequenzen in einem festen, programmierten Verhältnis zueinander stehen. Verändert sich nun die VCO-Frequenz, ändert sich auch die PLL-Ausgangsspannung und zieht den VCO wieder auf die eingestellte Frequenz.

Die Uni-PLL besteht aus dem HF-Kopf und der Bedieneinheit. Im HF-Kopf befindet sich die eigentliche PLL sowie die Erzeugung der Regelspannung für den VCO. Die Bedieneinheit enthält ein Mikroprozessor-System, eine Eingabetastatur und die Frequenzanzeige. Diese 3 Funktionsgruppen sind auf der Platine räumlich getrennt, so daß die Platine an 2 Stellen getrennt werden kann, wenn dies gewünscht wird (z.B. für einen optimalen Einbau).

Die Prozessorsteuerung ermöglicht eine komfortable Bedienung und Frequenzanzeige. Durch die Möglichkeit, eine Frequenzablage (Differenz zwischen Anzeige und tatsächlicher VCO-Ausgangsfrequenz) programmieren zu können, kann z.B. die tatsächliche Empfangs- oder Sendefrequenz angezeigt werden, obwohl der VCO um die ZF versetzt schwingt. Auch an die Möglichkeit einer Sendempfangsumschaltung ist gedacht worden.

Bauanleitung:

CPU-Baugruppe: Fast alle Bauteile sind im Bestückungsplan mit Bezeichner und Wert dargestellt. Kondensatoren ohne Wertangabe haben 100 nF. Die Dioden V13...V27 sind 1N4148, die Transistoren V7...V12 BC557 (TUP). Beachten Sie unbedingt die Orientierung bzw. Polung der Bauelemente (IC's, Elkos, Dioden und Widerstandsarrays; der Balken die Kathode der Dioden). Der Aufbau der CPU-Gruppe ist unkompliziert, wenn die folgende Reihenfolge bei der Bestückung beachtet wird.

1. C2, C8, C10, C16 und C17 bestücken. Diese Bauteile liegen später unter den gesockelten ICs D5 und D6.
2. Die beiden IC-Sockel und alle Bauteile auf der Bestückungsseite bis auf R1 und R2 bestücken.
3. Die Taster und die 7-Segment-Anzeigen werden von der Lötseite aus eingesetzt und auf der Bestückungsseite verlötet. Beachten Sie auch bei den Anzeigen die korrekte Einbaurichtung (Dezimalpunkt zeigt zur Platinenmitte)!
4. An den Kontakten X7 ist zwischen dem mittleren und dem äußeren Lötauge eine Drahtbrücke einzusetzen ('64).
5. R1 und R2 einlöten
6. Bei der Version B (1000-3000 MHz) muß zusätzlich eine Diode an Punkt X1 mit der Anode zum Display und der Kathode zum Prozessor zeigend stehend eingelötet werden.
7. Zum Schluß wird die Lithiumbatterie mit dem Pluspol auf der Bestückungsseite eingelötet. Setzen Sie die Batterie aber nur dann

ein, wenn Sie die Baugruppe unmittelbar danach in Betrieb nehmen möchten.

8. Nach dem Bestücken kontrollieren Sie noch einmal die Platine darauf, ob alle Anschlüsse hergestellt und keine Kurzschlüsse vorhanden sind.

Zur ersten Inbetriebnahme sollten D5 und D6 noch nicht in die Sockel eingesetzt werden. Die Stromaufnahme der Schaltung sollte bei 12 V Eingangsspannung ca. 51 mA betragen. Ist soweit alles in Ordnung, können auch die fehlenden beiden IC's bestückt werden. Die Baugruppe ist damit betriebsbereit. Die Stromaufnahme beträgt jetzt ca. 150 mA. Ist das HF-Modul noch nicht angeschlossen, erscheint die Fehlermeldung "4".

HF-Modul: Zuerst löten Sie den Weißblechgehäuserahmen auf einer ebenen Fläche rechtwinklig zusammen. Als nächstes bearbeiten Sie die Platine (falls nötig) mit einer kleinen Feile nach, damit sich die Platine sauber in den Rahmen einfügen läßt. Nun können Sie die Durchführungskondensatoren, Teflondurchführungen und die BNC-Buchse montieren. Es bleibt Ihnen überlassen, ob Sie die Platine erst einlöten und dann bestücken, oder erst bestücken und dann einlöten. Das PLL-IC und der Vortreiber (Vers.B) sollten nicht gesockelt werden. Der SMD-Kondensator wird von der Lötseite aus bestückt. Alle weiteren Details können Sie dem Bestückungsplan entnehmen. Die gestrichelt gezeichneten Bauteile werden bei der Version B (1000-3000 MHz) zusätzlich bestückt. Nach erfolgreichem Zusammenbau können Sie die Betriebsspannung (12 V) an den dafür vorgesehenen Duko anlegen. Es sollten ca. 50 mA bzw. 100 mA fließen. Nun können Sie die beiden Baugruppen miteinander verbinden. Wir empfehlen, für die Regelspannungs- und Datenleitungen abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

Abgleich: Es braucht nur der Quarz in HF-Modul auf 3.2 MHz abgeglichen zu werden. Dazu koppeln Sie so lose wie möglich einen Zähler an Pin 2 oder 3 des PLL-ICs, und

durch Drehen des dazugehörigen Trimmers stellen Sie die Frequenz ein. Ein anderer Weg ist es, die PLL komplett in Betrieb zu nehmen (einschließlich VCO) und mittels eines Frequenzzählers die gemessene Frequenz genau auf die an der PLL eingestellte Frequenz zu ziehen. Gehen Sie hier behutsam vor und sorgen Sie für ein sicheres Einrasten der PLL bei wechselnden Frequenzen.

Betrieb: Koppeln Sie lose etwas HF aus Ihrem VCO auf das HF-Modul (BNC-Buchse) und ersetzen Sie Ihr Abstimmpoti durch die Anschlüsse unseres Regeltransistors (•), wie im Blockschaltbild zu sehen. Für unsere VCO's geben wir zwei Beispiele, die Sie sinngemäß auf andere VCO's übertragen können. Wie Sie aus dem Anhang ersehen können, wird über einen Widerstand (ca. 47-51 Ohm) etwas HF induktiv ausgekoppelt und mittels abgeschirmten Kabels auf den BNC-Eingang des HF-Moduls gegeben. Die Datenleitungen (C und D) von der CPU-Platine werden mit den Anschlüssen (C und D) des HF-Moduls verbunden. Die Versorgungsspannung für die CPU und des HF-Moduls sollte mindestens 9 V+ betragen. Die unregelmäßige Abstimmspannung, die auch von der Versorgungsspannung genommen werden kann, wird über einen Durchführungskondensator dem HF-Modul (Kollektorwiderstand) zugeführt. Die durch die PLL geregelte Abstimmspannung (Kollektor BC547) wird, ebenfalls über einen Duko, den Kapazitätsdioden zugeleitet. Wir können an dieser Stelle keine Universallösung für alle Fälle liefern, aber mit den hier angeführten Beispielen sollten Sie in der Lage sein, Ihren VCO ebenfalls an die UNI-PLL anzubinden. Eine Sendempfangsumschaltung ist mittels eines Schalters, in Reihe mit einer Diode (1N4148), an den mit X4* bezeichneten Brückenplatz möglich (in Höhe des 74LS247, Pin 9). Die Diode hat die gleiche Einbaurichtung wie bei X1* eingezeichnet. Denken Sie in diesem Fall daran, die Regelspannung und die HF-Einkopplung umschaltbar zu machen. Eine andere Möglich-

keit wäre es, mit zwei HF-Modulen zu arbeiten. Hierbei müssen Sie dann aber ebenfalls die Regelspannung und die Datenleitungen umschaltbar machen.

Programmierung der CPU:

1. Frequenzeingabe: Die Frequenz kann entweder über die Tasten "+" und "-" in den vor-eingestellten Abstimmritten oder direkt über die Zifferntasten erfolgen. Hat die eingeebene Frequenz weniger als 6 Stellen, muß die Eingabe mit "+" abgeschlossen werden. Eine falsche Eingabe kann mit "-" gelöscht werden. Bedenken Sie bitte, daß bei der A-Version als letzte Stelle nur eine 0 oder 5 (Raster) eingegeben werden sollte und bei der B-Version nur eine 0, sonst erfolgt eine Fehlermeldung ("8").

2. Programmierung der Parameter: Der Programmiermodus wird durch Eingabe von "Ø" und der Parameter-Nummer eingeschaltet. Danach erfolgt die Parametereingabe. Der Programmiermodus wird anschließend wieder durch Eingabe von "0" verlassen.

"1" Schrittweite für die Abstimmung mit den "+" und "-" Tasten. Sie wird mit "+" und "-" verändert.

"2" Positive Frequenzablage (Oszillatorfrequenz oberhalb der Anzeige). Eingabe der Ablage über die Zifferntasten, Abschluß der Eingabe mit "+". Eine in der Anzeige stehende

Ablage kann mit "-" gelöscht werden. Die Programmierung einer negativen Ablage (Funktion 3) löscht ebenfalls die alte Ablage.

"3" Negative Frequenzablage (Oszillatorfrequenz unterhalb der Anzeige). Eingabe der Ablage über die Zifferntasten, Abschluß der Eingabe mit "+". Eine in der Anzeige stehende Ablage kann mit "-" gelöscht werden. Die Programmierung einer positiven Ablage (Funktion 2) löscht ebenfalls die alte Ablage.

"4" Regelgeschwindigkeit der PLL, Sie kann mit "+" und "-" zwischen "1" (langsam) und "5" (schnell) umgeschaltet werden. Dieser Wert ist weitestgehend vom angeschlossenen VCO abhängig und ist durch Versuche zu ermitteln.

"8" Anzeige der Software-Versionsnummer

"9" Löschen aller programmierten Parameter und Einstellung der Grundwerte.

Tabelle der möglichen Fehlermeldungen:
(blinkt im Display)

"2" I2C-Bus Timeout (HF-Modul antwortet nicht)

"3" Unzulässige Taste betätigt

"4" HF-Modul nicht angeschlossen

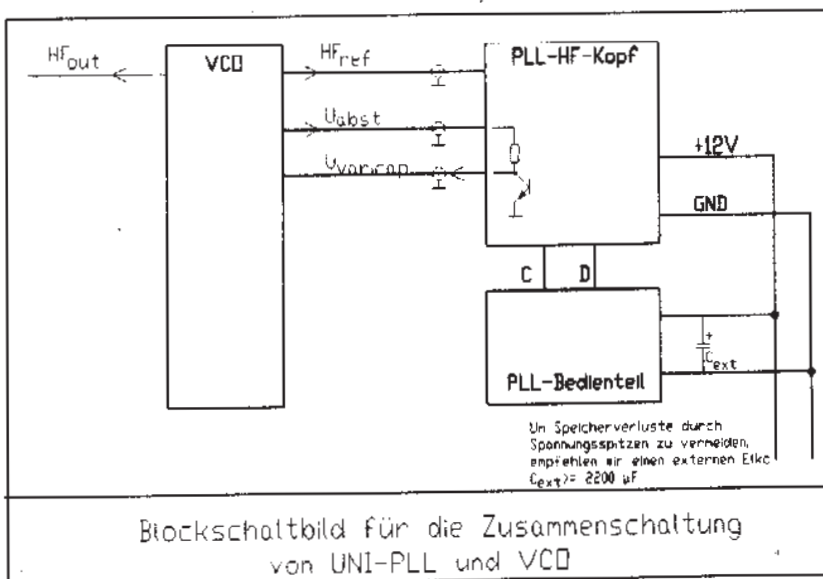
"5" Übertragungsfehler auf I2C-Bus

"6" Unzulässige Hardware-Konfiguration

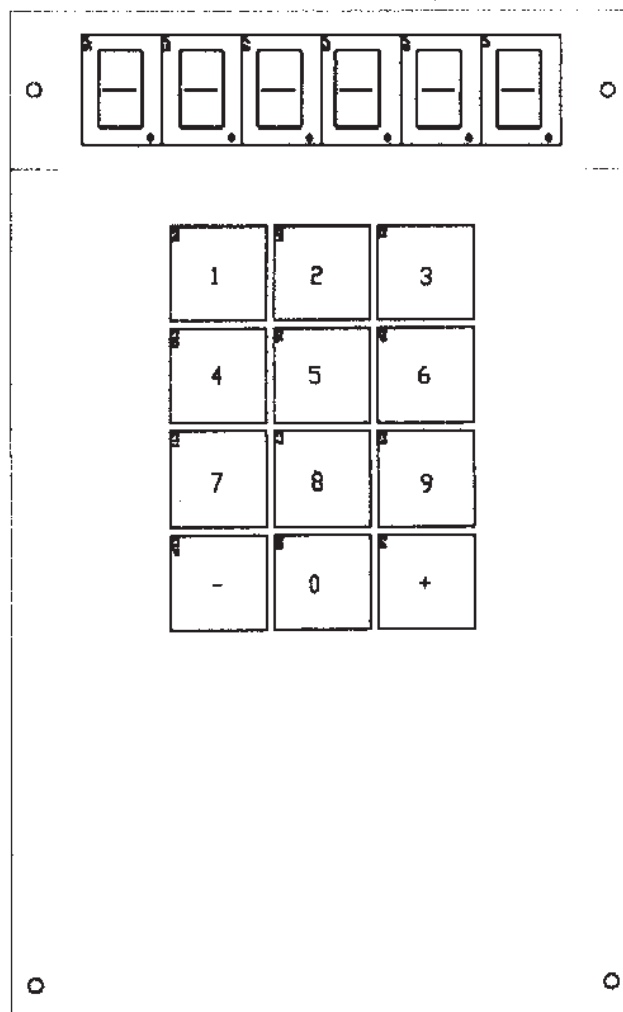
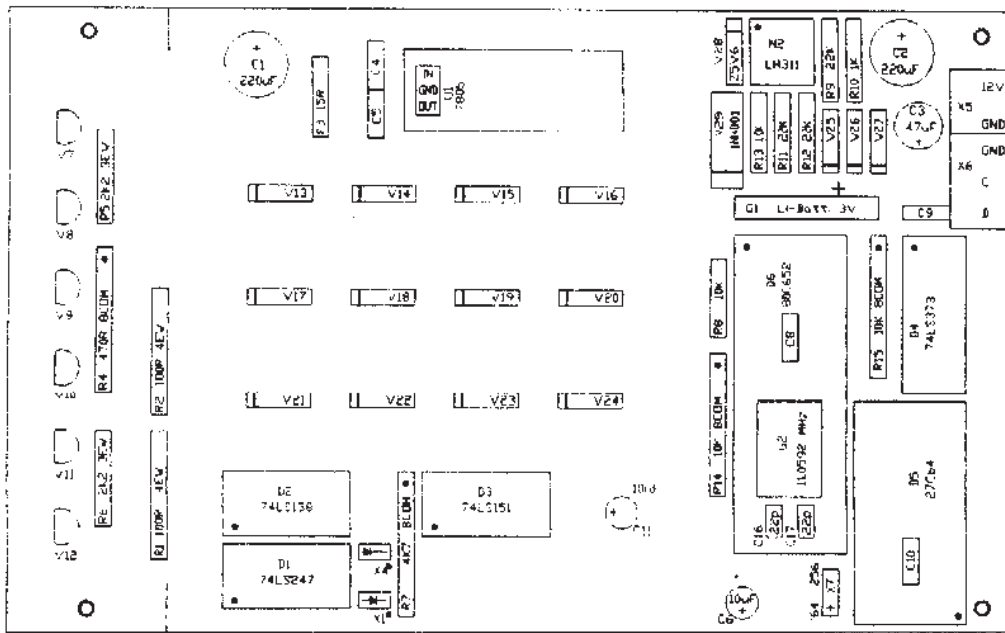
"7" PLL kann nicht eingestellt werden

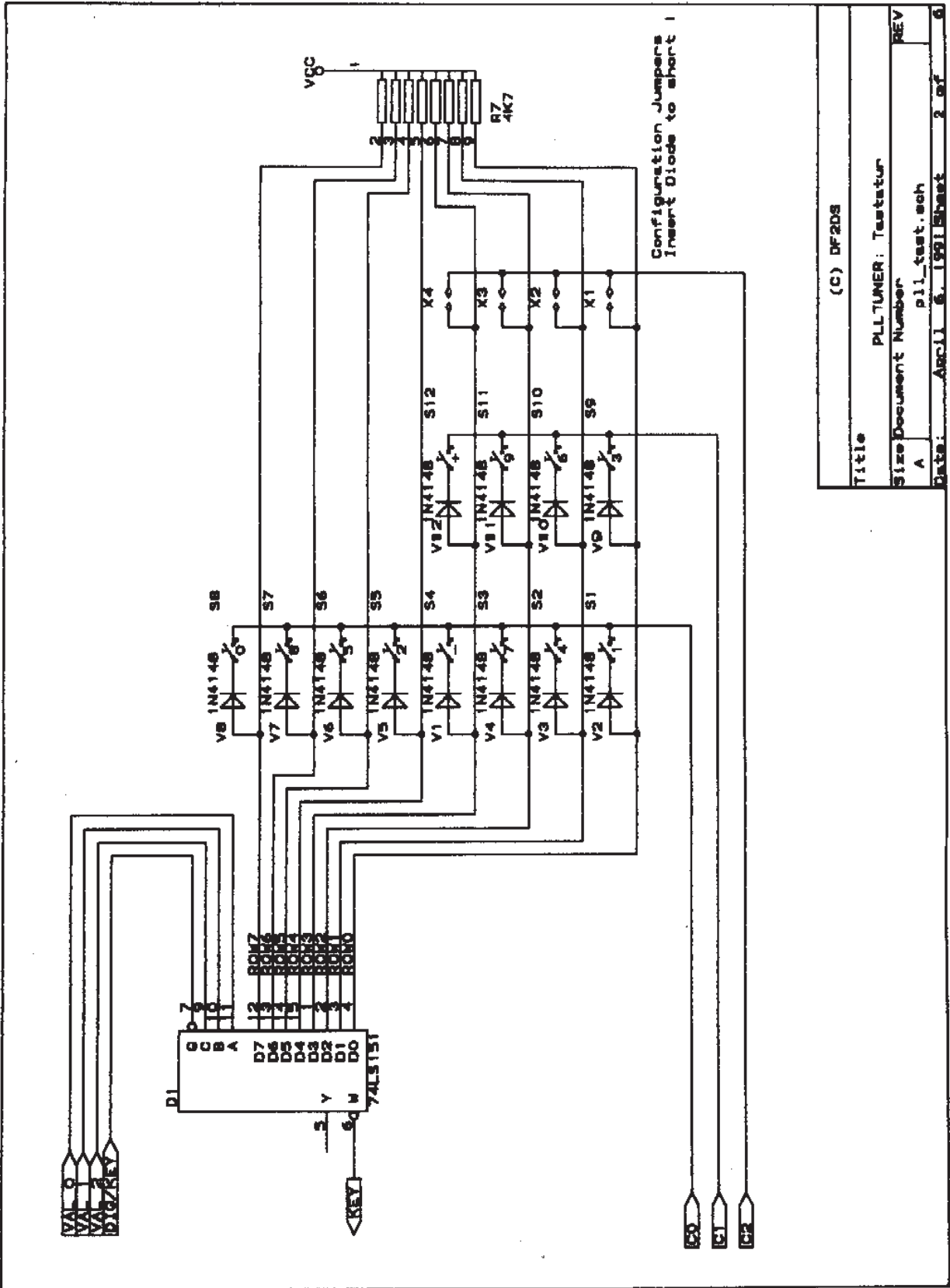
"8" Unzulässige Frequenzeingabe

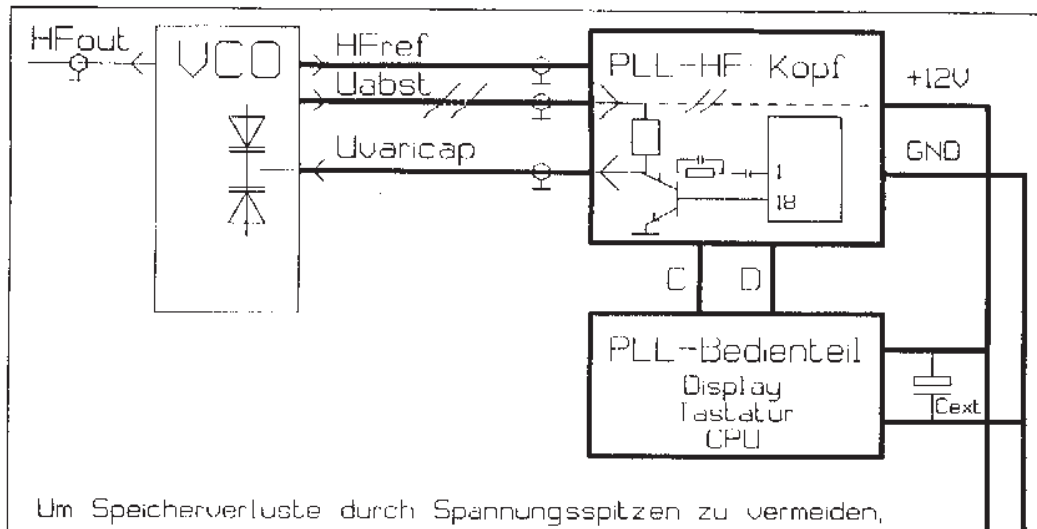
"Ø" allgemeiner Fehler



Platinen und Bausätze sind beim Verfasser erhältlich.





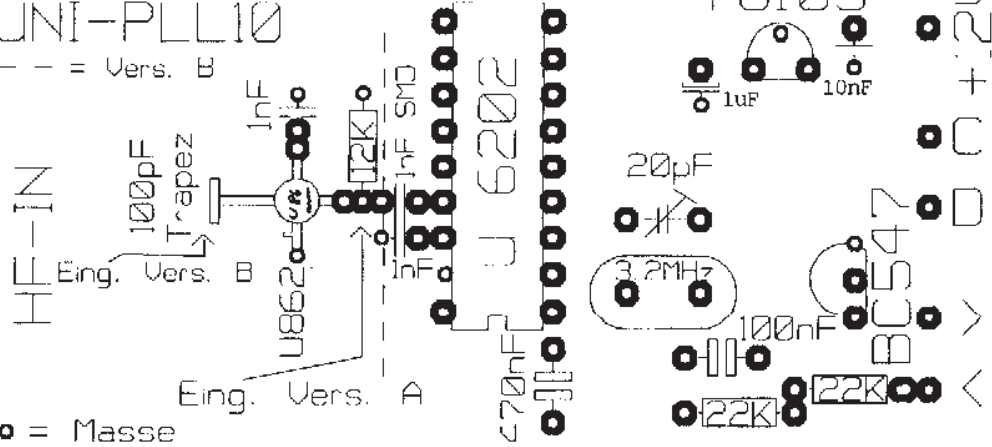


Um Speicherverluste durch Spannungsspitzen zu vermeiden, empfehlen wir einen externen Elko $C_{ext} \geq 2200 \mu F$

Blockschaltbild für die Zusammenschaltung von UNI-PLL und VCO

RSE-Electronic UNI-PLL10

--- = Vers. B



Bestückung HF-Modul

	Datum	Name	
gezeichnet	08.04.1991	Schuster	UNI-PLL 10
geprüft			
Maßstab	2.4 : 1		KI
			BI

Löt und Endlötstation

Zur Reparatur im Labor und unterwegs unentbehrlich

Entlötgerät

1. Die eingebaute Vakuumpumpe sorgt für einen schnellen Entlötvorgang bei einer zuvor einzustellenden Temperatur von 210 480° C

Lötgerät

2. Zum Einlöten von Bauteilen wird der LötKolben (Abbildung links) verwendet einstellbar von 150 420° C

technische Daten:

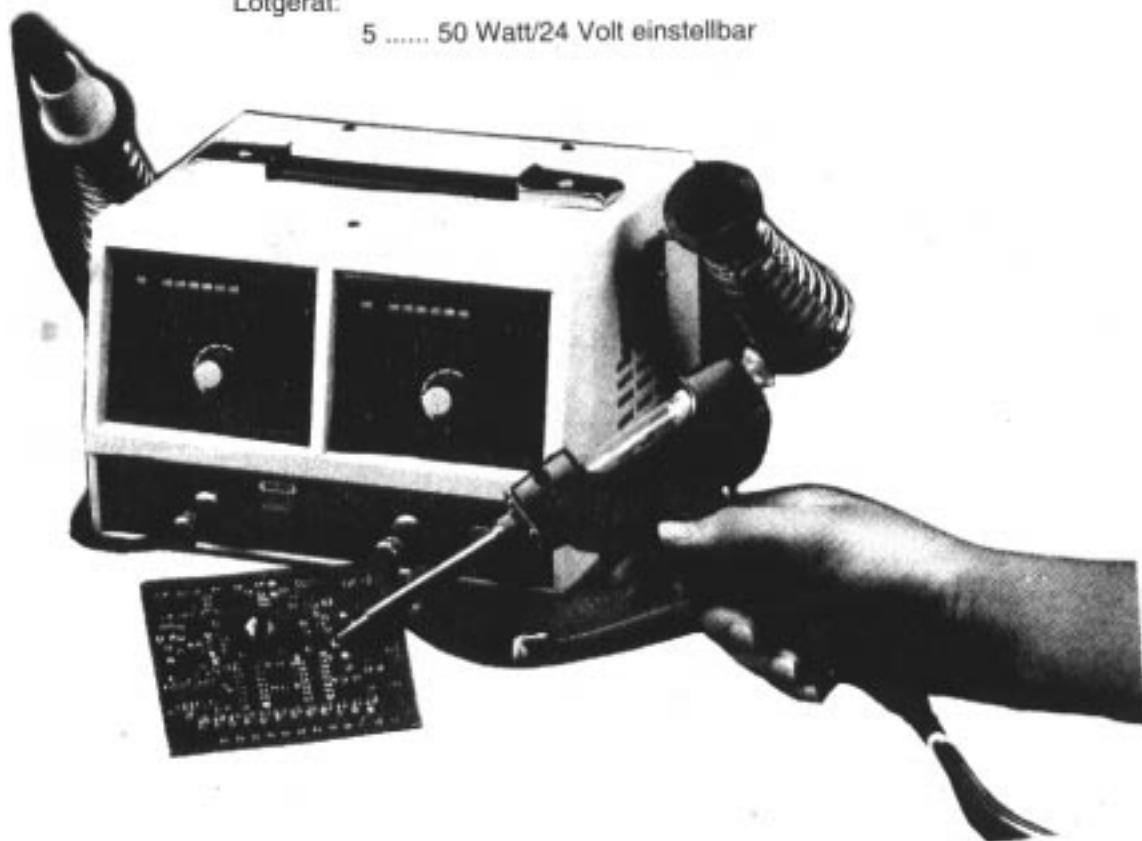
Spannungsversorgung: 220 .. 240 V/AC

Entlötgerät:

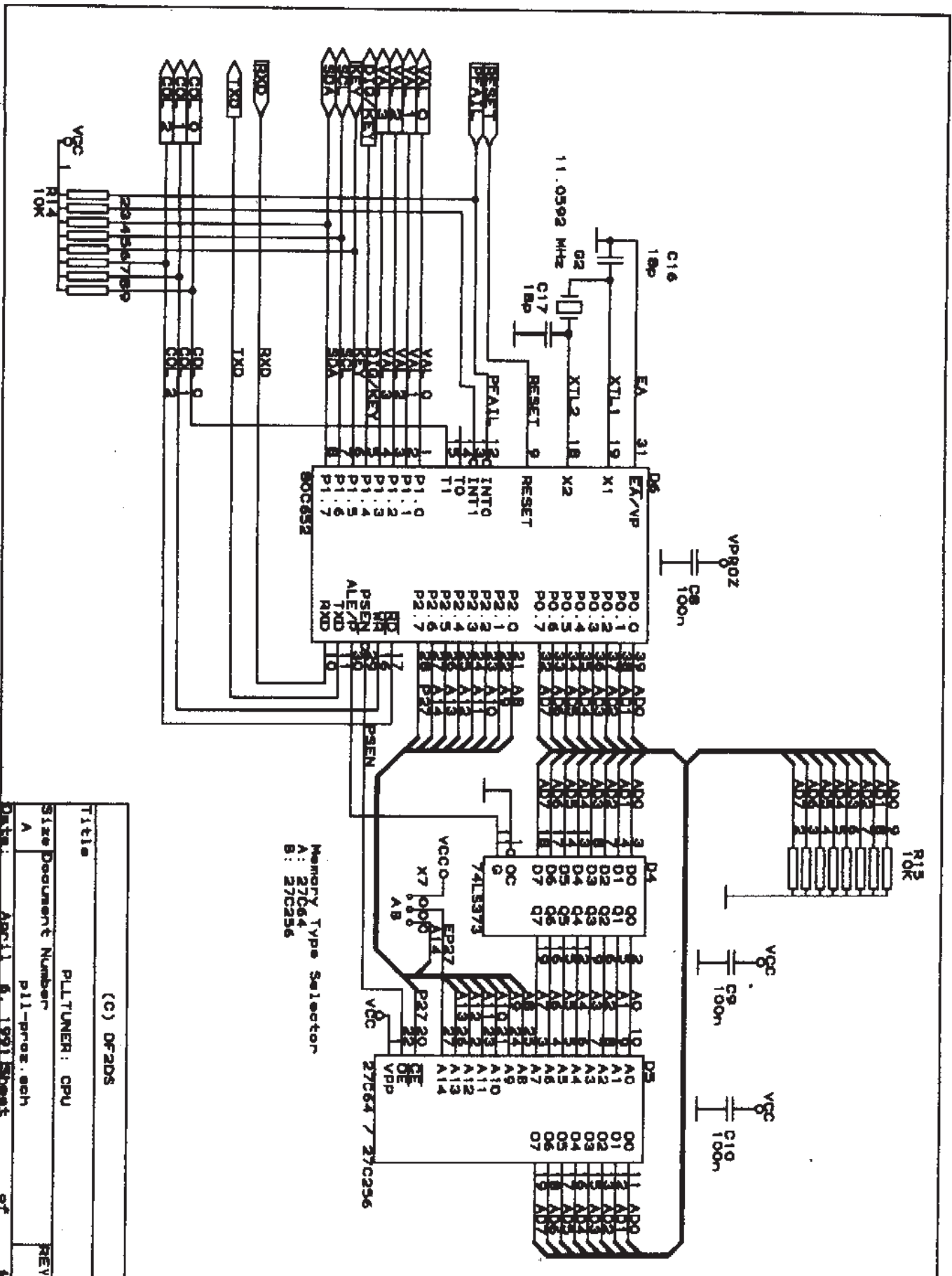
5 50 Watt/24 Volt einstellbar

Lötgerät:

5 50 Watt/24 Volt einstellbar

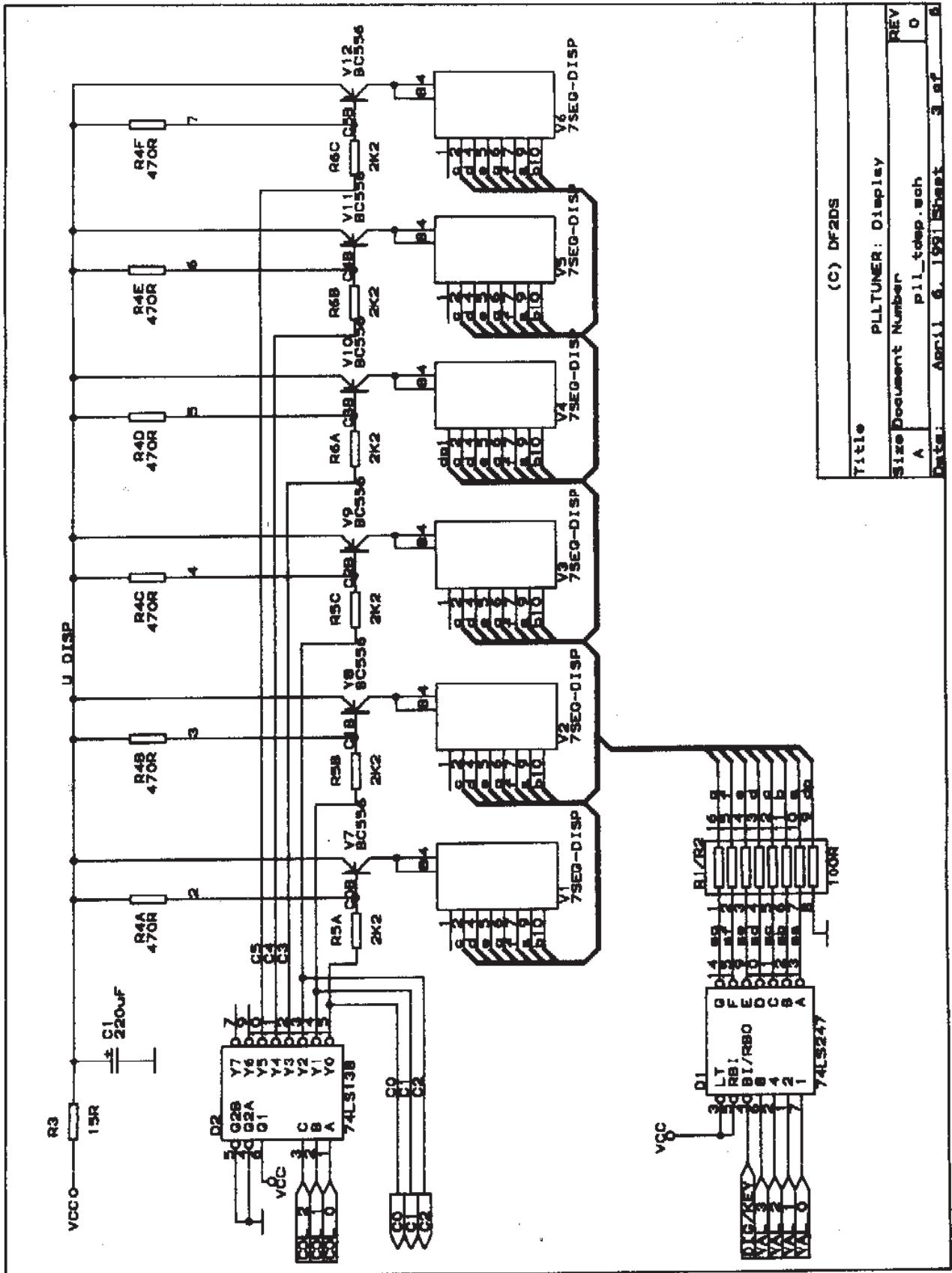


PICOTRONIC • Inh. H. Boertler
Zollamtstraße 48
6750 Kaiserslautern / Germany
Telefon 0631 - 29187
Fax ++49 - 631 - 29579

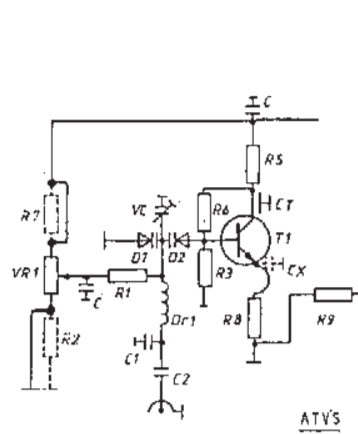


Memory Type Selector
 A: 27C64
 B: 27C256

(C) 0F2DS	
Title	PLL TUNER: CPU
Size Document Number	pll-proz.sch
REV	REV
Date:	April 5, 1991 Street 27

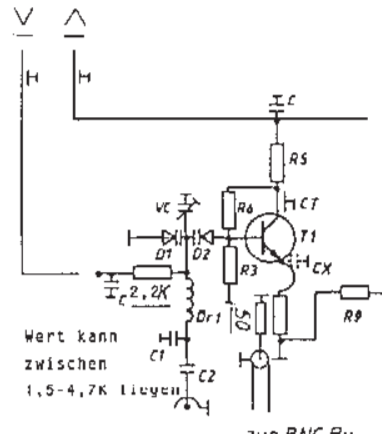


Title	(C) DF2DS
Size Document Number	REV
	A
Date:	Apr 11 6 1991 Sheet 3 of 8



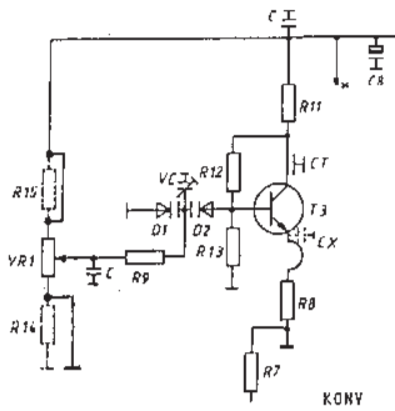
ATVS

vorher

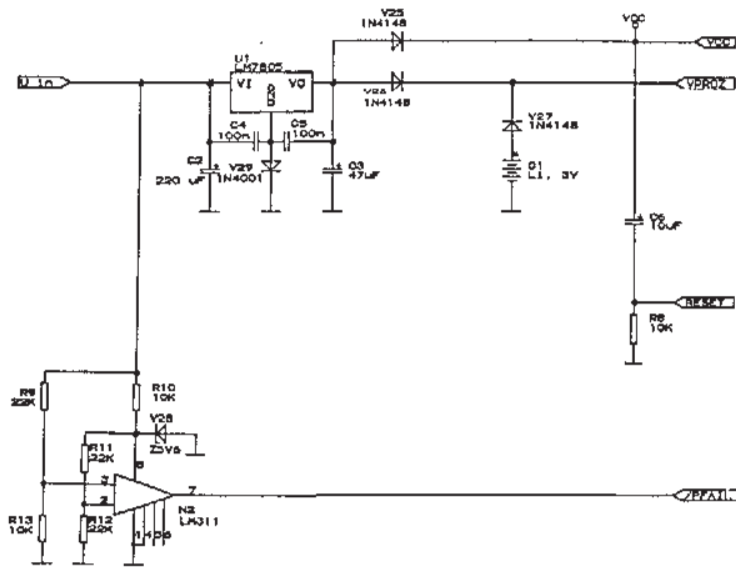
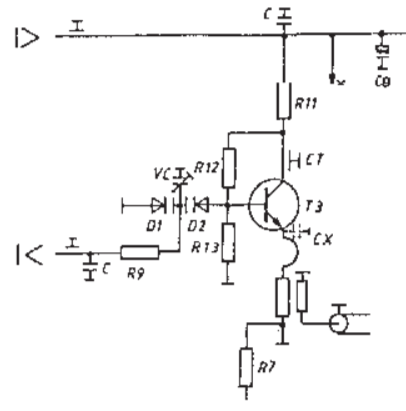


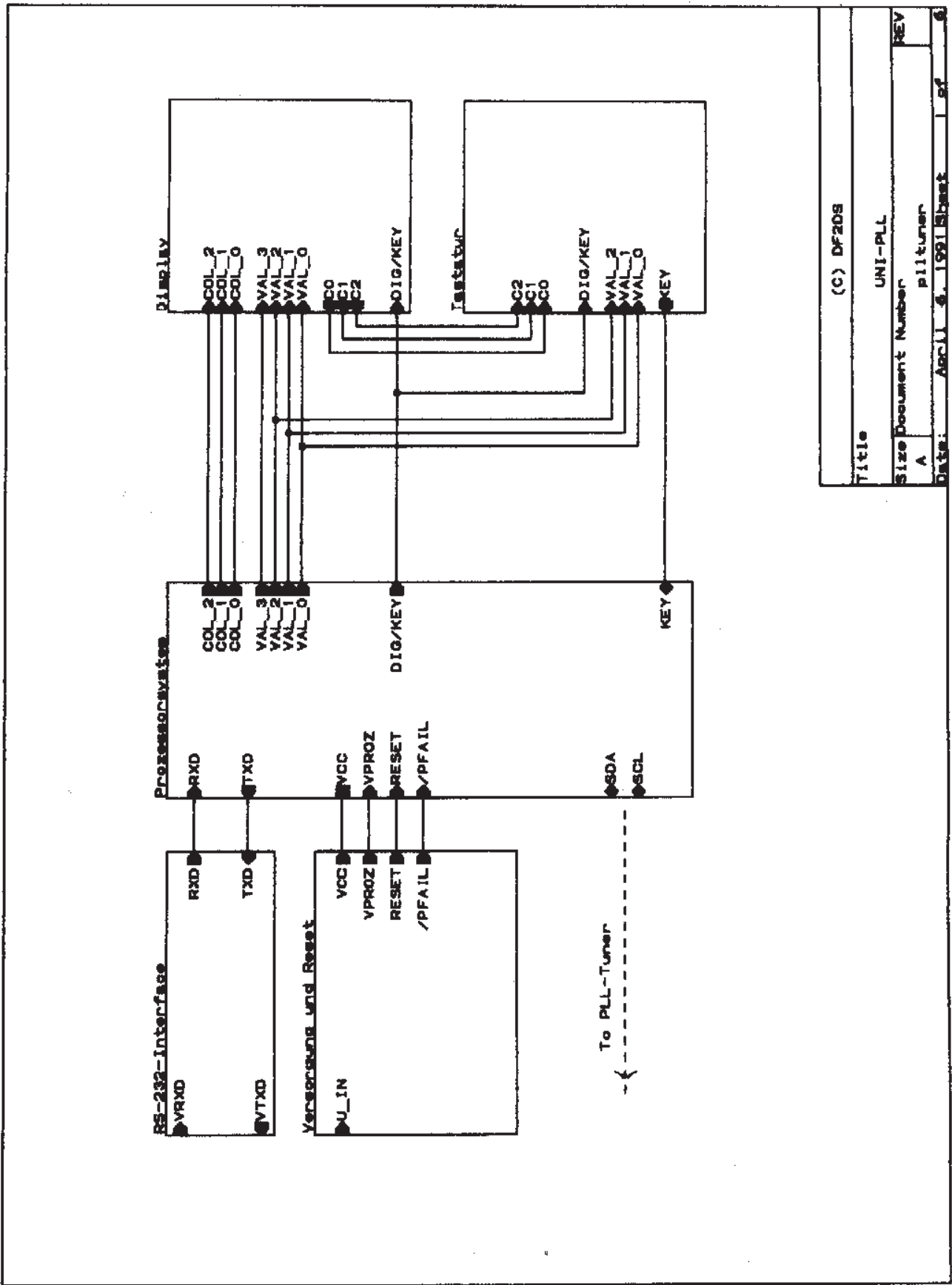
zur BNC Bu.

nachher



KONY





Title		(C) DF208
Size Document Number		UNI-PLL
A	plltuner	REV
Date:	April 6, 1991	Sheet 2 of 6

Aus der Postmappe

23 cm-Bandplan runderneuern!



Wenn schon aufgrund von Forderungen des Primärnutzers fast alle Betriebsarten im 23 cm-AFU-Band mit neuen Frequenzsegmenten arbeiten müssen, sollte auch an den alten Zopf AM-ATV-Direktkanal gedacht werden. Wie eine genehmigte FM-ATV-Relaiseingabe 1247 MHz (plus/minus 6 MHz) mit dem AM-Kanal 1252,5 MHz auf engstem Raum zusammenpassen soll, muß mir mal jemand erklären. Ist es reiner Zufall, daß der AM-Bildträger etwa 5,5 MHz oberhalb der Relaiseingabe liegt und dort jede Tonübertragung (und Tonsteuerung!) verhindern kann, abgesehen von den untragbaren Bildstörungen? Diese Konstellation hat im Kölner Raum um DBØKO schon viel

böses Blut erzeugt und muß dringend durch eine verbindliche Neuregelung geändert werden. Auch bei Wegfallen der FM-Relaisfrequenzen oberhalb 1258 MHz kann man nicht einfach 1254,5 MHz als neue AM-ATV-Frequenz nehmen, denn die FM-ATV-Relaiseingaben müssen ebenfalls 2 MHz höher rutschen, und wir sind wieder bei 5,5 MHz Abstand! Eigentlich kann nur der untere AM-ATV-Direktkanal gestrichen und die aussterbende Gattung der AM-Fanatiker auf den oberen Kanal bei 1272 MHz verwiesen werden, wenn wenigstens innerhalb der ATV-Gemeinde Frieden herrschen soll!

PS: Der ATV-Rundspruch via DBØKO, der offenbar auch nach DBØCD übertragen wird, ist am 27.9. ab 11.30h durch das bekannte AM-ATV-Signal auf 1252,5 MHz erheblich gestört worden!

vy 73 DL4KCK

	Schönste Betriebsart	Suffix einer Mail-Box	Aufruf in eckförmig Antwort darauf	Langsames Fernsehen	Transletor Vorgänger	Himmels Richtungen	Größe Beke	ATV-Relais DB..	Bekanntester TV-Amateur			
große Arbeitsgemeinschaft	A	G	A	F	S	R	O	S	625 X auf der Bildöhre vorhanden	Ø	C	D
engl. Fernsehen	T	V	K	S	O	W	O	Z	2 mtr Frequenz	ATV B. T.	J	
	V	ATV Modulationsart	A	N	T	E	N	N	1	4	4	
sehr gut	U	F	B	V	H	S	N	I	E	3	L	
Endstufe	Speicher	M	E	M	O	R	Y	E	L	8	4	B
Regelkreise	P	L	L	E	M	E		E	1	2		
S	A	T	E	L	L	I	T	E	N	5		
Empfangsanlage, die fast jeder im Wohnzimmer stehen hat für									Möchtest Du nochmal Schmalbandamateurfunk machen?			IGR

Auflösung des fachspezifischen Kreuz- und Querwort-Amateurfunk-Rätsel aus Heft 86/92

EATWG (European Amateur Television Working Group)

EURO 600 SAT MODULE



PICOTRONIC

Inh. H. Boertzler • Zollamtstraße 48
D-6750 Kaiserslautern • W.-Germany
Telefon 06 31/2 91 87 • Fax 49-6 31/2 95 79

CARACTERISTIQUES

TECHNICAL DATA

TECHNISCHE DATEN

• Tension d'alimentation	• Power requirement	• Betriebsspannung	: + 17,5 V DC
• Consommation	• Power consumption	• Stromverbrauch	: 400 mA LNB
• Entrée F.I.	• I.F. input	• ZF Eingang	: Type F connector
• Fréquences d'entrée	• Input Frequency	• Eingangsfrequenz	: 950 - 2000 MHZ ADJ.
• Démodulateur Audio	• Audio range	• Audioabstimmbereich	: 5,2 - 8,3 MHZ
• Sensibilité	• Sensitivity	• Eingangsempfindlichkeit	: - 65 dBm
• C / N	• C / N	• C / N	: 6,5 dB
• Alimentation L.N.B.	• L.N.B. power	• LNB Speisung	: Switchable (on,off)
• Largeur de bande F.I.	• I.F. Bandwith	• ZF Bandbreite	: 16/27 MHZ switchable
• Largeur bande vidéo	• Video B / W	• Video Bandbreite	: 50 HZ - 5 MHZ
• Vidéo desaccentuation	• Video Deemphasis	• Video Deemphasis	: Pal/NTSC/SECAM CCIR 405-1
• Polarité vidéo	• Video polarity	• Video Polarität	: neg/pos. switchable
• Niveau sortie vidéo	• Video output level	• Video Ausgangspegel	: 1V P/P ADJ.
• Sortie vidéo	• Video connector	• Video Connector	: RCA Femelle
• Sortie audio	• Audio output	• Audioausgang	: RCA Femelle
• Sortie bande de base	• Baseband output	• Basisband Ausgang	: RCA 50 HZ - 8,5 MHZ

Anpassung von ATV an die bestehende und künftige Frequenzknappheit

Josef Grimm, DJ6PI, M 349 (ATV-Sachbearbeiter im VUS-Referat des DARC)

Waxenstein Str. 78 c
W-8900 Augsburg 1

Vorbemerkungen

Der Autor betreibt seit 1972 das Hobby ATV innerhalb des Amateurfunks. Er kann aus seiner Sicht authentisch über die Entwicklung des ATV-Hobbies berichten. Ein akribisches Quellenstudium wurde allerdings nicht betrieben. Daten und Fakten sind rein aus dem Gedächtnis niedergeschrieben. Ziel des Artikels ist es, für jetzt und die Zukunft einen erträglichen Weg des Zusammenlebens zwischen ATV und anderen Betriebsarten des Amateurfunks und kommerziellen Frequenzbenutzern aufzuzeigen. Die Wertung ist nüchtern, daher werden emotionale Äußerungen über tatsächliches und angebliches Unrecht gegenüber ATV vermieden.

1. Entwicklung der Betriebsart ATV von 1955 bis jetzt

Erste ATV-Aktivitäten deutscher Funkamateure sind seit 1955 belegt. Aufgrund der benötigten Bandbreite und der vorhandenen Technik bot sich zuerst das 70 cm-Band an. Das 70 cm-Band ist seit dieser Zeit in der Bundesrepublik Deutschland 10 MHz breit, von 430 bis 440 MHz. Die Schmalband-Modi CW und SSB hatten sich durch internationale Absprache bei 432 MHz angesiedelt. Für ATV wurde das kommerziell verwendete AM-Restseitenbandverfahren festgelegt, mit einer benötigten Bandbreite von 6,75 MHz. Der Bildträger wurde auf 434,25 MHz und der Tonträger auf 439,75 MHz festgelegt. Seit den Anfängen der Betriebsart ATV in Deutschland wurde also der Bereich von 433 bis 439,75 MHz benutzt. Um 1978 kamen auf 70 cm weitere Betriebsarten dazu: FM-Sprechfunk und Satellitenfunk. Der direkte FM-

Sprechfunk benutzte unnötigerweise den Bereich um 435 MHz, weil die japanischen Geräte hier bequart waren. Im FM-Relaisfunk wurde ohne zwingende Notwendigkeit ein Weichenabstand von 7,6 MHz festgelegt. Der Ausgabebereich der FM-Relais wurde auf 438,6 bis 439,5 MHz gelegt. Für den Satellitenfunk wurde der Bereich von 435 bis 438 MHz vorbehalten. Diese Frequenzwahl wurde wohl in erster Linie getroffen, um den Amateuren aus den damaligen sozialistischen Ländern, aber auch der breiten Masse der hiesigen Funkamateure, die Teilnahme am Satellitenfunk ohne großen Aufwand zu ermöglichen. Um 1988 gelang es, den direkten FM-Sprechfunk auf 430 bis 431 MHz zu verlegen. Dafür wurden aber Packet-Radio-Digipeater bei 438 MHz angesiedelt. Es ist wohl ohne ausführliche Begründung einsichtig, daß auf einem Übertragungskanal nicht mehrere Funkdienste gleichzeitig arbeiten können. Trotzdem wurde dem kleinen Häuflein der ATV-Amateure die Mehrfachbelegung des bisher von ihnen allein genutzten Frequenzbereichs zugemutet. Als Folge dieser Mehrfachbelegung wurde ATV auf 70 cm schwer beeinträchtigt und vielerorts unmöglich gemacht.

In Parkhäusern ist es üblich, auf eine höhere Etage zu fahren, wenn die unteren Etagen besetzt sind. Im Amateurfunk waren solche selbstverständlichen Umgangsformen leider nicht üblich. Hier wurden früher anwesende Parkgäste von den später dazukommenden einfach abgeschleppt oder zugeparkt.

Die AGAF hat sich redlich gegen die Vertreibung der Betriebsart ATV aus dem 70 cm-Band gewehrt, aber letztlich ohne Erfolg. Einer Mehrheit von ca. 25000 anderen Interessen-

ten ist eine Minderheit von ca. 1500 ATV-Amateuren nicht gewachsen. Innerhalb der AGAF und des DARC gibt es ATV-Amateure, die das Rad der Geschichte zurückdrehen wollen, und solche, die in Anbetracht der Zahlenverhältnisse kapituliert haben, aber dennoch nach einem weiteren Weg suchen. Der erste Weg ist aussichtslos, daher bleibt nur der letztere. Hier gibt es mehrere Ansätze :

1.1. SATV (Schmalband-ATV)

Amateurfunk versteht sich als experimenteller Funkdienst. Heinz Venhaus, DC6MR, ist diesem hohen Anspruch gerecht geworden, indem er das Schmalbandfernsehen (SATV) entwickelte. Für die Übertragung des Bildinhaltes wird nur eine Bandbreite von 1 MHz benötigt. Das geht aber auf Kosten der Qualität : Die Auflösung (Schärfe) ist geringer und Farbübertragung ist nicht möglich. Im Gegensatz zu SSTV können aber bewegte Bilder übertragen werden. Wegen der Qualitätsunterschiede zum kommerziellen Fernsehen hat sich SATV bisher nicht durchgesetzt. In Anbetracht der Frequenzknappheit auf dem 70 cm-Band wird man dem SATV-Verfahren zukünftig mehr Aufmerksamkeit schenken müssen. Siehe auch Ziffer 3.

1.2. ATV auf den GHz-Bereichen

Es hat nichts mit experimentellem Funk zu tun, ein Mikrofon oder eine Kamera an ein käufliches Gerät anzuschließen und Funkbetrieb abzuwickeln. Es war aber durchaus experimentell, zu einer Zeit auf den GHz-Bereichen Funkbetrieb abzuwickeln, in der es für diese Bereiche nichts käufliches gab. Es ist unbestritten, daß einige CW - und SSB-Amateure früh die GHz-Bereiche mit Eigenbaugeräten und -antennen nutzten. Der Autor darf sich auch dazuzählen. Man darf es sicher auch "experimentellen Funk" nennen, wenn ein kleines Häuflein von Autoren durch nachbausichere Beschreibungen im "TV-AMATEUR", in den "UKW-BERICHTEN" und im "cqDL",

"DUBUS", und in der "UHF-Unterlage" eine Vielzahl von Interessenten zum Gebrauch der GHz-Bänder führen. In der Betriebsart ATV verhalf vor allem das Entstehen von ATV-Relais zur intensiven Nutzung der GHz-Bänder.

Bei einem ATV-Relais muß wenigstens eine Übertragungsstrecke in ein GHz-Band gelegt werden. Aufgrund der Frequenznot im 70 cm-Band, aber auch aufgrund der ATV-Relais-technik hat sich eine große Zahl von ATV-Amateuren auf die GHz-Bänder begeben, als noch nirgendwo kommerzielle Geräte erhältlich waren.

Aufgrund der später vermehrten Verbreitung von kommerziellen Geräten und wegen der dadurch hervorgerufenen Artikulierung der Interessen der Primärbenutzer dieser Bänder treten auch hier zunehmend Engpässe auf. Es wird als bekannt vorausgesetzt, daß der Amateurfunkdienst auf dem 23-,13-,9-,6-,3-cm-Band nur sekundäre Rechte hat. Auf diesen GHz-Bändern muß sich der Amateurfunkdienst nach den Interessen der Primärbenutzer richten. Das gilt ganz besonders bei Relaisfunkstellen jeder Art. Die Bänder sind breit genug. Wenn schon eine Einigung mit den Primärbenutzern erzielt werden kann, dann darf der Amateurfunkdienst nicht wieder Frequenzbereiche mehrfach belegen, wie ehemals auf 70 cm. Amateurfunk-Technik geht heute bis 76 GHz. Wenn heute neue Amateurfunk-Betriebsarten oder vermehrter Frequenzbedarf dazukommen, darf man diese nicht mehr innerhalb der alteingesessenen Betriebsarten ansiedeln. Hier gilt es klar, auf höhere Frequenzbereiche zu verweisen.

2. Grundsätzliche Anforderungen an ATV

Das Spektrum mancher Videoquellen reicht weit über 5 MHz hinaus. Handelsübliche Fernsehgeräte können nur eine Videobandbreite von ca. 5 MHz verarbeiten. Es ist also absolut unsinnig, breitere Videoquellen zu übertragen. Sie ergeben ein unnötig breites Spektrum auf der HF-Ebene.

VIDEO-TRANSFER

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

Sonderpreisliste AGAF gegen einen
mit DM 0,80 frankierten und
adressierten Freiumschlag von:

Wolfram Althaus,
Postfach 4039,
W-5840 Schwerte 4

STECKVERBINDER

UND KABEL

VOM

STECKER-PROFI

50 und 75 Ohm
Koaxialkabel nach MIL

BNC - UHF - N - TNC

Steckverbinder und Adapter
zwischen den Normen ab Lager lieferbar.
Andere Normen auf Anfrage.

Liste gegen DM 1,-; Katalog und Liste
gegen DM 6,- in Briefmarken anfordern.

OELSCHLÄGER
Elektronik

Groß- und Einzelhandel

Wiesenstraße 20 B, 6108 Weiterstadt
Telefon: (0 61 51) 89 42 85
Telefax: (0 61 51) 89 64 49

B & M

Fertigung und Erstellung von Layout
für Leiterplatten und Frontplatten

Leiterplatten ~ Service

Lieferung von Leiterplatten in Einzel-
u. Kleinserien in 7 Arbeitstagen ohne
Preisauflschlag.

- Enorm preisgünstig u. zuverlässig -

B & M Leiterplatten-Service

Stahlenstr. 45, 5216 Niederkassel-Lülsdorf

Tel. 02208-72516 Fax. 02208-73727

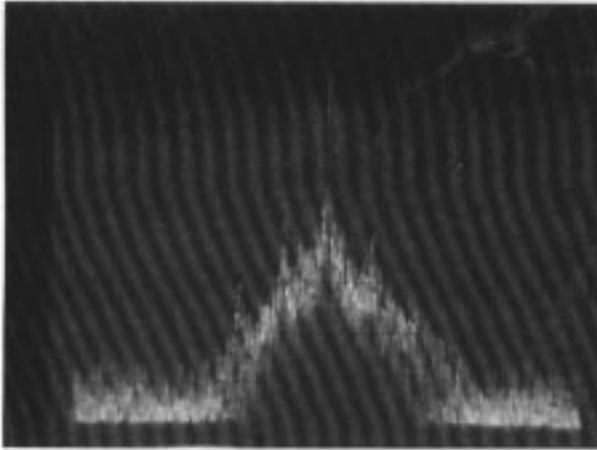


Bild 1: Spektrum eines Hi-8-Camcorders.
 B= 14 MHz bei -40 dB
 (h=5 MHz/div, v=10 dB/div)

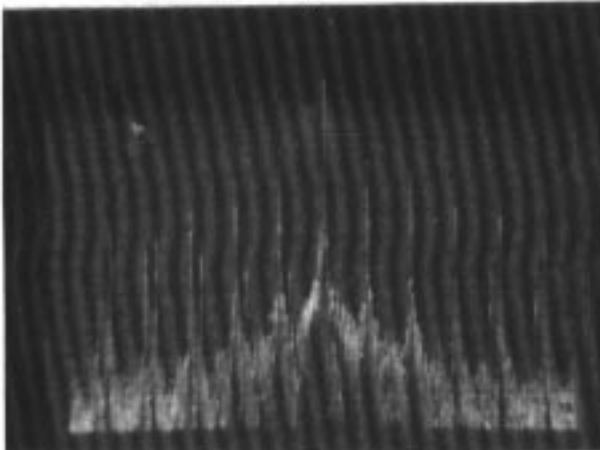


Bild 2: (h=5 MHz/div, v=10 dB/div) zeigt das Spektrum eines digitalen Farbbalkengenerators. Da der Darstellungsbereich des Spektrumanalysers des Autors erst bei 10 MHz beginnt, mußte für die Bilder der Umweg über einen AM-modulierten 39,9 MHz-Oszillator gewählt werden. Die unnötig beanspruchte Bandbreite des digitalen Bildgebers ist offensichtlich. Daher ist in jedem ATV-Sender ein Tiefpaß von 5 MHz Grenzfrequenz ein absolutes Muß. Solche Tiefpässe (**Bild 3**) sind fertig erhältlich und wurden in (1) beschrieben.

Bei AM-ATV wird der verwendete Amateurfunkbereich auf einen verfügbaren Kanal zwischen Kanal K2 und K60 umgesetzt. Die ZF des Fernsehgerätes ist für das Restseitenbandverfahren ausgelegt. Die **Bilder 1 und 2** zeigen die Senderbandbreite beim Doppelsei-

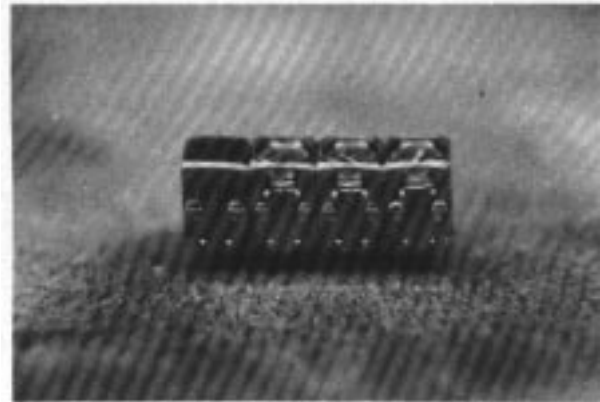


Bild 3: Tiefpaß, fg= 5 MHz (Maße: 22*6*8 mm)

tenbandverfahren. Da der Empfänger mit dem größten Teil des unteren Seitenbandes nicht anfangen kann, ist die Übertragung eines derart breiten Signales absolut sinnlos. In ATV-Sendern ist daher ein Restseitenbandfilter nach CCIR-Standard B/G ein absolutes Muß. Geeignete Filter wurden in (2) und (3) veröffentlicht. Diese Filter wurden mit Amateurfunkmitteln realisiert und erforderten umfangreiche Berechnungen. Zum Abgleich beider Filter ist ein Wobbler erforderlich. Dies belegt zum wiederholten Mal den technisch seriösen Charakter der Amateurfunk-Betriebsart ATV. Einige wenige hatten Zugriff zu einem kommerziell gefertigten Restseitenbandfilter für den Frequenzbereich 38 MHz **Bild 4**.

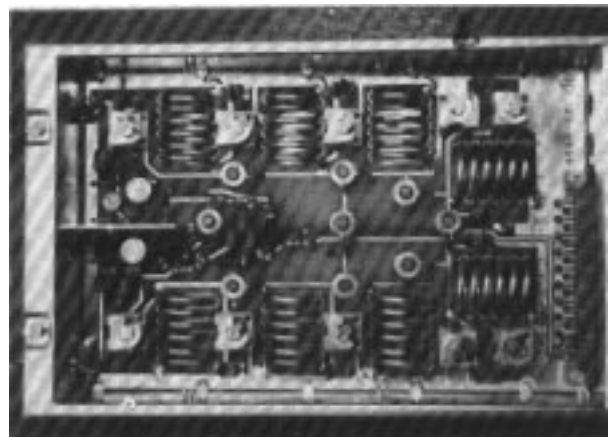


Bild 4: kommerzielles Restseitenbandfilter

Ein Filter, das mit Amateurmitteln aufgebaut wurde **Bild 5**, kommt in seinen Eigenschaften nahe an das kommerzielle heran. **Bild 6** zeigt

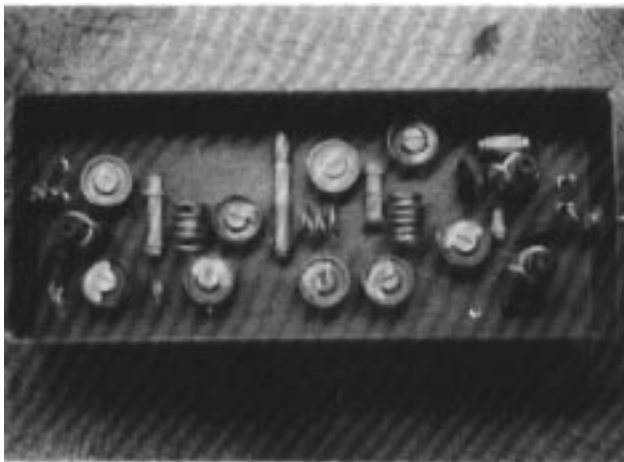


Bild 5: Eigenbau-Restseitenbandfilter

die Wirkung eines Restseitenbandfilters nach (3) auf ein Kamerasignal, **Bild 7** die Wirkung desselben Filters auf das Signal eines digitalen Bildgebers.

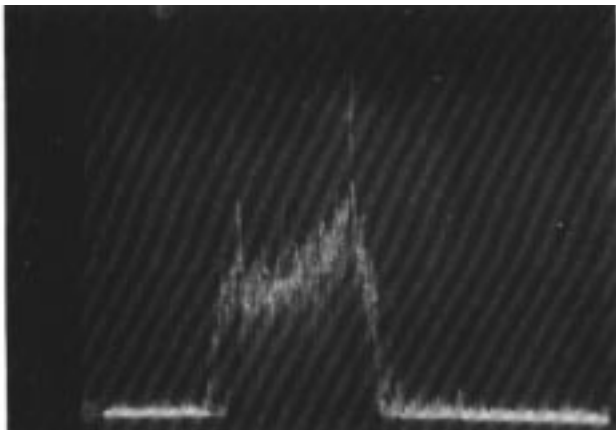


Bild 6: Wirkung eines Restseitenbandfilters auf ein Kamerasignal in der ZF-Ebene. Durch Mischung in den HF-Bereich wird die Seitenlage umgedreht.

B= 6 MHz bei -40 dB
(h= 2 MHz/div, v= 10 dB/div)

Der Unmut vieler Betreiber von Schmalbandmodi (CW, SSB) über unnötig breite AM-ATV-Signale ist verständlich. Die beschuldigten ATV-Amateure benutzen auf der Sendeseite mit Sicherheit kein Restseitenbandfilter. Die AGAF oder der DARC können aber nur hinweisen und ermahnen. Ein Vollzugsrecht steht beiden Verbänden nicht zu. Wer AM-ATV ohne Restseitenbandfilter betreibt, schädigt den Ruf der seriösen Betreiber von ATV.

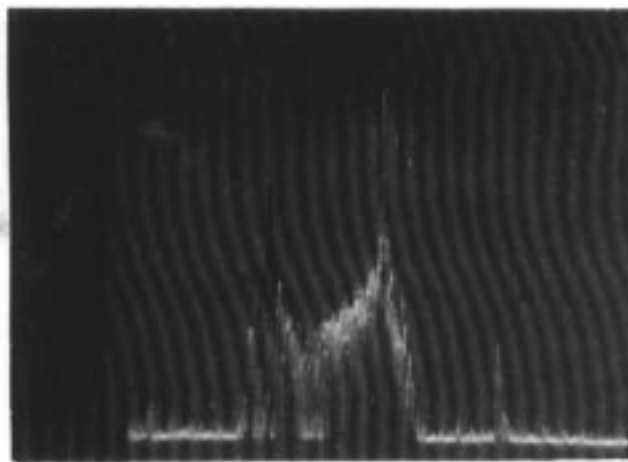


Bild 7: Wirkung eines Restseitenbandfilters auf das Signal eines digitalen Bildgebers.

B=6 MHz bei - 40 dB
(h=2 MHz/div, v=10 MHz/div)

3. ATV auf 70 cm

Das 70 cm-Band ist irreparabel zu Ungunsten von ATV mit anderen Betriebsarten belegt worden. Der Ruf nach einer verträglichen Neuordnung ist nicht realisierbar. Man muß mit den Gegebenheiten leben. Das bedeutet für ATV-Benutzer, daß sie wie unter Ziffer 2 beschrieben, strikt Video-Tiefpaßfilter und Restseitenbandfilter benutzen, um andere Betriebsarten möglichst wenig zu stören. Störungen des ATV-Betriebes durch andere Betriebsarten in Folge der Mehrfachbelegung des Bandes müssen leider hingenommen werden. Wer von den Protestierern glaubt, mehr bewirken zu können, der möge die ehrenamtlichen Stellen von DC6MR in der AGAF oder die des Autors im DARC einnehmen. Eine erträgliche Möglichkeit für einen halbwegs ungestörten ATV-Betrieb auf 70 cm ist die Anwendung des SATV-Verfahrens nach Ziffer 1.1. Man muß sich aber mit geringer Auflösung und dem Fehlen der Farbe abfinden.

4. ATV auf 23 cm

Auf Grund der schweren Beeinträchtigung von ATV auf 70 cm, aber auch durch die in ATV vermehrt angewendete Relais-Betriebstechnik, wurde wenigstens eine Übertragungsstrecke auf das 23 cm-Band verlagert. Hier stehen noch breite Bereiche für ATV zur Verfügung, aber diese müssen zunehmend

frequenzökonomisch genutzt werden. Der Vorteil der Modulationsart FM wurde in (4) beschrieben. Diese Modulationsart benötigt eine erhebliche Bandbreite. Primärbenutzer machen vermehrt ihre primären Interessen geltend. Andere Betriebsarten (FM-Sprechfunk, PR) fordern ständig weitere Frequenzen. Hier muß ein auf Dauer verträglicher modus vivendi gefunden werden. ATV war nachweislich eher auf diesem Band als FM-Sprechfunk und PR.

ATV muß sich innerhalb der Gegebenheiten soweit einengen, wie es technisch machbar und organisatorisch erforderlich ist. Ein "Abschleppen" oder "Zuparken" von ATV wie auf 70 cm darf es hier nicht mehr geben. Der Primärbenutzer ist die Bundeswehr und ziviles Flughafenradar. Ein besonderer Dorn im Auge der Primärbenutzer sind ständig arbeitende feste Funkstellen (Relais). Der DARC hat mit den Primärbenutzern folgende Absprache getroffen: Für FM-Relais und PR-Zubringerstrecken werden folgende Frequenzfenster örtlich begrenzt freigegeben: 1240-1243.25 MHz, 1270-1272.25 MHz, 1298-1300 MHz.

Für zukünftigen Satellitenbetrieb ist der Bereich von 1260-1270 MHz freizuhalten. Die Schmalbandmodi bei 1296 MHz sind innerhalb des Amateurfunkdienstes zu berücksichtigen. Somit bleiben für ATV die Bereiche 1243.25-1260 MHz, und von 1272.25-1291 MHz zur Verfügung. Nun gilt es, für ATV auf lange Sicht verlässliche Bereiche und Modulationsverfahren festzulegen. ATV soll nicht weiter der Willkür anderer Interessen zum Opfer fallen. Bei der Festlegung der ATV-Bereiche sind die Interessen der bisherigen langjährigen ATV-Betreiber und die physikalisch benötigte Bandbreite zu berücksichtigen. Vor allem müssen natürlich die Auflagen der Primärbenutzer beachtet werden.

Die im 23 cm-Band verbliebenen ATV-Bereiche dienen in erster Linie den Ein- und Ausgabebereichen von ATV-Relais. Für ATV-Direktverkehr muß auf das 70 cm-, 13 cm-, 9 cm-, 6 cm-Band verwiesen werden. Siehe Ziffer 5 u. 6.

FM-ATV hat gegenüber AM-ATV einen Vorteil von 20 bis 25 dB, siehe Veröffentlichung (4). Trotz dieses gewaltigen Vorteils kann nicht auf FM-ATV gepocht werden. Der FM-Vorteil benötigt mehr Bandbreite. Wo diese nicht möglich ist, muß auf AM-TV oder wenigstens auf Schmalband-FM-ATV zurückgegriffen werden. Völlig unnötig ist bei ATV-Relais ein Bild-Tonträgerabstand von mehr als 5,5 MHz. Auf dem 23 cm-Band ist also zukünftig ein Bild-Tonträgerabstand von 5,5 MHz einzuhalten. Kommerzielle SAT-TV-Empfänger ergeben auf der Videoebene ein Normsignal von 1 Vss bei 27 MHz Bandbreite. Solche Bandbreiten stehen für uns nicht zur Verfügung. Wir müssen uns einengen. Nach einer Empfehlung der IARU und der AGAF, siehe Literaturstelle (5), sollen ATV-Signale nicht breiter sein als 12 MHz bei -40 dB und 18 MHz bei -60 dB (bezogen auf den Bildträger).

Bei dieser geringen Bandbreite geben kommerzielle SAT-TV-Empfänger ein viel zu geringes Videosignal ab. Es muß selbstverständlich werden, diesen Abfall durch Verstärkung auf der Videoebene auszugleichen. **Bild 8** zeigt das Spektrum eines FM-ATV-Senders auf 2,3 GHz, moduliert mit einem Kamerasignal.

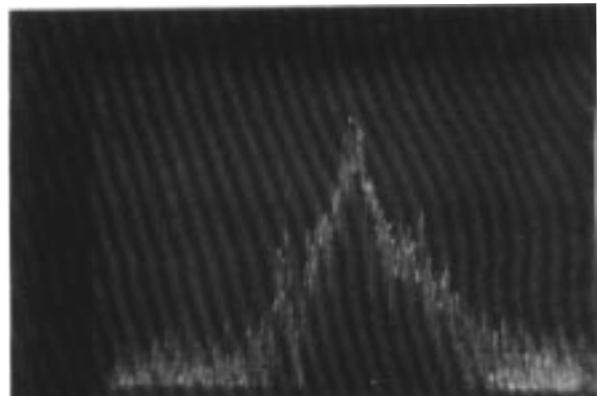


Bild 8: Spektrum eines 13 cm-FM-ATV-Senders moduliert mit einer Camera.
 $B = 27 \text{ MHz}$ bei -40 dB
 $(h = 5 \text{ MHz/div}, v = 10 \text{ dB/div})$

Der Videohub ist so eingestellt, daß ein kommerzieller SAT-Empfänger 1 Vss auf der Vi-

dezebene liefert. Das Signal ist bei 40 dB unter dem Bildträger ca. 27 MHz breit.

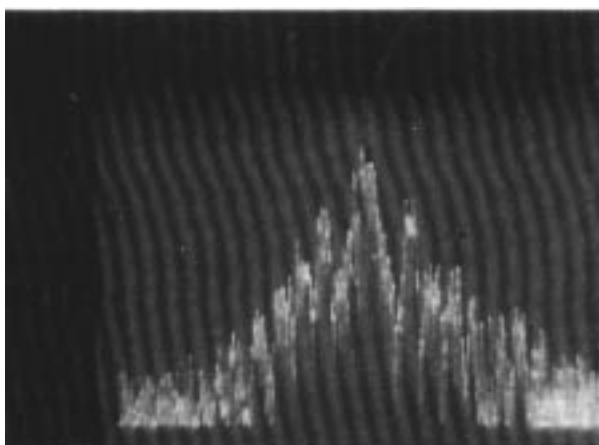


Bild 9: zeigt das Spektrum desselben Senders, moduliert mit einem digitalen Bildgeber. Das Signal ist bei 40 dB unter dem Bildträger ca. 37 MHz breit.

Als Beispiel für ein FM-ATV-Relais diene ein Relais in unmittelbarer Nähe des Autors. Trotz eines Bandpaßfilters am PA-Ausgang des Relais ist das Spektrum schon bei Modulation mit der Relaiskennung zu breit (**Bild 10**).

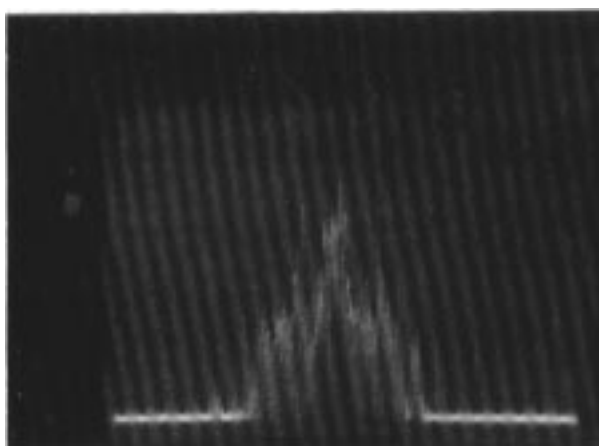


Bild 10:
B= 23 MHz bei -40 dB
(h= 5 MHz/div, v= 10 db/div)

Das Relais hat seine Sendebandbreite soweit eingengt, daß ein kommerzieller SAT-Empfänger bei voll aufgedrehter Video-Verstärkung gerade noch ein sauberes Bild liefert. Trotzdem ist das Sendespektrum noch zu breit.

Noch breiter wird das Spektrum bei der Übertragung unnötig breiter Relaisbenutzer **Bild 11**.

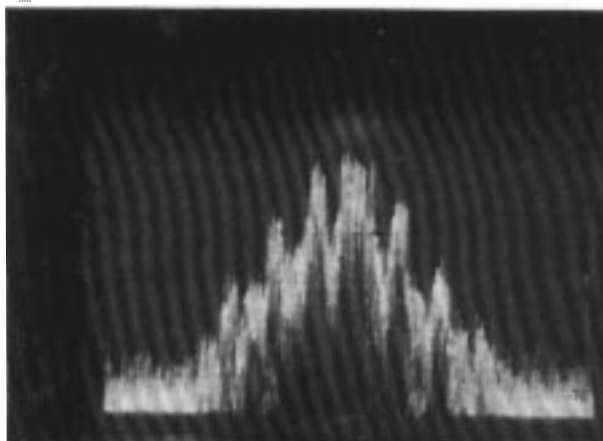


Bild 11: Spektrum desselben FM-ATV-FM-ATV-Relais bei der Übertragung des digitalen Bildgebers von **Bild 9**
B= 28 MHz bei -40 dB
(h=5 MHz/div, v=10dB/div)

Hier muß ein Videotiefpaß und eine zusätzliche Videohubbegrenzung Abhilfe schaffen. Die bisherigen FM-ATV-Relais auf 23 cm müssen deutlich schmaler werden, oder wenn es nicht anders möglich ist, auf AM übergehen.

5. ATV auf 13 cm

Für ATV auf 13 cm gilt es zu beachten:

- Schmalbandbereich von 2320 - 2322 MHz
- kein ATV-Relaisfunk von 2350 - 2385 MHz wegen Polizei- und sonstiger Zubringerstrecken. ATV-Direktbetrieb wird auf diesem Bereich nicht ausgeschlossen.
- kein ATV von 2400 - 2450 MHz wegen zukünftig genutzter Satellitenfunkstrecken.

Somit verbleibt für ATV-Relaisfunk der Bereich von 2322 - 2350 MHz und von 2385 - 2400 MHz. Es wird versucht, einen weiteren Bereich oberhalb 2,4 GHz für ATV zu erhalten.

6. ATV auf höheren GHz-Bereichen

Soweit dem Autor bekannt, genehmigt das BAPT keine ATV-Relais auf 9 und 6 cm. Hier kann nur Direktverkehr durchgeführt werden.

Auf 10 GHz haben einige ATV-Relais Zweiteingaben etabliert. Soweit nachvollziehbar, sind diese Zweiteingaben nicht mit dem VHF/UHF/SHF-Referat des DARC abgesprochen. Aus dem Testbetrieb von ATV-Relaiseingaben auf 10 GHz kann kein dauerhafter Besitzstand abgeleitet werden.

7. Zukünftiger Betrieb von ATV-Relais

Ein Blick in die ATV-Relaisliste zeigt, daß einige ATV-Relais auf Bereichen arbeiten, auf denen keine ATV-Belegung vorgesehen ist. Einige ATV-Relais verwenden eigenmächtig andere Frequenzen als in der Lizenzurkunde genehmigt sind. Um einen Überblick über den Ist-Stand zu erhalten, versendet das VHF/UHF/SHF-Referat des DARC an jeden ATV-Relaisverantwortlichen einen Fragebogen. Es ist nicht beabsichtigt, das bestehende ATV-Relaisfunkstellensystem in einem Gewaltakt umzukrempeln. Trotzdem sind aufgrund der neu geschaffenen Frequenzfenster im 23 cm-Band für Sprechfunk-Relais und PR-Anwendungen in Kürze einige Änderungen erforderlich. Diese betreffen folgende Bereiche:

1243.25 - 1260 MHz

Hier hat nur ein FM-ATV-Kanal Platz. Der Bereich ist ca. 5 MHz breiter als in der Bandbreitenempfehlung der AGAF festgelegt ist. ATV-Relais, die in diesem Frequenzbereich arbeiten, sollen zukünftig eine Mittenfrequenz von 1251.625 MHz einhalten.

1272.25 - 1291 MHz

In diesem Bereich arbeitet die Mehrzahl der AM-ATV-Relais seit 1978. Hier beträgt ziemlich einheitlich die Bildträgerfrequenz 1285,5 MHz, die Tonträgerfrequenz 1291 MHz. Die Nutzung des Bereichs 1286 - 1291 MHz durch die Betriebsart ATV ist in einer Fußnote des 23 cm-Bandplans verankert. Unterhalb dieser AM-ATV-Relais hat sich eine Reihe von FM-ATV-Relais etabliert, meist mit einer Mittenfrequenz von 1275 MHz. Diese Relais

entsprechen schon jetzt nicht dem 23 cm-Bandplan, da ein Teil des Spektrums in den Satellitenbereich fällt. Schon aus diesem Grund, aber auch wegen des neuen Frequenzfensters von 1270 - 1272.25 MHz für FM-Sprechfunk und PR-Anwendungen, ist eine Verlagerung erforderlich. Ein Verschieben nach oben ist nicht möglich, da sie dann noch mehr mit den auf 1285,5 MHz arbeitenden AM-ATV-Relais kollidieren. Hier bleibt wohl nur die Möglichkeit, die FM-ATV-Relais auf AM zu ändern.

2322 - 2350 MHz, 2385-2400 MHz

In diese 28 MHz bzw. 15 MHz breiten Bereiche passen drei FM-ATV-Kanäle. Ebenso haben sich einige FM-ATV-Relais zwischen 2400 und 2450 MHz angesiedelt. Obwohl der letzte Bereich im Bandplan für Satellitenanwendungen vorgesehen ist, muß intensiv diskutiert werden, ob ATV nicht doch toleriert werden kann. 50 MHz Bandbreite für einen derzeit nicht existenten Satellitenfunk sind reichlich viel.

Überschneidung von Ein- und Ausgabebereichen bei ATV-Relais

Die Entwicklung von ATV ist in den norddeutschen und süddeutschen Ballungszentren unterschiedlich verlaufen.

Situation in Norddeutschland

Die Mehrzahl der norddeutschen ATV-Relaisbetreiber ging davon aus, daß ATV-Interessenten vom bisherigen ATV-Direktbetrieb 70 cm-Konverter besitzen. Daher wurde die Relaisausgabe ins 70 cm-Band und die Eingabe in den unteren Teil des 23 cm-Bandes gelegt. Als ATV auf 70 cm durch andere Betriebsarten immer mehr gestört wurde, schuf man dort eine zweite Ausgabe im 13 cm-Band.

Situation in Süddeutschland

Hier ging man von folgenden Gesichtspunkten aus: Da ATV-Direktverkehr bis etwa 1980 ausschließlich auf 70 cm betrieben

wurde, besaß zum Zeitpunkt der Entstehung der ersten ATV-Relais jeder einen 70 cm-Sender. Ein Konverter für 23 cm war damals leichter zu bauen als ein 23 cm-Sender. Folglich legten die süddeutschen ATV-Relaisbetreiber die Eingabe auf 70 cm und die Ausgabe auf 1285,5 - 1291 MHz. Als die 70 cm-Eingabe immer mehr durch andere Betriebsarten gestört wurde, legte man eine zweite Eingabe in FM auf 13 cm. Solange die Ballungszentren weit auseinander lagen, ging das gut. Heute rückt das ATV-Relaisstellennetz dichter zusammen. An der Schnittlinie Frankfurt/M. - Würzburg - Nürnberg treten jetzt wegen dieser vertauschten Bandlage Kollisionen auf. In absehbarer Zeit ist eine Entflechtung erforderlich, die bei einigen Relais zu Frequenz- und Modulationsartänderungen führen wird.

Mehrfach-Ein- u. Ausgaben von ATV-Relais

Aus den eigenen ATV-Reihen werden Klagen laut, daß einzelne ATV-Relais alle verfügbaren Bereiche von 70 cm - 10 GHz benützen. Egal auf welchem Bereich man sendet oder empfängt, man wird vom Relais übertragen bzw. sieht das Relais. Teilweise wird das Bild im Bild übertragen. Das ist eine interessante technische Spielerei. Solche Mehrfachbelegungen durch ein Relais sind aber höchst frequenzunökonomisch. Wenn bei Kollisionsfällen für ein Relais zukünftig eine Ersatzfrequenz benötigt wird, muß diese Spielerei aufgegeben werden.

8. Ausblick

Auf 70 cm wird man die Entwicklung leider nicht zurückdrehen können. ATV muß wohl mit den vorhandenen Störungen leben oder auf SATV übergehen müssen. Auf den GHz-Bereichen wird der Betriebsart ATV nichts wesentliches weggenommen. ATV muß sich lediglich in der Bandbreite auf das technisch machbare Maß beschränken. In der neuen DV-AFuG erhält der DARC voraussichtlich keinen Koordinierungsauftrag mehr

für Relaisstellen. Auch Bandpläne gleich welcher Herkunft werden in der Verordnung nicht verankert. Die Verordnung setzt auf die Selbstregulierung benachbarter Amateurfunkinteressen. Trotz der bisherigen Koordinierung traten Problemfälle auf, weil sich einige wenige ATV-Relais nicht an die festgelegten Parameter hielten oder die Koordinierung umgingen. Damit durch die neue freizügige DV-AFuG nicht noch mehr Problemfälle dazukommen, wird es auch zukünftig eine Koordinierungs- und Schiedsstelle geben müssen. In diesem Sinne sollen die vorher in Ziffer 3-7 beschriebenen Parameter nicht als Diktat eines einzelnen oder des DARC gesehen werden, sondern als Vorschläge für ein Zusammenleben der verschiedenen Interessen.

Literaturangaben:

- (1)** G. Sattler, DJ4LB:
Videoblockfilter, Teil 1,
TV-AMATEUR 82/91, S. 10-12;
Teil 2, TV-AMATEUR 83/91, S. 9-11
- (2)** H. Venhaus, DC6MR:
Ein ATV/SATV-Sender für
das 70 cm-Band,
TV-AMATEUR 3/74, S. 9-29 und
H. Venhaus, DC6MR:
Wobbelanleitung zum ATV-TX,
TV-AMATEUR 2/1975, S. 13-17
- (3)** J. Grimm, DJ6PI:
Restseitenbandfilter für AM-ATV,
UKW-Berichte 4/1975, S. 226-227
- (4)** J. Grimm, DJ6PI:
Vergleich der Modulationsverfahren AM
und FM bei der Betriebsart ATV,
TV-AMATEUR 60/1985, S. 19-22
- (5)** Redaktion:
Neues aus der IARU: Proposed Standard
for Microwave FM-ATV,
TV-AMATEUR 77/78/1990, S. 30

FM - ATV - Hubeinstellung

Quelle: CQ-TV 157 - G8LHD

Übersetzung und Bearbeitung : DL4KCK

Ein Problem für Anfänger wie für erfahrene ATV-Begeisterte ist, wie man den Videohub am besten einstellt. Ähnlich schwer ist es, den Spitzenhub zu messen. Oft werden Sender "live" nach der besten Bildqualität eingestellt, was dem ATV-OM reicht, aber das ergibt oft Überhub, der für andere Bandbenutzer ein großes Ärgernis bedeutet.

Um den Spitzenhub zu bestimmen, müssen wir zunächst die Systembandbreite kennen. Wenn wir für FM - ATV 16 MHz Bandbreite voraussetzen, dann aus praktischen Gründen:

$$B_b = 2 \times F_{\max} (M+1),$$

dabei ist F_{\max} die höchste Video - Modulationsfrequenz und M der gesuchte Modulationsindex.

Wenn wir ein Farbbild senden wollen, wäre die höchste Modulationsfrequenz der Farbhilfsträger bei 4,43 MHz.

Also:

$$16 \text{ MHz} = 2 \times 4,43 (M+1)$$

$$16 \text{ MHz} / (2 \times 4,43) = M+1$$

$$1,8 = M+1$$

$$\text{Modulationsindex } M = 0,8.$$

(umgerechnet auf deutsche Verhältnisse bei der kleinstmöglichen System-Bandbreite von 12 MHz:

$$12 \text{ MHz} / (2 \times 4,43) = M+1$$

$$1,35 = M+1$$

$$\text{Modulationsindex } M = 0,35)$$

Den Spitzenhub H können wir mit der Formel

$$H = M \times F_{\max}$$

errechnen, also bei

$$16 \text{ MHz: } H = 0,8 \times 4,43 = 3,56 \text{ MHz}$$

$$(\text{bei } 12 \text{ MHz: } H = 0,35 \times 4,43 = 1,55 \text{ MHz})$$

Hubmessung mit Spektrumanalysator :

Mit Schmalband - FM - Hubmessgeräten kann

man leicht den Sendehub einstellen, aber die kommerziellen Geräte erreichen oft nur maximal plus/minus 100 KHz. Offenbar sind sie für unsere Zwecke unbrauchbar. Wir benötigen eine sowohl genaue als auch relativ einfache Methode. Nun, mein Vorschlag ist sehr einfach und besonders genau, obwohl ich zugestehe, daß nicht jeder einen Spektrumanalysator im Shack hat. Die Methode nutzt das Phänomen der Bessel-Funktionen, und das erfordert einige Erläuterungen.

Wenn man einen Träger frequenzmoduliert entstehen Modulationsseitenbänder, die man auf einem Spektrumanalysator beobachten kann. Ihre Amplitude und die des Trägers können vorbestimmt werden, wenn man den Modulationsindex M kennt und die Tabellen der Besselfunktionen. Wenn der Modulationsindex erhöht wird, steigt die Leistung in den Seitenbändern, und der Träger geht zurück. Es kommt ein Punkt, an dem die ganze Energie des Hauptträgers in den Seitenbändern steckt, der Träger also gegen Null geht. Dieser Effekt entsteht als erstes bei Modulationsindex 2,4 und kann praktisch genutzt werden. Von der vorigen Formel wissen wir, daß wir bei einer Systembandbreite von 16 MHz einen Hub von 3,56 MHz brauchen (bei 12 MHz entsprechend 1,55 MHz Hub) und daß der Modulationsindex M sich aus der Division des maximalen Hubs H und der höchsten Modulationsfrequenz F_{\max} errechnen läßt. Also erscheint (nach Umstellen der Formel) die erste Bessel Nullstelle bei

$$3,56 / 2,4 = 1,48 \text{ MHz}$$

$$(1,55 / 2,4 = 0,646 \text{ MHz}).$$

Wir können nun unseren FM-ATV-Sender mit einem 1 VSS-Sinussignal von 1,48 MHz (0,646) MHz modulieren. Ausgehend vom Minimum erhöhen wir langsam den Hub und bemerken, wie die Seitenbänder auftauchen.

Beim weiteren Aufdrehen sieht man die ersten Seitenbänder auf maximale Amplitude steigen und dann den Träger gegen Null gehen. In seinem Minimum (praktisch -40 bis

-50dB.) beträgt der Spitzenhub genau 3,56 (1,55) MHz.

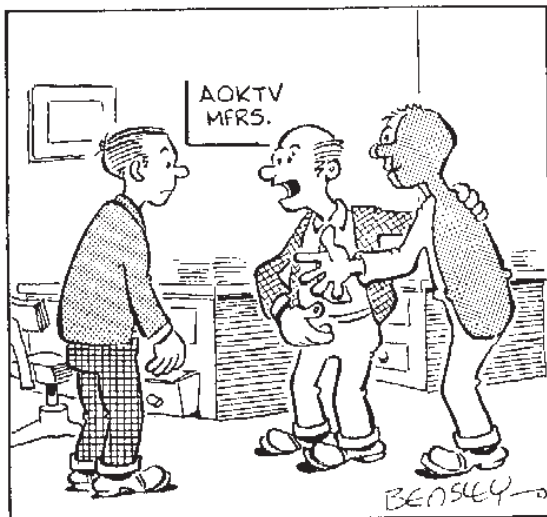
Tonträger :

Wenn man mit dem ATV-Signal auch Ton senden will, ist es notwendig, nach der Video-Hubeinstellung den Tonunterträgerpegel (5,5 MHz) so einzustellen, daß die beiden Seitenbänder etwa -15 bis -20 dB unter dem Hauptträger liegen.

Achtung: der Videoeingang sollte unbeschaltet bleiben, solange der Tonträgerpegel eingestellt wird. Zu hoher Tonträgerpegel verursacht Störungen im Bildsignal, zu niedriger ergibt schlechte Tonqualität oder gar keine Tonverständigung.

(Hinweis: Die 23 cm-FM-ATV-Eingabe von DBØKO in Köln ist durch ZF-Filter und Videohubbegrenzer auf genau 12 MHz Bandbreite eingestellt worden.)

In den USA wird die Diskussion über das Restseitenbandverfahren (Vestigialsideband) bei ATV mit "Zeichnungen" unterstützt.



THIS IS "HOPALONG HARRY,"-HE'S OUR VESTIGIAL SIDEBAND CONSULTANT.



UMBAU WRAASE SC1 SSTV/ FAX BILDKONVERTER

Liebe SSTV und FAX Freunde!

Der Bildspeicherkonverter SC1 der Firma Volker Wraase/Kiel (DL2RZ) ist ein weitverbreitetes Gerät zur SSTV und FAX Bildübertragung.

Zur Texteinblendung (z.B. für Rufzeichen etc.) gibt es die Möglichkeit, einen Lichtgriffel oder eine Tastatur anzuschließen. Optional gibt es zum SC1 das Keyboard KB1 mit der Zusatzplatine 49c. Hiermit allerdings kann man nur zwischen 2 Schriftgrößen wählen: Entweder 8x8 Zeichen, oder 4x8 Zeichen. Diese enorme Buchstabengröße ist bei guten Übertragungsbedingungen insbesondere bei hoher Bildauflösung z.B. in FAX gar nicht vonnöten, ganz im Gegenteil; es wird nur unnötig viel vom eigentlichen Bildinhalt überschrieben.

Deshalb meine Frage: Gibt es eine Möglichkeit, das Keyboard oder die Zusatzplatine 49c so zu modifizieren, daß sich die Schriftgröße um die Hälfte reduzieren läßt? Eine Darstellung z.B. in 16x16 Zeichen wäre wohl eine sinnvolle Alternative. Vielleicht hat sich schon jemand mit dieser Problematik auseinandergesetzt und kann mir nützliche Hinweise oder Umbautips geben. Hierfür wäre ich sehr dankbar. Meine Tel.-Nr: (02224) 71156. Ich rufe selbstverständlich zurück.

vy 73 DG9KS

Meine Adresse lautet wie folgt:
Martin Kinkartz, DG9KS
Lichweg 10
W-5340 Bad Honnef

Aus dem Dachverband für Amateurfunk

Was wurde aus den Stellungnahmen der Ortsverbände zur DV-AFuG ?

Wir erinnern uns. Anfang August 1992 wurde vom BMPT in Bonn an alle Amateurfunkvereinigungen ein neuer Entwurf der Durchführungsverordnung zum Amateurfunkgesetz verschickt. Es war der Entwurf der DV-AFuG, der einem kleinen geladenen Kreis zuvor im BMPT in Bonn direkt übergeben worden war. Der DARC-Vorstand ließ Kopien des Entwurfes allen Ortsverbandsvorsitzenden zugehen verbunden mit der Aufforderung, zu dem Entwurf Stellung zu nehmen und diese Stellungnahmen an den DARC nach Baunatal zu schicken. Dort würden sie, so konnte man vernehmen, gesichtet und in eine gemeinsame Stellungnahme des DARC verarbeitet.

Wie nun tatsächlich mit den in Baunatal eingegangenen Stellungnahmen verfahren worden ist, das ist dem Schreiben des DARC-Justitiars Boyke Dettmers vom 9. Oktober 1992 an den Vorstand und Amateurrat des DARC zu entnehmen. Dort heißt es auszugsweise:

"Am 22.9.1992 erhielt ich per Postpäckchen von OM Matz ein Schreiben vom 14.09.1992 mit ca. 200 Seiten sehr ungeordneter Fotokopien von unzähligen Stellungnahmen der verschiedenen Gremien und Funktionsträger des DARC sowohl zu dem Diskussionspapier des BMPT als auch zu der diesbezüglichen Stellungnahme des DARC vom 24.08.1992, die er selbst offenbar auch schon so ungeordnet und vielfach unvollständig oder in falscher Reihenfolge der Seiten von der Geschäftsstelle des DARC erhalten hatte. Weiter erhielt ich von ihm per Telefax vom 22.09.1992 seine persönliche 6seitige Stellungnahme nebst Änderungsvorschlägen zu den einzelnen Vorschriften des Diskussionspapiers und unserer Stellungnahme vom 24.08.1992.

Ich habe mich dann in meiner Freizeit der folgenden Tage unter teilweise stundenlanger Nacharbeit der unzumutbaren Tätigkeit unter-

zogen, das mir zugesandte Konvolut soweit es ging zu ordnen, unter Einbeziehung der mir direkt zugegangenen Zuschriften nach den verschiedenen Gesichtspunkten der darin enthaltenen Vorschläge zu sortieren und mir aus diesen nahezu 300 Seiten ein Bild zu machen, ob darin wenigstens einigermaßen übereinstimmende und vor allem brauchbare und dem BMPT gegenüber gut zu begründende Änderungsvorschläge zu dem Text des Diskussionspapiers und unserer Stellungnahme vom 24.08.1992 enthalten seien. Dies zeichnete sich jedoch nicht ab. Es sind die kontroversesten Vorschläge gemacht worden, so daß ich eine einheitliche Linie dessen, was der DARC und seine Mitglieder übereinstimmend wollen daraus nicht erkennen kann.

Ich sehe mich daher bis heute ausserstande, dem BMPT unter glaubwürdigen Begründungen Änderungen der eigenen Vorschläge des DARC aus dessen Stellungnahme vom 24.08.1992 schriftlich zu unterbreiten. Dies habe ich auch OM Matz anläßlich eines Telefongesprächs am Abend des 06.10.1992 mitgeteilt. OM Matz berichtete mir weiter, es bestehe an der Basis des DARC eine Unruhe über den derzeitigen Stand der Angelegenheit DV-AFuG, und bat mich, so bald wie möglich der Geschäftsstelle des DARC zu Händen Herrn Häfner eine Ablaufschilderung und Bericht über den derzeitigen Stand zu fertigen, der dann verteilt werden solle. Dies geschieht hiermit. Die Anfertigung einer endgültigen Stellungnahme zu unserer Stellungnahme an das BMPT vom 24.08.1992 habe ich nicht zugesagt; ich hätte sie aus den genannten Gründen gar nicht fertigen und begründen können."

Als Trostpflaster für die OM's, die mit viel Fleiß und Mühe eine Stellungnahme zum Entwurf der DV-AFuG erstellt haben und mit deren Stellungnahme ebenso verfahren worden ist wie vorstehend geschildert, sei aufgezeigt, diesen Vorstand gibt es nicht mehr. Dieser Vorstand ist, wie bekannt, anläßlich der Herbstversammlung des Amateurrates in Oberhof zurückgetreten.

DJ2NL

AGAF



Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen

AGAF - Print - Service Angebot 11/92

- TV-AMATEUR Einzelhefte bis 56/1984
(soweit noch vorhanden)
- TV-AMATEUR Einzelhefte ab 57/1984
(soweit noch vorhanden)
- TV-AMATEUR komplette Jahrgänge ab 57
(soweit noch vorhanden)
- ATV - Handbuch 2. Auflage
- ATV - Compendium der BATC (englisch)
- ATV - Relaisfunkstellenkarte in DL (DIN A4)
mit neuestem Computerausdruck der ATV-Relaisfunkstellendaten.
dito DIN A3
- ATV - Relaisfunkstellenkarte Europa (DIN A4)
mit neuestem Computerausdruck der ATV-Relaisfunkstellendaten.
dito DIN A3
- Baubeschreibung 10 GHz-ATV G0FNH
- Baubeschreibung DC6MR ATV-Sender (Neu) 34 Seiten
- Description DC 6 MR ATV-Transmitter (english)
- Beschrijving DC 6 MR ATV-Zender (nederlands)
- AGAF-Sonderdruck AM + FM-ATV 37 Seiten
- AGAF-Sonderdruck Leistungsmessung am ATV-Sender 35 S.
- AGAF-Sonderdruck 10 GHz-FM-ATV 20 Seiten nach DJ700
- AGAF-Sonderdruck AMIGA mit Gucki 16 Seiten
- AGAF-Sonderdruck DC6MR TX Erg. FM 8 Seiten
- Introduktion to ATV (BATC) 152 Seiten (englisch)
- AGAF - ATV - Universallog (50 Blatt)
- AGAF - Stempel (Raute)
- AGAF - Farbttestbild C1 Color mit Erklärung Neu !
- RMA - Testbild (schwarz/weiß) mit Erklärung Neu!
- AGAF - Anstecknadel (lang)
- AGAF - Ansteck - Sicherheitsnadel
- AGAF - Aufkleber aus Kunststoff:
- AGAF - Raute 60 * 120 mm
- AGAF - Raute 25 * 50 mm
- TV - Amateur 55 * 140 mm
- Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR Heft 1-83 7 Seiten
- Inhaltsverzeichnis ATV cq/DL 3 Seiten

Versandkostenpauschale:

bei Vorkasse Inland

bei Nachnahme Inland

Ausland nur Vorkasse

Bestellungen durch Überweisung auf folgendes Konto:

Stadtparkasse W-5840 Schwerte (BLZ 441 524 90)

Konto-NR.: 9 002 155

AGAF - Geschäftsstelle

Marie-Luise Althaus

Beethovenstr.3

D-W-5840 Schwerte

DM 4.--

DM 6.--

DM 20.--

DM 19.--

DM 10.--

DM 5.--

DM 6.--

DM 5.--

DM 6.--

DM 10.--

DM 12.--

DM 12.--

DM 12.--

DM 15.--

DM 15.--

DM 12.--

DM 10.--

DM 5.--

DM 16.--

DM 5.--

DM 5.--

DM 5.--

DM 1.--

DM 5.--

DM 4.50

DM 2.--

DM 1.--

DM 2.--

DM 3.--

DM 2.--

DM 5.--

DM 9.50

DM 12.--

Vermerken Sie bitte auf dem Empfängerabschnitt in deutlicher Schrift ihre Wünsche. Bitte geben Sie auch Ihr Rufzeichen und Ihre AGAF-Mitgliedsnummer an.

Mitteilungen der AGAF – Geschäftsstelle

Betr.: Beitragszahlungen für 1993

Da das erste Heft des TV-AMATEURS im März 93 ausgeliefert werden soll, wird der Beitrag für die AGAF von DM 40.- am 15. Februar vom Ihrem Konto abgebucht, falls Sie der AGAF-Geschäftsstelle eine Einzugsermächtigung erteilt haben. Sollten sich im Laufe d.J. Änderungen bei Ihrem Bankkonto ergeben haben, bitte ich um entsprechende Mitteilungen an die AGAF- Geschäftsstelle, damit nicht, wie in der letzten Jahren, Rückbelastungen erfolgen. Sie sparen damit mir viel Arbeit und der AGAF Kosten.

Alle AGAF-Mitglieder, die keine Einzugsermächtigung erteilt haben, bitte ich, ebenfalls den Beitrag für die AGAF bis zum 15. Februar 93 entweder auf

Stadtparkasse Schwerte

BLZ 44 152 490

Konto-Nr. 9 002 155

oder

Postgiroamt Dortmund

BLZ 440 100 46

Konto-Nr. 840 28 - 463

zu bezahlen.

Wenn der Beitrag für das laufende Jahr nicht bezahlt wird, wird der Versand des TV-AMATEUR eingestellt. Aus Kostengründen ist es mir nicht möglich, Zahlkarten oder Erinnerungen beizulegen, da von den gesamten AGAF-Mitgliedern fast 3/4 Einzugsermächtigungen erteilt haben.

Die ausländischen AGAF-Mitglieder bitte ich hiermit nochmals, den Beitrag nur auf das

Postgiroamt W-4600 Dortmund

BLZ 440 100 46

Konto-Nr. 840 28 - 463

zu zahlen oder einen Euroscheck zu übersenden. Bei Zahlungen auf das Konto der Sparkasse werden bis zu DM 10.- als Gebühren abgezogen. Beim Postgiroamt fallen keine Gebühren an.

37. UKW - Tagung in Weinheim 1992

Wie auch in den vergangenen Jahren war die AGAF wieder im Musikzimmer der Multischule vertreten. Marie - Luise, Astrid, Heinz und Wolfram stellten das AGAF - Team.

Das umfangreiche AGAF Print, Video- und Diskettenangebot konnte sehr gut präsentiert werden. Die Resonanz auf diese Veränderung war sehr positiv. Knapp 90 Besucher trugen sich in das Gästebuch der AGAF ein, darunter auch Besucher aus den Niederlanden, Spanien, Österreich und der Schweiz.

Am Sonntag, den 20.09.1992, fand gegen 10.00 Uhr eine Arbeitstagung statt. 10 neue Mitglieder konnten für die AGAF gewonnen werden.

Die UKW - Tagung in Weinheim ist damit für die AGAF die erfolgreichste Veranstaltung.

Die Organisation und Abwicklung durch den Veranstalter der UKW - Tagung war wieder perfekt. Vielen Dank an das Organisationsteam.

Bis zur 38. UKW - Tagung 1993

VY 73 der AGAF - Vorstand und die Geschäftsstelle

Betr.: AGAF - Print, Video- und Disketten- sowie Platzenservice

Eine Lieferung ist nur durch Vorausüberweisung auf eines der angegebenen Konten möglich. Es gibt immer noch OM's, die dieses nicht beachten und damit der AGAF- Geschäftsstelle erhebliche Mehrarbeit machen. Es muß erneut geschrieben werden, und dadurch entstehen zusätzliche Kosten. Auch telefonische Bestellungen werden nicht eher ausgeführt, bis der zu zahlende Betrag auf einem der Konten eingegangen ist. Ich würde mich freuen, wenn diese Regelung doch jetzt beachtet würde.

VY 73 Marie-Luise Althaus

Universeller DTMF-Steuerempfänger

Manfred Nolting, DK6EU, M 0862

Wrangelstr. 13

W-4330 Mülheim/Ruhr

Dieser Empfänger hat sich im ATV-Relais DBØMHR sehr gut bewährt. Er hat alle für ein Relais erforderlichen Schaltmöglichkeiten.

1. Alle 16 möglichen Töne werden ausgewertet.
2. Eine Speicherung der Befehle ist möglich.
3. Automatischer (einstellbarer) Reset.
4. Einstellbare Abfallzeit des Senders
5. Es werden möglichst handelsübliche Bauteile verwendet.

Schaltungsbeschreibung :

Es wird das IC G 8870 verwendet. Das IC benötigt nur wenige Bauteile. Die NF-Eingangsempfindlichkeit ist von 10 - 300 mV einstellbar. An den BCD-Ausgängen liegt je nach Beschaltung ein Impuls oder Dauerzustand an. Diese Ausgänge werden zum BCD/Dezimaldekoder CD 4514 geführt, an dessen Ausgängen alle 16 Zahlen zur Verfügung stehen. Alle Ausgänge werden je nach Bedarf über JK-Flipflops CD 4027 geschaltet und mit nachfolgendem Schalttransistor BC 547 entkoppelt. Je nach Bedarf können LED's eingebaut werden. Der Schaltausgang 1 (umlötbar) steuert gleichzeitig einen Timer NE 555 für die Abfallzeit des Senders (1 Sek - 10 Min). Der Timer kann durch Auftastung des Relais mit Videoauswerter oder Tonruf eingeschaltet werden. Das IC steuert ein Relais (max. 2 A belastbar). Eine kleine Schaltungsänderung (Im Layout teilweise vorgesehen) ermöglicht eine Nachlaufzeit des Senders nach längerer Benutzung als 10 Minuten (Siehe Schaltplan V/W). Der 2. Timer NE 555 ist für den automatischen Reset, der alle Schaltfunktionen mit Ausnahme des TX-Timers zurücksetzt (nur dort, wo das IC 4027 benutzt wird). Die Funktionen DTMF-Signalerkennung, TX-Timer und Reset-Timer sind über 330 Ω-

Widerstände auf die Steckerleiste geführt und können als Anzeige (LED) benutzt werden. Der Spannungsregler 7805 wird für die Speisung der ICs außer der NE 555 benutzt.

Es ist empfehlenswert, den 0,1 µF-Kondensator am G 8870, Pin 17/18 auf 0,47-0,68 µF zu vergrößern, um ein "Spielen" zu verhindern. Der DTMF-Ton muß dann ca. 0,5 Sek. zur Signalerkennung anstehen.

Die Brücke Ø/1/2 sollte von Ø nach 1 geschaltet werden. Von Ø nach 2 bleibt das erkannte DTMF-Signal stehen, bis ein anderes getastet wird (für spezielle Anwendungen).

Wo kein 4027 verwendet wird, müssen 2 Brücken Z1 und Z2 (siehe Schaltbild) eingesetzt werden.

Wenn ein anderer Ton als das "*" für den Reset benutzt werden soll, müssen die Brücken X/Y geändert werden.

Belegung der 31 poligen Leiste:

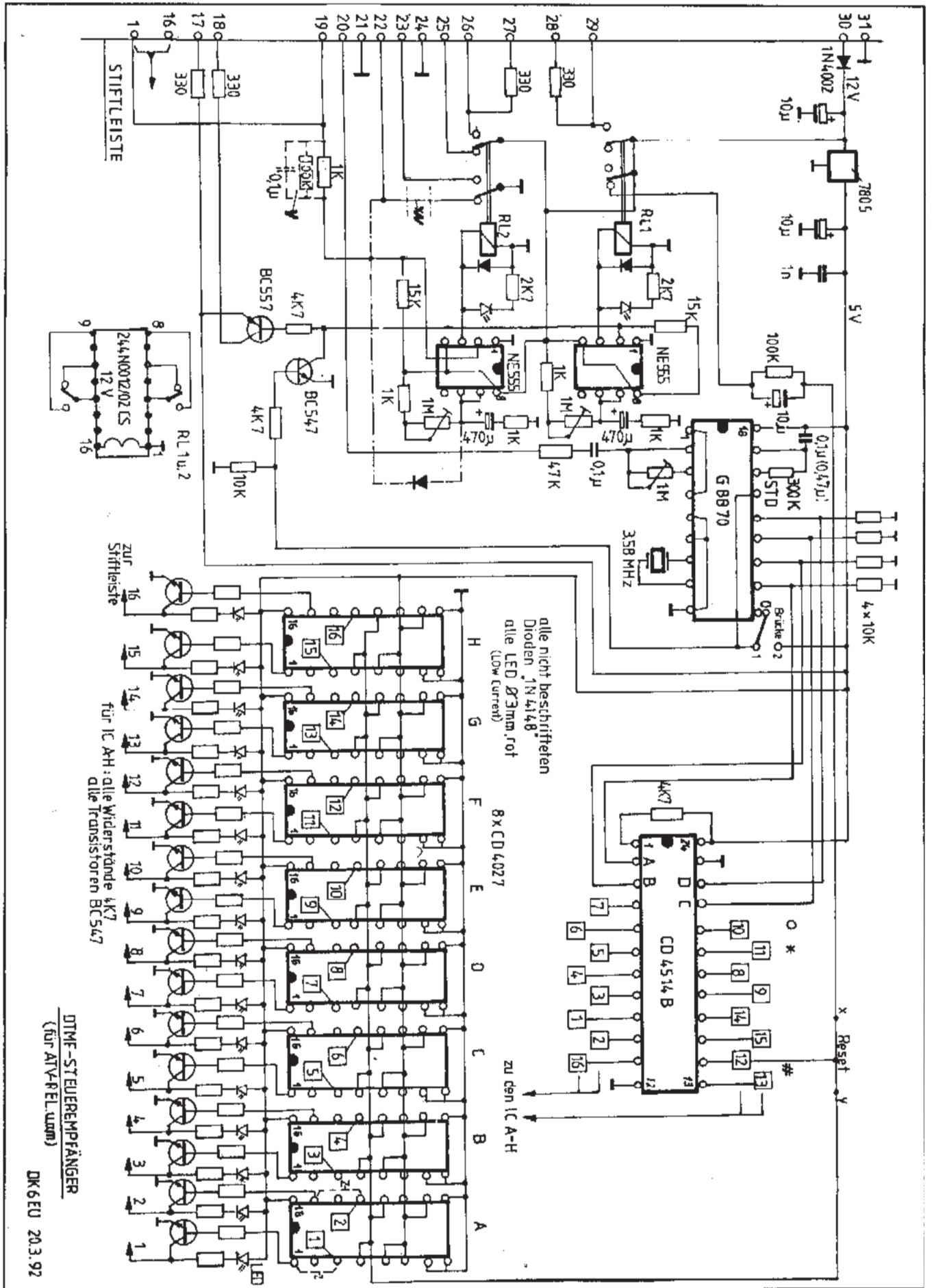
1=TX an und Timer "TX" wird gestartet (freilassen!). 2-11=Schaltausg. (freie Benutzung und Timer-Resetstart. 12=Reset (Freilassen!). 13-16= freie Benutzung und Timer-Resetstart. 17=5 V über 330 Ω für LED. 18=DTMF-Tonerkennung über 330 Ω für LED. 19=Brücke von 1 für TX-Auftastung (vom Auswerter). 20=NF-Eingang 10-300 mV. 21=NF-Masse. 22=TX-Relais-Öffner. 23=TX-Relais-Schließer. 24=Masse. 25=TX-Relais-Öffner von + 12 V. 26=TX-Relais Schließer von + 12 V. 27=12 V für LED über Schließer und 330 Ω. 28=12 V über Resetrelais Schließer und 330 Ω. 29=12 V über Schließer Resetrelais. 30=+12 V- Eingang. 31=-12 V-Eingang.

Bei der Schaltungsänderung "gestrichelt gezeichnet" ändert sich Pin 22. Dann muß die Brücke von Pin 1 nach 19 auf 1 nach 22 gelegt werden (V/W). Die Pins 1-16 schalten Minus über BC547.

Die Eurokarte für 31 polige Steckerleiste ist beim Autor für 10.- DM ungebohrt und 20.- DM gebohrt erhältlich.

Ich bedanke mich für die Unterstützung bei DH3JE, DK5JU und DL9EH.

73/55 Manfred, DK6EU



UHF ATV-Spitzentechnik SHF

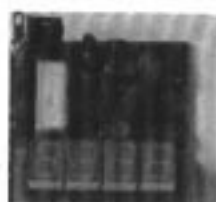


TV 04

Der TV04 ist der Nachfolger des TV03 und erfüllt folgende Voraussetzungen:

1. Herabsetzen des ZF-Vorstärkeransprechens.
2. Richtige Begrenzung durch Fertigfilter (Texasen).
3. Autom. Pegelanpassung + 20 dB an die PLL.
4. variable PLL-Tonmodulation und Squelch.
5. Volltauglich für mobilen Einsatz.

Der Bausatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich Platine und gebohrtem Gehäuse.



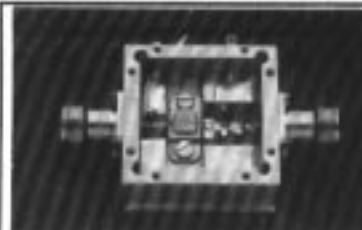
Frequenzzähler u. elektrische Skala bis 2,5 GHz

Die Nützlichkeit von Frequenzzählern (Anzeigen) im Stationsbetrieb ist im allgemeinen unumstritten. Somit wurde für den FM-ATV-Betrieb im 23- und 13 cm-Band sowie für den Umgang mit TV-Sattelantennen ein einfaches und preiswertes Konzept erstellt. Es lassen sich außerdem Zwischenfrequenzen beliebiger Art programmieren. Aus Kostengründen wurde eine 4stellige Darstellung gewählt. Das Konzept ist absolut nachbaubar.

Der Bausatz enthält alle benötigten Teile einschl. Platine und gebohrtem Gehäuse.

Technische Daten:

Versorgungsspannung: 12-15 V
Stromaufnahme (ca.): 230 mA
Frequenzbereich: 0,1-2,5 GHz
Maße: 55,5x74x40 mm



13-cm-Endstufe LA 13A und LA 13B

Diese PA wurde mit einem MSG-Säkon-Bipolartransistor in einem geätzten Alugehäuse auf Teflonmaterial speziell für FM-ATV-Betrieb realisiert, und eignet sich ausgezeichnet im Einsatz für Dauerbetrieb, wobei die Wärmeentwicklung sehr gering ist.

Es wird zur Zeit eine 3-W und eine 5-W Version angeboten.

Technische Daten: LA 13A LA 13B

Frequenzbereich / MHz:	2000-2040	2000-2060
Eingangsstufe:	25,5 dBm	29 dBm
Ausgangsstufe/W:	3	5,5
Betriebsspannung:		
CW/DC:	24	24
Stromaufnahme A:	0,4	0,7
Anschluß/N-Norm:	weibl.	weibl.
Gehäusemaß (mm):	46x46x20	46x46x20
Kühlkörperabmessungen mm:	100x17x25	100x17x25

Für die Transceiver der Marken **ICOM IC**, **YAESU FT 736** und **Kenwood TS 790** bieten wir weiterhin die bewährten **ADAPTER TV-FM-TX/RX** an. Dieser Adapter setzt sich aus einem Sender und einem Empfänger zusammen. Zusätzlich kann jetzt auch die Bildausendung über den Empfangsmonitor kontrolliert werden. Es brauchen keine internen Eingriffe an den jeweiligen Transceivern vorgenommen werden.

Bei Interesse bitte das Adapter-Datenblatt anfordern.



Weiterhin führen wir noch Fertig - Geräte und Bausätze für den SSB-Bereich 23 cm, 13 cm, und 3 cm, sowie allen dazu gehörenden elektronischen Bauelemente. Unseren Katalog (Fertig-Geräte, Bausätze und Bauelemente) Lieferprogramm 1991 erhalten Sie gegen eine Schutzgebühr von DM 3,50

Telefonische Auftragsannahme: Mo - Fr. 10-12 Uhr und 15 - 19 Uhr

Sa. 9-13 Uhr

WERNER Elektronik

Finkenweg 3, 4834 Harsewinkel 3, 02588/623

Nur die sofortige Bestellung sichert Ihnen den Besitz des in limitierter Auflage erstellten ATV-Handbuch's

also
jetzt
auf

Konto Nr. |
9002155 bei der
Stadtsparkasse
W-5840 Schwerte
BLZ 441 524 90
überweisen!

+ Versandkostenpauschale
Inland DM 5,-, Ausland DM 12,-



AGAF-Print-Service
stellt vor

ATV-Handbuch
2. Auflage erschienen

NEU



Die 2. Auflage des ATV-Handbuches ist in seinem Umfang erheblich erweitert. Es ist ein Standardwerk für alle Funkamateure. Es wendet sich sowohl an den Neuzugler wie auch an den Oldtimer und den Funk- und Fernsehinteressierten. Es beinhaltet Themen wie ATV (Amateurfunkfernsehen), SATV (Schmalband-Amateurfunkfernsehen), Videotechnik, Antennen, Kabel, Sende- und Empfangstechnik. Ein Beitrag ist der Farbfernsehtechnik gewidmet. Weiterhin enthält dieses Buch wertvolle Tabellen und Nomogramme für den Funkinteressierten. Erstmals verfügbar, wichtige Karten der ATV-Relaisfunkstellen in Deutschland und Europa.

(128 Seiten)

DM **19.-** bei
+ Versandkosten
AGAF-Service
Postfach 4039
W-5800 Schwerte

Durchbruch !

Antrag der Veron an die IARU sichert ATV auf 13 cm oberhalb 2400 MHz

Antrag der Veron bei der IARU

Änderung des Bandplans 2300 - 2450 MHz

Vorschlag:

In Staaten, wo ATV-Betrieb im Segment 2322 - 2355 MHz oder im Segment 2370 - 2390 MHz nicht möglich ist, sollte ersatzweise das Segment 2405 - 2435 MHz benutzt werden.

Begründung:

- Bei der WARC 92 wurde entschieden, dem Mobilfunk in der ITU-Region 1 im Bereich 2300 - 2450 MHz den Primärstatus zu geben. Zusammen mit der Einführung von neuen digitalen Mobil-Kommunikations-Techniken könnte die Aufwertung des Mobilfunks starke Beeinträchtigungen der ATV-Signale verursachen.

- Zur Zeit benutzt der Satelliten-Amateurfunkdienst nur das erste Megahertz (2400 - 2401 MHz) des 2400 - 2450 MHz-Segments.

- Aufgrund der Überlegungen in den USA, das Segment 2390 - 2420 MHz für "Digital Audio Broadcasting (D.A.B.) zu nutzen, wird das zukünftige Amateurfunk-Satellitenband möglicherweise im oberen Teil des Segments 2400 - 2450 MHz liegen. Falls der Abschnitt 2390 - 2420 MHz in den USA für D.A.B. ausgewählt wird, sollte unterstützt werden, die neuen Amateurfunk-Satelliten-Frequenzen vom oberen Ende des Segments 2400 - 2450 MHz abwärts zu installieren.

Veron

Modification 2300 - 2450 MHz Bandplan

Proposal:

In countries where the use of ATV in the segment 2322 - 2355 MHz or in the segment 2370 - 2390 MHz is not possible, the alternative segment 2405 - 2435 MHz may be used for ATV.

Motivations:

- At the WARC-92 it was decided to upgrade the Mobile Service in the band 2300 - 2450 MHz in ITU Region 1 to primary status. Together with the implementation of new mobile digital communication technologies, the upgrading of the Mobile Service may cause severe interference to ATV signals.

-Currently the Amateur Satellite Service uses the first MHz (2400 -2401 MHz) of the 2400 - 2450 MHz only.

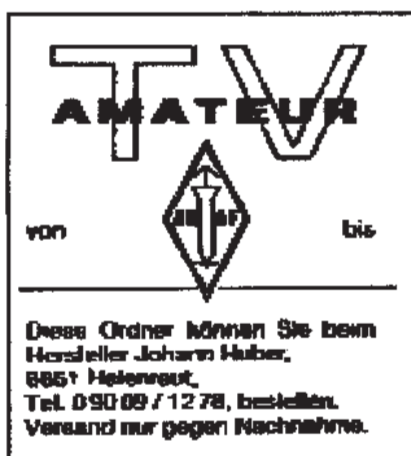
- Because of the discussions in the USA to use the segment 2390 - 2420 MHz for Digital Audio Broadcasting (D.A.B.) the future Amateur Satellite allocations probably will be in the upper part of the 2400 - 2450 MHz segment. In case of choosing to use the segment 2390 - 2420 MHz in the USA for D.A.B., it should be encouraged to allocate the future Amateur Satellite frequencies from the top of the 2400 - 2450 MHz segment downwards.

*Dank an den niederländischen
Amateurfunkverband Veron
und ganz besonders an
Paul Veldkamp, PAØSON*

DC6MR

Johann Huber
Hubertusstr. 10
W-8851 Hafenscut
Tel. (09009) 1278

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



Kosten für AGAF-Mitglieder:

pro Stück DM 6,50 + Porto DM 3,--

Der Versand erfolgt nur durch Vorausüberweisung auf das Konto Nr. 93-996-805 beim Postgiroamt München BLZ 700 10080. Die Firma Huber ist auf der HAM - Radio, UKW - Tagung Weinheim und Interradio Hannover vertreten, und die Ordner können dort gekauft werden.

SMB Elektronik Handels GmbH
Mainzer Str. 186
W-5300 Bonn - Mehlem

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:



einzeilig 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.

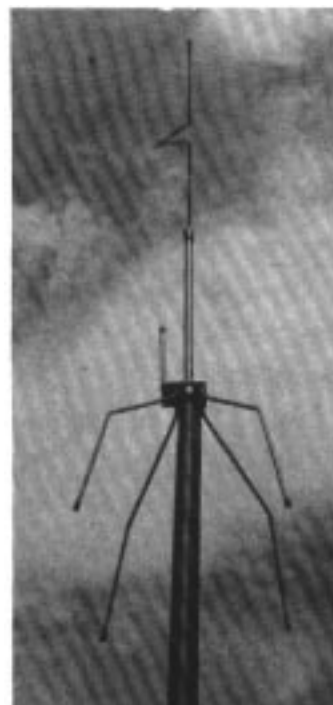
Neuer gestockter 2 m/70 cm

Doppelband-Vertikal-Rundstrahler

Eine Entwicklung von H. Bensch, DL4KCJ.

Kurzbeschreibung:

Es wurden hier zwei altbewährte Doppelband-Antennen gestockt. Auf die Doppelband-GP. wurde die "Nasenvorn-Antenne" kapazitiv/induktiv aufgestockt. Das Ergebnis ist die abgb. Antenne. Die Summe der strahlenden



Teile ist auf 2 m 1λ bzw. auf 70 cm $2,45 \lambda$! Dies ergibt folgende Gewinne:

2 m 4,5 dBD, 70 cm 7 dBD
Mechanische Höhe ca. 1,8 m
Anschluß 50 Ohm/N-Buchse.

Die Mastspitzenausführung kostet 98,- DM
Mantelwellensperre für
Nebenmastmontage 19,- DM

SMB Elektronik Handels GmbH

Groß- u. Einzelhandel
Entwicklung u. Fertigung
Montage, Vertrieb u. Service
Satelliten-TV, Kabel-TV
Antennenspezialitäten
Mainzerstr. 186
W-5300 Bonn-Mehlem
DL4KCJ

Nachrichten

PR-Meinungen:

Baunatal und IARU-Bandplan

Auszug aus einem DL-Rundspruch und der "cq-DL" 10/92:

"Vom 11. bis 18. September 92 wurde die Space-Shuttle-Mission STS-47 durchgeführt... Über Europa gab es hauptsächlich Datenübertragung in Packet-Radio unter dem Rufzeichen W5RRR-1. Als Sendefrequenz wurde 145,550 MHz verwendet. Die Uplinkfrequenzen waren 144,700, 144,750 und 144,800 MHz."

Kein Wort zum Mißbrauch der international vereinbarten Arbeitsfrequenzen für FAX (144,700 MHz) und ATV-Rückruf (144,750 MHz). Die FAX-Eingabe des Multimedia-Relais DBØKO in Köln mußte eine Woche lang abgeschaltet werden, weil PR-Anrufe auf 144,700 MHz ständig den Auswerter aktivierten (1200 Hz - Auftastton). Das ganze bietet eine treffliche Illustration zu den DARC-Bemühungen, den IARU-Bandplan fest in die neue DV-AFuG zu integrieren. Das, was man fördern will, sollte man auch kennen!

Die Reaktionen auf meinen Hinweis zu diesem Thema in den PR-Mailboxen waren hochinteressant: Während zwei ehemalige UKW-Referenten des DARC mir (im persönlichen Fach) empfahlen, einen Antrag meines Distrikts zwecks besserer internationaler Koordinierung an den Amateurrat zu initiieren, bzw. eine Diskussion darüber per Leserbrief in der cq-DL zu starten (mit Zensur? nein danke!), kam vom derzeitigen Satellitenbeauftragten des DARC nur der knallharte Hinweis auf die "All Modes"-Zu-

weisung für den Bereich 144,500 bis 144,825 MHz in der IARU-Region 1. Zitat:

"Die ARRL hat die betreffenden Frequenzen mit der IARU koordiniert, und zwar mit der Gesamt-IARU, weil alle drei Regionen überflogen wurden."

Daß im Vorwort zu den IARU-Bandplänen die Trefffrequenzen für Sonderbetriebsarten zwar nicht als erstrangiger Bestandteil des IARU-Region-1-Bandplans genannt, ihre Beachtung durch andere Amateure im Sinne des "Ham Spirit" aber empfohlen wird, hat er in seinem Beitrag unter "DARC" vorsichtshalber nicht ins Deutsche übersetzt.

Die Weltraumfunke bestehen also nicht nur auf ihren exklusiven Frequenzen z.B. oberhalb 145.800 MHz, sondern wollen auch sonst alle "All Modes"-Bereiche freizügig benutzen können. Was ist, wenn "normale" PR-Fans daraus ableiten, das halbe 2 m-Band mit ihrem "Sägefunk" zu überziehen? Die ersten Versuche dazu liefen bereits im Kölner Raum auf 144,500 MHz (SSTV-Arbeitsfrequenz) nach dem Bekanntwerden der DF5DP-Reaktion.

Aktueller Nachtrag zu SAREX und IARU-Bandplan:

Neue Lizenzregelung für SAREX-Stationen.

Während bisher die amerikanischen Astronauten für Amateurfunkbetrieb aus dem Weltraum eine Sondergenehmigung der FCC brauchten, darf jetzt jeder Lizenzinhaber aus Raumstationen funken, die höher als 50 Km über der Erde fliegen. Diese Regelung gilt aber nur für Arbeitsfrequenzen (Empfang und Sendung), die speziell dem Amateurfunk-Satelliten-Dienst zugewiesen sind!

Quelle: "73" bzw. "Westlink Report"

DL4KCK

Blick über die Grenzen

Großbritannien

SSTV

Der Vorschlag einer universellen SSTV-FAX-Norm von G6IQM in CQ-TV 156 hat eine breite Debatte ausgelöst. Da wird einerseits eine allgemeine Rückbesinnung auf die ursprüngliche 8-Sekunden-Norm des Erfinders C. MacDonald von 1958 gefordert (die nur wegen der damals einzig möglichen Wiedergabequelle, der Radar-Nachleuchtröhre, so schnell und unscharf übertragen mußte, warum nicht gleich wieder auf KW AM-Sender benutzen? DL4KCK). Zum anderen wird auf einen preisgünstigen SSTV- und FAX-Empfangskonverter hingewiesen, der alle gängigen Farb-SSTV-Normen in Robot-1200C-Qualität auf RGB-Monitoren wiedergeben kann. Quelle DK7BO, Werner Stratmann, Mittlerweg 22, D-W-2933 Jade 1 (Preis: 695.-DM). Der Nachteil der vorgeschlagenen "Komponenten-SSTV"-Norm für 3D-Anaglyphen-Bilder (halbe Farbauflösung gegenüber dem RGB-Format) müßte durch zusätzlichen Bauteile / Programmier-Aufwand ausgeglichen werden, wenn der Zeitrahmen kompatibel bleiben soll. Die "Durchsichtigkeit" jeder Bildaussendung für jeden Empfänger ist nun mal das Ziel dieser Bestrebungen: Grundlage aller Übertragungsgeschwindigkeiten soll der 2 Hz-Takt der üblichen Fax-Generatoren (bei 120 U/Min.) sein, schnellere oder langsamere Zeilentakte werden davon abgeleitet, ein S/W-Empfänger läßt einfach die Farbanteile von Color-SSTV-Sendungen weg.

Allan Mathieson schlägt folgende Änderung vor: der Bildsynchronimpuls soll in reiner Form ohne VIS gesendet werden, dafür folgt ihm eine erste Zeile mit dem sogenannten DIS-Byte (Digital In Sync), d. h. 8 bit

Digitalinformation über das folgende Bildformat mit den Eckfrequenzen 2300 Hz (1) und 1500 Hz (Ø). Die größere Erkennungssicherheit gegenüber dem nur 200 Hz Differenz beim Original-VIS-Signal soll die Empfängerabstimmung unkritischer machen, dagegen hält G4UKL die Möglichkeit, vor der Bildübertragung einen konstanten 1200 Hz-Abstimmton zu senden, auf den sich alle Empfänger einziehen sollen (in einigen Computer-SSTV-Programmen bereits eingebaut). Insgesamt sind jetzt fünf s/w- und fünf Farbgeschwindigkeiten vorgesehen, von 2 Sekunden-"Kontest"-Mode bis zum 16 Minuten dauernden "Farb-FAX" mit 960 Zeilen! Daß diese geänderte Version mit dem Namen "ART" (Amateur Radio Telepicture) bereits zur Verabschiedung eines internationalen Standards an die IARU weitergereicht wurde, findet nicht überall Beifall. GW3RRI vermißt bei dem DIS-Konzept die universelle Anwendbarkeit auch für billige Einfachempfänger. Was nutzt die Auswertesicherheit des DIS-Bytes noch bei 300 Hz Fehlabtimmung, wenn der Bildsynchronimpuls für den Bildstart nicht mehr erkannt wird?

ATV

Der 13 cm-FM-ATV-Umsetzer GB3ZZ in Bristol hat als erster in Großbritannien einen 24-stündigen Wetterbildempfang aufgenommen, der von den Nutzern mit DTMF-Steuerung abgerufen werden kann. Das Relais empfängt den geostationären "Meteosat 4" mit einer 3 m langen 40-Element-Quad-Loop-Yagi, die über einen Konverter einen 137 MHz-AM-FAX-Empfänger speist. Dessen Tonausgang wird in einem YU3UMV-Digital-Bildspeicher decodiert und das Wetterbild in der Auflösung 256 mal 256 Pixel mit 64 Graustufen abgelegt. Im Bakenbetrieb des Umsetzers (ohne Aktivität auf der Eingabe) wird abwechselnd das

Testbild mit dem Call, Texttafeln und 40 Sekunden lang das neuste Wetterbild, ausgestrahlt. Das neue 3 cm-FM-ATV-Relais GB3XT in Burton-on-Trent soll mit der Eingabe bei 10,250 GHz und der Ausgabe bei 10,150 GHz liegen. Als Empfangsantenne ist eine 20 dB-Colinear, als Sendeantenne ein Horn in Richtung Norden geplant. Ohne Eingangssignal wird die mikroprozessorgesteuerte Station ein Bakensignal für Testzwecke aussenden. Es kommt die neuste Technik zum Einsatz: 94 MHz Quarzoszillator, vervielfacht auf über 2 GHz, mit GaAs-FET vervierfacht auf 9 GHz, in einem GaAsFET-Mischer mit dem PLL-stabilisierten, videomodulierten Bildträger gemischt, und das gefilterte 10,250 GHz-Signal in einer GaAsFET-Leistungsstufe auf 0,5 Watt verstärkt (letztere ist in den USA auf dem Amateurmarkt erhältlich). Im Empfangszweig arbeitet ein für 10,250 GHz modifizierter TV-Satelliten-LNC, die 1,2 GHz-ZF kann in einem normalen Satellitenempfänger decodiert werden. Alternativ wäre sie mit GaAsFETs zu verstärken und mit einem 730 MHz-Oszillatorsignal zu mischen, die resultierende 470 MHz-ZF in vier MMIC-Stufen anzuheben und in einem PLL-Demodulator auszuwerten.

Frankreich

F3YX meldet, daß in Frankreich der IARU-Bandplan für 70 cm fallengelassen wurde, weil er auf die Verhältnisse von 1950 zugeschnitten ist. 70 cm sei das einzige Band mit täglichen ATV-Reichweiten von über 50 km, ohne gute Bedingungen haben zu müssen. Deshalb soll dort ATV Vorrang vor Paket-Radio haben. Im Fall von gegenseitigen Störungen soll eine VHF-Kommission den PR-Linkstrecken unbenutzte FM-Relais- und 23 cm-Band-Frequenzen zuweisen. Es könnte aber auch eine Art "Schichtbetrieb" eingeführt werden: in der Nacht, wenn die ATV-Leute schlafen, sollten die Mailboxen

ihre Daten über die sonst störenden Linkstrecken austauschen. Die ATV-Anruffrequenzen bleiben auf 144,170 MHz plus/minus 20 KHz in SSB (für DX) und 144,425 bis 144,475 MHz in FM für Lokal-ATV-QSOs, weil in Frankreich die 144,750 MHz eine Relaisingabefrequenz ist (siehe auch "Baunatal und IARU-Bandplan" auf Seite 47) und in großen Ballungsräumen wie Paris oft vier verschiedene ATV-Direktverbindungen gleichzeitig laufen. "F3YX via FF6PT" ist die Mailboxadresse von Marc, der auf 2 m auch eine eigene ATV- und Amateurfunkzentrierte PR-Mailbox betreibt.

USA

Bericht aus Dayton (G8PTH)

Winzige Videokameras, kleiner als eine Zigarettenpackung und mit 9V betrieben, waren eine Attraktion der Verkaufsausstellung beim Dayton-Hamfest. Zusammen mit einem Kleinleistungs-ATV-Sender (70 cm-DSB) in einem Gehäuse wurden sie als "Handy-Lookie" für 500 Dollar angeboten. Der neue 70 cm-Restseitenband-ATV-Sender von AEA bringt zwar saubere 1 W Leistung, die dazu verkaufte Endstufe (Klasse A/B) restauriert aber wieder das mühsam unterdrückte Seitenband und kann eigentlich nur mit einem nachgeschalteten (teuren) Restseitenbandfilter betrieben werden. Eine kleine Video-Texteinblende-Platine mit Speicher für Rufzeichen, Ziffern etc. wurde zu 175 Dollar angeboten, und auch die SSTV-Enthusiasten machten mit ihren Vorführungen wieder großen Eindruck. Ein weiterer Glanzpunkt waren die an professionellen Standard heranreichenden Video-Geräte auf Commodore/Amiga-Computer-Basis. Von Untertitelungsprogrammen über Genlock-Bildhintergrund-Einblender bis zum "Video-Toster"-Trick-Effektgerät bietet diese Sparte den kreativen TV-Amateuren (und

Profis) eine Menge Entfaltungsmöglichkeiten. Allmählich kommen auch die Zusatzkarten für entsprechende "Spielereien" mit IBM-PC und -kompatible in bezahlbare Größenordnungen.

Dayton-Bericht der "ATVQ"

Auch in diesem Jahr kamen über 300 Gäste aus aller Welt zum ATV-Treffen während der "Dayton-Hamvention". Neben Fachvorträgen beeindruckten wieder die ATV-Ballon-Spezialisten mit Bildern aus der Stratosphäre und einigen Original-Fluggeräten, von denen das der Franklin High School (Indiana) den verliehenen Eigenbau-Preis

mit der "ATV-Rockoon" (Raketen-Ballon) der Gruppe SCC teilen mußte. Die Rakete war ohne Außenverkleidung im Vortragsraum zu besichtigen, sie soll eine Kamera mit ATV-Sender in den Weltraum tragen.

Einen weiteren Preis bekam die Hut-Kamera von AH2AR und KABWLV, die neben einem Miniatur-Sender mit 9 V-Batterie-Speisung auf der Baseball-Kappe umhergetragen werden kann und den Zuschauern eine Stunde lang neuartiges Sehvermögen garantiert.

73 de Klaus Kramer, DL4KCK

Vorstand und Redaktion wünschen allen Mitgliedern, Lesern, Autoren und Freunden der AGAF ein frohes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 1993

Vergessen!?

Mitgliederbeiträge bitte auf folgende Konten überweisen:

Postgirokonto Dortmund
BLZ 440 100 46
Konto Nr. 84028-463
Sonderkonto AGAF
Beethovenstr. 3
W-5840 Schwerte 4

oder

Stadtparkasse Schwerte
BLZ 441 524 90
Kontonummer 9 002 155
Sonderkonto AGAF
Beethovenstr. 3
W-5840 Schwerte 4

Vergessen!?



Rechtzeitiges Überweisen des Mitgliedsbeitrages für 1993 - in Höhe von 40,- DM - sichert die weitere Lieferung des TV-AMATEUR.

Damit es Ihnen nicht so geht wie ihm.....

**Zur Beachtung: Beitrag ab 1993 DM 40, --
Dauerauftrag für Beitrag ab 1993 auf DM 40, --
bei Ihrem Geldinstitut geändert?**

aircomplus

50 Ohm Luftzellen-Kabel

■ **AIRCOM PLUS** ist ein neuartiges 50 Ohm Koaxkabel mit sehr guten elektrischen und mechanischen Eigenschaften. Es weist gegenüber dem seit 1990 vertriebenen AIRCOM Kabel mechanische Verbesserungen auf. Die für ein Kabel dieser Dimension äußerst niedrigen Dämpfungswerte machen den Einsatz von AIRCOM PLUS speziell im VHF- 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.

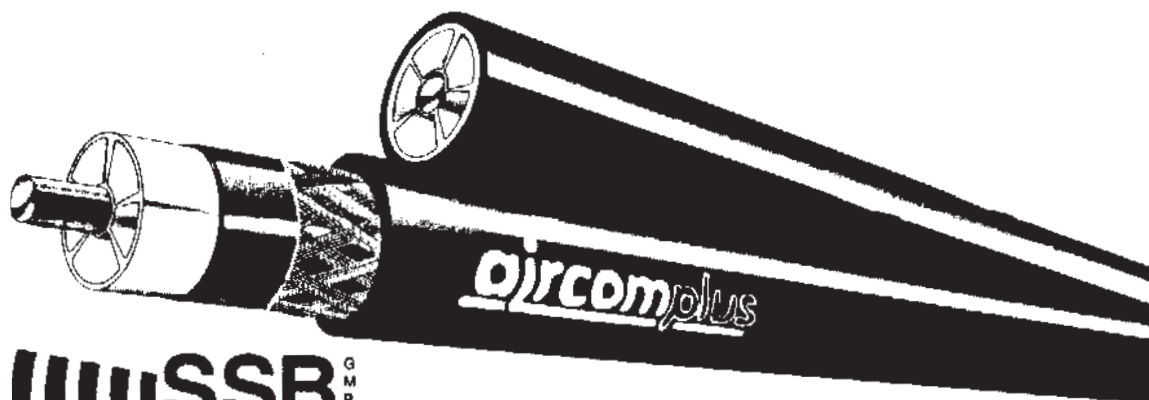
■ Eine Verschiebung des Innenleiters, hervorgerufen durch Biegen oder Strecken, ist bei AIRCOM PLUS nicht möglich. Fertig konfektionierte Kabel können beliebig gebogen werden, ohne daß der Innenstift des N-Steckers aus dem Gehäuse gepreßt wird. Eine Verwendung von AIRCOM PLUS in drehbaren Antennensystemen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

Dämpfung dB/100m	AIRCOM PLUS	RG-213
10 MHz	0.9	2.2
100 MHz	3.3	7.2
145 MHz	4.5	8.5
400 MHz	7.4	15.1
432 MHz	7.5	17.3
1000 MHz	12.5	25.5
1296 MHz	14.5	27.5
2320 MHz	21.5	41.0
3000 MHz	25.0	62.3
5000 MHz	34.1	
10000 MHz	49.0	
		Amateurbänder

Bitte fordern Sie Muster und Datenblätter an.



SSB G M B H
Electronic
Ingenieurbüro für Nachrichtentechnik

Panzermacherstr. 5 5860 Iserlohn Tel.: 0 23 71/ 64 54 Fax: 0 23 71/ 6 75 83

Literaturspiegel

TV - Bildkatalog

von Norbert Kaiser,
Siebel - Verlag GmbH W-5309 Meckenheim
2. Auflage 1988 ISBN 3-922221-31-9
Preis DM 19,80

Der 111seitige Bildkatalog im DIN-A 5 Format besteht aus 2 Teilen, nämlich dem TV- Informations- und dem Bildkatalogteil.

Im Informationsteil werden Testbildtypen und ihre Benutzung (europäische Fernsehstationen) mit ihren Kennungen vorgestellt. Ein zusätzlicher Überblick über TV-Uhren, Weltzeitkarte, verschiedene Sprachalphabete, Landkarten sowie Zusatzinformationen der europäischen Stationen und Erklärungen der TV-Stationen werden in deutsch und englisch gegeben.

Im Bildkatalog werden die Testbilder der Fernsehsender mit teilweise weiteren typischen Bildern gezeigt, so daß beim Empfang schwacher und gestörter Signal eine einwandfreie Zuordnung möglich ist.

Das Buch sollte bei jedem TV-DXer stehen. Außerdem gibt es dem ATVer einen Überblick der je verwendeten Testbilder als Anregung für eigene Testbilder.

Das AGAF - Print - Service - Angebot 11/92 besteht aus:

- 1.) ATV - Handbuch
- 2.) ATV - Fachliteratur (englisch)
- 3.) ATV - Relaisfunkstellenkarten
- 4.) AGAF - Baubeschreibungen
- 5.) AGAF - Sonderdrucken
- 6.) ATV - Testbildern und Logbüchern
- 7.) AGAF - Zeitschrift TV- AMATEUR
- 8.) Inhaltsverzeichnis TV-AMATEUR
- 9.) Inhaltsverzeichnis ATV in cq/DL
- 10.) AGAF - Aufkleber und Stempel
- 11.) AGAF - Anstecknadeln

Die 4seitige Kurzbeschreibung ist bei der AGAF - Geschäftsstelle gegen einen mit DM 1.--frankierten DIN A5-Rückumschlag zu erhalten. Titel und Preis (siehe auch AGAF - Print - Service - Angebot 11/92) in diesem Heft.

W.A.

WIR BEGRÜßEN DIE NEUEN MITGLIEDER DER AGAF

M.Nr.	Call	Dok	Name	Vorname	Nat	PLZ	Ort
1912	DK1AH		BANTZ	FRITZ		W-5216	NIEDERKASSEL
1913	DG1EIS	L04	SCHOLTEN	HANS-WILLI		W-4192	KALKAR
1914	DK3OS	R11	ROESE	ALFRED		W-4040	NEUSS 1
1915	DL9SDL	P01	VOLPP	HELMUT		W-7173	MAINHARDT
1916	SWL	B19	RODAT	MANFRED		W-8640	KRONACH
1917	DL3PN	B19	SCHMIDT	GERHARD		W-8632	NEUSTADT
1918	DL9GC	A44	KLEINE	ACHIM		W-7990	FRIEDRICHSHAFEN
1919	DJ1MX	P07	STEIN	OTTO		W-7412	ENINGEN
1920	DD2ZM	F08	STURM	FRED		W-6080	GROSS GERAU
1921	SWL	A28	BOEHRINGER	HUBERT		W-7611	MUEHLENBACH
1922	DL8MCG	C35	SCHLECHT	HANS		W-8261	KIRSCHWEIDACH
1923	DG9SQ		PFEIFFER	UWE		W-7328	WAESCHENBEUREN
1924	HB9HVG		WALTER	MARKUS	CH-	3714	FRUTINGEN
1925	DH4FAI	E21	HEINRICHS	FRIEDEMANN		W-3558	FRANKENBERG

vy 73 AGAF Geschäftsstelle



Radio Kölsch

Schanzenstraße 1/Schulterblatt 2, 2000 Hamburg 36
Tel. (040) 43 46 56 und 43 46 99, Fax (040) 4 39 09 25
DJ3XN • DL6HBS • DC4XM

Das Fachgeschäft
in Hamburg seit



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

ICOM (Europe)-Depot-Händler



Wir führen das
RICO FUNK-Sortiment

ICOM

IC-R 7100 2500.-
25.0000... 1999.9999 MHz
AM/LSB/USB/FM/WFM
900 Speicherkanäle

ICOM

IC-1275 E..... 3330.-
1240..1300 MHz, 10 Watt
LSB/USB/CW/FM/ATV
ZF(Eing./Ausg.): 133,63 MHz

TONNA

23 EL. 1248MHz 98.-
23 EL. 1296MHz 98.-
55 EL. 1296MHz 152.-
25 EL. 2300MHz 135.-
(mit N-Kabelbuchse +2.-)

FLEXA-YAGI

23cm FX 2304V (Vorm.) 206.-
23cm FX 2309 (16dB) .. 258.-
23cm FX 2317 (18dB) .. 310.-
(Anschluß: N-Buchse)

DÄMPFUNGSGLIEDER

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

DUMMY-LOADS

DC-2,5GHz, 50 Ohm, 150Watt,
Anschluß: N-Buchse .. 215,70
DC-4GHz, 50 Ohm, 90Watt,
Anschluß N-Buchse .. 190,20



ICOM

raconcept



TONNA

DIAMOND ANTENNA

LANDWEHR ELECTRONIC-G.M.B.H

flexaYagi



IARU-Region 1-UHF/SHF-ATV-Kontest 1992

am 12. - 13. September 1992, deutsche Wertung

13cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen (20 Teilnehmer aus DL)

Platz	Call	Name	Punkte	DOK	QTH	2-Weg	1-Weg	ODX	QSO mit	W				
1	DJ 7 JG	Georg	1.200	I16	JO43BM	3	1	67km	DG49BU	8	FM	F	S	
2	DL 0 RU	ATV-Gruppe	1.045	L15	JO31KK	4	12	29km	DJ6PP	8	FM	F	S	
3	DL 6 SL	Rolf	695	Z68	JN58AK	1	2	52km	DL2MBE	4	FM	F	S	K
4	DH 8 YAL	Georg	325	N50	JO31MO	1	2	22km	DL0RU	5	FM	F	S	
5	DJ 4 AT	Klaus	80	F09	JO40KD	1	-	8km	DL3DB	10	FM			
-	DL 3 DB	Heinz	Control	F23	JO40KC	1	-	8km	DJ4AT		FM			

13cm Sektion II Empfangsstationen (9 Teilnehmer aus DL)

3cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen (12 Teilnehmer aus DL - OE)

Platz	Call	Name	Punkte	DOK	QTH	2-Weg	1-Weg	ODX	QSO mit	W				
1	DJ 4 LB/A	Günter	3.955	F42	JO40PL	6	1	91km	DJ8QL	12	FM	F	S	K
2	DJ 8 CL	Franz	1.400	K07	JN49DX	3	-	91km	DJ4LB/A	3	FM	F		K
3	OE 5 PON/5	Andreas	1.220		JN78CJ	1	-	122km	OE5GJN/2	35	FM	F		K
4	DL 7 HM	Günter	1.150	F29	JO40IB	3	1	82km	DJ4B/A	3	FM	F		K
5	DL 3 DB	Heinz	1.105	F23	JO40JC	3	3	55km	DJ4LB/A	12	FM			K
6	DD 0 FK	Robert	1.000	F05	JO40GE	3	-	62km	DJ4LB/A	5	FM	F		
7	DJ 4 AT	Klaus	600	F09	JO40KD	3	-	47km	DJ4LB/A	1	FM	F		K
8	DL 3 CZ	Kurt	330	F09	JO40KD	1	2	47km	DJ4LB/A	12	FM	F		
9	DL 2 RDH/p	Wolfgang	110	U17	JN69BS	1	-	11km	DC9RU	25	FM			K
9	DC 9 RU	Karl-Heinz	110	?	JN69CQ	1	-	11km	DL2RDH/p	3	FM			K

Hinweise:

2-Weg : beidseitiger Empfang der 4-stelligen CODE Nummer
 1-Weg : Einseitiger Empfang der 4-stelligen CODE-Nummer
 ODX : Entfernungsangabe der weitesten Verbindung + Call

F(arbe) : Farbserienangabe mittels Kamera, Generator oder C-64
 S(A5C) : Freiumschlag für Ergebnisliste und neue Logblätter
 K(orrekt) : Änderung der Punktezahl gemäß IARU-Regeln

Vorauswertung durch
 Gerrit v. Majewski, DF1QX, Feldstr. 6, W-3000 Hannover 1

Endgültige Auswertung durch
 José Robat, ON7TP

IARU-Region 1-UHF/SHF-ATV-Kontest 1992

am 12. - 13. September 1992, deutsche Wertung

70cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen (66 Teilnehmer aus DL - F - HB9 - ON - PA)

Platz	Call	Name	Punkte	DOK	QTH	2-Weg	1-Weg	ODX	QSO mit	W				
1	DL 9 OI	Walter	4.373	G08	JO33SG	7	10	349km	PA3BJC	300	AM	F	S	
2	DL 0 PT	OV Piranten	3.674	T11	JN57JN	13	7	282km	F6CMB	50	AM			K
3	DH 8 YAL	Georg	3.371	N50	JO31MO	11	9	229km	ON4YZ	40	AM	F	S	
4	DK 0 NR	OV Neuwied	2.922	K08	JO30RN	9	9	257km	PA3GCV	200	AM			
5	DJ 7 JG	Georg	2.135	I16	JO43BM	6	8	341km	ON1VW/p	18	AM	F	S	
6	DL 6 SL	Rolf	920	Z68	JN58AK	6	5	139km	HB9RRH/p	15	AM	F	S	
7	HB 9 RRH/p	Hardy	602	(A1)	JN47QG	3	2	139km	DL6SL	1,2	AM	F		
8	DC 7 BW	Joachim	426	D13	JO62QO	6	6	260km	DF0CI	100	AM	F	S	
9	DL 3 ZAA/p	Emil	354	F25	JO40PP	5	3	143km	DB8AT	80	AM			S
10	DL 6 SDO	Jürgen	327	?	JN45VX	5	2	160km	DL0PT	?	AM			
11	DH 7 TV	Peter	302	D18	JO62RM	10	5	22km	DF1YW/p	12	AM	F	S	
12	DC 7 MG	Engelbert	142	D04	JO30SR	2	-	51km	DL9OI	100	AM	F		
13	DG 1 RNG	Gerhard	89	D16	JO62QP	3	2	18km	DH7TV	4	AM			K
14	DJ 4 AT	Klaus	30	F09	JO40KD	1	-	19km	DC2G/p	16	AM	F		

70cm Sektion II Empfangsstationen (38 Teilnehmer aus DL - ON - PA)

1	DG 2 YDZ/p	Peter	577	-	JO31MO	-	6	189km	PE1HXD	-	AM	F	S	
---	------------	-------	-----	---	--------	---	---	-------	--------	---	----	---	---	--

23cm Sektion I Sende-/Empfangsstationen (80 Teilnehmer aus DL - ON - PA)

Platz	Call	Name	Punkte	DOK	QTH	2-Weg	1-Weg	ODX	QSO mit	W				
1	DL 2 KBH	Dieter	15.111	G35	JO31DB	41	13	300km	DJ7JG	40	FM	F	S	K
2	DK 0 NR	OV Neuwied	5.390	K08	JO30RN	11	5	256km	PE1LZZ	20	FM			K
3	DJ 7 JG	Georg	4.830	I16	JO43BM	6	3	300km	DL2KBH	35	FM	F	S	
						2	4	107km	PA3GCV	14	AM	F	S	
4	DL 0 RU	ATV-Gruppe	4.734	L15	JO31KK	21	7	209km	PE1LRS	75	FM	F	S	
5	DH 8 YAL	Georg	3.630	N50	JO31MO	11	9	179km	PA3DLS	20	FM	F	S	
6	DL 6 SL	Rolf	424	Z68	JN58AK	4	1	52km	DL2MBE	12	FM	F	S	K
7	DD 0 FK	Robert	364	F05	JO40GE	3	-	35km	DF3FF	14	FM	F		
8	DJ 4 AT	Klaus	204	F09	JO40KD	3	-	23km	DD0FK	80	FM	F		
9	DG 7 BW	Joachim	43	D13	JO62QO	1	2	12km	DH7TV	25	AM	F	S	
10	DL 3 ZAA/p	Emil	18	F25	JO40PP	-	2	5km	DL7FAB	4	FM			S

23cm Sektion II Empfangsstationen (22 Teilnehmer aus DL - ON - PA)

1	DH 7 TV	Peter	82	D18	JO62RM	-	3	22km	DF1YW/p	-	AM	F	S	K
---	---------	-------	----	-----	--------	---	---	------	---------	---	----	---	---	---

IARU-Region 1-UHF/SHF-ATV-Kontest 12.-13.09.1992, deutsche Wertung

OE7XCT

Neues ATV-Relais in OE7

Hallo, zukünftige Innsbrucker ATV Freunde,

Ich möchte Sie informieren, daß im Raum Innsbruck ein neuer ATV-Umsetzer ab Mitte September 92 in Betrieb ist. Das ist eine sehr interessante Betriebsart, die sich auch im Oberland schon bewährt hat. In unserer Zeit, in der fast jeder im Besitz einer Videokamera und eines Sat-Receiver ist, gibt es nicht mehr viel Aufwand, um QRV beim ATV zu sein. Was tun bei weiteren Fragen? Wenden Sie sich bitte an OE7WSH, Wolfgang, oder direkt an mich, OE7DBH, Darko. Was braucht man alles zum Empfang?

Ein SAT-Receiver, bei dem man LNC und Spiegel ausschaltet und statt dessen eine horizontal polarisierte 23 cm-Antenne anschließen (LNC Spannung ausschalten) und die Frequenz auf 1278 MHz einstellen. Dann Antenne Richtung Hoadl ausrichten und die Geräte einschalten. Ganz einfach, nicht? Wenn das Bild trotzdem verrauscht ist, dann brauchen Sie zusätzlich noch einen Vorverstärker (Kostenpunkt bei 700,- Ö.S., Info bei oben genannten Personen). Wir wünschen Ihnen einen guten Empfang! Was tun, wenn Sie sich jetzt entschlossen haben, auch zu senden? Sie brauchen dazu:

1. Sichtverbindung zum Hoadl von der Antenne aus (Antennenpreis ca. 800,-Ö.S., oder selbstgebastelter Hornstrahler, so daß es auch ein bißchen Spaß macht).

2. Ein 13 cm-Sender mit Ton und Videoaufbereitung (von RSE-Elektronik aus Deutschland, Preis je nachdem: Bausatz oder Fertiggerät DM 214,- oder DM 340,-).

3. Viel Interesse und gute Laune.

Wenn Sie irgend eine Frage haben, rufen Sie bitte OE7DBH mal an (vormittags). Tel. (05442) 66784. Die Praxis hat gezeigt, daß



nicht alle SAT-Receiver gleich empfindlich sind und bei einer optischen Distanz von 15 km manche einen Vorverstärker brauchen und manche nicht. Jedoch, wenn Sie einen Vorverstärker haben, ist Ihnen der Empfang garantiert, bis zu 100 Km bei der Leistung, die der Umsetzer macht. Die Bild- und Ton-Qualität entspricht fast der Satelliten-Qualität, aber es hängt auch von der Kamera ab. Viel Spaß und Freude mit der neuen Betriebsart wünscht Ihnen OE7DBH! Jetzt noch ein paar technische Daten von Umsetzer:

Standort: (JN57PE) Hoadl (2345 m ü.NN)
Sendefrequenz: 1278 MHz
Empfangsfrequenz: 2412 MHz
Bandbreite TX/RX: 14 MHz
Modulationsart: FM-ATV
Sendeleistung: 1.5 oder 10 Watt
(fernbedienbar)

Tonträger: TX und RX 6.5 MHz
Antennen: Flächenstrahler 9dB
Empfangsbereich: Innsbruck, Absam, Rum, Thaur, ein Teil Unterinntal (alle, die Sichtverbindung zum Berg Hoadl haben)

Die Auftastung erfolgt durch ein Video-Synchronimpuls, also durch das Bild. Alle 10 Minuten vom Anfang einer vollen Stunde wird ein Farbttestbild mit Rufzeichen eingeblendet, im Ton erfolgen noch ein paar Info's und eine Begrüßung.

Vy 73 de OE7DBH-Darko

AGAF-Video-und Disketten-Service

Stand: 5/1992

A VIDEOKASSETTEN

1) AGAF - Videoproduktion (in Archivhülle)

Um die AGAF-ATV-Aktivitäten einem größeren Personenkreis zugänglich zu machen, wurden bzw. werden Videokassetten erstellt, und zwar unter folgenden Parametern:

- a) Laufzeit bis 60 Minuten mit Vor- und Nachspann, Texteinblendungen und getrennter Inhaltsangabe
- b) Produktion auf U-matic / Super-VHS-Masterband mit Zuspelungen U-matic, VHS, S-VHS, Video 8 und Hi-Video-8

Lieferbare Videokassetten:

Chronik der AGAF I 1969 - 1981
HAM - RADIO '88 20 Jahre AGAF -
10 Jahre BuS-Referat
Chronik der AGAF II 1982 - 1990*)

*) diese und weitere Kassetten in Vorbereitung

2.) Informations- und Lehrvideokassetten

Diese Videokassetten stammen aus dem Weitangebot. Wir prüfen z.Zt., welche Kassetten in Frage kommen.

3.) Testvideokassetten

4.) Videokassetten von Vorträgen bei Tagungen und Veranstaltungen (in Normalhülle) mit Nachbearbeitung, Titel, Referenten- sowie Inhaltsangabe

Lieferbare Videokassetten:

- 20. ATV-Tagung 1988 in Weinheim 170 Min.
- 21. ATV-Tagung 1989 in Bottrop 4 Kassetten
- Arbeitstagung 1989 in Weinheim
- 22. ATV - Tagung in Leer/ Neermoor
- 35. UKW - Tagung 1990 in Weinheim ATV-Vorträge

36. UKW - Tagung 1991 in Weinheim

ATV-Vorträge

Das Angebot der bisherigen Videothek wird im Laufe d.J. nach den neuen Kriterien durchgesehen und gegebenenfalls in das Angebot mit aufgenommen.

Die Videokassetten werden als Kaufkassetten abgegeben in VHS - Pal - Secam oder NTSC

Preise: Videoproduktion	DM 39.-- in Pal
Info- und Lehrvideokassette NN	
Testvideokassette	DM 49.--
Vortragsvideokassetten	DM 29.-- in Pal in
anderen Normen Mehrpreis	DM 10.-- zuzüglich
Versandkosten (Inland)	DM 9.--
Versandkosten (Ausland)	DM 12.--

Bestellung durch Überweisung auf das Konto 9 002 155 bei der Stadtparkasse W-5840 Schwerte (BLZ 441 524 90) 840 28 -463 beim Postgiroamt W-4600 Dortmund (440 100 46)

Vermerken Sie bitte auf der Überweisung Ihre Wünsche und geben Sie Ihre komplette Anschrift und AGAF - Mitgliedsnummer an.

AGAF Disketten-Service



Inhaltsverzeichnis des TV-AMATEURS als Datenbank-File auf Diskette

Komplettes Inhaltsverzeichnis der TV-AMATEURE, zurück bis zum Jahr 1989.

Es wird komplett mit Datenbank-Programm TDB (Turbo-Datenbank-Programm 4) für IBM (-kompatible) PC XT/AT ausgeliefert.

- Beliebige Suchmodi. -nach Autor oder Titel
-nach Schlagwort oder Fachbereich
-nach Heft oder nach Rufzeichen des Autors

Das Programm läßt in der gelieferten Version beliebiges Recherchieren und die Druckausgabe beliebig großer gelieferter Dateien zu, lediglich das aktive Editieren ist auf weitere 50 Datensätze beschränkt.

Die Diskette enthält außerdem die Inhaltsverzeichnisse der Zeitschriften HAM-RADIO, UKW berichte und DUBUS als Datenbank-Files, wie vom Autor beschrieben.

Autor ist das AGAF Mitglied Hans Ulrich Schmidt DL6A M173. Hans Ulrich wird auch das updaten für die AGAF vornehmen.

Unser Angebot:
komplettes Inhaltsverzeichnis als Datenbankfile von 1989 bis einschließlich 1991
Datenbankprogramm TDB-4, Recherche-Version
zusammen für nur DM 39.- • DM 9.- Versandkosten bzw. DM 12.- Ausland

Europäische Expedition TV 9 CEE vom Mont Blanc

ATV auf 10 GHz: Ein neuer Rekord?

303 Kilometer im Amateur-Fernsehen auf 10 GHz, ist das ein Weltrekord? QSO zwischen FC1JSR/P im Aiguille du Midi (mit der TV9CEE Expedition im Mont Blanc) und F/HB9AFO/P im Puy de Dome.

Am 9. August 1992 haben wir, FC1JSR und ich, HB9AFO ein FM-ATV-QSO über eine Distanz von 303 Kilometern im 10 GHz-Bereich zustandegebracht. Ist dies ein neuer Rekord auf diesem Band und in diesem Modus?

Serge, FC1JSR/P, war auf der Seite der europäischen ATV-Expedition TV9CEE im Aiguille du Midi (Mont Blanc) in 3842 m Höhe über dem Meeresspiegel. Als Ausrüstung hatte er einen 20 Watt 10 GHz Transmitter (TX auf 1200 MHz, Diode multipliers und TOP) und eine 40 cm Parabol-Antenne (Ikea penny feed).

Ich selbst, F/HB9AFO/P, war auf dem Dach des Puy de Dome, bei Clermont-Ferrand in Frankreich, mit einem 10 GHz-ATV-FM-Empfangssystem und einer 60 cm-offset-Parabol-Antenne, einem TV-Sat-LNB, einem modifizierten AR3000 Scanner und einem selbst gemachten Converter mit TV-Demodulator.

Nach einem negativen Test 50 m tiefer, gelang das QSO schließlich von der Spitze des Berges. Das TV-Signal wechselte sehr schnell zwischen B0 und B5, mit langen B5 Sequenzen. Am vorhergehenden Tag hatten wir ATV-QSO's über 250 km mit den selben Material-Bedingungen und bekamen wundervolle B5-Bilder.

Wir beide, FC1JSR und ich, sind QRV auf 430 MHz in AM, 1200 MHz in AM oder FM und 10 GHz in AM oder FM mit ATV in Farbe. Mit mobilen Ausrüstungen können wir sehr schnell von der Spitze der schweiz-französischen Alpen QRV sein. Wir verfügen auch über eine manuelle ATV-Repeater-Funktion.

Wir beide wären erfreut, mit weiteren OM's ATV-Skeds zu vereinbaren.

ATV on 10 GHz: a new record?

by Michel Vonlanthen HB9AFO, Rue des Alpes 72b, 1030 Bussigny (Switzerland)

Übersetzung

303 Kilometer in Amateur Fernsehen auf 10 GHz, ist das ein Welt Record? QSO zwischen FC1JSR/P im Aiguille du Midi (mit der TV9CEE Expedition im Mont Blanc) und F/HB9AFO/P im Puy de Dome.

The August 9 of 1992, we have done, FC1JSR and myself HB9AFO a QSO of 303 kilometers on 10 GHz in amateur television (FM). Is it a new record in that band and in this mode?

Serge, FC1JSR/P, was on the site of the european ATV expedition TV9CEE on the Aiguille du Midi (Mont Blanc) at 3842 meters of height above the sea level. As equipment, he had a 20 Watts 10GHz transmitter (TX on 1200 MHz, diode multipliers and TOP) and a 40 cm parabole antenne (Ikea penny feed).

I was myself, F/HB9AFO/P, on the top of the Puy de Dome, near Clermont-Ferrand in France, with a 10 GHz ATV FM reception system with a 60 cm offset parabole antenna, a TV sat LNB, an AR3000 modified scanner and an home-made MF chain with TV demodulator.

After a negative test 50 meters down, we have finalised this QSO from the top of the mountain with a signal TV oscillating very quickly between B0 and B5, with long B5 sequences. The precedenct day, we have done a 250 km QSO with the same material conditions with beautiful B5 pictures.

We are both, FC1JSR and myself, ORV on 430 MHz AM, 1200 MHz AM or FM and 10 GHz AM or FM with colour TV. We can be QRV very quickly on the top of the Swiss-French mountains with mobile equipments. We can also function as manual repeater.

We will both appreciate to be contactet for a sked!

Michel Vonlanthen, HB9AFO

ATV-Relaisanträge

Seit 1988 liegen einige Anträge, so glaubten wir, bei der Behörde. In all den Jahren blieb mir als ATV-Sachbearbeiter nur beim DARC bzw. beim UKW-Referat nachzufragen, da es einem Sachbearbeiter im DARC nicht erlaubt ist, mit der Behörde direkt zu verhandeln.

Nach Rücktritt vom diesem Amt oblag ich solchen Weisungen nicht mehr und habe, auf Grund vieler Anfragen, mit Schreiben vom 06.08.92, namens der AGAF, beim BAPT unter Beifügung einer ausführlichen Liste nach bereits lange koordinierten ATV-Relais-Neu- und Änderungsanträgen nachgefragt und falls diese Anträge (noch) nicht vorliegen, angeboten, diese als Kopie nachzureichen.

Nach gründlichen Recherchen über den Verbleib der Anträge - so teilte die Behörde am 8.09.92 mit- ergab sich folgender Sachstand.

"Der Neuantrag mit der Nr. 78(X25) ist am 24.06.92 von uns nach erfolgter Prüfung an die Außenstelle Saarbrücken mit der Bitte geschickt worden, den Antragsteller entsprechend zu bescheiden. Am 06.07.92 wurde die Genehmigung (DBØSAR) durch die Außenstelle Saarbrücken erteilt.

Die Neuanträge mit der Nr. 69(X16), 79(X26) und 81(X28) liegen hier zur Bearbeitung vor, der Änderungsantrag Nr. 08 (DBØDP) wird in der Außenstelle München bearbeitet. Die Neuanträge mit der Nr. 66(X13), 73(X20), 75(X22), 76(X23), 77(X24), 80(X27), 82(X29), 83(X30), 84(X31), 91(X32), 92(X33) und die Änderungsanträge mit der Nr. 36(DBØKK), 55(DBØPE), 20(DBØRG), 12(DBØRV), 17(DBØLO), 27(DBØIV), 63 (DBØFMS) liegen bei uns nicht vor... Wir tun unser möglichstes, die langen Wartezeiten abzubauen. Die o.g., hier nicht vorliegenden Anträge, bitten wir nochmals einzureichen. Wir werden uns bemühen, diese durch Anwendung aller uns zur Verfügung stehenden Mittel in einem akzeptablen Zeitraum zu bearbeiten. In jedem Fall ist es unser erklärtes Ziel, die Situation in diesem Be-

reich nachhaltig zu verbessern. Wir bitten Sie, dies entsprechend an die Betroffenen weiterzuleiten und hoffen, Ihnen und den Antragstellern etwas Zuversicht geben zu haben....

Schon für die UKW-Tagung-Weinheim konnte ich alle 12 nicht vorliegenden Anträge kopiert vorlegen und mit mehreren Antragstellern besprechen. Der Versuch, den bereits schriftlich vorher über diese Nachfrage beim BAPT informierten VUS-HF Referenten Walter Schlink, DL3OAP, auf dem Ausstellungsstand des Referates über diese Antwort des BAPT zu informieren, scheiterte zunächst an dem rüden Verhalten des dort Standdienst leistenden H. Fischer, DF7VX, bekannt als ATV-Gegner, der mich aus dem Raum haben wollte. Durch Vermittlung des zu der Zeit amtierenden 2. Vorsitzenden des DARC Karlheinz Vennekohl, DK5OD, und dem anwesenden Jürgen Dahms, DCØDA, kam es dann trotz dieses Faux-pas zu einem Gespräch und wir vereinbarten, daß ich nach abschließender Vervollständigung der Unterlagen die Antragskopien durch Walter, DL3OAP, nachträglich unterzeichnet, an die Behörde einzureichen.

Am 27.09.92 sandte ich die Kopien der Anträge an Walter, DL3OAP. Inzwischen habe ich die unterzeichneten Anträge mit einem Anschreiben an das BAPT weitergeleitet. Vor der weiteren Bearbeitung der angeführten Änderungsanträge bitte ich die Antragsteller, sich mit mir in Verbindung zu setzen.

EATWG

Die EATWG (European Amateur Television Working Group) hat eine neuen Chairman. Andy Emmerson, G8PTH, hat nach Jahren erfolgreicher Arbeit das Amt abgegeben. Paul Veldkamp, PAØSON, in der ATV-Szene bestens bekannt, siehe auch Seite 45, hat diese Aufgabe übernommen. Wir wünschen viel Erfolg.

DBØCD

Das ATV-Relais Gelsenkirchen, DBØCD, ist wegen Aufschüttung der Halde für längere Zeit außer Betrieb. vy 73 Heinz, DC6MR



AGAF ab 1993

Mitgliederversammlung in Weinheim am 20.09.1992

Beschlüsse:

Neue Beiträge mit 2 neuen Mitgliedschaften ab 1993
TV-AMATEUR ab Heft 87/93 im DIN A4-Format

Der Beitrag war seit 1990 konstant, während die Seitenzahl des TV-AMATEUR von 24 auf mindestens 64 Seite gesteigert wurde. Die Herstellungs- und Vertriebskosten erhöhten sich, während die Mitgliederzahlen trotz eingehender Aufrufe an unsere Mitglieder, neue Mitglieder zu werben, nur geringfügig anstiegen.

Die Mitgliederversammlung hat daher ohne Gegenstimmen am 20.09.1992 in Weinheim den Beitrag pro Jahr auf DM 40.- festgesetzt. Zusätzlich wurden 2 neue Mitgliedschaften eingeführt.

Die möglichen Mitgliedschaften mit Beiträgen ab 1993

a) Vollmitgliedschaft	Aufnahmegebühr	DM 10.--
	Jahresbeitrag	DM 40.--
b) Jungmitgliedschaft (während Schule, Studium, Ausbildung) mit Nachweis	Aufnahmegebühr	DM 10.--
	Jahresbeitrag	DM 20.--
c) Schwerbeschädigte nach Antrag gegen Vorlage eines Ausweises (nicht rückwirkend)	Aufnahmegebühr	DM 10.--
	Jahresbeitrag	DM 30.--
d) Familienmitgliedschaft	Aufnahmegebühr	DM 10.--
	Jahresbeitrag	DM 15.--
e) Patenschaften	Jahresbeitrag	DM 40.--
f) passive Mitgliedschaft	Jahresbeitrag	DM 40.--

Trotz erheblicher Mehrarbeit für die Geschäftsstelle bittet der Vorstand die Mitglieder der AGAF und Leser des TV-AMATEUR um rege Werbung für Jungmitglieder. Neue junge Mitglieder sind die Vollmitglieder von morgen.

Der TV-AMATEUR wird ab 1993 im DIN A4-Format kostenneutral erscheinen. Unsere Druckerei ist uns sehr entgegengekommen. Damit können Schaltbilder besser lesbar und Abbildungen größer gebracht werden. Außerdem kann der Freiverkauf des TV-AMATEUR dadurch gesteigert werden.

VY 73 Wolfram Althaus AGAF - Geschäftsführer



1.) komplette Geräte und Baugruppen

Der Computer Amiga wird immer mehr von ATV - Stationen eingesetzt. Zur Erzeugung von Testbildern, auch mit Rufzeichen und Uhrzeiteinblendungen, sowie beim Betiteln und bei Animation von Videoproduktionen. ATV, Video und Amiga arbeiten mit gleichen Parametern 50 Hz Bildfrequenz und 15.625 kHz Zeilenfrequenz. Als Videoquellen werden Kameras, Camrekorder sowie stationäre Videorekorder eingesetzt. Um das vom Amiga kommende Bild mit der vorhandenen Bildquelle zu mischen oder zu stanzen, ist ein Genlock erforderlich. Um ein Bild, z.B. von einer Kamera in den Amiga zu übertragen und zu speichern, benötigt man einen Digitizer. Ausführliche Unterlagen:

Frank Kegel Elektronik
Computer- Video- Nachrichtentechnik
Savignystr. 68, W-6000 Frankfurt 1

2.) Antennen Zubehör

HAGG Flexayagi

Neben den bewährten Flexayagi - Antennen für 70 und 23 cm hat HAGG 3 neue Antennen für 13 cm sowie für die Funkdienste Bündelfunk (Chekker) sowie für die Telefonntze C und D herausgebracht. Die Antennenbroschüre ist gegen eine Schutzgebühr von DM 3.-- erhältlich bei

HAGG GmbH
Postfach 1, W-2111 Heidenau

WIMO GmbH

Zum 10jährigen Firmenjubiläum mit Umzug in das Herxheimer Industriegebiet steht der 44seitige Katalog 92 zur Verfügung. Neben Fahrzeugantennen, auch für KW, werden stationäre YAGI, X-Quad, Rundstrahl- sowie Helixantenne angeboten. Montagmaterial und ein umfangreiches Zubehör mit Preisliste ergänzen den Katalog.

WIMO GmbH
Am Kleinwald 37, W-6742 Herxheim

3.) Bauteile und Kabel

SSB Electronic

Das Luftzellenkabel Aircom Plus hat sich bei ATV durchgesetzt. Diejenigen, die sich noch nicht für

Aircom Plus entschieden haben, sollten ein Musterstück und das Datenblatt mit Montagehinweisen des N-Steckers anfordern bei

SSB-Electronic GmbH
Panzermacherstr. 5, W-5860 Iserlohn

Hunstig

Der 23seitige Katalog Steckverbinder im DIN A5-Format führt die Steckverbinder in BNC, C, IEC, M, N, SMA, SMB, SNC, UHF auf. Außerdem werden Adapterset und Kabelschlüssel angeboten. Eine Tabelle und Kabeldämpfung, eine Aufstellung mit Vergleichsdaten, vervollständigen den Katalog. Schutzgebühr bei Ausstellungen DM 2.-- Versand kostenlos

Hunstig Steckverbinder
Nottuler Landweg 81, W-4400 Münster

4.) Satelliten- und Wettersatellitenempfang

Picotronic

Ein neuer SAT-Tuner SXT 2146 mit einem Frequenzbereich von 950- 2050 MHz mit umschaltbarer Bandbreite steht zur Verfügung. Der bewährte Sat Modul Eurosat 600 wird als komplettes Bauteil geliefert, mit Video/Audio und Basisausgang. Eine Kombi Löt- und Entlötstation wird auch von Picotronic angeboten.

Weitere Infos von

Picotronic, H. Boerzler
Zollamtstr. 8, W-6750 Kaiserslautern

TGN

Neben Astra Sat Einzelanlagen hat TGN spezielle Gemeinschaftsantennenanlagen für Astra für 26 Programme entwickelt. Bewährte Einkabelsysteme für die Sateinspeisung. Keine Neuverkabelung. Zusätzlich werden Meteosatanlagen und Komponenten angeboten, wie Offsetantennen mit Konverter, Empfänger, Interface mit RS-232 Schnittstelle.

Weitere Infos

TGN Nachrichtentechnik GmbH
Ariusstr. 23, W-6781 Ruppertsweiler

Firmen, die an einer Vorstellung ihrer Produkte aus den aufgeführten Bereichen interessiert sind, bitten wir um Übersendung von Druckschriften und Katalogen an: AGAF-Geschäftsstelle, Postfach 4039, W-5840 Schwerte 4

Videobetitelung und Videodigitalisierung mit dem Amiga



Mini-Gen
Genlock
nur noch DM 278,-

"MINI-GEN" Genlock

Für die Betitelung von Videofilmen oder Videoauswendungen (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.

"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"
Video-
digitizer
nur noch
DM 498,-

"VD-4" Videodigitizer

Mit dem VD-4 Videodigitizer können Videobilder in Echtzeit (20ms) im Amiga eingefroren werden. Ein RGB-Splitter für farbige Bilder bis 4096 Farben ist bereits eingebaut. Damit sind z.B. Bildgenerierungen für SSTV und FAX möglich. Der Druckerport ist durchgeföhrt und schaltbar.



"VIDI-Amiga"
nur noch DM 398,-

"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.

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

FRANK KEGEL-Electronic

Computer-Video-Nachrichtentechnik
Savignystraße 68, 6000 Frankfurt M. 1
Tel. 069/ 745878 od. 549395, Fax. 745820

NEWS

TV-AMATEUR

bei folgenden Firmen erhältlich



Berlin	Küchler Funkcenter Stresemannstr. 92/ Anhalter Bahnhof W-1000 Berlin 61	W-4400 Münster
Hamburg	Radio Kölsch Schanzenstr. 1/Schulterblatt 2 W-2000 Hamburg 36	Dortmund City - Elektronik Güntherstr. 75 W-4600 Dortmund
Kiel	NN	Bonn-Bad- Godesberg SMB Elektronik Handels GmbH Mainzerstr. 186 W-5300 Bonn-Mehlem
Bremen	Andy's Funkladen Admiralstr.119 W-2800 Bremen	Köln NN
Hannover	Eberhard Hoehne Funktechnik Vahrenwalder Str. 42 W-3000 Hannover 1	Frankfurt/ Offenbach Difona Communication GmbH Sprendlinger Land Str.76 W-6050 Offenbach
Erfurt	NN	Stuttgart Radio Dräger Funkabteilung Sophienstraße 21 W-7000 Stuttgart 1
Göttingen	Wienbrügge Funkcenter Reinhäuser Landstr. 131 W-3400 Göttingen	Lörrach/ Basel/ Mulhouse Radau Funktechnik Riesstr. 3 W-7850 Lörrach
Dresden	NN	Frankfurt/ Oder NN
Kassel	NN	München JFE Josef Frank Elektronik GmbH Wasserburger Landstr. 120 W-8000 München 82
Rostok	NN	Nürnberg NN
Düsseldorf	Otto's Funk Shop Unterrather Str.100 W-4000 Düsseldorf 30	Sonneberg/ Thüringen AEV Inh. W. Vieweg Mönchsberger Str. 19 O-6413 Sonneberg
Halle/ Leipzig	KCT Nicolaistr.44 O-4850 Weißenfels	Wien NN
Münster	Elektronikladen Inh. Profi Electronic Vertrieb GmbH Hammer Str. 157	Graz Neuhold Elektronik Griesgasse 33 A 8020 Graz
		Zürich NN



AGAF Mitglieder und Leser des TV-AMATEUR bitten wir um Mithilfe bei der Suche nach Firmen, die bereit sind, den TV-AMATEUR auszuliegen. Mitteilung an die Geschäftsstelle

Basisbandaufbereitung für FM ATV-Sender »BBA 10«



Bei dieser Baugruppe handelt es sich um eine universell einsetzbare Basisbandaufbereitung für FM ATV-Sender (23/13 cm etc.). Durch den Einsatz von IC's kann der Baueinsatz sehr gering gehalten werden. Ein rauscharmer MF-Vorverstärker und ein leistungsfähiger Video-Verstärker heben die Signale auf. Das Tiefpassfilter im Ausgang überträgt sehr wirksam die

Nebenswellen, wobei der Ton-Oszillator bereits vorher über ein Keramik-Filter gekoppelt wird. Der Frequenzgang der gesamten Baugruppe ist exzellent, und durch die interne Nachbearbeitung ist ein exzellentes Arbeiten gewährleistet. Der Baueinsatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich geböhrt und verzinnter Platine, sowie ein Gehäuse, bei dem alle Bohrungen bereits vorhanden sind.

Technische Daten:

Versorgungsspannung (intern stabilisiert)	(ca.)	12-24 V
Stromaufnahme	(typ.)	35 mA
Nebenswellenunterdrückung	(typ.)	> 65 dB
Frequenzgang (bis Ausgang TYP)		5,8 MHz
Tonfrequenzbereich		> 30 dB
Tonträgerfrequenz (veränderbar)	(typ.)	5,5 MHz
Videofrequenzbereich	(typ.)	> 45 dB
Ausgangsspannung (max typ veränderbar)		0,6 V
Maße		111 x 55 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz BBA 10 B	DM 69,-
Fertiggerät: BBA 10 F (betriebsbereit)	DM 129,-



Unser neuentwickeltes KONV 1230 ist ein würdiger Nachfolger seines Vorgängers des KONV 1210. Die Vorstufe (jetzt betriebsfähig) wurde völlig neu überarbeitet. Als Mischer kommt nun ein aktiver Doppel-Balance-Mischer mit einer Grenzfrequenz von 5 GHz zum Einsatz. In Zahlen ausgedrückt heißt das: Bei einer Eingangsfrequenz von 1240-1300 MHz ist die Durchgangsverstärkung gleichbleibend typ. > 27 dB

bei einer Rauschzahl von typ. 1,2 dB! Eine Schwingung im selben bei völliger Fehlabstimmung oder offenem Eingang nicht festzustellen. Die Abgleichpunkte sind um die Hälfte reduziert und der Aufbau ist durch ein optimiertes PlatineLayout noch einfacher geworden. Die ZF (bei der vorliegenden Version 70 MHz) kann durch Verändern des Oszillators und Austausch des PI-Filters bei gewünscht werden. Der KONV 1230 eignet sich sowohl für AM als auch FM-ATV. Andere Anwendungen sind ebenfalls möglich. Der Baueinsatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich geböhrt und verzinnter Platine, sowie einem geböhrtem Gehäuse.

Technische Daten:

Versorgungsspannung	(ca.)	12-24 V
Stromaufnahme	(ca.)	65 mA
Eingangsfrequenz (abstimmbar)		1240-1300 MHz
Ausgangsfrequenz		70 MHz
Durchgangsverstärkung (typ.)		> 27 dB
Rauschzahl (typ.)		1,2 dB
Gehäusemaße		111 x 74 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz KONV 1230 B	179,- DM
Fertiggerät KONV 1230 F	246,- DM

23 cm FM ATV-Sender »ATVS 2310«



Dieser Sender besteht im wesentlichen aus einem Varicap-Oszillator mit anschließender dem selektiven Verstärker. Der Oszillator ist in FM-Modulation und wird über ein Stripline-Filial einen Differenz-MMC zugeführt. Der MMC entkoppelt den Oszillator und hebt das Signal auf die erforderliche Tonleistung an. Die zweistufige Endstufe ist ebenfalls in Stripline-Technik ausgeführt. Die Endstufe enthält entsprechend selektive Maßnahmen. Über einen Regler ist die Sendeleistung im gesamten 23-cm-Band einstellbar. Der Basisband-Eingang (Video und Ton-Unterträger) ist sorgfältig vom Oszillator entkoppelt. Der Oszillator, sowie die Rasterströme der Endstufen sind intern stabilisiert.

Der Baueinsatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich geböhrt und verzinnter Platine, sowie ein Gehäuse, bei dem alle Bohrungen bereits vorhanden sind.

Technische Daten: ATVS 2310

Versorgungsspannung	(ca.)	12-15 V
Stromaufnahme	(ca.)	350 mA
Ausgangsleistung (typ.)		> 0,5 W
Nebenswellenunterdrückung (typ.)		> 65 dB
Frequenzbereich (einstellbar)		1240-1300 MHz
Maße		148 x 55 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz: ATVS 2310 B	DM 99,-
Fertiggerät: ATVS 2310 F (betriebsbereit)	DM 179,-



Unser neuentwickeltes KONV 1320 ist ein gelungener Nachfolger seines Vorgängers des KONV 1310. Die Vorstufe (jetzt betriebsfähig) wurde völlig neu überarbeitet. Als Mischer kommt nun ein aktiver Doppel-Balance-Mischer mit einer Grenzfrequenz von 5 GHz zum Einsatz. In Zahlen ausgedrückt heißt das: Bei einer Eingangsfrequenz von 2320-2450 MHz beträgt die Durchgangsverstärkung typ. > 32 dB bei einer Rauschzahl von typ. < 1,8 dB! Eine Schwingung im selben bei Fehlabstimmung nicht festzustellen. Die Abgleichpunkte sind um die Hälfte reduziert und der Aufbau ist durch ein optimiertes PlatineLayout noch einfacher geworden. Die ZF (bei der vorliegenden Version 70 MHz) kann durch Verändern des Oszillators und Austausch des PI-Filters bei gewünscht werden. Der KONV 1320 eignet sich sowohl für AM als auch FM-ATV. Andere Anwendungen sind ebenfalls möglich.

Der Baueinsatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich geböhrt und verzinnter Platine, sowie einem geböhrtem Gehäuse.

Technische Daten:

Versorgungsspannung	(ca.)	12-24 V
Stromaufnahme	(ca.)	80 mA
Eingangsfrequenz (abstimmbar)		2320-2450 MHz
Ausgangsfrequenz		70 MHz
Durchgangsverstärkung (typ.)		> 32 dB
Rauschzahl (typ.)		< 1,8 dB
Gehäusemaße		111x74x30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz KONV 1320 B	198,- DM
Fertiggerät KONV 1320 F	279,- DM

13 cm ATV-Sender »ATVS 1310«

Technische Daten:

Versorgungsspannung	(ca.)	12-15 V
Stromaufnahme	(ca.)	200 mA
Ausgangsleistung (typ.)		> 25 dB
Frequenzbereich (einstellbar)		2320-2450 MHz
Maße		148 x 55 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz: ATVS 1310 B	DM 99,-
Fertiggerät: ATVS 1310 F (betriebsbereit)	DM 179,-

FMDEMO 20



Eine Weiterentwicklung unserer FMDEMO 10 stellt das jetzt zusätzlich im Programm angebotene FMDEMO 20 dar. Ein völlig anderer Konzept erreicht die hervorragenden Daten aus Angewandten mit einem Keramikfilter im Eingang wurde die Selektion erheblich verbessert und die Eingangsempfindlichkeit konnte nochmals gesteigert werden. Ein

Quadrupel-Demodulator sorgt für ein kräftiges Basisbandsignal. Die Dynamik des Eingangssignals beträgt ca. 90 dB! Das heißt: Ob Sie dem Eingang eine Spannung von 20 µV oder 900 mV anliefern, es sind praktisch keine Veränderungen im Videosignal zu erkennen. Der originale Videoverstärker mit gekennzeichneter Ausgangsmaße und +Umschaltung rundet den Videomix ab. Die Tonträgerfrequenz ist jetzt im Bereich von 5-9 MHz kontinuierlich regelbar. Eine HF-Spur, eine schaltbare quasi APC und die hohe Lautstärkeleistung konzentrieren das NF-Signal. Das Niveau schließt, ist die dem Logarithmus des Eingangssignals proportional folgende Verstärkung. Mit der Möglichkeit der Kanalwahl und einer Dynamik von ca. 90 dB! Das verarbeitete IC kann ca. 90 dB, kann man hier von einem echten 9 Meter sprechen. Der Anstieg wird um 1 m Instrument (gehört nicht zum Lieferumfang) bedingt. Zum Glück soll noch besetzt werden, daß im Layout bereits ein weiterer Eingangsmischer vorgesehen ist, wodurch mit relativ geringem Aufwand die Eingangsfrequenz im Bereich von 30-300 MHz betrieben werden kann.

Der Baueinsatz enthält alle benötigten Bauteile einschließlich geböhrt und verzinnter Platine, sowie einem geböhrtem Gehäuse.

Technische Daten:

Versorgungsspannung	(ca.)	12-24 V
STROMAUFNAHME	(ca.)	180 mA
Eingangsfrequenz		70 MHz
Eingangsempfindlichkeit (typ.)		-90 dBm
(für ein rezelektives Feldbild)		
NF-Leistung (regulierbar 8 Ohm typ.)		0,7 W
(Spektral regelbar)		
Videopegel (regulierbar 75 Ohm typ.)		1 V
Ton-ZF (regulierbar typ.)		5-9 MHz
(APZ schaltbar)		
9-Meter (Einstellung regelbar)		
Gehäusemaße		148 x 74 x 30 mm

Bestellbezeichnung:

Bausatz FMDEMO 20 B	279,- DM
Fertiggerät FMDEMO 20 F	279,- DM

SPEZIALVERSAND für HF-Bauteile u. Baugruppen

Zum Imberg 35, 4358 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



AGAF-Kleinanzeigen



für Mitglieder kostenlos

Verkaufe:

Grundig VCR-Rekorder (tragbar) 12/220 Volt, Color, 2 Tonspuren, Insert- und Assemblerschnitt. Funktionsbereit DM 600.-
10 GHz Gunnplexer 20 mW für ATV etc. mit 15 dB-Horn DM 200.-
Franz Förth, DD9MO, Tel: (089) 7852285

Suche:

für den weiteren Ausbau meiner Videosammlung.
s/w Kamera MC-311. Spulenvideorecorder Shibaden SV-820 ED. National NV-1000 CVC Videokassetten
Angebot über Zustand und ggf. Kosten
Wolfram Althaus
Beethovenstr. 3
W - 5840 Schwerte 4
Tel: (02304) 72039

Verkaufe:

Color-Videokamera Orion VCC 10; 1/2 Zoll Saticon, Objektiv, 12/6-fach Motor-Zoom/ MakroEinstellung, automatische und manuelle Blendensteuerung, elektronischer Sucher/ Monitor, Led-Funktionsanzeigen für Betrieb, Weißabgleich, Unterbelichtung, Batterie. Eingebautes Kondensatormikrofon, Anschluß für externes Mikrofon und Ohrhörer. Zubehör: externes Netzteil, Akku, Service-Manual und Tragetasche.
DM 450.- VB ; möglichst an Selbstabholer zu verkaufen.
Josef Schöbel, DG8FAZ, Römerstr.12
6843 Biblis 2 Tel: (06245) 8335

Verkaufe:

Grundig-Camcorder VS C 60 (VHS) mit Netzgerät Recorderfunktion defekt, aber prima als Kamera verwendbar.
DM 400.-
DJ5QN Tel: (06204) 72614

Verkaufe :

ATV-Relais. Eingang 13 cm, FM, Ausgang 23 cm, FM und 144.750 MHz zusätzliche Toneingabe.

D. Banko, OE7DBH
Perfuchsberg 29
A-6500 Landeck
Tel. (0043-5442) 66784

Verkaufe:

10 GHz-HEMT-LNC, solide Ausführung, (new) WR-75-Flansch, superempfindlich, F ca. 1,5 dB, konvertiert 10 -10,5 GHz Band auf 1,1-1,6 GHz, daher mit jedem SAT-RX ATV empfangbar.
DM 198.-
Manfred Rudolph, DL2OU
Krefelder Str. 20
W-100 Berlin 21
Tele. 3932131

Suche:

Literatur (auch als Fotokopie) über deutsches und französisches Fernsehen vor 1945. Wer kennt Stellen wo man immer noch einen deutschen FS-Empfänger aus der Vorkriegszeit besichtigen - oder sogar kaufen! - kann?

Andrew Emmerson G8PTH
71 Falcut Way,
Northampton, NN2 8PH, England
Tel: (0044-604) 844130
Fax: (0044-604) 821647

HIER
KÖNNTE
DEINE
ANZEIGE
STEHEN

Elektronikladen

Inh. Profi Electronic Vertrieb GmbH

Hammer Straße 157 D-W-4400 Münster

Die Neuvorstellung:

50-MHz-Transverter (OE9PMJ)

Die bewährte Konzeption des Gerätes ermöglicht eine ZF von wahlweise 144-146 MHz (Typ A) oder 28-30 MHz (Typ B) bei sauberem Sendesignal und guter Empfangsempfindlichkeit (Rauchzahl + 3 dB). Bei Bestellung bitte Typ angeben!

Bausatz incl. Platine

(doppelseitig gebohrt)..... **DM 199,-**

70 cm zum Taschengeldpreis

FM-Relaistransceiver nach CQ/DL 2/90,

- total überarbeitete Version
- neues Layout auf doppelseitiger Eurokarte
- die preiswerte Alternative für den versierten OM
- Der Bausatz enthält alle erforderlichen
- Bauteile incl. Platine (gebohrt, doppelseitig),
- Weißblechgehäuse, 10 Gang Poti, Baumappe.

unser Preis **DM 199,-**

Die UP's:

Einplatinen-Computer

z.B. Basic-EMUE der meistverkaufte Einplatinencomputer aus der mc. Europaformat, mit Rasterfeld oder I/O-Teil. Auch für professionelle Steuerungsaufgaben gut geeignet.

Bausätze..... ab **DM 98,00**

Fertigbaugruppen..... ab **DM 438,00**

Anderer Einplatinencomputer mit 8052 (auch in VOLLCMOS-Bestückung) auf Anfrage ab Lager lieferbar.

80C52..... **DM 98,00**

62256,32 K..... **DM 19,50**

27C256,32 K..... **DM 8,95**

Spezialquarz "Basic"..... **DM 8,95**

Die Kataloge:

"HF-Bauteile"

für 1992 ist kürzlich erschienen! Auf über 100 Seiten, die mit Bauteilen und Daten nur so "vollgestopft" sind, finden Sie vom Rohtrimmer bis zum 13-cm-Konverter, vom Modul für 1,3 GHz bis zum 2-m-Junior-Empfänger, von der SMD-Induktivität bis zum Frequenzverteiler, klassische und aktuelle Bauteile, Bausätze und Informationen für fast alle Bereiche der HF-Technik und Funkelektronik.

Katalog 1992, DIN A5, gebunden, 112 Seiten. Wenn Sie neugierig geworden sind, übersenden Sie uns **DM 5,00** in Briefmarken (bitte in kleinen Worten). Sie erhalten den Katalog dann umgehend.

"Bausätze"

Endlich erschienen ist unser HF-Bausatz-Katalog! Auf ca. 40 Seiten enthält er unser gesamtes Programm an HF-Baugruppen und Bausätzen aus Elekor, Beam und cq-DL. Das Angebot reicht vom 70-cm-Transceiver, NF-Filter, VFO-Antennenverstärker bis zum Fuchsjagdender. Sie erhalten den Katalog gegen Einsendung von **DM 3,00** in Briefmarken.

Die Spezialbauteile:

FM-ZF-ICs:

	DM
CA 3089.....	2,95
SO 43 P.....	4,95
TBA 120.....	1,70
TBA 120 S.....	0,95
TBB 469 (hochintegriert).....	19,95
TBB 1469 (hochintegriert).....	16,80
TDA 1047.....	8,80

ICs für FM/Satellitenfernsehen:

MC 1350 ZF-Verst.....	6,95
MC 1648 ECL-Oszill.....	16,95
NE 564 PLL-Dem.....	11,50
NE 592 Video-Amp.....	2,95
NE 568 PLL-Dem.....	19,50

HF-Transistoren:

	DM
BF 960,961,981.....	2,40
BFG 91 A (2 Emitterbahnen).....	6,50
BFG 96 (2 Emitterbahnen).....	6,50
BFQ 34.....	39,50
BFQ 69 rauscharm.....	6,75
BFR 96 s.....	5,50
BFT 66 rauscharm.....	8,95
BFW 92 UHF-Univ.....	1,95
CF 300 Ga As-FET.....	4,95
MGF 1302 4 GHz, F=1,3dB.....	24,95
P 8002 FET.....	18,50

NEOSID



5800	0,8 - 8	MHz
5036	10 - 50	MHz
5046	5 - 50	MHz
5048	5 - 40	MHz
5049	10 - 50	MHz
5056	3 - 30	MHz
5061	50 - 200	MHz
5063	50 - 200	MHz
5135	0,5 - 5	MHz
5341	100 - 300	MHz
5243	200 - 500	MHz
5137	1 - 10	MHz
503410	100 - 300	MHz

Alle Typen **DM 3,20**

7 X 7 ZF-Filter

	DM
455 kHz, gelb.....	2,95
455 kHz, weiß.....	2,95
455 kHz, schwarz.....	2,95
10,7 MHz, orange.....	3,50
10,7 MHz, grün.....	3,50

Geöffnet: Mo - Fr 9-18 Uhr, Sa 9-13 Uhr, 24 h Bestellservice ab 18 Uhr Anrufbeantworter
Ihr schneller Draht zum Spezialisten:  (0251)795125 Telefax: (0251)74301

Frischhaltepackung

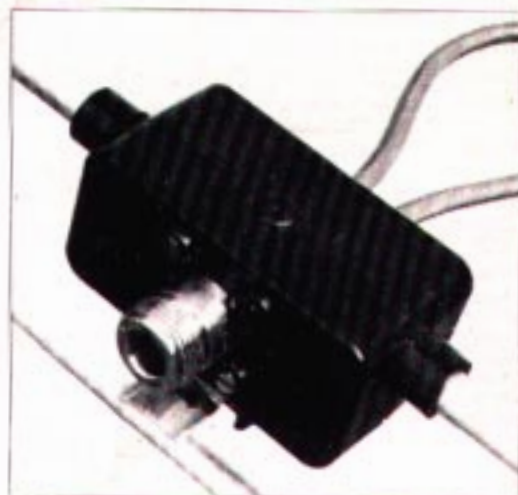
Wie lange muß eine Antenne halten?

Manche Antennen sind so konstruiert, daß man ein Verfallsdatum angeben könnte.

Bei flexayagis sorgen korrosionsfeste Werkstoffe und durch Integral-schaum geschützte Anschlußkästen für viele Jahre störungsfreien Betrieb – garantiert.

Flexayagis mit der **Langzeitgarantie** gegen Korrosion.

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



Korrosionsfest ausgeschäumter Anschlußkasten mit N-Buchse und Teflon-Kabelbaum.

flexaYagi®

HAGG Antennen Großhandel GmbH
Postfach 1, 2111 Heidenau
Telefon (041 82) 48 98
oder (01 61) 2 40 34 51 (Funktelefon)
oder (01 61) 1 41 25 07 (Funktelefon)
Telefax (041 82) 48 97

Typ (DL6WU)	Band	Länge (m)	Gewinn (dBd)	Öffnungswinkel		Gewicht (kg)	Windlast (1kp = 9,81 N)		Besonderheiten
				horiz.	vert.		120 km/h	160 km/h	
FX 205 V	2 m	1,19	7,6	55	70	0,81	15 N	26 N	Vormast
FX 210	2 m	2,15	9,1	60	60	1,02	30 N	50 N	
FX 213	2 m	2,76	10,2	44	51	1,18	35 N	63 N	
FX 217	2 m	3,48	10,6	40	48	1,71	65 N	116 N	Unterzug
FX 224	2 m	4,91	12,4	35	38	2,39	83 N	147 N	Unterzug
FX 7015 V	70 cm	1,19	10,2	41	43	0,82	22 N	39 N	Vormast
FX 7033	70 cm	2,37	13,2	31	33	0,96	31 N	55 N	
FX 7044	70 cm	3,10	14,4	28	30	1,72	59 N	105 N	Unterzug
FX 7044/4	70 cm	3,10	14,5	28	30	2,15	75 N	130 N	Unterzug
FX 7056	70 cm	3,93	15,2	26	26	1,97	78 N	138 N	Unterzug
FX 7073	70 cm	5,07	15,8	24	25	2,25	91 N	160 N	Unterzug
FX 2304 V	23 cm	1,19	14,2	29	30	0,60	18 N	32 N	Vormast
FX 2309	23 cm	2,01	16,0	20	21	0,82	28 N	47 N	Unterzug
FX 2317	23 cm	4,01	18,5	15,5	16	1,41	75 N	125 N	Unterzug