



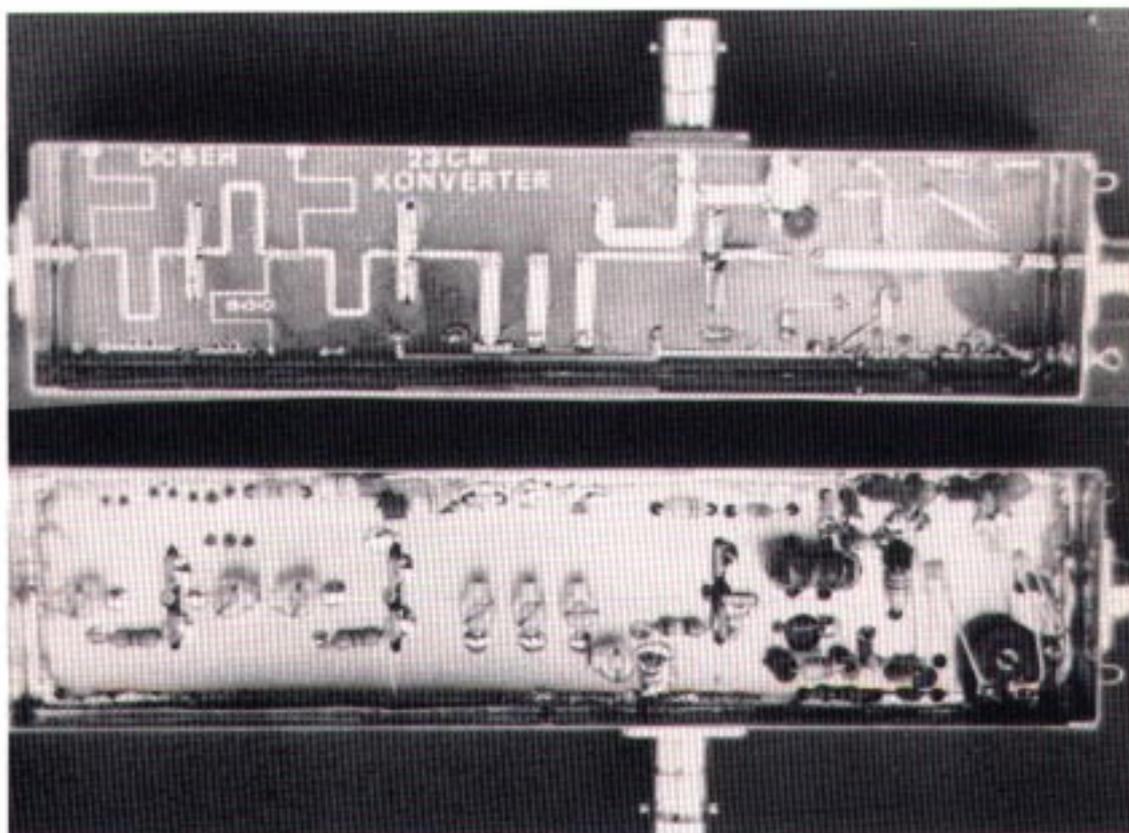
TTV

AMATEUR



Clubzeitschrift der Arbeitsgemeinschaft
Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V.

23-cm-ATV-Konverter



21. Jahrgang

4. Quartal 1989

Heft 75

Der „TV-AMATEUR“, Zeitschrift für Amateurfunkfernsehen, Fernsehfernempfang und Videotechnik, ist die Clubzeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V. Er erscheint vierteljährlich und wird im Rahmen der Mitgliedschaft zur AGAF geliefert. 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 eventuellen Patentschutz und ohne Gewähr. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Empfängern, Sendern und anderen Funkanlagen sind die geltenden gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion.

Urheberrechte: Die im TV-AMATEUR veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V. ist eine Interessengemeinschaft, deren Ziel die Förderung des Amateurfunkfernsehens innerhalb des Amateurfunkdienstes ist. Zum Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern 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 Zusammenkünfte und Vorträge 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 die gute Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Funkamateurevereinigungen gleicher Ziele sowie die Wahrung der Interessen der Funkamateure auf dem Gebiet des Amateurfunkfernsehens gegenüber den gesetzgebenden Behörden und sonstigen Stellen.

Ein Beitritt zur AGAF ist jederzeit möglich durch Überweisung von 5 DM Aufnahmegebühr und 25 DM Jahresbeitrag auf

**Postgirokonto
Dortmund 840 28-463
(BLZ 440 100 46)**

**Deutscher Amateur-Radio-Club e. V.
Sonderkonto AGAF
Beethovenstraße 3, D-5840 Schwerte 4**

INHALT

- 1 Editorial
- 3 Empfänger-Systeme für das 13-cm- und 23-cm-Band
- 8 ATV im 70-cm-Band
Störungen, Bandbreite, Bildqualität
- 11 22. ATV-Tagung der AGAF
Programm
- 19 AGAF intern
Mitteilungen der Geschäftsstelle
- 21 Allgemeine Kontestausschreibung
der AGAF
- 22 Werkstatt-Tips

Herausgeber

Arbeitsgemeinschaft Amateurfunkfernsehen (AGAF) im DARC e. V.

Leitung der AGAF

Heinz Venhaus, DC 6 MR
Schübbestraße 2, D-4600 Dortmund 30
Telefon (02 31) 48 07 30

AGAF-Geschäftsstelle

Marie-Luise Althaus
Beethovenstraße 3, D-5840 Schwerte 4
Telefon (02 30 4) 7 20 39

Redaktionsanschrift

Egbert Zimmermann, DD 9 QP
Markt 31, D-4242 Rees 1
Telefon (02 8 51) 71 29

Druck- und Anzeigenverwaltung

Postberg Druck GmbH
Kirchhellener Straße 9, D-4250 Bottrop
Telefon (02 0 41) 2 30 01

Redaktions- und Anzeigenschluß

Jeweils der 15. Januar, April, Juli und Oktober

Auflage: 1500 Exemplare

ISSN 0724-1488

Editorial

AGAF e.V. Packen wir es an . . .

Nach 22 Jahren als Arbeitsgemeinschaft schickt sich die AGAF an, ein ordentlicher e.V. zu werden. Bereits vor 12 Jahren stand dieses Thema auf der Tagesordnung. Damals, durch den damaligen langjährigen Amateurratssprecher DJ9FY gefördert, fiel die Entscheidung zugunsten einer Arbeitsgemeinschaft im DARC e.V. Über 10 Jahre war dies für die AGAF, den DARC und für den Amateurfunk insgesamt, förderlich.

Nach dieser langen Beständigkeit, mit über 1000 Mitgliedern und maßgeblicher Beteiligung an dem hohen Entwicklungsstand des Amateurfunkfernsehens in DL, steht es der AGAF sicher zu, diesen Schritt wohlüberlegt zu gehen.

Mit Blick auf die enorme Veränderung des Amateurfunkdienstes in letzter Zeit ist dieser Schritt in die Unabhängigkeit und in die Selbstständigkeit zwingend notwendig. Denn seit mehr als einem Jahr wurde offenkundig, daß wir, wollen wir unserer Aufgabe gemäß arbeiten, diesen Weg gehen müssen.

Der Auftrag zur Schaffung der Voraussetzungen wurde dem Top-Team auf der ordentlichen Mitgliederversammlung 1989 erteilt. Dank an dieser Stelle dem Satzungsausschuß

und an alle Mitgliedern, die sich aktiv an der Entwicklung der Satzung beteiligten.

Eine umfassende Förderung, wie auch die Möglichkeit, die Betriebsart vor Schaden zu wahren, setzt die Rechtsfähigkeit in Form eines eingetragenen Vereins voraus. Dies ist bei einer so großen Mitgliederschaft in der Form des e.V. gegenüber den Mitgliedern schon aus Haftungsgründen zu empfehlen.

Dieser logische Weg ist nicht nur durch den Britisch-Amateur-Television-Club (BATC) und die Union-Schweizer-Amateur-Television (USAT) vorgezeigt, sondern, um die wirkungsvolle Vertretung der Betriebsart Packet-Radio zu sichern, auch von der Nord-Link e.V. und der Ampack-Bayern e.V. vorgezeichnet worden.

Wir, das jetzige Top-Team, sind uns der Tatsache bewußt, daß dieser Schritt ein hohes Maß an Einsatz und Arbeit mit sich bringt, denn wir wollen dem (ab der e.V. Gründung tätigen) Vorstand der AGAF ein wohlgeordnetes Haus übergeben.

Weitreichende Neuorganisation auf allen Bereichen muß sorgfältig vorbereitet werden.

So wird es notwendig, neben der Präsenz der AGAF auf den großen Amateurfunkveranstaltungen die Struktur der ATV-Regional-Referenten neu zu überdenken. Von der Neugestaltung des Briefpapiers, bis hin zum Erscheinungsbild des TV-AMATEUR und der Änderung der Konten gehen die Veränderungen.

Wichtig ist die zukünftige Zusammenarbeit mit dem DARC und anderen in- und ausländischen Amateurfunkvereinigungen.

Neben der Schaffung eines Bundesverbandes für experimentierende Amateurfunkgruppen muß auch die Möglichkeit der Gründung von Ortsverbänden geprüft werden.

Besonders wichtig ist die Kontaktaufnahme und Pflege mit den zuständigen Behörden der Deutschen Bundespost in allen für die Betriebsart der Bildübertragung wichtigen Fragen.

Klar ist der Weg für die internationale Vertretung. Hier ist der bewährte Weg über die EATWG vorgezeichnet.

Für die Bewältigung dieser Aufgaben soll ein gut funktionierendes Top-Team mit moderner

EDV, guter sachlicher Ausstattung der Geschäftsstelle, eine anerkannte Redaktion nebst moderner Druckerei bereitstehen.

Darüber hinaus stehen mit dem erweiterten Top-Team und den aktiven ATV-Regional-Referenten den Mitgliedern der AGAF Ansprechpartner in ganz DL zur Verfügung. Hier bietet sich dem einzelnen Mitglied die Möglichkeit, Informationen zu holen, aber auch Mitarbeit im Rahmen der Mitgliedschaft zu unserer Arbeitsgemeinschaft auf vielfältigem Gebiet zu leisten.

Dieser Schritt soll eine neue Welle von Aktivität bei den Mitgliedern wecken. Über allem soll aber nie der Selbstzweck stehen, nie ein Verein um des Vereins willen, sondern immer:

- Alles zum Wohle des Amateurfunks insgesamt,
- Alles für das Experiment im Amateurfunk und ganz besonders bei der Bildübertragung.

Packen wir es also an!

vy 73 Heinz Venhaus, DC6MR

Hiermit laden wir alle Mitglieder herzlich ein zur

22. Mitgliederversammlung der AGAF

Sie findet statt am **Sonntag, dem 17. Juni 1990, um 15.30 Uhr** im Bürgerhaus Neermoor der Gemeinde Moormerland / Ostfriesland.

Nähere Informationen dazu befinden sich in der Mitte dieser Ausgabe des TV-AMATEUR. Während der Tagung wird eine Gründungsversammlung zum Zwecke der Gründung der AGAF e. V. durchgeführt.

- Tageordnung**
1. Jahresberichte des AGAF-Top-Teams
 2. Entlastung des AGAF-Top-Teams
 3. Beratung und Verabschiedung der Satzung zur AGAF e. V.
 4. Wahl der Vorstandsmitglieder
 5. Behandlung und Verabschiedung von Anträgen
 6. Verschiedenes

Alle unsere Mitglieder sind herzlich willkommen!

73 das AGAF-Top-Team

Empfänger Systeme für das 13-cm- und 23-cm-Band

Dieter Duschka, DC6EH
Kruppstraße 54
4330 Mülheim/Ruhr

Einleitung

Ausgangspunkt meiner Experimente war der allseits bekannte "DD9DU-Konverter", wie er auch vor längerer Zeit schon im TV-AMATEUR beschrieben worden ist. Es zeigte sich, daß diese Konverter beim Breitbandbetrieb relativ "unempfindlich" wirkten. Ohne einen zusätzlichen GaAs-Fet-Vorverstärker waren keine befriedigenden Empfangsergebnisse in FM-ATV zu erreichen. Ich setzte mir also zum Ziel, einen universellen Konverterbaustein zu entwickeln, der sich im wesentlichen durch folgende Merkmale auszeichnen sollte:

1. Vorstufe und Konverter austauschbar
2. günstiges Preis-Leistungsverhältnis
3. geringer Arbeitsaufwand
4. vielseitig einsetzbar
5. geringes Eingangsrauschen
6. hohe ZF-Verstärkung
7. einstellbare ZF
8. stabiler, variabler Oszillator
9. extern nutzbarer Oszillatorausgang

Die erste Messung eines von mir gebauten Konverters an einem Rauschmeßplatz ergab eine deutliche Verbesserung der Gesamt- und Eingangsrauschzahlen sowie eine Erhöhung der Durchgangsverstärkung. Ein solcher Aufbau benötigt bei Kabellängen unter 10 m

keinen Vorverstärker mehr und ersetzt fast jeden Freiluft- oder Teflonaufbau. Positiv ist auch, daß der Konverter so gearbeitet ist, daß die Vorstufe ausgewechselt oder einzeln betrieben werden kann. Verwendet werden schmale Weißblechgehäuse 148mm/111mm/37mm x 37mm x 30mm.

Nach erfolgreicher Realisierung von Konvertern für das 23-cm-Band und das 13-cm-Band werde ich auch einen Konverter für das 6cm-Band nach diesem Muster entwickeln. Platinenaufbauten dieser Art werden dann im TV-AMATEUR nachbausicher beschrieben.

Konzept

Um Rauschzahlen zu erzielen, die nur unwesentlich über den technischen Daten der verwendeten Halbleiter liegen, erweiterte ich das bisherige Konverterkonzept um eine zweite Vorstufe. Dies bewirkt die weitgehende Aufhebung der Platinenverluste und des Wärmerauschens der Transistoren. Gerade diese Verluste machen Konverter mit nur einer Vorstufe "taub" bei FM-ATV-Empfang, was sich besonders auf den höheren GHz-Bändern negativ bemerkbar macht.

Die Auswahl der Transistoren spielt ebenfalls eine große Rolle. Man sollte selbstverständlich Transistoren mit möglichst niedriger Rauschzahl verwenden. Die Verstärkung ist vernachlässigbar, weil zwei Vorstufen genug Verstärkungsreserve haben.

Für die Frequenzaufbereitung wurde ein variabler Oszillator vorgesehen. Sein Vorteil ist, daß er vielseitig eingesetzt werden kann. Auch dieser Aufbau ist typisch für den Konverter. Durch eine abstimmbare Einkoppelschleife schwingt der Oszillator recht stabil auf seiner Sollfrequenz. Mit einem Potentiometer kann die Feinabstimmung vorgenommen werden.

Das diesem Konverterkonzept zugrunde liegende Schaltbild zeigt **Bild 1**. Gezeigt ist die 23-cm-Version. Die 13-cm-Ausgabe wird in einer der nächsten Ausgaben des TV-AMATEUR beschrieben werden.

Aufbau

Die Platine besteht aus zweiseitig kaschiertem handelsüblichen Epoxymaterial, 1,6mm stark. Sie kann mit „Drewanz Aufreibesilber (cq-DL)“ versehen werden. Das zugehörige Platinenlayout ist in **Bild 2** dargestellt. **Bild 3** und **Bild 4** zeigen die Bestückung von der Leiterbahnseite und der kupferkaschierten Seite.

Alle Löcher und Schlitz sind mit einem 0,8-mm-Bohrer vorzubohren und zu entgraten. Die Durchmesser der Löcher für die Transistoren sind abhängig von den Typen. Löcher für die MGF-Typen sind auf 2,4 mm aufzubohren, während Löcher für BFQ 23 auf 4,9 mm aufzubohren sind.

Die vorgegebenen Schlitz für die Massekontaktstreifen und Trapezkondensatoren müssen mit einer Laubsäge aufgesägt und angepaßt werden. Höherwertige Trapez-C sind 50% kleiner und besser!

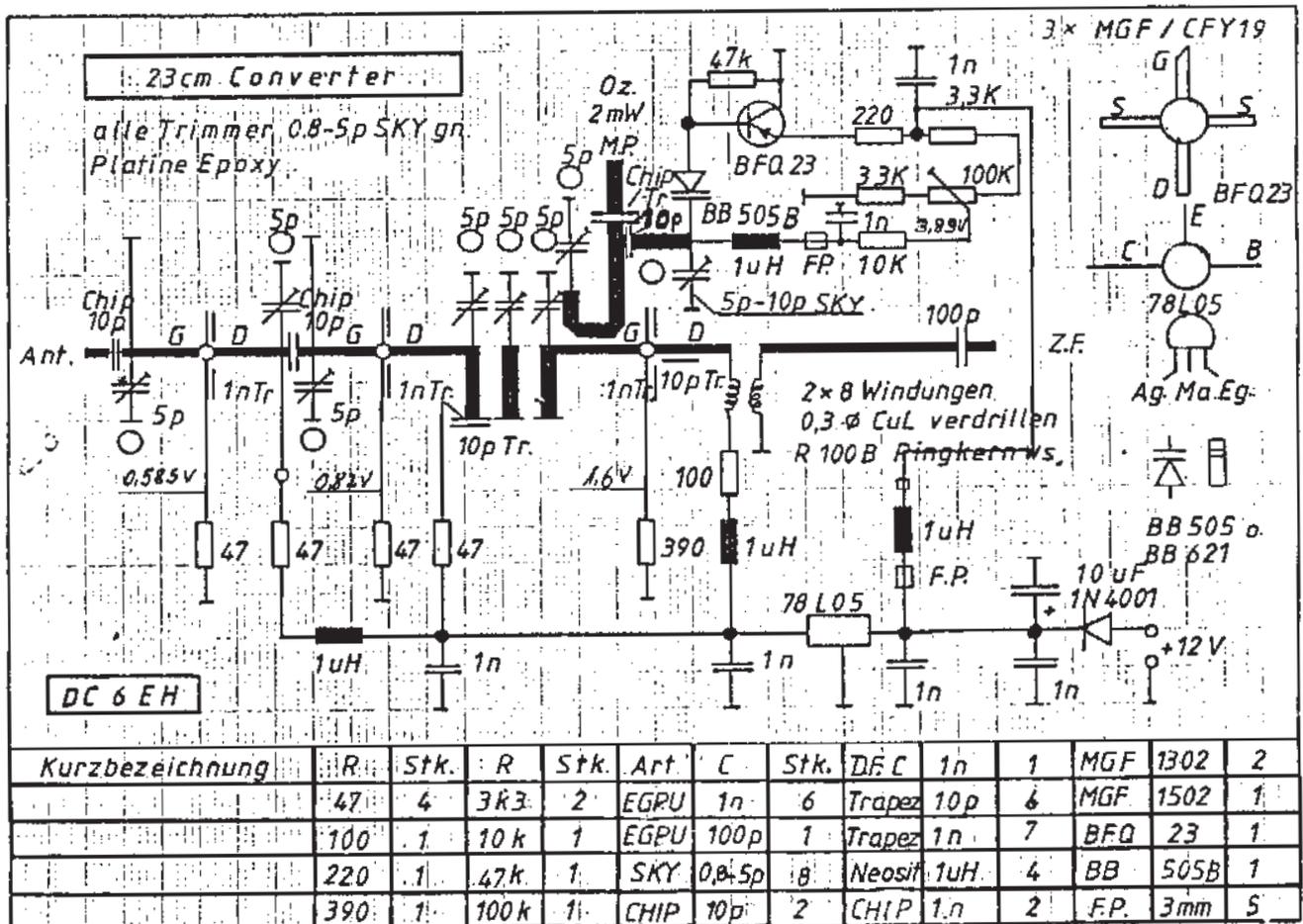


Bild 1

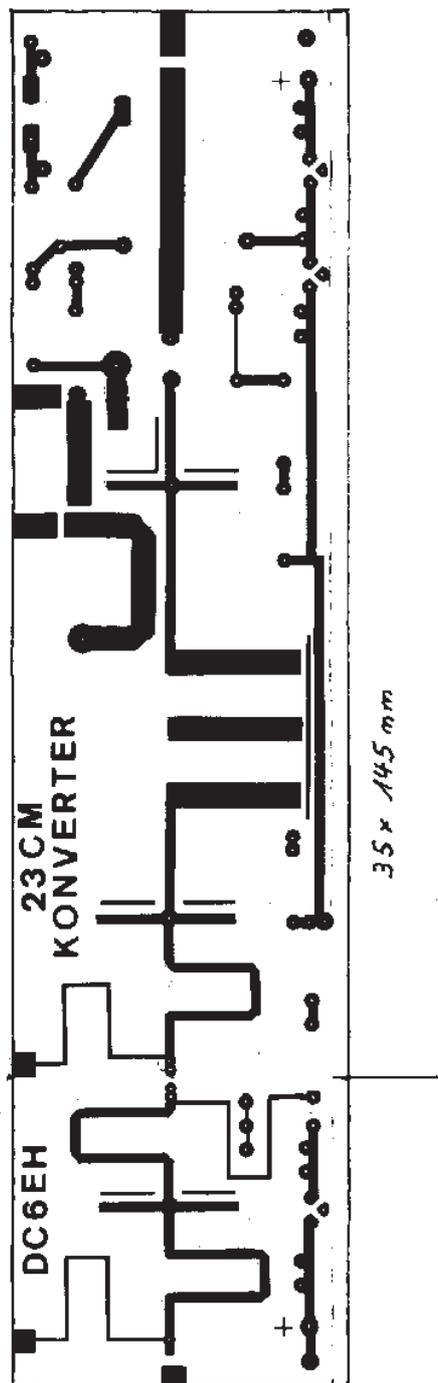


Bild 2
Platinenlayout
Maßstab 1:1

Danach müssen die Löcher für die Buchsen und den Durchführungskondensator zur Spannungsversorgung in die Gehäusewände gebohrt werden. Wenn das geschehen ist, kann die Platine in das Gehäuse eingepaßt und eingelötet werden.

Nun kann mit der Bestückung begonnen werden. Dabei sind zuerst die passiven Bauteile (Widerstände, Spulen, Kondensatoren) einzulöten. Dabei ist besonders darauf zu achten, daß sehr sparsam und genau gelötet wird (SMD-Chips max. 290 Grad).

Es folgen alle aktiven Bauelemente (Transistoren, IC, Dioden). Vorher sind jedoch die Gate und Drain Anschlüsse der GaAsFet bis auf 1 mm zu kürzen und das Kollektorbeinchen des BFG 23 zur Masseseite umzubiegen.

Anstelle der Chip-Kondensatoren können auch Trapez- oder EGPU-Kondensatoren verwendet werden. Sie sind in der Qualität aber schlechter.

An den 1- μ H-Drosseln sind nach Möglichkeit immer 3-mm-Ferritperlen zu verwenden.

Der Breitbandübertrager besteht aus zwei miteinander verdrehten, 0,3 mm starken Kupferlackdrähten (einen davon vorher an beiden Enden kennzeichnen!). Davon werden 8 Windungen auf einen weißen Siemensringkern (20-200 MHz) aufgewickelt und nach Schaltplan angeschlossen.

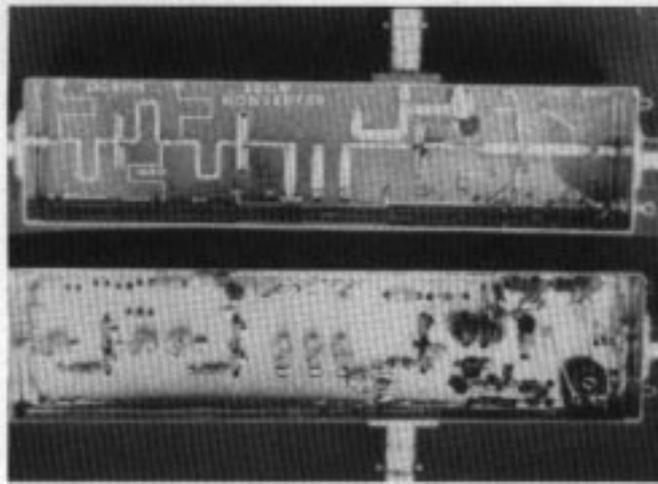
Anstelle des Breitbandübertragers lassen sich auch Neosidfilter verwenden:

- BV5061, bl/brn, 2m, 68pF gegen Masse
- BV5046, bl/ge, K4, 68pF gegen Masse
- BV5061, bl/br, 10m, 120pF gegen Masse

Das Filter liegt dann in Reihe zum ZF-Ausgang und ein EGPU-Kondensator, nahe dem Filterausgang, gegen Masse.

Der Meßpunkt MP kann mit einer Buchse ausgestattet werden. Dieser dient zum Anschluß z. B. von Frequenzmesser, Leistungsmesser, PLL-Ankopplung, Injektionsausgang usw. Auch eine Injektionsfrequenzeinkopplung ist hier möglich, wenn der integrierte Oszillator nicht verwendet werden soll.

Zuerst sollte immer der Oszillator aufgebaut, getestet und vorab eingestellt werden. So können noch eventuelle Änderungen zur Feinabstimmung vorgenommen werden. Die



AGAF- Platinenservice

Postanschrift:

Winfried Leicher

Altendorfer Straße 545

4300 Essen 1

Oszillatorfrequenz kann oberhalb oder unterhalb der Empfangsfrequenz liegen. Beträgt zum Beispiel die Empfangsfrequenz 1270 MHz und die gewünschte Zwischenfrequenz 60 MHz, so kann der Oszillator sowohl auf 1210 MHz als auch auf 1330 MHz abgeglichen werden.

Abgleich

1. eingezeichnete Trimmerpositionen einstellen
2. Spannungsabfälle an den Widerständen vergleichen
3. Gesamtstromaufnahme mit Oszillator ca. 50mA (13,8V)
4. beide Oszillatortrimmer ganz herausdrehen, Poti in Mittelstellung
5. Frequenzzähler und Kontrollempfänger anschließen
6. Auf korrekte Injektion wechselseitig an den Trimmern einstellen
7. Mit dem Poti die Frequenzfeinabstimmung vornehmen
8. Bei zu starkem Oszillatorpegel den Koppelkondensator durch 2x3 mm Cu-Blechstückchen ersetzen. Das Arbeiten des Oszillators bewirkt am 380 Ohm Widerstand des Mischtransistors eine leichte Spannungserhöhung um etwa 2 mV (Digitalmultimeter).
9. Das Dreikreis-Bandfilter langsam auf Resonanz einstellen (der mittlere Kreis ist sehr spitz).
10. Die Oszillatorfunktion mit "Fingerprobe" auf 1 μ H-Drossel prüfen (Ein/Aus, Zaehler und Spannungsabfall am 390 Ohm Widerstand beobachten).
11. Nun wird ein Eingangssignal benötigt. Bei vorhandenem Signal die Vorstufen auf maximale Verstärkung abgleichen. Anschließend ist Punkt 10 zu wiederholen. Wenn dabei immer noch ein Bild zu sehen ist, schwingt eventuell die 2. Eingangsstufe.
12. Bei vorhandenen Neosidfiltern sind diese ebenfalls auf maximalen Ausgangspegel abzugleichen.

Technische Daten

Spannungsversorgung: 10 - 14 V

Gesamtstrom: 50 mA

Oszillatorleistung: 1 mW

ZF-Verstärkung: ca. 25 dB

Rauschzahl: 1 dB

Oszillatorfrequenz: einstellbar

Empfangsfrequenz: einstellbar

Zwischenfrequenz: 20 - 200 MHz

Spannungsabfälle

MGF 1502:

ohne Osz. 390 Ohm - 1,58 V

mit Osz. 390 Ohm - 1,60 V

1. Vorst. 47 Ohm - 0,585 V

2. Vorst. 47 Ohm - 0,870 V

Benötigte Meßmittel

Digitalmultimeter,

Frequenzmesser bis 2,4 GHz (cq-DL),

Milliwattmeter + Frequenzpumpe (UHF-Unterlage),

Rauschmessplatz (befeundeter OM oder Firma)

Alle Bauteile können im einschlägigen Elektronik-Fachhandel bezogen werden.

ATV im 70-cm-Band

Störungen, Bandbreite und Bildqualität

Günter Sattler, DJ4LB
Lichtenbergweg 11
6103 Grlesheim

1. Allgemeines

Amateur-TV-Übertragungen im 70-cm-Band erfordern, ebenso wie jede andere terrestrische TV-Übertragung in den VHF- bzw. UHF-Bereichen nach den CCIR-Standards B bzw. G, einen mindestens 7 MHz breiten, von fremden Trägern freien Frequenzbereich.

Tatsache ist, daß die im 70cm-Band hierfür ursprünglich exklusiv verwendeten Frequenzen zwischen 433 und 440 MHz heutzutage auch durch andere Betriebsarten, wie FM-Relaisfunk, Satellitenfunk und Packet-Radio genutzt werden. Dies führt zu Störungen des TV-Empfangs, deren Intensität nicht nur von der Feldstärke eines fremden Trägers, sondern auch von dessen genauer Frequenzlage innerhalb des TV-Kanals abhängt. Mehrere fremde Träger gleichzeitig verschlimmern die Störsituation erheblich.

Es stellt sich die Frage, ob hier mit technischen Mitteln Abhilfe zu schaffen ist.

Man kann auf neue Bild-Übertragungsverfahren mit drastisch reduziertem Bandbreitenbedarf warten, wie sie beispielsweise für Bildtele-

fone vorgesehen sind. Man kann aber auch versuchen, den 625-Zeilen-Standard zunächst beizubehalten und die derzeit verfügbaren, konventionellen Mittel zum Reduzieren der Bandbreite, wie Bandpässe und -sperrern, Loch- und Tiefpassfilter, einsetzen. Es ist hierbei allerdings zu bedenken, daß jedes zusätzliche Filter zur Unterdrückung von Fremdträgern innerhalb eines TV-Kanals eine verminderte Bildqualität zur Folge hat.

Auf Kurzwelle nimmt man im Vergleich zum UKW-Rundfunk eine erheblich verminderte Tonqualität in Kauf, um größere Entfernungen zu überbrücken. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, trotz vorhandener Störungen die relativ große TV-Reichweite im 70-cm-Band auszunutzen, und dafür eine verminderte Bildqualität in Kauf zu nehmen. Hier ist das von Heinz Venhaus und der Dezi-Gruppe-Dortmund entwickelte SATV (Small ATV) - Verfahren zu nennen, das es ermöglicht, bewegte Schwarzweißbilder einschließlich Begleitton mit einer Bandbreite von ungefähr 1 MHz zu übertragen.

2. Bilder mit verringerter Bandbreite

Um in diesem Heft einen Eindruck zu vermitteln, wie solche 625-Zeilen-Bilder mit verringerter (horizontaler) Auflösung aussehen können, sind RMA-Testbilder (**Bilder 1a - 4a**) und auch Bildmotive (**Bilder 1b - 4b**) mit Videobandbreiten zwischen 5 MHz und 750 kHz abgedruckt. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß diese Bilder infolge der unvollständigen Grautonübersetzung nicht ganz exakt mit den Originalen am Bildschirm übereinstimmen.

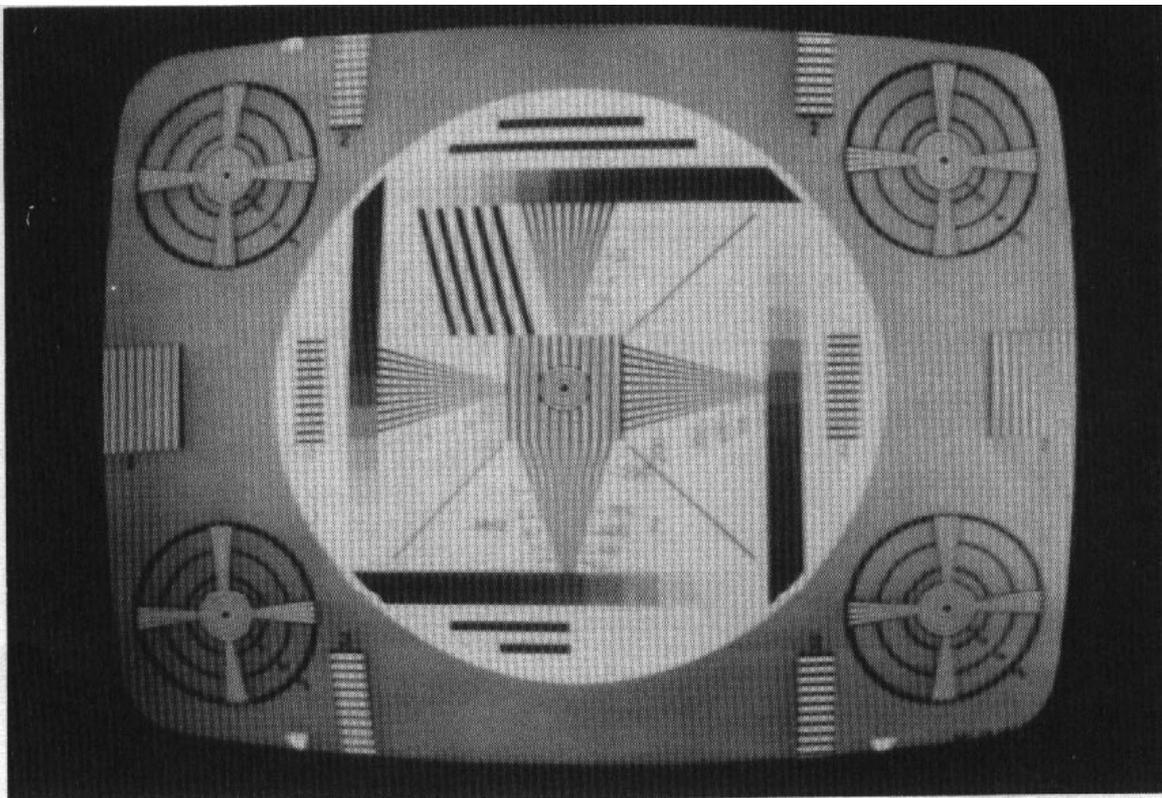
Die Bandbreitenangaben unter den Bildern beziehen sich hier nicht auf den -3dB sondern auf den -40dB-Abfall, die sogenannte Sperrfrequenz (vergleiche Literatur 1) der bei diesen Aufnahmen jeweils verwendeten Video-Tiefpaßfilter. Mit solchen Filtern lassen sich auch die durch nicht allzu starke Fremdträger im HF-Übertragungskanal verursachten Störfrequenzen im Videosignal abschwächen. Sind die Amplituden der Fremdträger allerdings merklich größer als die des TV-Bildträgers selbst, so müssen im praktischen Betrieb spezielle Filter im ZF-Bereich eingesetzt werden, um ein zu starkes Abregeln oder gar Übersteuern und Blockieren des ZF-Verstärkers zu vermeiden.

3. Simulation von Bildstörungen

3.1. Schwarzweiß-TV-Empfang

Die anschließend beschriebene Simulation von Bildstörungen erfolgte in der Videoebene, ausgehend von gleichen Spitze-Spitze-Amplituden der hierbei mittels Oszillatoren erzeugten, sinusförmigen Störfrequenzen und des BAS-Signals. Bei einer Übertragung dieser Simulation in die HF-Ebene sind allerdings die zum Bildträger unsymmetrischen und verschiedenen Durchlaßkurven von TV-Sendern und -Empfängern infolge des Restseitenbandverfahrens zu berücksichtigen.

Simuliert wurden als die derzeit ungünstigsten Fälle 2 Störfrequenzen, die das Videosignal überlagern als Folge von HF-Fremdträgern oberhalb und unterhalb der ATV-Bildträgerfrequenz von 434,25 MHz. Mit dem 1. Packet-Radio (PR) -Kanal oberhalb des Satellitenbereiches auf 438,025 MHz entsteht eine Störfrequenz von 3,775 MHz im Video. Daran anschließende, höherfrequente PR-Simplex- und geplante -Duplexkanäle erzeugen höhere Störfrequenzen. Nach der derzeit praktizierten Bandaufteilung liegt der im 433-MHz-Bereich frequenzhöchste PR-Simplexkanal auf



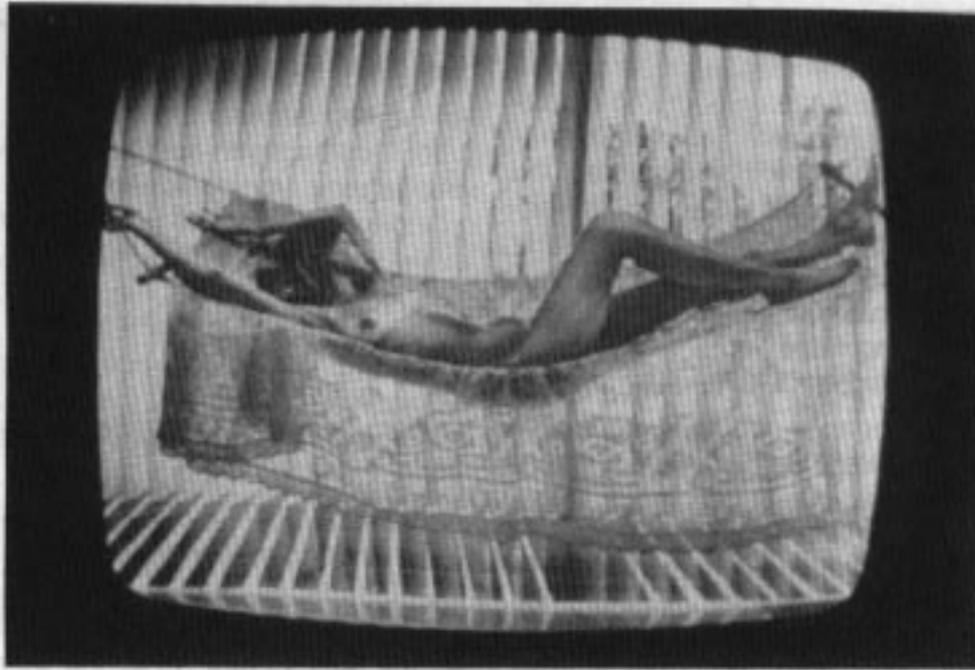


Bild 1b

433,775 MHz nur 475 kHz unterhalb des ATV-Bildträgers und erzeugt eine entsprechende Störfrequenz im Video. In der Frequenz tiefer liegende PR-Simplexkanäle ergeben höhere Störfrequenzen.

Bild 5 und **Bild 6** zeigen, wie sich die Störfrequenzen von 3,775 MHz bzw. 475 kHz bei Schwarzweißbildern mit nicht eingeschränkter

Bandbreite auswirken. Begrenzt man die Videobandbreite auf 2,5 MHz, so hat ein 3,775 MHz-Fremdsignal keinen Einfluß mehr auf das RMA-Testbild (**Bild 7**) und das Rufzeichen (**Bild 8**), während ein 475-kHz-Fremdsignal nach wie vor das RMA-Testbild (**Bild 9**) und das Rufzeichen (**Bild 10**) stört.

Bild 11 zeigt, daß ein die Bildschirmfläche

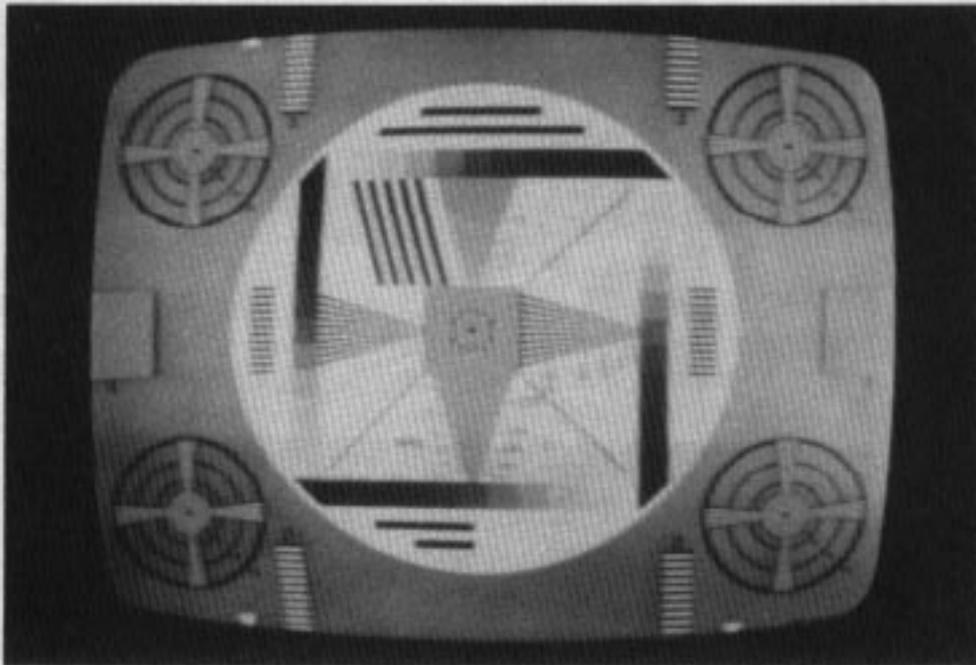


Bild 2a

(Fortsetzung auf Seite 15)

22. ATV-Tagung der AGAF

Die diesjährige ATV-Tagung der AGAF wird vom Ortsverband Leer I 07 ausgerichtet. Sie findet am 16. und 17. Juni 1990 im Bürgerhaus Neermoor der Gemeinde Moormerland statt. Der OT Neermoor liegt etwa 10 km nördlich von Leer/Ostfriesland. Hauptverantwortlicher für die Ausrichtung ist der OVV Heinrich Frerichs, DC6CF, Süderstraße 12, 2954 Holtland, Telefon 04950/2274. Er wird unterstützt von Freerk Sweers, DB0WH, Warsingsfehn, Telefon 04954/4089.

Der Tagungsort ist zu erreichen:

Mit dem Auto, von Süden kommend, über die B 70 bis Neermoor, von Osten kommend, über die A 28 bis Abfahrt Leer-Ost, weiter auf der B 75 Richtung Hesel, vor Hesel links ab auf die B 530 bis Abfahrt Neermoor.

Mit der Bahn bis Leer. Dort ist die nächstliegende Übernachtungsmöglichkeit in Bahnhofsnähe das "Bahnhofshotel-Harms" oder das "Hotel Europa" in der Stadtmitte

Besitzer eines Flugzeuges (Hi!) können auf dem Flugplatz Leer-Nüttlermoor landen. Ja, so gut und schnell ist Ostfriesland zu erreichen.

Die anreisenden Teilnehmer werden über das 2 m-Relais DB0WO (145,700 MHz) und über die ATV-Anruf Frequenz 144,750 MHz durch die Clubstation DL0LU eingewiesen.

Für die am Freitag bereits anwesenden Tagungs-Teilnehmer ist um 19.30 Uhr im Clublokal "Oberledinger Hof" in Leer, Bremerstraße, ein Treffen vorgesehen.

Übernachtungsmöglichkeiten (Übern./Frühst. je Pers.)

Hotel Bauerndiele, Leer, Tel. 0491/3421 (EZ, DZ, 3BZ 35-45 DM)
Hotel Europa, Leer, Tel. 0491/2520 (30-35 DM)
Bahnhofshotel Harms, Leer, Tel. 0491/3885 (30 DM)
Hotel Ostfriesen Hof, Leer, Tel. 0491/4505 (EZ, DZ 55-65 DM)
Hotel Lange, Nähe Leer, Tel. 0491/12011 (EZ, DZ 60-75 DM)
Gastwirtschaft Lauckner, Timmel, Tel. 04945/233 (DZ 30 DM)
Alte Posthalterei, Hesel, Tel. 04950/748 (m. Schwimmb. 45-53 DM)
Hotel Preyt, Holtland, Tel. 04950/2211 (EZ, DZ 32-40 DM)
Jugendherberge Leer, Süderkreuzstr. 7, Tel. 0491/2126 (13,50 DM)

Campingplätze

Campingplatz "Timmeler Meer", Tel. 04945/338
Camping u. Yachthafen "Ems-Marina-Bingum", Tel. 0491/4421

Einige Hotels sind für das in Betracht kommende Juni-Wochenende schon jetzt ausgebucht. Es ist deshalb ratsam, sich möglichst umgehend mit einem aufgeführten Hotelbetrieb, am besten telefonisch, in Verbindung zu setzen. Das gilt auch für die Campingplätze.

Aus organisatorischen Gründen ist es auch erforderlich, daß sich die Tagungsteilnehmer schriftlich beim ausrichtenden Ortsverband anmelden. Hierzu dient der Meldeabschnitt am Ende dieses Schreibens. Alle rechtzeitig, Anmeldetermin ist der 2. Juni 1990 - es gilt der Poststempel - eingegangenen Anmeldungen nehmen an einer Verlosung teil. Als Preise sind dabei vorgesehen: Ein Farbfernsehgerät, ein FM-ATV-Sender für das 23-cm-Band und eine weitere ATV-Komponente.

Zur leichteren Orientierung ist ebenfalls in der Heftmitte ein Straßenkarten-Ausschnitt mit allen wesentlichen Hinweisen eingearbeitet. Er kann zur besseren Handhabung dem Heft entnommen werden. Das Veranstaltungslokal ist am 16. u. 17. 6. 1990 unter der Telefon-Nr. 04954/3442 zu erreichen und in Neermoor mit dem Hinweis "Bürgerhaus" ausgeschildert. Es liegt in der Norderstraße.

Am Samstag ist eine Busfahrt zur Küstenfunkstelle "Norddeich Radio" geplant. Am Abend wird im Bürgerhaus in Neermoor ein "Großes kaltes Buffet" mit anschließendem "Klön-Snack" geboten.

Am Sonntag ist im Bürgerhaus Kaffee oder Tee mit Kuchen sowie Mittagessen erhältlich. Die Bedienung soll durch Mitglieder des Heimatvereins in ostfriesischer Tracht erfolgen.

Für fünf ATV-spezifische Vorträge konnten Referenten von der Fachhochschule Ostfriesland in Emden bzw. aus dem Kreis der AGAF-Mitglieder gewonnen werden. Näheres ist aus dem Programm zu ersehen.

Zu allen Vorträgen sind Diskussionen vorgesehen. Die Veranstaltung wird über die beiden ATV-Umsetzer DBØLØ und DBØNC übertragen. Jeder Tagungs-Teilnehmer erhält kostenlos die neueste Ausgabe des Fachmagazins für angewandte Elektronik "ELVjournal".

Die Ausrichter der Tagung wünschen Allen eine gute Anreise und einen schönen Aufenthalt in Ostfriesland.

Fernmündliche Rückfragen bitte an Heinrich Frerichs, DC6CF, Tel. 04950/2274 oder Freerk Sweers, DB8WM, Tel. 04954/4089.

.....
Bitte hier abtrennen u. im Umschlag absenden an:
Heinrich Frerichs, Süderstr. 12, 2954 Holtland

Anmeldung

- Gilt gleichzeitig als Los !!! -
Letzter Anmeldetermin: 2.6.1990 (Poststempel!)

Ich nehme anl. der ATV-Tagung an folgenden Veranstaltungen teil:

- 4. Treffen am 15.6.90 um 19.30 Uhr im Clublokal "Oberledinger Hof".....

- Busfahrt zur Küstenfunkstelle "Norddeich Radio" am 16.6.90, Abfahrt 13.00 Uhr ZOB am Bhf. Leer Kosten je Person 20 DM, incl. Tee-/Kaffeepause mit Kuchen, auf der Rückfahrt.....

- "Klön-Snack" mit Kaltem Buffet (aber auch warme Suppen) *im Ossi-Land ist eben alles anders* am 16.6.90 ab 19.30 Uhr. Kosten 20 DM je Person.....

(Name) (Vorname) (Rufzeichen) (DOK) (Telefon)

AGAF-Mitglieds-Nr.: _____

Zutreffendes bitte ankreuzen!

22. ATV-Tagung der AGAF

am 16. und 17. Juni 1990, ausgerichtet vom DARC-ÖV Leer, I 87

Programm-Ablauf

Freitag, den 15. Juni 1990

19.30 Uhr: Treffen der bereits anwesenden Tagungsteilnehmer
im Clublokal "Oberledinger Hof" in Leer, Bremerstr.

Samstag, den 16. Juni 1990

13.00 Uhr: Abfahrt vom ZOB am Bhf. Leer mit dem Omnibus zur
Besichtigung der Küstenfunkstelle "Norddeich-Radio".
Auf der Rückfahrt Tee-/Kaffeepause mit Kuchen

19.30 Uhr: "Klön-Snack" mit Kaltem Buffet im Tagungslokal

Sonntag, den 17. Juni 1990

9.00 Uhr: Eröffnung der Tagung durch den ÖV-Vorsitzenden
Heinrich Frerichs, DC6CF

Begrüßung durch den Bürgermeister der Gemeinde
Moormerland Harm Weber

Begrüßung durch den Vorsitzenden des Distrikts
Nordsee Konrad Krecher, DL4BZ

9.15 Uhr: Referat von Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher, DJ9XN
Thema: Optimierung von Parabolspiegel-Antennen

10.15 Uhr: Referat von Reinhard Kühn, DL4FBN
Thema: ATV im 10-GHz-Bereich, Sender- und
Empfangskonzept

11.15 Uhr: Referat von Prof. Dr.-Ing. Joachim Wiebe
Thema: Gruppen-Antennen, Grundlagen-Theorie

12.00 Uhr: Mittagspause

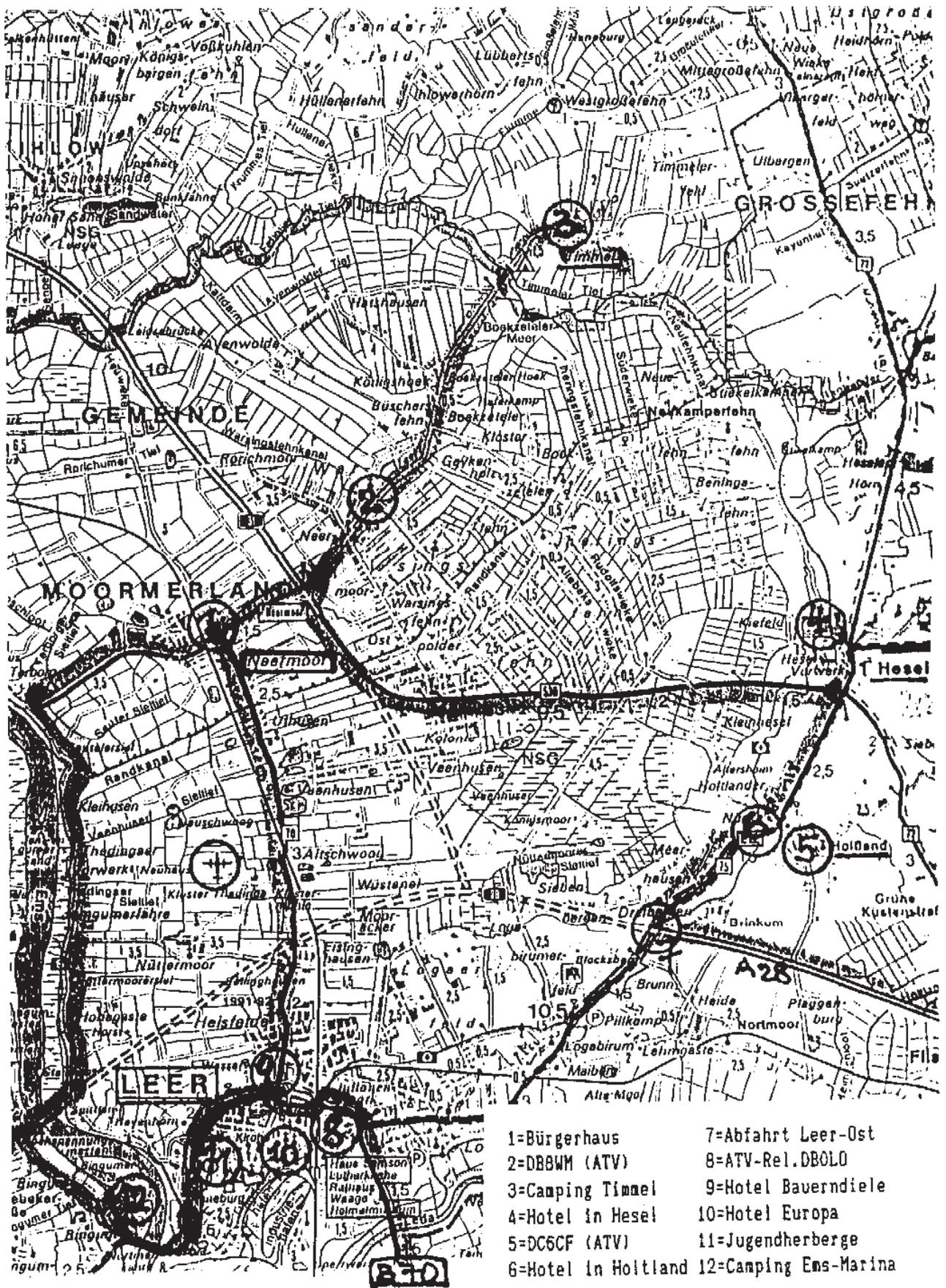
13.15 Uhr: Referat v. Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Mauersberger, DL80T
Thema: Die neue Fernsehnorm D2-MAC

14.15 Uhr: Referat von Heinrich Spreckelmann, DC8BV
Thema: Optimierte Yagi-Antennen zum Empfang
von ATV-Umsetzern

15.00 Uhr: Tee-/Kaffeepause

15.30 Uhr: Mitglieder-Versammlung der AGAF

17.30 Uhr: Ende der Tagung



füllendes Rufzeichen auch bei 750 kHz Bandbreite noch lesbar ist. Doch selbst hierbei wird, wie in **Bild 12** zu sehen, ein 475-kHz-Störsignal nicht ausreichend gedämpft, da es nicht im Sperrbereich des Tiefpaßfilters (mit 750 kHz Sperrfrequenz) liegt. Ein Tiefpaßfilter mit einer Sperrfrequenz von 475 kHz oder weniger würde zwar ein 475-kHz-Störsignal vollständig unterdrücken, aber vom Bildinhalt auch nicht viel übriglassen.

Empfängt man ATV-Sendungen im 70cm-Band, wie üblich, mit einem Konverter, der auf die Fernsehkanäle 2, 3 oder 4 im VHF-Bereich I umsetzt, so ist zusätzlich folgendes zu berücksichtigen:

Ein Fremdträger, 475 kHz unterhalb des Bildträgers, erzeugt aufgrund der ZF-Durchlaßkurve eines nachgeschalteten TV-Empfängers eine um 12 dB (Faktor 4) kleinere Störspannung im Video (vergleiche Literatur 2) als ein gleichstarker Fremdträger, der um 3,775 MHz oberhalb des Bildträgers liegt. Allerdings könnte ein Fremdträger, der im 70cm-Band oberhalb von 438 MHz vorkommt, in einem modifizierten Empfangsteil durch zusätzlichen Filteraufwand in der ZF-Ebene oder, wie vorstehend gezeigt, im Videobereich, um 40 dB (Faktor 100) oder mehr gedämpft werden, ohne daß sich hierdurch die Auflösung des Schwarzweißbildes wesentlich verschlechtern würde.

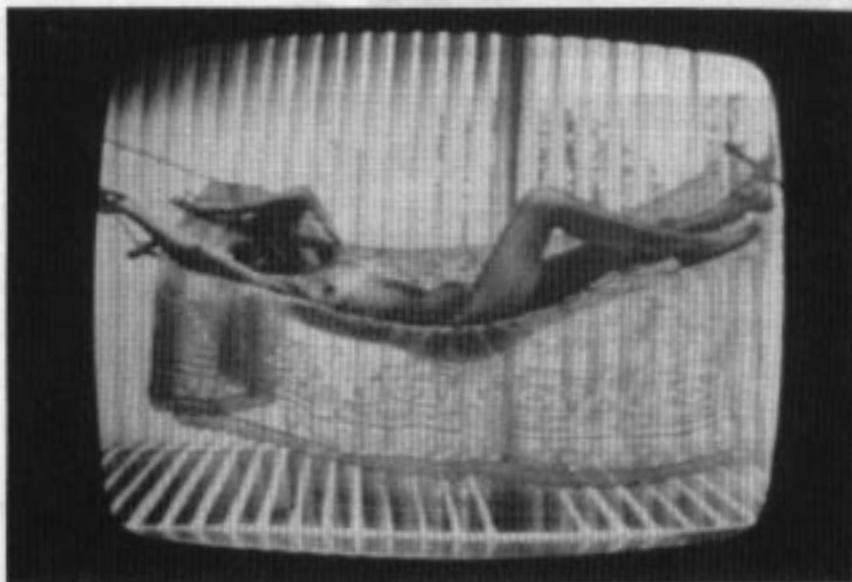


Bild 2b

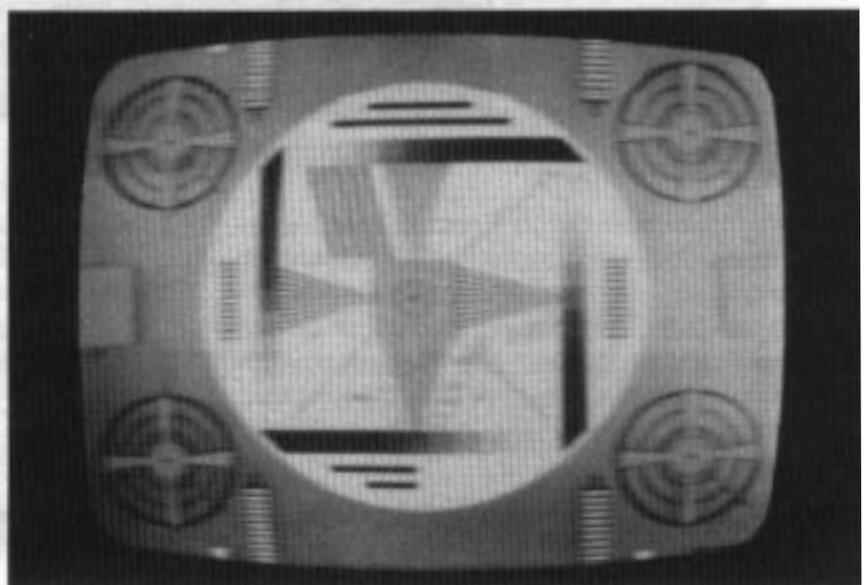


Bild 3a

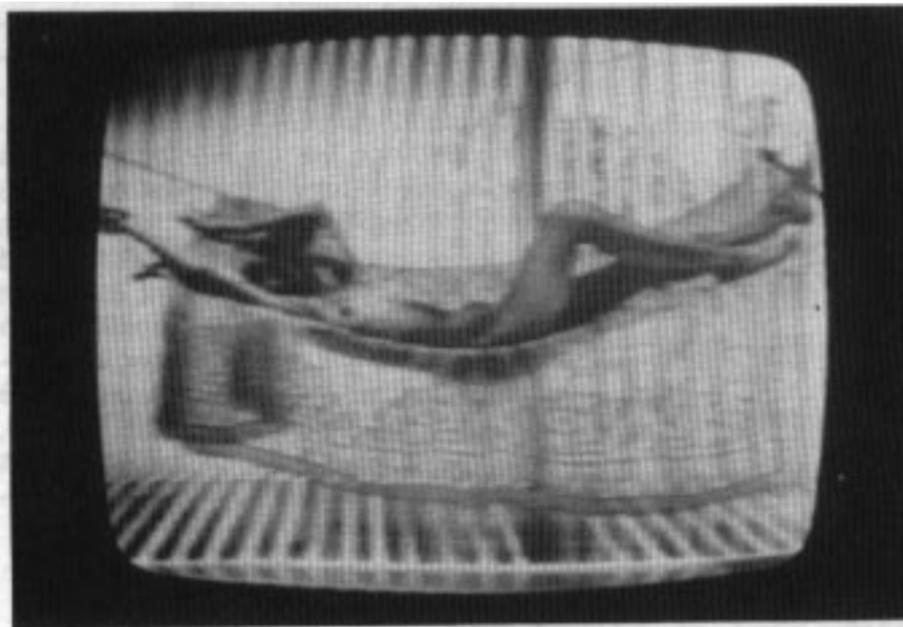


Bild 3b

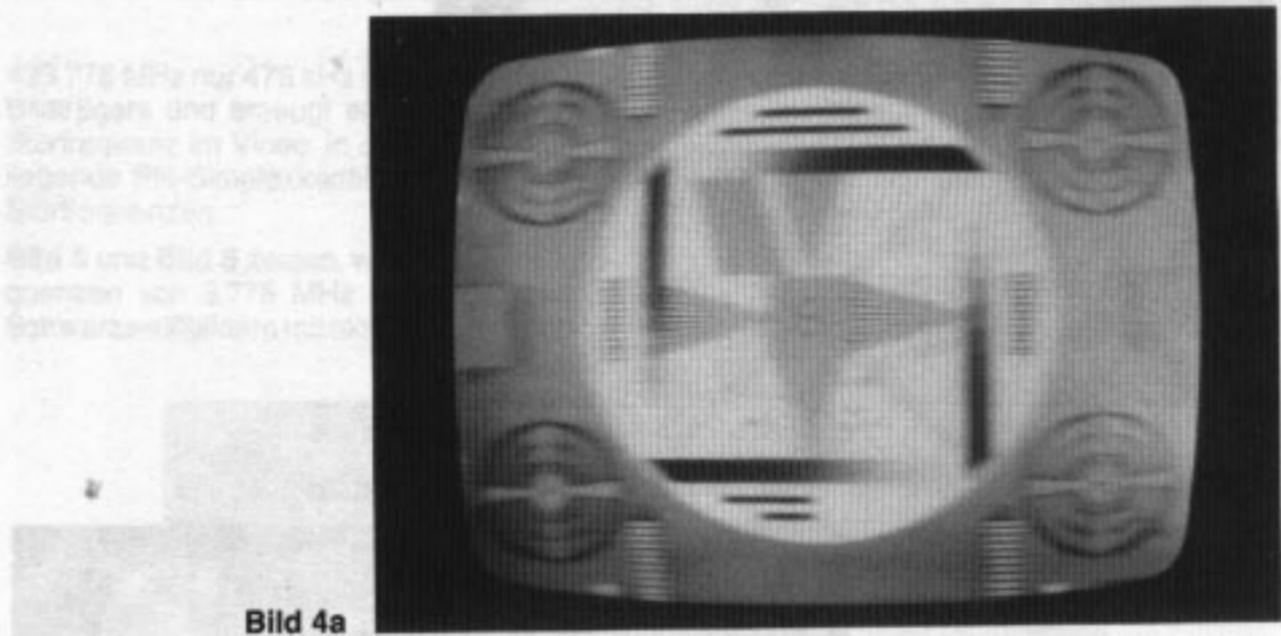


Bild 4a

3.2. Farb-TV-Empfang

Farbbilder werden durch Fremdträger innerhalb ihres Übertragungskanals wesentlich stärker gestört als unter ähnlichen Bedingungen gesendete Schwarzweißbilder. Ein Grund dafür ist, daß alle Anteile, die Farbinformationen enthalten, im Spektrum eines TV-Empfängers mindestens 14 dB schwächer als der Bildträger sind.

Störungen der Farbwiedergabe durch fremde HF-Träger wurden ebenfalls in der Videoebene simuliert, ausgehend von gleichen Spitze-

Spitze-Amplituden der hierbei von einem variablen Oszillator erzeugten, sinusförmigen Störfrequenzen und des FBAS-Signales. Als Empfänger diente ein professioneller Farbmonitor mit FBAS-Eingang.

Die in der Tabelle ausführlich dargelegten Resultate lassen den folgenden Schluß zu:

Bei der derzeitigen Belegung des 70cm-Bandes kann man sich die PAL-Farbe "abschminken".

Literatur:

[1] Sattler, G., DJ4LB:
Tiefpaßfilter für Videosignale
TV-AMATEUR, Heft 50/1983, S. 8-10

[2] Sturm, Dr. H.K., HB9CSU:
Sind 70cm-ATV und Packet Radio auf
70 cm überhaupt kompatibel?
TV-AMATEUR, Heft 70/1988, S. 27-29

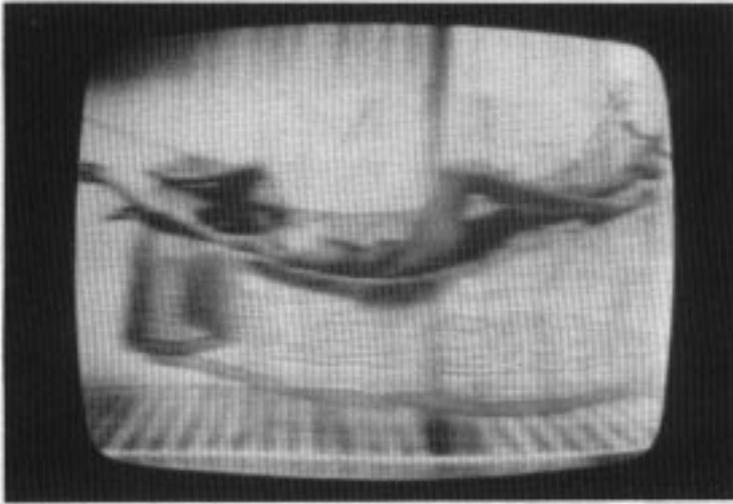


Bild 4b



Bild 5

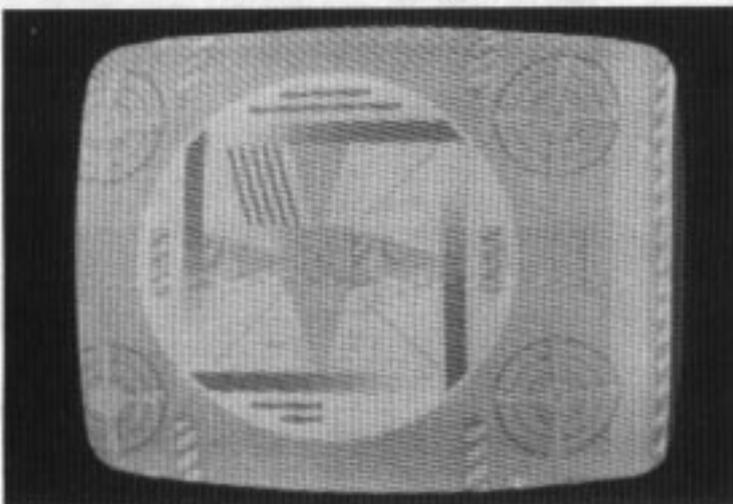
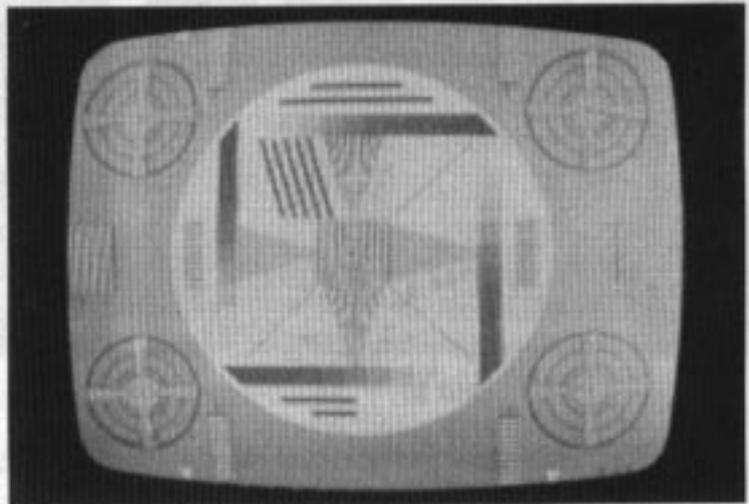
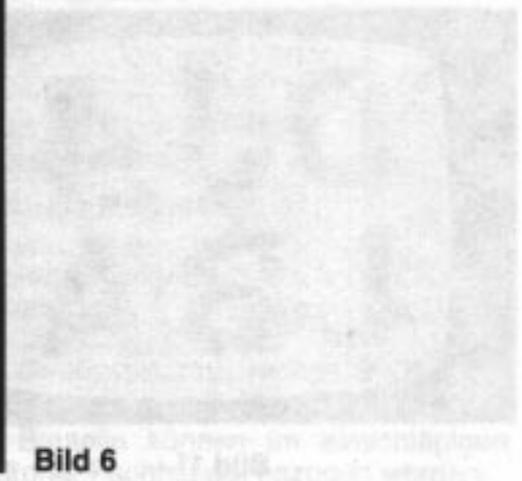


Bild 6



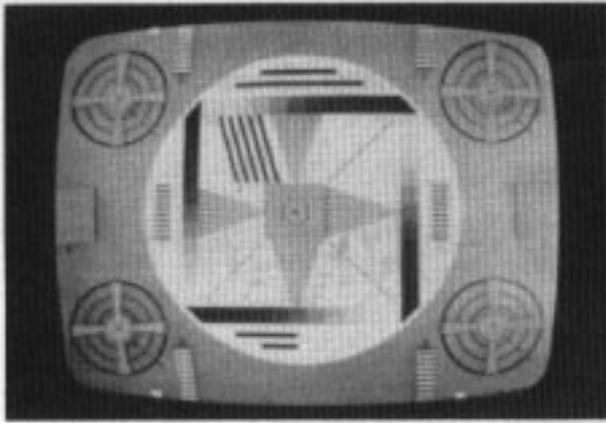


Bild 7



Bild 8

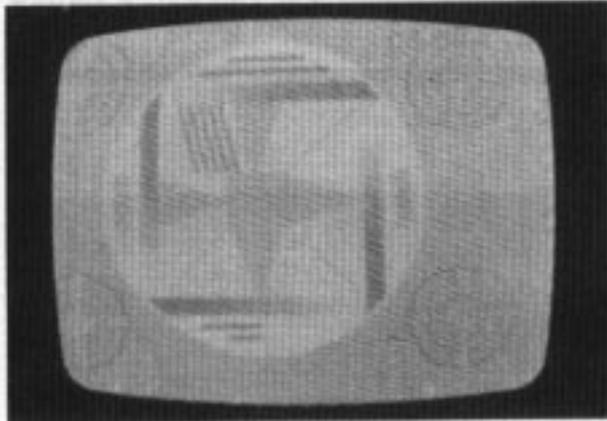


Bild 9



Bild 10



Bild 11

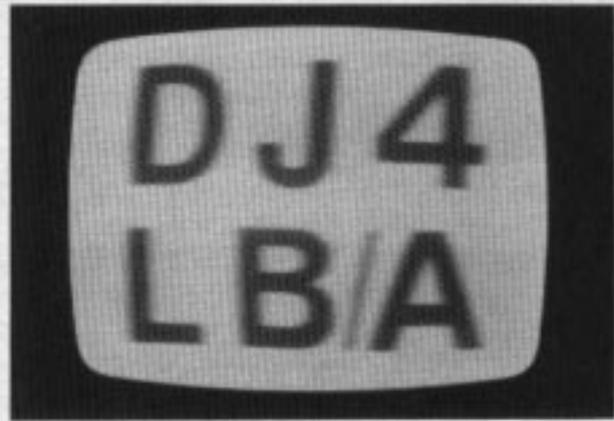


Bild 12

AGAF intern

Mitteilungen der Geschäftsstelle

Mitgliederausweise

Aus Kostengründen werden nicht mehr in jedem Jahr neue Mitgliederausweise versandt. Der im Augenblick in Ihrem Besitz befindliche Ausweis behält auch weiterhin seine Gültigkeit.

Neuen Mitgliedern wird gleichzeitig mit der Bekanntgabe ihrer Mitgliedsnummer ein Ausweis übersandt.

Ich hoffe, daß alle unsere Mitglieder mit diesem Verfahren einverstanden sind, denn es bedeutet doch eine erhebliche Kosten- und Arbeitersparnis.

AGAF-Geschäftsstelle
Marie Luise Althaus

Falsche Anschrift

Im letzten TV-AMATEUR hat bei der Bekanntgabe der Anschrift des AGAF-Platinen-Service der „Druckfehlerteufel“ zugeschlagen:

Hier nochmal die richtige Anschrift:

**AGAF-Platinenservice
Winfried Leicher
Altendorfer Straße 545
4300 Essen 1**

Neuaufnahmen ab 1. Januar 1990

M 243		Mauson, Tönjes	2956 Moormerland
M 244	DL 4 BCM	Diekmann, Bernhard	2954 Holtland
M 1000	DL 6 YCL	Grünfeld, Günter	2800 Bremen 33
M 1697	DG 1 YCG	Böhrens, Günter	4730 Ahlen/Westf.
M 1698	DL 2 NB	Mindner, Werner	4503 Dissen
M 1699	DF 4 QM	Kleine, Reimund	4403 Senden
M 1700	DL 1 QH	Wywiol, Hans	4370 Marl
M 1701	DL 8 SBO	Heinz, Günter	7034 Gärtringen
M 1702	DL 6 LU	Ebert, Johann	6330 Wetzlar
M 1703	DD 5 KZ	Moraw, Kurt	8000 München 70
M 1704	DJ 7 DA	Dr. Weber, Ernst	2820 Bremen 70
M 1705		Türk, Joachim	3400 Göttingen
M 1706	DB 9 DQ	Dominicus, Manfred	4320 Hattingen
M 1707		Kluge, Heinz	2940 Wilhelmshaven
M 1708	DL 4 DP	Richter, Rolf	4600 Dortmund 72
M 1711	DK 5 RQ	Dußmann, Rudolf	8400 Regensburg
M 1712	DL 4 KCK	Kramer, Klaus	5000 Köln 21
M 1713	DF 6 FW	Beckmann, Thomas	6090 Rüsselsheim
M 1714	DG 4 EAL	Vogel, Werner	4230 Wesel 1
M 1715	DJ 4 ZZ	Appel, Conny	4040 Neuss 21
M 1716		Weber, Erwin	8466 Bruck
M 1717	PE 1 GDV	De Vries, Gerard	NL - 1825 NK Alkmaar
M 1718		Matscheck, Uwe	2000 Norderstedt
M 1719	VM 2 WH	Reimann, Eric	Middle Cove 2068 NSW Australia

M 1720	DC 4 RT	Bayer, Michael	8393 Freyung
M 1721		Kurzhals, Wolfgang	6944 Hemsbach
M 1722	LX 1 AB	Berger, Wilhelm	L - 1117 Luxemburg
M 1723		Scheer, Frank	4250 Bottrop
M 1724		Freygang, Torsten	2000 Norderstedt
M 1725	DG 7 DBF	Krajnc, Astrid	4630 Bochum 1
M 1726	DG 2 DY	Hube, Reinhard	4600 Dortmund
M 1727		Bobring, Helmut	4690 Herne 1
M 1728	DC 4 JX	Grebe, Otto	4300 Essen 1
M 1729	DC 5 JP	Laps, Hans-Peter	4200 Oberhausen 1
M 1730	DF 5 EO	Römer, Hermann	4240 Emmerich
M 1731	DD 3 JW	Witt, Norbert	4200 Oberhausen-Osterfeld
M 1732	OE 9 ERC	Rupprechter, Erich	A - 6922 Wolfurt
M 1733	DG 7 RCR	Himmelstoß, Armin	7158 Sulsbach/M
M 1734	DB 7 SI	Merath, Hans	7917 Vöhringen
M 1735	DG 5 SAG	Guss, Artur	7316 Köngen
M 1736	HB 9 WNA	Bamert, Rico	CH - 8405 Winterthur
M 1737	DF 7 MW	Egginger, Reinhard	8223 Trostberg
M 1738	HB 9 BOM	Iten, Roland	CH - 6314 Unterägeri
M 1739	DJ 0 GF	Luttenschlaguer, Michel	7990 Friedrichshafen
M 1740		Petzold, Gerhard	1000 Berlin - 48
M 1741	DK 7 TP	Dr. Schlegel, Georg	7480 Sigmaringen
M 1742		Widder, Alfred	A - 2440 Reisenberg
M 1743	DB 2 ST	Vermeulen, Hans Josef	7134 Knittlingen
M 1744	DH 9 KAE	Brunkel, Detlef	5132 Übach-Palenberg
M 1745	DG 4 BBU	Kathmann, Bernhard	2907 Großenkneten
M 1746	DL 2 KBH	Albrecht, Dieter	5142 Hückelhoven
M 1747	DG 4 PG	Lück, Matthias	5241 Steinebach
M 1748	DG 4 BAQ	Fabrytzek, Manfred	2858 Schiffdorf - 7
M 1749	HB 9 SQE	Schumacher, Emil	CH - 4402 Frenkendorf/BL
M 1750	DH 9 KAM	Hölker, Achim	5133 Gangelt
M 1751	DD 1 LA	Wiese, Ernst	2211 Wewelsfleth
M 1752		Störmer, Norbert	3340 Wolfenbüttel
M 1753	DC 8 KN	Schreier, Wolfgang	5000 Köln - 51
M 1754		Perina, Walter	A - 3150 Wilhelmsburg
M 1755		Holbrecher, Michael	3050 Wunstorf - 1
M 1756	DC 8 GC	Albersdörfer, Josef	8330 Eggenfelden
M 1757	DL 3 SBD	Junger, Klaus	7151 Allmersbach/Tal
M 1758	DF 0 CBG	Carl-Benz-Gymnasium	6802 Ladenburg
M 1759	DK 5 LZ	Meier, Gerhard	2082 Uetersen
M 1760	DK 8 TO	Küchle, Manfred	7990 Friedrichshafen - 24
M 1761	DG 1 OAW	Lenz, Jörg	3013 Barsinghausen - 1
M 1762	DJ 8 VC	Kluge, Frieder A.	7150 Backnang
M 1763	DC 6 VK	Paetzig, Werner	6689 Merchweiler - W.
M 1764	DG 4 DV	Bröchler, Christian	4600 Dortmund - 50
M 1765		Kohlstädt, Gerd	4716 Olfen
M 1766		Willems, Willy	B - 3530 Houthalen-Helchteren
M 1767	DF 9 HD	Lehmitz, Dieter	2000 Hamburg - 60
M 1768	DK 7 UG	Rost, Hans	6730 Neustadt - 13
M 1769		Dr. Ing. Welland, Klaus	3000 Hannover - 1
M 1770		Nießen, Wilhelm	4443 Schüttorf

Allgemeine Kontestausschreibung der AGAF

Termine

Der Internationale ATV-Kontest der IARU 1990 findet wie gewohnt am 2. Wochenende im September statt.

Die nationalen Konteste laufen jeweils am 2. Wochenende im März, Juni, Dezember des Jahres 1990.

Kontestzeiten: Sonnabend ab 18.00 Uhr UTC bis Sonntag 12.00 Uhr UTC

Betriebsabwicklung:

Folgende Daten müssen ausgetauscht werden:

1. Die vierstellige CODE-Gruppe. Diese beliebige Zahl darf nicht aus aufeinanderfolgenden Zahlen, wie „1234“, aus gleichen Zahlen, wie „3333“ oder bekannten Gruppen wie „4711“ oder „0815“ bestehen. Die Code-Gruppe darf nur im Bild übertragen werden. Als Quittung kann die Quersumme dieser Code-Gruppe zurückgemeldet werden (Beispiel „2471“ : $2 + 4 + 7 + 1 =$ Quersumme 14).

2. Rufzeichen, WW-QTH-Kenner, Rapport und laufende Nummer, beginnend mit 001. Diese Daten dürfen auch über den ATV-Ton übertragen werden.

Lange CQ-Rufe mit Bild- und Tonausstrahlung sind zu vermeiden. Für den Rückmeldeverkehr sind die internationalen ATV-Rückmeldefrequenzen zu benutzen : 144,750 MHz für FM und 144,170 MHz für SSB.

Mobilstationen

Nur bei den nationalen ATV-Kontesten gilt:

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

Technische Grenzdaten: TX-Output 75 W, Spannung aus dem 12/24 Volt Bordnetz, Antennenhöhe maximal 4m über Grund, Antennenlänge 1,4 Meter.

2. Innerhalb der Kontestdauer müssen zwei Standorte angefahren werden, die mindestens 8 Kilometer Luftlinie voneinander entfernt sein müssen. Bei jeder Verbindung muß der Standort und der zugehörige WW-QTH-Kenner angegeben und auch im eigenen Log eingetragen werden.

3. Vom zweiten Mobil-Standort dürfen alle Gegenstationen ein zweites Mal gearbeitet werden. Diese Doppelverbindungen müssen im Log gekennzeichnet sein.

Wertung

Getrennte Wertung pro Band und nach ATV-Sende/Empfangsstationen und ATV-Empfangsstationen.

Punkte

Jede Zweiwegverbindung zählt 2 Punkte/km, jede Einwegverbindung 1 Punkt/km. Mehrfachverbindungen sind zulässig. Es darf aber nur eine Verbindung gewertet werden. Ausnahme: Mobilstationen und ihre Gegenstationen (auch Empfangsstationen) dürfen zwei Verbindungen werten.

Log

Als Kontestlog sollte das AGAF-ATV-Universallog verwendet werden. Es wird mit Ergebnisliste zurückgeschickt, wenn dem Log ein SASE beiliegt. Einsendeschluß ist jeweils 15 Tage nach Kontestende.

ATV Rapporttabelle

B 0 - Nichts zu sehen
B 1 - Synchronimpuls sichtbar
B 2 - Großes Rufzeichen sichtbar
B 3 - Große Details erkennbar
B 4 - Kleine Details erkennbar
B 5 - Rauschfrei

T 0 - Kein Ton
T 1 - Ton unverständlich
T 2 - Ton teilweise zu verstehen
T 3 - Ton mit starkem Rauschen verständlich
T 4 - Ton schwach verrauscht
T 5 - Ton rauschfrei

Gerrit v. Majewski, DF1QX

Werkstatt Tips

Kenwood TR 50, Verwendung als 23cm FM-ATV-Sender

Der 23-cm-Transceiver TR 50 von Kenwood bot sich für Versuche an, auch portabel FM-ATV zu machen. Er hat einen wechselbaren 12-V-Akku und kann auch extern versorgt werden. Nach einigen Tests wurde im TR 50 ein Koaxialkabel aufgetrennt und auf eine zusätzlich eingebaute Klinkenbuchse gelegt, so daß die externe Einspeisung eines Signales möglich wurde. Es handelt sich um die Zuleitung zum Diodenmischer des Transceivers. Die 139 MHz der internen Aufbereitung werden abgeschaltet und eine externe Frequenz neu eingespeist. 1 bis 2 mW reichen dabei völlig aus.

Es wurde das komplett aufbereitete Signal aus der DL6KA-FM-ATV-Aufbereitung benutzt. Diese Aufbereitung ist im TV-AMATEUR Heft 50/1983 beschrieben. Sie war ursprünglich für den Bereich 50 bis 70 MHz als Steuersender für vorhandene Mischer gedacht und beinhaltete auch die Möglichkeit der Frequenzverdopplung in der Ausgangsstufe. Das Signal hatte aber dann im Originalzustand keine

ausreichende spektrale Reinheit mehr. Einige Veränderungsmöglichkeiten dazu sind bereits veröffentlicht worden. Deshalb soll hier nicht näher darauf eingegangen werden.

Zur Leistungserhöhung des 23-cm-Signales bieten sich Schaltungen in Modultechnik an. Geeignet sind zum Beispiel die Mitsubishi-Module M57762. Zwei Stück lassen sich auch als Parallelendstufe betreiben. Die Steuerleistung des TR 50 reicht dann für ca. 35 Watt Ausgangsleistung aus bei 14 Volt Betriebsspannung. Die Stromaufnahme einer solchen Parallelendstufe beträgt dann 10 bis 12 Amperes, je nach Ansteuerung und Anpassung.

Die hier beschriebenen Versuche liegen schon eine ganze Weile zurück. Der TR 50 läuft bei mir zu Hause aber immer noch als FM-ATV-Sender oder auch als Funksprechgerät und läßt sich über das komplette 23-cm-Band abstimmen.

B. Raßmann, DL6YCM

Reinhard Schuster Electronic

Ein Geschäftszweig der Reinhard Schuster Computer



Festinduktivitäten

Axial Toko

0,15	µH
0,22	µH
0,47	µH
1	µH
4,7	µH
10	µH
15	µH
22	µH

DM 0,90

Radial Neosid

0,1	µH
0,15	µH
0,22	µH
0,47	µH
1	µH
4,7	µH
10	µH
15	µH
22	µH

DM 0,60



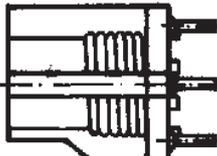
Abgleichbare Fertighalter Neosid

22	µH	1-10 MHz	531317
0,58	µH	5-50 MHz	5036
0,9	µH	5-50 MHz	5046
1	µH	5-50 MHz	5048
0,115	µH	50-200 MHz	5061
0,036	µH	100-300 MHz	503410
0,016	µH	100-300 MHz	5243

DM 2,90

Helixfilter 70 cm 2pol. 519651

DM 8,00



VHF-UHF Spulen Toko

0,03	µH
0,05	µH
0,09	µH
0,14	µH
0,2	µH
0,24	µH

DM 2,80

5,5 MHz Spule inkl. parallel C Toko
spez. für TDA 5660
(F 291 BCS - 1173 BS)
DM 2,90

MAR-Verstärker DC-2 GHz

Modell Nr.	Farb-punkt	Frequenz (MHz)	Verstärkung, dB typ. Wert bei f, MHz					Ausgangsleistung, dBm	
			100	500	1000	2000	Min.	Ausgang 1 dB-Kompression	DM
MAR-1	Braun	DC-1000	18,5	17,5	15,5	-	13,0	0	6,40
MAR-2	Rot	DC-2000	13	12,8	12,5	11	8,5	+3	8,70
MAR-3	Orange	DC-2000	13	12,8	12,5	10,5	8,0	+8	9,60
MAR-4	Gelb	DC-1000	8,2	8,2	8,0	-	7,0	+11	10,40
MAR-6	Weiß	DC-2000	20	19	16	11	9	0	8,40
MAR-7	Violett	DC-2000	13,5	13,1	12,5	10,5	8,5	+4	10,40
MAR-8	Blau	DC-1000	33	28	23	-	19	+10	12,90

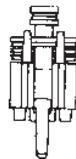
Keramikfilter Murata

SFE 5,5 MBF **DM 1,20**
CDA 5,5 MC10 **DM 1,50**



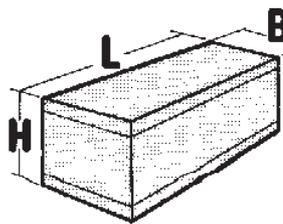
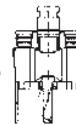
Valvo Folien Trimmer Typ 808-7 5 Ø

1,2-6 pF grau **DM 1,00**
1,4-10 pF gelb
1,8-15 pF blau
3,5-22 pF grün



Valvo Folien Trimmer Typ 808-1 7,5 Ø

1,2-6 pF grau **DM 0,75**
1,4-10 pF gelb
1,6-15 pF blau
1,8-22 pF grün



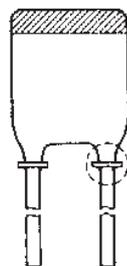
Lötbares Weißblechgehäuse 0,5 mm (alle Maße sind Deckel- außenmaße, Innen minus 2 mm)

55,5 x 74	30	DM 3,90
55,5 x 74	50	DM 4,70
55,5 x 111	30	DM 5,20
55,5 x 111	50	DM 6,90
55,5 x 148	30	DM 6,50
55,5 x 148	50	DM 8,90
74 x 74	30	DM 5,20
74 x 74	50	DM 5,90
74 x 111	30	DM 6,40
74 x 111	50	DM 6,90
74 x 148	30	DM 7,50
74 x 148	50	DM 7,90
162 x 102	30	DM 10,90
162 x 102	50	DM 11,90

Deckel L x B	Rahmen H	
37 x 37	30	DM 2,70
37 x 37	50	DM 3,40
37 x 74	30	DM 3,40
37 x 74	50	DM 3,90
37 x 111	30	DM 3,90
37 x 111	50	DM 4,70
37 x 148	30	DM 4,70
37 x 148	50	DM 5,20

Zubehör für Weißblechgehäuse

Trennwände	
37 x 30/50 mm	DM 0,30
55 x 30/50 mm	DM 0,30
74 x 30/50 mm	DM 0,40
100 x 30/50 mm	DM 0,40
111 x 30/50 mm	DM 0,40
146 x 30/50 mm	DM 0,50
160 x 30/50 mm	DM 0,60



Valvo Keramik Kondensatoren EGPU RM2,5 mm 100 V

1,0 pF	8,2 pF	68 pF	560 pF
1,2 pF	10 pF	82 pF	680 pF
1,5 pF	12 pF	100 nF	820 pF
1,8 pF	15 pF	120 pF	1 nF
2,2 pF	18 pF	150 pF	10 nF 40 V
2,7 pF	22 pF	180 pF	
3,3 pF	27 pF	220 pF	
3,9 pF	33 pF	270 pF	
4,7 pF	39 pF	330 pF	
5,6 pF	47 pF	390 pF	
6,8 pF	56 pF	470 pF	

DM 0,20



Valvo SMD Keramik-Chip-Kondensatoren
G0805 RM2mm 50V
(gleiche Werte wie vor)
DM 0,20

Halbleiter

BF 199	DM 0,25	BFT 66	DM 7,90
BF 959	DM 0,50	U 310	DM 5,95
BF 980	DM 1,20	J 310	DM 1,20
BF 980	DM 2,20	CF 300	DM 3,40
BF 981	DM 1,50	NE 564	DM 9,90
BF 982	DM 2,20	NE 568	DM 13,90
BFG 34	DM 25,00	NE 592	DM 2,20
BFG 34 T	DM 7,00	TBA 120 T	DM 1,70
BFG 65	DM 2,50		
BFG 68	DM 39,00		
BFG 34	DM 3,70		
BFG 65	DM 3,90		
BFG 90 A	DM 3,90		
BFG 91 A	DM 3,40		
BFG 96	DM 4,50		
BFR 91 A	DM 1,50		
BFR 94	DM 34,90		
BFR 96 s	DM 2,20		

Schottky-Ringmischer

LO-Pegel +7dBm 500 MHz	
S-1	DM 19,80
HPF-500	DM 24,90
IE-500	DM 27,90

LO-Pegel +17dBm 500 MHz	
SRA-1H	DM 89,00

Wir suchen noch leistungsfähige Lieferanten für HF-Bauteile.

Bei Bestellung ab 5 Stück/Typ -5%
10 Stück/Typ -10% Rabatt.
Größere Stückzahl auf Anfrage.

Alle technischen Angaben sind Herstellerangaben. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Versand per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Psch.-Kto. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 6,- DM Versandkosten. Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 12,- DM Versandkosten.

Mindestbestellwert: 20,- DM

Wir liefern nur 1. Qualität namhafter Hersteller

SPEZIALVERSAND für HF-Bauteile u. Baugruppen

Obere Münsterstraße 33-35
Tel. (02305) 18277 · Fax (02305) 32622
Btx 023053770 · **4620 CASTROP-RAUXEL**

Geschäftszeiten: 9.00 - 13.00 Uhr
14.00 - 18.00 Uhr
Samstag: 9.00 - 13.00 Uhr

Selbstabholer bitte vorher telef. anmelden

DK 7 DZ

ELEKTRONIKLADEN GIESLER & DANNE GMBH

- 1. Erfahrung?** Wir liefern seit 15 Jahren Bauteile für Hochfrequenz und Telekommunikation.
- 2. Katalog?** 112 Seiten DIN A 5, gebunden, gegen Voreinsendung von DM 5,- in Briefmarken!
- 3. Lieferung?** Ab 1 Stück ab Lager Münster ohne Mindermengenzuschlag so schnell wie möglich!
- 4. Messen? Märkte?** Wir sind da! Wir merken Ihre Wünsche unverbindlich vor und liefern am Stand!
- 5. Computer?** EMUFs, ELZET, NDR-Klein-Computer.
- 6. FAX?** 02 51 - 7 43 01
- 7. Hobbys?** Preiserhöhungen ...

Uni-Konverter Lagerliste 9 / 1989 (Zwischenverkauf vorbehalten)

Typ	Ein (MHz)	Aus (MHz)	Preis
10 - 2 m	27 - 30	144 - 147	DM 125,00
10 - 2 m - S	28 - 30	144 - 146	DM 125,00
8 - 2 m	34 - 36	144 - 146	DM 125,00
7 - 2 m	40 - 42	144 - 146	DM 125,00
6 - 2 m	50 - 54	144 - 148	DM 125,00
6 - 2 m - S	50 - 54	144.4 - 148.4	DM 125,00
4 - 2 m - S	70 - 72	144 - 146	DM 110,00
4 - 2 m	84 - 88	144 - 148	DM 99,50
Wx - 2 m	136 - 138	144 - 146	DM 129,50
8 m - UKW	34 - 36	104 - 106	DM 110,00
6 m - UKW	54 - 56	104 - 106	DM 99,50
4 m - UKW	84 - 88	104 - 108	DM 99,50
2 m - UKW	144 - 148	104 - 108	DM 115,00
7 - 10 m	40 - 42	28 - 30	DM 110,00
6 - 10 m	50 - 52	28 - 30	DM 110,00
6 - 10 m - S	50 - 54	26 - 30	DM 110,00
4 - 10 m - S	70 - 72	28 - 30	DM 110,00
4 - 12 m	84 - 88	24 - 28	DM 110,00
Air - 10 m	124 - 130	24 - 30	DM 125,00
Wx - 10 m	136 - 138	28 - 30	DM 125,00
2 - 10 m	144 - 146	28 - 30	DM 129,50

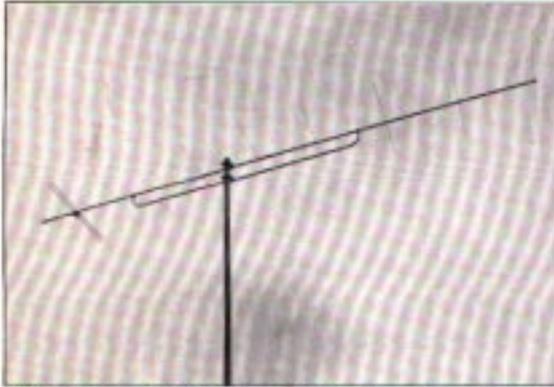
Sonderanfertigung zwischen 10 - 200 MHz (Vorkasse) DM 139,50
 (Lieferzeit ca. 3 Wochen ab Zahlungseingang.)

Nähere Einzelheiten finden Sie in unserem Katalog 1990.

Verkauf und Versand: Hammer Straße 157, 4400 Münster. Geöffnet Mo. - Fr. 9 - 18 Uhr, Sa. 9 - 13 Uhr
 Tel.: (02 51) 79 51 25 Fax: (02 51) 7 43 01

Sturmerprobt

Warum flexayagis auch grobem Wetter trotzen



FX 224: Gewicht 2,4 kg. 12,4 dB über Vergleichsdipol.

Selbst nach den schweren Stürmen dieses Winters erreichten uns nur ganz wenige Schadensmeldungen. Gekonnter Leichtbau und ausschließliche Verwendung hochfesten, korrosionsbeständigen Materials machen sich eben bezahlt.

flexayagis schütteln das Wetter ab!

Wann rüsten Sie um?

Hamburger Antennen Großhandel GmbH
Postfach, 2114 Drestedt, Tel. 0 41 86/ 72 69 oder
01 61 / 240 34 51 oder 01 61 / 141 25 07 (Funktel.)
Telefax 041 86/ 77 14

flexaYagi®

*1 Kp = 9,81 N

Typ (DLGWJ)	Band	Länge (m)	Gewinn (dBd)	Öffnungswinkel		Gewicht (kg)	Windlast*		Besonderheiten
				horizontal	vertikal		120 km/h	150 km/h	
FX 206 V	2 m	1,19	7,6	55°	70°	0,81	15 N	26 N	Vormast
FX 210	2 m	2,15	9,1	50°	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	69 N	105 N	Unterzug
FX 7044/4	70 cm	3,10	14,5	28°	30°	2,15	75 N	130 N	Unterzug
FX 7066	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

flexayagis im Laden
vorrätig:

Berlin:
Janßen Funkgeräte

Bochum:
Höhne Funkgeräte

Bonn:
Ahaus-Funk

Hamburg:
Radio Kölsch

Erlangen:
UKW-Technik

München:
F.T.E. Funk-Technik

Offenbach:
Ham-Radio

Solingen:
Conrads Funkcenter

oder direkt von HAGG!

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